

УДК 616.-073.4-8:616.329:616.248:616.233.-002

Т.А. Грідіна¹, Б.А. Тарасюк², А.Ю. Палкін¹, О.І. Кушнеров³

Діагностична ефективність методу гідросонографії у виявленні патології верхніх відділів травного тракту в дітей з бронхіальною астмою та рецидивним бронхітом

¹ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України», м. Київ, Україна
²ДУ «Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України», м. Київ, Україна
³Білоруська медична академія післядипломної освіти, м. Мінськ, Республіка Білорусь

PERINATOLOGIYA I PEDIATRIYA.2015.3(63):80-83;doi10.15574/PP.2015.63.80

Мета — довести ефективність гідросонографічного дослідження порівняно з фіброезофагогастродуоденоскопією у виявленні патології верхніх відділів травного тракту.

Пацієнти та методи. Обстежено 140 дітей віком 5–17 років (57 — з бронхіальною астмою, 52 — з рецидивним бронхітом, 31 — контрольна група). Для підтвердження надійності отриманих результатів розраховано коефіцієнт Каппа, який є статистичним показником узгодженості (взаємозв'язку) результатів ендоскопічного методу та гідросонографії.

Результати. Інтегральна діагностична ефективність методу гідросонографії для скринінгу та діагностики патології верхніх відділів травного тракту становила 88,1%, чутливість — 93,8%, специфічність — 83,2%. Розрахований коефіцієнт Каппа для виявлення гастроєзофагеального рефлюксу, недостатності кардії, гастропатії становив понад 0,79, що свідчить про добру та високу узгодженість результатів. Інтегральний індекс Каппа для методу гідросонографії дорівнював 0,76 (0,63–0,90).

Висновки. У хворих на бронхіальну астму та рецидивний бронхіт гідросонографічне дослідження верхніх відділів травного тракту може використовуватись як метод вибору для виявлення додаткових патогенетичних факторів захворювання, з метою призначення адекватної персоналізованої терапії.

Ключові слова: гідросонографічне дослідження, коефіцієнт Каппа, бронхіальна астма, рецидивний бронхіт, органи травлення.

Вступ

Висока частота поєднаних уражень органів дихання і травлення зумовлена не тільки тісним структурно-функціональним взаємозв'язком цих систем, але і єдністю ембріонального походження [12]. Так, серед хворих на бронхіальну астму (БА) патологія верхніх відділів травного тракту визначається у 73,9% випадків [3]. Водночас, поширеність гастроєзофагеального рефлюксу (ГЕР) у хворих на астму становить 34–89% у дорослих пацієнтів та 50–60% у дітей, а при неконтрольованому перебігу БА в дітей сягає 75% [8, 9, 11]. Загальновідомо, що між захворюваннями бронхолегеневої системи і ГЕР існує взаємовплив щодо перебігу. На сьогоднішній день не викликає сумнівів той факт, що наявність ГЕР є однією з причин виникнення рецидивних захворювань дихальної системи. Крім того, за дослідженнями, проведеними Чучаліним О.Г., Бурковим С.Г., Harding SM. та іншими [1, 5, 9, 10], ГЕР може не лише посилювати обструктивний синдром, але й виступати безпосереднім тригером нападів БА і бути одним із факторів неконтрольованої БА як у дорослих, так і в дітей. З іншого боку, БА та її лікування можуть посилювати прояви і навіть викликати ГЕР [10, 12].

Слід зазначити, що особливістю клінічного перебігу гастродуоденальної патології у хворих із рецидивними захворюваннями респіраторного тракту є стерта клінічна картина з боку основного захворювання на фоні проявів диспептичного синдрому [4]. Перебіг БА в дітей ускладнюється наявністю функціональних порушень моторики шлунково-кишкового тракту (98%) у вигляді дуоденогастрального рефлюксу (ДГР), ГЕР, недостатності кардії і воротаря.

Враховуючи викладене вище, слід зазначити, що питання діагностики взаємовпливу дихальної системи та системи травлення у дітей з БА і рецидивним бронхітом (РБ) за допомогою інструментальних методів є актуальним для сучасної педіатрії, а розробка нових неінвазивних методів оцінки стану патологічного процесу — важливою складовою діагностично-лікувального процесу для цієї когорти хворих дітей.

На теперішній час загальноприйнятими стандартними методами діагностики захворювань стравоходу, шлунка в дітей та дорослих є ендоскопічне дослідження та внутрішньостравохідна рН-метрія.

У даний час великі сподівання в плані діагностичних можливостей покладаються на сонографію, яка не має протипоказань, неінвазивна і може широко використовуватись у клінічній практиці [6, 7]. За даними літератури, за ефективністю виявлення патологічного ГЕР, сонографія настільки ж інформативна, як і рентгенологічний метод, та в 1,3 разу перевершує ендоскопію [5]. Слід зазначити, що проведення таких методів дослідження, як



Рис. 1. Черезшкірна ехограма абдомінального відділу стравоходу здорової дитини віком 11 років. Поздовжнє сканування в епігастральній ділянці. Частота сканування 5 МГц. Стравохід позначено стрілками, добре диференціюються всі шари стінки стравоходу, просвіт не візуалізується.



Рис. 2. Ехограма гастроуденальної області здорової дитини віком 11 років. Частота сканування 7,5 МГц. Косе сканування вихідного відділу шлунка і цибулини дванадцятипалої кишки після заповнення водою. Чітко візуалізуються шари стінки пілоричного відділу та виповненої цибулини дванадцятипалої кишки (стрілки), яка має трикутну форму і тришарову стінку. Верхнім краєм верхня частина дванадцятипалої кишки прилягає до квадрантної долі печінки.



Рис. 3. Ехограма гастроуденальної області здорової дитини віком 11 років. Частота сканування 7,5 МГц. Поперечне сканування вихідного відділу шлунка і верхньої частини дванадцятипалої кишки після заповнення водою. Нижнім краєм верхня частина прилягає до голівки підшлункової залози. Ехограма зроблена в момент коли сформована «антральна порожнина» і відкрився пілоричний жом. У виповненому стані цибулина знаходиться лише декілька секунд, після чого вміст евакуюється далі.

рН-метрія та ендоскопія, у хворих на БА може провокувати виникнення бронхоспазму, що є небажаним ускладненням при тяжкому перебігу та загостреннях захворювання. Беручи до уваги, що вищезазвані методи інвазивні і травматичні, особливо для дітей, методом вибору діагностики може бути ультразвукове дослідження (УЗД).

Ехографічне дослідження дає змогу оцінити стан абдомінального відділу стравоходу, де найчастіше визначаються зміни при рефлюкс-езофагіті, а також шлунка і дванадцятипалої кишки (за умови заповнення рідиною). Особливо цінним є те, що УЗД виконується в реальному часі, що, по-перше, дає змогу оцінити рухомі структури (перистальтику шлунка, дванадцятипалої кишки, анте-і ретроградний рух рідини по верхніх відділах травного тракту), а по-друге, — отримати зображення органів у різних площинах. Ехограма абдомінального відділу стравоходу наведена на рис. 1. Ехограми гастроуденальної області подані на рисунках 2 і 3.

Мета роботи — визначити діагностичну ефективність гідросонографії (ГСГ) при захворюваннях верхніх відді-

лів травного тракту в дітей з БА і РБ на підставі порівняння результатів ГСГ із даними фіброезофагогастроуденоскопії (ФЕГДС).

Матеріали та методи дослідження

Для досягнення мети дослідження обстежено 140 дітей віком 5–17 років, серед них 57 дітей з БА, 52 — з РБ та 31 дитина контрольної групи.

Інструментальне обстеження включало ендоскопічне дослідження стравоходу, шлунка та цибулини дванадцятипалої кишки фіброскопом GIF-P3 (фірма «Olympus», Японія) та ГСГ верхніх відділів травного тракту. ГСГ виконувалось за допомогою УЗД-систем SiemensAcuson X 300, (Siemens AG, Німеччина) та Esaote MyLabClass C (Італія). Використовувалися ширококутові конвексні (в діапазоні частот 1,0–8,0 МГц) та лінійні датчики (в діапазоні частот 4–13 МГц).

Гідросонографічне дослідження — УЗД верхніх відділів травного тракту в умовах їх фізіологічного заповнення шляхом прийому пацієнтом 250–300 мл негазованої води

Таблиця 1

Порівняння результатів частоти виявлення патології верхніх відділів травного тракту методами фіброезофагогастроуденоскопії та гідросонографії та узгодженості результатів (коефіцієнт Каппа) методу гідросонографії та фіброезофагогастроуденоскопії в дітей з бронхіальною астмою та рецидивним бронхітом, абс. (%)

Ехографічна ознака захворювань	Методика		Оцінка p	Коефіцієнт Каппа (95%ДІ)
	ФЕГДС	ГСГ		
	n=35			
Недостатність кардії	14 (40,0)	13 (38,2)	0,881	0,94 (0,6–1,0)
Гастроєзофагеальний рефлюкс	33 (94,3)	32 (91,4)	0,643	0,79 (0,56–1,0)
Рефлюкс-езофагіт	34 (97,1)	30 (85,7)	0,085	0,40 (0,16–0,63)
Дуоденогастральний рефлюкс	7 (20,0)	20 (57,1)	0,001	0,41 (0,17–0,65)
Гастропатія	6 (17,1)	7 (20,0)	0,759	0,90 (0,58–1,0)
Гастроуденопатія	3 (8,6)	8 (22,9)	0,101	0,50 (0,2–0,76)

Примітка: p — оцінка статистичної значущості різниці за частотою виявлення ехографічних ознак захворювань за методами ФЕГДС і ГСГ. При p>0,05 — різниця статистично не значуща, що свідчить про узгодженість діагностичної ефективності порівнюваних методів.

Таблиця 2

Оцінка параметрів діагностичної ефективності (чутливість і специфічність) методу гідросонографії

Ехографічна ознака захворювань	Чутливість, % (95% ДІ)	Специфічність, % (95% ДІ)	Діагностична ефективність (точність), % (95% ДІ)
Недостатність кардії	92,9 (68,5–98,7)	100,0 (84,5–100)	97,1 (85,5–99,5)
Гастроэзофагеальний рефлюкс	97 (84,7–99,5)	100 (34,2–100)	97,1 (85,5–99,5)
Рефлюкс-езофагіт	88,2 (73,4–95,3)	100 (20,65–100)	88,6 (74,1–95,5)
Дуоденогастральний рефлюкс	100 (64,6–100)	53,6 (35,8–70,5)	62,9 (46,3–76,8)
Гастропатія	100 (60,97–100)	96,6 (82,8–99,4)	97,1 (85,5–99,5)
Гастроуденопатія	100 (43,9–100)	84,4 (68,3–93,1)	85,7 (70,6–93,7)
Інтегральна оцінка	93,8 (87,2–97,1)	83,2 (75,2–89,0)	88,1 (83,0–91,8)

кімнатної температури, застосовувалось для оцінки стану травного тракту від абдомінального відділу стравоходу до дванадцятипалої кишки.

Усім дітям проводилася ГСГ верхніх відділів травного тракту, гастроскопічне дослідження за показаннями проводилося 35 хворим на БА і РБ. Порівнювалась частота виявлення функціональних (ГЕР, недостатність кардії, ДГР) і органічних станів верхніх відділів травного тракту (гастропатія, гастроуденопатія) за допомогою методів ФЕГДС та ГСГ.

Статистичний аналіз здійснювався з використанням ліцензійної версії Stata 12 і Open Epi за допомогою методів варіаційної статистики. Порівняння кількісних параметрів базувалося на попередній оцінці нормальності розподілу даних за критерієм Шапіто–Уілкі. Для порівняння показників із нормальним характером розподілу використовувався Т-критерій Стюдента. Статистична значущість відмінностей оцінювалася на рівні не нижче 95% (ризик помилки $p < 0,05$). Оцінка характеру зв'язку між показниками проводилася за допомогою рангових коефіцієнтів кореляції.

Результати дослідження та їх обговорення

Отримані результати представлені в таблиці 1.

За результатами дослідження не виявлено статистично значущої різниці за частотою виявлення патології верхніх відділів травного тракту ($p > 0,05$), що свідчить про узгодженість діагностичної ефективності методів ФЕГДС і ГСГ. Винятком стала діагностика ДГР, який виявлявся частіше за даними ГСГ (57,1% проти 20,0% за даними ФЕГДС, $p = 0,001$). Ця різниця може бути обумовлена, на перший погляд, — гіпердіагностикою методу ГСГ у виявленні ДГР. Але слід зазначити, що ендоскопічний метод передусім дає змогу виявляти морфологічні зміни з боку дванадцятипалої кишки, але не дозволяє оцінити ступінь функціональних порушень дванадцятипалої кишки, водночас, саме дослідження може спровокувати рефлюкс. Тому, вочевидь, для оцінки ефективності ГСГ у виявленні ДГР порівняння методу з рентгенологічним методом є найбільш адекватним. Так, Михайлуков С.В., Барт Б.Я., Михайлукова М.П. (2012) проводили порівняльний аналіз рентгенологічного методу та ехографії в діагностиці ДГР, при цьому отримані більш високі показники точності і специфічності УЗД порівняно з рентгенологічним методом. Автори встановили, що при підозрі на ДГР у діагностичну програму слід включати УЗД як первинне скринінг-обстеження [2].

ЛІТЕРАТУРА

- Бейтуганова И. М. Рефлюкс-индуцированная бронхиальная астма / И. М. Бейтуганова, А. Г. Чучалин // Русский медицинский журнал. — 1998. — Т. 6, № 17. — С. 1102–1107.
- Дуоденогастральный рефлюкс в клинической практике / Б.Я. Барт [и др.] // Российский медицинский журнал: научно-практический журнал. — 2013. — № 1. — С. 18–22.
- Заболевания органов пищеварения у больных бронхиальной астмой / Е.С. Галимова, Г.М. Нуртдинова, О.И. Кучер, И.С. Бойкова, И.А. Хамитова // Успехи современного естествознания. — 2010. — № 1. — С. 36–40.
- Илюхина Л.Н. Клинико-морфологические особенности эзофагогастроуденального отдела у больных бронхиальной астмой при

Для підтвердження надійності отриманих результатів нами розраховувався коефіцієнт Каппа, який є статистичним показником узгодженості (взаємозв'язку) результатів методів ФЕГДС та ГСГ. Високі показники Каппа вказують на високу узгодженість. Максимальне значення 1 відповідає ідеальній узгодженості, значення, вищі за 0,8, вважаються високими, а значення, вищі за 0,6, вказують на добру узгодженість результатів та ефективність методу.

Розрахований коефіцієнт Каппа для виявлення ГЕР, недостатності кардії, гастропатії становив більше 0,79, що свідчить про добру та високу узгодженість результатів. Для виявлення рефлюкс-езофагіту, ДГР, гастроуденопатії коефіцієнт становив більше 0,4, що є свідченням помірної узгодженості результатів ФЕГДС та ГСГ. Проте інтегральний індекс Каппа для методу ГСГ становив 0,76 (0,63–0,90).

Базуючись на отриманих даних порівняльності результатів ФЕГДС і ГСГ, проводився аналіз діагностичної ефективності методу ГСГ. Отримані результати наведено в таблиці 2.

Як видно із таблиці 2, метод ГСГ показав найбільшу діагностичну ефективність у виявленні ГЕР (діагностична ефективність — 97,1%, чутливість — 97,0%, специфічність — 100,0%), недостатності кардії (діагностична ефективність — 97,1%), гастропатії (діагностична ефективність — 97,1%). Мінімальну діагностичну ефективність метод ГСГ мав при виявленні ДГР (62,9%), що обумовлено низьким рівнем специфічності (53,6%) — при відсутності ДГР хибно позитивні результати виявлялися у 46,4% випадків.

Базуючись на оцінках діагностичних характеристик окремих нозологій (рефлюкс-езофагіт, недостатність кардії, гастроуденопатія та ін.), визначалася інтегральна діагностична ефективність методу ГСГ для скринінгу та діагностики патології верхніх відділів травного тракту: діагностична ефективність — 88,1%, чутливість — 93,8%, специфічність — 83,2%.

Висновки

Отримані дані підтверджують високу ефективність ГСГ у діагностиці захворювань верхніх відділів травного тракту.

У хворих на БА та РБ гідросонографічне дослідження верхніх відділів травного тракту може використовуватись як метод вибору для виявлення додаткових патогенетичних факторів захворювання, з метою призначення адекватної персоналізованої терапії.

- лечении глюкокортикостероидами: автореф. дис. ... к.мед.н., 14.01.25 — пульмонология, 14.01.04 — внутренние болезни / Л.Н. Илюхина. — АГМА, Благовещенск, 2010. — С. 19.
5. Клиническое течение, диагностика и лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, ассоциированной с бронхиальной астмой / С.Г. Бурков, Е.П. Алексеева, Г.П. Юрнев, А.Г. Арутюнов // Фарматека. — 2007. — № 6. — С. 38—43.
 6. Diagnosis of bowel diseases: the role of imaging and ultrasonography / D. Roccarina, M. Garcovich, M.E. Ainora [et al.] // World J. Gastroenterol. — 2013. — Vol. 19 (14). — P. 2144—2153.
 7. Gastroesophageal reflux and asthma in children: a systematic review / K. Thakkar, R.O. Boatright, M.A. Gilger, H.B. El-Serag // Pediatrics. — 2010. — Vol. 125 (4). — P. e925—930.
 8. Frkjaer J.B. Imaging of the gastrointestinal tract—novel technologies / J.B. Frkjaer, A.M. Drewes, H. Gregersen // World J. Gastroenterol. — 2009. — Jan. 14; Vol. 15 (2). — P. 160—168.
 9. Harding SM. Gastroesophageal reflux: a potential asthma trigger / SM. Harding // Immunol Allergy Clin. North Am. — 2005. — Feb.; Vol. 25 (1). — P. 131—148.
 10. The association between reflux esophagitis and airway hyper-reactivity in patients with gastro-esophageal reflux / A. Karbasi, M.E. Ardestani, M. Ghanei, A.A. Harandi // J. Res. Med. Sci. — 2013. — Jun.; Vol. 18 (6). — P. 473—476.
 11. The association of gastroesophageal reflux with bronchial asthma. Can asthma also trigger reflux? / L.I. Al-Asoom, A. Al-Rubaish, A.A. Al-Quorain [et al.] // Hepatogastroenterology. — 2006. — Jan.-Feb.; Vol. 53 (67). — P. 64—72.
 12. Wasowska-Krolikowska K. Astma and gastroesophageal reflux in children / K. Wasowska-Krolikowska, E. Toporowska-Kowalska, A. Krogulska // Med. Sci. Monit. — 2002. — Vol. 8 (3). — RA64—71.

Диагностическая эффективность метода гидросонографии для выявления патологии верхних отделов пищеварительного тракта у детей с бронхиальной астмой и рецидивирующим бронхитом

Т.А. Гридина¹, Б.А. Тарасюк², А.Ю. Палкин¹, А.И. Кушнеров³

¹ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины», г. Киев, Украина

²ГУ «Институт ядерной медицины и лучевой диагностики НАМН Украины», г. Киев, Украина

³Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск, Республика Беларусь

Цель — доказать эффективность гидросонографического исследования в сравнении с фиброгастроудоденоскопией в выявлении патологии верхних отделов пищеварительного тракта.

Пациенты и методы. Обследованы 140 детей в возрасте 5–17 лет (57 — с бронхиальной астмой, 52 — с рецидивирующим бронхитом, 31 — контрольная группа). Для подтверждения надежности полученных результатов рассчитан коэффициент Каппа, который является статистическим показателем согласованности результатов эндоскопического и гидросонографического методов.

Результаты. Интегральная диагностическая эффективность метода гидросонографии для скрининга и диагностики патологии верхних отделов пищеварительного тракта составила 88,1%, чувствительность — 93,8%, специфичность — 83,2%. Коэффициент Каппа для выявления гастроэзофагеального рефлюкса, недостаточности кардии, гастропатии составил больше 0,79, что указывает на хорошую и высокую согласованность результатов методов. Интегральный индекс Каппа для метода гидросонографии составил 0,76 (0,63–0,90).

Выводы. У больных бронхиальной астмой и рецидивирующим бронхитом гидросонографическое исследование верхних отделов пищеварительного тракта может использоваться в качестве метода выбора для выявления дополнительных патогенетических факторов заболевания, с целью назначения адекватной персонализированной терапии.

Ключевые слова: гидросонографическое исследование, фиброгастроудоденоскопия, бронхиальная астма, рецидивирующий бронхит, органы пищеварения.

PERINATOLOGIYA I PEDIATRIYA.2015.3(63):80-83;doi10.15574/PP.2015.63.80

The diagnostic efficiency of the gydrosonography for detection of pathology of the upper gastrointestinal tract in children with bronchial asthma and recurrent bronchitis

T.A. Gridina¹, B.A. Tarasyuk², A.Yu. Palkin¹, A.I. Kushnerov³

¹SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

²SI «Institute of Nuclear Medicine and Radiation Diagnosis of NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

³Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

Objective: to prove the effectiveness of gydrosonography examination compared to fibrogastroduodenoscopy in identifying pathologies of the upper gastrointestinal tract.

Patients and methods. A total of 140 children in the age 5–17 years (57 — with bronchial asthma, 52 — with recurrent bronchitis, 31 — control group) are examined. For confirmation of the reliability of the obtained results was calculated Kappa coefficient, which was a statistical measure of the consistency of the results of endoscopic and gydrosonographic methods.

Results. Integral diagnostic efficiency of the gydrosonography for screening and diagnosis of diseases of the upper gastrointestinal tract was 88.1%, sensitivity — 93.8% and specificity — 83.2%. Kappa coefficient for detecting of gastroesophageal reflux disease, cardiac failure and gastropathy was more than 0.79. It certifies about good results and a high consistency of methods. The integral Kappa index for gydrosonography was 0.76 (0.63–0.90).

Conclusions. In patients with bronchial asthma and recurrent bronchitis gydrosonography examination of the upper gastrointestinal tract may be used as the method of choice for the detection of other pathogenic factors of the disease, with a view of appointment of adequate personalized therapy.

Key words: gydrosonography, fibrogastroduodenoscopy, bronchial asthma, recurrent bronchitis, digestive organs.

Сведения об авторах:

Гридина Татьяна Андреевна — к.мед.н., врач-УЗИ отделения УЗИ и функциональной диагностики ГУ «ИПАГ НАМН Украины».

Адрес: г. Киев, ул. Платона Майбороды, 8.

Тарасюк Борис Андреевич — д.мед.н., зам. директора ГУ «Институт ядерной медицины и лучевой диагностики

НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. Платона Майбороды, 32; тел. (044) 489-00-94.

Палкин Антон Юрьевич — врач-эндоскопист ГУ «ИПАГ НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. Платона Майбороды, 8.

Кушнеров Александр Иванович — д.мед.н., проф., зав. каф ультразвуковой диагностики Белорусской медицинской академии последипломного образования. Республика Беларусь, г. Минск.

Статья поступила в редакцию 08.08.2015 г.