

## Ультразвуковая диагностика неотложных состояний брюшной полости при различной локализации болевого синдрома

*Завьялова Н.Г., Завадовская В.Д.*

### Ultrasound diagnosis of emergency conditions of the abdominal cavity with different localization of pain

*Zaviyalova N.G., Zavadovskaya V.D.*

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

© Завьялова Н.Г., Завадовская В.Д.

В данной публикации показаны сравнительные возможности локализованного и расширенного объема ультразвукового исследования (УЗИ) при неотложных состояниях брюшной полости. Для реализации поставленной цели проведен ретроспективный анализ УЗИ 130 пациентов с острой абдоминальной болью (ОАБ) в ПВК — 46, ПНК — 33, ЛВК — 14, ЛНК — 18. Чувствительность локализованного и расширенного обследований составила, соответственно, в ПВК — 81 и 93%, ПНК — 33 и 77%, ЛВК — 50 и 86%, ЛНК — 53 и 73%. Сопоставление показателей чувствительности ультразвукового исследования в зависимости от локализации ОАБ и объема сонографии показало: расширенный объем УЗИ позволяет повысить чувствительность осмотра у пациентов с острой патологией органов брюшной полости от 12 до 44%.

**Ключевые слова:** острый живот, ультразвуковое исследование.

This publication shows the comparative capabilities of localized and advanced volume ultrasound in emergency conditions of the abdominal cavity. To achieve this goal, a retrospective analysis of ultrasound examination of 130 patients with OAB in LOAC — 46, NCP — 33, LVK — 14, LNC — 18. The sensitivity of the localized and extended survey of the composition, respectively, in the AHC -81% and 93%, OMV — 33% and 77%, LVK — 50% and 86%, LNC — 53% and 73%. Comparison of the sensitivity of ultrasound examination, depending on the localization of SAR and sonography showed an increased volume of ultrasound can improve the sensitivity of the examination in patients with acute pathology of abdominal organs from 12 to 44%.

**Key words:** acute abdomen, ultrasound examination.

УДК 616.381-009.7-031.1-073.43-08-039.74

#### Введение

Проблема своевременной диагностики острой патологии органов брюшной полости сохраняет актуальность в современной ургентной медицине [1, 3, 5, 8]. Термином «острый живот» описывают состояния, сопровождающиеся остро возникшей сильной болью в животе и требующие незамедлительного лечения. Большинство нарушений, лежащих в основе острого живота, являются жизнеугрожающими и требуют срочного оперативного лечения. Однако клиническая диагностика осложняется несоответствием топической манифестации болевого синдрома и локализации патологического процесса, который может располагаться в других отделах брюшной полости, в малом тазу, забрюшинном пространстве, грудной клетке [2, 7, 9, 12].

Таким образом, предельно важным становится использование эффективных методов диагностической визуализации. При многих заболеваниях области живота, особенно при наличии острых болей, в числе первых методов обследования проводится ультрасонография [3, 4, 6, 11, 12]. Опыт показывает, что нередко сонографическое исследование выполняется только в пределах зоны болевого синдрома, обозначенной в направлении на исследование, что не дает возможности получить полную информацию о состоянии всей брюшной полости и забрюшинного пространства и ведет к получению ложноотрицательных результатов. Подобные ситуации нередко встречаются при большом потоке пациентов, поступающих по скорой помощи. Между тем локализация патологических состояний, вызывающих определенный локализованный

болевого синдром, выходит за пределы зоны болезненности.

Цель работы — оценить диагностическую эффективность ультразвукового метода исследования в установлении причины острого живота в зависимости от локализации болевого синдрома.

## Материал и метод

Проведен ретроспективный анализ ультразвукового исследования 130 пациентов (48 мужчин, 82 женщины в возрасте от 25 до 75 лет), госпитализированных в порядке скорой помощи в хирургические клиники Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск) с признаками острого живота в период с января по декабрь 2001 г. Все пациенты предъявляли жалобы на боли в животе различной локализации. У 46 пациентов боль локализовалась в правом верхнем квадранте (ПВК), у 33 — в правом нижнем квадранте (ПНК), у 14 — в левом верхнем квадранте (ЛВК), у 18 — в левом нижнем квадранте (ЛНК) и у 19 человек боли носили разлитой характер.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) выполнялось без предварительной подготовки на ультразвуковых (УЗ) сканерах Siemens SI-450 (Германия), Panther-2002B&K (Дания) с использованием конвексного датчика 3,5 МГц и линейного датчика 7,5 МГц. Во всех случаях осмотр начинали с области максимальной болезненности, а затем вне зависимости от выявленной патологии проводили расширенное исследование. Обследование больных проводилось в горизонтальном положении, в ряде случаев исследование выполнялось в латеропозиции. Расширенное исследование включало в себя последовательный осмотр всех квадрантов брюшной полости, со стороны боковых отделов живота, во фронтальных и косых срезах с использованием дозированной компрессии датчиком на переднюю брюшную стенку, а также вагинальное и ректальное исследование. Больные, находящиеся в тяжелом состоянии, исследовались непосредственно на каталке. Данные ультразвукового осмотра верифицировались по результатам оперативного лечения 70 пациентов, включая диагностические пункции в 16 случаях, консервативным лечением 60 человек.

Анализируя результаты сонографии, оценивали эффективность локализованного и расширенного УЗИ в зависимости от расположения болей. В качестве истинно-положительных (ИП) результатов учитывались

УЗ-признаки патологии, послужившие причиной острой абдоминальной боли (ОАБ). К истинно-отрицательным (ИО) относили наблюдения без признаков патологии органов брюшной полости как при УЗ, так и при клиническом обследовании. Ложноотрицательными (ЛО) считали результаты, при которых патология не была установлена при сонографии независимо от локализации и возможностей метода. К ложноположительным (ЛП) результатам относили УЗ-признаки, не подтвержденные данными хирургического, морфологического исследования, при наблюдении в динамике.

## Результаты

При локализованном обследовании 46 пациентов с болями в ПВК ИП признаки острой патологии были выявлены у 35 человек, из них у 28 больных обнаружены признаки острого холецистита, у 2 — острого панкреатита, у 5 — нарушение оттока мочи из чашечно-лоханочной системы правой почки. В 11 наблюдениях при локальном исследовании патологических изменений не выявлено, чувствительность метода составила 81%. Расширение зоны исследования увеличило число ИП результатов до 38 за счет выявления признаков спаечной механической кишечной непроходимости у одного пациента, обнаружения ограниченной жидкости в проекции малого сальника как проявления острого панкреатита у 1 больного. В 1 наблюдении в правой подвздошной области определялось объемное образование, включавшее неподвижные петли тонкого кишечника и сальник, что было расценено как аппендикулярный инфильтрат. Чувствительность расширенного обследования составила 93%. После расширенного исследования количество пациентов, у которых не удалось установить острую патологию, уменьшилось до 8 случаев, включая как ЛО, так и ЛП результаты. К ЛО результатам были отнесены данные сонографии 3 пациентов с острым панкреатитом и 2 пациенток с апоплексией яичников. ИО результаты имели место у 3 больных с кишечной коликой.

Среди 33 человек с локализацией боли в ПНК при локализованном ультразвуковом осмотре причины ОАБ были выявлены только в 9 случаях: у 3 пациентов при трансвагинальном исследовании установлено наличие ограниченной эхооднородной жидкости в межпетельном пространстве как проявление остро-

го воспалительного процесса органов малого таза, у 2 больных — признаки пельвиоперитонита, у 2 — признаки прервавшейся внематочной беременности. Острая задержка мочи определялась у 1 пациента, у 2 — аппендикулярный инфильтрат. Отрицательные ультразвуковые данные имели место у 24 человек, таким образом, чувствительность локализованного УЗИ составила 33%. Расширенное УЗИ привело к увеличению ИП результатов у 12 больных: признаки острого калькулезного холецистита обнаружены в 4 наблюдениях, обтурационный гидронефроз правой почки — в 5, в 3 наблюдениях обнаружены признаки динамической кишечной непроходимости, которая в 1 случае явилась проявлением острого панкреатита. Таким образом, чувствительность расширенного исследования у больных с ОАБ в ПНК повысилась до 77%. Среди сохранившихся ЛО результатов 2 были обусловлены острым панкреатитом, а 4 — перфоративной язвой желудка. В качестве ИО результатов расценены данные сонографии при овуляции у 4 человек и при пневмонии — у 2.

Из 14 пациентов с болями в ЛВК причину болевого синдрома при прицельном осмотре удалось установить у 7 человек. ИП результаты были обусловлены выявлением в 2 наблюдениях признаков обструкции левого мочеточника, в 2 — опухоли нисходящей ободочной кишки, в 2 — травматического повреждения селезенки с кровотечением в брюшную полость. У 1 больного обнаружен левосторонний поддиафрагмальный абсцесс. Локализованное исследование не позволило установить признаки заболевания у 7 пациентов, чувствительность в данном случае составила 50%. Увеличив объем исследования в данной группе, удалось повысить чувствительность метода до 86% за счет обнаруженного острого холецистита у 1 больного, острого панкреатита также у 1 исследуемого, нарушения оттока мочи — у 2 пациентов. В 1 наблюдении при трансвагинальном исследовании обнаружен разрыв кисты левого яичника с большим количеством жидкости в малом тазу. Причиной ЛО результатов среди описываемой группы стали базальный плеврит и перфоративная язва желудка (по одному случаю).

Локализованное обследование 18 пациентов с болевым синдромом ЛНК позволило выявить причину острого живота у 8 человек: в 1 наблюдении установлен абсцесс предстательной железы, в 2 — острая за-

держка мочи на почве аденомы простаты, у 2 пациентов обнаружены признаки опухолевого поражения петли сигмовидной кишки, у 3 женщин определена острая патология гениталий. При первичном локализованном исследовании не удалось обнаружить причины ОАБ в 10 случаях, причем в данной ситуации имелись не только ИО (2) и ЛО (7) результаты, но и ЛП (1) данные. Чувствительность локализованного УЗИ у пациентов с клиникой острого живота и локализацией болей в ЛНК составила 53%. Расширение объема ультразвукового сканирования привело к увеличению ИП результатов до 11 за счет обнаружения у 2 больных обтурационного блока почки и у 1 пациента — динамической кишечной непроходимости как осложнения аппендицита. Чувствительность метода возросла до 73%. Между тем сохранились и 4 ЛО результата за счет недиагностированного дивертикулита сигмовидной кишки (2), внематочной беременности (1) и 1 случая динамической кишечной непроходимости. В этой группе больных 1 ЛП результат был обусловлен гипердиагностикой опухоли сигмовидной кишки у больного колитом.

Исследование 19 пациентов с разлитыми болями в животе было первоначально расширенным, что привело к установлению причины острого живота у 16 человек. Признаки кишечной непроходимости выявлены у 12 пациентов (в 8 случаях механической, в 4 — динамической), установлены 2 случая ущемленной пупочной грыжи и 2 наблюдения аппендикулярного инфильтрата. У 3 пациентов при исследовании не установлена причина ОАБ, они составили ЛО результаты — острый панкреатит (1) и язва желудка (2). Чувствительность исследования составила 84%.

## Обсуждение

Сопоставление показателей чувствительности УЗИ в зависимости от локализации ОАБ и объема сонографии показало, что локализованное исследование в выявлении причины болевого синдрома имело более высокие показатели в ПВК (81%) и наиболее низкие — в ПНК (33%). Примерно одинаковой была чувствительность прицельного осмотра при локализации ОАБ в ЛВК и ЛНК (50 и 53% соответственно). Наиболее эффективным оказалось расширенное исследование для установления причин ОАБ в ПНК (повышение чувствительности при расширении объема исследования на 44%) и ЛВК (на 36%). Наименьшее повышение

чувствительности расширенного осмотра в выявлении ОАБ имело место при исследовании ПВК (на 12%) и несколько больше (на 20%) — в ЛНК.

Подобная динамика показателей чувствительности может быть объяснена следующим. Известно, что основной причиной болей в ПВК является острый холецистит, в диагностике которого УЗИ является методом выбора [7]. Это положение подтверждается и собственными данными: 28 (80%) ИП результатов при исследовании в ПВК были обусловлены данной патологией.

*Больной Р., 84 года.* Жалобы на боли в правой подвздошной области. УЗИ. В ПНК определяются резко расширенные петли тонкого кишечника диаметром до 4 см, в просвете большое количество жидкости, складки слизистой оболочки утолщены, слои стенки дифференцируются отчетливо, перистальтики и перемещения содержимого нет. В ПВК визуализируется увеличенный желчный пузырь (135 × 48 мм), стенка утолщена с мелкими жидкостными включениями неправильной формы диаметром 5—10 мм, вокруг желчного пузыря небольшое количество жидкости. Заключение: острый деструктивный холецистит. Признаки динамической кишечной непроходимости (рис. 1). Относительно небольшое повышение чувствительности (на 12%) было обусловлено выявлением механической кишечной непроходимости (1), аппендикулярного инфильтрата (1) и острого панкреатита (1).

Большого внимания заслуживают низкие показатели чувствительности локализованного УЗИ при ис-

следовании ПНК (33%) и повышение чувствительности после расширенного осмотра до 77%. Как известно, наиболее частыми причинами ОАБ в ПНК является аппендицит [8], болезнь Крона, патология малого таза. Однако основное количество больных аппендицитом, поступавших в порядке скорой помощи и не вошедших в данный материал, имели типичную клиническую картину, и предварительное УЗИ не проводилось, на исследование были направлены только пациенты с атипичными проявлениями аппендицита. Поэтому основное количество ИП результатов составили пациенты с патологией малого таза (7) и только в 1 случае имел место аппендикулярный инфильтрат, причиной ЛО результатов послужили заболевания другой локализации с иррадиацией болей в ПНК.

*Больной Р., 43 года.* Жалобы на боли в правом подреберье. УЗИ. В правом нижнем квадранте определяются компактно расположенные петли подвздошной кишки, неподвижные друг относительно друга и передней брюшной стенки, структура кишечной стенки сохранена, вокруг конгломерата небольшое количество ограниченной жидкости. Заключение: аппендикулярный инфильтрат (рис. 2).

Нозологическая форма заболевания с иррадиацией болей в ПНК была установлена именно при расширенном ультразвуковом исследовании в 12 наблюдениях, что и послужило такому росту чувствительности метода.

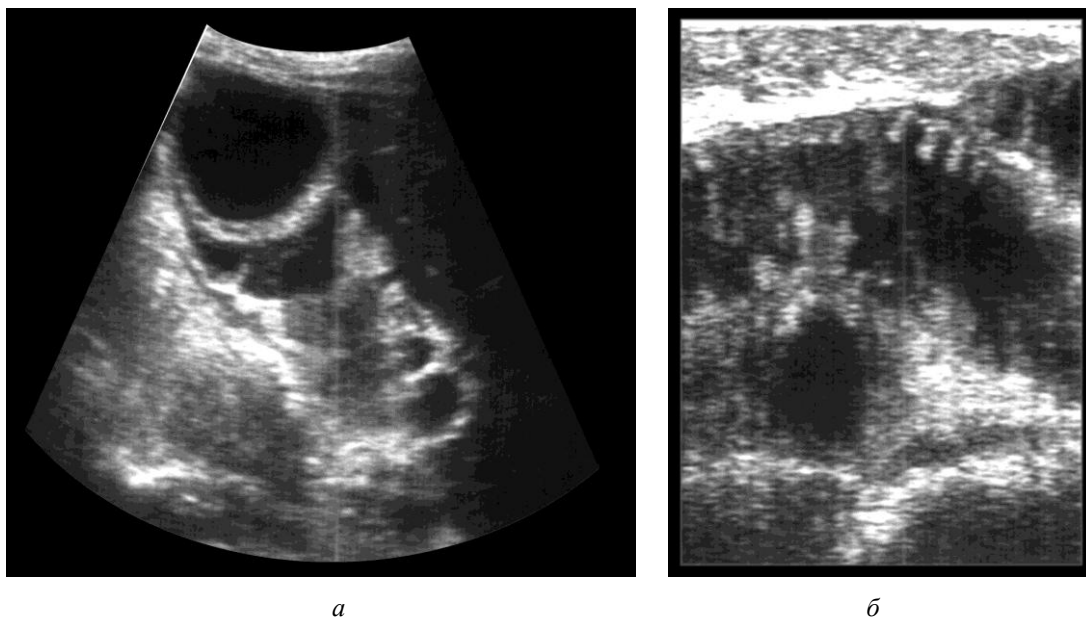


Рис. 1. УЗ-картина желчного пузыря (а) и петель тонкой кишки (б) больного Р. 84 лет

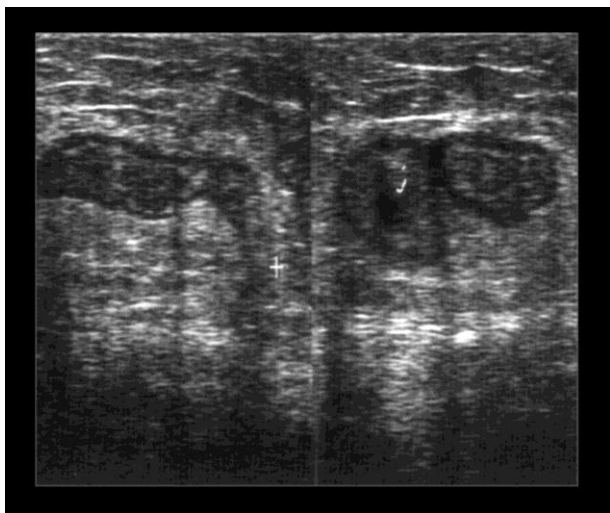


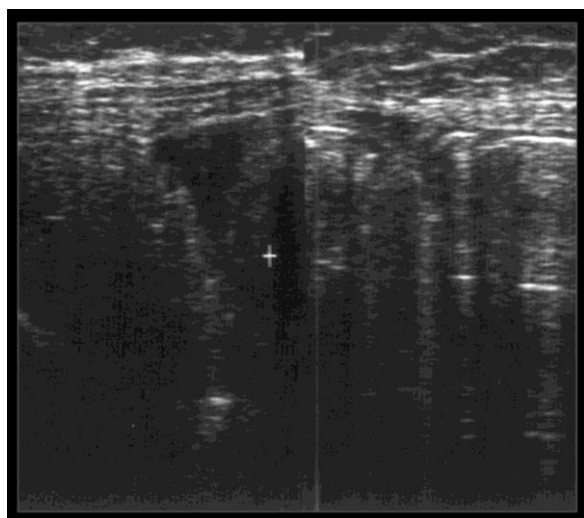
Рис. 2. УЗ-картина аппендикулярного инфильтрата больного Р. 43 лет

Локализация ОАБ в ЛВК относится к менее частым проявлениям неотложного состояния органов брюшной полости, это нашло отражение и в представленной работе — с ОАБ в ЛВК исследовались 14 человек. Основной причиной болей данной локализации является патология селезенки и желудка. Локализованное УЗИ установило причину болевого синдрома у 50% больных, при этом патология селезенки (травматический разрыв органа у 2 человек) не была превали-

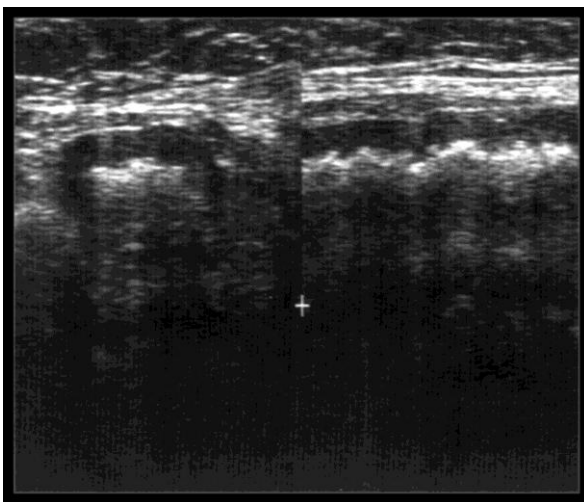
рующей. В таком же количестве (2) установлена механическая кишечная непроходимость на почве опухоли сигмовидной кишки (рис. 3) и острая обструкция мочеточника (2).

*Больной К., 72 года.* Жалобы на боли в левом подреберье. УЗИ. В ЛВК определяются расширенные петли нисходящей толстой кишки до 55 мм в диаметре, с большим количеством жидкости и газа в просвете, стенка структурна, перистальтика высокоамплитудная, высокочастотная, перемещение содержимого по типу броуновского движения, в межпетельном пространстве небольшое количество жидкости. В ЛНК по ходу сигмовидной петли определяется диффузное утолщение стенки до 6 мм на протяжении 5 см, слои стенки не дифференцируются, просвет сужен до 8 мм. Заключение: опухоль сигмовидной кишки. Механическая кишечная непроходимость

В 1 наблюдении имел место поддиафрагмальный абсцесс. Существенное повышение чувствительности расширенного исследования в этой группе объясняется небольшим в целом количеством больных и достаточным количеством заболеваний с иррадиацией болевого синдрома в ЛВК, диагностика которых не вызвала сложностей.



а



б

Рис. 3. УЗ-картина острой кишечной непроходимости (а) вследствие опухолевого процесса сигмовидной кишки (б) больного К. 72 лет

Как свидетельствуют литературные данные [3, 9], основной причиной болевого синдрома в ЛНК является патология толстого кишечника — дивертикулит, который встречается у 25% пациентов с установленным диагнозом «дивертикулез». Среди 18 человек с ОАБ в ЛНК дивертикулит имел место в 2 наблюдениях, которые тем не менее привели к ЛО результатам. Основной вклад в ИП результаты при ОАБ в ЛНК и локализованном исследовании внесла патология малого таза, и как при исследовании ЛВК причиной боли явилась опухоль сигмовидной кишки, послужившая причиной механической кишечной непроходимости. Чувствительность расширенного УЗИ повысилась на

20% за счет установления острой обструкции мочеточника у 2 человек и, что наиболее существенно с клинических позиций, за счет установления динамической кишечной непроходимости при аппендикулярном инфильтрате у 1 пациента.

Основной причиной болей в животе разлитого характера явилась кишечная непроходимость (12 наблюдений). ЛО случаи обусловлены недиагностированными перфоративной язвой желудка (2) и острым панкреатитом (1).

Приведен анализ частоты ИП и ЛО результатов, полученных как при локализованном, так и при расширенном УЗИ в зависимости от локализации ОАБ. Преобладающим в качестве причины ИП результатов был острый холецистит (33), причем в 85% (28) случаев он был обнаружен при наличии болевого синдрома в ПВК, в 12% (4) боль иррадиировала в ПНК, в 3% (1) — в ЛВК, и в этих случаях патология была обнаружена при расширенном исследовании.

Следующим по частоте ИП результатов состоянием явилась острая обструкция мочеточника (16). Соответствие локализации болевого синдрома и вызвавшей его патологии имело место в 50% (5) в ПВК, в 66% (2)

— в ЛВК. В 50% наблюдалась иррадиация боли в ПНК и в 34% в ЛНК и была установлена при расширенном исследовании.

На сегодняшний день ультразвуковые аспекты диагностики кишечной непроходимости достаточно широко освещаются в отечественной и зарубежной литературе [7, 9]. В проведенном собственном исследовании установлено, что кишечная непроходимость внесла существенный вклад в наличие ИП результатов: было диагностировано 13 случаев механической и 8 — динамической кишечной непроходимости. Однако удельный вес локализованного исследования при этой патологии наиболее низкий — 19%, и результаты были получены у больных с опухолью левой половины толстого кишечника при наличии болевого синдрома в ЛВК (2) и ЛНК (2). Основное значение в установлении кишечной непроходимости, дающей преимущественно разлитые боли, принадлежит расширенному исследованию при механической (85%) и особенно при динамической кишечной непроходимости (88%).

Установлено, что основной причиной ЛО результатов стали перфоративная язва желудка и две-

надцатиперстной кишки как при локализованном (7), так и при расширенном исследовании (7). Однако УЗИ не является приоритетным в диагностике данного заболевания, и ЛО результаты объясняются пределом метода.

Второе место по частоте ЛО результатов занял острый панкреатит (8 случаев при локализованном и 4 — при расширенном исследовании) с наибольшей частотой диагностических ошибок при локализации болевого синдрома в правой половине брюшной полости. Большое количество ЛО результатов отражает проблему диагностики острого панкреатита в целом и подтверждает многочисленные литературные данные о необходимости использования комплексной лучевой диагностики [4, 5, 7, 10].

Патология гениталий наряду с ИП результатами (1) сопровождалась и ЛО данными (3). ЛО результаты были обусловлены небольшим количеством жидкости в заднем своде у 1 пациентки с прервавшейся внематочной беременностью и неадекватной оценкой причины жидкости при апоплексии яичников (2).

Дивертикулит во всех наблюдениях (2) показал ЛО результаты, несмотря на то что локализация болевого синдрома соответствовала данной патологии. Однако нельзя забывать, что диагностика данного заболевания осуществляется в том числе и с помощью рентгенологических методов исследования.

Несмотря на то что базальный плеврит относится к патологии органов грудной клетки, его отнесли в разряд ЛО результатов (1) и причину ошибки в данном конкретном случае объяснили человеческим фактором.

## Заключение

Клиническая картина острого болевого синдрома в области живота может быть вызвана различными заболеваниями, локализующимися в брюшной полости и забрюшинном пространстве. От характера этих заболеваний зависит тактика лечения, которая охватывает весь спектр — от консервативных мер до экстренного хирургического вмешательства. Некоторые из заболеваний можно диагностировать на основании анамнеза и клинической картины, для диагностики других необходимо более детальное обследование [1, 9, 10]. Для разрешения сомнений в диагнозе или для его подтверждения прибегают к визуализационным методам исследования.

Расширенное УЗИ является залогом высокой чувствительности в выявлении причин болевого синдрома брюшной полости. При этом несоблюдение расширенного объема исследования и ограничение зоны ультразвукового сканирования может привести к получению большого количества ЛО результатов, что особенно наглядно видно на примере локализации болей в ПНК и ЛВК. Вместе с тем отсутствие визуальной патологии при расширенном исследовании может быть обусловлено патологией ЖКТ, которая доступна для визуализации при КТ.

## Литература

1. Брискин Б.С., Верткин А.Л., Вовк Е.И. и др. Догоспитальная помощь при хирургических заболеваниях органов брюшной полости: острая абдоминальная боль // *Лечащий врач*. 2002. № 6. С. 72—77.
2. Бронтвейн А.Т., Егоров В.И., Витько и др. Лучевая диагностика острого аппендицита // *Хирургия им. Н.И. Пирогова*. 2002. № 12. С. 13—17.
3. Завьялова Н.Г., Завадовская В.Д., Чернышова Г.Е. и др. Ультразвуковая диагностика кишечной непроходимости // *Мед. визуализация*. 2005. № 4. С. 76—84.

4. Зубарев А.В., Агафонов Н.П., Каленова И.В. Ультразвуковой мониторинг лечения острого панкреатита // Мед. визуализация. 2000. № 4. С. 21—25.
5. Минушкин О.Н. Абдоминальная боль: дифференциальная диагностика, возможные лечебные подходы // Рус. мед. журн. 2002. Т. 10, № 5. С. 1—11.
6. Портной Л.М., Легостаева Т.В., Кириллова Н.Ю. Ультразвуковое исследование в диагностике толстокишечной непроходимости // Вестн. рентгенологии и радиологии. 2001. № 6. С. 19—27.
7. Родионова О.В., Завадовская В.Д., Завьялова Н.Г. и др. Тотальный панкреонекроз (описание случая) // Мед. визуализация. 2003. № 2. С. 30—33.
8. Слепых Н.И. Причины осложнений и летальности при острых заболеваниях брюшной полости // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. 2000. Т. 159, № 2. С. 39—43.
9. Хазанов А.И., Джанашия Е.А., Некрасова Н.Н. Причины смерти и смертность при заболеваниях органов пищеварения в Российской Федерации и европейских странах // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1996. № 1. С. 14—19.
10. Marincek B. Nontraumatic abdominal emergencies: acute abdominal pain: diagnostic strategies // Emergency Radiology Categorical course. ECR. 2003. P. 277—290.
11. Puylaert J.B.C.M. Ultrasound of acute GI tract conditions // Ultrasound. Categorical course. ECR. 2002. P. 213—223.
12. Puylaert J.B.C.M., van der Zant F.M., Rijke A.M. Sonography and the acute abdomen: practical consideration // AJR 168. 1997. P. 179—186.

Поступила в редакцию 04.08.2010 г.

Утверждена к печати 05.03.2012 г.

#### Сведения об авторах

*Н.Г. Завьялова* — канд. мед. наук, доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии СибГМУ (г. Томск).

*В.Д. Завадовская* — д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии СибГМУ (г. Томск).

#### Для корреспонденции

*Завьялова Наталья Геннадьевна*, тел.: 8 (382-2) 53-22-05, 8-903-954-4525; e-mail: ntz00@sibmail.com