

Значение методов медицинской интраскопии в диагностике заболеваний билиарного тракта у детей

А.М.Запруднов, Л.В.Богомаз, Л.А.Харитонов, Т.М.Косарева, О.Н.Царькова

Российский государственный университет им. Н.И.Пирогова, кафедра педиатрии с инфекционными болезнями факультета усовершенствования врачей, Москва (зав. кафедрой – проф. А.М.Запруднов)

В статье представлены сведения об использовании методов медицинской интраскопии, основанных на идее Н.И.Пирогова: ультрасонографии, гепатобилисцинтиграфии, эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии. Акцентируется внимание на безопасности, чувствительности и специфичности методов, позволяющих совершенствовать топическую диагностику заболеваний билиарного тракта у детей.

Ключевые слова: билиарный тракт, медицинская интраскопия, чувствительность, специфичность

The role of medical introscopic diagnosis of biliary tract diseases in children

A.M.Zaprudnov, L.V.Bogomaz, L.A.Kharitonova, T.M.Kosareva, O.N.Tsarkova

N.I.Pirogov Russian State Medical University, Department of Pediatric Infectious Diseases, Faculty of Advanced Medical Studies, Moscow (Head of the Department – Prof. A.M.Zaprudnov)

The paper considers the clinical value of medical introscopic diagnosis of biliary tract diseases in children based on N.I.Pirogov's ideas, using ultrasonography, hepatobilscentigraphy, retrograde endoscopic holangiopancreatography, CT and MRT. The authors analyze safeness, sensitiveness and specific features of diagnostic methods which allow to improve topical diagnosis of the diseases of biliary tract in children.

Key words: biliary tract, medical intrascopy, sensitiveness, specificity

Методы медицинской интраскопии в современной педиатрической практике широко применяются для диагностики различных заболеваний, в том числе билиарного тракта. Для получения данных о внутреннем строении органов используются методы с применением рентгеновского, радиоизотопного, ультразвукового источников излучения и ядерно-магнитного резонанса, а также стекловолоконной оптики. Каждый из них, объединенный в службу медицинской интраскопии, обладает своими особенностями, которые предопределяют наиболее рациональные области их использования [1].

В основе методов медицинской интраскопии, являющихся достижениями научно-технического прогресса, лежит идея Н.И.Пирогова о «выполнении послойной томографии замороженного человеческого тела в трех проекциях» [2].

В детской гастроэнтерологии заняли свое место эндоскопические (эзофагогастродуоденофиброскопия, интестиноскопия,

колонофиброскопия), ультразвуковые, сцинтиграфические (гепатобилисцинтиграфия) методы исследования. Перспективными методами диагностики являются видеокапсульная эндоскопия, двухбалонная энтероскопия [3].

Полностью соответствует идее Н.И.Пирогова компьютерная томография, которую можно применять у детей, начиная с периода новорожденности [4].

Исключительно перспективной является мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), позволяющая ускорить время исследования и снизить лучевую нагрузку. В различные фазы прохождения контрастного вещества по исследуемому органу МСКТ дает возможность строить изолированные объемные изображения артериальной и венозной сети. Тонкие соприкасающиеся срезы обеспечивают создание высококачественных трехмерных реконструкций [5].

Сотрудниками кафедры на протяжении 20 лет изучаются этиология, патогенез, особенности клинических проявлений, диагностика и лечение заболеваний билиарного тракта (БТ) в детском возрасте. Большое внимание уделялось совершенствованию диагностики, особенно с использованием современных методов медицинской интраскопии, что позволило не только улучшить топическую диагностику болезней БТ, но и расширить номенклатуру их в детском возрасте. Помимо дисфункциональных расстройств БТ и желчнокаменной болезни

Для корреспонденции:

Богомаз Людмила Васильевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии с инфекционными болезнями у детей факультета усовершенствования врачей Российского государственного медицинского университета им. Н.И.Пирогова

Адрес: 129329, Москва, ул. Ивовая, 3, ДГБ №21

Телефон: (499) 186-8339

E-mail: milday1@yandex.ru

Статья поступила 04.02.2010 г., принята к печати 23.11.2010 г.

(ЖКБ), появилась возможность верифицировать хронический бескаменный холецистит, билиарный сладж как протостадии ЖКБ, различные аномалии развития желчного пузыря и желчных протоков, холестероз желчного пузыря и др. [6].

С внедрением в медицинскую практику протоколов обследования и лечения актуальной проблемой является разработка стандартов для диагностики заболеваний билиарного тракта. Эти схемы должны отвечать следующим требованиям: высокая надежность диагностики, приоритетное применение малоинвазивных методов, использование методик с наименьшей лучевой нагрузкой как на больного, так и на медицинский персонал.

При выборе инструментального метода важным является его надежность, неинвазивность, высокая информативность, что определяется такими критериями, как чувствительность и специфичность. Чем выше чувствительность метода, тем чаще выявляются патологические изменения, следовательно, исследование – более эффективно. Высокочувствительные методы, такие как ультрасонография (УЗИ), рационально использовать на начальном этапе диагностики, а также при массовых обследованиях. Недостатком таких методов является допускаемое значительное количество ложноположительных результатов, что требует использования дополнительного обследования. Это усложняет диагностический процесс и делает его высокочувствительным.

Чем выше специфичность, тем более надежно с помощью метода можно подтвердить наличие заболевания. Высокоспецифичные методы, такие как компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), рекомендуется использовать на втором этапе диагностики, когда требуется окончательное обоснование диагноза.

Широкое внедрение в педиатрическую практику ультразвукового метода исследования произвело поистине революцию в детской гастроэнтерологии. В настоящее время ультразвуковое исследование является первым инструментальным методом при обследовании билиарного тракта.

Достаточно подробно исследуется желчный пузырь, в частности, его форма, размеры, толщина стенки, наличие конкрементов, полипов и др. Уже на начальных этапах исследования диагностируются такие аномалии развития, как агенезия, гипоплазия желчного пузыря, аномальное расположение его. Одновременно УЗИ позволяет выявлять различные соединительнотканые перегородки в полости желчного пузыря, что обуславливает его перегибы: дна, тела, выходного отдела.

С помощью ультрасонографии в желчном пузыре (ЖП) удается определить билиарный сладж (sludge – англ., грязь, муть) в виде микролитов или замазкообразной желчи. Билиарный сладж (БС) рассматривается как одна из ранних стадий ЖКБ,

поскольку примерно у каждого пятого ребенка в дальнейшем происходит формирование конкрементов в ЖП и желчных протоках [7]. Обнаружение БС имеет принципиальное значение, поскольку это определяет проведение соответствующих лечебно-профилактических мероприятий, особенно важных у детей с наследственной отягощенностью.

Проведение УЗИ как в стационарных, так и в амбулаторных условиях позволяет определить конкременты в ЖП, их количество, локализацию и подвижность.

Особое внимание в последние годы привлекает холестероз желчного пузыря (ХЖП), который до недавнего времени считался казуистикой у детей. По современным воззрениям, в основе заболевания лежат нарушения липидного обмена [8].

ХЖП протекает бессимптомно и является секционной находкой при выполнении холецистэктомии.

Поскольку ультразвуковые признаки ХЖП неспецифичны и могут трактоваться как артефакты, воспалительные изменения, сладж, конкременты и др., для дифференциальной диагностики использовалась модификация ультразвукового метода – исследование в условиях снижения мощности работы аппарата до 8–10 дБ. Изображения стенки ЖП, паренхимы печени на мониторе исчезают и остаются лишь контуры органов, а в области проекции расположения стенки желчного пузыря выявляются отдельно расположенные, единичные или множественные, эхопозитивные включения, отличающиеся небольшими размерами (1–3 мм). Обнаружение таких включений в отдельных участках стенки ЖП предполагает наличие очаговой формы ХЖП. Захват большей части стенки пузыря, протяженность включений, превышающая 0,5–1,5 см, свидетельствуют о диффузной сетчатой форме ХЖП. Эхографическая картина полипозной формы представлена в большинстве случаев несмещаемыми образованиями повышенной эхогенности с зернистым контуром и структурой. Васкуляризация в таких полипах не определяется. Модифицированный ультразвуковой метод дает возможность определять следующие формы: очаговая сетчатая, диффузно-сетчатая (рис. 1), полипозная, полипозно-сетчатая (рис. 2).

Стал использоваться метод эндоскопической ультрасонографии, позволяющий точно оценить состояние стенки ЖП, контуры и структуру образований. По нашим данным, чувствительность метода УЗИ, выполняемого трансабдоминально в условиях снижения мощности аппарата, составила 84,6%, а специфичность метода – 89,0%, тогда как чувствительность и специфичность эндоскопического УЗИ были выше и составили 96,2 и 96,05% соответственно.

В процессе проведения ультрасонографии оценивалась сократительная способность желчного пузыря. Гипото-

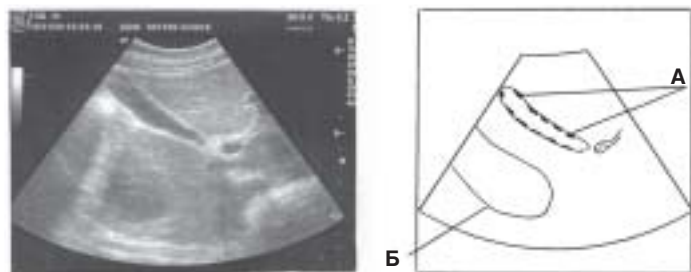


Рис. 1. Диффузно-сетчатая форма (А) холестероза желчного пузыря. Б – почка.

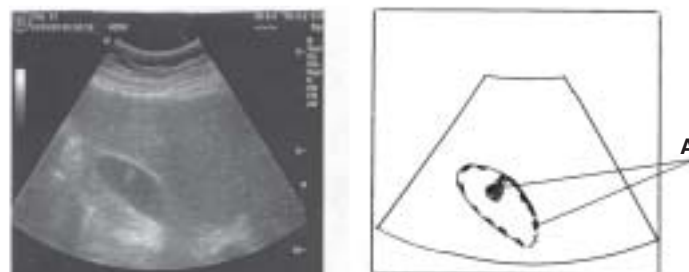


Рис. 2. Полипозно-сетчатая форма (А) холестероза желчного пузыря.

нический тип моторно-эвакуаторной дисфункции ЖП, наиболее выраженный, вплоть до атонии при сопутствующих аномалиях развития органа, отмечался у большинства детей с заболеваниями БТ. Одновременно при УЗИ делалось заключение о морфофункциональном состоянии печени (синдром холестаза) и поджелудочной железы (расширение вирсунгова потока, увеличение органа), нередко вовлекающихся в патологический процесс.

Несмотря на все достоинства, УЗИ имеет ограничения в силу своих технологических возможностей. Для решения дифференциально-диагностических задач вначале у взрослых, затем у детей по показаниям стали применяться другие методы медицинской интраскопии: компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, эндоскопическая ретроградная холецистопанкреатография, динамическая гепатобилисцинтиграфия.

Компьютерная томография дает компьютеризированный образ, который несет обширную количественную информацию и может быть проанализирован в любое время от момента исследования. Преимуществом КТ является то, что для визуализации желчевыводящих путей не требуется создания в них гипертензии путем введения йодсодержащих лекарственных средств, поскольку сама желчь является естественным контрастным веществом. Появляется возможность визуализировать расширенные печеночные протоки вплоть до концевых ходов. Внепеченочные желчные протоки удается определить гораздо реже (42%). Пузырный проток, как правило, без внутривенного контрастирования не выявляется.

Конкременты и различные включения в полости ЖП достоверно выявляются только в случаях их кальцификации. Для диагностики холестериновых камней (рентгеногегативных) требуется контрастное усиление. Обнаружение гетерогенных включений в полости ЖП не исключает и наличие других образований (полипы, холестериновые бляшки). Диагностика холедохолитиаза возможна только при наличии в камне обызвествлений. Во всех остальных случаях можно лишь констатировать наличие образования в протоке, выявляемого как неоднородность его сечения, не вызывающего или вызывающего затруднение оттока желчи, что проявляется расширением протока [9]. Обнаружить конкременты во внутрипеченочных протоках практически не удается, в том числе и при контрастном усилении, что не позволяет их дифференцировать от холестатических изменений в печени. Чувствительность КТ в определении конкрементов составляет 75,0%, информативность – 80,0%, а при ультразвуковом исследовании – 98,6 и 95,7% соответственно.

Компьютерная томография в диагностике аномалий развития желчного пузыря менее информативна, чем ультразвукография. При проведении КТ происходит послойное сканирование, вследствие чего на сканограммах видна только определенная часть желчного пузыря, попадающая в область сканирования. Ультрасонография, напротив, дает возможность осуществлять сканирование объекта в режиме реального масштаба времени, позволяя с большей точностью определить форму желчного пузыря и его размеры. Чувствительность метода при определении аномалий желчного пузыря – 44,4%, протоков – 41,7%. Информативность – 75,0 и 71,4% соответственно.

Таким образом, метод позволяет выявить рентгенопозитивные конкременты на уровне ЖП, пузырного протока и холедо-

ха и определить их размеры с точностью до 1 мм. Нецелесообразно использование КТ для дифференциации аномалий развития желчных путей. В этих случаях более информативной является эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ). Значение КТ возрастает при проведении дифференциальной диагностики объемных образований: опухоль, дивертикул, водянка желчного пузыря, абсцесс печени. Компьютерная томография незаменима в диагностике патологических изменений печени, поджелудочной железы, являющихся паренхиматозными органами.

Таким образом, ограничивающим фактором использования КТ для диагностики заболеваний билиарного тракта является относительно недостаточная информативность в отношении некоторых патологических изменений при высокой стоимости исследования.

Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография дает наиболее полную информацию об анатомо-топографических взаимоотношениях желчных путей и желчного пузыря, наличии или отсутствии в них конкрементов; позволяет с высокой степенью достоверности дифференцировать характер инородных включений (камень, киста, полип) (рис. 3). Одновременно появляется возможность определить природу камней – холестериновых или пигментных. Это имеет принципиальное значение при выборе лечебной тактики – оперативное вмешательство (плановое или экстренное) или консервативное лечение. В связи с этим ЭРХПГ считается «золотым стандартом» в диагностике заболеваний гепатобилиарной зоны.

Методика проведения ЭРХПГ заключается в заполнении желчных и панкреатических протоков контрастным веществом под контролем зрения и включает множество сложных манипуляций. Поэтому применение такого исследования показано лишь в тех случаях, когда неинвазивные методы диагностики не дают необходимой информации о состоянии желчных путей и поджелудочной железы. Этот метод в основном используется у больных с заболеваниями билиарного тракта, когда с помощью других диагностических методов не удается распознать причины ремитирующей желтухи неясной этиологии, болевого синдрома в верхней половине живота, а также при подозрении на сочетанное поражение органов панкреатобилиарной зоны пищеварительного тракта. Особенно возрастает значимость этого метода, когда ребенку предстоит оперативное вмешательство на желчных путях.

Преимущество ЭРХПГ перед другими рентгеноконтрастными методами диагностики заключается в том, что непосредственное введение контраста в желчные протоки позволяет

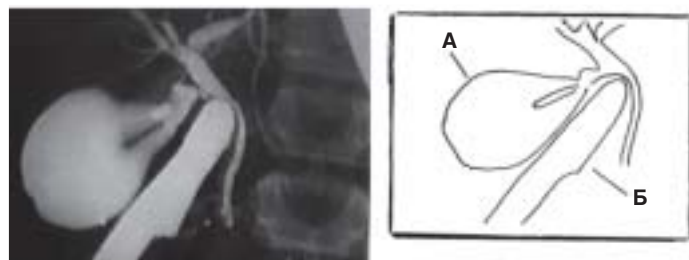


Рис. 3. Удвоение желчного пузыря по данным эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии. А – желчный пузырь. Б – фиброскоп.

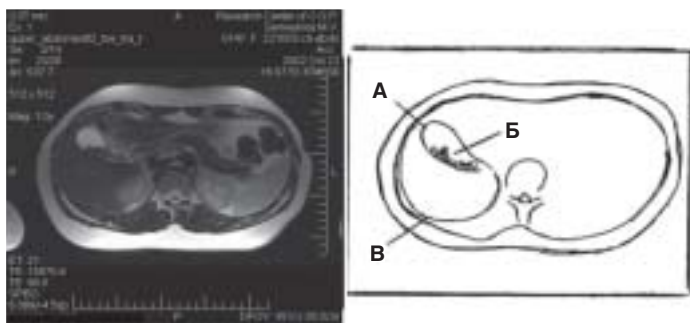


Рис. 4. Неоднородные конкременты в полости желчного пузыря по данным магнитно-резонансной томографии. А – желчный пузырь. Б – конкременты. В – печень.

визуализировать их и сам желчный пузырь как в случаях нарушения выделительной функции печени, так и при отключенном желчном пузыре, а также при недостаточности сфинктера Одди. Появляется реальная возможность выявить конкременты на протяжении желчевыводящих путей, включая внутрипеченочные желчные ходы. Диагностическая значимость ЭРХПГ составляет 99,0%. В связи с инвазивностью и травматичностью в педиатрической практике метод используется по строгим показаниям.

Альтернативой ЭРХПГ является магнитно-резонансная томография (МРТ), возможности которой сопоставимы с ЭРХПГ. Этот метод снимает риски, возникающие у детей в связи с введением йодсодержащих контрастных препаратов, в том числе возможные морфофункциональные изменения поджелудочной железы. На магнитно-резонансных томограммах выявляются как билирубиновые, так и холестериновые желчные камни, с высокой точностью верифицируются аномалии желчевыводящих путей, что позволяет обосновать необходимую тактику лечения, в том числе объем оперативного вмешательства (рис. 4). Полученные нами данные позволяют в большинстве случаев рекомендовать МРТ вместо инвазивного и травматичного метода исследования – ЭРХПГ. Это даст возможность существенно снизить риск предоперационных диагностических вмешательств [10].

Динамическая гепатобилисцинтиграфия (ГБСГ) как неинвазивный метод в педиатрии нашла применение для оценки морфофункционального состояния гепатобилиарной системы. Использование короткоживущих изотопов технеция Tc^{99m} (препараты ХИДА, мезида, бутилида и др.) позволили определить внутрипеченочный холестаз, а накопление радиофармпрепарата в зонах расположения сфинктеров Мириizzi и Люткенса – состояние этих сфинктерных аппаратов, играющих важную роль в пассаже желчи. Особое значение принадлежит динамической ГБСГ в установлении недостаточности сфинктера Одди, который рассматривается как один из механизмов поражения желчного пузыря (острый ферментативный холецистит), поджелудочной железы [11]. Кроме того, динамическая ГБСГ позволяет выявлять нефункционирующий или отключенный ЖП.

Таким образом, современные методы медицинской интраскопии значительно улучшили топическую диагностику заболеваний БТ в детском возрасте. Это во многом позволяет определить правильный терапевтический подход. С другой стороны, эти методы по определенным показаниям могут быть использованы в качестве контроля эффективности проведен-

ного лечения, а также помогают сделать заключение о характере исхода заболеваний гепатобилиарного тракта. Ультразвуковое исследование является первым этапом при инструментальном обследовании ребенка, а остальные методики выполняются по показаниям.

Литература

1. Шлаков Ю.Н. Пути дальнейшего совершенствования медицинской интраскопии в диагностике заболеваний различных органов и систем. – В кн.: Медицинская интраскопия – диспансеризация, диагностика, диапневтика. – М., 1989. – С.3–6.
2. Шевченко Ю.Л. От «ледяной анатомии» до компьютерной томографии. Актовая речь 18 декабря 2009. Национальный медико-хирургический центр им. Н.И.Пирогова. – М., 2009. – 20 с.
3. Лохматов М.М. Сравнительная характеристика информативности различных эндоскопических методик у детей // Вопр. диагност. в педиатр. – 2009. – №3. – С.45–51.
4. Володин Н.Н., Медведев М.И., Горбунов А.В. Компьютерная томография головного мозга у новорожденных и детей раннего возраста. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 120 с.
5. Воробьев Л.Е., Кустова О.В. Роль мультиспиральной компьютерной томографии в педиатрии // Вопр. диагност. в педиатр. – 2009. – №3. – С.39–44.
6. Запруднов А.М., Харитонов Л.А. Билиарная патология у детей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2008. – 376 с.
7. Царькова О.Н., Запруднов А.М., Харитонов Л.А., Косарева Т.М., Алексеева Ю.Е. Билиарный сладж: клинико-диагностические и лечебно-профилактические аспекты // Рос. вестн. перинатол. и педиатр. – 2009. – №6. – С.38–42.
8. Косарева Т.М., Орлова Ю.Н. Клинико-диагностические особенности холестероза желчного пузыря у детей // Экспер. и клин.гастроэнтерол. – 2010. – №1. – С.13–19.
9. Богомаз Л.В., Юдин А.Л., Запруднов А.М., Харитонов Л.А. Клиническое значение компьютерной томографии в диагностике желчнокаменной болезни у детей // Дет. хир. – 2001. – №2. – С.31–33.
10. Харитонов Л.А., Запруднов А.М., Царькова О.Н. и др. Диагностические возможности магнитно-резонансной томографии у детей с холестазом. – В сб.: Материалы II Российского конгресса «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». – М., 2003. – С.45–46.
11. Запруднов А.М., Булатов В.П. Недостаточность сфинктера Одди у детей // Казанский мед. журн. – 1990. – №4. – С.254–257.

Информация об авторах:

Запруднов Анатолий Михайлович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой педиатрии с инфекционными болезнями у детей факультета усовершенствования врачей Российского государственного медицинского университета им. Н.И.Пирогова
Адрес: 129329, Москва, ул. Ивовая, 3, ДГБ №21
Телефон: (499) 186-8339

Харитонов Любовь Алексеевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии с инфекционными болезнями у детей факультета усовершенствования врачей Российского государственного медицинского университета им. Н.И.Пирогова
Адрес: 129329, Москва, ул. Ивовая, 3, ДГБ №21
Телефон: (499) 186-8339
E-mail: luba2k@mail.ru

Косарева Татьяна Михайловна, ассистент кафедры педиатрии с инфекционными болезнями у детей факультета усовершенствования врачей Российского государственного медицинского университета им. Н.И.Пирогова
Адрес: 129329, Москва, ул. Ивовая, 3, ДГБ №21
Телефон: (499) 186-8339
E-mail: freonfree@mail.ru

Царькова Ольга Николаевна, ассистент кафедры педиатрии с инфекционными болезнями у детей факультета усовершенствования врачей Российского государственного медицинского университета им. Н.И.Пирогова
Адрес: 129329, Москва, ул. Ивовая, 3, ДГБ №21
Телефон: (499) 186-8339