

Особенности эхографических проявлений синдрома желтухи у детей

**Б.А. Тарасюк, И.С. Лукьянова,
Г.Ф. Медведенко,
Т.А. Гридина, Е.Д. Жадан**

ГУ «Институт ядерной медицины и лучевой диагностики НАМН Украины»,
ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины»

Как известно, синдром желтухи обусловлен накоплением в крови и тканях организма избыточного количества билирубина. Желтуха – очень грозный симптом, сопровождающий многие заболевания. Причин, которые вызывают нарушение обмена билирубина может быть много, особенно у детей. Известно, что желтуха у детей первых дней жизни может быть связана как с физиологическими, так и с патологическими причинами. В первую очередь – это физиологическая желтуха новорожденных, обусловленная особенностями кроветворения в организме ребенка; изоиммунные конфликты по резус-, АВО- или другим антигенным системам [5]. В тоже время затяжная желтуха у новорожденных (более 3-х недель) может быть симптомом тяжелой хирургической патологии (билиарная атрезия- БА) [3,4]. Желтизна кожных покровов является ведущим симптомом при болезни Жильбера. Желтухой сопровождаются, в большинстве случаев, острые гепатиты, гемолитические желтухи.

Известно три патогенетические причины развития желтухи:

1. Надпеченочная (гемолитическая) желтуха – в результате чрезмерного разрушения эритроцитов.
2. Печеночная желтуха – в результате нарушения улавливания гепатоцитами билирубина и связывания его с глюкуроновой кислотой.
3. Подпеченочная (механическая) желтуха – развивается в результате наличия препятствия выделения билирубина с желчью.

Отмечаются также желтухи смешанного генеза с доминированием одного из компонентов – транзиторная желтуха новорожденных, сепсис, внутриутробные TORCH-инфекции [3,4,5].

Желтуха у взрослых появляется при уровне билирубина более 34 мкмоль/л, у доношенных новорожденных – 85 мкмоль/л, у недоношенных – более 120 мкмоль/л. Повышение концентрации билирубина более 256 мкмоль/л у доношенных и более 171 мкмоль/л у недоношенных новорожденных свидетельствует о патологическом состоянии и называется неонатальной гипербили-

рубинемией. Безусловно, при желтухе важность определения уровня билирубина, его фракций, а также печеночных проб является неотъемлемой частью диагностики. Однако, методы визуальной диагностики являются существенным и весьма информативным дополнением к клинико-лабораторным исследованиям [1,2].

Цель настоящего исследования – определить основные ультразвуковые симптомы желтухи у детей, в зависимости от этиологических причин возникновения патологии.

Материалы и методы

Было обследовано 74 новорожденных с клиническими проявлениями желтухи (Табл.1) при билиарной атрезии, гемолитической болезни новорожденных, конъюгационной желтухе на фоне морфофункциональной незрелости, врожденном гепатите, обусловленном внутриутробной бактериальной инфекцией (*streptococcus*, *staphylococcus*, *klebsiella*, *escherichia coli*) и TORCH-инфекцией (*herpesvirus*, *toxoplasma*, *cytomegalovirus*).

Таблица. 1.

Распределение новорожденных с синдромом желтухи по нозологическим формам.

Новорожденные дети (абс./%)	
Билиарная атрезия	3 (4)
Конъюгационная желтуха	29 (39)
Врожденный гепатит	17 (23)
Гемолитическая болезнь	20 (27)
Синдром сгущения желчи	5 (7)
Всего	74 (100)

Также обследовано 49 детей в возрасте от 1 года до 18 лет с синдромом желтухи.

Таблица 2.

Распределение детей в возрасте после года с синдромом желтухи по нозологическим формам.

Обследованные пациенты в возрасте от 1 года до 18 лет (абс./%)	
Хронический вирусный гепатит	31(50)
Кисты общего желчного протока	11(17,6)
Холедохолитиаз	1(1,7)
Желчекаменная болезнь	9(14,5)
Синдром Жильбера	9(14,5)
Первичный склерозирующий холангит	1(1,7)
Всего	62(100)

Обследование проводилось на ультразвуковых диагностических приборах “Sonoline G-40” и Acuson X300 фирмы “Siemens” конвексным датчиком 3,5 – 5 МГц и линейным 7,5 – 10 МГц. Использовали стандартные плоскости сканирования. Проводилась оценка размеров печени, состояние глиссоновой капсулы, особенностей строения паренхимы, Исследовались сосуды портальной системы, печеночная артерия и печеночные вены. Также определялись размеры селезенки.

Результаты исследования и их обсуждение

Клинические проявления БА на ранних стадиях развития фиброза печени неспецифичны. Желтуха и обесцвеченный кал – основные симптомы данной патологии. Эхографические проявления билиарной атрезии являются краеугольными диагностическими признаками при выявлении данной патологии. Основная ультразвуковая симптоматика данной патологии состоит из следующих проявлений: визуализация «треугольного рубца» в воротах печени (рис.1), повышение индекса резистентности в собственной печеночной артерии более 0,8, отсутствие сокращений желчного пузыря на пищевой раздражитель. Принимая во внимание то, что фактически билиарная атрезия является механическим препятствием к оттоку желчи, следует отметить, что на первых неделях заболевания расширение внутривнутрипеченочных желчных протоков отсутствует. К сожалению, в терминальной стадии заболевания отчетливо ви-

зуализируются расширенные долевые желчные протоки, извитость контура печени и повышение ее эхогенности, наличие свободной жидкости в брюшной полости и спленомегалия. В настоящем исследовании диагноз билиарной атрезии был поставлен своевременно – до 8 недели жизни, когда выполнение хирургического лечения (операция Кассаи) было еще возможным.

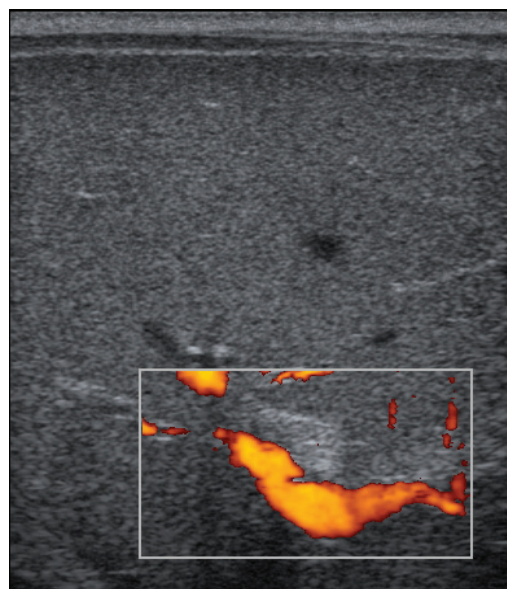


Рис. 1. Эхограмма печени при билиарной атрезии. В воротах определяется гиперэхогенный тяж (симптом «треугольного рубца»).

Наиболее частой причиной конъюгационной гипербилирубинемии у новорожденных является несоответствие между продукцией билирубина и несовершенной системой его выведения из организма вследствие незрелости ферментативных систем печени. При эхографическом исследовании детей этой группы (29 детей) отмечалось отсутствие таких проявлений как увеличение печени и селезенки и, в большинстве случаев, эхогенность и эхоструктура паренхимы печени была не изменена. Поскольку часто у незрелых и недоношенных новорожденных трудно отличить является ли желтуха результатом незрелости системы конъюгации билирубина или имеют место серьезные патологические процессы – внутриутробный гепатит, сепсис и т.п., данные эхографии являются важным дополнением к клинико-лабораторным исследованиям в дифференциальной диагностике желтух.

Эхографические проявления гепатита новорожденных (17 пациентов) многообразны и соответствуют ультразвуковому диагнозу

– проявления диффузного заболевания печени. Указанный симптомокомплекс включает в себя: проявление гепатомегалии (95%), затупление края правой доли печени (82.4%) , увеличение размеров хвостатой доли печени (35.3%), а также повышение проницаемости паренхимы органа для ультразвуковых лучей (94.1%), что обуславливает лучшую визуализацию сосудистых образований. Спленомегалия является достаточно частым симптомом при этой патологии (70.6%). Следует отметить, что при данной патологии наблюдается инфильтрация стенок портальных сосудов, наличие мелких гиперэхогенных образований в паренхиме органа (рис.2,3).

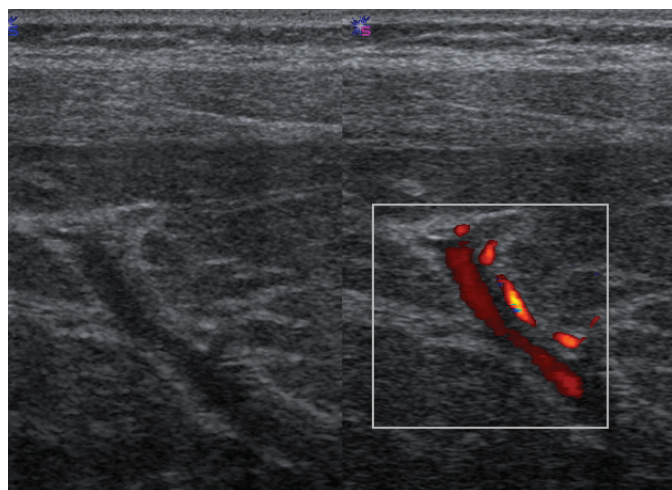


Рис. 2. Эхограмма печени новорожденного с гепатитом. Инфильтрация стенок портальных вен.

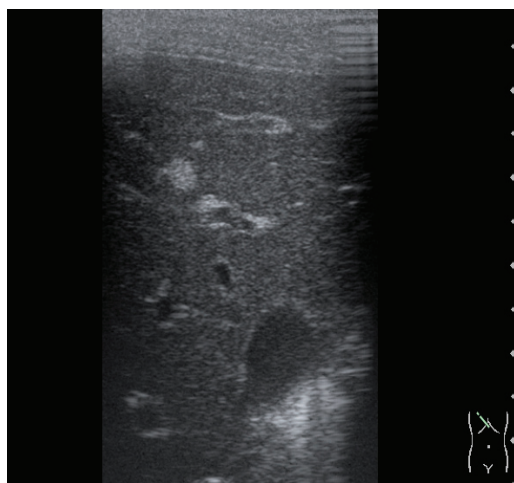


Рис. 3. Эхограмма печени ребенка с хроническим гепатитом. Мелкоочаговые гиперэхогенные образования в паренхиме.

При гемолитической болезни новорожденных (ГБН), которая сопровождается желтухой (20 новорожденных), из сонографических признаков отмечалось: увеличение размеров печени (90%), диффузное повышение эхогенности паренхимы (85%). Длительная гипербилирубинемия при желтушной форме ГБН у 5 детей этой группы сопровождалась развитием синдрома «сгущения желчи», который сонографически проявлялся повышением эхогенности и «сладжированием» желчи (рис.4,5).



Рис. 4. Эхограмма печени при отечной форме ГБН. Диффузное повышение эхогенности паренхимы печени. Желчный пузырь - утолщение стенок, хлопья в желчном пузыре.

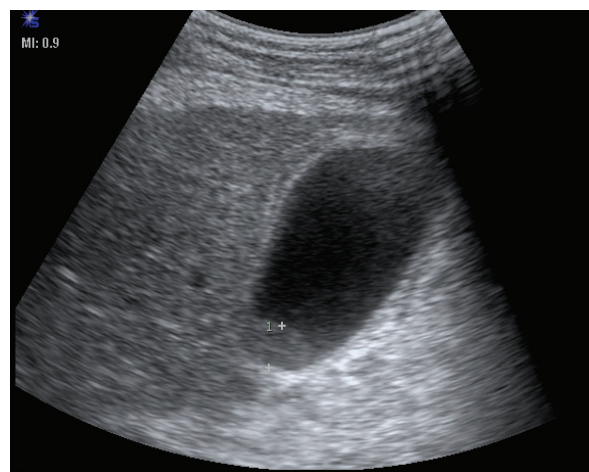


Рис. 5. Эхограмма желчного пузыря при синдроме сгущения желчи.

Выявление данного эхографического признака позволяло своевременно назначать корректирующую желчегонную и дезинтоксикационную

терапию, что способствовало снижению гипербилирубинемии.

Следует отметить, что наиболее выраженные изменения отмечались при отечной форме ГБН – резкое увеличение печени, расширение и отсутствие коллабирования НПВ в акте дыхания; повышение эхогенности стенок сосудов портальной системы; наличие слоя свободной жидкости вокруг долей печени и в брюшной полости, вокруг петель кишечника (рис.6); утолщение стенок (отечность) желчного пузыря до 4мм, визуализацией вокруг него гипозоногенного ободка; желчный «сладж», также наблюдалась спленомегалия (85%).

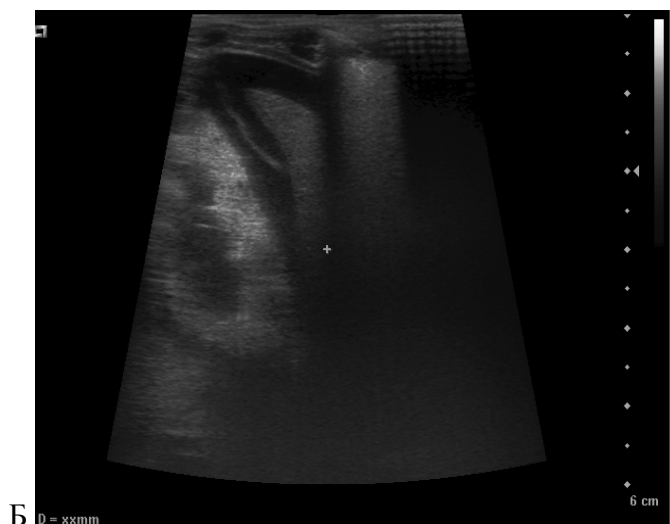


Рис. 6. Эхограмма при отечной форме ГБН. Тот же ребенок. Признаки полисерозита : жидкость в брюшной (А) и грудной полости (Б).

Кисты общего желчного протока – обычно случайная находка при ультразвуковом обследовании детей с желтухой. Всего под нашим

наблюдением было 9 детей в возрасте от 5 до 12 лет с данной патологией. Чаще всего, кисты располагались в области ворот печени и в непосредственной близости от общего желчного протока (рис.7,8).

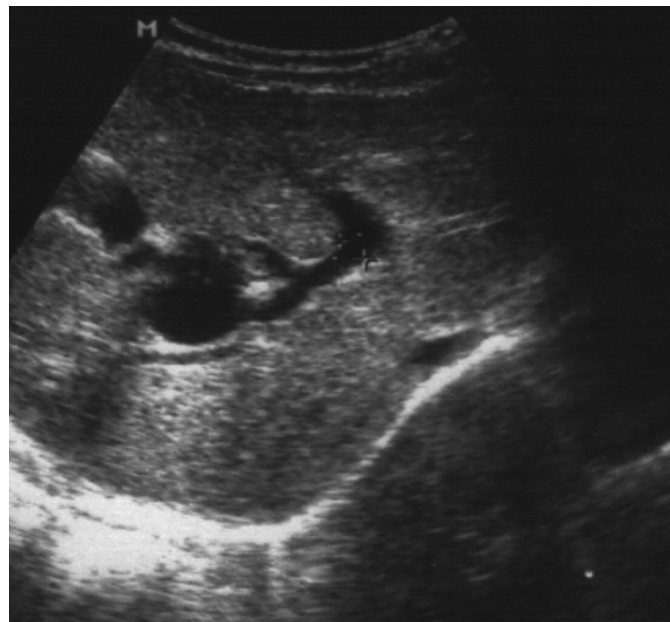


Рис. 7. Эхограмма печени. Киста общего желчного протока, сдавливающая непосредственно проток (обозначен +).

Сдавнение протока кистой было причиной развития механической желтухи. Следует отметить, что в 4 случаях кисты воспалялись. Об этом свидетельствовала клиническая картина заболевания – подъемы температуры, боли в правом подреберье, интермиттирующая желтуха. При ЦДК определялось значительное усиление кровотока в стенках кист и окружающей паренхиме.

Первичный склерозирующий холангит редко встречается у детей. Заболевание характерно для лиц мужского пола. Нами обследована одна пациентка в возрасте 11 лет с первичным склерозирующим холангитом. При эхографии основным симптомом заболевания является четкообразное расширение долевых желчных протоков (рис. 9). В нашем наблюдении отмечалось расширение указанных протоков до 5,8мм, особенно это было показательно при дуплексном сканировании, когда диаметр протока достигал диаметра долевой ветви портальной вены.

Под термином хронический гепатит объединяется достаточно большая группа заболеваний различной этиологии (вирусной, аутоиммунной, медикаментозной), в патогенезе кото-

рых основную роль играет прогрессирующий фиброгенез [7].

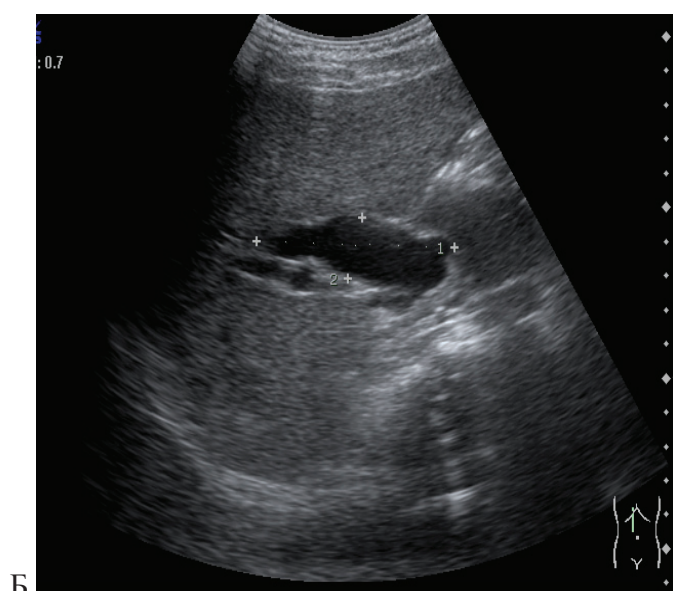
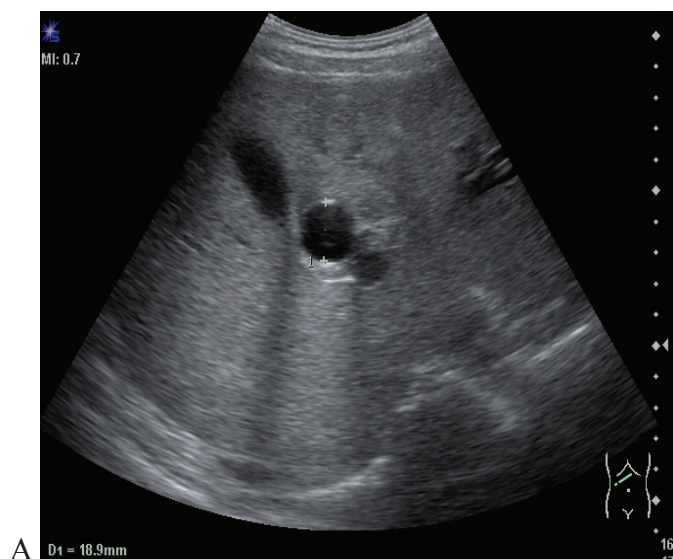


Рис. 8. Эхограмма печени. Веретенообразное кистозное расширение общего желчного протока. А.- поперечный срез; Б.- продольный срез.

Следует отметить, что синдром желтухи обычно проявляется у пациентов в период дебюта или обострения болезни. При этом эхографическая семиотика очень сходна с проявлениями острого вирусного гепатита, которая состоит из следующих элементов: увеличение размеров печени, затупление ее края, снижение эхогенности паренхимы (при хроническом гепатите текстура паренхимы практически не изменяется), увеличение размеров лимфатических узлов в гепатодуоденальной связке, утолщение стенок желчно-

го пузыря (рис.10). В некоторых случаях определяется свободная жидкость в брюшной полости.

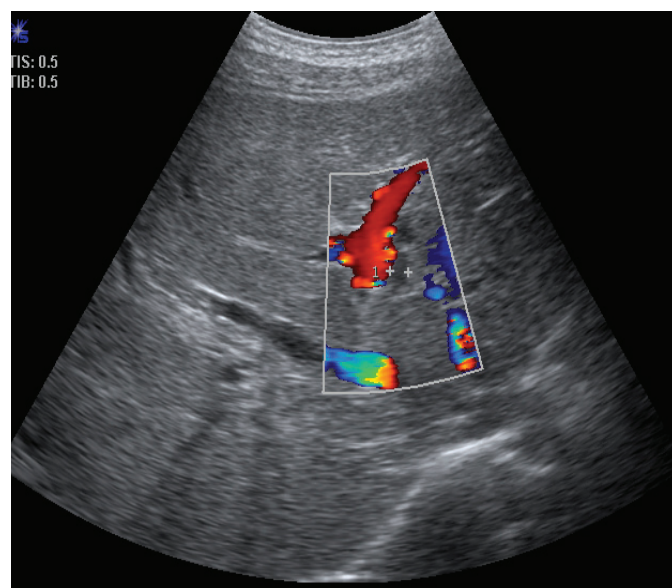


Рис. 9. Эхограмма печени при первичном склерозирующем холангите. Расширенный левый долевой желчный проток (обозначен +).

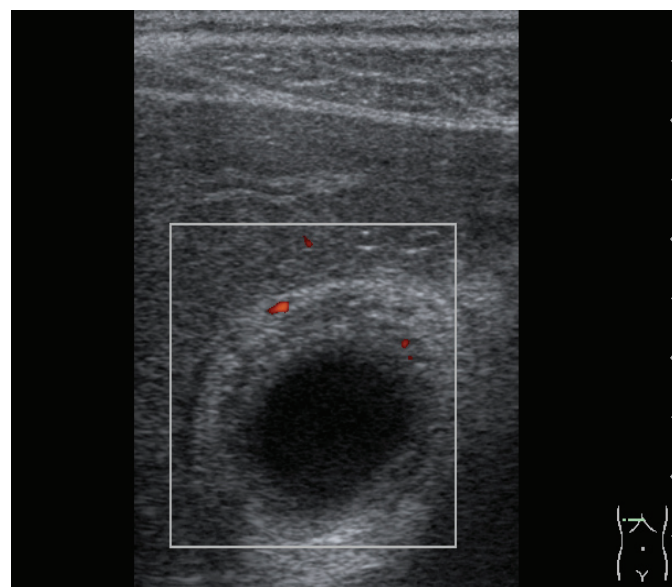


Рис. 10. Эхограмма желчного пузыря ребенка с острым гепатитом. Стенка пузыря утолщена.

Желчекаменная болезнь является одной из основных причин развития механической желтухи доброкачественной этиологии у взрослых. В детском возрасте наличие конкрементов в желчном пузыре встречается крайне редко (рис.11). Проведенными ранее исследованиями установлено, что у трети детей с му-

ковисцидозом наблюдается калькулезный холецистит. Еще реже встречаются конкременты у плода (рис.12). В тоже время, определенные сложности возникают, когда желтуха наблюдается при сочетанной патологии – калькулезный холецистит и диффузное заболевание печени.



Рис. 11. Эхограмма желчного пузыря при калькулезном холецистите.



Рис. 12. Эхограмма печени плода. Желчный пузырь (обозначен +) заполнен мелкими конкрементами (фото предоставлено к.мед.н. Е.Н.Дзюбой).

Синдром Жильбера или доброкачественная билирубинемия часто наблюдается в подростковом возрасте. В данном исследовании мы приводим наблюдение 9 случаев этой патологии. Большинство пациентов были мужско-

го пола (88%). Специфические акустические проявления со стороны органов пищеварения, которые могли бы характеризовать синдром Жильбера, обнаружены не были [6].

Выводы

Синдром желтухи у детей имеет различные акустические проявления, которые зависят от этиологии заболевания. Диагностика указанных состояний возможна только при использовании комплексных методов исследования – лабораторных, иммунологических и морфологических. Эхография, являясь скрининговым методом визуальной диагностики, позволяет уточнить алгоритм обследования детей с синдромом желтухи для постановки заключительного диагноза.

Литература

1. Догра В., Рубенс Д. Дж. Секреты ультразвуковой диагностики / Викирс Догра, Дэбра Дж. Рубенс; [пер. с англ.]; Под общ. ред. проф. А. В. Зубарева. – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 456 с.
2. Биссет Р. Дифференциальный диагноз при ультразвуковом исследовании / Р.Биссет, А.Хан. – Витебск, 1997. – 253 с.
3. Люгая З. А., Ворона Л. Д., Назарова Е. В. Влияние патологии беременности и родов на развитие гипербилирубинемии у новорожденных: зб. тезисов Всероссийского совещания главных врачей республиканских, краевых, областных, городских детских больниц. – Ульяновск, 2004. – С. 115-118.
4. Посібник з неонатології / Під ред. Дж.Клоерті, Е.Старк, пер. з англ.. – К: Фонд допомоги дітям Чорнобиля, 2010. – 837 с.
5. Таболин В. А. Билирубиновый обмен и желтухи новорожденных / В. А. Таболин. М. : Медицина, 1967. – 227с.
6. Шулятьев И. С. Синдром Жильбера: клиника, диагностика, функциональное состояние печени (клинико-генетическое исследование) : автореф. дис. на соискание наук. степени канд. мед. наук. : спец. 14.00.47/ И. С. Шулятьев. – М., 2005. – 26 с.
7. Irving K. S. A comparison of autoimmune liver disease in juvenile and adult populations with systemic lupus erythematosus – a retrospective review of cases / K. S. Irving, D. Sen, H. Tahir [et al.] // Rheumatology (Oxford). – 2007. – Vol. 46, № 7. – P. 1171–1173.

ОСОБЛИВОСТІ ЕХОГРАФІЧНИХ ПРОЯВІВ СИНДРОМА ЖОВТЯНИЦІ У ДІТЕЙ

Б.А. Тарасюк, И.С. Лук'янова, Г.Ф. Медведенко, Т.А. Грідіна, О.Д. Жадан

Мета дослідження – визначити основні ультразвукові симптоми жовтяниці у дітей в залежності від етіологічних причин виникнення патології.

Проведено ехографічне обстеження 74 новонароджених та 62 дитини у віці більше року із синдромом жовтяниці. Представлено ехографічну семіотику основних захворювань гепатобіліарної системи у дітей, які супроводжуються синдромом жовтяниці.

Синдром жовтяниці у дітей має різні акустичні прояви, які залежать від етіології захворювання.

Ехографія, яка є скринінговим методом візуальної діагностики, дає можливість уточнити алгоритм обстеження дітей з синдромом жовтяниці для встановлення заключного діагнозу.

ОСОБЕННОСТИ ЭХОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ СИНДРОМА ЖЕЛТУХИ У ДЕТЕЙ

Б.А. Тарасюк, И.С. Лукьянова, Г.Ф. Медведенко, Т.А. Гридина, Е.Д. Жадан

Цель исследования – определить основные ультразвуковые симптомы желтухи у детей, в зависимости от этиологических причин возникновения патологии.

Проведено эхографическое исследование 74 новорожденных и 62 ребенка в возрасте более одного года с синдромом желтухи. Представлена эхографическая семиотика основных заболеваний гепатобилиарной системы у детей, которые сопровождаются синдромом желтухи. Синдром желтухи у детей имеет различные акустические проявления, которые зависят от этиологии заболевания.

Эхография, являясь скрининговым методом визуальной диагностики, позволяет уточнить алгоритм обследования детей с синдромом желтухи для постановки заключительного диагноза.

ECHOGRAPHIC PECULIARITIES OF JAUNDICE SYNDROME IN CHILDREN

B.Tarasjuk, I.I. Lukianova, G.Medvedenko, T.Gridina, E.Zhadan

The purpose of the study is to determine the basic ultrasonic symptoms of jaundice in children depending on the etiological causes of pathology.

74 newborns and 62 children with jaundice syndrome were evaluated echographically. The echographic signs of the main disease of hepatobiliary system with concomitant jaundice were described.

Jaundice syndrome in children has different acoustic manifestations depending on the etiology of the disease.

Echography being screening method of visual diagnostics allows to specify the investigation algorithm of children with jaundice syndrome for the purpose of final diagnosis.

Патенти

СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ДЕСТРУКЦІЇ ЖОВЧНИХ КАМЕНІВ В ПРОЦЕСІ ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНОЇ УДАРНО-ХВИЛЬОВОЇ ЛІТОТРИПСІЇ

№ 47115, Лурін І.А.; Макаров Г.Г.; Колотилов М.М.; Іванов І.А.

Спосіб прогнозування деструкції каменів загальної жовчної протоки в процесі екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії шляхом проведення рентгенівської комп'ютерної томографії та виміру рентгенівської щільності конкрементів, який відрізняється тим, що на центральних зрізах проводять гістографічний аналіз щільності конкрементів апертурою, форма та площа якої дорівнює формі і площі перерізу конкременту, визначають максимальну Σ_{\max} та мінімальну Σ_{\min} щільності, проводять гістографічний аналіз апертурою круглої форми та площею $0,5 \text{ см}^2$ центральної та периферичної зон конкременту, визначають максимальну щільність $\Sigma_{1\max}$ центральної зони, максимальну щільність $\Sigma_{2\max}$ периферичної зони, розраховують коефіцієнт гетерогенності $K_{\text{ге}} = \Sigma_{\max} / \Sigma_{\min}$, коефіцієнт гомогенності $K_{\text{го}} = \Sigma_{1\max} / \Sigma_{2\max}$ та при $K_{\text{ге}} > 11$ і $K_{\text{го}} < 4$ прогнозують повну деструкцію каменів.

СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ТОТАЛЬНОГО АНОМАЛЬНОГО ДРЕНАЖУ ЛЕГЕНЕВИХ ВЕН У НОВОНАРОДЖЕНИХ

№ 47933, Таммо Раад; Ялинська Т.А.; Ємець І.М.; Дикан І.М.; Рокицька Н.В.

Спосіб діагностики тотального аномального дренажу легеневиx вен у новонароджених, який полягає в тому, що пацієнту здійснюють комп'ютерну томографію із контрастуванням судинних структур, причому час затримки від початку введення контрастного препарату до венозного катетера, встановленого в проміжну вену ліктя, до початку сканування складає 9 сек.; об'єм контрастного препарату визначають з розрахунку $1,5 \text{ мл/кг} + 7 \text{ мл}$ фізіологічного розчину, швидкість введення контрастного препарату складає $1,2 \text{ мл/сек.}$; застосовують автоматичний інжектор з одним або двома циліндрами, а рекомендований діаметр катетера - 22 G.