

УДК 616.351 [616.349]-07

РЕНТГЕНО-УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО ПРОКТОСИГМОИДИТА

А.Н. Михайлов, Э.Е. Малевич, А.Н. Черненко, Е.Г. Жук

ГУ «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Клинико-рентгенологические исследования проведены у 108 пациентов. Ультразвуковая ирригоскопия - у 38 пациентов с хроническим проктосигмоидитом. Разработанная новая технология рентгенодиагностики, а именно рентгеноколонопланиметрия, позволяет объективизировать интерпретацию и оценку рентгенологической картины хронических проктосигмоидитов. В работе также детально изложена УЗ-семиотика этой патологии.

Ключевые слова: толстая кишка, хронический проктосигмоидит, хронический колит, ультразвуковая ирригоскопия, тугое бариевое заполнение, рентгеноколонометрия.

Clinical and radiographic examination were made in 108 patients. Ultrasonography irri-goscopy was performed in 38 cases with chronic proctosigmoiditis. The new devised technology of radiodiagnosis, especially radiocolonplanimetry, allows to objectify the interpretation and assessment of the roentgenological pattern of chronic proctosigmoiditis. The paper also concerns the details of ultrasound semiotics of this pathology.

Key words: large intestine, chronic proctosigmoiditis, chronic colitis, ultrasonography irri-goscopy, tight barium filling, radiocolonometry.

Проктосигмоидит – это сочетанное воспаление слизистой оболочки прямой и сигмовидной кишок. По данным Э.Е.Малевич (1999г.), он встречается у 45% больных хроническим колитом.

Возникновение хронического колита чаще всего обусловлено воспалительно-дистрофическим поражением дистальных сегментов толстой кишки в результате поздно начатого или незаконченного лечения острого проктосигмоидита [2, 6].

Симптоматология заболевания различная и зависит от многих факторов, Она может напоминать многие заболевания толстой кишки, а именно: в начальном периоде – язвенный неспецифический колит и гранулематозный проктосигмоидит, а также синдром раздраженной толстой кишки [1, 3-5, 10-14].

Наряду с эндоскопией рентгенологический и ультразвуковой методы исследования играют ведущую роль. Однако, выявляемые врачом-рентгенологом симптомы хронического проктосигмоидита при ирригоскопии (ИС) не всегда отображают истинную картину заболевания, а ультразвуковое исследование не получило должного распространения в проктологии [7-9].

Мы поставили перед собой цель – улучшить качество диагностики дистальных хронических колитов, точнее – проктосигмоидитов.

Для этих целей нами использовалась не только стандартная ирригоскопия, но и рентгеноколонометрия, а также ультразвуковая ирригоскопия.

Материалы и методы

Рентгенологическое изучение толстой кишки проводилось с помощью ИС. Для контрастирования ободочной и прямой кишок использовалась мелкодисперсная 35%-ая взвесь бария сульфата,

обработанная миксером типа «Воронеж».

Ретроградное контрастирование прямой и ободочной кишок осуществлялось под контролем экрана. После заполнения бариевой взвесью прямой и сигмовидной кишок проводилась рентгенография (РГФ) этих отделов в строго боковой или первой кривой проекциях на пленке размером 24x30, реже – 18x24 см. Далее проводилось контрастирование остальных отделов толстой кишки. Во время формирования гаустр и появления их сокращений выполнялась обзорная РГФ на пленке размером 35,6x35,6 см.

Второй этап ИС – очищение кишечника от контрастного вещества и последующая РГФ рельефа слизистой оболочки толстой кишки. Обзорный снимок выполнялся на пленке размером 35,6x35,6 см, а прицельные – 13x18 см или 18x24 см.

Третий этап ИС – заполнение толстой кишки воздухом для выявления сужений и деформаций. В обязательном порядке производился обзорный снимок на пленке размером 35,6x35,6 см и, при необходимости, прицельные снимки.

Важнейшим фактором в диагностике заболевания толстой кишки является обнаружение деталей порядка 1-2 мм. Поэтому ИС проводилась на рентгеновских аппаратах, на которых возможно установление напряжения от 40 до 125 кВ и более, тока от 25 до 800 мА и более, что позволило изменять время съемки от 0,25 до 0,01 с. При этом использовались стандартные усиливающие экраны и отсеивающая решетка.

Для удобства изучения и проведения планиметрических измерений рентгеновского изображения толстой кишки последняя условно делилась на 5 сегментов: 1-й сегмент – правая половина толстой кишки, включая слепую кишку, восходящая киш-

МИХАЙЛОВ Анатолий Николаевич - зав. кафедрой лучевой диагностики БелМАПО, доктор медицинских наук, профессор, академик НАНБ, лауреат государственной премии.

МАЛЕВИЧ Эльвира Евгеньевна - доктор медицинских наук, доцент, зав. рентгенологическим отделением Республиканской больницы УДП РБ.

ЧЕРНЕНКО Александр Николаевич - кандидат медицинских наук, ассистент, зав. отделением лучевой диагностики республиканского клинического госпиталя инвалидов ВОВ им. П.М. Машерова.

ЖУК Елена Георгиевна - аспирант кафедры лучевой диагностики БелМАПО.

ка и печеночный изгиб; 2-й сегмент – поперечная ободочная кишка, исключая печеночный и селезеночный изгибы; 3-й сегмент – левая половина толстой кишки, включающая селезеночный изгиб и нисходящую кишку; 4-й сегмент – сигмовидный отдел; 5-й сегмент – прямая кишка.

Рентгенопланиметрические параметры этих сегментов изучались с помощью отечественной телевизионной установки для анализа рентгенограмм УАР-2 с применением соответствующих программ. Применялась система управления базами данных с пакетом статистической графики электронной таблицы Microsoft Excel.

Количественные показатели обрабатывались на персональном ЭВМ IBM PC/AT с применением пакета прикладных программ по статистической обработке цифровых материалов STATE-MASTER.

Ультразвуковое исследование толстой кишки проводилось на аппарате Aloka SSD-630 через переднюю брюшную стенку с использованием линейно-выпуклого датчика с частотой 3,5 МГц. После специальной подготовки больного, направленной на максимальную очистку кишечника от содержимого, контрастирование кишечника проводилось жидкой диагностической средой. Выявляемая при УЗИ картина фиксировалась и документировалась с помощью термопечати и видеомагнитной записи.

Результаты и обсуждение

Клинико-рентгенологические исследования проведены у 108 больных хроническим колитом (ХК) в возрасте от 21 года до 68 лет (45 мужчин и 63 женщины). Клинически оценивались следующие жалобы, предъявляемые больными: боль, понос, запор, патологические примеси в кале (слизь, кровь, гной). Как правило, у больных имело место сочетание нескольких жалоб (боль + запор; боль + понос + слизь в кале и т.п.).

При ИС выявлены следующие симптомы:

- стойкое сужение просвета (86 случаев или 79,6±3,9%);
- изменение контура пораженного сегмента кишки (неравномерность, зазубренность или сглаживание гаустр (105 случаев или 97,2±1,6%);
- изменение рельефа слизистой оболочки (107 случаев или 99,0±0,9%);
- функциональные изменения (дискинезии) (46 случаев или 42,5±4,7%).

При рентгенопланиметрии и изучении геометрической характеристики рентгеновского силуэта толстой кишки установлены следующие параметры:

- общий периметр при тугом бариевом заполнении колебался от 1622,5 мм до 3762 мм и в среднем составил 2316,45±327,9 мм;
- общая минимальная площадь рентгеновского силуэта толстой кишки составила 25696,23 мм², максимальная – 70484,91 мм², средняя – 41887,61 ±108,0, максимальная – 70484,91 мм², средняя – 41887,61 ±108,0 мм²;
- общая минимальная длина составила 780 мм, максимальная – 1556 мм, средняя – 1087,07±108,0 мм.

После освобождения толстой кишки от барие-

вой взвеси больному через заднепроходное отверстие вводился воздух до полного ее заполнения и выполнялись те же измерения. Получены следующие результаты:

- общий периметр колебался от 1688,75 мм до 2806,25 мм и в среднем составил 2172,47±244,14 мм;

- общая минимальная площадь рентгеновского силуэта толстой кишки составила 22132,08 мм², максимальная – 53901,89 мм², средняя – 40924,43±7431,91 мм²;

- общая минимальная длина составила 790,0 мм, максимальная – 1530,0 мм, средняя – 1031,27±126,14 мм.

При сравнении периметра при тугом бариевом заполнении (ТБЗ) и при введении воздуха (ВВ) в просвет кишки получен индекс, равный 1,066; при сравнении средних площадей индекс составил 1,02, а при сравнении длины – 1,05. В норме индекс периметров при ТБЗ/ВВ составляет 0,88, площадей – 0,85, длин – 0,83.

Соотношение периметра и длины толстой кишки тоже имеет существенное отличие. Так, при ТБЗ оно равно 2,13, а при ВВ – 2,1. В норме этот показатель составляет 2,1. Этот факт свидетельствует о том, что при ХК в патологический процесс вовлекается не только слизистая оболочка, но и циркулярный и продольный мышечный слой.

Если разделить среднюю площадь на периметр при ТБЗ, то получится индекс, равный 18,08, а при ВВ – 18,83. В норме этот индекс составляет соответственно 23,24 и 24,1.

Интересные данные получены и при изучении диаметра кишки, размер которого целиком зависит от состояния циркулярного слоя мышц. Средний показатель поперечного размера рентгеновского силуэта толстой кишки у разных больных при ТБЗ колебался от 39,6 мм до 71,6 мм, а средняя арифметическая величина составила 56,5±7,8 мм. После ВВ показатели изменились: минимальный размер стал 41,2 мм, максимальный – 68,4 мм, средний – 31,6±6,2 мм.

Величина поперечника интергаустральных промежутков колебалась при ТБЗ от 12,0 мм до 82,0 мм и в среднем составила 25,46±2,7 мм, а при ВВ – 9,0 мм, 75,0 мм и 30,25±6,2 мм соответственно. Соотношение этих поперечников равнялось 0,84. Если сопоставить поперечный размер интергаустральных промежутков с поперечным размером гаустр, то при ТБЗ этот коэффициент равнялся 0,45, а при ВВ – 0,95. В норме этот показатель колеблется от 0,5 до 0,66.

Наиболее часто патологический процесс локализовался в 4-ом и 5-ом сегменте толстой кишки, то есть имел место проктосигмоидит (табл. 1-3).

Таким образом, сравнительная характеристика рентгенопланиметрических показателей свидетельствует о том, что цифровая обработка силуэта рентгеновского изображения толстой кишки, особенно измерение его поперечника между крайними точками симметричных гаустр и сопоставление с поперечником интергаустральных промежутков, позволяет оценить гаустрацию, дает возможность объективизировать рентгенологическую картину.

Таблица 1. Величина поперечника рентгеновского силуэта ободочной кишки и ее интергаустральных промежутков при ТБЗ у больных проктосигмоидитом (мм)

Сегмент	Поперечный размер					
	гаустральный			интергаустральный		
	минимальный	максимальный	средний	минимальный	максимальный	средний
1-й	50,0	110,0	79,56	27,0	82,0	51,28
2-й	32,0	59,0	44,88	15,0	55,0	29,34
3-й	25,0	48,0	37,08	17,0	35,0	24,50
4-й	22,0	47,0	33,19	12,0	37,0	21,21
5-й	53,0	125,0	86,11	Не выявлен	Не выявлен	Не выявлен

Таблица 2. Величина поперечника рентгеновского силуэта ободочной кишки и ее интергаустральных промежутков при ВВ у больных проктосигмоидитом (мм)

Сегмент	Поперечный размер					
	гаустральный			интергаустральный		
	минимальный	максимальный	средний	минимальный	максимальный	средний
1-й	65,0	110,0	83,50	20,0	75,0	50,07
2-й	40,0	67,0	52,20	18,0	43,0	30,46
3-й	30,0	45,0	34,06	17,0	38,0	22,60
4-й	20,0	50,0	31,93	9,0	25,0	19,00
5-й	53,0	125,0	86,11	Не выявлен	Не выявлен	Не выявлен

Таблица 3. Величина поперечника рентгеновского силуэта ободочной кишки у больных проктосигмоидитом при ТБЗ и ВВ в сравнении с нормой (мм)

Размер		Сегмент				
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Минимальный	ТБЗ	50,0 (61,0)	32,0 (33,0)	25,0 (29,0)	22,0 (23,0)	53,0 (60,0)
	ВВ	65,0 (55,0)	40,0 (38,0)	30,0 (32,0)	20,0 (31,0)	53,0 (69,0)
Максимальный	ТБЗ	110,0 (105,0)	59,0 (58,0)	48,0 (55,0)	47,0 (42,0)	125,0 (122,0)
	ВВ	110,0 (83,0)	67,0 (56,0)	45,0 (52,0)	50,0 (36,0)	125,0 (102,0)
Средний	ТБЗ	79,56 (78,0)	44,88 (45,0)	37,08 (39,0)	33,19 (33,0)	86,11 (89,0)
	ВВ	83,50 (78,0)	52,20 (45,0)	34,06 (39,0)	31,93 (33,0)	86,4 (89,0)

Примечание. Данные в скобках соответствуют норме [3].

Существенное значение имеют соотношения рентгеновских цифровых показателей при ТБЗ и ВВ. Поперечная и продольная мускулатура по-разному реагирует на введение сернистого бария и воздуха как в норме, так и при воспалительном процессе. Изолированных изменений только в зоне поражения не бывает, в процесс вовлекается вся кишка. Даже при дистальных формах поражения имеет место дискинезия в восходящем отделе толстой кишки.

Рентгеноколонометрия с высокой достоверностью ($t < 0,01$) решает вопрос о распространенности поражения толстой кишки при хроническом колите путем сравнения показателей длины, средних диаметров сегментов кишки, а также периметра рентгеновского силуэта толстой кишки и определения диагностического показателя (Патент ВУ № 6332 С1).

При получении показателя от 6,18 до 7,04 диагностируют тотальную форму поражения стенки толстой кишки при хроническом колите.

При получении показателя от 7,05 до 7,55 диагностируют субтотальную форму поражения стенки толстой кишки при хроническом колите.

При получении показателя от 7,56 до 7,71 диагностируют левостороннюю форму поражения стенки толстой кишки при хроническом колите.

При получении показателя от 7,72 до 7,79 диагностируют проктосигмоидит как форму хронического колита.

При поверхностном колите в первую очередь

поражается круговая мускула-тура, а при глубоком в процесс вовлекается и продольная мускулатура, а также подслизистые и межмышечные нервные сплетения.

О морфологических нарушениях поверхностных структур стенки толстой кишки судят по величине диагностического показателя (ДП), в качестве которого используется отношение среднего диаметра силуэта сегмента толстой кишки при тугом бариевом заполнении к среднему диаметру его силуэта при двойном контрастировании (Патент ВУ № 6334 С1).

При получении величин ДП в пределах от 1,29 до 1,14 диагностируют отсутствие поверхностных поражений стенки толстой кишки - норму.

При получении величин ДП в пределах 1,13-0,96 диагностируют наличие поверхностного поражения стенки толстой кишки в фазе компенсации.

При получении величин ДП в пределах 0,95-0,76 диагностируют наличие поверхностного поражения стенки толстой кишки в фазе декомпенсации с заменой мышечных волокон циркулярного слоя соединительной тканью.

С помощью рентгеноколонометрии можно определить поражение морфологических структур глубоких слоев стенки толстой кишки по рентгенограммам, полученным при тугом бариевом заполнении и двойном контрастировании. Используется отношение длины толстой кишки при тугом бариевом заполнении к ее длине при двойном контрастировании. При получении диагностического показателя в пределах от 1,19 до 1,24 диагностируют отсутствие поражения глубоких слоев стенки толстой кишки, при получении величины диагностического показателя в пределах от 1,06 до 1,18 диагностируют наличие воспалительного процесса в глубоких слоях стенки толстой кишки, а при получении его величины в пределах от 0,8 до 1,05 диагностируют наличие дегенеративно-дистрофических процессов в глубоких слоях стенки толстой кишки (Патент ВУ № 6333 С1).

Таким образом, разработанный нами диагностический цифровой коэффициент является надежным показателем в дифференциальной рентгенодиагностике хронического неязвенного колита и колонодискинезии.

Разработанная новая технология рентгенодиагностики, а именно рентгено-колонопланиметрия позволяет объективизировать интерпретацию и оценку рентгенологической картины ХВЗ толстой кишки (в том числе хронического проктосигмоидита).

Менее инвазивным и достаточно информативным методом диагностики ХК является ультразвуковая ирригоскопия. Она позволяет выявить как функциональные признаки, так и морфологические проявления хронического проктосигмоидита.

При УЗИ обследовании 38 больных хроническим проктосигмоидитом, у 21 пациента гаустры в толстой кишке носили сглаженный характер. Эти больные страдали систематическими запорами, у них отмечалось резкое снижение перистальтики толстой кишки.

У оставшихся 17 больных, страдающих пост-

янными поносами и (или) чередованием запоров и поносов, были установлены грубые и утолщенные гаустры в толстой кишке. Одновременно определялось усиление сегментации за счет одновременного резко увеличенного сокращения циркулярных мышечных слоев соседних участков кишки. Периодически наблюдались локальные патологические «перистальтические броски» в виде мощных волн сокращений. При чередовании запоров и поносов имела место и антиперистальтика.

У больных с систематическими запорами и чередованием запоров и поносов после опорожнения в просвете кишки (или ее отдельных сегментах) определялось значительное количество ДС, что указывало на гипомоторное состояние кишки. У группы больных с систематическими поносами, как правило, в просвете кишки ДС не определялась, что указывало на гипермоторное состояние кишечника.

Среди морфологических признаков – нарушение экзогенности и толщины стенки кишки за счет утолщения элементов стенки и их уплотнения или истончение стенки за счет атрофии подслизистого слоя, а также усиление или ослабление диссоциации слоев стенки кишки. Отмечается также сглаженность, беспорядочность и утолщение складок в местах воспалительных проявлений. У 9 больных хроническим проктосигмоидитом наблюдалась трехслойная структура стенки, а у 29 – пятислойная. Обострению хронического проктосигмоидита свойственно усиление четкости диссоциации слоев стенки на ее составляющие с утолщением подслизистого и мышечного слоев. По нашим наблюдениям, у 15 больных наблюдалось усиление диссоциации стенки на составляющие слои. У 6 больных утолщение и фрагментация подслизистой основы и собственно мышечного слоя. Утолщение и уплотнение подслизистой основы – у 11, утолщение и фрагментация подслизистой основы – у 6.

Следовательно, морфологические особенности кишечной стенки у больных хроническим проктосигмоидитом, по данным УЗИ, чаще всего выражаются в виде пятислойного строения и признаков дезинтеграции составляющих структур, что указывает на степень и глубину патологического процесса.

Выводы

- Рентгеноколонометрия у больных хроническим проктосигмоидитом позволяет повысить качество диагностики до 95-98%, объективизирует рентгенологическую картину патологически измененной толстой кишки, определяет не только распространенность процесса, но и глубину поражения ее стенки.

- Сочетанное применение разных методов лучевой визуализации (ирригоскопия в сочетании с колонометрией и ультразвуковой ирригоскопией) обеспечивает своевременную постановку диагноза хронического проктосигмоидита

- Широкое внедрение УЗИ диагностики толстой кишки в повседневную практику, особенно на поликлиническом этапе, повысит эффектив-

ность диагностического процесса, сократит сроки обследования больных, позволит выявлять основные заболевания толстой кишки на ранних стадиях развития, что обеспечивает своевременное патогенетическое лечение.

Заключение

Получены новые факты и закономерности в развитии дискинезий и морфологических изменений стенки толстой кишки (108 больных). Разработанные новые методы объективного анализа ее рентгеновского силуэта повысили качество диагностики до 95-98%, дали возможность определить не только распространенность процесса, но и глубину поражения стенки кишки. Впервые с помощью цифровой характеристики рентгеновского силуэта толстой кишки изучен механизм развития функциональных нарушений толстой кишки у больных хроническим проктосигмоидитом. Ультразвуковой метод исследования подтвердил морфологические изменения при хроническом проктосигмоидите.

Литература

1. Златкина А.Р. // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. – 2000. - №1. – С.13-18.
2. Лучевая диагностика в клинической практике: Материалы научно-практической конференции / Под редакцией академика А.Н. Михайлова – Мн.: БелМАПО, 2004. – 173с.
3. Малевич Э.Е. // Мед. новости. – 2000. - №10. – С.62-64.
4. Малевич Э.Е. Хронические колиты и их дифференциальная рентгенодиагностика. – Минск, 1999. – 136с.
5. Михайлов А.Н. Лучевая диагностика в гастроэнтерологии. – Минск, 1994. – 647с.
6. Новые технологии в лучевой диагностике // Материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения засл. деят. науки, профессора Б.М.Сосиной: Под ред. А.Н. Михайлова – Минск, 2003. – 133с.
7. Способ выявления распространенности патологического процесса при хроническом колите / Михайлов А.Н., Герман В.М., Черненко А.Н., Жук Е.Г. // Патент ВУ № 6332 С1 выдан НЦИС РБ 10 марта 2004г.
8. Способ рентгенологической диагностики глубины поражения стенки толстой кишки при хроническом колите / Михайлов А.Н., Герман В.М., Черненко А.Н., Жук Е.Г. // Патент ВУ № 6333 С1 выдан НЦИС РБ 10 марта 2004г.
9. Способ определения морфологических нарушений внутренних слоев стенки толстой кишки при хроническом колите / Михайлов А.Н., Герман В.М., Черненко А.Н., Жук Е.Г. // Патент ВУ № 6334 С1 выдан НЦИС РБ 10 марта 2004г.
10. Шептулин Н.А. // Клинич. медицина. – 1998. - №2. – С.53-55.
11. Шептулин Н.А. // Клинич. медицина. – 1998. - №11. – С.54-59.
12. Шептулин Н.А. // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. – 1997. - Т.7, №5. – С.88-90.
13. Шептулин Н.А. // Рос. мед. журн. – 1997. - №22. – С.1472-1475.
14. Шулуто Б.И. Внутренняя медицина: Руководство для врачей. – СПб., 1999. –Т.2. – 488с.

Resume

The new facts and peculiarities of the development of colonodyskinesia and morphological changes of the large intestine wall have been obtained (108 patients). The developed new methods of the objective analysis of X-ray profile of the colon have increased the quality of diagnostics to 95-98%, have enabled to determine not only the prevalence of the process, but also the depth of large intestine wall involvement. For the first time with the help of the digital characteristic of X-ray profile of the colon the mechanism of the development of functional disturbances colon in patients with chronic proctosigmoiditis has been investigated. Ultrasonographical irrigoscopy confirmed the morphological changes in chronic proctosigmoiditis.