

Классификация Атланта–2012: терминология и определения при диагностике острого панкреатита

© В.Н. ЭКТОВ, М.А. ХОДОРКОВСКИЙ, О.С. СКОРЫНИН, О.Е. МИНАКОВ

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация

Достигнутый за последние годы прогресс в лечении острого панкреатита (ОП) в значительной мере связан с формированием общих взглядов на понимание ключевых механизмов развития этого заболевания. Базовым фундаментом для развития современных лечебно-диагностических технологий служит «классификация острого панкреатита Атланта-2012», получившая повсеместное распространение и широкую профессиональную поддержку. В обзоре приведены ключевые положения классификации Атланта – 2012 по принципам диагностики ОП, классификации заболевания, особенностям использования лучевых методов обследования в определении местных осложнений и их морфологической характеристики. В публикации подчеркнута важность своевременной стратификации степени тяжести ОП на основе оценки органной недостаточности с использованием модифицированной шкалы Маршалла. В настоящее время классификация Атланта-2012 стала общепринятым международным стандартом оценки острого панкреатита, позволяющим обеспечить эффективное мультидисциплинарное взаимодействие различных специалистов для оптимизации результатов лечения данного заболевания.

Ключевые слова: острый панкреатит; тяжелый острый панкреатит; классификация острого панкреатита; степень тяжести острого панкреатита

Atlanta 2012 Classification: Terminology and Definitions in the Diagnosis of Acute Pancreatitis

© V.N. EKTOV, M.A. KHODORKOVSKY, O.S. SKORYNIN, O.E. MINAKOV

N.N. Burdenko Voronezh state medical University, Voronezh, Russian Federation

The progress achieved in recent years in the treatment of acute pancreatitis (AP) is largely associated with the general views on understanding the key mechanisms of the disease development. The development of modern diagnostic and treatment technologies are based on the Atlanta 2012 classification of acute pancreatitis, which has received a global reach and widespread professional support. The review presents the key provisions of the Atlanta - 2012 classification according to the principles of AP diagnosis, classification of the disease, peculiarities of the radiation methods of examination in determining local complications and their morphological features. The publication emphasized the importance of timely stratification of the severity of AP based on the assessment of organ failure using a modified Marshall scale. Currently, the Atlanta 2012 classification has become a generally accepted international standard for assessing acute pancreatitis, which allows for effective multidisciplinary interaction of various specialists to optimize the results of treatment of this disease.

Keywords: acute pancreatitis; severe acute pancreatitis; classification of acute pancreatitis; severity of acute pancreatitis

Острый панкреатит (ОП) является самым распространенным заболеванием поджелудочной железы и третьим по частоте гастроэнтерологическим диагнозом [1,2]. Совокупная заболеваемость острым панкреатитом в мире составляет 34 случая на 100 000 населения в год, без статистически значимой разницы между мужчинами и женщинами [3]. Острый некротизирующий панкреатит встречается в 20% случаев ОП и связан со значительной частотой развития ранней органной недостаточности, необходимостью выполнения хирургических вмешательств (38%) и высокой послеоперационной смертностью (15%) [4]. Достигнутый за последние годы прогресс в лечении ОП, в значительной мере связан с формированием общих взглядов на понимание ключевых механизмов развития заболевания, определение характера морфологических нарушений и принципов оценки его тяжести. Базовым фундаментом для развития современных лечебно-диагностических технологий служит «классификация

острого панкреатита Атланта-2012», получившая повсеместное распространение и широкую профессиональную поддержку.

Классификация острого панкреатита Атланта–2012 – это пересмотр предыдущей (1992 года) классификации острого панкреатита, направленный на стандартизацию подходов в диагностике данного заболевания и способствующий улучшению взаимодействия между различными клиницистами. Проект этих рекомендаций обсуждался 11 ведущими национальными и международными панкреатологическими ассоциациями. В итоговом варианте рекомендаций был согласован окончательный консенсус, в который были включены только утверждения, основанные на опубликованных доказательствах. Этот международный консенсус дает четкие определения классификации острого панкреатита, используя легко выполнимые клинические и рентгенологические критерии. Классификация острого панкреатита Атланта–2012 содержит

новую информацию по диагностике ОП и радиологической оценке изменений поджелудочной железы, что позволило создать единообразие в определении местных осложнений и устранить путаницу в терминологии, накопившуюся за последние 20 лет [5].

Для постановки диагноза острого панкреатита требуется наличие двух из трех следующих характерных клинических критериев [6,7,8,9,10,11]:

1) боль в животе, соответствующая острому панкреатиту (острое начало, постоянная выраженная эпигастральная боль, часто иррадирующая в спину) [6,7];

2) показатели сывороточной липазы (или амилазы) в три раза больше верхнего предела нормы [8,9];

3) характерные для острого панкреатита данные визуализации, полученные при компьютерной томографии с контрастным усилением и реже - при магнитно-резонансной томографии или трансабдоминальном УЗИ [10,11].

Обострение хронического панкреатита, подтвержденное вышеуказанными клиническими проявлениями, следует также относить к категории «острый панкреатит» [12].

Исследование ферментов поджелудочной железы в сыворотке крови считается «золотым стандартом» диагностики ОП. При ОП сывороточная липаза остается повышенной дольше, чем амилаза. Показатель липазы повышается в течение 4-8 часов после начала ОП, достигает максимума через 24 часа и снижается до нормального или близкого к нормальному уровню в течение следующих 8-14 дней [13,14]. Липаза сыворотки считается более надежным диагностическим маркером ОП, чем амилаза [28]. Кохрановский обзор сравнительной диагностической точности различных ферментов поджелудочной железы в диагностике ОП показал чувствительность и специфичность соответственно 72% и 93% для сывороточной амилазы и 79% и 89% для сывороточной липазы [14]. Практически все клинические рекомендации по лечению ОП рекомендуют выполнение УЗИ при поступлении больного или в первые 48 часов [6,15,16,17,18].

Протокол УЗИ при остром панкреатите должен включать три диагностических направления: оценка состояния органов брюшной полости для исключения острой абдоминальной патологии, требующей экстренной хирургической помощи (острый аппендицит, кишечная непроходимость, перфоративный перитонит), исследование состояния поджелудочной железы и определение УЗ-признаков острого панкреатита (увеличение размеров поджелудочной железы, нечеткость ее контуров, изменение эхогенности паренхимы, отек окружающих тканей, наличие жидкости в сальниковой сумке, брюшной и плевральных полостях), определение возможной билиарной этиологии ОП [6].

Если диагноз острого панкреатита установлен на основании характерных болей в животе и увеличения активности ферментов поджелудочной железы в три раза больше верхнего предела нормы, то при

поступлении в больницу выполнение КТ с контрастным усилением для диагностики острого панкреатита обычно не требуется [16,17,19].

Однако, если у пациента выявляется характерная для острого панкреатита абдоминальная боль, но активность амилазы и / или липазы в сыворотке меньше, чем в три раза превышает верхний предел нормы и имеются сомнения в достоверности предварительного диагноза ОП, то при поступлении больного следует использовать возможность применения КТ, чтобы исключить другие формы экстренной абдоминальной патологии - перфоративного перитонита, кишечной непроходимости, мезентериальной ишемии. [16,18].

Лапароскопия в международных рекомендациях не рассматривается как дополнительный вариант первичной диагностики ОП, так как возможности клинических обследований и неинвазивных методов визуализации в полной мере отвечают основным задачам выбора лечебно-диагностической тактики.

При отсутствии камней в желчном пузыре и / или истории значительного употребления алкоголя в анамнезе у пациентов с ОП необходимо определять триглицериды сыворотки, так как первичная и вторичная гипертриглицеридемия может быть этиологией ОП в 1 - 4% случаев при показателях триглицеридов более 1000 мг / дл. У пациентов старше 40 лет следует рассматривать опухоль поджелудочной железы как возможную причину острого панкреатита [9].

Острый панкреатит можно подразделить на два типа: интерстициальный отечный панкреатит и некротизирующий панкреатит. Интерстициальный отечный панкреатит является наиболее частой формой заболевания, характеризующейся диффузным (или иногда - локализованным) увеличением поджелудочной железы вследствие воспалительного отека. На КТ с контрастным усилением паренхима поджелудочной железы однородно контрастирована, перипанкреатическая клетчатка обычно имеет воспалительные изменения в виде нечеткости или легкой извитости тканей. Может также быть наличие перипанкреатической жидкости. Клинические симптомы интерстициального отечного панкреатита обычно разрешаются в течение первой недели течения заболевания [5].

Некротизирующий панкреатит встречается у 5-10% пациентов с ОП и характеризуется развитием некроза паренхимы поджелудочной железы, перипанкреатических тканей или их сочетанием. При остром некротизирующем панкреатите некроз может поражать только паренхиму поджелудочной железы (менее 5% случаев), паренхиму поджелудочной железы и перипанкреатические ткани (75% - 80% случаев) или только перипанкреатические ткани (примерно 20% случаев) [20]. Нарушение перфузии поджелудочной железы и признаки перипанкреатического некроза развиваются в течение нескольких дней после начала заболевания, что объясняет, почему раннее выполнение КТ с контрастным усилением может недооцени-

вать возможную степень развивающегося некроза [20]. Через 4 дня от начала ОП КТ с контрастным усилением обеспечивает 90% показатель обнаружения некроза поджелудочной железы с чувствительностью близкой к 100% [21]. В настоящее время рекомендуются следующие сроки и показания для выполнения КТ с контрастным усилением при остром панкреатите [15]:

- * при поступлении - когда есть диагностическая неопределенность в постановке диагноза ОП;

- * в течение первой недели от начала ОП (не ранее, чем через 72 часа после появления симптомов) - когда нет ответа на консервативное лечение;

- * со 2-й по 4-ю неделю – для оценки эволюции местных осложнений;

- * после 4-й недели – для планирования дальнейшего оперативного лечения и контроля его результатов.

Е. Balthazar с соавт. предложили компьютерно-томографический индекс тяжести ОП (таблица 1), который дифференцирует панкреатит в зависимости от выраженности воспаления, наличия жидкостных скоплений и степени некроза: более высокий балл этого показателя связан с увеличением частоты осложнений и ростом показателей летальности [22].

Исходы панкреатического и перипанкреатического некроза вариабельны: некроз может оставаться солидным или превращаться в жидкое состояние, оставаться стерильным или становиться инфицированным, длительно сохраняться или исчезать со временем [5].

Большинство данных свидетельствует об отсутствии абсолютной корреляции между риском инфицирования и степенью некроза, а также длительностью симптомов заболевания. Инфицированный некроз редко развивается в течение первой недели заболевания [4,23,24]. Присутствие инфекции можно предположить, когда на КТ определяется внепросветный газ в панкреатических и/или перипанкреатических тканях или выявляются бактерии и/или грибы при чрезкожной навигационной тонкоигольной аспирационной биопсии [5]. Установление диагноза инфицированного панкреатического некроза важно из-за необходимости назначения антибиотиков и выполнения инвазивных вмешательств [25].

Для определения органных нарушений необходимо оценивать три системы органов: дыхательную, сердечно-сосудистую и почечную. Органная недостаточность определяется как оценка 2 или более баллов для одной из трех указанных выше систем органов на основании использования модифицированной шкалы Маршалла (таблица 2) [26]. Модифицированная шкала Маршалла имеет преимущества простоты, универсальности применения, способности легко и объективно стратифицировать тяжесть заболевания. Система подсчета Маршалла предпочтительнее системы оценки SOFA, которая больше предназначена для пациентов с септическим состоянием, находящихся в

отделении неотложной помощи и учитывает использование инотропных и респираторных методов поддержки [27].

Классификация Атланта -2012 предлагает рассматривать 4 типа местных осложнений острого панкреатита – это острое перипанкреатическое жидкостное скопление (acute peripancreatic fluid collection-APFC), панкреатическая псевдокиста (pancreatic pseudocyst), острое некротическое скопление (acute necrotic collection -ANC) и отграниченный некроз (walled-off necrosis -WON). К другим местным осложнениям острого панкреатита относят дисфункцию выхода из желудка, тромбоз селезеночной и воротной вен и некроз толстой кишки [5]. Обострение ранее существовавшей сопутствующей патологии, например, заболеваний коронарных артерий или хронических заболеваний легких, вызванное острым панкреатитом, определяется как системное осложнение ОП [5].

Интерстициальный отечный панкреатит – острое воспаление паренхимы поджелудочной железы и перипанкреатической ткани без выявляемого некроза; КТ-характеристика – паренхима поджелудочной железы хорошо контрастируется при внутривенном введении контрастного вещества, нет данных о наличии перипанкреатического некроза [5].

Некротизирующий панкреатит – воспаление, связанное с некрозом паренхимы поджелудочной железы и/или перипанкреатическим некрозом; КТ-характеристика – отсутствие контрастирования паренхимы поджелудочной железы при внутривенном введении контрастного вещества и / или наличие признаков перипанкреатического некроза [5].

Острое перипанкреатическое жидкостное скопление – перипанкреатическая жидкость, обусловленная интерстициальным отечным панкреатитом и не связанная с некрозом поджелудочной железы. Этот термин относится только к типам перипанкреатической жидкости, выявляемых в течение первых 4 недель после начала интерстициального отечного панкреатита без признаков формирования псевдокисты; КТ-характеристика – встречается при интерстициальном отечном панкреатите, гомогенное скопление жидкостной плотности ограничено нормальными перипанкреатическими фасциальными пространствами, нет определяемой стенки, инкапсулирующей скопления, прилегает к поджелудочной железе (нет внутрипанкреатического распространения) [5].

Панкреатическая псевдокиста – инкапсулированное скопление жидкости с четко определяемой воспалительной стенкой, обычно располагающаяся за пределами поджелудочной железы, с минимальным некрозом или его отсутствием. Это образование обычно возникает спустя 4 недели после начала интерстициального отечного панкреатита; КТ-характеристика – хорошо отграниченная, обычно круглой или овальной формы, однородная, жидкостной плотности, без нежидкостных компонентов, с хорошо выраженной

стенкой; полностью инкапсулированная, ее формирование обычно требует более 4 недель после начала острого панкреатита; возникает после интерстициального отечного панкреатита [5].

Острое некротическое скопление - скопление, содержащее различные количества жидкости и некроза, связанное с некротизирующим панкреатитом; некроз может включать паренхиму поджелудочной железы и / или перипанкреатические ткани; КТ-характеристика - происходит только в условиях острого некротизирующего панкреатита, неоднородное и нежидкостное скопление различной степени плотности и различной локализации, нет определяемой стенки, инкапсулирующей скопление, месторасположение - внутрипанкреатическое и / или экстрапанкреатическое [5].

Отграниченный некроз - зрелое инкапсулированное скопление панкреатического и / или перипанкреатического некроза с образовавшейся хорошо

выраженной воспалительной стенкой, обычно формируется в сроки > 4 недели после начала некротизирующего панкреатита; КТ-характеристика - гетерогенное жидкостное и нежидкостное скопление различной степени плотности и различной локализации с хорошо выраженной стенкой, то есть полностью инкапсулированное; месторасположение - внутрипанкреатическое и / или экстрапанкреатическое, для созревания обычно требуется 4 недели после начала острого некротизирующего панкреатита [5].

Предложенная терминология морфологических признаков ОП играет принципиальное значение в оценке тяжести ОП и определении последующей лечебно-диагностической тактики, позволяя отличить некротические и ненекротические формы патологии на основе использования объективных критериев лучевых методов диагностики [28,29]. Широкое внедрение современных методов визуализации в клинические

Таблица 1. Компьютерно-томографический индекс тяжести ОП

Table 1. CT Severity Index

КТ оценка/ CT grade	Оценка КТ в баллах/Grade score	Определение/ Definition
A	0	Нормальная поджелудочная железа/ Normal pancreas
D	1	Увеличенная поджелудочная железа/ Pancreatic enlargement
C	2	Воспаление поджелудочной железы и /или перипанкреатического жира/ Pancreatic inflammation and/or peripancreatic fat
D	3	Одиночное жидкостное скопление/ Single peripancreatic fluid collection
E	4	≥ 2 жидкостных скоплений и/или ретроперитонеальный газ/≥ 2 fluid collections and/or retroperitoneal air
% некроза/% of necrosis	Оценка некроза в баллах/ Necrosis score	Определение/ Definition
Нет/ None	0	Равномерное контрастирование поджелудочной железы/ Uniform pancreatic enhancement
< 30%	2	Не контрастирование части (частей) поджелудочной железы, по размерам эквивалентное ее головки/ Non-enhancement of region(s) of gland equivalent in size of pancreatic head
30-50%	4	Не контрастирование 30-50% железы/ Non-enhancement of 30-50% the gland
>50%	6	Не контрастирование более 50% железы/ Non-enhancement of over 50% the gland
Компьютерно-томографический индекс тяжести ОП*/ CT Severity Index*	Заболеваемость (осложнения)/ Morbidity	Летальность/ Mortality
0-1	0	0
2-3	8	3
4-6	35	6
7-10	92	17

Примечания: * - Компьютерно-томографический индекс тяжести ОП = оценка КТ в баллах+ оценка некроза в баллах
 Note: * - CT severity Index = grade score + necrosis score

Таблица 2. Модифицированная шкальная система Marshall для оценки органной дисфункции*

Table 2. Modified Marshall scoring system for organ dysfunction*

Система органов / Organ system	Оценка/Score				
	0	1	2	3	4
Дыхательная/Respiratory (PaO ₂ /FiO ₂)	> 400	301–400	201–300	101–200	≤101
Почечная**/Renal**					
Сывороточный креатинин, ммоль/л/serum creatinine, μmol/L	≤134	134–169	170–310	311–439	>439
Сывороточный креатинин, мг/дл/serum creatinine,	<1.4	1.4–1.8	1.9–3.6	3.6–4.9	>4.9
Сердечно-сосудистая*** (систолическое артериальное давление, мм рт. ст.)/ cardiovascular*** (systolic blood pressure, mm Hg)	>90	<90, реагирующее на инфузию жидкости/fluid responsive	<90, не реагирующее на инфузию жидкости/non fluid responsive	<90, pH<7.3	<90, pH<7.2
Для пациентов без вентиляции легких FiO ₂ можно оценить следующим образом / For non-ventilated patients, the FiO ₂ can be estimated from below:					
Дополнительный кислород (л/мин) / Supplemental oxygen (l/min)	FiO ₂ (%)				
Комнатный воздух/Room air	21				
2	25				
4	30				
6-8	40				
9-10	50				

Примечания: * - Оценка 2 или более по любой системе свидетельствует о наличии органной недостаточности.

** - Оценка пациентов с хронической почечной недостаточностью в анамнезе зависит от степени дальнейшего ухудшения исходной функции почек. Формальной коррекции для исходного уровня креатинина сыворотки ≥134 мкмоль/л или ≥1,4 мг/дл не существует.

*** - Без инотропной поддержки

Note: * - A score of 2 or more in any system defines the presence of organ failure.

** - A score for patients with pre-existing chronic renal failure depends on the extent of further deterioration of baseline renal function. No formal correction exists for a baseline serum creatinine ≥134 μmol/L or ≥1.4 mg/dL.

*** - Off inotropic support.

рекомендации по лечению ОП создали фундаментальную основу для объективной оценки эффективности лечения больных и сделали врача-радиолога постоянным и ключевым специалистом мультидисциплинарной бригады [30,31,32].

Существуют важные причины для необходимости определения и своевременной стратификации степени тяжести ОП. Во-первых, при поступлении важно выявить пациентов с потенциально тяжелым ОП, которые будут требовать раннего агрессивного лечения [33]. Во-вторых, должны быть идентифицированы тяжелые пациенты для своевременного перевода их на этап специализированной помощи [34,35]. В-третьих, для специалистов, которые отвечают за такие решения, появляются возможности распределения пациентов с ОП на подгруппы на основе наличия органной недостаточности и местных или системных осложнений [35]. В классификации Атланта-2012 выделяют следующие степени тяжести ОП: легкий, умеренно тяжелый и тяжелый [5,36,37]. Терминология, которая важна для данной классификации, включает переходящую (транзиторную) органную недостаточность и

стойкую (персистирующую) органную недостаточность. Преходящая органная недостаточность - это органная недостаточность, которая сохраняется менее 48 часов. Стойкая органная недостаточность определяется как органная недостаточность, сохраняющаяся в течение более 48 часов. Оптимальные моменты времени для переоценки формы органной недостаточности - 24 часа, 48 часов и 7 дней после поступления больного в больницу [5].

Классификация Атланта-2012 определяет степени тяжести острого панкреатита следующим образом [5]: Степени тяжести

Легкий острый панкреатит:

- нет органной недостаточности;
- нет местных или системных осложнений.

Умеренно-тяжелый острый панкреатит:

- транзиторная (преходящая) органная недостаточность и /или местные или системные осложнения без стойкой органной недостаточности.

Тяжелый острый панкреатит:

-стойкая органная недостаточность (недостаточность одного органа или полиорганная недостаточность).

Легкий острый панкреатит характеризуется отсутствием органных нарушений и отсутствием местных или системных осложнений.

Пациентам с легким ОП обычно не требуется визуализация поджелудочной железы, а показатели смертности очень низкие [38]. Для умеренно тяжелого острого панкреатита характерно наличие преходящей органной недостаточности или местных или системных осложнений при отсутствии стойкой органной недостаточности [38].

Умеренно тяжелый ОП может разрешиться без инвазивного вмешательства (при преходящей органной недостаточности или остром перипанкреатическом скоплении жидкости) или может потребовать длительного специализированного лечения (при обширном стерильном некрозе без органной недостаточности). Смертность от умеренно тяжелого острого панкреатита намного меньше, чем при тяжелом остром панкреатите [37,39]. Для тяжелого острого панкреатита характерна стойкая органная недостаточность [40,41,42,43]. Развивающаяся на ранней стадии панкреатита органная недостаточность происходит в результате активации цитокиновых каскадов и формирования синдрома системного воспалительного ответа (SIRS) [40,41,42]. Синдром системного воспалительного ответа определяется при наличии у больного двух или более клинических критериев: частота сердечных сокращений > 90 ударов / мин, температура тела <36 ° С или > 38 ° С, лейкоциты крови <4000 или > 12000/мм³, респирация - частота дыхания > 20 / мин или PCO₂ <32 мм Hg [44]. У пациентов при развитии ранней стойкой органной недостаточности в первые сутки от начала заболевания отмечаются высокие показатели летальности - 36–50% [41,42,45].

Факторами риска развития органной недостаточности при ОП являются возраст больного, этиология панкреатита, сопутствующие заболевания, ожирение, уровень триглицеридов, степень локального повреждения поджелудочной железы и генетическая предрасположенность [40,46,47].

В 2012 году на специальном симпозиуме Международной ассоциации панкреатологов был опубликован другой вариант классификация степеней тяжести ОП, предлагающий использовать 4 категории тяжести - легкий, умеренно-тяжелый, тяжелый и критический [48]. Эта система классификации основана на факторах, которые причинно связаны с тяжестью ОП. Эти факторы называются «детерминантами» и включают в себя как местные, так и системные показатели.

Классификация степеней тяжести ОП на основе детерминант подчеркивает важную роль инфицированных форм панкреонекроза в оценке тяжести ОП и предлагает использовать термин «критической» степени тяжести заболевания при сочетании у пациента

стойкой органной недостаточности и инфицированных местных осложнений. Обе предложенные системы оценки тяжести ОП (классификация Атланта-2012 и классификация на основе детерминант) оказались схожими с точки зрения точности прогнозирования важных клинических исходов (потребность лечения в отделении интенсивной терапии, необходимость инвазивных вмешательств, летальность и продолжительность стационарного лечения) [16,49,50,51,52]. Вместе с тем, признавая важное значение инфицированных форм жидкостных скоплений в формировании неблагоприятных исходов ОП, трудно согласиться с предложением относить все случаи инфицированных местных осложнений (даже без развития органной недостаточности) к «тяжелым» формам ОП. Применение классификации, основанной на детерминантах, предполагает обязательное определение статуса панкреатического некроза (стерильный или инфицированный), что невозможно осуществить на ранней стадии заболевания (первая-вторая неделя) и, таким образом, не позволяет выполнить своевременную оценку тяжести ОП и проведение ранней эффективной терапии [53]. Кроме того, доля пациентов, включенных в критическую категорию тяжести была низкой (0,6% - 12%), поэтому клиническое значение этой группы ограничено [54,55]. В связи с этим, при оценке тяжести ОП предлагается использовать трехуровневую классификацию Атланта-2012 вместо четырехуровневой классификации, основанной на детерминантах [15].

Заключение

Важной особенностью пересмотренной классификации является признание того, что острый панкреатит является развивающимся динамическим состоянием, тяжесть которого может изменяться в течении болезни. В начале ОП синдром системного воспалительного ответа или органная недостаточность указывают на потенциально тяжелое течение заболевания. Если состояние пациента быстро улучшается на ранней стадии без органных нарушений и без местных или системных осложнений, то эта форма заболевания определяется как легкий острый панкреатит. Если у пациента развиваются местные или системные осложнения и не имеется стойкой органной недостаточности, заболевание оценивается как умеренно тяжелый острый панкреатит. Если у пациента развивается стойкая органная недостаточность, заболевание определяется как тяжелый острый панкреатит и оно связано с очень высокой частотой осложнений и смертностью. Точное описание местных осложнений, в том числе, наличие жидкостных скоплений или некроза поджелудочной железы, время развития прогрессирующих осложнений улучшает стратификацию пациентов для клинической помощи в специализированных центрах [35,56]. После опубликования классификации Атланта-2012 произведена адаптация к предложенным терминам и определениям большинства между-

народных и национальных клинических рекомендаций по диагностике и лечению острого панкреатита [9,12,15,16,17]. Как и ожидалось, в настоящее время пересмотренная классификация Атланта-2012 стала общепринятым международным стандартом оценки острого панкреатита, позволяющим обеспечить эффективное мультидисциплинарное взаимодействие

различных специалистов для оптимизации результатов лечения данного заболевания.

Дополнительная информация

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

1. Das S, Mahakkanukrauh P, Ho CC. The burden of gastrointestinal, liver, and pancreatic diseases: the global scenario. *Gastroenterology*. 2016;150:1045–1046.
2. Peery AF, Crockett SD, Barritt AS, et al. Burden of gastrointestinal, liver and pancreatic diseases in the United States. *Gastroenterology*. 2015;149:1731–1741
3. Xiao AY. Global incidence and mortality of pancreatic diseases: a systematic review, metaanalysis, and meta-regression of population-based cohort studies. *The Lancet Gastroenterology and Hepatology*. 2016;1:45–55.
4. Santvoort HC, Bakker OJ, Bollen TL. A conservative and minimally invasive approach to necrotizing pancreatitis improves outcome. *Gastroenterology*. 2011;141:1254–1263.
5. Banks P, Bollen T, Dervenis C. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013;62:102–11.
6. Клинические рекомендации: Острый панкреатит. Российское общество хирургов, Ассоциация гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ. 2015; 38.
7. Banks PA, Freeman ML. Practice guidelines in acute pancreatitis. *The American Journal of Gastroenterology*. 2006;101:2379–400.
8. Bollen TL, van Santvoort HC, Besselink MG. Update on acute pancreatitis: ultrasound, computed tomography, and magnetic resonance imaging features. *Seminars of Ultrasound, CT and MRI*. 2007;28:371–83.
9. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS. American College of Gastroenterology. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis. *The American Journal of Gastroenterology*. 2013;108:1400–15; 1416. doi.org/10.1038/ajg.2013.218.
10. Uhl W, Warshaw A, Imrie C. IAP Guidelines for the surgical management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2002;2:565–73.
11. UK Working Party on Acute Pancreatitis. UK guidelines for the management of acute pancreatitis. *Gut*. 2005;54:iii1–9.
12. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2015; 22:405–432 https://doi.org/10.1002/jhbp.259.
13. Lippi G, Valentino M, Cervellin G. Laboratory diagnosis of acute pancreatitis: insearch of the holygrail. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*. 2012;49:18–31. doi.org/10.3109/10408363.2012.658354.
14. Rompianesi G, Hann A, Komolafe O, Pereira SP, Davidson BR, Gurusamy KS. Serum amylase and lipase and urinary trypsinogen and amylase for diagnosis of acute pancreatitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017;4: CD012010. doi.org/10.1002/14651858.CD012010.pub2.
15. Arvanitakis M, Dumonceau JM, Albert J. Endoscopic management of acute necrotizing pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) evidence-based multidisciplinary guidelines. *Endoscopy*. 2018; 50: 524–546. doi.org/10.1055/a-0588-5365.
16. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World Journal of Emergency Surgery*. 2019; 14:27. doi.org/10.1186/s13017-019-0247-0.
17. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2013;13 (4 Suppl 2): e115. doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063.
18. Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Isaji S, Wada K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese guidelines 2015. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2015;22:405–32. doi.org/10.1002/jhbp.259.
19. McPherson SJ, O'Reilly DA, Sinclair MT, Smith N. The use of imaging in acute pancreatitis in United Kingdom hospitals: findings from a national quality of care study. *British Journal of Radiology*. 2017;90(1080):20170224. doi.org/10.1259/bjr.20170224.
20. Wang M, Wei A, Guo Q. Clinical outcomes of combined necrotizing pancreatitis versus extrapancreatic necrosis alone. *Pancreatology*. 2016; 16: 57–65.
21. Balthazar EJ. Acute pancreatitis: assessment of severity with clinical and CT evaluation. *Radiology*. 2002;223:603–13.

References

1. Das S, Mahakkanukrauh P, Ho CC. The burden of gastrointestinal, liver, and pancreatic diseases: the global scenario. *Gastroenterology*. 2016;150:1045–1046.
2. Peery AF, Crockett SD, Barritt AS, et al. Burden of gastrointestinal, liver and pancreatic diseases in the United States. *Gastroenterology*. 2015;149:1731–1741
3. Xiao AY. Global incidence and mortality of pancreatic diseases: a systematic review, metaanalysis, and meta-regression of population-based cohort studies. *The Lancet Gastroenterology and Hepatology*. 2016;1:45–55.
4. Santvoort HC, Bakker OJ, Bollen TL. A conservative and minimally invasive approach to necrotizing pancreatitis improves outcome. *Gastroenterology*. 2011;141:1254–1263.
5. Banks P, Bollen T, Dervenis C. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013;62:102–11.
6. Klinicheskie rekomendacii: Ostriy pancreatit. Rossiyskoe obshchestvo hirurogov, Associacia hepatopancreatobiliarnih hirurogov stran SNG. 2015; 38. (in Russ.)
7. Banks PA, Freeman ML. Practice guidelines in acute pancreatitis. *The American Journal of Gastroenterology*. 2006;101:2379–400.
8. Bollen TL, van Santvoort HC, Besselink MG. Update on acute pancreatitis: ultrasound, computed tomography, and magnetic resonance imaging features. *Seminars of Ultrasound, CT and MRI*. 2007;28:371–83.
9. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS. American College of Gastroenterology. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis. *The American Journal of Gastroenterology*. 2013;108:1400–15; 1416. doi.org/10.1038/ajg.2013.218.
10. Uhl W, Warshaw A, Imrie C. IAP Guidelines for the surgical management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2002;2:565–73.
11. UK Working Party on Acute Pancreatitis. UK guidelines for the management of acute pancreatitis. *Gut*. 2005;54:iii1–9.
12. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2015; 22:405–432 https://doi.org/10.1002/jhbp.259.
13. Lippi G, Valentino M, Cervellin G. Laboratory diagnosis of acute pancreatitis: insearch of the holygrail. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*. 2012;49:18–31. doi.org/10.3109/10408363.2012.658354.
14. Rompianesi G, Hann A, Komolafe O, Pereira SP, Davidson BR, Gurusamy KS. Serum amylase and lipase and urinary trypsinogen and amylase for diagnosis of acute pancreatitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017;4: CD012010. doi.org/10.1002/14651858.CD012010.pub2.
15. Arvanitakis M, Dumonceau JM, Albert J. Endoscopic management of acute necrotizing pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) evidence-based multidisciplinary guidelines. *Endoscopy*. 2018; 50: 524–546. doi.org/10.1055/a-0588-5365.
16. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World Journal of Emergency Surgery*. 2019; 14:27. doi.org/10.1186/s13017-019-0247-0.
17. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2013;13 (4 Suppl 2): e115. doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063.
18. Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Isaji S, Wada K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese guidelines 2015. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2015;22:405–32. doi.org/10.1002/jhbp.259.
19. McPherson SJ, O'Reilly DA, Sinclair MT, Smith N. The use of imaging in acute pancreatitis in United Kingdom hospitals: findings from a national quality of care study. *British Journal of Radiology*. 2017;90(1080):20170224. doi.org/10.1259/bjr.20170224.
20. Wang M, Wei A, Guo Q. Clinical outcomes of combined necrotizing pancreatitis versus extrapancreatic necrosis alone. *Pancreatology*. 2016; 16: 57–65.
21. Balthazar EJ. Acute pancreatitis: assessment of severity with clinical and CT evaluation. *Radiology*. 2002;223:603–13.

22. Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, Ranson JH. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology*. 1990;174: 331–6.
23. Besselink MG, van Santvoort HC, Boermeester MA, et al. Timing and impact of infections in acute pancreatitis. *British Journal of Surgery*. 2009;96:267–73.
24. Perez A, Whang EE, Brooks DC. Is severity of necrotizing pancreatitis increased in extended necrosis and infected necrosis? *Pancreas*. 2002;25:229–33.
25. Werge M, Novovic S, Schmidt PN, Gluud LL. Infection increases mortality in necrotizing pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *Pancreatology*. 2016; 16(5):698–707.
26. Marshall JC, Cook DJ, Christou NV. Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome. *Critical Care Medicine*. 1995;23:1638–52.
27. Vincent JL, Moreno R, Takala J. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the working group on sepsis-related problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* 1996;22:707–10.
28. Bollen TL, Besselink MG, van Santvoort HC, Gooszen HG, van Leeuwen MS. Toward an update of the Atlanta classification on acute pancreatitis: review of new and abandoned terms. *Pancreas* 2007;35(2):107–113.
29. Dobbs NW, Budak MJ, Weir-McCall JR, Vinnicombe SJ, Zealley IA. Acute pancreatitis: a comparison of intervention rates precipitated by early vs guideline CT scan timing. *Clinical radiology*. 2016; 71(10):993–996. doi.org/10.1016/j.crad.2016.06.113.
30. Sandrasegaran K., Heller M., Panda A., Shetty A. Special section: pancreatitis. MRI in acute pancreatitis. *Abdominal Radiology*. 2019. doi.org/10.1007/s00261-019-02141-w.
31. Shinagare AB, Ip IK, Raja AS, Sahni VA, Banks P, Khorasani R. Use of CT and MRI in emergency department patients with acute pancreatitis. *Abdominal Imaging*. 2015;40:272–7.
32. Thoeni RF. The revised Atlanta classification of acute pancreatitis: its importance for the radiologist and its effect on treatment. *Radiology*. 2012; 262(3):751–64.
33. Crockett S, Falck-Ytter Y, Wani S, Gardner TB. Acute Pancreatitis Guideline. *Gastroenterology*. 2018;154: 1102. doi: 10.1053/j.gastro.2018.02.029.
34. Ектов В.Н. Модель этапного оказания лечебно-диагностической помощи больным острым панкреатитом. *Журнал Хирург*. 2019; 9: 12–25.
35. Baron T, DiMaio Ch, Wang A, Morgan K. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis. *Gastroenterology*. 2020;158:67–75. doi.org/10.1053/j.gastro.2019.07.064.
36. Petrov MS, Windsor JA. Classification of the severity of acute pancreatitis: how many categories make sense? *The American Journal of Gastroenterology*. 2010;105:74–6.
37. Vege SS, Gardner TB, Chari ST. Low mortality and high morbidity in severe acute pancreatitis without organ failure: a case for revising the Atlanta classification to include “moderately severe acute pancreatitis”. *The American Journal of Gastroenterology*. 2009;104:710–15.
38. Singh VK, Bollen TL, Wu BU, et al. An assessment of the severity of interstitial pancreatitis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2011;9:1098–103.
39. Garber A, Frakes C, Arora Z, Chahal P. Mechanisms and Management of Acute Pancreatitis. *Gastroenterology Research and Practice*. 2018; 2018: 6218798 DOI:10.1155/2018/6218798.
40. Garg P. K., Singh V. P. Organ Failure due to Systemic Injury in Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2019; 156(7):2008–2023. doi:10.1053/j.gastro.2018.12.041.
41. Johnson CD, Abu-Hilal M. Persistent organ failure during the first week as a marker of fatal outcome in acute pancreatitis. *Gut*. 2004;53:1340–44.
42. Mofidi R, Duff MD, Wigmore SJ. Association between early systemic inflammatory response, severity of multiorgan dysfunction and death in acute pancreatitis. *British Journal of Surgery*. 2006;93:738–44.
43. Schepers NJ, Bakker OJ, Besselink MG, Ahmed Ali U, Bollen TL, Gooszen HG. Impact of characteristics of organ failure and infected necrosis on mortality in necrotising pancreatitis. *Gut*. 2019; 68(6): 1044–51.
44. Muckart DJ, Bhagwanjee S. American College of Chest Physicians/ Society of Critical Care Medicine Consensus Conference definitions of the systemic inflammatory response syndrome and allied disorders in relation to critically injured patients. *Critical Care Medicine*. 1997;25(11):1789–95.
45. Sharma M, Banerjee D, Garg PK. Characterization of newer subgroups of fulminant and subfulminant pancreatitis associated with a high early mortality. *The American Journal of Gastroenterology*. 2007;102:2688–95.
46. Carvalho JR, Fernandes SR, Santos P. Acute pancreatitis in the elderly: a cause for increased concern? *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2018;30:337–341.
22. Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, Ranson JH. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology*. 1990;174: 331–6.
23. Besselink MG, van Santvoort HC, Boermeester MA, et al. Timing and impact of infections in acute pancreatitis. *British Journal of Surgery*. 2009;96:267–73.
24. Perez A, Whang EE, Brooks DC. Is severity of necrotizing pancreatitis increased in extended necrosis and infected necrosis? *Pancreas*. 2002;25:229–33.
25. Werge M, Novovic S, Schmidt PN, Gluud LL. Infection increases mortality in necrotizing pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *Pancreatology*. 2016; 16(5):698–707.
26. Marshall JC, Cook DJ, Christou NV. Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome. *Critical Care Medicine*. 1995;23:1638–52.
27. Vincent JL, Moreno R, Takala J. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the working group on sepsis-related problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* 1996;22:707–10.
28. Bollen TL, Besselink MG, van Santvoort HC, Gooszen HG, van Leeuwen MS. Toward an update of the Atlanta classification on acute pancreatitis: review of new and abandoned terms. *Pancreas* 2007;35(2):107–113.
29. Dobbs NW, Budak MJ, Weir-McCall JR, Vinnicombe SJ, Zealley IA. Acute pancreatitis: a comparison of intervention rates precipitated by early vs guideline CT scan timing. *Clinical radiology*. 2016; 71(10):993–996. doi.org/10.1016/j.crad.2016.06.113.
30. Sandrasegaran K., Heller M., Panda A., Shetty A. Special section: pancreatitis. MRI in acute pancreatitis. *Abdominal Radiology*. 2019. doi.org/10.1007/s00261-019-02141-w.
31. Shinagare AB, Ip IK, Raja AS, Sahni VA, Banks P, Khorasani R. Use of CT and MRI in emergency department patients with acute pancreatitis. *Abdominal Imaging*. 2015;40:272–7.
32. Thoeni RF. The revised Atlanta classification of acute pancreatitis: its importance for the radiologist and its effect on treatment. *Radiology*. 2012; 262(3):751–64.
33. Crockett S, Falck-Ytter Y, Wani S, Gardner TB. Acute Pancreatitis Guideline. *Gastroenterology*. 2018;154: 1102. doi: 10.1053/j.gastro.2018.02.029.
34. Ektov VN. Model of stage-by-stage provision of medical and diagnostic care to patients with acute pancreatitis. *Zhurnal Khirurg*. 2019; 9: 12–25. (in Russ.)
35. Baron T, DiMaio Ch, Wang A, Morgan K. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis. *Gastroenterology*. 2020;158:67–75. doi.org/10.1053/j.gastro.2019.07.064.
36. Petrov MS, Windsor JA. Classification of the severity of acute pancreatitis: how many categories make sense? *The American Journal of Gastroenterology*. 2010;105:74–6.
37. Vege SS, Gardner TB, Chari ST. Low mortality and high morbidity in severe acute pancreatitis without organ failure: a case for revising the Atlanta classification to include “moderately severe acute pancreatitis”. *The American Journal of Gastroenterology*. 2009;104:710–15.
38. Singh VK, Bollen TL, Wu BU, et al. An assessment of the severity of interstitial pancreatitis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2011;9:1098–103.
39. Garber A, Frakes C, Arora Z, Chahal P. Mechanisms and Management of Acute Pancreatitis. *Gastroenterology Research and Practice*. 2018; 2018: 6218798 DOI:10.1155/2018/6218798.
40. Garg P. K., Singh V. P. Organ Failure due to Systemic Injury in Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2019; 156(7):2008–2023. doi:10.1053/j.gastro.2018.12.041.
41. Johnson CD, Abu-Hilal M. Persistent organ failure during the first week as a marker of fatal outcome in acute pancreatitis. *Gut*. 2004;53:1340–44.
42. Mofidi R, Duff MD, Wigmore SJ. Association between early systemic inflammatory response, severity of multiorgan dysfunction and death in acute pancreatitis. *British Journal of Surgery*. 2006;93:738–44.
43. Schepers NJ, Bakker OJ, Besselink MG, Ahmed Ali U, Bollen TL, Gooszen HG. Impact of characteristics of organ failure and infected necrosis on mortality in necrotising pancreatitis. *Gut*. 2019; 68(6): 1044–51.
44. Muckart DJ, Bhagwanjee S. American College of Chest Physicians/ Society of Critical Care Medicine Consensus Conference definitions of the systemic inflammatory response syndrome and allied disorders in relation to critically injured patients. *Critical Care Medicine*. 1997;25(11):1789–95.
45. Sharma M, Banerjee D, Garg PK. Characterization of newer subgroups of fulminant and subfulminant pancreatitis associated with a high early mortality. *The American Journal of Gastroenterology*. 2007;102:2688–95.
46. Carvalho JR, Fernandes SR, Santos P. Acute pancreatitis in the elderly: a cause for increased concern? *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2018;30:337–341.

47. Krishna SG, Hinton A, Oza V. Morbid Obesity Is Associated With Adverse Clinical Outcomes in Acute Pancreatitis: A Propensity-Matched Study. *The American Journal of Gastroenterology*. 2015;110:1608–19.
48. Dellinger EP, Forsmark CE, Layer P, Levy P, Maravi-Poma E, Petrov MS. Determinants-based classification of acute pancreatitis severity: an international multidisciplinary consultation. *Annals of Surgery*. 2012;256:875–80.
49. Bansal SS, Hodson J, Sutcliffe RS. Performance of the revised Atlanta and determinant-based classification for severity in acute pancreatitis. *British Journal of Surgery*. 2016; 103: 427 – 433.
50. Chen Y, Ke L, Tong Z. Association between severity and the Determinant-Based Classification, Atlanta 2012 and Atlanta 1992, in acute pancreatitis. A clinical retrospective study. *Medicine*. 2015;94:1–7.
51. Fernandes SR, Carvalho J, Santos P. Atlanta, revised Atlanta, and Determinant-based classification-application in a cohort of Portuguese patients with acute pancreatitis. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2016;28:20 – 24.
52. Kadiyala V, Suleiman SL, McNabb-Baltar J. The Atlanta classification, revised Atlanta classification, and determinant-based classification of acute pancreatitis. Which is best at stratifying outcomes? *Pancreas*. 2016;45:510 – 515.
53. Nawaz H, Mounzer R, Yadav D. Revised Atlanta and determinant based classification: application in a prospective cohort of acute pancreatitis patients. *The American Journal of Gastroenterology*. 2013;108:1911 – 1917.
54. Acevedo-Piedra NG, Moya-Hoyo N, Rey-Riveiro M. Validation of the determinant-based classification and revision of the Atlanta classification systems for acute pancreatitis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2014;12:311 – 316.
55. Thandassery RB, Yadav TD, Dutta U. Prospective validation of 4-category classification of acute pancreatitis severity. *Pancreas*. 2013;42:392 – 396.
56. Sternby H, Bolado F, Canaval-Zuleta HJ, Marra-Lopez C, Hernando-Alonso AI, Del-Val-Antonana A. Determinants of severity in acute pancreatitis: a nationwide multicenter prospective cohort study. *Annals of Surgery*. 2018;270(2):348–55.

Информация об авторах

1. Эктв Владимир Николаевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургических дисциплин ИДПО, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, e-mail: ektov.vladimir@yandex.ru
2. Ходорковский Марк Анатольевич – д.м.н., профессор, профессор кафедры хирургических дисциплин ИДПО, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, e-mail: vgm_30@mail.ru
3. Скорынин Олег Сергеевич – к.м.н., доцент, доцент кафедры хирургических дисциплин ИДПО, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, e-mail: skorynin13-29@mail.ru
4. Минаков Олег Евгеньевич – к.м.н., доцент кафедры хирургических дисциплин ИДПО, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, e-mail: minakov_oe@mail.ru

Information about the Authors

1. Vladimir Nikolaevich Ektov - M.D., professor, Head of the Department of surgical disciplines of the Institute of Postgraduate Education, N.N. Burdenko Voronezh state medical University, e-mail: ektov.vladimir@yandex.ru
2. Mark Anatolievich Khodorkovsky - M.D., Professor of the Department of surgical disciplines of the Institute of Postgraduate Education, N.N. Burdenko Voronezh state medical University, e-mail: vgm_30@mail.ru
3. Oleg Sergeevich Skorynin – Ph.D., Associate professor of the Department of surgical disciplines of the Institute of Postgraduate Education, N.N. Burdenko Voronezh state medical University, e-mail: skorynin13-29@mail.ru
4. Oleg Evgenievich Minakov - Ph.D., Associate professor of the Department of surgical disciplines of the Institute of Postgraduate Education, N.N. Burdenko Voronezh state medical University, e-mail: minakov_oe@mail.ru

Цитировать:

Эктв В.Н., Ходорковский М.А., Скорынин О.С., Минаков О.Е. Классификация Атланта–2012: терминология и определения при диагностике острого панкреатита. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии* 2021; 14: 4: 325-333. DOI: 10.18499/2070-478X-2021-14-4-325-333.

To cite this article:

Ektov V.N., Khodorkovsky M.A., Skorynin O.S., Minakov O.E. Atlanta 2012 Classification: Terminology and Definitions in the Diagnosis of Acute Pancreatitis. *Journal of experimental and clinical surgery* 2021; 14: 4: 325-333. DOI: 10.18499/2070-478X-2021-14-4-325-333.