УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ КРИТЕРИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ

Пыков М.И., Галкина Я.А., Дёмина А.М.

ФГБУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра лучевой диагностики детского возраста, г. Москва

(зав. кафедрой – д.м.н., профессор М.И.Пыков)

ГБУЗ г. Москвы «Морозовская детская городская клиническая больница

Департамента здравоохранения г. Москвы», г. Москва

(гл. врач – д.м.н., профессор И.Е.Колтунов)

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Определение ультразвуковой семиотики болезни Крона и язвенного колита с оценкой активности воспалительного процесса, оценка возможностей эхографии в дифференциальной диагностике этих заболеваний.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Обследован 91 пациент в возрасте от 4 мес. до 17 лет. Первую группу пациентов составили 24 человека с морфологически подтвержденным диагнозом «болезнь Крона», вторую – 37 человек с морфологически подтвержденным диагнозом «язвенный колит». В контрольную группу вошли 30 пациентов с отсутствием клинико-лабораторных данных поражения желудочно-кишечного тракта.

Ультразвуковое исследование кишечника проводилось без специальной подготовки и контрастирования.

РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ. Тест «толщина кишечной стенки $>2,5$ мм – воспалительное заболевание кишечника» характеризуется чувствительностью – 90,2%, специфичностью – 100,0%, предсказательной ценностью положительного теста – 100,0%, предсказательной ценностью отрицательного теста – 83,3% и площадью под кривой – 0,957; тест «количество цветовых сигналов в кишечной стенке >2 – воспалительное заболевание кишечника» – 93,4, 100,0, 100,0, 88,2% и 0,967, соответственно. При сравнении групп «болезнь Крона» и «язвенный колит» достоверные различия получены по патологической васкуляризации, поражению терминального отдела подвздошной кишки, воспалительной инфильтрации брыжейки и (или) сальника, наличию асцита и размерам лимфатических узлов ($P<0,05$ для всех сравнений). При сравнении периодов обострения и ремиссии достоверные различия получены по патологической васкуляризации во всех группах; по размерам лимфатических узлов – в группе «язвенный колит» и объединенной группе воспалительных заболеваний кишечника; по наличию асцита, поражению терминального отдела кишечника и воспалительной инфильтрации брыжейки и (или) сальника – в группе «болезнь Крона» ($P<0,05$ для всех сравнений).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Ультразвуковое исследование является незаменимым методом в диагностике и мониторинге воспалительных заболеваний кишечника у детей.

[Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, воспалительные заболевания кишечника, болезнь Крона, язвенный колит, дети]

ULTRASOUND CRITERIA FOR THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF INFLAMMATORY BOWEL DISEASE IN CHILDREN

Pykov M.I., Galkina Ya.A., Demina A.M.

Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia

Morozov Children's City Clinical Hospital, Moscow, Russia

THE PURPOSE OF THE STUD. Determination of ultrasound semiotics of Crohn's disease and ulcerative colitis by evaluation of activity of inflammatory process, assessment of the possibilities of echography in the differential diagnosis of these diseases.

MATERIALS AND METHODS. The study included 91 patients between the ages of 4 months up to 17 years. There were examined 24 patients with verified Crohn's disease and 37 patients with verified ulcerative colitis. 30 patients without any clinical and laboratory data of the gastrointestinal diseases were included in to control group. Bowel ultrasound was done without any preparation and contrast enhancement.

RESULT OF RESEARCH. Sensitivity of the test «bowel wall thickness >2.5 mm – inflammatory bowel disease» – 90,2%, specificity – 100,0%, positive predictive value – 100,0%, negative predictive value – 83,3%, and AUC – 0,957. Sensitivity of the test «doppler signals amount in bowel wall >2 – inflammatory bowel disease» – 93,4%, specificity – 100,0%, positive predictive value – 100,0%, negative predictive value – 88,2%, and AUC – 0,967. Significant differences in pathological vascularization, ascites, terminal ileum affection, mesentery and (or) omentum inflammatory infiltration, and lymph nodes size were revealed between group of Crohn's disease and ulcerative colitis ($P<0,05$ for all comparisons). Significant differences in pathological vascularization during the activity and remission periods were revealed in all groups; in lymphatic nodes size – in group of ulcerative colitis and combined group of bowel inflammatory disease; in ascites, terminal ileum affection, and mesentery and (or) omentum inflammatory infiltration – in group of Crohn's disease ($P<0,05$ for all comparisons).

CONCLUSION. Ultrasound examination is an essential method in the diagnosis and monitoring of inflammatory bowel disease in children.

Адрес для переписки: Дёмина Анастасия Михайловна, ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ», отделение ультразвуковой и функциональной диагностики, 4-й Добрынинский переулок, д. 1/9, Москва, 119049, тел.: +7 (495) 959-88-00, e-mail: UstalaKak@yandex.ru

ВВЕДЕНИЕ

Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК) – группа идиопатических болезней, характеризующихся деструктивным неспецифическим иммунным воспалением стенки кишки. Традиционно термин «ВЗК» используют для объединения двух различных заболеваний – болезни Крона (БК) и язвенного колита (ЯК), схожих по морфологической картине воспаления, механизмам его развития и клиническим проявлениям. Постоянный интерес к ВЗК обусловлен постоянным ростом заболеваемости, тенденцией к увеличению среди заболевших лиц детского возраста [1].

Для диагностики ВЗК применяют рентгенологические и эндоскопические методы, однако решающим для постановки диагноза является результат морфологического исследования биоптата кишечной стенки.

В современном мире растет роль ультразвуковой диагностики как метода оценки полых органов [3,7,24]. Учитывая развитие технологий в настоящее время и накопление опыта анализа ультразвуковых находок при ВЗК, расширяются возможности эхографии как клинически важного, неинвазивного и широко доступного метода визуализации [2,10,16].

Однако, стоит помнить, что вариабельность интерпретации результатов ультразвукового исследования, по-прежнему, достаточно высока, и не всегда возможно правильно оценить топографию измененного фрагмента кишки [13].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования – определение ультразвуковой семиотики БК и ЯК с оценкой активности воспалительного процесса, оценка возможностей эхографии в дифференциальной диагностике этих заболеваний.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследован 91 пациент в возрасте от 4 мес. до 17 лет. В первую группу пациентов вошли 24 человека с морфологически подтвержденным диагнозом

«БК», во вторую – 37 человек с морфологически подтвержденным диагнозом «ЯК». Контрольную группу составили 30 пациентов с отсутствием клинико-лабораторных данных поражения желудочно-кишечного тракта.

При работе использовался ультразвуковой аппарат Logiq S8 (GEHC, США) с датчиками конвексного (1,8-5,0 МГц) и линейного (5,0-15,0 МГц) сканирования. Ультразвуковое исследование проводилось, преимущественно, в утренние часы натощак, без специальной подготовки и контрастирования кишки.

В процессе ультразвукового исследования анализировались следующие показатели:

- толщина кишечной стенки,
- структура кишечной стенки с указанием выраженности слоев,
- изменение просвета кишки с указанием локализации и протяженности зон стеноза и супрастенотических расширений,
- степень выраженности кровотока в кишечной стенке,
- наличие и степень выраженности реакции внутрибрюшного жира (утолщение и инфильтрация брыжейки и сальника),
- оценка терминального отдела подвздошной кишки,
- выраженность гаустрации,
- наличие внекишечных проявлений (асцит, реакция со стороны мезентериальных лимфатических узлов).

Ультразвуковая морфология кишечной стенки к настоящему времени хорошо изучена [5,6,14,21] и представлена в табл. 1.

За участок стеноза принимался фрагмент кишки с суженным просветом, выше которого имелось супрастенотическое расширение, что косвенно указывало на нарушение проходимости содержимого по кишке.

Активность воспалительного процесса в стенке кишки исследовалась с точки зрения кровотока с использованием режима цветового доплеровского картирования (ЦДК). Диапазон скоростей, использованный в работе, составлял до 7 см/с.

Всем пациентам групп патологии было проведено эндоскопическое исследование, которое послужило эталонным методом для оценки активности воспалительного процесса. Исследование проведено

Таблица 1. Строение кишечной стенки

Эхографическая картина	Анатомическое соответствие
Слой повышенной эхогенности	Граница раздела сред: содержимое кишки / поверхность слизистой оболочки
Гипоэхогенный слой	Слизистая оболочка
Слой повышенной эхогенности	Подслизистая оболочка
Гипоэхогенный слой	Мышечная оболочка
Слой повышенной эхогенности	Граница раздела сред: серозная оболочка / окружающие структуры

Таблица 2. Характеристика ультразвуковых критериев в контрольной группе (n=30)

Критерии	Результаты
Толщина кишечной стенки, мм	2,0 1,4-2,5 1,0-2,5
Структура кишечной стенки с указанием выраженности слоев	Пятислойная структура (30-100%)
Изменение просвета кишки	Просвет не изменен (30-100%)
Степень выраженности кровотока в кишечной стенке	В режиме ЦДК кровоток не визуализировался (21-70%) либо визуализировался в виде 1-2 цветовых сигналов (9-30%)
Наличие и степень выраженности реакции внутрибрюшного жира (утолщение и инфильтрация брыжейки и сальника)	Не выявлено (30-100%)
Оценка терминального отдела подвздошной кишки	Без структурных изменений (30-100%)
Выраженность гаустрации	Прослеживается (30-100%)
Наличие внекишечных проявлений: асцит, реакция со стороны мезентериальных лимфатических узлов	Не выявлены (30-100%)
Длина наибольшего лимфатического узла, мм	7 5-8 5-9

Примечание: количественные параметры представлены в виде медианы (первая строка ячейки), 10-90-го перцентилей (вторая строка ячейки) и минимального – максимального значений (третья строка ячейки)

на аппаратах Fujinon EC250PE5-A107 (Fuji Photo Optical Co., Япония), Olympus Q 180-AL-22088-54 (Olympus, Япония).

В норме при ультразвуковом исследовании неизмененный сальник не визуализируется, а брыжейка

определяется как гиперэхогенная зона вокруг мезентериальных сосудов. Таким образом, визуализация гиперэхогенной однородной ткани вокруг пораженного фрагмента кишки, расценивается как инфильтрированные фрагменты сальника и бры-

Рисунок 1. Девочка 11 лет. БК. Восходящая ободочная кишка. 1 – утолщенная стенка кишки. 2 – подвздошно-поясничная мышца. 3 – фрагменты утолщенной брыжейки кишки

Рисунок 2. Мальчик 10 лет. БК. Толстая кишка. Дифференцировка слоев кишечной стенки не прослеживается. 1 – резко утолщенная стенка кишки. 2 – фрагмент инфильтрированной ткани брыжейки, сальника

Таблица 3. Сравнительная характеристика ультразвуковых критериев в исследуемых группах

Критерии	Результаты			
	БК (n=24)	ЯК (n=37)	ВЗК (объединенная группа) (n=61)	Контрольная группа (n=30)
Толщина кишечной стенки, мм	3,3# 2,3-6,9 1,7-11,5	3,1# 2,7-6,0 1,9-8,8	3,2# 2,6-6,0 1,7-11,5	2,0 1,4-2,5 1,0-2,5
Толщина стенки >2,5 мм (стенка утолщена)	22 (92%)#	33 (89%)#	55 (90%)#	–
Нарушение слоистости стенки	6 (25%)#	12 (32%)#	18 (30%)#	–
Утолщение стенки за счет: слизисто-подслизистого слоя, всех слоев	14 (58%) 8 (33%)	27 (73%) 6 (16%)	41 (67%) 14 (23%)	– –
Изменение просвета кишки с наличием зон стеноза и супрастенотических расширений	2 (8%)	–	2 (3%)	–
Патологическая васкуляризация (наличие более 2 цветовых сигналов)	20 (83%)*#	37 (100%)#	57 (93%)#	–
Наличие воспалительной инфильтрации брыжейки и (или) сальника	24 (100%)*#	10 (27%)#	34 (56%)#	–
Поражение терминального отдела подвздошной кишки	20 (83%)*#	10 (27%)#	30 (49%)#	–
Снижение или отсутствие гаустрации	6 (25%)#	16 (43%)#	22 (36%)#	–
Длина наибольшего лимфатического узла, мм	8*# 6-14 6-14	11# 7-18 5-18	9# 6-16 5-18	7 5-8 5-9
Увеличение мезентериальных лимфатических узлов (> 10 мм)	6 (25%)*#	21 (57%)#	27 (44%)#	–
Асцит	10 (42%)*#	3 (8%)	13 (21%)#	–

Примечание: # – достоверность различий между группами патологии и контрольной группой при $P < 0,05$, * – между группами пациентов с БК и ЯК. Представление количественных данных, как в табл. 2.

жейки. Отличить сальник от брыжейки эхографически сложно, так как они являются производными одной ткани (соединительной) и имеют одинаковую эхогенность. Только тогда, когда в толще гиперэхогенной ткани определяются сосуды и лимфатические узлы, мы можем говорить, что это брыжейка. Для оценки мезентериальных лимфатических узлов использовались данные [8], по которым узлы, имеющие длину более 10 мм, считались увеличенными.

Рисунок 3. Мальчик 15 лет. ЯК. Сигмовидная кишка с патологической васкуляризацией кишечной стенки при цветовом доплеровском картировании

В работе использованы стандартные методы статистики (программа MedCalc). Количественные данные, не подчиняющиеся нормальному распределению, представлены в виде медианы, 10-90-го процентилей, минимального – максимального значений. Для анализа достоверности различия применялись критерии Манна-Уитни, Крускала-Уоллиса, χ^2 и Фишера. Достоверность различий оценивали при $P \leq 0,05$. Для оценки информативности ультразвуковых критериев использован ROC-анализ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Результаты ультразвукового исследования пациентов контрольной группы представлены в табл. 2, групп с ВЗК – в табл. 3 и на рис. 1-3.

Для оценки информативности количественных тестов (толщина кишечной стенки, количество сосудистых сигналов в кишечной стенке) использовали ROC-анализ. Тест «толщина кишечной стенки >2,5 мм – ВЗК» характеризуется чувствительностью – 90,2%, специфичностью – 100,0%, предсказательной ценностью положительного теста –

100,0%, предсказательной ценностью отрицательного теста – 83,3%, площадью под кривой – 0,957 (Рис. 4).

Тест «количество цветовых сигналов в кишечной стенке >2 – ВЗК» характеризуется чувствительностью 93,4%, специфичностью – 100,0%, предсказательной ценностью положительного теста – 100,0%, предсказательной ценностью отрицательного теста – 88,2%, площадью под кривой – 0,967 (Рис. 5).

Разные авторы приводят широкий спектр нормальных значений толщины кишечной стенки (в пределах от 1 до 5 мм) [4,9,11,12,15,16-18,23]. По нашим данным, у пациентов контрольной группы (n=30) нормальная толщина стенки терминального отдела подвздошной и толстой кишки (за исключением прямой) составляет ≤2,5 мм. У больных с морфологически подтвержденным ВЗК (n=61) толщина кишечной стенки >2,5 мм в 90,2% случаев. При эндоскопическом исследовании обострение процесса было подтверждено в 18 случаях БК и 32 случаях ЯК (Табл. 4).

Причем в период обострения процесса стенка всегда была утолщена, в период ремиссии в 6 (55%) случаях отмечалась нормальная ее толщина. Несмотря на достоверность различий, полученную при сравнении соответствующего критерия в объединенной группе ВЗК (за счет пациентов с ЯК), небольшое количество пациентов в стадии ремиссии (n=11) требует подтверждения этих данных на большем количестве пациентов. Отличительной особенностью ВЗК является утолщение стенки, в основном, за счет слизистого и подслизистого слоев. При тяжелом трансмуральном поражении стенки мы обнаруживали утолщение всех слоев,

однако достоверных различий между пациентами с БК и ЯК не получены.

Интересно, что при сравнении толщины кишечной стенки у пациентов групп БК и ЯК и объединенной группы ВЗК достоверные различия между обострением и ремиссией не получены. При сравнении перечисленных подгрупп с контрольной группой достоверные различия не выявлены только при БК в стадии ремиссии (см. табл. 4).

Важным критерием диагностики состояния кишечной стенки является оценка кровотока в ней. При ВЗК усиление кровотока в стенке кишки является постоянным и важным критерием обострения процесса [10,18-20,22]. Получены достоверные различия в зависимости от активности воспалительного процесса (подгруппы обострения и ремиссии) в группах БК и ЯК и объединенной группе ВЗК при сравнении васкуляризации кишечной стенки (см. табл. 4).

Как было отмечено выше, при использовании признака визуализации более двух цветовых сигналов в стенке кишки достоверные различия в зависимости от активности воспалительного процесса (подгруппы обострения и ремиссии) получены не только для отдельных групп патологии (БК и ЯК), но и объединенной группы ВЗК. Однако необходимо отметить, что на стадии ремиссии этот признак визуализировался в 33, 100 и 64% случаев, соответственно. Небольшая подгруппа пациентов с ВЗК в стадии ремиссии требует продолжения исследований в этом направлении.

У 2 пациентов с неактивной БК были обнаружены зоны стеноза толстой кишки с наличием супрастенотического расширения (Рис. 6).

В зоне стеноза стенка кишки была не утолщена, без

Рисунок 4. Тест «толщина кишечной стенки >2,5 мм – ВЗК». Площадь под кривой – 0,957

Рисунок 5. Тест «количество цветовых сигналов в кишечной стенке >2 – ВЗК». Площадь под кривой – 0,967

Таблица 4. Сравнительная характеристика ультразвуковых критериев в группах патологии в зависимости от обострения процесса

Критерии	Результаты					
	БК (n=24)		ЯК (n=37)		ВЗК (объединенная группа) (n=61)	
	Обострение (n=18)	Ремиссия (n=6)	Обострение (n=32)	Ремиссия (n=5)	Обострение (n=50)	Ремиссия (n=11)
Толщина кишечной стенки, мм	3,4# 2,7-6,1 2,7-11,5	2,4 1,7-5,1 1,7-5,1	3,2# 2,7-6,1 2,7-8,8	3,0# 1,9-5,7 1,9-5,7	3,3# 2,7-6,1 2,7-11,5	2,5# 1,8-5,3 1,7-5,7
Толщина стенки >2,5 мм (стенка утолщена)	18 (100%)	4 (67%)	32 (100%)*	1 (20%)	50 (100%)*	5 (45%)
Нарушение слоистости стенки	6 (33%)	–	12 (37%)	–	18 (36%)*	–
Утолщение стенки за счет: слизисто-подслизистого слоя, всех слоев	10 (56%) 8 (44%)	4 (67%) –	26 (81%) 6 (19%)	1 (20%) –	36 (72%) 14 (28%)	5 (45%) –
Изменение просвета кишки с наличием зон стеноза и супрастенотических расширений	–	2 (33%)	–	–	–	2 (18%)
Патологическая васкуляризация (наличие более 2 цветовых сигналов)	18 (100%)*	2 (33%)	32 (100%)*	5 (100%)	50 (100%)*	7 (64%)
Наличие воспалительной инфильтрации брыжейки и (или) сальника	18 (100%)*	6 (100%)	10 (31%)	–	28 (56%)	6 (55%)
Поражение терминального отдела подвздошной кишки	17 (94%)*	3 (50%)	10 (31%)	–	27 (54%)	3 (27%)
Снижение или отсутствие гаустрации	5 (28%)	1 (17%)	15 (47%)	1 (20%)	20 (40%)	2 (18%)
Длина наибольшего лимфатического узла, мм	8# 6-14 6-14	8# 7-10 7-10	12*# 8-18 5-18	7 5-10 5-10	11*# 6-16 5-18	8 6-10 5-10
Увеличение мезентериальных лимфатических узлов (>10 мм)	6 (33%)	–	21 (66%)*	–	27 (54%)*	–
Асцит	10 (56%)*	–	3 (9%)	–	13 (26%)	–

Примечание: * – достоверность различий между соответствующими подгруппами обострения и ремиссии при $P < 0,05$, # – достоверность различий между группами патологии и контрольной группой. Представление количественных данных как в табл. 2.

усиления кровотока, отмечалось повышение эхогенности подслизистого слоя стенки, что косвенно может говорить о переходе активного воспаления в

Рисунок 6. Мальчик 6 лет. БК. Стеноз сигмовидной кишки. 1 – зона стеноза. 2 – прстенотическое расширение

фиброз. У 18 пациентов с активным ЯК было обнаружено сужение просвета толстой кишки вследствие утолщенных стенок, однако выпячивающиеся отделы кишки не были расширены, что указывает на отсутствие нарушения пассажа по кишке.

У всех пациентов с БК (100%) вокруг пораженного сегмента кишки визуализировалась гиперэхогенная однородная ткань, расцениваемая как утолщенная инфильтрированная брыжейка, в толще которой определялись как неувеличенные (≤ 10 мм) ($n=18$), так и увеличенные (>10 мм) ($n=6$) лимфатические узлы округлой формы, неизменной структуры. Максимальный размер лимфатических узлов не превышал 14 мм. Аналогичная картина при ЯК встретилась у 10 (27%) человек только в стадии обострения при тяжелом тотальном поражении толстой кишки.

Интересно, что при сравнении размеров лимфатических узлов у пациентов групп БК и ЯК и объединенной группы ВЗК достоверные различия между

обострением и ремиссией не получены только при БК (см. табл. 4).

Изменения толщины и структуры стенки терминального отдела подвздошной кишки аналогичны изменениям в пораженных сегментах толстой кишки, и встретились, преимущественно, у пациентов с БК (n=20). У пациентов с ЯК изменения в терминальном отделе подвздошной кишки встречались только при тотальном поражении толстой кишки (n=10) (различия в частоте этого признака достоверны).

Гаустрация при БК у 18 (75%) пациентов была не изменена. У 5 (21%) пациентов, у которых БК была впервые выявлена, гаустрация была снижена, кишка имела неровные контуры. Это были пациенты в стадии обострения. У 1 (4%) пациента с неактивным течением болезни гаустрация в пораженном сегменте кишки отсутствовала, кишка имела ровные контуры (участок стеноза).

При ЯК гаустрация была не изменена в 21 (57%) случае. Не прослеживалась гаустрация в 15 (41%) случаях при обострении болезни и в 1 (3%) в стадии ремиссии при длительном течении заболевания (кишка в виде тонкого шланга).

Свободная жидкость в незначительном количестве, лоцирующаяся, преимущественно, в малом тазу и нижних отделах латеральных каналов, достоверно чаще определялась у пациентов с БК. Причем во всех случаях это были пациенты в стадии обострения (10 (42%) пациентов – с БК и 3 (8%) – с ЯК). Стоит отметить, что из 20 пациентов с БК, имеющих поражение терминального отдела подвздошной кишки (это были пациенты стадий ремиссии и обострения), во всех случаях в воспалительный процесс вовлекалась слепая кишка (n=20), в 8 случаях поражался восходящий отдел ободочной кишки, в 2 случаях воспаление локализовалось в поперечно-ободочной кишке, в одном – в нисходящей ободочной кишке. То есть поражение носило сегментарный характер и локализовалось, преимущественно, в правых отделах живота. В группе с ЯК у 10 пациентов с поражением терминального отдела подвздошной кишки (только в стадии обострения) воспалительный процесс затрагивал все отделы толстой кишки. У оставшихся 22 пациентов с ЯК в стадии обострения воспалительные изменения выявлялись в нисходящем и сигмовидном отделах толстой кишки (прямая кишка в работе не оценивалась), то есть поражение локализовалось в левых отделах живота.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ультразвуковое исследование является незамени-

мым методом в диагностике и мониторинге воспалительных заболеваний кишечника у детей. С помощью эхографии можно оценить толщину кишечной стенки, дифференцировку ее слоев, окружающие структуры (сальник, брыжейка, лимфатические узлы), а также локализацию пораженного сегмента кишки. Такие осложнения, как стеноз пораженного фрагмента кишки можно визуализировать при ультразвуковом исследовании до проведения инвазивных методов диагностики. Дополнительным преимуществом эхографии является способность оценки функциональных признаков, таких как перистальтика кишечника, кровотоков в стенке кишки. Метод цветового доплеровского картирования позволяет не только предположить наличие активного воспаления в стенке пораженного сегмента кишки, но и отслеживать динамику процесса при лечении. Все вышеизложенное говорит о высокой диагностической значимости ультразвукового исследования в оценке кишечного тракта при ВЗК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев, Г.И. Неспецифические воспалительные заболевания кишечника. / Г.И.Воробьев, И.Л.Халиф // М.: Миклош, 2008. – 400 с.
2. Воробьев, Г.И. Возможности ультразвукового исследования в диагностике болезни Крона. / Г.И.Воробьев, Л.П.Орлова, Т.В.Самсонова и соавт. // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2010. – № 1. – с. 29-36.
3. Гребнев, А.Л. Болезни кишечника. / А.Л.Гребнев, Л.П.Мягкова // М.: Медицина, 1994. – 400 с.
4. Овечкина, Н.Р. Клинико-ультразвуковые критерии дифференциальной диагностики заболеваний толстой кишки у детей: Дис. ... канд. мед. наук. М.: РМАПО, 2007. – 108 с.
5. Орлова, Л.П. Ультразвуковое исследование при язвенном колите и болезни Крона // Неспецифические воспалительные заболевания кишечника / под ред. Воробьева Г.И., Халифа И.Л. – М.: Миклош, 2008. – с. 201-213.
6. Орлова, Л.П. Ультразвуковое исследование толстой кишки. В кн.: Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Изд. 2-е / Под ред. В.В.Митькова. М.: Видар, 2011. – 331-341 с.
7. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Изд. 2-е / Под ред. В.В.Митькова. М.: Видар, 2011. – 720 с.
8. Пыков, М.И. Ультразвуковая оценка состояния лимфатических узлов брюшной полости у детей в норме и при остром абдоминальном синдроме /

- М.И.Пыков, Ю.Ю.Соколов, В.В.Балашов и соавт. // Детская больница. – 2013. – № 1. – с. 28-37.
9. Самсонова, Т.В. Ультразвуковая семиотика болезни Крона с локализацией процесса в тонкой кишке: Дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 2013. – 124 с.
10. Самсонова, Т.В. Ультразвуковая семиотика болезни Крона тонкой кишки. / Т.В.Самсонова, Л.П.Орлова // Колопроктология. – 2014. – № 1 (47) приложение. – с. 60-68.
11. Татьянанина, О.Ф. Неинвазивные критерии оценки активности воспаления у детей с неспецифическим язвенным колитом и болезнью Крона: Дис. ... канд. мед. наук. М., – 2008.
12. Темерова, Н.В. Комплексная ультразвуковая диагностика опухолевых и воспалительных процессов ободочной кишки: Дис. ... канд. мед. наук. Красноярск, 2005. – 132 с.
13. Adamek, H.E. Imaging of the small intestine: current knowledge. / Adamek H.E., Dietrich C.F. // Internist. (Berl). – 2010. – v. 51. – № 6. – p. 722-729.
14. Allgayer, H. Transabdominal ultrasound in inflammatory bowel disease. Conventional and recently developed techniques – update. / H.Allgayer, B.Braden, C.F.Dietrich // Med. Ultrason. – 2011. – v. 13. – № 4. – p. 302-313.
15. Calabrese, E. Development of a numerical index quantitating small bowel damage as detected by ultrasonography in Crohn's disease. / E.Calabrese, F.Zorzi, S.Zuzzi et al. // J. Crohns Colitis. – 2012. – v. 6. – № 8. – p. 852-860.
16. Casciani, E. Imaging of the small bowel: Crohn's disease in paediatric patients. / E.Casciani, C.De Vincentiis, E.Poletti et al. // World J.Radiol. – 2014. – v. 6. – No 6. – p. 313-328.
17. Dietrich, C.F. Sonographic assessment of splanchnic arteries and bowel wall. / C.F.Dietrich, M.Jedrzejczyk, A.Ignee // Eur. J. Radiol. – 2007. – v. 64. – № 2. – p. 202-212.
18. Esteban, J.M. Activity of Crohn's disease assessed by colour Doppler ultrasound analysis of the affected loops. / J.M.Esteban, L.Maldonado, V.Sanchiz et al. // Eur. Radiol. – 2001. – v. 11. – № 8. – p. 1423-1428.
19. Heyne, R. Non-invasive evaluation of activity in inflammatory bowel disease by power Doppler sonography. / R.Heyne, S.Rickes, P.Bock et al. // Z. Gastroenterol. – 2002. – v. 40. – № 3. – p. 171-175.
20. Maconi, G. Bowel ultrasound in Crohn's disease. / G.Maconi, E.Radice, S.Greco et al. // Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol. – 2006. – v. 20. – № 1. – p. 93-112.
21. Naevdal, E.F. Transabdominal ultrasonography inflammatory intestinal syndrome. / E.F.Naevdal, K.Nylund, O.H.Gilja // Tidsskr. NorLaegeforen. – 2010. – v. 130. – № 22. – p. 2230-2234.
22. Neye, H. Evaluation of criteria for the activity of Crohn's disease by power Dopplersonography / H.Neye, W.Voderholzer, S.Rickes et al. // Dig. Dis. – 2004. – v. 22. – № 1. – p. 67-72.
23. Ripolles Gonzalez, T. Ultrasound, CT, and MRI in Crohn's disease. / T.Ripolles Gonzalez, M.J.Martinez Perez // Radiologia. – 2007. – v. 49. – № 2. – p. 97-108.
24. Rubini, B. Value of sonography in the diagnosis and follow-up of patients with cryptogenic inflammatory bowel diseases in current practice: review of a 10-year experience in a community hospital. / B.Rubini, S.Jaafar, H.Gaucher et al. // J. Radiol. – 2001. – v. 82. – № 11. – p. 1601-1611.

PENTAX заботится о Вашем здоровье, мы заботимся о **PENTAX**

Hi LINE
HD+

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
В ОБЛАСТИ ПОСТАВОК И РЕМОНТА
ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
С 1996 ГОДА

ВСЕ СпЕКТР ОБОРУДОВАНИЯ PENTAX
а также все, что необходимо врачу-эндоскописту

САМЫЕ ЛУЧШИЕ УСЛОВИЯ ПОСТАВОК
прямые поставки из Германии, кратчайшие сроки,
монтаж и ввод в эксплуатацию

ТОЛЬКО У НАС ПОЛНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗАКАЗЧИКА
от заказа оборудования до пуско-наладочных работ,
сервисное обслуживание эндоскопов

ГАРАНТИЙНЫЙ и ПОСТГАРАНТИЙНЫЙ
ремонт любой сложности, штат квалифицированных инженеров,
сертифицированных PENTAX и имеющих многолетний стаж работы
по ремонту эндоскопов

СЕТЬ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ ПО РОССИИ
Подробнее по телефону (812) 702-77-66 или на сайте:
www.endomed.biz

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР PENTAX на базе:
- ФГБУ Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии
(обучение EBUS)
- ПСПбГМУ имени академика И. П. Павлова
(обучение EUS)

Мы будем рады видеть Вас среди наших постоянных партнеров

ООО «ЭНДОМЕД»
195221, г. Санкт-Петербург
Пр. Металлистов, 96

Тел./факс: (812) 702-77-66
Тел.: (812) 540-38-05
e-mail: office@endomed.biz

МОВИПРЕП®

ОТЛИЧНАЯ ВИДИМОСТЬ —
ТОЧНЫЙ ДИАГНОЗ

- ✓ Эффективная очистка толстой кишки^{2,3}
- ✓ Минимальный риск побочных явлений⁴
- ✓ Оптимальный объем раствора для приема¹⁻³

Сокращенная инструкция по применению

Торговое название препарата: МОВИПРЕП® (MOVIPREP®)

Лекарственная форма: порошок для приготовления раствора для приема внутрь.

Действующие вещества: макрогол-3350, натрия сульфат, натрия хлорид, калия хлорид, аскорбиновая кислота, натрия аскорбат.

Показания к применению: подготовка к диагностическим исследованиям и оперативным вмешательствам, требующим опорожнения кишечника.

Противопоказания. Гиперчувствительность к любому из компонентов препарата; нарушение опорожнения желудка; кишечная непроходимость; перфорация или риск перфорации органов желудочно-кишечного тракта; фенилкетонурия; дефицит глюкозо-6-фосфат дегидрогеназы; тяжелые воспалительные заболевания кишечника или токсический мегасигмоид, являющийся осложнением выраженных воспалительных процессов в кишечнике, включая болезнь Крона и язвенный колит; возраст до 18 лет; бессознательное состояние.

Способ применения и дозы. Внутрь. Для приготовления одного литра раствора препарата необходимо содержимое одного саше А и одного саше Б растворить в небольшом количестве воды, затем довести объем раствора водой до одного

литра. Для приготовления второго литра раствора препарата необходимо содержимое оставшихся второго саше А и второго саше Б растворить в небольшом количестве воды, затем довести объем раствора водой до одного литра. Общая доза составляет два литра раствора препарата МОВИПРЕП®. Раствор можно принять однократно или поделить на два приема. Перед оперативным вмешательством принимать однократно два литра раствора препарата накануне вечером. Приготовленный раствор следует выпить в течение 1-2 часов. Во время прохождения курса подготовки настоятельно рекомендуется дополнительно употребить один литр другой жидкости. При раздельной и вечерней однократной схемах дозирования прием препарата и других жидкостей необходимо прекратить не менее чем за 1 час до начала процедуры. При утренней однократной схеме дозирования прием препарата необходимо прекратить не менее чем за 2 часа, а прием других жидкостей — не менее чем за 1 час до начала процедуры. Пациентам необходимо учитывать соответствующий временной интервал для поездки в клинику для проведения процедуры. Не следует употреблять твердую пищу с начала приема препарата МОВИПРЕП® и до окончания клинической процедуры.

Побочное действие. Диарея является ожидаемым эффектом при подготовке кишечника. Самыми распространенными нежелательными эффектами являются: тошнота, рвота, вздутие живота, боль в животе, раздражение в области ануса и нарушения сна. В результате диареи и/или рвоты может развиваться дегидратация. Как и при приеме других продуктов, в состав которых входит макрогол, возможны различные аллергические реакции, включая сыпь, крапивницу, зуд, диспноэ, отек Квинке и анафилактический шок. **Перечень всех побочных эффектов представлен в инструкции по применению.**

С осторожностью: нарушенный рвотный рефлекс, склонность к аспирации или регургитации; нарушения сознания; дегидратация; тяжелая сердечная недостаточность; тяжелая почечная недостаточность; тяжелые острые воспалительные заболевания; боль в животе неясной этиологии; риск аритмии, например, пациенты, получающие лечение по поводу сердечно-сосудистых заболеваний или имеющие заболевания щитовидной железы.

Полная информация по препарату содержится в инструкции по медицинскому применению.

1. Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского применения МОВИПРЕП®. 2. Eil C. et al. Randomized Trial of Low-Volume PEG Solution Versus Standard PEG + Electrolytes for Bowel Cleansing Before Colonoscopy. Am J Gastroenterol. 2008 Apr; 103(4):883-893. 3. Ponchon T. et al. A low-volume polyethylene glycol plus ascorbate solution for bowel cleansing prior to colonoscopy: The NORMO randomised clinical trial. Digestive and Liver Disease 45 (2013) 820-826. 4. Qingsong Xie et al. A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials of Low-Volume Polyethylene Glycol plus Ascorbic Acid versus Standard-Volume Polyethylene Glycol Solution as Bowel Preparations for Colonoscopy. PLOS ONE www.plosone.org 5 June 2014 Volume 9 Issue 6 e99092.

Информация для специалистов здравоохранения

Рег. удостоверение: ЛП-002630 от 22.09.2014. МОВИПРЕП® — зарегистрированная торговая марка группы компаний Норджин. Претензии потребителей направлять по адресу: ООО «Тakeda Фармасьютикалс», ул. Усачева, д. 2, стр. 1, Москва 119048. Телефон: +7 495 933-55-11, факс: +7 495 502-16-25. Электронная почта: russia@takeda.com, адрес в интернете: www.takeda.ru Дата выпуска материала: июль 2017.