

ВОЗМОЖНОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ КОЛОНОСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ТОЛСТОЙ КИШКИ У ДЕТЕЙ

Н.Н. Назаров, Э.А. Якубов, Ф.А.Отамурадов, А.Я.Маркаев, Н.Ш. Абидов

Ташкентский педиатрический медицинский институт.

✓ Резюме,

В статье представлены возможности виртуальной колоноскопии (ВКС) в диагностике воспалительных изменений и аномалий развития толстой кишки у детей и сравнение полученных результатов с оптической колоноскопией и ирригографией. Отражены технические требования, вопросы подготовки, методика проведения ВКС у детей. Представлена семиотика выявленной патологии толстой кишки по данным ВКС.

Ключевые слова: виртуальная колоноскопия, дети, толстая кишка

БОЛАЛАРДА ЙЎҒОН ИЧАК ПАТОЛОГИЯЛАРИ ТАШХИСОТИДА ВИРТУАЛ КОЛОНОСКОПИЯ АФЗАЛЛИКЛАРИ

Н.Н. Назаров, Э.А. Якубов, Ф.А.Отамурадов, А.Я.Маркаев, Н.Ш. Абидов

Тошкент педиатрия тиббиёт институти.

✓ Резюме,

Ушбу мақолада йўғон ичак туғма ва ортирилган касалликлари диагностикасида виртуал колоноскопия (ВКС) афзалликлари ва унинг бошқа текширув усуллари (фиброколоноскопия ва контраст ирригография) билан қиёсий диагностикаси келтирилган. Болаларда ВКС текширувни техник ўтқизиш қоидалари ҳақида маълумот берилган. Аниқланган касалликлар таснифи тўлиқ келтирилган.

Калит сўзлар: виртуальная колоноскопия, болалар, йўғон ичак.

OPPORTUNITIES OF VIRTUAL COLONOSCOPY IN DIAGNOSIS IN PATIENTS OF THICK INTESTINES IN CHILDREN

N.N. Nazarov, E.A. Yakubov, F.A. Otamuradov, A.Ya. Markaev, N.Sh. Abidov

Tashkent pediatric medical institute.

✓ Resume,

Application of virtual colonoscopy (VC) to diagnostics of malformation and inflammatory changes in the colon is discussed. The results are compared with those of optical colonoscopy and irrigography. Technical details of the method and preparation of children for VC examination are described. Semiotics of colonic pathology diagnosed by VC is discussed.

Key words: virtual colonoscopy, children, colon.

Актуальность

В последнее время отмечается увеличение частоты встречаемости врожденных пороков развития желудочно-кишечного тракта, в частности толстой кишки. К таким порокам относятся мегадолихоsigmoid, долихоколон, болезнь Гиршпрунга, синдром Пайра, наследственный полипоз, дивертикулез, различные виды атрезий аноректальной области толстой кишки и др. [2,9]. Воспалительные заболевания кишечника также достаточно часто встречаются у детей и представляют собой одну из самых сложных проблем детской гастроэнтерологии с точки зрения диагностики и лечения [5]. Трудности своевременной диагностики и лечения колитов обусловлены смещением дебюта в более ранний возраст, появлением тяжелых форм, учащением внекишечных проявлений, а также ранней инвалидизацией пациентов [3,6]. Для диагностики патологии толстой кишки из инструментальных методов используются фиброколоноскопия и ирригоскопия, которые не всегда отвечают на поставленные клиницистами вопросы [7,10]. Фиброколоноскопия у детей раннего возраста требует выполнения анестезии и может вызвать осложнения и обусловить

тяжелую психологическую травму у ребенка [8]. Ирригография имеет сравнительно высокую лучевую нагрузку [1], не позволяет провести эндоскопический осмотр слизистой, оценить состояние стенки толстой кишки.

В последнее десятилетие появился новый метод исследования толстой кишки - виртуальная колоноскопия (ВКС). Метод ВКС основан на обработке аксиальных срезов с помощью специализированного программного обеспечения мультиспирального компьютерного томографа путем визуализации просвета толстой кишки среди окружающих мягких тканей. ВКС позволяет получать трехмерные и плоскостные изображения толстой кишки с возможностью осмотра поверхности слизистой кишки в различных вариантах [4]. За рубежом ВКС достаточно широко используется даже для проведения скрининга патологии толстой кишки у взрослого населения [6]. Однако публикации о применении ВКС в диагностике патологии толстой кишки у детей в мировой практике единичны [11, 12].

Цель работы: определение диагностических возможностей метода виртуальной колоноскопии (ВКС) при патологии толстой кишки у детей.

Материал и методы

В исследование были включены 88 пациентов в возрасте от 2 до 14 лет с различной патологией толстой кишки. Среди них было 48 (55,8%) мальчиков и 40 (44,2%) девочек. Подготовка пациентов к исследованию проводили с полным очищением толстой кишки путем постановки клизм ("до чистой воды"). Накануне перед исследованием, обеденный прием пищи осуществлялся не позже 13 ч, вечером накануне и утром в день исследования рекомендовалось исключить прием пищи. Для очищения кишки использовали очистительную клизму или прием слабительных. В первом случае после приема касторового масла выполняли 2-3 очистительных клизмы (в 20 ч) водой комнатной температуры в объеме из расчета 100 мл воды на 1 год жизни (детям до 15 лет). Касторовое масло применялось в следующей дозировке: 1 столовая ложка для пациентов в возрасте до 8 лет и 2-3 столовые ложки для детей старше 8 лет в зависимости от массы тела и склонности к запорам. Утром, не позднее чем за 3 ч до исследования, выполняли еще 2-3 клизмы [10].

При подготовке к ВКС с помощью слабительных детям в возрасте до 15 лет давали дюфалак по возрастной дозировке. Для пациентов старше 15 лет в качестве слабительного назначали Фортранс - изотонический раствор полиэтиленгликоля и электролитов. Препарат Фортранс применяли из расчета 1 пакетик препарата (74 г порошка) на 20 кг массы тела пациента. Вне зависимости от вида использованного слабительного средства утром в день исследования (не позже чем за 3 ч до процедуры) осуществлялась постановка 1-2 клизм. С помощью клизм было подготовлено 37 (74%) детей, с помощью слабительных препаратов - 13 (36%) детей.

ВКС предполагает предварительное раздувание толстой кишки смесью газов (воздух и углекислый газ), которые подаются аппаратом Боброва через прямую кишку под давлением 20-40 мм рт. ст. в объеме до 1-1,5 л. Исследование проводили в отделении компьютерной томографии клинической больницы №1 МСО РУз на компьютерном томографе Brilliance 64 фирмы Philips при следующих параметрах: экспозиция - 50-250 мАс, напряжение на трубке - 90-120 кВ, толщина среза - 1,5 мм. Исследование выполняли в положении больного на спине или животе. Лучевая нагрузка на одного пациента, в среднем, составляла 1,2 мЗв. Пост процессорную обработку полученных аксиальных срезов дополняли программой виртуальной колоноскопии: двухмерными многоплоскостными реконструкциями, трехмерными реконструкциями слепка толстой кишки, трехмерными внутриполостными реконструкциями с построением эндоскопического окна; программой измерения плотностных характеристик внутриполостных образований.

Результат и обсуждение

Все исследования толстой кишки методом ВКС прошли без осложнений. Интерпретация полученных данных при ВКС начиналась с оценки паренхиматозных органов брюшной полости в условиях нативного исследования на основании аксиальных срезов и мультиплоскостных реформаций. В протоколе исследования отмечалось наличие изменений со стороны пе-

чени, желчного пузыря, желчных протоков, поджелудочной железы, селезенки, надпочечников, почек, указывались состояние забрюшинных лимфатических узлов, наличие свободной жидкости в плевральных и брюшной полостях, изменения костной системы. Затем оценивали состояние толстой кишки. Начинали с трехмерного слепка. Угол обзора при оценке слепка толстой кишки может составлять от 0 до 360°. При этом определяли форму кишки, ее расположение, контур, гаустрацию, ширину просвета на всем протяжении, наличие деформаций контура, стенозов, дивертикулов, качество подготовки к исследованию. От качества очищения толстой кишки зависит результативность ВКС. Резидуальное содержимое может имитировать полиповидные образования, затруднять раздувание кишки. Трехмерный слепок просвета толстой кишки позволял выявить цекоилеальный рефлюкс, дивертикулы, признаки хронического воспаления, аномалии развития (долихосигма, долихоколон, синдром Пайра, болезнь Гиршпрунга). Далее проводили виртуальный эндоскопический осмотр просвета толстой кишки по ходу центральной линии. При эндоскопическом осмотре оценивали внутреннюю поверхность толстой кишки: характер складок, сужений просвета, наличие объемных образований, ножек дивертикулов, изменение рельефа слизистой в виде "булыжной мостовой", сглаженность рельефа. Характеристики программного обеспечения рабочей станции позволяли установить размеры образований внутри просвета толстой кишки в 3 плоскостях, оценить КТ-плотность, структуру, наличие инвазии в стенку, что в конечном итоге обеспечивало возможность дифференцировать резидуальное содержимое от новообразований, выявить признаки злокачественного роста. На аксиальных срезах и мультиплоскостных реформациях проводили измерение и оценку толщины стенки кишки, состояния околокишечных тканей и лимфатических узлов.

Результаты ВКС сопоставляли с данными ирригографии и фиброколоноскопии, проведенными ранее.

У 4 (4,5%) пациентов из 88 обследованных патологических изменений не было выявлено. ВКС данные соответствовали возрастным показателям. Распределение патологических изменений у остальных 84 (95,5%) пациентов было следующим. Мегаколон был выявлен у 26 (31%) пациентов из 84. Удлинение толстой кишки (долихоколон) выявлено у 52 (62%) пациентов. Чаше наблюдалось изолированное удлинение сигмовидной кишки с формированием дополнительных петель (долихосигма) - выявлено у 4 (4,7%) пациентов. Субтотальный мегадолихоколон выявлен у 2 (2,3%) пациентов.

У 8 (9,5%) пациентов выявлено нарушение фиксации толстой кишки в виде общего колоноптоза - у 12 (14,3%) и синдрома Пайра - у 7 (8,3%) пациентов. У 2 (5%) пациентов выявлено удвоение толстой кишки в виде кистозного и субтотального тубулярного удвоения. У 4 (4,7%) пациентов из 84 обследованных исследование выполняли по поводу воспалительного процесса толстой кишки. Язвенный колит при ВКС был диагностирован у 3 (7,5%) пациентов. Болезнь Крона был диагностирован у одного (2,5%) из 88 обследованных.

ВКС является методом выбора в диагностике полиповидных образований толстой кишки. Полип тол-



стой кишки при ВКС представляет собой локальное выбухание различных размеров кишечной стенки в просвет кишки. В детской практике значение имеют ювенильные полипы - гамартонные образования (были выявлены у 3 пациентов - 3,5%), которые при ВКС визуализируются как полиповидное образование на ножке, при колоноскопии (КС) имеют пятнистую или ярко-вишневую окраску. Наследственный аденоматоз был диагностирован у одного (1,2%) обследованного из 88. При ВКС в сигмовидной и нисходящей ободочной кишке определялись множественные полипы размером от 3 до 8 мм в диаметре.

Стенозы толстой кишки были выявлены у 2 (5%) пациентов. У одного пациента стеноз носил врожденный характер, у второго стеноз толстой кишки развился после язвенно-некротического энтероколита.

По сравнению с фиброколоноскопией и ирригографией только ВКС позволяет оценить толщину стенки толстой кишки, состояние периколитических тканей, забрюшинных лимфатических узлов, органов брюшной полости.

Преимуществами ВКС по сравнению с фиброколоноскопией является возможность осмотра недоступных для оптической колоноскопии участков толстой кишки, определение топографо-анатомического расположения толстой кишки, вариантов формы толстой кишки, а также малоинвазивность процедуры.

По сравнению с ирригографией ВКС дает возможность эндоскопического осмотра просвета толстой кишки, позволяет получить трехмерное изображение слепка толстой кишки высокого разрешения с визуализацией сфинктерного аппарата толстой кишки в различных плоскостях.

Преимуществами ВКС является высокое пространственное разрешение, возможность оценки взаимоотношения анормальной толстой кишки с другими органами брюшной полости, изучения стенки кишки и периколитических тканей, объемного представления патологически измененной толстой кишки, что важно для планирования оперативного вмешательства.

Заключение

Виртуальная колоноскопия отличается наибольшей комфортностью исследования для пациентов детского возраста по сравнению с ВКС и ирригографией

(ИГ), достаточно высокой пропускной способностью и низкой (по сравнению с ИГ) лучевой нагрузкой.

Исследование показало 100% чувствительность ВКС в выявлении аномалий развития толстой кишки. Преимуществами ВКС следует признать большое пространственное разрешение, возможность оценки взаимоотношения анормальной толстой кишки с другими органами брюшной полости, возможность изучения стенки кишки и перикишечных изменений, объемного представления патологически измененной толстой кишки, что важно для планирования оперативного вмешательства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Блинов И. И., Линденбрaten Л. Д., Чикирдин Э. Г. Современные проблемы переоснащения рентгенодиагностической службы Российской федерации // Радиол. практика. - 2001. - № 4. - С. 52-54.
2. Матиас Прокоп, Михаэль Галански. Спиральная и многослойная компьютерная томография: Учебное пособие / Пер. с англ.; под ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора. - /М, Медицина" 2006-2007. - С. 7-20.
3. Федулова Э. Н., Потехин П. П., Тутина О. А. и др. Оптимизация лучевой диагностики // Мед. альманах. - 2009. - № 1. - С. 81-84.
4. Хомутова Е. Ю., Игнатъев Ю. Т., Скрипкин Д. А. Использование цветового картирования при виртуальной колоноскопии // Мед. визуализация. - 2009. - № 1. - С. 67-75.
5. Хомутова Е. Ю., Скрипкин Д. А., Буркова А. М. Вопросы лучевой нагрузки при виртуальной колоноскопии // Мед. визуализация. - 2009.-№ 2.-С. 59-62.
6. Щербаков П. Л. /Справочник поликлинического врача. М.: Гэотар-Медиа, 2009. - № 5. - С. 25-28.
7. Anupindi S., Perumpillichira J., Esther Z. et al. Low-dose CT colonography in children: initial experience, technical feasibility, and utility. //Pediatr. Radiol. - 2005. - Vol. 35, N 5. - P. 518-524.
8. Capunay C. M., Carrascosa P. M., Bou-Kltair A. et al. Prospective blinded evaluation of computed tomographic colonography for screendetection of colorectal polyps // Eur. J. Radiol. - 2005. - Vol. 56, N 3. - P. 398-402.
9. Leaper M., Johnston M., Barclar M. et al. Endoscopy. //Springer, 2004. P. 503.
10. Lin Chen, Wu Rise, Lin Wu et al. Analysis of aircontrast barium enema, computed tomographic colonography, and colonoscopy: prospective comparison //J. Med. Sci. - 2009. - Vol. 25, N 2. - P. 70-76.
11. Sumanac K., Zeailey L, Fox B. M. et al. Colorectal neoplasia: performance characteristics of CT colonography for detection in 300patients // Gastrointest. Endosc. 2002. - Vol. 56, N 2. - P. 190-194.
12. Yee J. Virtual colonoscopy /Ed. G. Galdino. - Philadelphia, 2008.

Поступила 10.10. 2018