

школьного к среднему профессиональному образованию с непривычными по трудности учебными нагрузками, которые могут оказаться неадекватными функциональным возможностям растущего и развивающегося организма.

Литература

1. Артеменков, А.А. Изменение вегетативных функций у студентов при адаптации к умственным нагрузкам / А.А. Артеменков // Гиг. и сан. – 2007. – № 1. – С. 62–64.
2. Баранов, А.А. Медицинские и социальные аспекты адаптации современных подростков к условиям воспитания, обучения и трудовой деятельности / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 352 с.
3. Валеева, Э.Р. Риски формирования болезней среди учащихся образовательных учреждений / Э.Р. Валеева, Р.Я. Хамитова // Гиг. и сан. – 2006. – № 6. – С. 54–55.
4. Кадникова, Е.А. Медико-социальные проблемы здоровья, качества жизни и профессиональной подготовки среднего медицинского персонала: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.А. Кадникова. – Рязань, 2008. – 22 с.
5. Мерков, А.Н. Санитарная статистика / А.Н. Мерков, Л.Е. Поляков. – Л.: Медицина, Ленинградское отделение, 1974. – 384 с.
6. Нестерова, И.В. Комплексное трехуровневое исследование системы нейтрофильных гранулоцитов с возможной диагностикой иммунодефицитных состояний при различной патологии: метод, реком. № 96/11 / И.В. Нестерова, Н.В. Колесникова, Г.А. Чудилова. – Краснодар, 1996. – 22 с.
7. Филиппова, В.П. Гигиеническая оценка состояния здоровья студентов медицинского колледжа: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.П. Филиппова. – Ростов н/Д., 2004. – 20 с.
8. Manchini, G. Immunochemical quantization of antigens by the single radial immunodiffusion / G. Manchini, A.O. Car-

bonara, I.F. Heremans // Immunochemistry. – 1965. – Vol. 2. – P. 235–254.

References

1. Artemenkov AA. Izmenenie vegetativnykh funktsiy u studentov pri adaptatsii k umstvennym nagruzkam. Gig. i san. 2007;1:62-4. Russian.
2. Baranov AA, Kuchma VR, Sukhareva LM. Meditsinskie i sotsial'nye aspekty adaptatsii sovremennykh podrostkov k usloviyam vospitaniya, obucheniya i trudovoy deyatel'nosti. Moscow: GEOTAR-Media; 2007. Russian.
3. Valeeva ER, Khamitova RYa. Riski formirovaniya bolezney sredi uchashchikhsya obrazovatel'nykh uchrezhdeniy. Gig. i san. 2006;6:54-5. Russian.
4. Kadnikova EA. Mediko-sotsial'nye problemy zdorov'ya, kachestva zhizni i professional'noy podgotovki srednego meditsinskogo personala [dissertation]. Ryazan' (Ryazan' region); 2008. Russian.
5. Merkov AN, Polyakov LE. Sanitarnaya statistika. Leningrad: meditsina; 1974yu Russian.
6. Nesterova IV, Kolesnikova NV, Chudilova GA. Kompleksnoe trekhurovnevoe issledovanie sistemy neytrofil'nykh granulotsitov s vozmozhnoy diagnostikoy immunodefitsitnykh sostoyaniy pri razlichnoy patologii: metod, rekom. № 96/11. Krasnodar: 1996. Russian.
7. Filippova VP. Gigenicheskaya otsenka sostoyaniya zdorov'ya studentov meditsinskogo kolledzha [dissertation]. Rostov (Rostov region); 2004. Russian.
8. Manchini G, Carbonara AO, Heremans IF. Immunochemical quantization of antigens by the single radial immunodiffusion. Immunochemistry. 1965;2:235-54.

УДК 616.345:616-073.43

ТИПЫ ТОЛСТОЙ КИШКИ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ МЕТОДОМ ГИДРОЭХОКОЛОНОГРАФИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАПОРАХ У ДЕТЕЙ

М. Ю. ЯНИЦКАЯ

Северный государственный медицинский университет, пр-т Троицкий, 51, г. Архангельск, Россия, 163000, e-mail: medmaria@mail.ru

Аннотация. Проведено ретроспективное поперечное исследование результатов гидроэхоколонографии у 263 детей с запором в возрасте от 14 суток до 17 лет. Полученные данные соотнесли с клиническими проявлениями. Было выявлено семь типов эхографической картины толстой кишки. Первые четыре типа соответствовали клиническим формам функционального запора: компенсированной, субкомпенсированной (долихоколон) и декомпенсированной (долихомегаколон и метаректум), два типа отражали особенности фиксации (болезнь Пайра) или функционирования толстой кишки (спастический колит), а также тип, характерный для болезни Гиршпрунга. Идентифицированы вторичные изменения толстой кишки на фоне запора: утолщение и «слоистость» стенки кишки, удлинение (дополнительные петли толстой кишки), расширение просвета, сглаженность или отсутствие гаустр, снижение активности перистальтики, плохое опорожнение кишки, недержание. Вторичные изменения не зависели от причины запора, и были следствием нарушения опорожнения кишки.

Вывод: гидроэхоколонография позволяет определить тип толстой кишки, что способствует своевременной идентификации органической причины запора и выполнению необходимых дополнительных обследований. В случае функционального запора, гидроэхоколонография сужает круг дополнительных обследований. Идентификация вторичных изменений толстой кишки на фоне хронического запора делает гидроэхоколонографию инструментом контроля качества консервативного лечения. Преимуществом гидроэхоколонографии является отсутствие проблемы лучевой нагрузки и возможность неограниченного дублирования.

Ключевые слова: гидроэхоколонография, хронический запор, дети.

THE TYPES OF THE COLON REVEALED BY HYDROCOLONIC ECHOGRAPHY AT CHRONIC CONSTIPATION IN CHILDREN

M.Y. YANITSKAYA

Northern State Medical University, 163000, Russia, Arkhangelsk, Troitsky Prospect, 51, e-mail: medmaria@mail.ru

Abstract. Retrospective cross research of results of a hydrocolonic echography (HCE) in 263 children with a constipations aged from 14 days till 17 years is carried out. The obtained data correlated to clinical manifestations. Seven types of echographic picture of the colon were revealed. The first four types corresponded to clinical forms of a functional constipations: compensated, subcompensated (dolihocolon) and decompensation (dolihomegacolon and megarectum), two types reflected features of fixing (Payr's illness) or function of the colon (spastic colitis), and also type, characteristic for Hirschsprung's disease. Secondary changes due to constipation are identified: thickening and "lamination" of a wall of a gut, lengthening (additional loops of the colon), dilatation of the lumen, smoothness or absence of the haustra, decrease in activity of a peristalsis, incomplete emptying of the colon, incontinence. Secondary changes didn't depend on the constipation reason, and were a consequence of violation of depletion of the colon.

Conclusion: HCE allows to define type of the colon that promotes timely identification of the organic reason of constipation and performance of necessary additional investigations. In case of a functional constipation, HCE narrows a circle of additional investigations. Identification of secondary changes of colon against a chronic constipation does HCE by the instrument of quality control of conservative treatment. Advantage of HCE is lack of a problem of beam loading and possibility of unlimited duplication.

Key words: hydrocolonic echography, chronic constipation, children.

В основе *хронического запора (ХЗ)* у детей чаще лежат функциональные нарушения со стороны *толстой кишки (ТК)*, вызывая так называемые *функциональные запоры (ФЗ)*. Отсутствие адекватного лечения ФЗ приводит к формированию *функционального мегаколона (ФМ)* – удлинению и расширению ТК на фоне запоров, этиология которых не связана с органическим пороком [4].

При первичной диагностике у детей с ХЗ обычно выполняется *ирригография (ИГ)*. Однако частота использования ИГ ограничена лучевой нагрузкой. Поэтому ИГ не может служить как метод скрининга при первичном обследовании и как контроль в процессе консервативного лечения всех детей с ФЗ с учетом большого количества таких пациентов. С другой стороны, отсутствие адекватного обследования и соответствующего лечения может привести либо к несвоевременной диагностике органической причины ХЗ, либо к трансформации длительно существующих функциональных нарушений в необратимые органические изменения стенки ТК [2,3].

Гидроэхоколонография (ГЭК) – метод эхографического исследования ТК с контрастированием ее просвета жидкостью [5-8]. ГЭК – исследование, подобное ИГ, при котором меняется среда для заполнения кишки и способ визуализации. Однако полной аналогии между этими методами провести нельзя. На сегодняшний день ГЭК – единственный метод исследования ТК, который позволяет одновременно наблюдать функцию ТК, видеть характер ее содержимого, просвет и структуру кишечной стенки в режиме реального времени. Мы используем ГЭК для исследования ТК с 1994 г. [6].

Цель исследования. Опираясь на совокупность выявленных при ГЭК изменений ТК, разработать критерии различных типов ее эхографической картины, что позволит оптимизировать первичную диагностику и лечение детей с хроническими запорами.

Материалы и методы исследования. В 1996-2012 гг. в Архангельской детской клинической больнице обследовано эхографически более 2500 детей, поступивших с ХЗ или его осложнениями. Проведено ретроспективное поперечное исследование результатов ГЭК у 263 детей с запором в возрасте от 14 суток до 17 лет. Мальчиков 154, девочек 109, в соотношении 1.4:1. Тип выборки: невероятностная квотная выборка. Включены все больные, данные которых были достаточно полными для проведения анализа, и окончательный диагноз у которых на момент ретроспективной

оценки был ясен.

Дети поступали в различной клинической стадии ХЗ: компенсированной, субкомпенсированной, декомпенсированной, а также с признаками осложнений. При распределении ХЗ по клиническому течению мы основывались на классификации ХЗ, предложенной И.Н.Григовичем и др. [1]. При установлении причины и клинической стадии запора учитывались следующие *клинические проявления (КП)*: максимальная задержка стула, выделение крови и боль при дефекации, увеличение живота в объеме на фоне каловых скоплений, наличие феколитов («каловых камней»), энкопреза, признаки непроходимости, рвота. Особое внимание уделено пальцевому осмотру прямой кишки с оценкой тонуса *наружного анального сфинктера (НАС)* и поиском признаков болезни *Гиршпрунга (БГ)*. Такими признаками являлись: повышение тонуса НАС, укорочение анального канала, пустая ампула прямой кишки. Давность запора составила от двух недель (новорожденные) до 10 лет. В большинстве наблюдений 152 (57,8%) дети направлялись в стационар с диагнозом ХЗ для выяснения его причины. У 29 (11%) больных присутствовали КП кишечной непроходимости. В остальных эпизодах диагнозы при направлении были разнообразными и зависели от сопутствующих симптомов и осложнений на фоне ХЗ: *болезнь Гиршпрунга (БГ)*, острый аппендицит, боли в животе, низкое кишечное кровотечение, объемное образование брюшной полости – опухоль\киста, которое имитировали феколиты, анемия, энтероколит и незавершенный эмбриональный поворот кишечника.

Для планового обследования поступило 176 (66,9%) детей, остальные дети поступили в экстренном порядке с признаками копростазы, кишечной непроходимости и\или болевого абдоминального синдрома. Большинство детей, 148 (56,3%) имели сопутствующую патологию: воспалительные и врожденные заболевания мочевой системы, органов ЖКТ (гастрит, гастроэзофагеальный рефлюкс), гипотрофию, эндокринные нарушения, отставание в нервно-психическом развитии.

До обследования дети чаще всего 187 (71,1%) наблюдались у педиатра и\или у гастроэнтеролога. В 72 (28,9%) эпизодах лечение по поводу ХЗ не предпринималось. В случаях наблюдения больного с ХЗ у гастроэнтеролога и\или педиатра лечение начинали с консервативных мероприятий: назначения диеты, препаратов лактулозы и слабительных. У большей части больных 112 (58,6%) консервативная тера-

пия эффекта не принесла или он был незначительным, 66 (34,6%). Учитывая отсутствие эффекта от проводимой терапии, дети направлялись в стационар для проведения специальных обследований. Основной задачей первичного эхографического (ГЭК) обследования ТК было выявление хирургической причины запора, а именно – БГ. Кроме того, оценивалось состояние ТК на фоне ХЗ: степень расширения ТК, изменение кишечной стенки, выявление вариантов расположения, дополнительных петель, определение особенностей функционирования ТК по типу спазма или гипомоторной дисфункции. При подозрении на хирургическую патологию, а также в случае выраженных вторичных изменений ТК на фоне ХЗ, выполнены рентгенологические и эндоскопические обследования для уточнения диагноза.

Было выполнено 84 операции у 37 (14,0%) больных. Они носили диагностический и лечебный характер. Гистологическое исследование полнослойных участков стенки ТК выполняли с целью подтверждения БГ, а также при декомпенсированном ХЗ, без эффекта от длительной консервативной терапии. По поводу БГ проведено оперативное лечение (одноэтапные и трехэтапные операции). Диагностическая лапароскопия и аппендэктомия в связи с хроническим воспалительным процессом в аппендиксе выполнена у детей с болезнью Пайра (n=4), резекция сигмовидной кишки при ее завороте (n=1), удаление периаанальных кондиллом (n=1).

У ребенка с клиническими проявлениями запора в первую очередь проводили ГЭК. Методика обследования описана ранее [5-8]. Эхографическими признаками долихоколон считали удлинение каких-либо ее отделов в сочетании с умеренным утолщением стенки ТК. Признаками долихомегаколон – расширение просвета и удлинение ТК в совокупности со значительными изменениями стенки конечных или всех отделов ТК. Объем жидкости для контрастирования просвета кишки у ребенка с декомпенсированным запором обычно был больше, чем у здорового ребенка в 1,5-2 раза. Дети легко удерживали большой объем жидкости, позыв к акту дефекации часто был снижен, что являлось одним из диагностических признаков мегаколон уже при введении жидкости. Жидкость в просвет кишки вводилась под контролем ультразвуковой визуализации. Для контрастирования использовали 0,9% NaCl, и 5% раствор глюкозы. Введение жидкости осуществлялось до позыва к акту дефекации, что свидетельствовало о физиологичном заполнении ТК.

При проведении ГЭК у детей можно было оценить: правильность расположения ТК в брюшной полости, диаметр ее просвета, толщину кишечной стенки, выраженность (высоту в просвете кишки) и частоту гаустр. По перемещению каловых масс в просвете кишки оценивалась активность перистальтики. Оценивалась функция ректосигмоидного перехода, возможно было определить *недостаточность илеоцекального клапана* (НИЦК), что устанавливалось по забросу содержимого из слепой кишки в подвздошную. Функция удержания оценивалась по наличию\отсутствию подтекания жидкости из прямой кишки в процессе обследования. Недержание жидкости при введении раствора свидетельствовало о растяжении и, как следствие, о снижении тонуса НАС. После исследования пациент опорожнял кишку, и повторно проводилось обследование для определения остаточного объема жидкости, который оценивался по количеству выделенной жидкости и оставшейся в просвете кишки. В норме пациент должен полностью опорожнить кишку. Чем ниже способности

кишки к опорожнению, тем больше нарушена ее функция. Раствор в обязательном порядке эвакуировали для предотвращения осложнений, связанных с избыточным всасыванием жидкости из просвета кишки. После проведенных измерений всегда возможно было схематично представить вид ТК у данного пациента. Для этого необходимо знать нормальную эхографическую анатомию ТК, которая ранее была описана [5,6].

В основу определения типа ТК при проведении ГЭК легло большое количество показателей, ключевые из которых приведены в табл. 1. Данные ГЭК соотнесли с окончательным диагнозом, который был установлен по КП и результатам дополнительных обследований.

Данные представлены в виде абсолютных и относительных частот, а также 95% доверительного интервала для пропорций. Уровень значимости рассчитывался с помощью Хи-квадрат Пирсона/точного критерия Фишера; критический уровень значимости при попарном сравнении составил 0,008.

Результаты и их обсуждение. Особенности КП довольно часто не соответствовали выявленным изменениям со стороны ТК. Это во многом определялось субъективной оценкой родителями степени опорожнения кишки у ребенка. Было выявлено, что при проведении ГЭК эхографическая картина ТК при ХЗ отличается значительным разнообразием. Однако при анализе многообразия выявленных признаков, можно было выделить несколько типов эхографической картины ТК в зависимости от причины запора или от его клинической стадии. Определено семь типов эхографической картины ТК на фоне ФЗ, соответствующие клиническим формам ФМ (компенсированная, субкомпенсированная и декомпенсированная), отражающих особенности фиксации (болезнь Пайра) или функционирования ТК (спастический колит), а также тип, характерный для БГ. Эти типы отличались от нормальной ТК (рис. 1) и встречались с различной частотой. Они представлены схематически (рис. 2-8).

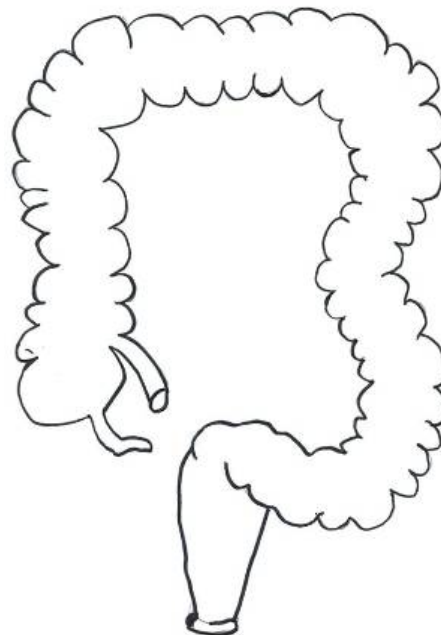


Рис. 1. Схематичное изображение всех отделов нормальной ТК: без удлинения, вторичного расширения просвета, с нормальными стенками и гаустральным рисунком

Таблица 1

Эхографические критерии различных типов толстой кишки при хронических запорах у детей

Признак	Тип, абс.ч. - % (95%ДИ)				p-уровень*
	Долихоколон (компенсация и субкомпенсация)	Долихомегаколон (декомпенсация)	Болезнь Пайра и спастический колит	Болезнь Гиршпрунга	
Позы:					
- повышен	4-4,1 (1,60-10,0)	2-1,90 (0,52-6,62)	31-88,6 (74,0-95,5)	0-0,00 (0,00-13,8)	p1: z<0,001;
- норма	16-16,3 (10,3-24,9)	1-0,90 (0,17-5,15)	1-2,90 (0,51-14,5)	0-0,00 (0,00-13,8)	p1: z<0,001;
- снижен	65-66,3 (56,5-74,9)	42-39,6 (30,8-49,1)	2-5,71 (1,58-18,6)	1-4,20 (0,74-20,2)	p2: z<0,001
- нет	13-13,3 (7,92-21,4)	61-57,5 (48,0-66,5)	1-2,90 (0,51-14,5)	23-95,8 (79,8-99,3)	p2: z=0,006;
Удержание:					
- удерживает	96-98,0 (92,9-99,4)	63-59,4 (49,9-68,3)	32-91,4 (77,6-97,0)	21-87,5 (69,0-95,7)	p1: z<0,001;
- неполное удержание	2-2,00 (0,56-7,14)	43-40,6 (31,7-50,1)	3-8,57 (2,96-22,4)	3-12,5 (4,34-31,0)	p1: z=0,114
НИЦК:					
- заброс есть	43-43,9 (34,5-53,7)	23-21,7 (14,9-30,5)	30-85,7 (70,6-93,7)	4-16,7 (6,68-35,8)	p1: z=0,001;
Перистальтика:					
- нормальная	14-14,3 (8,70-22,6)	2-1,90 (0,52-6,62)	2-5,70 (1,58-18,6)	0-0,00 (0,00-13,8)	p1: z<0,001;
- усилена	2-2,00 (0,56-7,14)	0-0,00 (0,00-3,50)	28-80,0 (64,1-90,0)	0-0,00 (0,00-13,8)	p1: z=0,138;
- снижена	79-80,6 (71,7-87,2)	102-96,2 (90,7-98,5)	5-14,3 (6,26-29,4)	24-100 (86,7-100)	p2: z<0,001
- неравномерная	3-3,10 (1,05-8,62)	2-1,90 (0,52-6,62)	0-0,00 (0,00-0,89)	0-0,00 (0,00-13,8)	p2: z=0,627;
Гаустры в левых отделах:					
- норма	7-7,10 (3,50-14,0)	0-0,00 (0,00-3,50)	19-54,3 (38,2-69,5)	1-4,20 (0,74-20,2)	p1: z<0,001;
- сглажены	77-78,6 (69,4-85,5)	41-38,7 (30,0-48,2)	15-42,9 (28,0-59,1)	1-4,20 (0,74-20,2)	p1: z<0,001;
- отсутствуют	14-14,3 (8,70-22,6)	65-61,3 (51,8-70,0)	1-2,90 (0,51-14,5)	22-91,6 (74,1-97,7)	p2: z=0,001;
Утолщение стенок левых отделов:					
- утолщены	72-73,5 (64,0-81,2)	103-97,2 (92,0-99,0)	35-100 (90,1-100,0)	21-87,5 (69,0-95,7)	p1: z<0,001;
Расширение кишки:					
- нет					p1: z=0,001;
- в левых отделах	55-56,1 (46,2-65,5)	0-0,00 (0,00-3,50)	4-11,4 (4,54-25,0)	1-4,20 (0,74-20,2)	p1: z<0,001;
- в правых отделах	43-43,9 (34,5-53,7)	106-100 (96,5-100)	31-88,6 (74,0-95,5)	23-95,8 (79,8-99,3)	p2: z<0,001

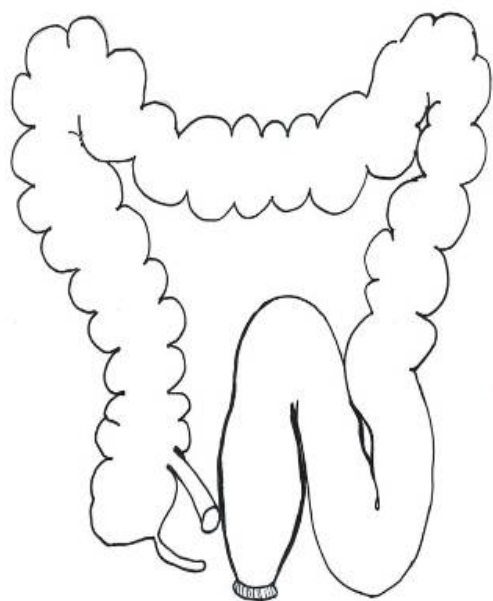


Рис. 2. 1-й тип. Клинически соответствовал компенсированной форме ФМ. Эхоскопически имелись признаки долихоколон: дополнительные петли в печеночном и \или селезеночном изгибах, сигмовидном отделе. Некоторое утолщение стенок конечных отделов, нормальная или несколько сниженная активность перистальтики

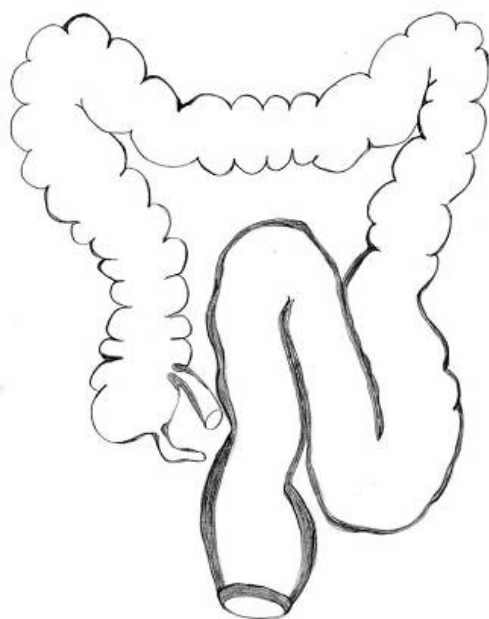


Рис. 3. 2-й тип. Клинически соответствовал субкомпенсированной форме ФМ. В отличие от первого типа – эхоскопически отмечалось явное утолщение стенок конечных отделов, сглаженность или отсутствие гаустр в сигмовидном отделе, расширение просвета конечных отделов

Продолжение таблицы 1

Опорожнение:					
- полное	26-26,5 (18,8-36,0)	7-6,60 (3,24-13,01)	9-25,7 (14,2-42,1)	0-0,00 (0,00-13,8)	$p_{1-2} < 0,001$;
- 1\2					$p_{1-3} = 0,660$;
- 1\3	44-44,9 (35,4-54,7)	38-35,8 (27,4-45,3)	19-54,3 (38,2-69,5)	0-0,00 (0,00-13,8)	$p_{1-4} < 0,001$;
- нет					$p_{2-3} < 0,001$;
	16-16,3 (10,3-24,9)	31-29,2 (21,4-38,5)	5-14,3 (6,26-29,4)	1-4,20 (0,74-20,2)	$p_{2-4} < 0,001$;
					$p_{3-4} < 0,001$
	12-12,2 (7,15-20,2)	30-28,3 (20,6-37,5)	2-5,70 (1,58-18,6)	23-95,8 (79,8-99,3)	

Примечание (здесь и далее): * – при попарном сравнении;

1 – Долихоколон (компенсация и субкомпенсация);

2 – Долихомегаколон (декомпенсация);

3 – Болезнь Пайра и спастический колит, 4-Болезнь Гиршпрунга



Рис. 4. 3 тип. Клинически соответствовал декомпенсированной форме ФМ. Эхоскопически имелись признаки долихомегаколона, дополнительные петли в печеночном и селезеночном изгибах, сигмовидном отделе. Стенки конечных отделов ТК были значительно утолщены, слоистые, в сочетании с отсутствием гаустр и снижением активности перистальтики. Тонус анального сфинктера был снижен (часто отмечалось подтекание раствора во время обследования)



Рис. 5. В ряде случаев при декомпенсации запора выявлялся 4 тип в форме мегаректума, остальные отделы ТК были расширены умеренно или не расширены. При этом изменения стенки кишки и гаустрального рисунка не отличались от 3 типа

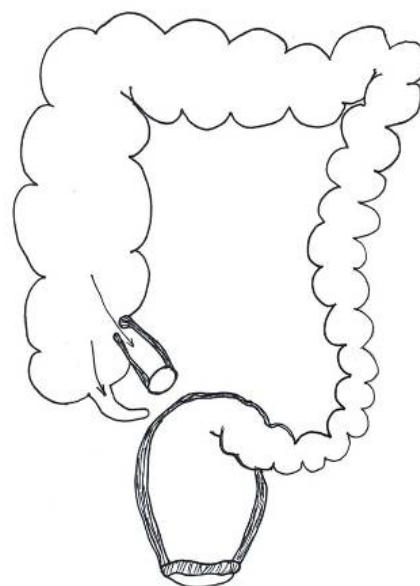


Рис. 6. 5 тип. Выявлялась гипермоторная дисфункция ТК в виде спазмирования ее левых отделов. Эхографически при этом варианте выявлялись: утолщение стенок прямой кишки, с расширением ее просвета – мегаректум. В правых отделах отмечалось некоторое расширение просвета кишки, всегда выявлялся заброс жидкости из толстой кишки в тонкую – НИЦК

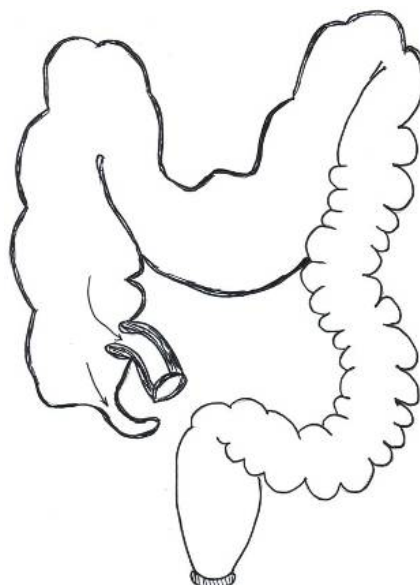


Рис. 7. 6 тип. Запоры на фоне высокой фиксации селезеночного изгиба и, как следствие, затруднение пассажа в этой области. Эхоскопически в этом случае выявлялась высокая фиксация селезеночного изгиба, который определялся на уровне или выше верхнего полюса селезенки. Часто имелось «провисание» поперечной ободочной кишки с расширением ее просвета, тенденция к расширению правых отделов ТК, НИЦК. Такие изменения были трактованы как эхографические признаки болезни Пайра

При сравнении эхографической картины ТК у ребенка с ХЗ с нормальной эхографической картиной ТК, можно было выявить вторичные изменения кишки на фоне запора: утолщение стенки кишки за счет мышечного и слизистого слоев, подчеркнутая «слоистость» стенки кишки, удлинение (дополнительные петли ТК), расширение просвета, сглаженность или отсутствие гаустр, снижение активности перистальтики, нарушение функции ректосигмоидного пере-

хода, НИЦК, снижение тонуса НАС (недержание жидкости при введении раствора), плохое опорожнение кишки. Вторичные изменения не зависели от причины запора и развивались на фоне нарушения опорожнения ТК. При правильном консервативном лечении вторичные изменения постепенно исчезали. В первую очередь уменьшалось вторичное расширения просвета, улучшалось удержание, что клинически проявлялось исчезновением энкопреза. С ростом ребенка уменьшалось количество дополнительных петель, нормализовалась толщина и структура стенки ТК и гаустральный рисунок.

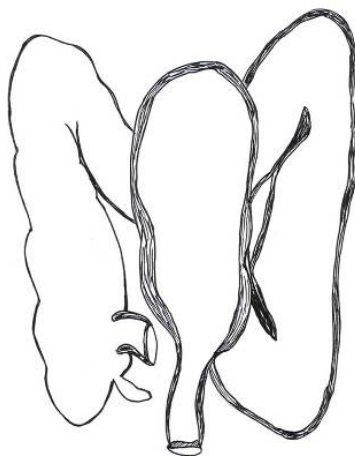


Рис. 8. В некоторых эпизодах эхографически не исключалась органическая причина запора, в частности, эхоскопические признаки БГ – тип 7: аперистальтическая суженная зона в ректосигмоидном отделе ТК с расширением приводящих отделов

В табл. 1 отражены эхографические критерии различных типов ТК. Для удобства анализа в связи с похожими клиническими и эхографическими признаками в табл. 2 объединены: 1 и 2 типы (долихоколон в стадиях компенсации и субкомпенсации), 3 и 4 типы (долихомегаколон и мегаректум, стадия декомпенсации), а также болезнь Пайра и спастический колит.

С каждым типом соотнесли клинические проявления (табл. 2).

Эхографическое исследование ТК с контрастированием ее просвета жидкостью как метод первичного скрининга и контроля в процессе консервативного лечения позволил минимизировать специальные методы обследования: рентгенологические, эндоскопические, гистологические. Количество ИГ сократилось на 90%. При этом клинические результаты значительно улучшились, так как появился метод контроля за состоянием ТК в процессе лечения, возможность применения которого практически не ограничена, учитывая, что этот метод по воздействию на организм не отличается от обычной очистительной клизмы. что позволит выработать оптимальную тактику лечения и дальнейшего обследования, предотвратить развитие органических осложнений ФЗ, а также своевременно выявить его органическую причину.

В большинстве случаев у детей встречаются ФЗ, не связанные с органической причиной и, поэтому, не требуют хирургического лечения. С другой стороны, основная масса детей с ХЗ так или иначе попадает на осмотр к хирургу с различными проявлениями, которые возникают при запоре. Это могут быть боли в животе, копростаз, пальпируемая «опухоль» брюшной полости при формировании каловых «камней», признаки кишечной непроходимости на фоне

декомпенсации запора, энкопрез. То есть, даже при отсутствии органической причины, при ХЗ у ребенка возникают проблемы, которыми должен заниматься именно хирург. Кроме того, у любого ребенка с ХЗ теоретически возможна органическая причина запора. И этот факт остается в зоне сомнения, пока не выполнены диагностические тесты, исключающие органическую причину заболевания.

Таблица 2

Клинические проявления при различных эхоскопических типах толстой кишки при хронических запорах у детей

	Тип, абс.ч. - % (95%ДИ)				Р-уровень*
	Долихоколон (компенсация и субкомпенсация)	Долихомегаколон (декомпенсация)	Болезнь Пайра и спастический колит	Болезнь Гиришпрунга	
Задержка стула (дни):					Р ₁ : <0,001;
- 1 - 3	47-49,5 (39,6-59,3)	17-16,5 (10,6-24,8)	16-48,5 32,5-64,8)	3-12,5 (4,34-31,0)	Р ₁ : <0,821
- 4 - 7	36-37,9 (28,8-47,9)	68-66,0 (56,4-74,4)	14-42,4(27,2-59,2)	3-12,5 (4,34-31,0)	Р ₁ : <0,001;
- от 8 и более	12-12,6 (7,38-20,8)	18-17,5 (11,3-25,9)	3-9,1(3,14-23,6)	18-75,0 (55,1-88,0)	Р ₂ : <0,001;
					Р ₃ : <0,001
«Фекалиты» - есть	9-9,2 (4,91-16,5)	66-62,3 (52,8-70,9)	9-25,7 (14,2-42,1)	11-45,8 (27,9-64,9)	Р ₁ : <0,001;
					Р ₁ : <0,021
					Р ₁ : <0,001;
					Р ₂ : <0,001
					Р ₂ : <0,139;
					Р ₃ : <0,109
Кровь и боль при дефекации: - есть	27-27,6 (19,7-37,1)	24-22,6 (15,7-31,5)	29-82,9 (67,3-91,9)	1-4,2 (0,74-20,2)	Р ₁ : <0,418;
					Р ₁ : <0,001
					Р ₁ : <0,015;
					Р ₂ : <0,001
					Р ₂ : <0,044;
					Р ₃ : <0,001
Энкопрез:					Р ₁ : <0,001;
- нет	54-55,1 (45,2-64,6)	11-10,4 (5,89-17,6)	16-45,7 (30,5-61,8)	16-66,7 (46,7-82,0)	Р ₁ : <0,525
- иногда	13-13,3 (7,92-21,4)	10-9,4 (5,21-16,5)	8-22,9 (12,1-39,0)	3-12,5 (4,34-31,0)	Р ₁ : <0,066;
- часто	25-25,5 (17,9-34,9)	32-30,2 (22,3-39,5)	8-22,9 (12,1-39,0)	1-4,2 (0,74-20,2)	Р ₂ : <0,001
- ежедневно	6-6,10 (2,84-12,7)	53-50,0 (40,6-59,3)	3-8,6 (2,96-22,4)	4-16,7 (6,68-35,8)	Р ₂ : <0,001;
					Р ₃ : <0,111
Рвота: - есть	11-11,2 (6,38-19,0)	23-21,7 (14,9-30,5)	3-8,6 (2,96-22,4)	23-95,8 (79,8-99,3)	Р ₁ : <0,045;
					Р ₁ : <0,001;
					Р ₁ : <0,001
					Р ₂ : <0,083
					Р ₂ : <0,001;
					Р ₃ : <0,001
Признаки НК: - есть	12-12,2 (7,15-20,2)	26-24,5 (17,3-33,5)	2-5,77 (1,58-18,6)	23-95,8 (79,8-99,3)	Р ₁ : <0,024;
					Р ₁ : <0,354
					Р ₁ : <0,001;
					Р ₂ : <0,016
					Р ₂ : <0,001;
					Р ₃ : <0,001

Продолжение таблицы 2

Увеличение живота:					
- нет	26-26,5 (18,8-36,0)	2-1,9 (0,52-6,62)	14-40,0 (25,5-56,4)	0-0,00 (0,00-13,8)	$p_{1-2}<0,001$; $p_{1-3}=0,234$; $p_{1-4}<0,001$;
- умеренно	64-65,3 (55,5-74,0)	39-36,8 (28,2-46,3)	20-57,1 (40,9-72,0)	1-4,20 (0,74-20,2)	$p_{2-3}<0,001$; $p_{2-4}=0,005$;
- значительно	8-8,2 (4,19-45,3)	65-61,3 (51,8-70,0)	1-2,9 (0,51-14,5)	23-95,8 (79,8-99,3)	$p_{3-4}<0,001$
Per rectum, тонус НАС:					
- нормальный	29-35,4 (25,9-46,2)	7-6,70 (3,30-13,2)	21-60,0 (43,6-74,4)	0-0,00 (0,00-25,9)	$p_{1-2}<0,001$; $p_{1-3}=0,024$; $p_{1-4}<0,001$;
- снижен	41-50,0 (39,4-60,6)	30-28,8 (21,0-38,2)	13-37,1 (23,2-53,7)	0-0,00 (0,00-25,9)	$p_{2-3}<0,001$; $p_{2-4}=0,056$;
- признаки БГ	12-14,6 (8,57-23,9)	67-64,4 (54,9-73,0)	1-2,90 (0,51-14,5)	11-100 (74,1-100)	$p_{3-4}<0,001$

К тому же, у детей, страдающих ФЗ, при отсутствии должного лечения наступает декомпенсация за счет развития необратимых дистрофических изменений мышечного слоя кишечной стенки, хронического воспаления слизистой ТК (колит) и дистрофических изменений ганглиозных клеток. В этом случае может потребоваться оперативное лечение [3].

На первоначальном этапе дети с запорами традиционно лечатся у педиатра или гастроэнтеролога. В лечении используются консервативные мероприятия: диета, препараты, стимулирующие перистальтику. Об эффективности лечения врач судит по КП. Метод обследования ТК, дающий представление о ее состоянии, на этом этапе отсутствует. При отсутствии эффекта от лечения, присоединении признаков декомпенсированного запора (отсутствие самостоятельного стула, энкопрез), ребенок чаще всего направляется к хирургу, и назначаются специальные методы обследования: в большинстве случаев ИГ. Однако это исследование не дает информации о структурных изменениях стенки ТК с одновременной оценкой ее функции, характере содержимого, особенностях перистальтики, степени расширения просвета, оцениваемых одновременно в режиме реального времени.

Мы изменили подходы к контролю за состоянием ТК в процессе консервативного лечения ФМ, сделав эхографический метод обследования ТК основным методом скрининга и контроля в процессе лечения. Другие методы обследования проводим только в тех случаях, когда консервативная терапия не эффективна и улучшения клинически и по данным эхографического обследования нет. Это позволило оценить состояние ТК у ребенка с ХЗ при первичном обследовании и на любом этапе консервативного лечения. Внедрение ГЭК позволило целенаправленно проводить консервативное лечение ХЗ и своевременно выявлять хирургическую патологию.

Выводы:

1. Гидроэхоколонография позволяет определить тип измененной толстой кишки на фоне запора, что способствует своевременной идентификации органической причины запора и выполнению необходимых дополнительных обследований. В случае функционального запора, ГЭК сужает круг дополнительных обследований.

2. Идентификация вторичных изменений толстой кишки на фоне хронического запора делает гидроэхоколонографию инструментом контроля качества консервативного лечения. Преимуществом ГЭК является отсутствие про-

блемы лучевой нагрузки и возможность неограниченного дублирования.

3. Гидроэхоколонографию необходимо широко внедрять в клиническую практику для обследования детей с хроническим запором в связи с ее высокой информативностью, отсутствием проблемы лучевой нагрузки и возможностью неограниченного дублирования.

Литература

1. Григович, И.Н. Синдром нарушения выделительной функции кишечника у детей / И.Н.Григович, Ю.Г. Пяттоев А.А. Иудин, А.В. Тимонина.– Петрозаводск, 2007.– 92 с.
2. Дворяковский, И.В. Динамика изменений стенки прямой кишки у детей с хроническими запорами по данным эхо и доплерографии / И.В. Дворяковский, В.В. Лукин, Ф.А. Костылев // SonoAce-International.– 2003.– № 11.– С. 79–83.
3. Катько, В.А. Функциональный мегаколон у детей / В.А. Катько // Белорусский медицинский журнал.– 2004.– № 3.– С. 51– 55.
4. Окулов, Е.А. Хронические запоры (колостаз) у детей / Е.А. Окулов // MateriaMedica.– 2004.– Т.42.– №2.– С. 37–45.
5. Сапожников, В.Г. Эхография желудка и кишечника у детей / Сапожников, В.Г.– Витебск, 1994.– 43 с.
6. Яницкая, М.Ю. Клинико-физиологические критерии эхографического исследования толстой кишки у детей в норме и при патологии: Дисс. ... канд. мед. Наук / М.Ю. Яницкая.– Архангельск, 1998.– 152 с.
7. Couture, A. Sonography in Fetuses and children / A. Couture, C. Baud // Medical Radiology, Springer.– 2008.– P. 540–543.
8. Limberg, B. Hydrocolonic sonography – potentials and limitations of ultrasonographic diagnosis of colon diseases / B. Limberg // Z Gastroenterol.– 2001.– Vol.39.– P. 1007–1015.

References

1. Grigovich IN, Pyattoev YuG, Iudin AA, Timonina AV. Sindrom narusheniya vydelitel'noy funktsii kishchnika u detey. Petrozavodsk; 2007. Russian.
2. Dvoryakovskiy IV, Lukin VV, Kostylev FA. Dinamika izmeneniy stenki pryamoy kishki u detey s khronicheskimi zaporami po dannym ekho i dopplerografii. SonoAce-International. 2003;11:79-83. Russian.
3. Kat'ko VA. Funktsional'nyy megakolon u detey. Belorusskiy meditsinskiy zhurnal. 2004;3:51-55.
4. Okulov EA. Khronicheskie zapory (kolostaz) u detey. MateriaMedica. 2004;42(2):37-45. Russian.
5. Sapozhnikov VG. Ekhografiya zheludka i kishchnika u detey. Vitebsk; 1994. Russian.
6. Yanitskaya MYu. Kliniko-fiziologicheskie kriterii ekhograficheskogo issledovaniya tolstoy kishki u detey v norme i pri patologii [dissertation]. Arkhangel'sk (Arkhangl'sk region); 1998. Russian.
7. Couture A, Baud C. Sonography in Fetuses and children. Medical Radiology, Springer. 2008:540-3.
8. Limberg B. Hydrocolonic sonography – potentials and limitations of ultrasonographic diagnosis of colon diseases. Z Gastroenterol. 2001;39:1007-15.