

Ультразвуковая диагностика кистозных удвоений желудочно-кишечного тракта у детей

Е. Б. Ольхова¹, Т. В. Мукасева^{*, 2}

¹ ФГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики

² ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира» Департамента здравоохранения г. Москвы

Ultrasound Diagnostic the Intestinal Duplication Cyst in Children

E. B. Ol'khova¹, T. V. Mukaseeva^{*, 2}

¹ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Department of Radiology, Ministry of Healthcare of Russia

² Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department

Реферат

В статье обобщен опыт ультразвуковой диагностики кистозных удвоений (КУ) желудочно-кишечного тракта у детей за период с 2004 по 2016 г. Всего в исследование включено 23 ребенка, средний возраст при поступлении составил $2,11 \pm 0,22$ года (3 суток — 13 лет). В 10 случаях КУ выявлены в периоде новорожденности, все новорожденные были доношенными. Всем детям до операции проводилось ультразвуковое исследование, в том числе цветное доплеровское исследование. Выделены эхографические симптомы энтерокист: gut signature — двухконтурная или «слоистая» структура стенки энтерокисты; Y-конфигурация стенки энтерокисты и прилежащей петли кишки. Обсуждаются возможности ультразвуковой диагностики осложненных энтерокист. Представлен краткий обзор литературы.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, дети, энтерокиста.

Abstract

We reviewed the cases of intestinal duplication cysts diagnosed over the period from 2004 to 2016 years. Twenty three children were included (average age $2,11 \pm 0,22$ years, range 3 days — 13 years). In 10 cases enterocysts were identified in the neonatal period, all neonates were full-term. All children underwent a

* Мукасева Татьяна Викторовна, врач отделения ультразвуковой диагностики ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира» Департамента здравоохранения г. Москвы.

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3.

Тел.: +7 (499) 268-83-87. Электронная почта: tatiana-mukaseeva@mail.ru

Mukaseeva Tatiana Victorovna, Radiologist of Ultrasound Diagnostic Department, Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department.

Address: 1/3, ul. Rubtsovsko-Dvortsovaya, Moscow, 107014, Russia.

Phone number: +7 (499) 268-83-77. E-mail: tatiana-mukaseeva@mail.ru

sonography and color Doppler ultrasound study before any surgical procedure. The echographic signs of enterocysts were picked out: «gut signature» — double wall sign, «layered» cyst wall and «Y-configuration» of the cyst wall and the adjacent bowel loop. The possibilities of the echographic study of complicated enterocysts are discussed. The short review of the literature is present.

Key words: Ultrasonography, Children, Intestinal Duplication Cyst.

Актуальность

Энтерокисты, или кистозные удвоения (КУ), желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) достаточно редкая патология среди кистозных образований брюшной полости у детей, частота встречаемости колеблется от 1 на 4500 и до 1 на 10 000 человек [10]. По данным литературы до 80 % энтерокист выявляются в детском возрасте, при этом в 67 % данная патология проявляется клинически до первого года жизни ребенка, а к 2 годам манифестируют около 87 % энтерокист [2, 3, 7]. У детей раннего возраста энтерокисты могут проявляться признаками кишечной непроходимости в результате перекута петли кишки вокруг энтерокисты с развитием ишемических изменений и некроза стенки кишки, перфорацией, кровотечением [9]. Угроза развития потенциально жизнеопасных осложнений определяет необходимость своевременной диагностики и активной хирургической тактики ведения энтерокист [2, 11]. Данная патология достаточно точно диагностируется эхографически, а в последние годы до 50 % энтерокист выявляются антенатально [7]. Единственным методом лучевой диагностики КУ у детей раннего возраста является УЗИ. Тем не менее эхографическая семиотика кистозных удвоений ЖКТ у детей нуждается в уточнении. Сходное эхографическое представительство могут иметь различные заболевания, что определяет необходимость тщательной эхографиче-

ской дифференциальной диагностики полученных изображений.

Цель: уточнение эхографической семиотики и определение диагностической ценности УЗИ при энтерокистах у детей.

Материалы и методы

С 2004 по 2016 г. было обследовано 23 ребенка с КУ ЖКТ. Среди обследованных детей преобладали девочки — 61 % (14/23) наблюдений. В 43 % (10/23) КУ выявлены в периоде новорожденности. УЗИ проводилось на аппаратах Sequia 512, Voluson-730 Expert и Voluson E-8, применялось полипозиционное трансабдоминальное сканирование в В- и цветовом доплеровском режимах с использованием мультисекторных конвексных и линейных датчиков 4–18 МГц. УЗИ всем детям выполнялось при поступлении в клинику, проводилось исследование в В-режиме и цветовой доплеровский картирование. Проводились измерения выявленных кистозных включений, оценивались их локализация, взаимоотношение с просветом кишки, характер и толщина стенки, характер внутреннего содержимого, выполнялась доплеровская оценка сосудистого рисунка в стенке КУ. Интраоперационно результаты УЗИ верифицированы в 48 % (11/23) наблюдений, во всех случаях было выполнено удаление кистозных включений с последующим патологоа-

натомическим исследованием, послеоперационное течение гладкое.

Результаты и их обсуждение

Эхографически диагноз «КУ ЖКТ» был поставлен всем 23 детям. На основании анализа собственных наблюдений выделены следующие эхографические особенности энтерокист:

1. Диаметр энтерокист составил в среднем $3,20 \pm 0,14$ см (5–65 мм). При динамическом проведении УЗИ в 9 % (2/23) наблюдений отмечалось спонтанное опорожнение энтерокист в просвет кишки, связанное, вероятно, с точечным сообщением полости энтерокисты с просветом прилежащей петли кишки.

2. Форма энтерокист преобладала округлая (16/23). В 3 случаях форма была овальной, в 4 — неправильной, с фестончатыми контурами (рис. 1).

3. В 78 % (18/23) наблюдений отмечалась правосторонняя локализация энтерокист, при этом достоверной корреляции с полом детей не выявлялось. Это вполне соответствует сведениям об излюбленной локализации КУ ЖКТ — терминальный отдел подвздошной кишки.

4. В 96 % (22/23) собственных наблюдений толщина стенки была от 2 мм и более, при этом определялся двухкон-

турный или «слоистый» характер стенки КУ, сходный со структурой стенки кишки. В 4 % (1/23) наблюдений утолщение стенки энтерокисты не выявлялось. Необходимо отметить, что достоверно оценивать структуру стенки энтерокисты можно только при высокочастотном сканировании линейными датчиками. Типичная слоистость стенки энтерокисты является дифференциально-диагностическим критерием КУ ЖКТ, отличающим его, к примеру, от кисты яичников у детей раннего возраста, для которых типична тонкая стенка и мелкие внутрипросветные кистозные включения (рис. 2). В 9 % (2/23) случаев выявлялась так называемая У-конфигурация стенки энтерокисты, образующаяся в результате продолжения мышечной пластинки слизистой оболочки стенки энтерокисты в стенку прилежащей петли кишки (см. рис. 2).

5. Характер содержимого энтерокисты во всех случаях отличался от содержимого кишечных петель. В 61 % (14/23) наблюдений в просвете КУ определялось жидкостное с нежным мелкодисперсным компонентом содержимое (из них у 3 детей — мелкие нежные сгусты в просвете), в 39 % (9/23) содержимое энтерокист было полностью анэхогенным — без включений в просвете. Вклю-

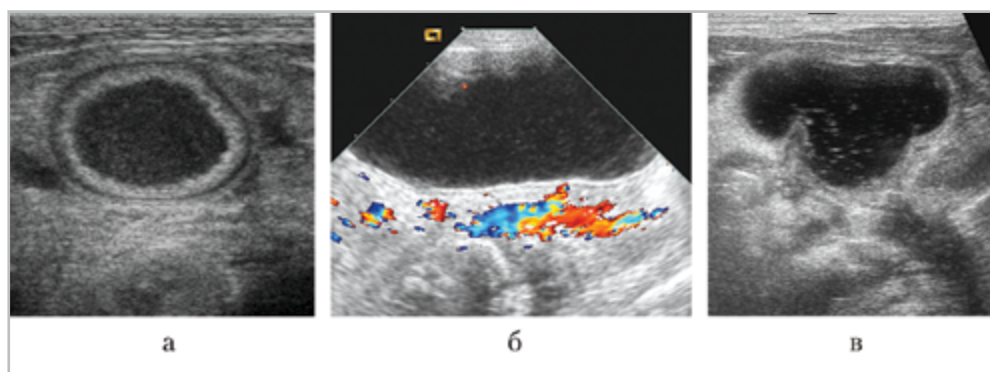


Рис. 1. Энтерокисты различной формы: *а* — округлая; *б* — овальная; *в* — неправильная

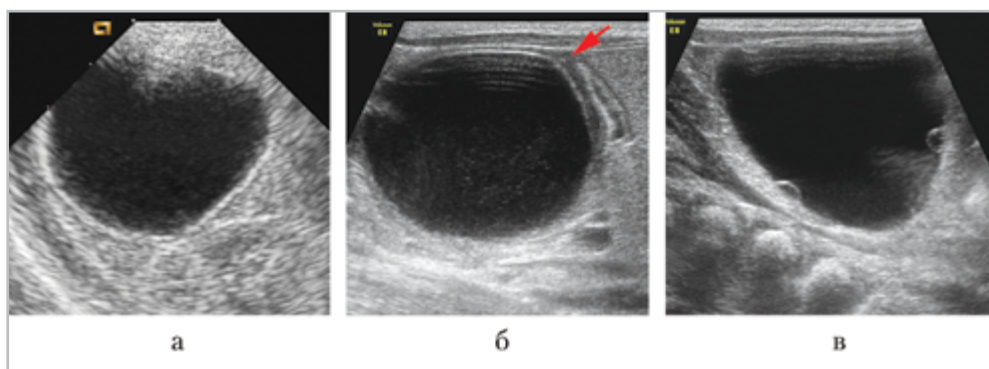


Рис. 2. Характер стенки энтерокисты: *а* — стенка энтерокисты тонкая, повышенной эхогенности при сканировании векторным датчиком; *б* — двухконтурная стенка кишки при сканировании линейным датчиком, Y-конфигурация стенки кишки (*стрелка*); *в* — тонкая стенка кисты яичника и единичные внутрипросветные пристеночные кисты в ее просвете при сканировании линейным датчиком

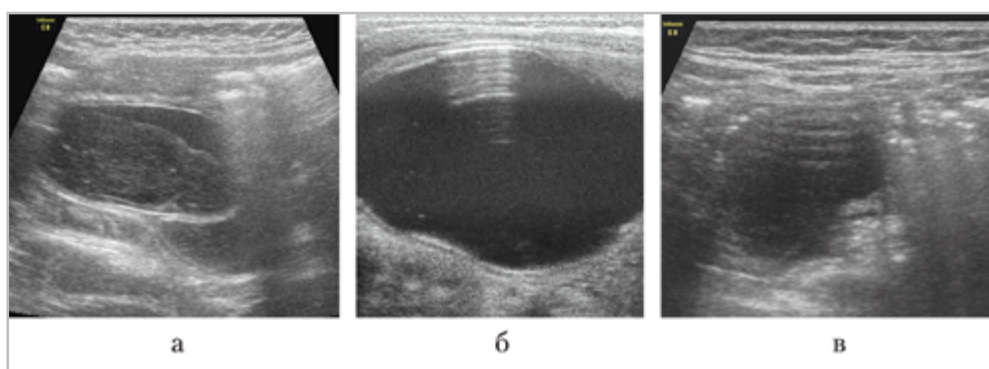


Рис. 3. Содержимое энтерокист: *а* — нежный крупный сгусток в просвете энтерокисты; *б* — реверберационный артефакт от части стенки энтерокисты, расположенной параллельно поверхности датчика; *в* — реверберационный артефакт от слоев поверхностных тканей над энтерокистой

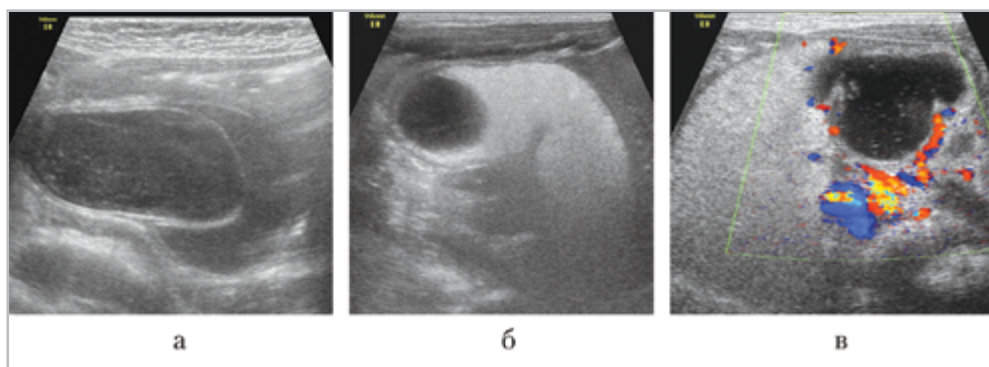


Рис. 4. Внутрипросветные энтерокисты: *а* — ребенок 9 мес; *б* — ребенок 2 лет; *в* — другой ребенок 2 лет

чения газа в полости энтерокист наблюдались в 9 % (2/23) случаев, что предположительно расценивалось как результат наличия точечного сообщения просвета энтерокисты с прилежащей петлей кишки. Еще в 6 случаях у относительно крупных энтерокист с эхоплотной стенкой реверберационный артефакт от параллельной датчику передней стенки кишки эхографически симулировал картину, сходную с газом в просвете кишки. Также необходимо отметить часто наблюдающиеся реверберационные артефакты от слоев тканей, расположенных над энтерокистой (см. рис. 1). При необходимости дифференцировки полученных изображений следует, во-первых, выполнять полипозиционное сканирование с попытками устранения подлежащих к поверхности кисты тканей (метод дозированной компрессии), а во-вторых, дифференцировать артефакт типа «хвоста кометы» от газа в просвете кисты и реверберационный артефакт от ее поверхности (рис. 3).

6. В 26 % (6/23) случаев достоверно определялось внутрипросветное расположение энтерокисты без признаков обтурации просвета кишки (рис. 4).

7. Сосудистый рисунок в стенке энтерокист при доплеровском исследовании прослеживался в 87 % (19/23) случаев. В 1 случае было выявлено значительное усиление сосудистого рисунка в стенке КУ, интраоперационно соответствующее воспалительным изменениям энтерокисты. В 13 % (4/23) наблюдений сосудистый рисунок в стенке не прослеживался, впрочем, достоверно судить о наличии ишемических изменений по данному признаку не представлялось возможным в связи с пределом технических возможностей метода (рис. 5).

8. В 9 % (2/23) случаев при проведении УЗИ в динамике наблюдалось увеличение диаметра энтерокисты, которое сочеталось с изменением характера содержимого (появление гетерогенного содержимого, взвеси, осадка в полости кисты), утолщением стенок и их гиперемией при доплеровском исследовании, что было расценено как признаки воспалительного процесса. На фоне проведения антибактериальной терапии эхографически определялось постепенное уменьшение диаметра энтерокисты и снижение количества гетерогенного содержимого в ее полости до его исчезновения (купирование признаков воспалительного процесса).

9. В 13 % (3/23) случаев определялись эхографические признаки кишечной непроходимости на фоне энтерокисты — умеренная дилатация кишечных петель и отсутствие направленной перистальтики, а также незначительное количество выпота между кишечными петлями. Интраоперационно данные находки соответствовали перекруту петли кишки, несущей энтерокисту. Собственно заворот (whirlpool-sign) дифференцировать не удалось ни разу.

Следует отметить, что энтерокисты достаточно редкая патология у детей, данные об эхографической семиотике которой встречаются лишь в отдельных публикациях с небольшим количеством наблюдений. Наибольшее количество описанных удвоений ЖКТ в одной публикации — 495 наблюдений, при этом 50 % удвоений исходили из тонкой кишки, в верхних отделах ЖКТ выявлялись 36 % удвоений, в 12 % удвоения наблюдались в толстой кишке. Преобладали удвоения подвздошной кишки, которые составили 35 % всех удвоений тонкой кишки [2, 5]. Первый случай уд-

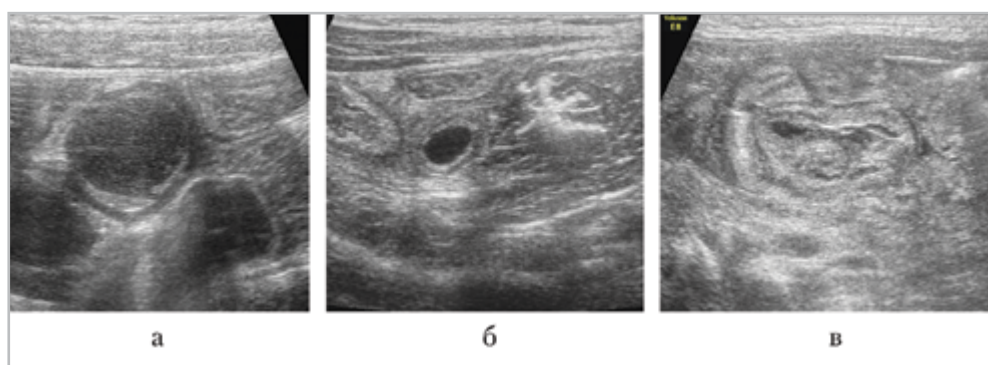


Рис. 4. Динамика эхографического представления энтерокисты по мере стихания воспалительных изменений: *а* — энтерокиста малых размеров с мелкодисперсной взвесью в просвете на высоте воспалительного процесса; *б* — значительное уменьшение размеров кисты через 1 нед; *в* — полное спадение просвета энтерокисты через 4 нед

воения кишечной трубки описан Calder в 1733 г. [6].

Морфологически КУ ЖКТ представляют собой замкнутые дубликатуры кишки, выстланные желудочно-кишечной слизистой и имеющие гладкомышечную стенку. В 1937 г. Ледд предложил объединить данные состояния термином «удвоение пищеварительной трубки». Заболевание встречается у детей мужского и женского пола, однако отмечается небольшое преобладание встречаемости среди детей мужского пола [6]. В собственных наблюдениях преобладали девочки, что расходится с литературными данными. Форма, размеры и локализация энтерокист могут быть различными.

Эмбриология удвоений ЖКТ, а также их причины и предрасполагающие факторы до сих пор изучены недостаточно и являются по большей части теоретическими в связи с тем, что ни одна гипотеза не объясняет одновременно различную локализацию удвоений ЖКТ, комбинированные формы удвоений и сочетанные аномалии [7]. По некоторым данным ассоциированные мальформации (преимущественно позвоночника и

спинно-мозгового канала) встречаются у 50 % пациентов с КУ ЖКТ [6]. Преимущественно высказывается мнение, что КУ могут возникать в результате нарушения формирования слизистой оболочки и реканализации кишечной трубки после солидной стадии эмбрионального развития (на стадии «вакуолизации»), однако данная теория не объясняет локализацию энтерокист лишь на брыжеечном крае кишки, также она не предполагает наличие гетеротопической слизистой в стенке удвоений. Согласно дивертикулярной теории, удвоения ЖКТ формируются из эмбриональных дивертикулов кишечной трубки. Ряд авторов высказывают предположения о связи дорсально расположенных КУ и ассоциированных аномалий позвоночника с нарушением регрессии нейроэнтального канала и расщепленной хордой. Во многих публикациях отмечается формирование удвоений терминальных отделов подвздошной и толстой кишки, особенно тубулярных, при неполном общем удвоении. Имеются сообщения о возникновении множественных КУ и связанных с ними аномалий в результате воздействия определенных факторов

(травма, гипоксия) в раннем эмбриональном периоде [7, 11].

Клиническая картина энтерокиста зависит от их локализации и типа слизистой. Нередко энтерокисты не вызывают никаких клинических проявлений и выявляются случайно при УЗИ. Однако в некоторых случаях энтерокисты могут служить причиной заворота петли кишки с развитием клинической картины кишечной непроходимости [6, 9]. Также по данным литературы от 20 до 29 % КУ содержат эктопический желудочный эпителий, что может быть причиной кровотечений (встречаются в 6–15 % энтерокист) [2, 8, 12].

Рентгенологическое исследование обычно мало- или неинформативно: дифференцировать энтерокисту на фоне кишечных петель, как правило, не удается. Некоторые исследователи рекомендуют метод радионуклидной диагностики с использованием ^{99m}Tc -пертехнетата натрия для выявления эктопии желудочной слизистой и кровотечений из ЖКТ при кистозных удвоениях, при этом у детей метод более чувствителен, чем у взрослых (85–90 и 60 % соответственно) [4, 8]. Однако в связи с инвазивностью и технической сложностью, а также длительностью диагностической манипуляции метод не нашел широкого распространения при энтерокистах у детей раннего возраста.

Таким образом, в настоящее время УЗИ признано наиболее доступным методом визуализации энтерокист у младенцев. В подавляющем большинстве случаев форма энтерокист округлая, размеры чаще варьируют от 2 до 5 см. Содержимое энтерокист может быть различным, преимущественно жидкостным, с мелкодисперсным компонентом. Основным отличительным

признаком энтерокиста является структура стенки – двухконтурная, идентичная по строению стенки кишки. В англоязычной литературе встречается термин *gut signature*, характеризующий данную структуру стенки энтерокисты при УЗИ: внутренний, гиперэхогенный, слой представлен слизистой оболочкой, наружный, гипоэхогенный – мышечным слоем [7, 11]. М. Di Serafino et al. утверждают, что, хотя *gut signature* и предполагает возможность различных патологических состояний (кисты яичников, дивертикулы Меккеля), данный признак позволяет с высокой вероятностью предположить удвоение ЖКТ [11]. Другие авторы считают, что двухконтурная структура стенки не является специфичным признаком энтерокиста и также может быть выявлена у кист брыжейки и кистозных тератом, внутренний слой стенки которых подвергается кальцификации, а наружный – фиброзу (ложноположительные результаты). В собственных наблюдениях двухконтурная стенка кистозных образований живота наблюдалась только у энтерокиста, ни лимфангиомы, ни кисты брыжейки такой стенки не имели. По мнению А. К. Udiya, двухконтурная структура стенки энтерокисты может быть утрачена при развитии ее воспалительных и деструктивных изменений (ложноотрицательные результаты) [13]. Собственные наблюдения это мнение не поддерживают.

Ранее выполненные собственные исследования позволяют считать признаками воспалительных изменений энтерокисты увеличение ее диаметра, изменение характера содержимого (могут определяться септы и гетерогенное содержимое), утолщение стенок и их гиперемия при доплеровском исследова-

нии. Впрочем, нередко данные динамические изменения при первичном УЗИ достоверно проследить не представляется возможным [1]. Дополнительным дифференциально-диагностическим признаком энтерокист является характер содержимого, практически всегда различающийся от содержимого кишечных петель.

D. Kumar et al. считают, что патогномичным признаком энтерокист при проведении УЗИ высокочастотным линейным датчиком является пятислойная структура стенки, соответствующая слоям стенки кишки:

- 1) гиперэхогенная слизистая оболочка;
- 2) гипоехогенная мышечная пластинка слизистой оболочки;
- 3) гиперэхогенная подслизистая основа;
- 4) гипоехогенный мышечный слой;
- 5) гиперэхогенная серозная оболочка [5].

В собственных наблюдениях четкая дифференцировка пятислойной структуры стенки КУ не представлялась возможной, вероятно, из-за предела технических возможностей метода. При утолщении стенки отмечался ее двухконтурный или «слоистый» характер. Также есть авторы, рекомендующие использовать при эхографической диагностике энтерокист так называемую Y-конфигурацию, образующуюся при продолжении гипоехогенной мышечной пластинки слизистой оболочки энтерокисты в стенку прилежащей петли кишки [5]. В собственных наблюдениях с обсуждаемым контингентом детей данный эхографический признак был выявлен только в 13 % (3/23) случаев при прицельном поиске. Возможно, это связано с преобладанием детей раннего возраста, негативное поведение которых

во время исследования значительно затрудняло визуализацию.

Другим вариантом эхографического представительства энтерокист является симптом «псевдопочки», при котором утратившая типичную структуру стенка кисты эхографически имитирует почку. Данный симптом возможен при выраженных ишемических изменениях стенки кисты. При УЗИ в данном случае наблюдается гипоехогенный, значительно утолщенный слой в периферической части кисты и гиперэхогенный слой со спавшимся просветом — в ее центральной части [13]. В собственных наблюдениях симптом «псевдопочки» выявлялся при очаговом поражении стенки кишечных петель, а также при своеобразном расположении кишечных петель, эхографически имитирующих структуры почки, однако при КУ ЖКТ данный симптом не зафиксирован ни разу.

Наличие минимального количества газа в полости энтерокисты является редким вариантом, что, вероятно, может быть связано с точечным сообщением кисты с кишкой. Впрочем, в литературе не найдено анализа встречающихся реверберационных артефактов, которые могут эхографически имитировать артефакт хвоста кометы от предполагаемого включения газа в просвете энтерокисты. Крайне редко возможно спонтанное опорожнение содержимого энтерокисты в кишку. В данном случае при УЗИ выявляется неправильной формы включение с утолщенной стенкой и практически полностью спавшимся просветом. Эхографически обнаружить такую спавшуюся кисту без достоверной информации о ее существовании по данным ранее выполненных УЗИ практически невозможно.

Допплеровское исследование при максимально чувствительных параметрах сканирования позволяет определить наличие сосудистого рисунка в стенке энтерокист [1, 8]. Впрочем, его отсутствие вовсе не является достоверным признаком ишемического поражения стенки энтерокист. Вероятно, это происходит вследствие значительного истончения стенки при крупных размерах энтерокисты и предела технических возможностей метода, особенно при беспокойном поведении ребенка раннего возраста.

Лечение энтерокист — хирургическое удаление. Большинство авторов рекомендуют полную резекцию удвоенного отдела пищеварительной трубки, поскольку при иссечении или энуклеации сохраняется риск рецидивов КУ, кровотечений из эктопического желудочного эпителия и малигнизации [7, 11].

Выводы

1. Диагностика энтерокист у детей проводится методом УЗИ, максимально информативным является сканирование линейным датчиком 4–18 МГц.
2. Эхографическая диагностика КУ ЖКТ у детей требует комплексной оценки всех выявленных эхосимптомов.
3. Эхографический симптом gut signature является высокоспецифичным симптомом КУ ЖКТ, обнаружение его при других заболеваниях крайне маловероятно. Чувствительность симптома также не ниже 96 %.
4. Y-конфигурации стенки кисты и прилежащей петли кишки — высокоспецифичный, но малочувствительный эхосимптом КУ ЖКТ, отсутствие этого симптома не исключает наличия энтерокисты.

5. При развитии кишечной непроходимости на фоне КУ ЖКТ отмечается дилатация кишечных петель, появление маятникообразного перемещения содержимого в просвете кишечных петель, но собственно перекрут кишечной петли не визуализируется.

Список литературы

1. *Ольхова Е. Б.* Ультразвуковая диагностика в неотложной неонатологии. Т. 3. М.: Стром, 2016. 432 с.
2. *Atalar M. H., Cankorkmaz L., Ozer H.* A huge duplication cyst of the ileum // *Pol. J. Radiol.* 2013. V. 78 (3). P. 70–73.
3. *Ballehaninna U. K., Nguyen T., Burjorappa S. C. et al.* Laparoscopic resection of antenatal identified duodenal duplication cyst // *JSLs.* 2013. V. 17 (3). P. 454–458.
4. *Irie T., Shinji S., Arai H. et al.* Intestinal hemorrhage caused by Meckel's diverticulum with ectopic gastric mucosa on polypoid lesion: a case report // *Surg. Case. Rep.* 2016. V. 2 (1). P. 124.
5. *Kumar D., Ramanathan S., Haider E. et al.* Education and imaging. gastroenterology: revisiting the forgotten sign: five layered gut signature and Y-configuration in enteric duplication cysts on high resolution ultrasound // *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2015. V. 30 (7). P. 1111.
6. *Liaqat N., Latif T., Khan F. A. et al.* Enteric duplication in children: A case series // *Afr. J. Paediatr. Surg.* 2014. V. 11 (3). P. 211–214.
7. *Mayer J. P., Bettolli M.* Alimentary tract duplications in newborns and children: Diagnostic aspects and the role of laparoscopic treatment // *World J. Gastroenterol.* 2014. V. 20 (39). P. 14263–14271.
8. *Pandey S., Srivastava A., Lal R. et al.* Enteric duplication cysts in children:

- a target in algorithm for evaluation of lower gastrointestinal bleeding // Indian. J. Gastroenterol. 2014. V. 33 (3). P. 285–288.
9. *Rasool N., Safdar C. A., Ahmad A. et al.* Enteric duplication in children: clinical presentation and outcome // Singapore Med. J. 2013. V. 54 (6). P. 343–346.
 10. *Rattan K. N., Bansal S., Dhamija A.* Gastrointestinal duplication presenting as neonatal intestinal obstruction: an experience of 15 years at tertiary care centre // J. Neonat. Surg. 2017. V. 6 (1). P. 5.
 11. *Di Serafino M., Mercogliano C., Vallone G.* Ultrasound evaluation of the enteric duplication cyst: the gut signature // J. Ultrasound. 2015. V. 19 (2). P. 131–133.
 12. *Surridge C. A., Goodier M. D.* Gastric duplication cyst: A cause of rectal bleeding in a young child // Afr. J. Paediatr. Surg. 2014. V. 11 (3). P. 267–268.
 13. *Udiya A. K., Shetty G. S., Chauhan U. et al.* Multiple isolated enteric duplication cysts in an infant — a diagnostic dilemma // J. Clin. Diagn. Res. 2016. V. 10 (1). P. 15–16.
- ## References
1. *Ol'khova E. B.* Ultrasound diagnostics in emergency neonatology. V. 3. Moscow: Strom, 2016. 432 p. (in Russian).
 2. *Atalar M. H., Cankorkmaz L., Ozer H., Koyluoglu G.* A huge duplication cyst of the ileum. Pol. J. Radiol. 2013. V. 78 (3). P. 70–73.
 3. *Ballehaninna U. K., Nguyen T., Burjonrappa S. C.* Laparoscopic resection of antenatally identified duodenal duplication cyst. JSLs. 2013. V. 17 (3). P. 454–458.
 4. *Irie T., Shinji S., Arai H., Kan H., Yamada T., Koizumi M., Yokoyama Y., Takahashi G., Iwai T., Okusa M., Ohta K., Uchida E.* Intestinal hemorrhage caused by Meckel's diverticulum with ectopic gastric mucosa on polypoid lesion: a case report. Surg. Case. Rep. 2016. V. 2 (1). P. 124.
 5. *Kumar D., Ramanathan S., Haider E., Khanna M., Otero C.* Education and imaging gastroenterology: revisiting the forgotten sign: five layered gut signature and Y-configuration in enteric duplication cysts on high resolution ultrasound. J. Gastroenterol. Hepatol. 2015. V. 30 (7). P. 1111.
 6. *Liaqat N., Latif T., Khan F. A., Iqbal A., Nayyar S. I., Dar S. H.* Enteric duplication in children: a case series. Afr. J. Paediatr. Surg. 2014. V. 11 (3). P. 211–214.
 7. *Mayer J. P., Bettolli M.* Alimentary tract duplications in newborns and children: diagnostic aspects and the role of laparoscopic treatment. World. J. Gastroenterol. 2014. V. 20 (39). P. 14263–14271.
 8. *Pandey S., Srivastava A., Lal R., Yachha S. K., Poddar U.* Enteric duplication cysts in children: a target in algorithm for evaluation of lower gastrointestinal bleeding. Indian. J. Gastroenterol. 2014. V. 33 (3). P. 285–288.
 9. *Rasool N., Safdar C. A., Ahmad A., Kanwal S.* Enteric duplication in children: clinical presentation and outcome. Singapore Med. J. 2013. V. 54 (6). P. 343–346.
 10. *Rattan K. N., Bansal S., Dhamija A.* Gastrointestinal duplication presenting as neonatal intestinal obstruction: an experience of 15 years at tertiary care centre. J. Neonat. Surg. 2017. V. 6 (1). P. 5.
 11. *Di Serafino M., Mercogliano C., Vallone G.* Ultrasound evaluation of the enteric duplication cyst: the gut signature. J. Ultrasound. 2015. V. 19 (2). P. 131–133.
 12. *Surridge C. A., Goodier M. D.* Gastric duplication cyst: A cause of rectal bleeding in a young child. Afr. J. Paediatr. Surg. 2014. V. 11 (3). P. 267–268.

13. *Udiya A. K., Shetty G. S., Chauhan U., Singhal S., Prabhu S. M.* Multiple isolated enteric duplication cysts in an infant — a diagnostic dilemma. *J. Clin. Diagn. Res.* 2016. V. 10 (1). P. 15–16.

Сведения об авторах

Ольхова Елена Борисовна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России.
Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.
Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: elena-olchova@bk.ru

Ol'khova Elena Borisovna, M. D. Med., Professor, Professor of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Department of Radiology, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.
Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: elena-olchova@bk.ru

Мукасеева Татьяна Викторовна, врач отделения ультразвуковой диагностики ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира» Департамента здравоохранения г. Москвы.
Адрес: 107014, г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3.
Тел.: +7 (499) 268-83-87. Электронная почта: tatiana-mukaseeva@mail.ru

Mukaseeva Tatiana Victorovna, Radiologist of Ultrasound Diagnostic Department, Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department.
Address: 1/3, ul. Rubtsovsko-Dvortsovaia, Moscow, 107014, Russia.
Phone number: +7 (499) 268-83-87. E-mail: tatiana-mukaseeva@mail.ru

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.