

Арестова С.В., Афуков И.В., Котлубаев Р.С., Мельцин И.И., Коваленко А.А.

ДИАГНОСТИКА ЭХИНОКОККОЗА У ДЕТЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Оренбургская государственная медицинская академия

Arestova S.V., Afukov I.V., Kotlubayev R.S., Meltsin I.I., Kovalenko A.A.

DIAGNOSIS ECHINOCOCCOSIS CHILDREN TODAY

The Orenburg State Medical Academy

Резюме

В статье представлен анализ результатов обследования 298 детей в возрасте от 1 года до 15 лет с эхинококкозом различной локализации и 53 пациентов с полостными образованиями паренхиматозных органов непаразитарной этиологии. Установлено, что основными методами диагностики эхинококковой болезни являются обзорная рентгенография и ультразвуковое исследование органов грудной и брюшной полостей. Мультиспиральная компьютерная томография является достоверным способом, позволяющим подтвердить диагноз эхинококкоза, а также провести дифференциальную диагностику с непаразитарными кистами. Доказано, что иммуноферментный анализ с тест-системой «Эхинококк IgG-стрип» служит достоверным доказательством не только первичного эхинококкоза, но и наличия рецидивов процесса и резидуального поражения.

Ключевые слова: эхинококкоз, дети, диагностика

Abstract

The article represents analysis of diagnostic results of 298 children aged from 1 to 15 with echinococcosis of various localization and 53 patients with cavitory lesions of parenchymatous organs of nonparasitic ethiology. It is established that the basic diagnostic methods for echinococcosis are plan radiography and ultrasound examination of organs in chest and abdominal cavities. Multispiral computed tomography is an accurate way to confirm diagnosis of echinococcosis, carry out differential diagnosis with nonparasitic cysts. It has been proved that immunoenzymometric analysis with test-system «Echinococcus IG-strip» serves as a reliable evidence of not only primary echinococcosis, but also the presence of backsets of the process and residual deprivation.

Key words: echinococcosis, children, diagnosis

Введение

Эхинококкоз является одним из наиболее опасных зооантропогельминтозов, а его диагностика остается актуальной медицинской проблемой. Внимание к этой патологии обусловлено стабильно высоким уровнем заболеваемости в эндемических районах, а также регистрацией клинических случаев в неэндемических областях вследствие миграции населения [1, 4, 5]. Обязательная регистрация эхинококкоза человека начата в СССР в 1983 г. В основных очагах болезни (Магаданская, Камчатская, Оренбургская области, Якутия, Ставропольский край) показатель заболеваемости составляет 0,9–5,7 случаев на 100 тыс. человек [7]. Среди заболевших более 75% составляют дети и лица молодого возраста [3, 9]. В последние годы заболеваемость эхинококкозом населения Оренбургской

области превышает среднероссийский показатель более чем в 5 раз. Средний многолетний показатель заболеваемости эхинококкозом детского населения Оренбургской области составил 3,2 случая на 100 тыс. населения, а показатель совокупного населения – 2,8 случая [9]. Согласно данным литературы [7], в Оренбургской области широко распространены эхинококкоз крупного рогатого скота и свиней.

Учитывая преимущественную локализацию поражения – паренхиматозные органы брюшной полости и грудной клетки, частые случаи множественной и сочетанной инвазии, разнообразие морфологических изменений паразитарной кисты в зависимости от стадии развития, диагностика заболевания до настоящего времени представляет определенные трудности [8, 10, 13]. Ввиду от-

сутствия патогномичных симптомов, а также длительного бессимптомного течения эхинококкоз диагностируется в ряде случаев случайно при обследовании по поводу других заболеваний. Нередко заболевание распознается при присоединении к нему различных осложнений [3, 6]. Применение лучевых исследований на всех этапах лечебно-диагностического процесса способствует повышению эффективности хирургического лечения больных эхинококкозом [2, 11]. Основными методами диагностики эхинококкоза являются традиционная рентгенография и ультразвуковое исследование (УЗИ). Тем не менее сравнительный анализ чувствительности, специфичности и точности рентгенографии и УЗИ в диагностике эхинококкоза у детей на сегодняшний день представлен в литературе недостаточно [2].

Широкое распространение и внедрение в практику УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства как метода скрининг-диагностики при диспансерном наблюдении детей позволяет заподозрить эхинококкоз паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства на ранних стадиях развития заболевания. Однако в ряде случаев возникают трудности при верификации диагноза, необходимость проводить дифференциальную диагностику между непаразитарными кистозными заболеваниями, послеоперационными остаточными полостями, рецидивом эхинококкоза, реинвазией и первичным эхинококкозом заставляет использовать в практике такие методы, как компьютерная томография (КТ) брюшной полости и грудной клетки [8, 14], иммуноферментный анализ крови (ИФА) [12].

Материал и методы исследования

За последние 12 лет в хирургическом отделении МГКБ №5 г. Оренбурга (ЦДХ) пролечены 298 детей в возрасте от 1 года до 15 лет с эхинококкозом различной локализации.

У 68% детей отмечено преимущественное поражение печени (в 49% случаев изолированное и в 19% в сочетании с инвазией паразита в легкие, селезенку, забрюшинное пространство, свободную брюшную полость). Относительно редко паразитарные кисты локализовались в почках, селезенке, забрюшинном пространстве, сальнике, брыжейке тонкой кишки, диафрагме, мышцах передней брюшной стенки, брюшной и плевральной поло-

Таблица 1. Локализация эхинококковых кист у детей

Пораженный орган	Кол-во пациентов	%
Печень	148	49
Легкие	77	26
Печень + легкие	49	17
Печень + органы живота	6	2
Иная локализация	18	6
Всего	298	100

стях. Кроме того, за указанный период времени обследованы и пролечены 53 ребенка с кистозными образованиями непаразитарной природы, которым потребовалось провести дифференциальную диагностику с эхинококкозом. Среди этих пациентов 27 детей с остаточными полостями в печени и легких после перенесенной эхинококкэктомии, 11 – с солитарной врожденной кистой печени, 4 – с посттравматической кистой печени, 1 – с лимфангиомой печени, 1 – с кавернозной гемангиомой печени, 4 – с лимфангиомой брыжейки тонкой кишки, 3 – с врожденной кистой селезенки.

89% детей госпитализированы в стационар с диагнозами кистозное образование, эхинококкоз, у 11% пациентов паразитарная инвазия диагностирована при обследовании в ЦДХ после обращения по поводу болей в животе, наличия объемного образования в брюшной полости, острой задержки мочи. Чаще всего (в 67% случаев, 199 детей) кистозное образование брюшной полости или грудной клетки было находкой при проведении диспансеризации: клиническом осмотре, проведении УЗИ органов брюшной полости, флюорографии или обзорной рентгенографии грудной клетки в прямой проекции. В 13% наблюдений эхинококковые кисты выявлялись при обследовании по поводу других заболеваний. Только у 20% пациентов обследование было проведено по поводу жалоб на боли в грудной клетке, животе, изменения конфигурации грудной клетки, живота, симптома пальпируемой опухоли в животе, повышения температуры тела, эпизодов кашля с отхождением большого количества мокроты («полным ртом») или мокроты

Таблица 2. Осложненные формы эхинококкоза

Вид осложнения	Количество больных
<i>Осложненный эхинококкоз печени</i>	19
Нагноение паразитарной кисты	10
Прорыв содержимого кисты в свободную брюшную полость	5
Обызвествление кисты	4
<i>Осложненный эхинококкоз легких</i>	34
Прорыв и частичное опорожнение кисты через бронх	16
Инфицирование паразитарной кисты и/или развитие перифокального воспаления	12
Аррозивное легочное кровотечение (мокрота с прожилками крови)	3
Прорыв содержимого кисты в свободную плевральную полость	3

с прожилками крови. У большинства этих детей эхинококкоз диагностирован на стадии развития осложнений.

Все госпитализированные дети обследованы согласно принятому в клинике протоколу: физикальное исследование, клиническое лабораторное обследование (анализ крови, мочи, копрограмма), биохимический анализ крови (общий белок, белковые фракции, билирубин общий и фракции, мочевины, креатинин, трансаминазы, тимоловая и сулемовая пробы, ионный состав крови – К, Na, Ca, Cl), обзорная рентгенография грудной клетки в прямой и боковой проекциях, УЗИ органов брюшной полости, забрюшинного пространства. УЗИ органов грудной клетки, КТ грудной клетки, брюшной полости. ИФА крови с эхинококковым антигеном проводился по показаниям.

УЗИ органов брюшной полости выполняли всем больным с любой локализацией кистозного образования. При наличии кистозного образования в легких, выявленного при обзорной рентгенографии грудной клетки, проводили также УЗИ данного образования. Исследование осуществляли на аппарате «Victor@ Hitachi». Использовали датчики линейного и конвексного типов с рабочей частотой 3,5 и 5 МГц. Исследования проводили натощак в передней, боковых и задней поверхностях брюш-

ной стенки. При этом получали информацию о состоянии паренхиматозных органов, абдоминальных сосудов, брюшной стенки, наличии и локализации патологических образований. Определяли основные размеры печени, селезенки, поджелудочной железы, почек. Измеряли диаметры полых и воротной вен. При выявлении очагового образования (кисты) проводили прицельное многопроекционное сканирование патологического очага. При этом определяли топографию, число, пространственное расположение эхинококковых кист, их внутреннюю структуру, соотношения с сосудами и желчными протоками. Объем полостей вычисляли, используя встроенные программные функции аппаратов.

Контрольное УЗИ брюшной полости являлось основным методом оценки состояния остаточной полости в печени и критерием эффективности оперативного вмешательства. При выявлении остаточной полости проводили оценку ее формы, границ, структуры, размеров (максимальный и минимальный диаметры), окружающей паренхимы органа.

КТ грудной клетки и брюшной полости при кистозных образованиях различной локализации выполняется с 2010 г. Исследование проводили на мультиспиральном компьютерном томографе «Aquilion Toshiba». Технические условия исследования: напряжение генерирования рентгеновского

излучения составляло 125 кВ, экспозиция – 250 мАс, шаг стола – 3–8 мм, толщина томографического среза – 3–5 мм, матрица 512×512 элементов изображения, шкала плотностей от –2000 до +4000 ед. Хаунсфилда (HU). Полученные томограммы брюшной и грудной полостей тщательно изучали [7]: измеряли размеры, объем и плотность зон интереса, проводили денситометрию измененных участков, строили объемные реконструированные изображения. Особое внимание обращали на структуру паренхиматозных органов, наличие в них дополнительных образований, а также на состояние окружающих структур и тканей. Кроме того, оценивали состояние брюшной и плевральных полостей, наличие в полостях жидкости, определяли ее количество, характер и локализацию, обращали внимание на лимфатические узлы различных групп. Локализацию зон интереса определяли согласно общепринятым анатомическим ориентирам.

ИФА крови выполняли с использованием тест-системы «Эхинококк IgG-стрип». Серологическую диагностику проводили всем детям, пролеченным по поводу эхинококкоза в ЦДХ с 2007 г. Метод использовали для дифференциальной диагностики между врожденными и паразитарными кистами, а также как компонент диспансеризации детей после перенесенной эхинококкэктомии. Продолжительность наблюдения пациентов хирургами ЦДХ составлял 1,5 года при отсутствии рецидивов, обызвествленных эхинококковых кист и послеоперационных полостей больших (более 4 см) размеров. Серологическое исследование проводили

при поступлении ребенка, через 3, 6, 12 и 18 месяцев после эхинококкэктомии.

Результаты исследования и их обсуждение

Ультразвуковая картина печени во многом определялась периодом жизни эхинококковой кисты (живая неосложненная, инфицированная, погибшая, кальцифицированная). При наличии неосложненной эхинококковой кисты в печени определялось кистозное образование, часто с плотной слоистой капсулой, четким ровным контуром, анэхогенным однородным содержимым (рис. 1). Эхинококковые кисты локализовались преимущественно в правой доле печени – у 186 детей (92% всех выявленных случаев эхинококкоза печени), чаще поражались VIII, VII, V сегменты. Солитарные кисты диагностированы у 164 (81%) детей, множественные (от 2-х до 7) – у 39 (19%) пациентов. Размер диагностированных при УЗИ кист печени варьировал от 15 до 155 мм, объем – от 15 до 900 мл. У 5 больных выявлены эхинококковые кисты с множественными дочерними пузырями (рис. 2). УЗ-признаки инфицированной эхинококковой кисты характеризовались наличием кистозного образования со слоистой капсулой, толстым неровным внутренним контуром, содержимое со взвесью, перифокальным усилением эхо-сигнала (рис. 3). После гибели паразитарной кисты содержимое ее частично всасывалось, хитиновая и герминативная оболочки слущивались, определялись в просвете в виде паруса или лент, паразитарная

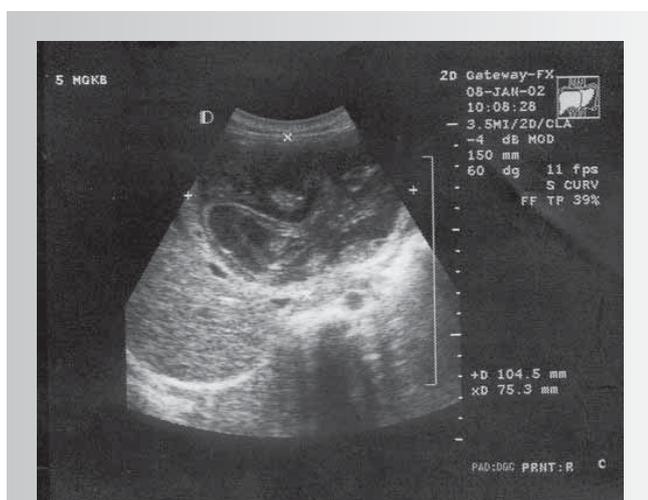


Рис. 1. Эхограмма печени, солитарная киста правой доли



Рис. 2. Эхограмма печени: две эхинококковые кисты правой доли. Одна из кист со множественными дочерними пузырями, расположенными в общей капсуле

киста при этом в ряде случаев приобретала неправильную полигональную форму (рис. 4). В стадию кальцификации эхинококковые кисты при УЗИ определялись как гиперэхогенные очаговые образования с неровным, иногда нечетким контуром, неоднородной структуры, с кальцификатами разного размера (0,1–0,3 см), кровотока в образовании всегда отсутствовал.

Неопределенные и ошибочные УЗИ заключения отмечены у 43 больных. Ложноположительные результаты выявлены у 15 больных, что было связано с выраженной трабекулярной структурой внутренней поверхности врожденной кисты печени, селезенки (3 ребенка), перифокального уплотнения тканей, неоднородного содержимого при гемангиоме печени (1 пациент), плотной стенки, усилением эхо-сигнала от окружающих тканей (12 пациентов). Ложноотрицательные результаты отмечены у 28 больных, в большинстве случаев они были связаны со множественными кистозными образованиями, при этом некоторые небольшие (диаметром порядка 20–30 мм) кисты экранировались более крупными.

Мультиспиральная КТ при диагностике кистозных образований грудной клетки и брюшной полости в нашей клинике используется по следующим показаниям:

- сочетанный эхинококкоз с множественными паразитарными кистами различной локализации – для уточнения числа, положения, размера, стадий развития кист, определения оптимальной хирургической тактики – у 12 больных;
- осложненный эхинококкоз (разрыв эхинококковой кисты вследствие травмы с формированием отграниченного пневмоторакса – 1 больной, разрыв эхинококковой кисты диафрагмы с опорожнением в свободную плевральную полость – 1 пациент);
- необходимость дифференциальной диагностики с врожденной кистой печени – 1 пациент.

КТ-картина, так же как и при УЗИ, зависела от стадии развития паразитарной кисты. При живой эхинококковой кисте легкого или печени в органе визуализировалось округлое образование с четким ровным контуром (при отсутствии воспаления в окружающих тканях) с плотной слоистой капсулой, однородным содержимым плотностью 10–25 HU (рис. 5). У 4 пациентов при эхинококкозе легких в капсуле паразитарной кисты определялись

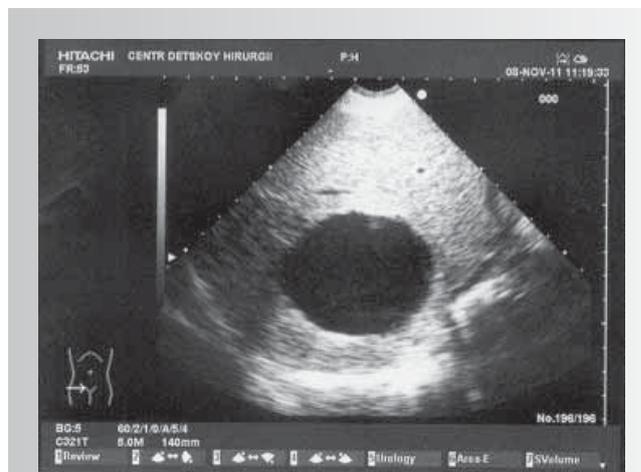


Рис. 3. Эхограмма печени: солитарная инфицированная киста правой доли

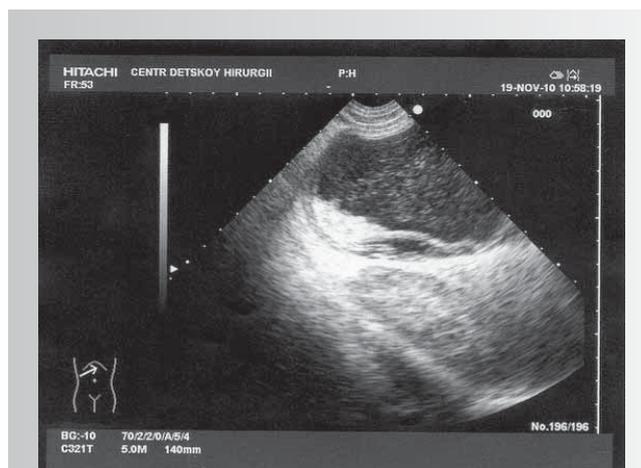


Рис. 4. Эхограмма печени: погибшая эхинококковая киста

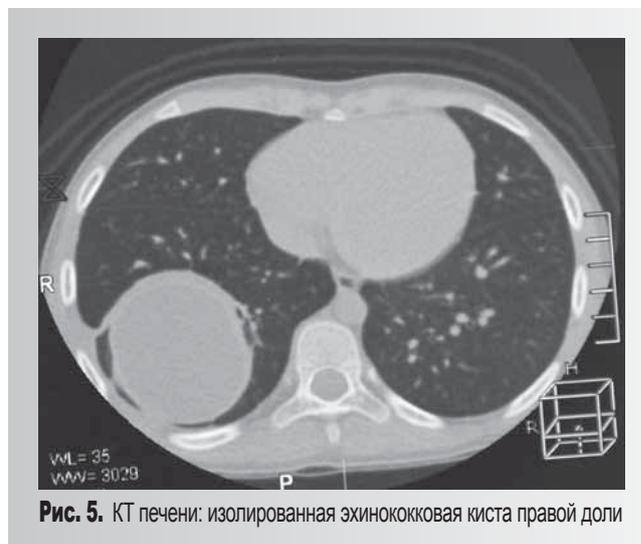


Рис. 5. КТ печени: изолированная эхинококковая киста правой доли



Рис. 6. КТ печени: простая врожденная киста правой доли

участки кальцификации небольших размеров (порядка 0,2×0,2 см). У 1 ребенка с врожденной кистой печени данные КТ были схожими: также выявлено округлое образование с четким контуром в паренхиме печени с однородным содержимым, однако капсула была тонкой, однослойной, кальцификатов в стенке кисты не обнаружено, плотность образования составляла 10–15 HU (рис. 6). Так как после проведения КТ отсутствовали убедительные данные, позволяющие отрицать паразитарную природу кистозного образования печени, проведена серодиагностика (ИФА) крови, результат отрицательный. Диагноз врожденной кисты печени подтвержден в ходе оперативного вмешательства.

КТ при разрыве травматическом кисты и опорожнении ее в свободную плевральную полость проведена у 1 больного. Выявлено кистозное образование в нижней доле правого легкого, стенка утолщена, слоистая, содержимое неоднородное, легочная ткань деформирована в связи с наличием образования, а также отграниченного пневмоторакса справа, органы средостения смещены влево (рис. 7).

С 2007 г. проведено 217 серологических реакций (ИФА) тест-системой «Эхинококк IgG-стрип». Среди обследованных пациентов – 89 детей, больных эхинококкозом, а также 11 пациентов с непаразитарными кистами. В ходе диспансеризации метод использован у 38 пациентов в сроки от 3 месяцев до 1,5 лет после проведенной эхинококкэктомии. При использовании серологической диагностики у детей с эхинококкозом отмечено отсутствие серонегативных результатов. Титр антител был повышен у всех больных и составлял от 1:64 до 1:1600 на мо-



Рис. 7. КТ легких: частично опорожнившаяся эхинококковая киста нижней доли справа, отграниченный пневмоторакс справа

мент постановки диагноза. После проведенного оперативного лечения и отсутствия осложнений (обызвествленные кисты, рецидив заболевания) с течением времени уровень антител снижался у всех детей и через 1,5 года составлял от 1:16 до 1:200, отрицательный результат получен только у 4 больных. При сохранении обызвествленной эхинококковой кисты в структуре паренхиматозного органа (в печени – у 2-х детей) титр антител сохранялся на уровне 1:200 через 2 года после удаления живых паразитарных кист. У 10 детей с непаразитарными кистозными образованиями при использовании данного метода результат был отрицательным.

Выводы

1. Кистозные образования в печени и легких на эндемичных по эхинококкозу территориях чаще всего имеют паразитарную природу.

2. Эхинококкоз у детей на протяжении долгого времени протекает бессимптомно, что затрудняет диагностику и обуславливает выявление заболевания в стадию осложнения.

3. Использование комплексного подхода в диагностике кистозных образований позволяет не только выявить эхинококковые кисты различной локализации, но и судить о наличии осложнений, топографо-анатомических особенностях, состоянии окружающих органов и структур и, в конечном итоге, избирать наиболее рациональную тактику лечения.

Список литературы

1. Алиев М.М., Аллаберганов А.Т., Икрамов А.И., Сабирджанов Н.Р. Сочетанный эхинококкоз легких и печени у детей // Детская хирургия. 2000. №6. С. 18–22.
2. Кармазановский Г.Г., Журавлев В.А., Черемисинов О.В. Лучевая диагностика эхинококкоза. – М.: Видар-М, 2006. – 156 с.
3. Комиссарова М.А. Диагностика и лечение эхинококкоза у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Уфа, 2008. – 29 с.
4. О заболеваемости эхинококкозом и альвеококкозом в Российской Федерации. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Письмо от 24.12.2013 №01/14780-13-32; <http://gospotrebnadzor.ru/documents/details.php>.
5. Пулатов А.Т. Эхинококкоз в детском возрасте. – М., 2004. – 221 с.
6. Пулатов А.Т., Петлах В.И., Брянцев А.В., Шипулева И.В., Туманова М.В. Прорыв эхинококковой кисты печени в плевральную полость // Детская хирургия. 2002. №1. С. 41–44.
7. Рожин К.А., Христиановский П.И. Динамика эпизоотического процесса по эхинококкозу в Российской Федерации и Оренбургской области // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН (электронный журнал, <http://elmag.uran.ru>). 2014. №1.
8. Тихонов Е.В. Рентгеновская компьютерная томография в комплексной лучевой диагностике эхинококкоза различной локализации: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2010. – 26 с.
9. Тришин М.В., Гуреева П.В., Сим И.А. Эпидемиология и диагностика эхинококкоза среди детского населения в Оренбургской области за 1994–2012 гг. // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН (электронный журнал, <http://elmag.uran.ru>). 2014. №1.
10. Шамсиев А.М., Одилов А.Х., Атакулов Д.О. и др. Диагностика и хирургическое лечение эхинококкоза у детей // Детская хирургия. 1999. №5. С. 17–20.
11. Шамсиев Ж.А., Петлах В.И. Хирургическое лечение эхинококковых кист печени у детей // Врач. 2011. №8. С. 45–47.
12. Khabrin A.R. I., Baghtri F., Assmar M et al. Analysis of specific IgE and IgG subclass antibodies for diagnosis of *Echinococcus granulosus* // Parasite Immunology. 2006. Vol. 28, №8. P. 357–362.
13. Oral A.I., Yigiter M., Yildiz A., Yalcin O., Dikmen T., Eren S., Kantarci M., Salman A.B. Diagnosis and management of hydatid liver disease in children: a report of 156 patients with hydatid disease // J. Pediatr. Surg. 2012, Mar; Vol. 47, №3. P. 528–534.
14. Stojkovic M.I., Rosenberger K., Kauczor H.U., Junghanss T., Hosch W. Diagnosing and staging of cystic echinococcosis: how do CT and MRI perform in comparison to ultrasound? // PLoS Negl. Trop. Dis. 2012. Vol. 6, №10. e1880.

Авторы

Контактное лицо:**АРЕСТОВА
Светлана Васильевна**Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО
ОргМА МЗ РФ. Тел.: 8 (919) 863-74-75. E-mail: k_childsurg@orgma.ru.**АФУКОВ
Игорь Владимирович**Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой детской хирургии
ГБОУ ВПО ОргМА МЗ РФ. Тел.: 8 (905) 892-98-0. E-mail: k_childsurg@orgma.ru.