

М.В. Тимербулатов¹, Л.Н. Какаулина^{1,2}, В.М. Тимербулатов^{1,2},
Ш.В. Тимербулатов¹, Ш.А. Тимерханов^{1,2}, В.А. Руденко^{1,2}

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛАССИФИКАЦИИ BALTHAZAR В УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ГБУЗ РБ «Больница скорой медицинской помощи», г. Уфа

Цель исследования: оценить возможность использования метода ультразвукового исследования для диагностики острого панкреатита, критериев классификации острого панкреатита E.J. Balthazar к результатам компьютерной томографии поджелудочной железы.

Материал и методы. Проведено ультразвуковое исследование 390 больных с острым панкреатитом, среди которых у 285 (73%) была легкая, у 88 (22,5%) средней тяжести и у 17 пациентов (4,5%) тяжелая форма заболевания. Обследование проводилось в момент госпитализации в стационар и в последующие 48-72 часов нахождения пациентов в стационаре.

Результаты. Нами предложены ультразвуковые критерии патологических изменений поджелудочной железы в соответствии с компьютерно-томографической классификацией острого панкреатита по классификации E.J. Balthazar. По нашим данным диагностическая эффективность ультразвукового исследования при остром панкреатите достигала 96,5%, чувствительность и специфичность – 84,7 и 78,4% соответственно.

Выводы. 1. УЗИ позволяет выявить признаки острого панкреатита, установленные КТ по шкале E.J. Balthazar. 2. Пациенты классов В или С по классификации Balthazar имеют легкое течение острого панкреатита без осложнений. Большинство осложнений наблюдается у пациентов, относящихся к классам D или E данной классификации. 3. Использование шкалы Balthazar в ультразвуковой диагностике позволяет прогнозировать степень тяжести острого панкреатита и выявлять группу пациентов с высоким риском развития осложнений.

Ключевые слова: острый панкреатит, панкреонекроз, ультразвуковое исследование, шкала E.J. Balthazar.

M.V. Timerbulatov, L.N. Kakaulina, V.M. Timerbulatov,
Sh.V. Timerbulatov, Sh.A. Timerkhanov, V.A. Rudenko

POSSIBILITIES OF E.J.BALTHAZAR CLASSIFICATION IN ULTRASOUND DIAGNOSTICS OF ACUTE PANCREATITIS FOR PREDICTION OF ITS SEVERITY

Aim: to evaluate the possibilities of ultrasound imaging in the diagnosis of acute pancreatitis and criteria of E.J. Balthazar classification according to the results of computer tomography of the pancreas.

Material and methods. An ultrasound study of 390 patients with acute pancreatitis was performed, among which 285 (73%) were mild, 88 (22,5%) moderate and 17 (4,5%) severe. The study was conducted at the time of hospitalization, in the absence of visualization of the pancreas within 48-72 hours after hospitalization.

Results. Ultrasound criteria for pathological changes in the pancreas are proposed in accordance with the computer tomographic classification of acute pancreatitis according to E.J. Balthazar. The diagnostic effectiveness of ultrasound in acute pancreatitis reached 96,5%, sensitivity and specificity – 84,7 and 78,4% respectively, according to our data.

Conclusions. 1) Ultrasound reveals signs of acute pancreatitis, determined by CT according to E.J. Balthazar classification. 2) Patients with stage B and C by E.J. Balthazar classification have mild course of acute pancreatitis with no complications. Most complications are noted in patients with stage D and E of this classification. 3) The use of the Balthazar classification in ultrasound allows predicting the severity of acute pancreatitis and detecting patients with high risks for complications development.

Key words: acute pancreatitis, pancreatic necrosis, ultrasound, E.J. Balthazar scale.

Острый панкреатит (ОП) является частой абдоминальной патологией, нередко обусловленной желчнокаменной болезнью или злоупотреблением алкоголя. В большинстве случаев заболевание протекает в легкой форме и умеренная инфузионная терапия позволяет купировать симптомы заболевания (боли, тошноту, рвоту) и достигнуть быстрого клинического улучшения. Тяжелая форма (тяжелый острый панкреатит – ТОП) встречается приблизительно у 20-30%. Она является опасным для жизни заболеванием с летальностью 15% [1]. В нашей стране за 2017 год послеоперационная летальность составила 15,4% [2].

В настоящее время во многих странах чаще всего используются классификация ОП 2012 года (г. Атланта, США) на основе международного консенсуса с выделением ранней

и поздней фаз заболевания [3]. По тяжести ОП делится на легкую, умеренную и тяжелую формы. Легкая форма (интерстициальный отечный панкреатит) протекает без дисфункции органа, местных или системных осложнений и обычно разрешается в первую неделю болезни. При умеренной форме отмечаются преходящая (< 48 часов) дисфункция органа, местные осложнения или обострение сопутствующих заболеваний. Тяжелая форма характеризуется продолжительной (>48 часов) органной дисфункцией.

Инфицирование поджелудочной железы и перипанкреатический некроз выявляются у 20-40% пациентов с тяжелой формой ОП и сопровождаются дисфункцией органов. По данным мета-анализа, в котором обследовано 6970 пациентов с ОП, уровень смертности у

лиц с инфицированным панкреонекрозом и органной дисфункцией составил 35,2%, при стерильном панкреонекрозе и органной дисфункцией – 19,8%, при инфицированном панкреонекрозе без органной дисфункции – 1,4% [4]. При легкой форме ОП (80-85%) смертность составляет 1-3%, а при умеренной и тяжелой формах – от 13 до 35% [5,6].

В клинической практике точная диагностика ТОП позволяет выявлять пациентов с высоким риском развития осложнений и смертности. Кроме общепринятых трех критериев (боль в животе, трехкратное увеличение амилазы или липазы, результаты визуализации органов брюшной полости) важными являются оценка органной дисфункции (сердечно-сосудистой, дыхательной, почечной), распространенность некроза поджелудочной железы и наличие инфицирования [7].

В 2012 году предложены две классификации ОП: базовый определитель тяжести ОП (Determinant-based Classification of Acute Pancreatitis Severity (DBC) и пересмотренная классификация Atlanta (Revised Atlanta Classification 2012 (RAC) [3,8]. RAC в отличие от DBC более широко рассматривает тяжесть заболевания и критерии диагностики ОП, оценивая наступление боли в качестве важной точки отсчета, и определяет отдельные местные осложнения, в том числе интерстициальный панкреатит и панкреонекроз [3,9].

При поступлении пациентов ультразвуковое исследование (УЗИ) необходимо проводить для уточнения этиологии ОП (билиарный) [7], при сомнениях компьютерная томография (КТ) позволяет более точно определить изменения в поджелудочной железе. При ТОП оценку тяжести поражения поджелудочной железы рекомендуется проводить с помощью КТ с контрастным усилением через 72-96 часов с начала появления симптомов, а магнитно-резонансную холангиопанкреатографию или эндоскопическое УЗИ проводить в качестве скрининга конкрементов общего желчного протока при неясной этиологии ОП. В большинстве мировых рекомендаций и мета-анализов по острому панкреатиту рекомендуется выполнять УЗИ при поступлении пациента или в течение первых 48 часов [5,6,10-13]. Прогрессирование панкреонекроза может быть обнаружено при КТ с контрастированием после 72 часов от начала заболевания [14]. Следует помнить об отрицательном влиянии контраста, вызывающем острое повреждение почек. Диагностическая эффективность КТ с контрастированием при панкреонекрозе через 4 дня составляет 90% при чувствительности 100% [15].

Balthazar E.J. по ультразвуковым данным предложил определять индекс тяжести заболевания по степени воспаления паренхимы органа, по наличию жидкостных образований и зон некроза поджелудочной железы. Более высокий балл связан с более высокой частотой осложнений и смертностью [15-17].

Цель исследования – изучение возможности использования ультразвукового метода исследования для диагностики острого панкреатита и соотнесение выявленных признаков поражения органа с рентгенологическими критериями КТ-классификации Balthazar.

Материал и методы

Нами проведен анализ использования шкалы Balthazar при проведении ультразвукового исследования органов брюшной полости больных с ОП в 2017-2018 гг. Всего за указанный период было проведено исследований у 390 больных ОП.

По клинко-лабораторным данным по классификации BISAP (Bedside Index of Severity in Pancreatitis) [18] у 285 (73%) пациентов установлена легкая степень ОП, у 88 (22,5%) – средняя (умеренная) степень тяжести и у 17 (4,5%) пациентов тяжелая степень ОП.

Подавляющее большинство пациентов (84,61%) получало консервативное лечение в соответствии с национальными клиническими рекомендациями. Лапароскопические операции (оментобурсоскопия, санация, дренирование сальниковой сумки) выполнены 24 (6,15%) больным, длительная регионарная внутриартериальная инфузия (в чревный ствол) ингибиторов протеаз, антибиотиков – 23 (5,89%), минидоступные или открытые хирургические вмешательства – 36 (9,23%) пациентам. Повторные операции из-за гнойных осложнений проведены 9 больным (15% к числу оперированных).

Полученные данные УЗИ сопоставлялись с результатами КТ органов брюшной полости, а также с результатами видеолaparоскопии и интраоперационной ревизии поджелудочной железы и парапанкреатической забрюшинной клетчатки.

Статистическая обработка результатов исследований проводилась параметрическими и непараметрическими методами статистической обработки с использованием статистических функций Microsoft Excel 2007 и пакета прикладных программ STATISTICA 6,0.

Данные обрабатывали методом вариационной статистики. Для оценки критической достоверности различий сравниваемых средних величин применяли критерий Стьюдента. Критерий согласия χ^2 рассчитывали с учетом

поправки Йейтса по таблицам сопряженности. Различия признавались статистически достоверными при уровне вероятности $p < 0,05$.

Расчет чувствительности (Se) и специфичности (Sp) проводился на основании сравнения данных, полученных при ультразвуковом исследовании и компьютерной томографии, а также по результатам видеолaparоскопии и интраоперационной ревизии поджелудочной железы с помощью построения четырехпольной таблицы.

Результаты

Был проведен анализ результатов первичного УЗИ, выполненного в приемно-диагностическом отделении после физикального и лабораторного исследований 105 пациентов с клинико-лабораторными признаками ОП средней и тяжелой степеней. Из этого числа пациентов при проведении УЗИ у 13 (12,3%) поджелудочную железу не удалось визуализировать. Необходимо отметить, что УЗИ в клинике проводилось в круглосуточном режиме, отдельные исследования проводились специалистами с небольшим клиническим опытом, поэтому «неудачи» в этой группе, за исключением пациентов с выраженной аэрокозией и

явлениями паралитического илеуса, можно объяснить субъективными факторами. Из остальных 92 пациентов с ОП по УЗ-критериям, соответствующим КТ-шкале Balthazar, стадия А панкреатита была у 5 (5,43%), стадия В – у 39 (42,39%), стадия С – у 15 (16,3%), стадия Д – у 19 (20,65%) и стадия Е – у 14 (15,21%) пациентов. Наиболее частыми УЗ-признаками ОП были увеличение размеров поджелудочной железы (82,6%), изменение структуры паренхимы железы, отек ее тканей (67,39%), скопления жидкости в сальниковой сумке (40,21%), инфильтрат в сальниковой сумке (15,2%), скопления жидкости в забрюшинном пространстве (8,69%), выпот в брюшной полости (47,82%). Кроме того, у 37 пациентов (40,2%) выявлены конкременты в желчном пузыре и/или внепеченочных желчных протоках, у 10 (10,86%) – спленомегалия (при тяжелом остром панкреатите), синдром кишечной недостаточности различной степени у 26 (28,26%) пациентов. Необходимо отметить, что в 58,8% случаев тяжелого ОП выявлено увеличение селезенки.

При сопоставлении УЗ-признаков ОП с данными КТ получены следующие данные (см. таблицу).

Таблица

Ультразвуковые и компьютерно-томографические признаки при различных стадиях панкреатита

Стадия острого панкреатита по Balthazar	Признаки	
	ультразвуковое исследование	компьютерная томография по E.J. Balthazar et al, 2002
В (n=39)	Увеличение размеров, «стертая» отчетная структура, сохранение четких контуров, отсутствие парапанкреатических образований	Локальное или диффузное увеличение поджелудочной железы
С (n=15)	Увеличение размеров, «стертая» отчетная структура, нечеткие контуры, парапанкреатический инфильтрат без жидкостного компонента	Локальное или диффузное увеличение поджелудочной железы с наличием воспалительной инфильтрации парапанкреатических тканей
Д (n=19)	Увеличение размеров, «стертая» структура, нечеткие контуры, наличие парапанкреатического скопления жидкости в сальниковой сумке	Скопление жидкости единичной локализации
Е (n=14)	Увеличение размеров, «стертая» структура, нечеткие контуры, наличие парапанкреатического скопления жидкости (в сальниковой сумке) паранефрально – свободная жидкость в брюшной полости	Два и более скопления жидкости и/или наличие пузырьков газа в поджелудочной железе или окружающих тканях

Как следует из таблицы, ультразвуковые признаки каждой стадии ОП в полной мере характеризуют распространенность, степень нарушений структуры паренхимы поджелудочной железы. Стертость, нечеткость контуров соответствует деструкции (некрозу) и особенно четко возникшим осложнениям (в виде инфильтратов, скоплений жидкости абсцессов), а при разлитом, распространенном характере изменений в парапанкреатической, забрюшинной клетчатке – о наличии флегмоны. При сопоставлении результатов УЗИ и КТ больных (n=87) совпадение заключений двух методов исследования было в 84 случаях (96,55%) (RR 0,333; 95% ДИ: 0,035-3,142; P=0,3372).

Пациенты, имеющие стадии С и В острого панкреатита, были пролечены консервативными методами. У пациентов стадии Д (n=19) у 7 в процессе ультразвукового мониторинга были выявлены следующие осложнения – в 4 случаях абсцессы, в 3 – постнекротические кисты. Данные осложнения были дополнительно подтверждены при КТ и интервенционном чрескожном или лапароскопическом дренировании.

В стадии Е острого панкреатита при повторном ультразвуковом исследовании были выявлены осложнения у 3 из 14 больных : у 1 больного абсцесс, у 1 – постнекротическая киста, у 1 – забрюшинная флегмона. Диагнозы осложнений, выявленные при ультразвуко-

вом исследовании, подтвердились компьютерной томографией и при проведении хирургических вмешательств.

Как было отмечено, у 13 пациентов при УЗИ поджелудочная железа не визуализировалась в момент госпитализации, однако при повторном УЗИ на 2-3-и сутки у них был выявлен ОП в стадиях Д и Е по шкале Balthazar, осложнения в виде абсцессов были установлены у 4-х пациентов. Важно отметить, что 10 из 13 пациентов в дальнейшем были подвергнуты оперативным вмешательствам по поводу тяжелого острого панкреатита с развитием осложнений. У данной группы больных сложность визуализации поджелудочной железы можно объяснить развитием синдрома кишечной недостаточности с пневматизацией кишечника, что характерно для ОП тяжелой степени. Ультразвуковая картина некротического панкреатита проявлялась на 2-3и сутки, а у 7 пациентов в последующем отмечен переход заболевания в более тяжелую стадию.

Обсуждение

Компьютерная томография органов брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастированием является методом выбора для диагностики, стадирования и выявления осложнений ОП, что позволяет установить диагноз, определить тяжесть поражения, выявить осложнения, идентифицировать и количественно определить некроз поджелудочной железы [10,14,15].

Повторные КТ увеличивают суммарную дозу облучения, в последующем они не имеют большого значения для принятия решений по лечебной тактике [19]. Следует также отметить, что КТ-исследования по сравнению с УЗИ достаточно затратные для общехирургических отделений, являющихся структурными подразделениями районных и городских медицинских организаций, как правило, не имеющих МРТ, компьютерной томографии (медицинские организации I и II уровней), но даже при их наличии не во всех больницах налажена круглосуточная работа.

В рекомендациях Всемирного общества по неотложной хирургии 2019 года (WSSES) выполнение УЗИ при ОП предусмотрено при экстренной госпитализации в момент поступления или в первые 2 суток [7]. Высокая информативность УЗИ при ОП подтверждается в ряде исследований и мета-анализах [6,10,11,12]. Считается, что у большинства пациентов с ОП проведения КТ не требуется, достаточно информативно провести УЗИ [14].

Высокая информативность УЗИ панкреонекроза подтверждена и другими исследователями. Так, чувствительность УЗИ при диагностике панкреонекроза и абсцессов со-

ставляла 88,7%, забрюшинной флегмоны – 76,43% [20]. Данный метод является основным для динамического мониторинга течения панкреонекроза. Чувствительность, специфичность и диагностическая эффективность УЗИ при остром деструктивном панкреатите составила соответственно 84,7; 73,4 и 78,8% [21], а при УЗИ в режиме цветового доплеровского картирования и энергетического доплера 86,38; 91,2 и 89,3% соответственно.

Первичное УЗИ, проведенное при госпитализации в условиях приемно-диагностического отделения, имеет диагностическую эффективность 87,7%, а при повторном исследовании через 48-72 часа – эффективность метода составляет 96,5%. Представленные данные позволяют считать УЗИ не методом скрининга, а методом диагностики ОП, оценивающим тяжесть течения заболевания. Использование шкалы Balthazar при первичном УЗИ позволяет прогнозировать тяжесть течения ОП. Диагностическая точность УЗИ особенно высока при II фазе ОП, при возникновении осложнений панкреонекроза. Относительная дешевизна УЗИ по сравнению с КТ органов брюшной полости, возможность УЗ-мониторинга без опасности лучевой нагрузки для пациента в условиях ОРИТ и операционной – это дополнительные преимущества ультразвуковой визуализации.

Заключение

Проведенный анализ результатов исследования пациентов с ОП свидетельствует, что УЗ-признаки при ранней фазе заболевания в комплексе с клиническими и лабораторными данными могут использоваться для оценки тяжести ОП и прогноза осложнений во II фазу болезни. УЗИ является высокоинформативным методом диагностики панкреонекроза начиная со 2-3-х суток заболевания. Методы визуализации, включая КТ, в раннюю стадию ОП (первые 2 суток заболевания) могут недостоверно оценить степень тяжести поражения поджелудочной железы. С увеличением срока давности заболевания повышается диагностическая ценность методов визуализации, в том числе УЗИ – до 96,5%. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства позволяет выявить признаки ОП, установленные при КТ по шкале E.J. Balthazar. Совпадение результатов ультразвукового и компьютерно-томографического исследований составляет >96%. Чувствительность, специфичность и диагностическая точность УЗИ составляет 84,7%, 78,4% и 96,5% соответственно.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Сведения об авторах статьи:

Тимербулатов Махмуд Вилевич – д.м.н., профессор, завкафедрой факультетской хирургии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: timerm@yandex.ru.

Какаулина Люция Назифовна – к.м.н., доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, ядерной медицины и радиотерапии с курсами ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, заведующий отделением лучевой диагностики ГБУЗ РБ БСМП. Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Батырская, 39/2. E-mail: kakaulina_ln@mail.ru.

Тимербулатов Виль Мамилович – член-корр. РАН, профессор, завкафедрой хирургии с курсом эндоскопии ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: timervil@yandex.ru.

Тимербулатов Шамиль Вилевич – д.м.н., профессор кафедры хирургии с курсом эндоскопии ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: timersh@yandex.ru.

Тимерханов Шамиль Альбертович – аспирант кафедры хирургии с курсом эндоскопии ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: kaf-hirurg@yandex.ru.

Руденко Валерия Александровна – аспирант кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, ядерной медицины и радиотерапии с курсами ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: kakaulina_ln@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. A conservative and minimally invasive approach to necrotizing pancreatitis improves outcome/ van Santvoort HC [et al.] // Gastroenterology. -2011.-Vol. 141:1254– P.63.
2. Состояние экстренной хирургической помощи в Российской Федерации / А.Ш. Ревшвили [и др.] // Хирургия им. Н.И. Пирогова. – 2019. – №3. – С. 88-97.
3. Classification of acute pancreatitis –2012/ Banks PA [et al.]: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut. 2013; 62: 102–11.
4. Infection increases mortality in necrotizing pancreatitis: a systematic review and meta-analysis/ Werge M [et al.] // Pancreatology. - 2016.-№16. С. 698–707.
5. Banks P.A. Practice guidelines in acute pancreatitis / P.A. Banks, M.L. Freeman // Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. Am J Gastroenterol. -2006.-;101:2379–400.
6. Acute pancreatitis: recent advances through randomised trials/ van Dijk S.M. [et al.] Gut. -2017. - P.2024–32.
7. WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis/ Leppäniemi A. [et al.]// World Journal of Emergency Surgery. -2019- P.14-27.
8. Determinant-based classification of acute pancreatitis severity: an international multidisciplinary consultation/ Dellinger E.P. [et al.]// Ann Surg. -2012.-P. 256-875. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318256f778>.
9. Yadav D. Acute pancreatitis: too many classifications-what is a clinician or researcher to do? / Yadav D. // Clin Gastroenterol Hepatol. - 2014. - Vol.12. P. 317–9. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2013.09.051>.
10. Acute Pancreatitis Guidelines. /Working Group IAP/APA // IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. Pancreatology.-2013.-Vol.13(4Suppl2):e1–15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>.
11. UK guidelines for the management of acute pancreatitis. /Working Party of the British Society of Gastroenterology// Association of Surgeons of Great Britain and Ireland; Pancreatic Society of Great Britain and Ireland; Association of Upper GI Surgeons of Great Britain and Ireland. Gut. -2005.- Vol. 54(Suppl 3):iii1–9.
12. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese guidelines./ M. Yokoe [et al.] // J Hepatobiliary Pancreat Sci. - 2015.- Vol. 22 P. 405–32. <https://doi.org/10.1002/jhbp.259>.
13. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis./ S. Tenner [et al.]// American College of Gastroenterology. Am JGastroenterol.-2013.-Vol.108.P.1400–1416. <https://doi.org/10.1038/ajg.2013.218>.
14. The use of imaging in acute pancreatitis in United Kingdom hospitals: findings from a national quality of care study/ S.J. McPherson// Br J Radiol. -2017.- 90(1080):20170224. <https://doi.org/10.1259/bjr.20170224>.
15. Balthazar E.J. Acute pancreatitis: assessment of severity with clinical and CT evaluation/ Balthazar E.J.// Radiology. -2002.-P. 603–616.
16. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis/ Balthazar E.J. [et al.]// Radiology. -1990.-P. 331–336.
17. Necrotizing pancreatitis: diagnosis, imaging, and intervention/ J.Y. Shyu// Radiographics.-2014.Vol.34.P.1218–1257. <https://doi.org/10.1148/rg.345130012>.
18. Wu Bu. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study/ Bu Wu, R.S. Johannes, X. Sun Gut. Dec. 2008; 57(12): 1608-1703.
19. Radiation dose from computed tomography in patients with necrotizing pancreatitis: how much is too much?/ CG Ball [et al.] // J Gastrointestinal Surg. -2010.-Vol. 4.P.1529–1535.
20. Васильева, М.А. Возможности и задачи ультразвукового исследования в диагностике и малоинвазивном лечении панкреонекроза/М.А. Васильева// Ультразвуковая и функциональная диагностика. Видар. – 2015. – С.32-45.
21. Миниинвазивные методы диагностики и лечения острого деструктивного панкреатита/ А.В. Мамошин [и др.]// Ученые записки Орловского государственного университета: научный журнал. – 2015. – №4(67). – С. 368-374.

REFERENCES

1. van Santvoort HC, Bakker OJ, Bollen TL, Besselink MG, Ali UA, Am S, [et al.] A conservative and minimally invasive approach to necrotizing pancreatitis improves outcome. Gastroenterology. 2011;141: 1254–63.
2. Revishvili A.Sh, Fedorov A.V, Sazhin V.P, Olovjanny V.E.The state of emergency surgical care in the Russian Federation Pirogov J.Surg 2019;3:88-97 (In Russ.).
3. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, [et al.] Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut. 2013;62: 102–11.
4. Werge M, Novovic S, Schmidt PN, Gluud LL. Infection increases mortality in necrotizing pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. Pancreatology. 2016; 16: 698–707.
5. Banks PA, Freeman ML, Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. Practice guidelines in acute pancreatitis. Am J Gastroenterol. 2006; 101: 2379–400.
6. van Dijk SM, Hallensleben NDL, van Santvoort HC, [et al.] Acute pancreatitis: recent advances through randomised trials. Gut. 2017; 66: 2024–32.
7. Leppäniemi A., Tolonen M., Tarasconi A., Segovia-Lohse H. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. World Journal of Emergency Surgery. 2019;14: 27.
8. Dellinger EP, Forsmark CE, Layer P, [et al.] Determinant-based classification of acute pancreatitis severity: an international multidisciplinary consultation. Ann Surg. 2012; 256: 875–80. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318256f778>.
9. Yadav D. Acute pancreatitis: too many classifications-what is a clinician or researcher to do? Clin Gastroenterol Hepatol. 2014;12:317–9. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2013.09.051>.
10. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. Pancreatology.2013;13(4Suppl2):e1–15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>.

11. Working Party of the British Society of Gastroenterology. Association of Surgeons of Great Britain and Ireland; Pancreatic Society of Great Britain and Ireland; Association of Upper GI Surgeons of Great Britain and Ireland. UK guidelines for the management of acute pancreatitis. *Gut*. 2005;54(Suppl 3):iii1–9.
12. Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Isaji S, Wada K, [et al.] Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese guidelines 2015. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2015;22:405–32. <https://doi.org/10.1002/jhbp.259>.
13. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS. American College of Gastroenterology. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2013;108:1400–15; 1416. <https://doi.org/10.1038/ajg.2013.218>.
14. 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. *Br J Radiol*. 2017;90(1080):20170224. <https://doi.org/10.1259/bjr.20170224>.
15. Balthazar EJ. Acute pancreatitis: assessment of severity with clinical and CT evaluation. *Radiology*. 2002;223:603–13.
16. Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, Ranson JH. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology*. 1990;174:331–6.
17. Shyu JY, Sainani NI, Sahni VA, Chick JF, Chauhan NR, Conwell DL, [et al.] Necrotizing pancreatitis: diagnosis, imaging, and intervention. *Radiographics*. 2014;34:1218–39. <https://doi.org/10.1148/rg.345130012>.
18. Wu Bu, Johannes R.S., Sun X. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study. *Gut*. Dec. 2008; 57(12): 1608–1703.
19. Ball CG, Correa-Gallego C, Howard TJ, Zyromski NJ, House MG, Pitt HA, [et al.] Radiation dose from computed tomography in patients with necrotizing pancreatitis: how much is too much? *J Gastrointestinal Surg*. 2010;14:1529–35.
20. Vasilieva M.A. Opportunities and objectives of ultrasound in the diagnosis and minimally invasive treatment of pancreatic necrosis Ultrasound and functional diagnostics. *Vidar*. 2015;45:32 (In Russ.).
21. Mamoshin A.V., Borsukov A.V., Muradyan A.F., Alyanov A.L., Shatalov R.P. Minimally invasive methods for the diagnosis and treatment of acute destructive pancreatitis. *Scientific notes of Oryol state University: scientific journal* 2015;4(67):368–374 (In Russ.).

УДК 616.37-002

© А.К. Имаева, С.Р. Половинкина, Э.Р. Батыршина, 2021

А.К. Имаева, С.Р. Половинкина, Э.Р. Батыршина
**ОСТРЫЙ ПАНКРЕАТИТ: ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
 И СМЕРТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

Заболеваемость острым панкреатитом и смертность с каждым увеличиваются, что связано с качеством питания, погрешностями в диете, стрессами, гиподинамией.

Целью исследования был анализ территориальной распространенности случаев заболевания и смерти при остром панкреатите в динамике за 2010–2019 гг.

Материал и методы. Были изучены данные Росстата и отчетная документация медицинских организаций. Проведен картографический анализ медико-статистических показателей в динамике за 2010–2019 годы.

Результаты. Выявлено увеличение заболеваемости острым панкреатитом и смертности в регионе. Определены муниципальные образования и медицинские округа Республики Башкортостан с высоким, умеренным и низким уровнями первичной заболеваемости острым панкреатитом и смертности. Выявлены территориальные особенности динамики исследуемых показателей. Так, в районах, входящих в Сибайский, Стерлитамакский, Дуванский медицинские округа отмечены высокие значения данных показателей за изучаемый период.

Вывод. Полученные данные позволяют планировать и осуществлять адресную специализированную медицинскую помощь при остром панкреатите с учетом результатов исследования.

Ключевые слова: острый панкреатит, заболеваемость, смертность, динамика.

А.К. Imaeva, S.R. Polovinkina, E.R. Bатыrshina
**ACUTE PANCREATITIS: DYNAMIC CHANGES OF MORBIDITY
 AND MORTALITY IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

Each year morbidity and mortality of acute pancreatitis is increasing. This is due to a change in the quality of nutrition, stress, bad diet, physical inactivity.

The aim of the study was to analyze the territorial prevalence of cases of illness and death at acute pancreatitis in dynamics for 2010–2019.

Material and methods. The study was carried out on the data of Rosstat and the reporting documentation of medical organizations. Cartographic analysis of indicators in dynamics for 2010–2019 was carried out.

Results. An increase in morbidity and mortality of acute pancreatitis in the region was revealed. Municipal districts and medical districts of the Republic of Bashkortostan with high, moderate and low levels of primary morbidity and mortality have been identified. The territorial features of the dynamics of the studied indicators are revealed. Thus, in the areas of Sibaysky, Sterlitamak and Duван Medical Districts, high values of both indicators were noted for the period under study.

Conclusion. The data obtained will make it possible to carry out targeted specialized medical care for acute pancreatitis, taking into account the research results.

Key words: acute pancreatitis, morbidity, mortality, dynamics.

В группе патологий органов пищеварения острый панкреатит является одним из самых распространенных заболеваний. В последние годы отмечается рост заболеваемости острого панкреатита и смертность. Эти показатели характеризуют уровень и образ жизни населения,

а также качество оказываемой медицинской помощи [1,4]. Из года в год число пациентов с острым панкреатитом увеличивается и в настоящее время составляет от 20 до 38 на 100 000 населения [2]. При этом в 20–30% случаев заболевание протекает в деструктивной форме.