

DOI: 10.24835/1607-0771-2019-3-40-56

Возможности ультразвукового исследования в диагностике удвоений желудочно-кишечного тракта у детей

Е.В. Дмитриева¹, М.Н. Буланов^{2,3}, В.Е. Лыков¹

¹ ГБУЗ ВО “Областная детская клиническая больница”, г. Владимир

² ГБУЗ ВО “Областная клиническая больница”, г. Владимир

³ Институт медицинского образования ГБОУ ВПО “Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого”, г. Великий Новгород

В статье представлен анализ диагностики удвоений желудочно-кишечного тракта по историям болезни хирургического отделения, отделения патологии новорожденных, 1-го инфекционного отделения для детей грудного возраста ГБУЗ ВО “Областная детская клиническая больница” (г. Владимир) за последние 13 лет (с 2005 по 2017 г.). Было изучено 6 случаев диагностики и лечения удвоений пищеварительного тракта. У всех пациентов имело место удвоение различных отделов кишечника. Всем детям в ходе обследования выполнялось ультразвуковое исследование. Проведенный анализ позволил выделить 5 вариантов ультразвукового изображения удвоения кишечника и связанных с ним осложнений: 1) ультразвуковая картина кисты брюшной полости ($n = 2, 33,4\%$); 2) ультразвуковая картина кисты брюшной полости с признаками кишечной непроходимости ($n = 1, 16,7\%$); 3) ультразвуковая картина кишечной непроходимости

($n = 1, 16,7\%$); 4) ультразвуковая картина перитонита ($n = 1, 16,7\%$); 5) ультразвуковая картина образования, сходного с дивертикулом Меккеля ($n = 1, 16,7\%$). В статье приведен обзор литературы, посвященный этой редко встречающейся аномалии развития и трудностям ее дооперационной диагностики. Отмечено отсутствие специфической клинической картины как самой аномалии развития, так и ее осложнений, что затрудняет дооперационную диагностику удвоений пищеварительного тракта. Этому же способствует многообразие форм и локализаций данной аномалии развития, что отражается в разнообразии клинической и ультразвуковой картины. Подробно обсуждены и обобщены различные варианты ультразвуковой картины на примере собственных наблюдений и обзора литературы.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, удвоения желудочно-кишечного тракта, кишечная непроходимость, кисты

Е.В. Дмитриева – к.м.н., врач ультразвуковой диагностики отделения ультразвуковой и функциональной диагностики ГБУЗ ВО “Областная детская клиническая больница”, г. Владимир. М.Н. Буланов – д.м.н., заведующий отделом ультразвуковой диагностики ГБУЗ ВО “Областная клиническая больница”, г. Владимир; профессор кафедры внутренних болезней Института медицинского образования ГБОУ ВПО “Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого”, г. Великий Новгород. В.Е. Лыков – заведующий хирургическим отделением ГБУЗ ВО “Областная детская клиническая больница”, г. Владимир.

Контактная информация: 600016 г. Владимир, ул. Добросельская, д. 34, Областная детская клиническая больница, отделение ультразвуковой и функциональной диагностики. Дмитриева Екатерина Владимировна. Тел.: +7 (492-2) 21-32-09. E-mail: doctordmitrieva@mail.ru

тозная форма удвоения, острый живот, острый аппендицит, острый панкреатит, дивертикул Меккеля, неотложная хирургия, дети.

Цитирование: Дмитриева Е.В., Буланов М.Н., Лыков В.Е. Возможности ультразвукового исследования в диагностике удвоений желудочно-кишечного тракта у детей // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2019. № 3. С. 40–56. DOI: 10.24835/1607-0771-2019-3-40-56

ВВЕДЕНИЕ

Удвоение пищеварительного тракта (*duplicatio tractus digestorii*) – сравнительно редко встречающееся врожденное заболевание, аномалия развития, представляющая собой наличие на уровне различных отделов пищеварительного тракта сообщающихся с ним или изолированных сферических или продольных полостей, выстланных слизистой оболочкой [1].

Впервые удвоение желудочно-кишечного тракта на уровне подвздошной кишки описал Calder в 1733 г. В 1870 г. Von Wyss наблюдал больного с дубликатурой пищевода [2]. В 1884 г. (за два года до классического описания аппендицита) R. Fitz использовал слово “дублирование” для описания того, что он считал остатками *ductus omphalomesentericus*. Впоследствии такие термины, как энтерогенные кисты, дуплексные кисты подвздошной кишки, гигантские дивертикулы и необычный дивертикул Меккеля, использовали разные авторы для описания врожденных кистозных аномалий желудочно-кишечного тракта [3]. Этот своеобразный и сложный порок в литературе имеет различные названия: желудочная киста, энтерогенная киста, гигантский дивертикул, желудочно-грудная киста, интрамуральная киста и др. Большое количество синонимов связано с индивидуальными особенностями различных форм удвоений, которые могут возникнуть на любом уровне пищеварительного тракта [4]. W.E. Ladd в 1937 г. предложил объединить патологию подобного типа, описывавшуюся ранее под самыми разнообразными диагнозами, в единую группу “удвоения пищеварительного тракта”. Позднее R.E. Gross в обзоре большой серии случаев удвоений

уточнил клиническую и анатомическую характеристику этой патологии [5]. R.E. Gross и G.W. Holcomb предложили, чтобы термин “дублирование” использовался для всех таких аномалий, независимо от их местонахождения, морфологии или эмбрионального происхождения, чтобы упростить терминологию [3, 5]. Удвоение пищеварительного тракта может локализоваться в любом отделе от полости рта до ануса (рис. 1) [6]. Формы удвоения значительно различаются по размерам, могут быть кистозными или трубчатыми, полными или неполными, то есть сообщающимися с желудочно-кишечным трактом [3].

Удвоение пищеварительного тракта относится к редким аномалиям развития с частотой 1 случай на 4 500 аутопсий или 0,02%. Этот порок развития пищеварительной трубки формируется в период органогенеза (4–8-я неделя эмбрионального периода). В большинстве случаев аномалия диагностируется у детей раннего возраста с частотой 1 случай на 4 500 новорожденных [7].

Удвоение пищевода встречается с частотой 20%, торакоабдоминальные формы удвоения – 4%, удвоение желудка – 7%, удвоение двенадцатиперстной кишки – 5%, удвоение тонкой кишки – 44%, удвоение толстой кишки – 15%, удвоение прямой кишки – 5%. Одновременное удвоение нескольких органов встречается с частотой 15% [1]. По данным Г.А. Баирова и соавт. [8], за период с 1960 по 1975 г. было прооперировано 54 ребенка (в возрасте от 1 суток до 12 лет) с различными формами удвоений пищеварительного тракта. Сочетанные аномалии встречаются с частотой от 30 до 50%, и они представлены в основном нарушениями развития позвоночника (врожденное расщепление остистых отростков позвонков) и мочеполовой системы, особенно при трубчатых формах удвоения [1]. Мальчики страдают в 2 раза чаще, чем девочки [9].

Эмбриология

Нет единого объяснения причин развития удвоений желудочно-кишечного тракта. Патогенез удвоений, связанных с аномалиями позвоночника, может быть объяснен аномальным “склеиванием” энтодермы примитивной кишки с нотохордой (теория расщепления нотохорды). Неко-

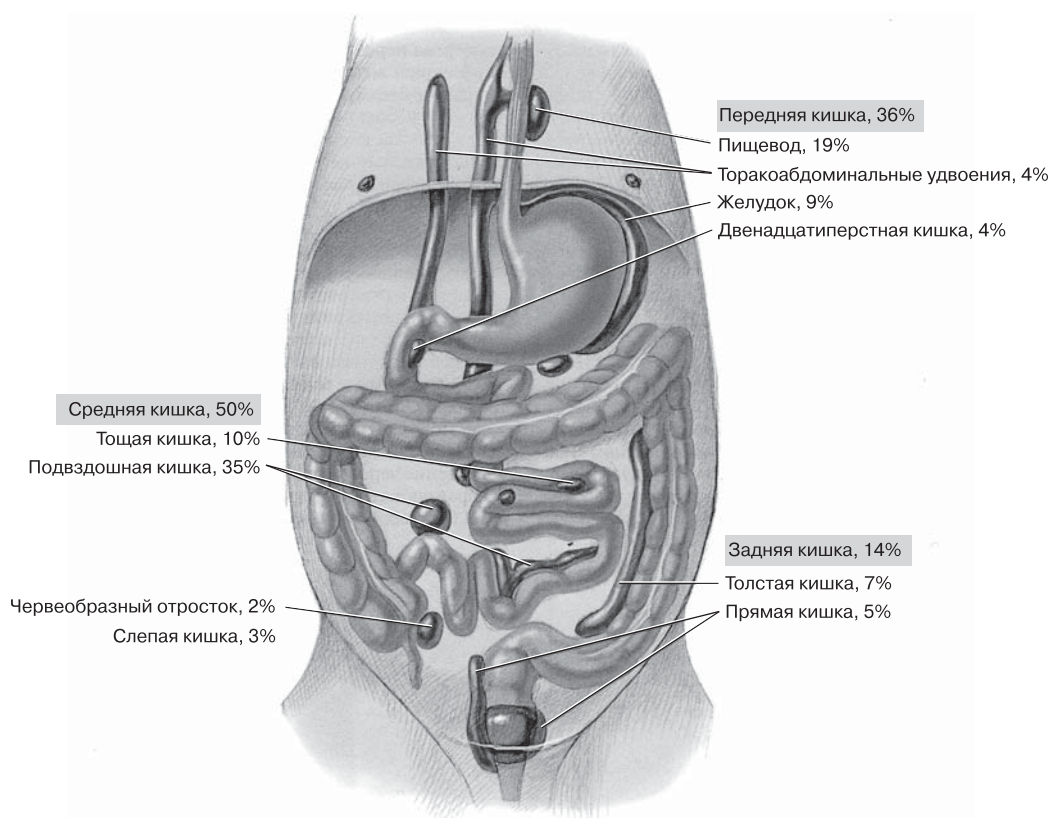


Рис. 1. Локализация удвоений желудочно-кишечного тракта (приводится по [10]).

которые удвоения “задней кишки” являются проявлением каудального удвоения, а ряд из них может быть результатом внутриутробного нарушения брыжеечного кровообращения [10]. В литературе приводится несколько противоречивых теорий возникновения удвоений пищеварительного тракта. Кратко коснемся некоторых из них.

Неполное общее удвоение

Некоторые удвоения подвздошной кишки (терминального отдела) или толстой кишки, особенно тубулярные формы, могут быть компонентом “неполных общих удвоений”. Спектр деформаций при этом колеблется от полного удвоения нижней части туловища и конечностей до простого “единичного” удвоения структур эмбриональной задней кишки [5].

Резидуальные остатки нейроэнтерального канала: синдром расщепления хорды

Данная теория признается наиболее убедительной, предполагая связь удвоений с нейроэнтеральным каналом. Первоначально эмбрион имеет два тканевых слоя –

энтодерму и эктодерму, между которыми возникает мезодерма. Однако в течение короткого промежутка времени, на стадии примитивного углубления, эти два первичных слоя прилежат друг к другу. Нейроэнтеральный канал появляется в виде временной трубки, соединяющей невральную эктодерму с желудочно-кишечной энтодермой. Хорда формируется в мезодерме непосредственно каудальнее нейроэнтерального канала. По мере своей миграции она расщепляется персистирующим нейроэнтеральным каналом, в результате чего могут возникать расщепление позвоночника (spina bifida), другие вертебральные аномалии, а также переднее или заднее миеломенингоцеле. Термин “синдром расщепления хорды” и определяет подобные аномалии. В результате нарушения регрессии нейроэнтерального канала могут возникать такие пороки, как полный дорсальный энтеральный свищ; фиброзный тяж, проходящий через спинной мозг (диастематомия); интраспинальная киста; дорсальный энте-

ральный синус; нейроэнтеральная киста и энтеральное удвоение. Анатомически дорсальная локализация большинства удвоений объясняется именно этой теорией их происхождения [5].

Эмбриональный дивертикул

Исследования кишечника эмбриона позволили выявить в нем дивертикулы, которые могут “вырасти” в удвоения; но эти дубликации должны располагаться в различных местах на поверхности кишечной стенки, в отличие от обычных удвоений, локализующихся, как правило, в области брыжеечного края. Отмечающиеся различия в характере слизистой, выстилающей удвоения, не могут быть объяснены этой теорией [5].

Нарушение реканализации

Считается также, что удвоения могут возникать в результате нарушения реканализации просвета кишечника после солидной стадии эмбрионального развития [5]. По мнению J.Z. Bremer (1944), причиной дубликаций является отклонение в стадии вакуолизации первичной кишки, ведущее к нарушению процесса реканализации пищеварительной трубки. Группа вакуолей отшнуровывается от стенки канала, образуя изолированную или сообщающуюся с просветом основной трубки полость. Стенка образования обычно выстлана эпителием, характерным для соответствующего отдела пищеварительного канала [11]. Однако локализация таких кист не должна ограничиваться брыжеечным краем кишечника так же, как эти кисты не должны иметь гетеротопическую слизистую; в данную теорию не укладывается и тот факт, что в солидной стадии развития не участвуют отделы, лежащие ниже двенадцатиперстной кишки [5].

Классификация

По форме выделяют удвоения тубулярные, дивертикулярные, сферические (кистозные). Дубликации могут быть изолированными и сообщающимися: чаще они сообщаются с просветом несущей кишки, реже – с прилежащими органами (легкие, печень) или наружной средой (чаще при ректальной локализации). По клиническому течению встречаются бессимптомные, симптоматические и осложненные формы [9]. Протяженность удвоения колеблется от

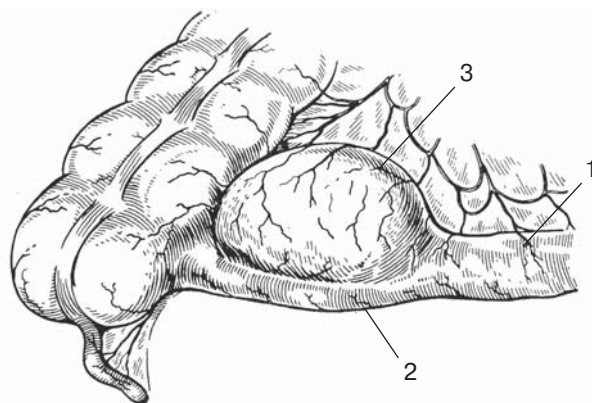


Рис. 2. Кистозная форма удвоения кишечника (приводится по [4]). 1 – подвздошная кишка, 2 – основной отдел пищеварительной трубки, 3 – кистозная форма удвоения подвздошной кишки.

нескольких сантиметров до 1 м, диаметр – от 1 до 20 см и более [9].

Удвоения пищеварительного канала характеризуются следующими признаками: 1) наличие полости, содержащей секрет и выстланной эпителием пищеварительной трубки; 2) локализация образования чаще на брыжеечном или боковом крае какого-либо отдела пищеварительного канала, образование может иметь общую с ним мышечную и серозную оболочку, а также сообщение; 3) общие с основным отделом пищеварительной трубки кровоснабжение и иннервация [11]. Все удвоения являются полыми образованиями, покрытыми изнутри слизистой оболочкой, имеющей строение одной из частей пищеварительного тракта, но не всегда того уровня, на котором находится удвоение. Часто при гистологическом исследовании находят два или три типа слизистой оболочки. У 25% больных в удвоенной части пищеварительного тракта содержится эктопированная слизистая оболочка желудка, при этом она наблюдается у всех пациентов с удвоением пищевода, двенадцатиперстной кишки и подвздошной кишки [12].

Кистозные формы удвоения встречаются наиболее часто. При них дополнительный отдел пищеварительной трубки представляет собой овальное или шаровидное кистозное образование, расположенное рядом с основной трубкой, интимно с ней связанное общими мышечными слоями стенки и питающими сосудами (рис. 2). Реже кист-

тозные формы имеют отдельную брыжейку. В этих случаях удвоение отличается от других кистозных образований брюшной полости плотной толстой стенкой, состоящей из нескольких слоев хорошо развитой гладкой мускулатуры. При кистозных формах внутри накапливается жидкость, состав которой зависит от характера выстилающей слизистой оболочки [4]. Если в кисте возникает очень высокое давление или имеется слизистая оболочка желудочного типа, то внутренняя эпителиальная оболочка бывает разрушена вследствие некроза или воздействия пищеварительного сока [4].

Дивертикулярные формы удвоения разнообразны по своим размерам и положению, чаще сообщаются основанием с тонкой кишкой. В некоторых случаях дивертикул имеет отдельную брыжейку и располагается свободно в брюшной полости или частично переходит в грудную полость. Иногда дивертикул тянется вдоль основной кишечной трубки, образуя двойной цилиндр большой длины. Если подобное удвоение сообщается с кишкой в проксимальном отделе, то его вершина может оказаться резко расширенной за счет забрасываемого при перистальтике содержимого. Если сообщение с кишкой имеется в дистальном отделе, то дивертикул свободно опорожняется и постоянно находится в спавшемся состоянии, мало отличаясь от основной кишечной петли [4].

Трубчатые (тубулярные) формы удвоения встречаются на значительном протяжении или ограниченном участке кишки, почти всегда равноценны по своему диаметру и разделены перегородкой, имеющей строение нормальной кишечной стенки. Между основной и дополнительной кишкой снаружи видна разделительная борозда. Реже порок развития выступает более отчетливо, особенно в области слепой кишки, когда бывают видны два червеобразных отростка. Удвоение прямой кишки может сообщаться свищевым ходом с мочеполовой системой [4].

Клиническая картина

Клинические проявления крайне разнообразны, однако специфических симптомов удвоения желудочно-кишечного тракта не существует. Поэтому по определению

С.Я. Долецкого (1979) непостоянство жалоб, стертость клинической симптоматики и “необычное сочетание обычных симптомов” можно считать характерной триадой дубликаций [9]. Большинство детей с удвоениями пищеварительного тракта поступают в клинику по экстренным показаниям в связи с различными осложнениями. Среди значительного разнообразия осложнений, требующих неотложной хирургической помощи, можно выделить четыре основные группы: 1) сдавление соседних органов – характерно для кистозной формы порока и возникает на любом уровне пищеварительного тракта; 2) воспаление удвоений – бывает чаще при кистозной форме, но иногда наблюдается и при дивертикулярных; 3) непроходимость кишечника – также обычно связана с наличием кистозного или дивертикулярного удвоения; 4) пептические изъязвления, сопровождающиеся желудочно-кишечным кровотечением или перфорацией, – являются типичным осложнением для дивертикулярных и трубчатых форм порока у больных первых лет жизни. Нередко встречается комбинация нескольких видов осложнений. Кроме того, следует помнить, что удвоение сочетается с другими пороками развития [4].

Диагностика

Диагностика заболевания сложна. Из анамнестических сведений важны периодические кровотечения из прямой кишки, рецидивирующие боли в животе. Тщательная пальпация живота (во сне, с применением миорелаксантов) может обнаружить опухолевидное образование. Рентгенодиагностика возможна при развитии непроходимости: выявляются сдавление просвета кишки, расширение приводящего отдела, в острых случаях наличие уровней жидкости [11]. G.W. Holcomb et al. [3] в своей статье, содержащей обзор 96 пациентов со 101 видом удвоений желудочно-кишечного тракта, отмечают, что клиническая картина пациентов с данной аномалией развития включает в себя кровотечение, боль в животе, симптомы кишечной непроходимости, а также респираторный дистресс-синдром (при грудных формах удвоения). Или удвоение может быть случайной находкой при ультразвуковом исследовании брюшной полости или рентгенологическом – грудной

клетки [3]. По мнению [3, 13], ультразвуковая диагностика и компьютерная томография являются полезными диагностическими инструментами. А. Pinter et al. [14] указывают, что рентгенологическое исследование грудной и брюшной полости, в том числе обзорное и с барием, а также ультразвуковое исследование были самыми распространенными диагностическими процедурами в проводимом ими исследовании. К такому же выводу в своей работе пришли R.L. Teele et al. [15]. R. Rangaswamy et al. [6] в своей статье подчеркивают, что ультразвуковыми признаками, указывающими на кишечное происхождение кисты, являются ее перистальтические мышечные сокращения, двухслойная стенка и тесный контакт с брыжеечным краем кишки. Они также отмечают, что полезными в диагностике удвоений пищеварительного тракта могут быть ультразвуковое исследование брюшной полости, колоноскопия и компьютерная томография с контрастным усилением [6]. A.C. Lamont et al. [16] придают огромное значение ультразвуковому исследованию в диагностике кистозных форм удвоения пищеварительного тракта. При этом они отмечают, что их ультразвуковая картина может быть различной [16].

Сложность дооперационной диагностики удвоений желудочно-кишечного тракта обусловлена огромным разнообразием локализации данной аномалии развития, чем объясняется отсутствие специфической клинической картины, позволившей заподозрить данный порок развития [4].

Кистозные удвоения очень редко локализируются *в области шеи*. При интимной их связи с пищеводом может потребоваться дифференциальная диагностика с кистами бронхиальной природы. Диагноз ставится на основании выявления пальпируемого образования или симптомов, обусловленных сдавлением прилежащих тканей и органов [5].

Торакальные кистозные удвоения округлой или трубчатой формы встречаются в заднем средостении, обычно справа. Они могут быть не связаны с пищеводом или иметь с ним общую стенку, но очень редко сообщаются с его просветом. Интра-торакальные кисты могут быть столь больших размеров, что иногда вызывают сердечные и респираторные расстройства. Многие то-

ракальные дубликации сочетаются со спинальными аномалиями, такими как передняя или задняя spina bifida, полупозвонок, миеломенингоцеле [5].

Кистозные удвоения *желудка* даже очень больших размеров иногда протекают бессимптомно (не считая увеличения размеров живота), если только не возникает обструкция выходного отдела желудка или разрыв кисты. В то же время маленькие кисты, расположенные возле пилорического отдела, могут симулировать картину гипертрофического пилоростеноза [5]. C.L. Lee et al. [17] в своей статье описывают клинический случай локализации кистозной формы удвоения желудка в хвосте поджелудочной железы, явившейся причиной хронической абдоминальной боли. Авторы статьи подчеркивают огромную роль ультразвукового исследования, позволившего не только обнаружить патологическое образование, но и оценить структуру его стенки, предположив тем самым кистозную форму удвоения – в данном случае желудка [17].

Кистозные удвоения с локализацией в области стенки *двенадцатиперстной кишки* встречаются чрезвычайно редко. Они очень варьируют по размерам и расположены в большинстве случаев с заднемедиальной стороны, частично внедряясь в поджелудочную железу. С просветом двенадцатиперстной кишки удвоения обычно не сообщаются. Клинические проявления заключаются в симптомах дуоденальной непроходимости. В некоторых случаях течение может быть бессимптомным. Иногда при дуоденальных удвоениях развиваются панкреатит и перфорация в результате пептического изъязвления эктопированной желудочной слизистой, находящейся в этих удвоениях [5]. N. Kaabar et al. [18] в своей статье описывают клинический случай острого панкреатита у мальчика 3-х лет. С 2-х лет малыш перенес четыре эпизода интенсивных болей в животе, локализующихся преимущественно в эпигастриальной области, сопровождающихся многократной рвотой с желчью. Длительность болей не превышала двух суток, боли купировались симптоматическим лечением, проводимым амбулаторно. Последний эпизод затянулся, что и послужило поводом для обследования ребенка, при котором в общем анализе крови регистрировался лейкоцитоз, а также

было выявлено повышение уровня ферментов поджелудочной железы в крови и моче, позволившее поставить диагноз “острый панкреатит”. Проведенное ультразвуковое исследование предположило кистозную форму удвоения двенадцатиперстной кишки, обнаружив кистозное образование под печенью, плотно прилегающее к головке поджелудочной железы, гипоехогенное, имеющее неоднородную внутреннюю эхоструктуру с признаками уровня жидкости внутри. Стенка образования была утолщена, двухслойна. Обследование дополнено проведением компьютерной томографии и эндоскопического исследования, выявивших расширение общего желчного и вирсунгова протоков вследствие сдавления просвета двенадцатиперстной кишки кистозными массами. Диагноз “удвоение двенадцатиперстной кишки” подтвержден интраоперационно [18].

Основную группу удвоений пищеварительного тракта составляют сферические кисты, связанные с подвздошной кишкой. Кисты *тощей и подвздошной кишок* располагаются по мезентериальному краю кишечника и обычно имеют с ним общую мышечную стенку. Брыжеечные сосуды проходят над обеими поверхностями дубликации, снабжая одновременно и удвоение, и подлежащую стенку кишки. Как маленькие, так и очень большие кисты могут не вызывать кишечной обструкции и каких-либо других симптомов, пока не происходит инвагинация или заворот. Единственным проявлением этой патологии может быть наличие в животе подвижного, свободно смещаемого образования. Удвоения приходится дифференцировать с кистами брыжейки или сальника, а также с кистозными лимфангиомами [5]. Р.К. Tripathy et al. [19] описывают сочетание кистозной формы тощей кишки и незавершенного поворота кишечника, подчеркивая, что ультразвуковое исследование является надежным методом в диагностике удвоений кишечника. Кистозные формы удвоения по данным ультразвукового исследования являются толстостенными, потому что они состоят из гладких мышц и слизистой оболочки, в отличие от других типов кист, таких как кисты брыжейки и сальника [19].

Трубчатые удвоения аналогичны кистозным, но в отличие от последних сооб-

щаются с просветом нормальной кишки. Протяженность тубулярных дубликаций варьирует от нескольких миллиметров до 90 см, а порой они распространяются на длину всего нормального кишечника [20]. Желудочная слизистая нередко выстилает трубчатое удвоение частично или полностью, в связи с чем могут развиваться, как и при дивертикуле Меккеля, осложнения, связанные с пептическим изъязвлением. Наиболее часто возникает кровотечение, но может быть и перфорация [21]. В стенке некоторых удвоений обнаруживается ткань поджелудочной железы [5].

Кистозные удвоения в брыжейке *толстой кишки* встречаются редко. Обструкция в результате сдавления, заворот и инвагинация являются потенциальными осложнениями. Кистозные удвоения в ретроректальном и пресакральном пространстве вызывают частичное сдавление прямой кишки. Их следует дифференцировать с крестцово-копчиковыми тератомами и передними менингоцеле [5, 22]. S. Verma et al. [23] в своей статье приводят редкий случай удвоения червеобразного отростка. 6-месячный мальчик поступил с жалобами на рвоту с желчью и вздутие живота, давность заболевания составляла 2 суток. При ультразвуковом исследовании в правой подвздошной области у него обнаружено кистозное образование с утолщенной двухслойной стенкой, что позволило предположить кистозное удвоение кишечника. Кроме этого обнаружены ультразвуковые признаки кишечной инвагинации, которой на операции выявлено не было. Авторы объясняют этот факт переходящей инвагинацией на фоне кистозной формы удвоения червеобразного отростка, диагностированной интраоперационно [23]. А. Temiz et al. [24], проведя ретроспективный анализ 7 случаев удвоения слепой кишки (в период с 2001 по 2011 г.), отмечают, что данный вариант удвоения встречается очень редко и составляет всего лишь 0,4% всех удвоений желудочно-кишечного тракта.

Н.С. Bal et al. [25] приводят в своей статье описание чрезвычайно редкого случая локализации кистозной формы удвоения кишечника в забрюшинном пространстве справа. 9-месячный мальчик был направлен на обследование с жалобами на макрогоматурию и дизурию, которые отмечались

у него с 3-месячного возраста и нарастали в динамике. При обследовании: в общем анализе крови анемия с уровнем гемоглобина 55 г/л; лейкоцитоз $32,3 \times 10^9/\text{л}$; в посеве мочи обнаружены 58 000 колониеобразующих единиц клебсиеллы и кишечной палочки на 1 мл. При ультразвуковом исследовании диагностирована гидронефротическая трансформация правой почки с выраженным истончением паренхимы, а также обнаружено кистозное образование размерами $3,5 \times 2,0$ см, плотно прилегающее к пиелоуретральному сегменту правого мочеточника. Образование имело толстую стенку (до 9 мм) с характерным строением: внутренним гиперэхогенным и наружным гипоехогенным слоями. Двухслойное строение стенки с увеличением ее толщины позволили заподозрить кистозную форму удвоения кишечника с редкой локализацией в виде полного отсутствия связи удвоения с желудочно-кишечным трактом. Радиоизотопное исследование почек показало отсутствие функции правой. Интраоперационно пиелоуретральный сегмент правого мочеточника и кистозная форма удвоения кишечника открывались в общую полость, заполненную коричневатогеморрагической жидкостью. Послеоперационное гистологическое исследование подтвердило диагноз “кистозная форма удвоения кишечника с эктопией слизистой оболочки желудка в ее стенку”. Именно секреция кислоты желудочным эпителием привела к формированию свищевого хода между кистозной формой удвоения и мочеточником, а в дальнейшем к воспалению, гематурии и нарушению оттока мочи из почки с формированием гидронефроза. Авторы статьи подчеркивают, что именно ультразвуковое исследование помогает в диагностике кистозных форм удвоения кишечника, выявляя характерное для этой аномалии строение стенки [25].

Еще об одном методе, играющем огромную роль в диагностике кистозных форм удвоения пищеварительного тракта, пишут в своей статье R. Liu, D.G. Adler [26] – это эндоскопическое ультразвуковое исследование.

Цель настоящей работы – оценка возможностей ультразвукового исследования в диагностике удвоений желудочно-кишечного тракта у детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен анализ диагностики удвоений желудочно-кишечного тракта по историям болезни хирургического отделения, отделения патологии новорожденных, 1-го инфекционного отделения для детей грудного возраста ГБУЗ ВО “Областная детская клиническая больница” (г. Владимир) за последние 13 лет (с 2005 по 2017 г.). Было изучено 6 случаев диагностики и лечения удвоений пищеварительного тракта. У всех пациентов имело место удвоение различных отделов кишечника. Всем детям в ходе обследования выполнялось ультразвуковое исследование. В структуре исследуемых аномалий 4 (66,7%) пациента имели удвоение подвздошной кишки (из них у 3 (75,0%) диагностирована кистозная форма удвоения, у 1 (25,0%) – трубчатая), 2 пациента (33,3%) – кистозную форму удвоения тощей кишки. Возраст пациентов составил от 1 дня до 1 года 8 мес. Мальчиков было 66,7% (n = 4), девочек – 33,3% (n = 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ результатов эхографии позволил выделить 5 вариантов ультразвукового изображения удвоения кишечника и связанных с ним осложнений:

- 1) ультразвуковая картина кисты брюшной полости (n = 2, 33,4%);
- 2) ультразвуковая картина кисты брюшной полости с признаками кишечной непроходимости (n = 1, 16,7%);
- 3) ультразвуковая картина кишечной непроходимости (n = 1, 16,7%);
- 4) ультразвуковая картина перитонита (n = 1, 16,7%);
- 5) ультразвуковая картина образования, сходного с дивертикулом Меккеля (n = 1, 16,7%).

Клиническое наблюдение с вариантом ультразвуковой картины № 1

Мальчик Б., 28 дней, был найден в лесу и доставлен машиной скорой помощи в 1-е инфекционное отделение для детей грудного возраста с целью обследования, лечения и дальнейшей реабилитации.

При осмотре состояние средней тяжести, температура на субфебрильных цифрах (37,5 °C). Кожные покровы и видимые слизистые инфи-

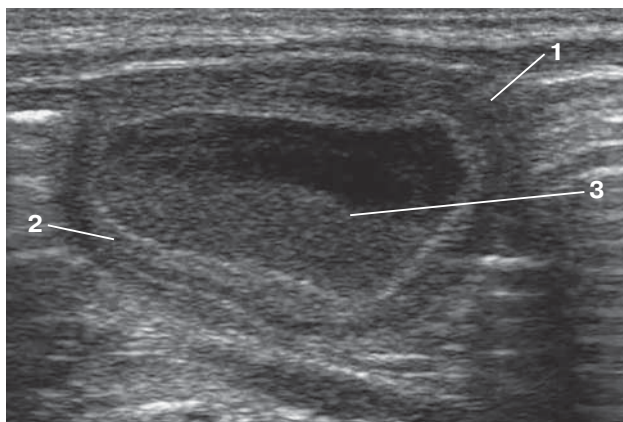


Рис. 3. Кистозная форма удвоения подвздошной кишки. Кистозное образование в правой подвздошной области (1) с толстой стенкой (2) и неоднородным внутренним содержимым (3).

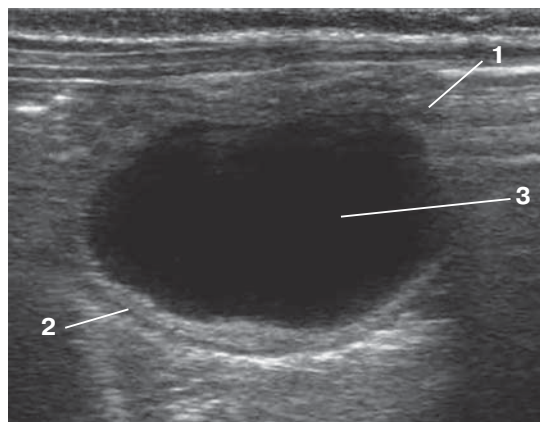


Рис. 4. Кистозная форма удвоения подвздошной кишки (контрольный осмотр через 2 мес после проведения антибактериальной терапии). Тот же пациент, что на рис. 3. Кистозное образование под нижним краем печени (1) с толстой стенкой (2) и однородным анэхогенным внутренним содержимым (3).

цированы. Живот не вздут, мягкий, при пальпации безболезненный. Перитонеальные симптомы отрицательные. В общем анализе крови лейкоцитоз $15,4 \times 10^9/\text{л}$ с нейтрофильным сдвигом влево, увеличение СОЭ до 18 мм/ч.

При ультразвуковом исследовании (для исследований применялся ультразвуковой диагностический прибор SSD-4000 (Aloka, Япония) с использованием микроконвексного (3,8–7,5 МГц) и линейного (5,0–12,0 МГц) мультислотных датчиков): в правой подвздошной области, располагаясь на пояснично-подвздошной мышце, визуализируется неправильной формы, неоднородное образование размерами $23 \times 19 \times 11$ мм, стенка толщиной до 3–4 мм с нечеткой диффе-

ренцировкой слоев. При цветовом доплеровском картировании кровотоков в стенке образования усилен. Внутреннее содержимое образования с эхогенным осадком толщиной до 5 мм. Вокруг образования визуализируются активно перистальтирующие кишечные петли. Заключение: ультразвуковая картина кисты в правой подвздошной области с воспалительными изменениями в ней (рис. 3).

В ходе динамического наблюдения на фоне проводимой антибактериальной терапии изменились ультразвуковая картина и локализация образования. При ультразвуковом исследовании перед плановым оперативным вмешательством (интервал от первого осмотра 2 мес): под нижним краем печени визуализируется напряженное неправильной округлой формы анэхогенное (жидкостное) образование размерами $30 \times 25 \times 25$ мм, с ровными четкими контурами (рис. 4). Стенка образования толщиной до 3–4 мм, с четкой дифференцировкой двух слоев, при цветовом доплеровском картировании кровотоков в ней в динамике не усилен. Внутреннее содержимое образования однородное, анэхогенное. Вокруг образования визуализируются активно перистальтирующие кишечные петли. Заключение: сохраняются эхографические признаки кисты брюшной полости. Учитывая изменения локализации и ультразвуковой картины, можно думать о связи кисты с кишечником.

Интраоперационно: при ревизии брюшной полости обнаружено образование кистозной консистенции, расположенное в 20 см от илеоцекального угла, тесно прилегающее к брыжечному краю кишки. Размер образования $30 \times 30 \times 30$ мм. При выделении образования отойти от кишки не удастся. Выполнена резекция подвздошной кишки, отступая по 3,0 см от образования. Наложена анастомоз конец в конец двурядным швом. Других патологических образований нет. Имеет место общая брыжейка кишок, незавершенный третий поворот. Послеоперационный диагноз “кистозная форма удвоения подвздошной кишки” подтвержден гистологически.

Клиническое наблюдение с вариантом ультразвуковой картины № 2

Мальчик И., 2-х суток, поступил в отделение реанимации и интенсивной терапии с клинической картиной высокой кишечной непроходимости.

Из анамнеза: ребенок от 3-х срочных родов. В 22–23 нед внутриутробного развития диагно-

стирована киста брюшной полости, предположительно киста брыжейки? киста урахуса? Родился на 8/8 баллов по шкале Апгар, околоплодные воды мекониальные. К концу 1-х суток появились обильные срыгивания с примесью желчи.

При поступлении: состояние тяжелое, температура на субфебрильных цифрах ($37,0^{\circ}\text{C}$). При ультразвуковом исследовании (для исследования применялся ультразвуковой диагностический прибор Alpha 10 (Aloka, Япония) с использованием микроконвексного (3,8–7,5 МГц) и линейного (5,0–12,0 МГц) мультиточечных датчиков): в правой половине брюшной полости визуализируется умеренно напряженное преимущественно анэхогенное (жидкостное) образование размерами $48 \times 44 \times 36$ мм. Стенка образования двухслойная, толщиной до 1,5–2,0 мм, с внутренним гиперэхогенным и наружным гипоэхогенным слоями. Внутренняя эхоструктура образования умеренно неоднородная с пристеночным эхогенным включением (рис. 5). Кишечные петли ниже уровня образования слабо заполнены, сдавлены, смещены влево. По правому боковому каналу определяется небольшое количество свободной жидкости с толщиной слоя до 15 мм. Заключение: ультразвуковая картина кисты брюшной полости с признаками кишечной непроходимости. Результаты обзорной рентгенографии брюшной полости подтвердили наличие у пациента кишечной непроходимости.

Ребенок взят в операционную по экстренным показаниям. Интраоперационно: в рану эвентрированы петли кишок, при ревизии установлено, что слепая кишка расположена в типичном месте. При детальной ревизии обнаружено, что сразу после дуодено-еюнального перехода имеется удвоение тощей кишки с формированием непроходимости. Выполнены резекция зоны удвоения и наложение одностороннего анастомоза конец в конец. Послеоперационный диагноз “кистозная форма удвоения тощей кишки” подтвержден гистологически.

Клиническое наблюдение с вариантом ультразвуковой картины № 3

Мальчик К., 1-х суток, поступил в отделение реанимации и интенсивной терапии с клинической картиной кишечной непроходимости.

Из анамнеза: ребенок от 2-й беременности (1-я беременность замершая), 1-х срочных родов. В 22–23 нед внутриутробного развития выявлено расширение кишечных петель, что, воз-

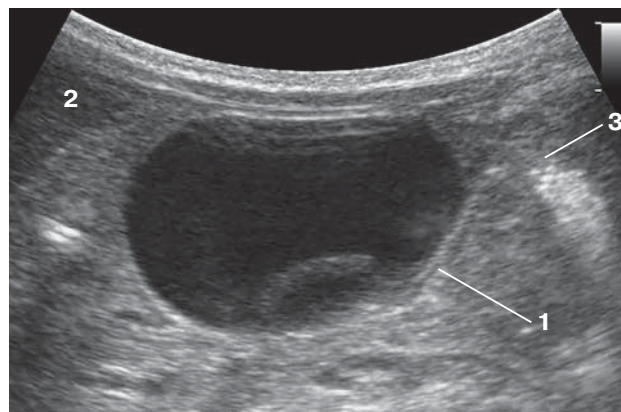


Рис. 5. Кистозная форма удвоения тощей кишки. 1 – кистозное образование в правой половине брюшной полости, 2 – нижний край правой доли печени, 3 – сдавленные и отесненные кишечные петли.

можно, свидетельствует о наличии врожденной кишечной непроходимости. Родился с весом 3 750 г, длиной 53 см, оценка по шкале Апгар – 7/8 баллов.

При поступлении состояние тяжелое. По зонду из желудка большое количество застойного содержимого зеленого цвета. Живот умеренно вздут, в верхней половине контурируются кишечные петли. При ультразвуковом исследовании (для исследования применялся ультразвуковой диагностический прибор SSD-2000 (Aloka, Япония) с использованием микроконвексного (3,8–7,5 МГц) и линейного (5,0–10,0 МГц) мультиточечных датчиков): кишечные петли в верхней половине брюшной полости резко расширены, перистальтика в них четко не регистрируется. Заключение: учитывая неравномерное заполнение кишечных петель, можно думать о наличии кишечной непроходимости. На рентгенограмме: в верхнем отделе брюшной полости крупные уровни в резко расширенных петлях тонкого кишечника. Дистальнее этого отдела брюшная полость гомогенно затемнена. Газа в кишечных петлях нет. Заключение: рентгенологическая картина механической кишечной непроходимости на уровне начальных отделов тонкой кишки.

Ребенок взят в операционную по экстренным показаниям. Интраоперационно: в рану эвентрированы петли кишок, при ревизии установлено наличие общей брыжейки, слепая кишка расположена в правом подреберье. Обнаружены раздутые газом петли тонкой кишки. При детальной ревизии выявлено, что сразу после дуодено-еюнального перехода имеется удвоение тощей кишки с формированием непроходи-

мости. Выполнены резекция зоны удвоения и наложение однорядного анастомоза конец в конец. Послеоперационный диагноз “удвоение тощей кишки с развитием кишечной непроходимости, незавершенный 3-й поворот”. Диагноз “удвоение тощей кишки” подтвержден гистологически.

Клиническое наблюдение с вариантом ультразвуковой картины № 4

Девочка С., 1-х суток, доставлена в отделение реанимации и интенсивной терапии в условиях реанимобиля в сопровождении реанимационной бригады.

Из анамнеза: ребенок от 2-й беременности, 2-х срочных родов. В 35 нед внутриутробного развития выявлено расширение кишечных петель, подозрение на врожденный порок развития кишечника. Умеренное маловодие. Состояние после рождения средней тяжести, в динамике с ухудшением.

При поступлении состояние тяжелое. Живот увеличен в размерах. В общем анализе крови лейкоцитоз $20,4 \times 10^9/\text{л}$ с нейтрофильным сдвигом влево. При ультразвуковом исследовании (для исследования применялся ультразвуковой диагностический прибор M-Turbo (SonoSite, США) с использованием микроконвексного (3,8–7,5 МГц) и линейного (5,0–12,0 МГц) мультисекторных датчиков): желудок заполнен большим количеством содержимого. Тонкая кишка и проксимальный отдел толстой кишки заполнены однородным анэхогенным содержимым. Перистальтика в кишечнике не регистрируется. В брюшной полости определяется большое количество свободной жидкости. Эхоструктура жидкости неоднородная с множественными линейными эхогенными включениями (фибрин). Заключение: ультразвуковая картина перитонита, пареза кишечника. На рентгенограмме: брюшная полость увеличена в объеме. В желудке и верхних отделах кишечника слева определяется небольшое количество газа. Остальные отделы брюшной полости затемнены. Картина кишечной непроходимости.

Ребенок взят в операционную по экстренным показаниям. Интраоперационно: в брюшной полости кишечное содержимое. Выявлено трубчатое удвоение подвздошной кишки на протяжении 25 см с перфорационными отверстиями. Выполнена резекция около 25 см подвздошной кишки с зоной удвоения. Сформирован анастомоз конец в конец. Послеоперационный диагноз “удвоение подвздошной кишки с перфорацией.

Перитонит”. При послеоперационном гистологическом исследовании: очаговое полное удвоение кишки. Дупликация имеет строение обычной стенки кишки с сохранением всех ее слоев. В зоне перфорации острое гнойное воспаление с кровоизлияниями в стенку.

Клиническое наблюдение с вариантом ультразвуковой картины № 5

Мальчик И., 1 года 8 мес, доставлен в отделение реанимации и интенсивной терапии из Дома ребенка с жалобами на вялость, резкую бледность, отказ от еды.

При поступлении состояние тяжелое. Отмечается подъем температуры до субфебрильных цифр. Тахикардия до 162 уд/мин. Живот мягкий, безболезненный. В общем анализе крови падение гемоглобина до 50 г/л, эритроциты $2,04 \times 10^{12}/\text{л}$, СОЭ – 10 мм/ч. При ультразвуковом исследовании (для исследования применялся ультразвуковой диагностический прибор M-Turbo (SonoSite, США) с использованием конвексного (2,5–6,0 МГц), микроконвексного (3,8–7,5 МГц) и линейного (5,0–12,0 МГц) мультисекторных датчиков): справа от пупка определяется неправильной формы неоднородное преимущественно гипоехогенное образование размерами $15 \times 12 \times 11$ мм, окруженное зоной повышенной эхогенности толщиной до 8 мм с единичными локусами кровотока в ней. Внутренняя эхоструктура образования неоднородная за счет включений повышенной эхогенности. Перистальтика в образовании не регистрируется, вокруг образования определяются активно перистальтирующие кишечные петли. От образования к прилежащим кишечным петлям определяется гипоехогенный канал толщиной до 3 мм. Стенки прилежащих кишечных петель умеренно утолщены до 3–4 мм (рис. 6). По правому боковому каналу и в полости малого таза определяется свободная жидкость толщиной слоя до 35 мм. Заключение: учитывая ультразвуковую картину и локализацию образования, можно думать о дивертикуле Меккеля с воспалительными изменениями в нем. При эзофагогастродуоденоскопии: патологии не выявлено.

Ребенку выполнена диагностическая лапароскопия. При осмотре в брюшной полости имеется кровь в небольшом количестве. Выполнена ревизия подвздошной кишки. На расстоянии 30 см от илеоцекального угла обнаружены угловая деформация подвздошной кишки и сгусток крови с сальником. С учетом гемоперитонеума решено перейти на срединную лапаротомию.

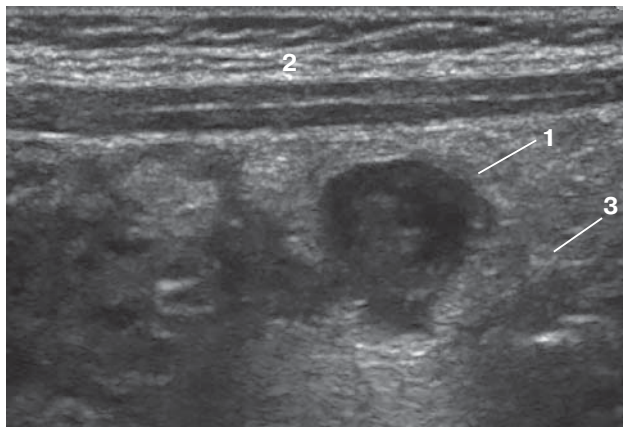


Рис. 6. Кистозная форма удвоения подвздошной кишки, до операции ошибочно принятая за дивертикул Меккеля. 1 – образование, 2 – передняя брюшная стенка, 3 – воспаленные пряди сальника, окружающие образование.

При ревизии в 30 см от илеоцекального угла обнаружена кистозная форма удвоения подвздошной кишки с дефектом в стенке кишки, который и являлся источником кровотечения. Толстая кишка заполнена кровью. Выполнена резекция петли тонкой кишки, отступя по 3,0 см в стороны от зоны удвоения. Наложен анастомоз конец в конец однорядным швом. Послеоперационный диагноз “удвоение подвздошной кишки, кистозная форма. Внутривнутрибрюшное кровотечение, кишечное кровотечение”. При послеоперационном гистологическом исследовании: очаговое полное удвоение кишки. Дубликатура имеет строение обычной стенки тонкой кишки с сохранением всех ее слоев, с умеренной лимфоцитарной реакцией в слизистой, выраженной гиперплазией ткани лимфоидных фолликулов подслизистого слоя. Выявлена острая язва кишки, в дне с облитерацией сосудов мелкого калибра.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты нашего исследования подтвердили, что удвоения пищеварительного тракта являются редкой аномалией развития, на что указывают все проанализированные нами литературные источники. За 13 лет (с 2005 по 2017 г.) в нашей клинике было диагностировано всего 6 случаев данного порока развития.

Сложность дооперационной диагностики, которую подчеркивают все доступные нам литературные источники, не позволи-

ла ни в одном случае нашего исследования поставить диагноз “удвоение пищеварительного тракта” до операции. В большинстве случаев ультразвуковое исследование на дооперационном этапе выявляло эхографические признаки осложнений той или иной формы удвоения, в нашем случае, кишечника, а именно ультразвуковые признаки перитонита и кишечной непроходимости. В одном случае кистозная форма удвоения подвздошной кишки была принята за дивертикул Меккеля, осложнившийся воспалением. Y.S. Kim et al. [27] в своей статье описывают подобный случай диагностики дивертикула Меккеля у 6-месячной девочки, поступившей с клиникой кишечного кровотечения. Интраоперационно диагностированный до операции дивертикул Меккеля оказался трубчатой формой удвоения подвздошной кишки, осложнившейся кишечным кровотечением [27].

Сходные с результатами нашего исследования данные, указывающие на сложность дооперационной диагностики удвоений пищеварительного тракта, мы нашли и в литературных источниках. А. Temiz et al. [24] в своей статье, проведя ретроспективный анализ 7 случаев удвоения слепой кишки (в период с 2001 по 2011 г.), указывают на трудности диагностики данной аномалии развития, отмечая, что она может имитировать аппендикулярный абсцесс, некротический энтероколит, опухоль брюшной полости. При проведенном дооперационном ультразвуковом исследовании у 6 пациентов в их исследовании были обнаружены кистозные образования в правой подвздошной области, у одного – аппендикулярный абсцесс, который интраоперационно оказался кистозной формой удвоения слепой кишки [24].

Наиболее информативно ультразвуковое исследование в диагностике именно кистозных форм удвоения, которые, по данным ряда авторов, имеют характерную ультразвуковую картину: толстую двухслойную стенку с внутренним гиперэхогенным слоем, представленным слизистой оболочкой, и наружным гипоехогенным – представленным мышечной оболочкой [5, 18, 19, 22, 25]. В проведенном нами ретроспективном анализе ультразвуковое исследование в 3 случаях (50,0%) выявило кисты брюшной полости, у одного ребенка даже прена-

тально. Однако редкость удвоений пищеварительного тракта и отсутствие настороженности в отношении данной патологии не позволили врачам ультразвуковой диагностики заподозрить эту аномалию развития. Дооперационная диагностика кистозных форм удвоений может осложниться еще и их нетипичной ультразвуковой картиной, на что указывают в своей статье V. Pages et al. [28], описывая клинический случай удвоения кишечника у 3-месячного ребенка, поступившего с клиникой частичной кишечной непроходимости. У этого малыша кистозная форма удвоения кишечника имела нехарактерную ультразвуковую картину, поскольку в ее внутренней структуре определялись эхографические признаки наличия кальцинатов [28]. R.S. Narlawar et al. [29] в своем исследовании представили ультразвуковую картину кистозной формы удвоения двенадцатиперстной кишки у 5-месячного мальчика, содержащей эктопированную ткань поджелудочной железы.

А.К. Udiya et al. [30] делают еще один очень важный вывод, отмечая, что двухслойная стенка кисты, выявленная при ультразвуковом исследовании, помогает в диагностике кистозных форм удвоений кишечника, однако ее отсутствие не может полностью исключить данную аномалию развития. Ультразвуковой признак двухслойной стенки кисты, как отмечают авторы, может быть утрачен в случаях ее инфицирования (ложно-отрицательный результат) или, как в случае их исследования, за счет ферментативного разрушения слизистой оболочки при эктопии ткани поджелудочной железы в стенку кистозной формы удвоения. В случае изъязвления слизистой оболочки во внутренней эхоструктуре кист определяются линейные эхогенные структуры (перегородки) и эхогенные включения, что приводит к потере характерного при ультразвуковом исследовании вида кистозной формы удвоения [30]. В клиническом примере, представленном в статье [30], у 7-месячного мальчика, поступившего с жалобами на постепенно нарастающее увеличение размеров живота, при ультразвуковом исследовании в брюшной полости выявлены два кистозных образования. Кистозное образование размерами 3×3 см имело характерную двухслойную толстую стенку, отмечена связь данного образования с большой кривизной

желудка. Более крупное кистозное образование размерами 10×12 см было расположено в левом нижнем квадранте брюшной полости, во внутренней эхоструктуре отмечались линейные эхогенные включения (перегородки). Связи между данной кистой и прилегающими кишечными петлями не обнаружено. В ходе дообследования, включающего в себя компьютерную томографию с контрастным усилением, в качестве предварительного диагноза установлены лимфангиома поперечно-ободочной кишки с кистозной формой удвоения желудка. Интраоперационно оказалось, что обе кистозные структуры представляли собой кистозные формы удвоения кишечника, имеющие независимое кровоснабжение и полностью изолированные от соседних сегментов кишечника, что является очень редкой разновидностью данной аномалии развития. Нехарактерная ультразвуковая картина крупной кистозной полости была связана с развившимся в ней воспалением, диагностированным при послеоперационном гистологическом исследовании, за счет ферментативного разрушения слизистой оболочки при эктопии ткани поджелудочной железы [30].

Кистозные формы удвоения могут имитировать даже ту врожденную патологию, ультразвуковая картина которой, на первый взгляд, не вызывает сомнений. Речь идет об ультразвуковом симптоме “double bubble”, который ассоциируется с атрезией двенадцатиперстной кишки и представляет собой увеличенные в размерах желудок и луковицу двенадцатиперстной кишки, разделенные гипоехогенным антральным отделом желудка. Однако в клиническом примере, приведенном D. Schwartzberg, S.C. Burjonrappa [31], симптом “double bubble” интраоперационно представлял собой кистозную форму удвоения тощей кишки в сочетании с незавершенным поворотом кишечника.

ВЫВОДЫ

1) Удвоения пищеварительного тракта являются редкой аномалией развития. За 13 лет (с 2005 по 2017 г.) в нашей клинике было диагностировано всего 6 случаев данного порока.

2) Настороженность в плане удвоения пищеварительного тракта должна существовать у докторов при наличии триады

симптомов: непостоянство жалоб, стертость клинической симптоматики и “необычное сочетание обычных симптомов” [9].

3) Отсутствие специфической клинической картины как самой аномалии развития, так и ее осложнений затрудняют дооперационную диагностику удвоений пищеварительного тракта.

4) Дополнительными факторами, осложняющими дооперационную диагностику, являются: многообразие форм и локализаций данной аномалии развития (что отражается в разнообразии как клинической, так и ультразвуковой картины, имитирующих другие более часто встречающиеся заболевания) [5, 24]; в ряде случаев нетипичная ультразвуковая картина кистозных форм удвоений, связанная с процессами, происходящими в них [28–30]; отсутствие настороженности врачей ультразвуковой диагностики в отношении данной аномалии развития.

5) Поскольку удвоения пищеварительного тракта диагностируются преимущественно в раннем возрасте, наличие у ребенка этой возрастной группы клинической картины частичной или полной кишечной непроходимости в сочетании с визуализацией кистозного образования в брюшной полости должно насторожить докторов в плане удвоения кишечника. Диагноз ставится путем исключения других наиболее распространенных причин кишечной непроходимости.

6) Ультразвуковое исследование наиболее успешно в диагностике кистозных форм удвоений кишечника, характерными ультразвуковыми признаками которых являются наличие в брюшной полости кистозного образования с толстой двухслойной стенкой (внутренним гиперэхогенным слоем, представленным слизистой оболочкой, и наружным гипоэхогенным – представленным мышечной оболочкой), перистальтические сокращения стенки кисты, а также ее тесный контакт с брыжеечным краем кишки, что подтверждает связь с кишечником [18, 19, 22, 25].

7) Отсутствие ультразвукового признака двухслойной стенки кистозного образования не может полностью исключить данную аномалию развития. Этот признак может быть утрачен в случаях инфицирования кистозной формы удвоения или за счет

ферментативного разрушения слизистой оболочки при эктопии ткани желудка или поджелудочной железы в ее стенку [29, 30].

8) Острый панкреатит в детском возрасте, как правило, бывает вторичным – в результате травмы, нарушения обмена веществ и т.д. Необходимо проводить комплексное обследование детей с острым панкреатитом с целью поиска анатомических дефектов, одним из которых может оказаться удвоение пищеварительного тракта. Особенно это важно в случаях рецидивов острого панкреатита [18].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Подкаменев В.В. Хирургические болезни у детей: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 432 с.
2. Григович И.Н. Редкие хирургические заболевания пищеварительного тракта у детей. Л.: Медицина, 1985. 288 с.
3. Holcomb G.W. 3rd, Gheissari A., O'Neill J.A. Jr., Shorter N.A., Bishop H.C. Surgical management of alimentary tract duplications // *Ann. Surg.* 1989. V. 209. No. 2. P. 167–174. Doi: 10.1097/00000658-198902000-00006.
4. Баиров Г.А. Срочная хирургия детей: руководство для врачей. СПб.: Питер Пресс, 1997. 464 с.
5. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Детская хирургия. В 3-х томах. Т. 2. СПб.: Пит-Тал, 1997. 392 с.
6. Rangaswamy R., Nyuwi K.T., Singh C.G., Sangtam T.A., Varte L. Enteric duplication cyst leading to volvulus: an unusual cause of acute intestinal obstruction – a case report // *J. Clin. Diagn. Res.* 2016. V. 10. No. 12. P. PD20–PD21. Doi: 10.7860/JCDR/2016/22976.9091.
7. Basany L., Aepala R., Mohan Reddy Bellary M., Chitneni M. Intestinal obstruction due to ileal duplication cyst and malrotation in a preterm neonate // *J. Neonatal Surg.* 2015. V. 4. No. 4. P. 48.
8. Баиров Г.А., Ситковский Н.Б., Топузов В.С. Непроходимость кишечника у детей. Киев: Здоровье, 1977. 160 с.
9. Детская хирургия: Национальное руководство / Под ред. Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 1168 с.
10. Атлас детской оперативной хирургии / Под ред. П. Пури, М. Гольварта / Пер. с англ. под ред. Т.К. Немиловой. М.: МЕДпресс-информ, 2009. 648 с.
11. Исаков Ю.Ф., Степанов Э.А., Красовская Т.В. Абдоминальная хирургия у детей: Руководство для врачей. М.: Медицина, 1988. 416 с.
12. Хирургические болезни детского возраста: Учебник в 2-х томах. Т. 1 / Под ред. Ю.Ф. Исакова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2004. 632 с.
13. 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. No. 3. P. 211–214. Doi: 10.4103/0189-6725.137327.
14. Pinter A., Schubert W., Szemledy F., Gobel P., Schafer J., Kustos G. Duplication of the alimentary

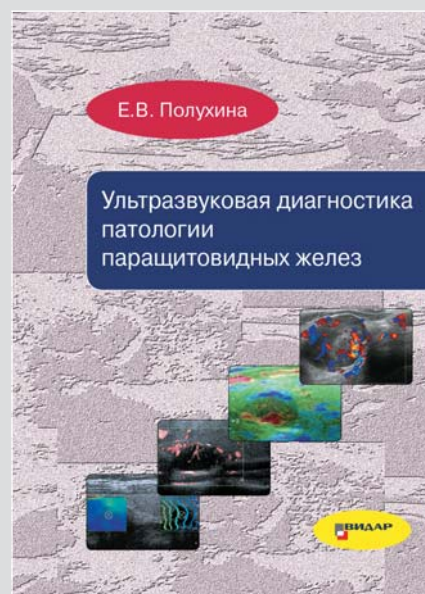
- canal in infants and children // *Orv. Hetil.* 1992. V. 133. No. 16. P. 967–971.
15. Teele R.L., Henschke C.I., Tapper D. The radiographic and ultrasonographic evaluation of enteric duplication cysts // *Pediatr. Radiol.* 1980. V. 10. No. 1. P. 9–14. Doi: 10.1007/bf01644338.
 16. Lamont A.C., Starinsky R., Cremin B.J. Ultrasonic diagnosis of duplication cysts in children // *Br. J. Radiol.* 1984. V. 57. No. 678. P. 463–467. Doi: 10.1259/0007-1285-57-678-463.
 17. Lee C.L., binti Che Daud C.Z., binti Ismail R. Intrapaneatic gastric duplication cyst – a rare cause of chronic abdominal pain in childhood // *J. Clin. Ultrasound.* 2014. V. 42. No. 1. P. 42–44. Doi: 10.1002/jcu.22029.
 18. Kaabar N., Bouthour H., Ben Abdallah R., Hachicha S., Hellal Y., Ben Malek R., Ben Hriz M., Sayed S. Duodenal duplication revealed by acute pancreatitis. A case report // *Tunis Med.* 2011. V. 89. No. 2. P. 195–197.
 19. Tripathy P.K., Jena P.K., Mohanty H.K. Isolated jejunal duplication cyst associated with intestinal malrotation in a newborn // *J. Neonatal Surg.* 2016. V. 5. No. 4. P. 63. Doi: 10.21699/jns.v5i4.455.
 20. Balen E.M., Hernandez-Lizoain J.L., Pardo F., Longo J.M., Cienfuegos J.A., Alzina V. Giant jejunoileal duplication: prenatal diagnosis and complete excision without intestinal resection // *J. Pediatr. Surg.* 1993. V. 28. No. 12. P. 1586–1588. Doi: 10.1016/0022-3468(93)90107-v.
 21. 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. No. 3. P. 285–288. Doi: 10.1007/s12664-014-0445-3.
 22. Treguier C., Montagne C., Gandon Y., Langanay T., Fremont B., Babut J.M., Carsin M. Anterior rectal duplication. Value of ultrasonic diagnosis // *Arch. Fr. Pediatr.* 1990. V. 47. No. 1. P. 29–31.
 23. Verma S., Bawa M., Rao K.L., Sodhi K.S. Caecal duplication cyst mimicking intussusception // *BMJ Case Rep.* 2013. 2013: bcr2012008056. Doi: 10.1136/bcr-2012-008056.
 24. Temiz A., Oguzkurt P., Ezer S.S., Ince E., Gezer H.O., Hicsonmez A. Different clinical presentations, diagnostic difficulties, and management of cecal duplication // *J. Pediatr. Surg.* 2013. V. 48. No. 3. P. 550–554. Doi: 10.1016/j.jpedsurg.2012.07.048.
 25. Bal H.S., Kisku S., Sen S., Masih D. A retroperitoneal enteric duplication cyst communicating with the right upper ureter in an infant // *BMJ Case Rep.* 2014. 2014: bcr2013202449. Doi: 10.1136/bcr-2013-202449.
 26. Liu R., Adler D.G. Duplication cysts: diagnosis, management, and the role of endoscopic ultrasound // *Endosc. Ultrasound.* 2014. V. 3. No. 3. P. 152–160. Doi: 10.4103/2303-9027.138783.
 27. Kim Y.S., Kim D.J., Bang S.U., Park J.J. Intestinal duplication cyst misdiagnosed as Meckel's diverticulum // *Chin. Med. J. (Engl.)*. 2016. V. 129. No. 2. P. 235–236. Doi: 10.4103/0366-6999.173544.
 28. Pages V., Etogo D., Guissard G., Damry N., Khelif K., Zierysen F. Atypical presentation of an intestinal duplication in a three month old child // *J. Radiol.* 2004. V. 85. No. 6. P. 773–775. Doi: 10.1016/s0221-0363(04)97681-0.
 29. Narlawar R.S., Rao J.R., Karmarkar S.J., Gupta A., Hira P. Sonographic findings in a duodenal duplication cyst // *J. Clin. Ultrasound.* 2002. V. 30. No. 9. P. 566–568. Doi: 10.1002/jcu.10117.
 30. 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. No. 1. P. TD15–TD16. Doi: 10.7860/JCDR/2016/15129.7129.
 31. Schwartzberg D., Burjonrappa S.C. Pseudo double bubble: jejunal duplication mimicking duodenal atresia on prenatal ultrasound // *J. Neonatal Surg.* 2013. V. 2. No. 4. P. 42.

REFERENCES

1. Podkamenev V.V. *Pediatric Surgery*. Moscow: GEOTAR-Media, 2012. 432 p. (Book in Russian)
2. Grigovich I.N. *Rare Surgical Diseases of the Digestive Tract in Children*. Leningrad: Medicine, 1985. 288 p. (Book in Russian)
3. Holcomb G.W. 3rd, Gheissari A., O'Neill J.A. Jr., Shorter N.A., Bishop H.C. *Surgical management of alimentary tract duplications* // *Ann. Surg.* 1989. V. 209. No. 2. P. 167–174. Doi: 10.1097/00000658-198902000-00006.
4. Bairov G.A. *Emergency Surgery in Children*. Saint-Petersburg: Piter Press, 1997. 464 p. (Book in Russian)
5. Ashcraft K.W., Holder T.M. *Pediatric Surgery*. V. 2. Translation from English. Saint-Petersburg: Pit-Tal, 1997. 392 p. (Book in Russian)
6. Rangaswamy R., Nyuwi K.T., Singh C.G., Sangtam T.A., Varte L. Enteric duplication cyst leading to volvulus: an unusual cause of acute intestinal obstruction – a case report // *J. Clin. Diagn. Res.* 2016. V. 10. No. 12. P. PD20–PD21. Doi: 10.7860/JCDR/2016/22976.9091.
7. Basany L., Aepala R., Mohan Reddy Bellary M., Chitneni M. Intestinal obstruction due to ileal duplication cyst and malrotation in a preterm meonate // *J. Neonatal Surg.* 2015. V. 4. No. 4. P. 48.
8. Bairov G.A., Sitkovsky N.B., Topuzov V.S. *Intestinal Obstruction in Children*. Kiev: Zdorov'e, 1977. 160 p. (Book in Russian)
9. *Pediatric Surgery* / Ed. by Yu.F. Isakov, A.F. Dronov. Moscow: GEOTAR-Media, 2009. 1168 p. (Book in Russian)
10. *Atlas of Pediatric Surgery* / Ed. by P. Puri, M. Golvart. Translation from English. Moscow: MEDpress-inform, 2009. 648 p. (Book in Russian).
11. Isakov Yu.F., Stepanov E.A., Krasovskaya T.V. *Abdominal Surgery in Children*. Moscow: Medicine, 1988. 416 p. (Book in Russian)
12. *Pediatric Surgery*. V. 1 / Ed. by Yu.F. Isakov. Moscow: GEOTAR-Media, 2004. 632 p. (Book in Russian)
13. 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. No. 3. P. 211–214. Doi: 10.4103/0189-6725.137327.

14. Pinter A., Schubert W., Szemledy F., Gobel P., Schafer J., Kustos G. Duplication of the alimentary canal in infants and children // *Orv. Hetil.* 1992. V. 133. No. 16. P. 967–971.
15. Teele R.L., Henschke C.I., Tapper D. The radiographic and ultrasonographic evaluation of enteric duplication cysts // *Pediatr. Radiol.* 1980. V. 10. No. 1. P. 9–14. Doi: 10.1007/bf01644338.
16. Lamont A.C., Starinsky R., Cremin B.J. Ultrasonic diagnosis of duplication cysts in children // *Br. J. Radiol.* 1984. V. 57. No. 678. P. 463–467. Doi: 10.1259/0007-1285-57-678-463.
17. Lee C.L., binti Che Daud C.Z., binti Ismail R. Intrapaneatic gastric duplication cyst – a rare cause of chronic abdominal pain in childhood // *J. Clin. Ultrasound.* 2014. V. 42. No. 1. P. 42–44. Doi: 10.1002/jcu.22029.
18. Kaabar N., Bouthour H., Ben Abdallah R., Hachicha S., Hellal Y., Ben Malek R., Ben Hriz M., Sayed S. Duodenal duplication revealed by acute pancreatitis. A case report // *Tunis Med.* 2011. V. 89. No. 2. P. 195–197.
19. Tripathy P.K., Jena P.K., Mohanty H.K. Isolated jejunal duplication cyst associated with intestinal malrotation in a newborn // *J. Neonatal Surg.* 2016. V. 5. No. 4. P. 63. Doi: 10.21699/jns.v5i4.455.
20. Balen E.M., Hernandez-Lizoain J.L., Pardo F., Longo J.M., Cienfuegos J.A., Alzina V. Giant jejunoileal duplication: prenatal diagnosis and complete excision without intestinal resection // *J. Pediatr. Surg.* 1993. V. 28. No. 12. P. 1586–1588. Doi: 10.1016/0022-3468(93)90107-v.
21. 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. No. 3. P. 285–288. Doi: 10.1007/s12664-014-0445-3.
22. Treguier C., Montagne C., Gandon Y., Langanay T., Fremont B., Babut J.M., Carsin M. Anterior rectal duplication. Value of ultrasonic diagnosis // *Arch. Fr. Pediatr.* 1990. V. 47. No. 1. P. 29–31.
23. Verma S., Bawa M., Rao K.L., Sodhi K.S. Caecal duplication cyst mimicking intussusception // *BMJ Case Rep.* 2013. 2013: bcr2012008056. Doi: 10.1136/bcr-2012-008056.
24. Temiz A., Oguzkurt P., Ezer S.S., Ince E., Gezer H.O., Hicsonmez A. Different clinical presentations, diagnostic difficulties, and management of cecal duplication // *J. Pediatr. Surg.* 2013. V. 48. No. 3. P. 550–554. Doi: 10.1016/j.jpedsurg.2012.07.048.
25. Bal H.S., Kisku S., Sen S., Masih D. A retroperitoneal enteric duplication cyst communicating with the right upper ureter in an infant // *BMJ Case Rep.* 2014. 2014: bcr2013202449. Doi: 10.1136/bcr-2013-202449.
26. Liu R., Adler D.G. Duplication cysts: diagnosis, management, and the role of endoscopic ultrasound // *Endosc. Ultrasound.* 2014. V. 3. No. 3. P. 152–160. Doi: 10.4103/2303-9027.138783.
27. Kim Y.S., Kim D.J., Bang S.U., Park J.J. Intestinal duplication cyst misdiagnosed as Meckel's diverticulum // *Chin. Med. J. (Engl.)*. 2016. V. 129. No. 2. P. 235–236. Doi: 10.4103/0366-6999.173544.

НОВИНКИ издательства ВИДАР



Ультразвуковая диагностика патологии параситовидных желез Е.В. Полухина

Руководство посвящено вопросам ультразвуковой диагностики патологии параситовидных желез. С современных позиций освещены вопросы этиологии, патогенеза, эпидемиологии и клинической картины гиперпаратиреоза. Отражены анатомия, гистология и эмбриогенез параситовидных желез. Представлена сравнительная оценка возможностей различных методов визуализации при гиперпаратиреозе. Подробно описана методика исследования и ультразвуковая картина параситовидных желез в норме и при различных патологических состояниях. Особое внимание уделено дифференциальной диагностике патологии параситовидных желез. Описаны возможности ультразвукового метода в оценке лечения гиперпаратиреоза.

Руководство основано на результатах собственных исследований и анализе данных литературы, расширяя существующие представления о возможностях ультразвукового метода в оценке состояния параситовидных желез.

Книга предназначена для врачей ультразвуковой диагностики, эндокринологов, хирургов, урологов, нефрологов, терапевтов, врачей общей практики.

216 стр., формат 1/16 (обычный),
мягкая обложка

Эти и другие книги
вы можете купить на сайте

WWW.VIDAR.RU

28. Pages V., Etogo D., Guissard G., Damry N., Khelif K., Ziereisen F. Atypical presentation of an intestinal duplication in a three month old child // J. Radiol. 2004. V. 85. No. 6. P. 773–775. Doi: 10.1016/s0221-0363(04)97681-0.
29. Narlawar R.S., Rao J.R., Karmarkar S.J., Gupta A., Hira P. Sonographic findings in a duodenal duplication cyst // J. Clin. Ultrasound. 2002. V. 30. No. 9. P. 566–568. Doi: 10.1002/jcu.10117.
30. 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. No. 1. P. TD15–TD16. Doi: 10.7860/JCDR/2016/15129.7129.
31. Schwartzberg D., Burjonrappa S.C. Pseudo double bubble: jejunal duplication mimicking duodenal atresia on prenatal ultrasound // J. Neonatal Surg. 2013. V. 2. No. 4. P. 42.

Ultrasound in diagnosis of alimentary tract duplications in children

E.V. Dmitrieva¹, M.N. Bulanov^{2,3}, V.E. Lykov¹

¹ Regional Clinical Children's Hospital, Vladimir

² Regional Clinical Hospital, Vladimir

³ Institute of Medical Education, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod

E.V. Dmitrieva – M.D., Ph.D., Ultrasound and Functional Diagnostics Department, Regional Clinical Children's Hospital, Vladimir. M.N. Bulanov – M.D., Ph.D., Head of Ultrasound Diagnostics Department, Regional Clinical Hospital, Vladimir; Professor, Division of Internal Medicine, Institute of Medical Education, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod. V.E. Lykov – M.D., Head of Surgery Department, Regional Clinical Children's Hospital, Vladimir.

The article presents analysis of diagnosis of alimentary tract duplications. Six cases of diagnosis and treatment of alimentary tract duplications were studied. Ultrasound was performed to all patients with intestine duplication of various segments. Five patterns of ultrasound images of the alimentary tract duplications and related complications were obtained: 1) the ultrasound signs of the abdominal cyst ($n = 2, 33.4\%$); 2) the ultrasound signs of the abdominal cyst with intestinal obstruction ($n = 1, 16.7\%$); 3) the ultrasound signs of intestinal obstruction ($n = 1, 16.7\%$); 4) the ultrasound signs of peritonitis ($n = 1, 16.7\%$); 5) the ultrasound signs of lesion looking similar to Meckel's diverticulum ($n = 1, 16.7\%$). The literature review on alimentary tract duplications and the difficulties of its preoperative diagnosis is presented. The absence of specific clinical picture of this developmental abnormality and its complications makes the preoperative diagnosis difficult. Ultrasound patterns varieties are associated with variety of this abnormality forms and localizations. Ultrasound patterns were discussed and summarized on our own experience and literature review.

Key words: *ultrasound, alimentary tract duplications, intestinal obstruction, duplication cyst, acute abdomen, acute appendicitis, acute pancreatitis, Meckel's diverticulum, emergency surgery, children.*

Citation: *Dmitrieva E.V., Bulanov M.N., Lykov V.E. Ultrasound in diagnosis of alimentary tract duplications in children // Ultrasound and Functional Diagnostics. 2019. No. 3. P. 40–56. (Article in Russian) DOI: 10.24835/1607-0771-2019-3-40-56*