

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТОЛСТОЙ КИШКИ

Кошелев Э.Г.^{1,2}, Китаев С.В.^{1,4}, Беляев Г.Ю.^{1,3},
Егоров А.А.³, Штернис Т.А.⁵

Цель исследования. Раскрытие возможностей мультисрезовой компьютерной томографии, выполняемой по стандартному протоколу с применением внутривенного болюсного контрастного усиления, в диагностике заболеваний толстой кишки на основании одного из распространенных симптомов – «утолщения стенки».

Материалы и методы. Проанализировано 359 компьютерно-томографических исследований брюшной полости, выполненных стандартным протоколом больным, поступившим в хирургические и гастроэнтерологические отделения в ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» МЗРФ и ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова ДЗМ за трехлетний период, с установленными диагнозами патологии толстой кишки.

Результаты и обсуждение. Утолщение стенки толстой кишки (ТК) явилось легко определяемым, равно маркерным симптомом патологии ТК, выявляемым при компьютерной томографии ($p=0.0001$). Утолщением стенки ТК считали толщину 5 мм и более. По протяженности изменения ТК больные были разделены на 3 группы: с фокальным (< 100 мм), сегментарным (100-400 мм) и диффузным (более 400 мм) утолщением стенки. Фокальное утолщение стенки ТК обнаружено в 191 случае (53%), сегментарное – в 108 (30%), диффузное – в 60 (17%). Причинами утолщения стенки ТК служили опухоли, воспалительные заболевания и ишемия. Утолщение стенки ТК сопровождали как неопластические, так и доброкачественные заболевания, с превалированием вторых и заболеваний воспалительного генеза в них ($p=0,0001$). Все выявленные утолщения кишечной стенки диффузного характера отражали проявление воспалительного процесса различного генеза у 60 больных (16,7%), с отсутствием в данной категории заболеваний опухолевого генеза ($p=0,0001$). Утолщения стенки ТК неопластического генеза (рак, лимфома), выявленные в 144 случаях (40%), определяемые в группах фокального (57%) и сегментарного (32%) утолщений, уступали по встречаемости доброкачественным изменениям – 215 случаев (60%). В группе доброкачественных изменений превалировали неспецифические воспалительные заболевания кишки (болезнь Крона, неспецифический язвенный колит, недифференцированный колит, дивертикулит). Доброкачественное утолщение стенки толстой кишки характеризовалось преимущественно диффузной протяженностью, за исключением узнаваемых дивертикулитов, сопровождавшихся преимущественно фокальным утолщением. На основании разницы протяженности утолщения стенки, представлялось возможным высоко достоверное разделение изменений на добро- и злокачественные. Однако нозологическая диагностика требовала учета всех признаков, определенных при КТ.

Заключение. Признак «утолщения» стенки ТК, в нашем исследовании, явился маркерным и позволил четко определить патологически измененный участок толстой кишки при стандартной КТ брюшной полости.

Ключевые слова: толстая кишка, толщина стенки, рак толстой кишки, КТ-признаки заболеваний толстого кишечника.

Контактный автор: Кошелев Э.Г., e-mail: koshelev.69@mail.ru

Для цитирования: Кошелев Э.Г., Китаев С.В., Беляев Г.Ю., Егоров А.А., Штернис Т.А. Возможности компьютерной томографии в диагностике заболеваний толстой кишки. REJR 2019; 9(4):106-122. DOI:10.21569/2222-7415-2019-9-4-106-122.

Статья получена: 30.07.19

Статья принята: 12.09.19

1- ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УДП РФ.

2 - ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова.

3- ФГБУ «Поликлиника №2» УДП РФ.

4- Клинико-диагностический центр «МЕДСИ».

г. Москва, Россия.

5 - ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России.

г. Кемерово, Россия.

POSSIBILITIES OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF LARGE INTESTINE DISEASES

Koshelev E.G.^{1,2}, Kitayev S.V.^{1,4}, Belyaev G.Yu.^{1,3}, Egorov A.A.³, Shternis T.A.⁵

Purpose. To reveal the possibilities of multislice computed tomography (CT) performed according to the standard protocol using intravenous bolus contrast enhancement in the diagnosis of diseases of the large intestine (LI) on the basis of one of the common symptoms – "wall thickening".

Materials and methods. The analysis of 359 CT studies of the abdominal cavity performed by the standard protocol in patients admitted to the surgical and gastroenterological departments with established diagnoses of diseases of the LI.

Results and discussion. Thickening of the wall of the colon (LI) was easily determined visually, equally marker, a symptom of LI pathology detected by computed tomography ($p=0.0001$). The thickening of the wall of the LI was considered at 5 mm or more. By the length of the thickening of the large intestine walls, the patients were divided into 3 groups: with focal (less than 100 mm), segmental (100-400 mm) and diffuse (more than 400 mm) thickening. Focal thickening of the LI wall was found in 191 cases (53%), segmental - 108 (30%), diffuse – 60 (17%). The causes of thickening of the LI wall were tumors, inflammatory diseases and ischemia, as well as secondary changes in systemic diseases and diseases with impaired blood flow and ischemia. All revealed intestinal wall thickenings of diffuse nature reflected the manifestation of inflammatory processes, different genesis of 60 patients (16.7%), with the absence of tumor genesis in this category ($p=0.0001$). Thickening of the wall of the LI of neoplastic origin (cancer, lymphoma) determined in 144 cases (40%), determined in the groups of focal (57%) and segmental (32%) thickenings were inferior in the incidence of benign changes - 215 cases (60%), with a predominant diffuse type, except for "recognizable" diverticulitis, characterized mainly by focal thickening. Non-specific inflammatory bowel diseases prevailed in the group of benign changes. Thickening of the LI wall accompanies both neoplastic and benign diseases, with the prevalence of the second and inflammatory diseases in them ($p=0.0001$).

Thus, the considered sign of "thickening" of the LI wall, in our study, was a marker and made it possible to clearly identify the pathologically altered portion of the LI in the standard abdominal CT.

Keywords: large intestine, wall thickness, colon cancer, CT signs of colon diseases.

Corresponding author: Koshelev E.G., e-mail: koshelev.69@mail.ru

For citation: Koshelev E.G., Kitayev S.V., Belyaev G.Yu., Egorov A.A., Shternis T.A. Possibilities of computed tomography in the diagnosis of large intestine diseases. REJR 2019; 9(4):106-122. DOI:10.21569/2222-7415-2019-9-4-106-122.

Received: 30.07.19

Accepted: 12.09.19

Согласно многочисленным публикациям последних лет заболеваемость толстой кишки (ТК) возрастает, а злокачественные эпителиальные опухоли ТК вошли в число онкологических лидеров [1 - 5]. По данным Американского онкологического общества (American Cancer Society) за исключением рака кожи, колоректальный рак является третьим наиболее распространенным раком, диагностируемым как у мужчин, так и у женщин в Соединенных Штатах. По оценке Американского онкологического общества количество случаев колоректального рака в

Соединенных Штатах за 2019 год составит 101 420 новых случаев рака ТК и 44 180 новых случаев рака прямой кишки [6]. В России за последние 20 лет заболеваемость раком ТК переместилась с 6 на 4 место у женщин и на 3 место у мужчин [7]. Обращает на себя внимание тот факт, что у 60-80% больных с впервые установленным диагнозом колоректальный рак (КРР) выявляется в III или IV стадиях заболевания [2, 8]. Хронические воспалительные заболевания толстой кишки приводят не только к длительной потере трудоспособности, но и имеют потенциальную возможность малигнизации [3, 9,

1 - Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs. Moscow, Russia.
2 - N.I. Pirogov City Clinical Hospital №1.
3 - Polyclinic №2, Department of Presidential Affairs.
4 - Clinical Diagnostic Center MEDSI. Moscow, Russia.
5 - Kemerovo State Medical University the Ministry of Health of the Russian Federation. Kemerovo, Russia.

10]. Одним из направлений улучшения результатов лечения заболеваний толстой кишки является ранняя диагностика. «Золотым» стандартом диагностики патологии толстой кишки справедливо считается фиброколоноскопия [1, 8, 11]. До настоящего времени не утратило значения рентгеноконтрастное исследование посредством ретроградного введения контраста (ирригоскопия), порой выполняемое, с водорастворимым контрастным веществом [8, 12]. В настоящее время в диагностике патологических изменений кишечника применяется метод магнитно-резонансной томографии (МРТ). Исследование, как правило, проводится на высокопольных томографах с напряженностью магнитного поля от 1,5 Тл. МР-колонография предусматривает ретроградное заполнение просвета кишки водой. Для визуализации используется методика «светлого просвета» («bright lumen»), основанная на получении T2-ВИ в быстрой импульсной последовательности и методика «темного просвета» («dark lumen»), основанная на получении T1-ВИ с одновременным внутривенным контрастированием веществом на основе гадолиния [13]. С созданием первых компьютерных томографов (КТ), работающих в спиральном режиме сканирования (90-е годы XX века), появились публикации о виртуальной колоноскопии и её возможностях в диагностике патологии толстой кишки [5, 14]. Однако, несмотря на достаточно широкий арсенал лучевых и инструментальных методов диагностики, задача обеспечения проведения широких скрининговых исследований населения окончательно не решена, а лучевые методы исследований в основном, применяются для решения узких и конкретных диагностических задач [1 - 3, 8, 11, 14]. В этой связи является актуальным использование возможностей стандартной рентгеновской компьютерной томографии живота, проводимой по общепринятому протоколу исследования, в качестве дополнительного метода диагностики патологии толстой кишки еще до появления клинических признаков заболевания. На исследование толстой кишки при КТ как на весьма перспективное обратили внимание зарубежные, а затем и отечественные исследователи еще в 80-е годы прошлого века, когда компьютерные томографы работали только в шаговом режиме [15]. В нашей стране возможности КТ впервые всесторонне изучил и в 1995 году представил в докторской диссертации Дмитращенко А.А., доказав перспективность метода в первичной диагностике, местном и отдаленном распространении злокачественных опухолей толстой кишки [16]. Однако учитывая значение перечисленных методик, мы считаем, что необходимо как можно шире использовать возможности КТ брюшной полости, проводимой по стандартному протоколу, который предусмат-

ривает обязательное применение болюсного контрастного усиления и заполнения петель кишки перорально рентгенонегативным контрастным веществом. В связи с этим и наличием предположения, что каждое КТ-исследование живота должно заключаться не только в решении конкретной поставленной задачи, но и в возможном выявлении патологии толстой кишки, нами была поставлена цель, определены материалы и методы исследования.

Цель исследования.

Раскрыть возможности мультисрезовой компьютерной томографии, выполняемой по стандартному протоколу с применением внутривенного болюсного контрастного усиления, в диагностике заболеваний толстой кишки на основании одного из распространенных симптомов – «утолщения стенки».

Задачи исследования:

1. Определить встречаемость симптома «утолщения стенки» при патологии толстой кишки (ТК).
2. Категоризировать заболевания ТК по протяженности утолщения стенки.
3. Определить частоту встречаемости симптома «утолщения стенки» по категориям при различных заболеваниях ТК.

Материалы и методы.

Произведен анализ 359 МСКТ исследования брюшной полости, выполненных больным, поступившим в хирургические и гастроэнтерологические отделения в ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» МЗРФ и ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова ДЗ г. Москвы за трехлетний период, с установленными диагнозами патологии толстой кишки.

Гендерное соотношение было в пользу мужского пола, составив 1,3:1,0. Во всех случаях МСКТ живота была выполнена по стандартному протоколу с применением внутривенного болюсного контрастного усиления. Все случаи имели клинико-инструментальную, чаще эндоскопическую, либо гистологическую верификацию заболеваний, сопровождавшихся утолщением стенки толстой кишки от 5 мм и более. По результатам КТ-исследований установлены 3 вида утолщения стенки толстой кишки по протяженности: с фокальным утолщением (длиной < 100 мм), сегментарным утолщением (длиной 100-400 мм) и диффузным утолщением (более 400 мм).

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с использованием программ IBM SPSS Statistics / PS IMAGO (Лицензионный договор № 20180516-1). Первичная база создана в редакторе электронных таблиц Microsoft Office Excel Лицензия №61524584 Office Professional Plus 2010. Расчеты проведены на достаточном объеме наблюдений. Соответствие характера распределения количественных признаков закону нормального рас

Таблица №1. Частота симптома «утолщение стенки» толстой кишки при различных нозологиях.

Заболевания	Всего		Фокальные утолщения		Сегмент. утолщения		Диффузные утолщения		Критерий оценки
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Рак ТК	127	35,4	106	83,5	21	16,5	0	0	$\chi^2 = 56,9$; сс=1; p=0,0001
Лимфома	17	4,7	3	17,6	14	82,4	0	0	$\chi^2 = 7,1$; сс=1;0,008
Болезнь Крона	32	8,9	4	12,5	28	87,5	0	0	$\chi^2 = 18,0$; сс=1; p=0,0001
Неспецифический язвенный колит (НЯК), недифф. энтероколит (НЭК)	52	14,5	0	0	11	21,2	41	78,8	$\chi^2 = 17,3$; сс=1; p=0,0001
Дивертикулит	89	24,8	78	87,6	9	10,1	2	2,3	$\chi^2 = 118,9$; сс=2; p=0,0001
Псевдомембранозный колит (ПМК)	18	5,0	0	0	2	11,1	16	88,9	$\chi^2 = 10,9$; сс=1; p=0,001
Ишемический колит (ИК)	24	6,7	0	0	23	95,8	1	4,2	$\chi^2 = 20,2$; сс=1; p=0,0001
Всего	359	100	191	53,2	108	30,1	60	16,7	$\chi^2 = 73,4$; сс=2; p=0,0001
Статистика критерия	$\chi^2 = 205,8$; сс=6; p=0,0001		$\chi^2 = 172,2$; сс=3; p=0,0001		$\chi^2 = 31,7$; сс=6; p=0,0001		$\chi^2 = 69,5$; сс=3; p=0,0001		

пределения исследовалось с помощью критерия Шапиро-Уилка (W). По результатам проверки гипотеза о соответствии наблюдаемого распределения закону нормального распределения отклонена.

Качественные признаки представлены абсолютными и относительными частотами, выраженными в процентах. Количественные данные представлены в формате медианы (Me) и интерквартильного размаха (значений 25-го и 75-го перцентилей). Проверка гипотез осуществлялась с использованием метода χ^2 Пирсона. Различия считались статистически значимыми при уровне p менее 0,05.

Полученные результаты и их обсуждение.

Утолщение стенки толстой кишки определено нами во всех группах и случаях рассмотренных заболеваний (359; p=0,0001). Причиной утолщения стенки ТК служили опухолевые, воспалительные заболевания, а также вторичные

изменения при системной патологии (васкулиты, портальная гипертензия) и другие заболевания способствующие нарушению кровотока и ишемии.

По протяженности утолщения определено различие встречаемости утолщения стенки в рассмотренных нозологиях. При неопластических процессах утолщение стенки в подавляющем большинстве (83%) носило фокальный характер, определяемый при раке, с отсутствием диффузной протяженности. Вторыми по частоте из группы неопластических изменений ТК сопровождавшихся утолщением стенки, с отсутствием случаев диффузной протяженности, определены лимфомы. Пациенты, у которых был выявлен доброкачественный процесс, находились в возрасте 60 лет). Средний возраст пациентов с диагностированным злокачественным процессом – 67 лет (p=0,0001).

Частота встречаемости по протяженности утолщения стенки ТК изученных нозологий,

представлена в таблице №1.

В нашем исследовании утолщения стенки толстой кишки неопластического генеза (рак, лимфома), определенные в 144 случаях (40%) уступали встречаемости доброкачественных изменений – 215 случаев (60%), среди которых преобладали неспецифические воспалительные заболевания (болезнь Крона (БК), неспецифический язвенный колит (НЯК), недифференцированный колит (НЭК), дивертикулит).

При раке толстой кишки установленный симптом утолщения стенки толстой кишки определен в 127 случаях, что составило 35,4%. Наибольшая доля утолщений приходилась на фокальные (83,5%), меньшая – на сегментарные утолщения (16,5%). Диффузные утолщения при раке толстой кишки в нашем исследовании не определены ($p=0,0001$).

В группе неопластических изменений симптом утолщения стенки ТК в 17 случаях (4,7%) определен при лимфомах. Наибольшая доля приходилась на утолщения сегментарного типа (82,4%). Диффузные утолщения в нашем исследовании при лимфомах не встречались ($p=0,0001$).

Фокальные утолщения стенки ТК преобладали, встречаясь в 191 случае (53%). Сегментарные утолщения визуализировались вторыми по частоте – 108 (30%), диффузные утолщения определены в 60 случаях (17%) ($p=0,0001$).

В группе фокальных утолщений стенки ТК чаще диагностирован рак толстой кишки – 106 случаев из 191 (55,5%). Дивертикулиты в группе фокальных утолщений определены в 78 случаях из 191 (41%; $p=0,0001$). Преобладание данных изменений согласовалось по параметру среднего возраста больных этих нозологических групп с литературными данными среднего возраста больных раком толстой кишки (50 лет и старше) и дивертикулитом (60 лет и старше) [7, 16].

В группе исследования с сегментарным типом утолщения стенки толстой кишки преобладали Болезнь Крона 28 случаев из 108 (26%) и ишемический колит – 23 случая (21%). Однако случаи ПМК и дивертикулитов в категории с сегментарным типом распространенности были редки 2 (2%) и 9 (8%) соответственно ($p=0,0001$). Ишемические изменения затрагивали левые отделы толстой кишки и характеризовались пониженным контрастированием утолщенной стенки.

Явными лидерами в группе диффузных утолщений стенки ТК являлись изменения, обусловленные колитами: неспецифическим язвенным, недифференцированным, псевдомембранозным, в совокупности составившие 57%-95% в группе. Единичные случаи диффузного утолщения ТК при дивертикулитах и ишемическом колите определялись у 3 больных (5%;

$p=0,0001$).

Таким образом, в нашем исследовании утолщения стенки толстой кишки встретилось как при неопластических, так и доброкачественных заболеваниях, с преобладанием вторых и значительной долей в них заболеваний воспалительного генеза ($p=0,0001$).

В группе фокальных утолщений, исключая весьма характерную картину дивертикулита, ведущим заболеванием был рак толстой кишки ($p=0,0001$), что свидетельствует в пользу высокой специфичности признака фокального утолщения для его диагностики. Наибольшее разнообразие нозологий нами отмечено в группе заболеваний толстой кишки, сопровождающихся сегментарным поражением, с редко встречающимися дивертикулитами и ПМК. Однако считаем, что при выявлении сегментарной протяженности поражения ТК решающее значение в диагностике заболеваний должно быть в интеграции с другими признаками. Воспалительные заболевания кишечника могут быть предположены при диффузном типе поражения толстой кишки ($p=0,0001$).

Экзофитные формы рака толстой кишки в наших наблюдениях преобладали над эндофитными и встретились в 64% – 82 случая. Экзофитные формы рака толстой кишки в 100% проявлялись фокальным утолщением стенки кишки, причиной которого служили бугристые или полиповидные солидные разрастания. Пораженный отдел толстой кишки принимал вид конгломератного образования, в структуре которого отображался асимметрично расположенный просвет кишки. Толщина стенки на одном томографическом срезе значительно отличалась, составляя от 9 до 62 мм. При больших размерах опухоли (30 мм и более) определялось характерное распространение опухоли на прилегающие структуры и органы за счет инвазии (рис. 1 а, б).

Просвет кишки в исследованных случаях рака толстой кишки варьировал от суженного до парадоксально аневризматически расширенного. Расширение просвета кишки косвенно указывало на замещение мышечной ткани стенки опухолевой тканью с поражением нервных сплетений стенки. По протяженности такие поражения чаще относились к фокальным (рис. 2 а, б).

При контрастном усилении утолщенная стенка неравномерно накапливала контрастный препарат, интенсивность накопления соответствовала повышенному. В прилежащей части брыжейки в 24 случаях (29%) мы обнаруживали увеличенные и патологически измененные лимфатические узлы. Визуализация увеличенных и патологически измененных лимфатических узлов вдоль брыжеечного края кишки являлась важным признаком распространенно-

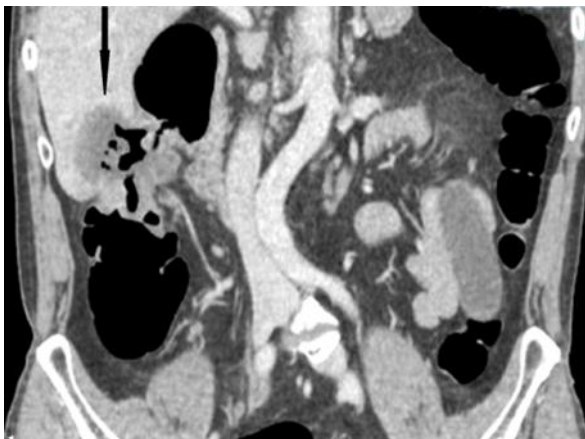


Рис. 1 а (Fig. 1 а)



Рис. 1 б (Fig. 1 б)

Рис. 1. МСКТ, паренхиматозная фаза КУ; а - корональная плоскость, б - аксиальная плоскость.

Больная А., 55 лет, аденокарцинома восходящей кишки. По ходу восходящей кишки определяется крупная неоднородная опухоль, значительно суживающая просвет, инфильтрирующая 6 сегмент правой доли печени (стрелки) по медиальной поверхности (белая изогнутая линия).

Fig. 1. MSCT, parenchymal phase of CE; а - the coronal plane, б - the axial plane.

Patient A., 55 years old, ascending colon adenocarcinoma. In the course of the ascending intestine, a large heterogeneous tumor is determined, significantly narrowing the lumen, infiltrating the 6th segment of the right liver lobe (arrows) along the medial surface (white curved line).

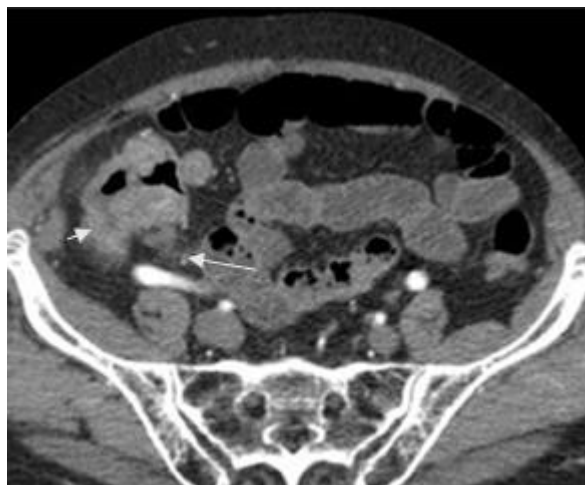


Рис. 2 а (Fig. 2 а)

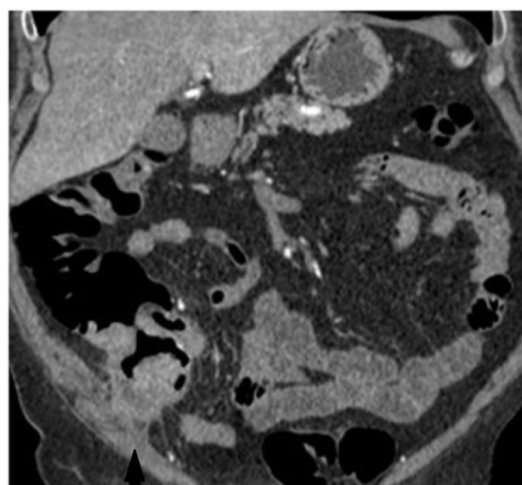


Рис. 2 б (Fig. 2 б)

Рис. 2. МСКТ, артериальная фаза КУ; а - аксиальная плоскость, б - фронтальная реконструкция.

Больной Б., 60 лет, аденокарцинома слепой кишки. В слепой кишке определяются полиповидные солидные разрастания на широком основании (головка стрелки). Опухоль неравномерно и слабо окрашивается. В прилежащей брыжейке выявляется группа увеличенных лимфатических узлов (стрелка). На фронтальном изображении (б) видно, что опухоль прорастает париетальный листок брюшины и врастает в брюшную стенку (черная стрелка).

Fig. 2. MSCT, arterial phase of CE; а - axial plane, б - frontal reconstruction

Patient B., 60 years old, adenocarcinoma of the cecum. Polypoid solid growths on a wide base (arrowhead) are determined in the cecum. The tumor is uneven and weakly stained. In the adjacent mesentery, a group of enlarged lymph nodes is detected (arrow). On the frontal image (б) it is seen that the tumor sprouts the parietal sheet of the peritoneum and grows into the abdominal wall (black arrow).

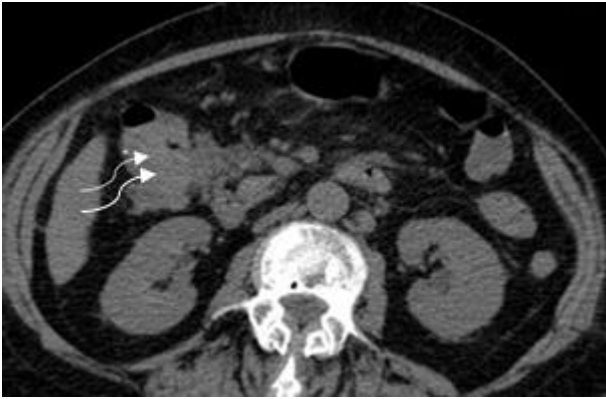


Рис. 3 а (Fig. 3 а)

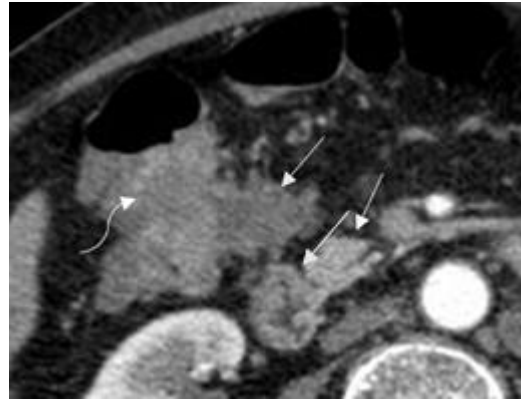


Рис. 3 б (Fig. 3 б)

Рис. 3. МСКТ, а - нативное исследование, аксиальная плоскость, б - артериальная фаза КУ.

Больная В., 77 лет. В селезеночном углу ободочной кишки определяются бугристые солидные разрастания раковой опухоли (изогнутая стрелка). В артериальную фазу контрастирования наблюдается слабое неравномерное окрашивание (изогнутая стрелка). В брыжейке определяется конгломерат патологически изменённых и увеличенных лимфатических узлов (прямые стрелки), в т.ч. сливающихся с первичной опухолью в единый конгломерат.

Fig. 3. MSCT, a - native examination, axial plane, b - arterial phase of CE.

Patient V., 77 years old. In the splenic corner of the colon, bumpy solid growths of a cancerous tumor (curved arrow) are determined. In the arterial phase of contrasting, a slight uneven staining is observed (curved arrow). In the mesentery, a conglomerate of pathologically altered and enlarged lymph nodes (straight arrows) is determined, including merging with the primary tumor into a single conglomerate.



Рис. 4 а (Fig. 4 а)



Рис. 4 б (Fig. 4 б)

Рис. 4. МСКТ.

а - больная Г., 59 лет. Аксиальные срезы. Артериальные фазы КУ. Экзофитная опухоль прямой кишки с неоднородным контрастированием.

б - больная Г., 76 лет. Эндофитная опухоль прямой кишки с неоднородным повышенным контрастированием.

Fig. 4. MSCT.

a - patient G., 59 years old. Axial sections. Arterial phases of CE. Exophytic tumor of the rectum with heterogeneous contrast.

b - patient G., 76 years old. Endophytic tumor of the rectum with heterogeneous increased contrast.

го опухолевого поражения. При обнаружении пристеночных лимфатических узлов нами тщательно осматривался прилежащий участок кишки, используя различные проекции реконструкций изображений, что способствовало лучшему определению места локализации опухоли. Увеличенные лимфатические узлы в единичных случаях (3 (3,5%)) имели вид конгломератных образований, в т.ч. сливающихся с первичной опухолью (рис. 3 а, б). При локализации опухоли в правой половине ободочной кишки кишечная непроходимость нами не была определена. Напротив, опухоли ректосигмоидной локализации часто сопровождалась картиной кишечной непроходимости (70%).

Эндофитные формы рака ТК определены в нозологической группе в 36% (45 случаев), входя в группы сегментарного и фокального утолщения стенки. Эндофитные формы проявлялись циркулярным неравномерным и стойким сужением просвета, сочетающимся с утолщением стенки в среднем до 10+4 мм. По протяженности сужение просвета отнесено к фокальному в 24 случаях (53%) и в 21 случае (47%) к сегментарному, с распространенностью свыше 100 мм. Выявлению этого анатомического типа опухоли также способствовало контрастное усиление, при котором ткань опухоли проявлялась неоднородным, и, в сравнении с экзофитными узлами (рис. 4 а), более интенсивным окрашиванием, однако степень такого окрашивания не достигала понятия «яркое» (рис. 4 б).

В прилежащей части брыжейки, рядом с опухолью, в половине случаев определялись патологически увеличенные лимфатические узлы. Уплотнение окружающей жировой клетчатки в 17 случаях (37%) свидетельствовало о прорастании опухоли серозной оболочки и десмопластических изменениях (рис. 5 а - в).

При появлении признаков кишечной непроходимости в 60% (31 случай) на проксимальной границе опухоли, между утолщенной и неизменной стенкой кишки, формировался уступообразный переход. Чаще непроходимость определена нами при локализации процесса в левой половине толстой кишки – 72% (22), с видимым стойким концентрическим сужением просвета кишки (рис. 6).

Вторыми по частоте из неопластических изменений ТК, сопровождающимися утолщением стенки, были лимфомы – 17 случаев (5%). При лимфомах изменения чаще выявлялись в слепой кишке и области илеоцекального перехода – 13 случаев (76%), в единичных случаях – 2 (12%) – с переходом на восходящую и в 1 случае (10%) также визуализировалось изолированное поражение сигмовидной кишки. В 5 случаях (29%) лимфома носила инфильтративный характер, в 12 (71%) – узловой, с «изъязвлением» в структуре образования у 8 больных

(67%).

Фокальные поражения отмечены нами в единичных случаях лимфом – 3 (17%). В первом случае опухоль локализовалась в сигмовидной кишке и имела эндофитный тип роста и была неотличима от рака ТК (рис. 7).

В другом – лимфома сигмовидной кишки имела два фокуса поражения. Один фокус имел циркулярный характер и интрамулярный рост с утолщением стенки, расширением пораженного участка и, в то же время, формированием картины уступообразного подрытого края по проксимальной границе опухоли, которая так же симулировала рак. Другой фокус поражения локализовался проксимальнее первого и проявлялся локальным интрамулярным утолщением стенки (рис. 8). В этом наблюдении, как и в других случаях затруднений интерпретации поражения ТК, ведущая роль в дифференциальной диагностике принадлежала эндоскопическому исследованию с биопсией.

В третьем случае из наших наблюдений фокального изменения визуализировалось поражение полиповидной формы лимфомы ректосигмоидного отдела, сочетавшееся с инфильтративной формой В-клеточной лимфомы терминального отдела подвздошной кишки. Заболевание осложнилось перфорацией прямой кишки с формированием абсцесса в дугласовом пространстве (рис. 9).

Среди рентгенологических признаков лимфомы мы отметили отсутствие непроходимости во всех случаях выраженного сужения просвета, а также значительное, до 20 мм и более, увеличение региональных лимфатических узлов.

Болезнь Крона определена у 32 больных (9%), имевших патологию толстой кишки, сопровождающуюся утолщением стенки. Из них 4 (2%) имели фокальное, 28 (26%) – сегментарное утолщение, соответственно в нозологической группе – 12% и 88%. Порядка 60% случаев болезни Крона были связаны с поражением толстой кишки и различными соотношениями вовлечения тонкой кишки и других органов, от «полости рта до ануса». Локализованная БК или изолированное поражение ТК при болезни Крона (БК) в наших наблюдениях определена в единичных случаях, что соответствует данным доступной нам литературы [17, 18]. Приводим пример изолированного поражения толстой кишки (рис. 10), первично выявленного при эндоскопическом исследовании.

КТ подтвердило заключение колоноскопии и не выявило поражения других отделов. Патологический процесс локализовался в поперечном отделе ободочной кишки на сегментарном протяжении. Стенка кишки имела неровную толщину. Толщина стенки ТК увеличена неравномерно до 20 мм. Просвет пораженного



Рис. 5 а (Fig. 5 a)

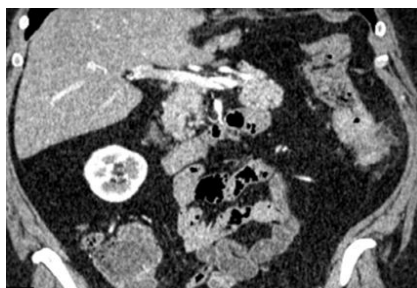


Рис. 5 б (Fig. 5 b)

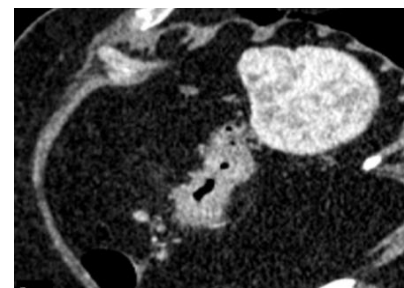


Рис. 5 в (Fig. 5 b)

Рис. 5. МСКТ, артериальная фаза КУ; а - аксиальная плоскость, б – фронтальная реконструкция, в - сагиттальная реконструкция.

Больная Д., 51 год. Рак нисходящей ободочной кишки. Определяется циркулярное утолщение стенки и сужение просвета. При КУ опухоль неравномерно и достаточно ярко окрашивается. В прилежащей части брыжейки видны увеличенные лимфатические узлы (стрелка). В прилежащей жировой клетчатке десмопластическая реакция (изогнутая стрелка).

Fig. 5. MSCT, arterial phase of CE; a - axial plane, b - frontal reconstruction, c - sagittal reconstruction.

Patient D., 51 years old. Cancer of the descending colon. Circular thickening of the wall and narrowing of the lumen are determined. With CE, the tumor is uneven and quite brightly colored. In the adjacent part of the mesentery, enlarged lymph nodes are visible (arrow). In adjacent fatty tissue, a desmoplastic reaction (curved arrow).



Рис. 6 а (Fig. 6 а)

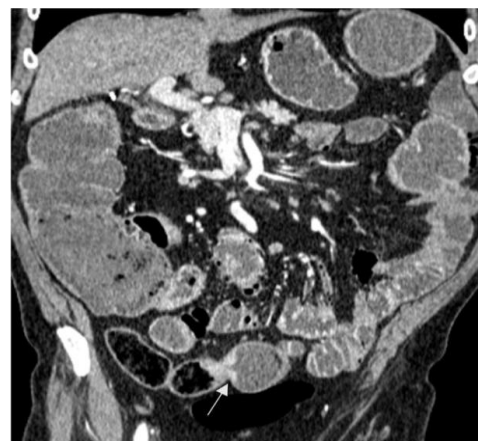


Рис. 6 б (Fig. 6 б)

Рис. 6. МСКТ, венозная и артериальная фазы КУ; а - аксиальная плоскость, б - фронтальная реконструкция.

Больной Е., 67 лет. Аденокарцинома сигмовидной кишки. Кишечная непроходимость. На протяжении 50 мм определяется концентрическое сужение просвета сигмовидной кишки. Толщина стенки в области сужения 6 мм. На границе опухоли наблюдается уступообразный переход с подрывтым краем (стрелка). При КУ опухоль в сравнении с нормальной стенкой кишки окрашивается ярче.

Fig. 6. MSCT, venous and arterial phases of CE; a - axial plane, b - frontal reconstruction.

Patient E., 67 years old. Sigmoid colon adenocarcinoma. Intestinal obstruction. Over 50 mm, a concentric narrowing of the lumen of the sigmoid colon is determined. The wall thickness in the narrowing region is 6 mm. At the border of the tumor there is a step-like transition with an undercut edge (arrow). With CE, the tumor becomes brighter in comparison with the normal intestinal wall.



Рис. 7 а (Fig. 7 а)



Рис. 7 б (Fig. 7 б)

Рис. 7. МСКТ.

а - венозная фаза КУ. Больной Ж., 74 лет. Лимфома сигмовидной кишки. Определяется патологическое утолщение стенки сигмовидной кишки (прямая стрелка), без проявлений кишечной непроходимости.

б - артериальная фаза КУ. Определяется ограниченное расширение просвета в зоне поражения (прямая стрелка). В брыжейке, пресакрально – группа увеличенных и патологически изменённых лимфатических узлов (изогнутые стрелки).

Fig. 7. MSCT.

а - venous phase of CE. Patient J., 74 years old. Lymphoma of the sigmoid colon. The pathological thickening of the wall of the sigmoid colon (straight arrow), without manifestations of intestinal obstruction, is determined.

б - arterial phase of CE. Determined by the limited expansion of the lumen in the affected area (straight arrow). In the mesentery, a presacral group of enlarged and pathologically altered lymph nodes (curved arrows).



Рис. 8 а (Fig. 8 а)



Рис. 8 б (Fig. 8 б)

Рис. 8. МСКТ, а - нативное исследование, б - артериальная фаза КУ.

Больная З., 32 года. Лимфома Ходжкина, нодулярный склероз, поздний рецидив. В сигмовидной кишке на протяжении 110 мм определяется утолщение стенки (стрелка). Толщина стенки 10 мм. Просвет кишки сужен. Лимфатические узлы левой подвздошной группы увеличены, патологически неоднородны, возможно на фоне некроза. В АФ КУ окрашивание трансмуральное. Проксимальнее определяется второе утолщение стенки, на протяжении 40 мм суживающее просвет (изогнутая стрелка).

Fig. 8. MSCT, а - native study, б - arterial phase of CE.

Patient Z., 32 years old. Hodgkin's lymphoma, nodular sclerosis, late relapse. In the sigmoid colon over 110 mm thickening of the wall is determined (arrow). Wall thickness 10 mm. The lumen of the intestine is narrowed. The lymph nodes of the left iliac group are enlarged, pathologically heterogeneous, possibly against the background of necrosis. In AF CE, staining is transmural. The second thickening of the wall is determined proximal, over a 40 mm narrowing the lumen (curved arrow).



Рис. 9 а (Fig. 9 а)



Рис. 9 б (Fig. 9 б)

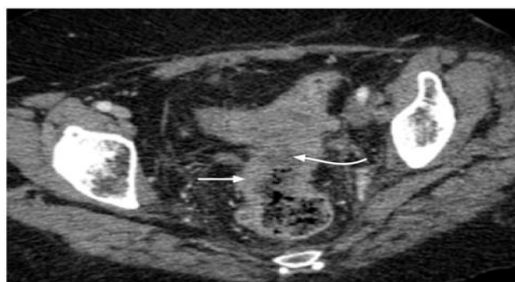


Рис. 9 в (Fig. 9 с)



Рис. 9 г (Fig. 9 д)

Рис. 9. МСКТ, а, б, в – аксиальная плоскость, г - сагиттальная реконструкция.

Больная И., 36 лет. Лимфома подвздошной и прямой кишки. Абсцесс в дугласовом пространстве. а – артериальная фаза КУ; б, в, г – венозная фаза КУ. В терминальном отделе подвздошной кишки определяется утолщение стенки, максимально до 30 мм (стрелка), и неравномерное расширение просвета кишки (изогнутые стрелки). б – Стенка ректосигмоидного отдела на протяжении 120 мм имеет толщину 15 мм (встречные изогнутые стрелки). г - В дугласовом пространстве определяется осумкованное скопление жидкости и газа (головки стрелок).

Fig. 9. MSCT, a, b, c - axial plane, d - sagittal reconstruction.

Patient I., 36 years old. Iliac and rectum lymphoma. Abscess in Douglas space. a - arterial phase of CE; b, c, d – venous phase of CE. In the terminal ileum, a thickening of the wall is determined, up to a maximum of 30 mm (arrow), and an uneven expansion of the lumen of the intestine (curved arrows). b - The wall of the rectosigmoid section for 120 mm has a thickness of 15 mm (counter curved arrows). d - In the Douglas space, the accumulated accumulation of liquid and gas (arrowheads) is determined.



Рис. 10 а (Fig. 10 а)

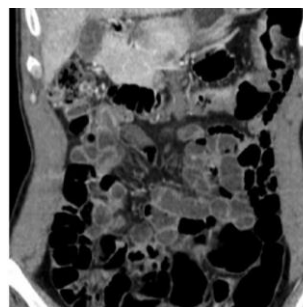


Рис. 10 б (Fig. 10 б)

Рис. 10. МСКТ, артериальная фаза КУ; а - аксиальная плоскость, б - фронтальная реконструкция.

Больная К., 39 лет, болезнь Крона. На протяжении 200 мм определяется утолщение стенки левой половины поперечной ободочной кишки (головки стрелок). Просвет кишки неравномерно сужен, имеются дивертикулообразные выпячивания. Стенка кишки утолщена до 20 мм, окрашивается по слизистому типу, что свидетельствует об активном воспалении.

Fig. 10. MSCT, arterial phase of CE; a - axial plane, b - frontal reconstruction.

Patient K., 39 years old, Crohn's disease. Over 200 mm thickening of the wall of the transverse colon left half (arrowhead) is determined. The lumen of the intestine is unevenly narrowed, there are diverticular-like protrusions. The wall of the intestine is thickened to 20 mm, stained by the mucous type, which indicates active inflammation.

участка характеризовался сочетанием суженных и расширенных участков. В брыжейке визуализировались увеличенные лимфатические узлы, которые в отличие от таковых при раке кишки, имели диффузное распределение по брыжейке. У 30 больных (93%) определялось сочетание поражения толстой и тонкой кишок (рис. 11).

При контрастном усилении утолщенная часть кишки КТ повышено контрастировалась, с прямой зависимостью типа контрастирования от длительности заболевания, стадии и активности воспаления. Стадия активного воспаления характеризовалась трансмуральным накоплением контрастного препарата или слоистым окрашиванием за счет отека подслизистого слоя и яркого окрашивания слизистой оболочки. Вторым признаком активной фазы заболевания служил усиленный сосудистый рисунок прилежащего участка брыжейки, формирующий симптом «гребешка».

Среди ВЗК, в нашей выборке, помимо болезни Крона, определены другие нозологии: неспецифический язвенный, недифференцированный и псевдомембранозный колиты, определившие высокую специфичность и прогностическую значимость в 94% симптома «распространенного или диффузного утолщения». Рентгенологические проявления этих воспалительно-дегенеративных заболеваний так же зависели от течения патологического процесса (острое, подострое, хроническое) и фазы (ремиссия, обострение). В патологический процесс вовлеклась вся толстая кишка или ее отделы 57 (94%), в значительно меньшем количестве случаев наблюдалось сочетанное вовлечение подвздошной и толстой кишок. На рисунке 12 представлено наблюдение рецидивирующего недифференцируемого энтероколита (НЭК) средней степени тяжести и высокой степени активности.

Заболевание определяло неравномерное утолщение стенки толстой кишки и сужение просветов тонкой и толстой кишок. Наибольшее увеличение толщины стенки кишки, корреляция анамнеза и визуализируемых изменений были характерно для псевдомембранозного колита, определяемого в 18 случаях (5%) синдрома «утолщения стенки ТК». В 0,5% ПМК сопровождался нехарактерным фокальным утолщением стенки ТК, что, вероятнее, было предопределено проведением КТ до манифестации заболевания. ПМК, как правило, встречался у иммунокомпрометированных больных и являлся следствием колонизации слизистой кишечника *B. Clostridium*, в результате подавления обычной кишечной флоры антибиотиками. В ограниченном количестве случаев нами отмечен симптом «дополнительной оболочки». Токсины *B. Clostridium* вызывают отложение на слизи-

стой оболочке экссудата, состоящего из фибрина, лейкоцитов и клеточных остатков. На слизистой формируется оболочка, напоминающая дифтеритическую [19, 20]. Утолщение складок слизистой при этом заболевании достигало размеров и формы, напоминающих отпечатки пальцев. Просвет кишки при этом на КТ не прослеживался. При КУ определялось окрашивание только слизистого слоя – слизистый тип КУ. Характерным признаком ПМК являлось появление отека брыжейки (рис. 13).

Дивертикулит, определенный как причина 89 случаев (25%) утолщения стенки ТК, имел преимущественно фокальное распространение – 78 (88%) в нозологической группе. Дивертикулы преимущественно визуализировались в сигмовидной кишке или в левой половине поперечно-ободочного отдела кишки – 64 (72%). В нашем исследовании больные дивертикулезом были в возрасте 60 лет и старше, что согласуется с данными литературы. По мнению большинства авторов, в молодом возрасте дивертикулез выявляют лишь в 5%, а с возрастом дивертикулез ТК имеет тенденцию к прогрессированию, чему способствует повышение давления в просвете и застой калового содержимого, в возрасте после 80 лет частота поражения дивертикулами кишечника достигает 65% и более [21, 22, 23]. Хронический воспалительный процесс может существовать длительное время, вызывая частые рецидивирующие кровотечения, местный перитонит с формированием спаек, свищей, соединяющих полость кишечника с влагалищем, мочевым пузырем, кожей. Выраженное воспаление в полости дивертикула может приводить к перфорации его стенки, выходу кишечного содержимого в брюшную полость с формированием межкишечного абсцесса, а в тяжелых случаях – разлитого перитонита. Перфорация дивертикула кишечника характеризуется клиникой «острого живота», которую очень часто путают с острым аппендицитом. Развитие воспаления в дивертикулах в наших наблюдениях сопровождалось отеком соединительнотканых прослоек окружающей жировой клетчатки, что на КТ проявлялось сетчатым рисунком и повышением средней плотности жировой ткани. Вытеснение газа из просвета дивертикула жидкостью – другой признак воспаления в дивертикуле. Прилежащая стенка кишки подвергалась отеку, который наблюдался в среднем слое кишки – подслизистой основе. Объем этого слоя увеличивался, что приводило к увеличению толщины стенки (рис. 14).

При КУ наблюдалось повышенное окрашивание воспаленного внутреннего и наружного слоев стенки. Средний слой не окрашивался, соответствовал плотности воды и проявлялся серым цветом. Прогрессирование воспаления нередко приводило к перфорации дивертикула.



Рис. 11 (Fig. 11)

Рис. 11. МСКТ, артериальная фаза КУ; фронтальная реконструкция изображений.

Больная Л., 34 лет, болезнь Крона. Поражение тонкого и толстого кишечника. Определяется утолщение стенки, сужение просвета, гиперваскулярность слизистой терминального отдела подвздошной кишки (изогнутая стрелка) и части стенок слепой, восходящей кишок (овал), тощей кишки (обозначено кругом) и нисходящей кишки (стрелка).

Fig. 11. MSCT, arterial phase of CE; frontal reconstruction of images.

Patient L., 34 years old, Crohn's disease. The pathology of the small and large intestines. Thickening of the wall, narrowing of the lumen, hypervascularity of the mucosa of the terminal ileum (curved arrow) and part of the walls of the cecum, ascending intestine (oval), jejunum (indicated by a circle) and descending intestine (arrow) are determined.

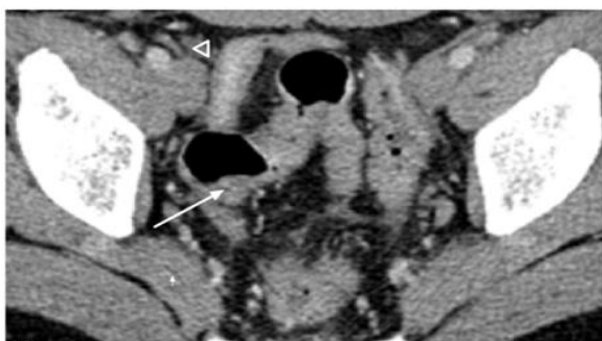


Рис. 12 а (Fig. 12 а)

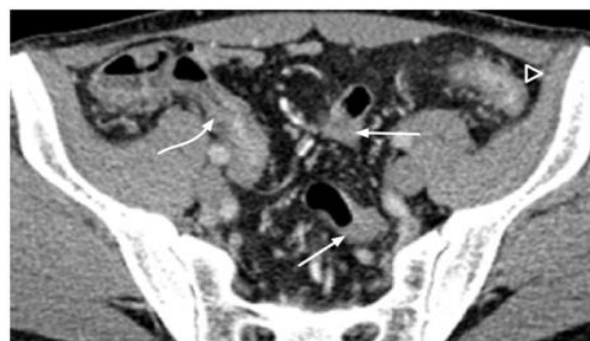


Рис. 12 б (Fig. 12 б)



Рис. 12 в (Fig. 12 в)

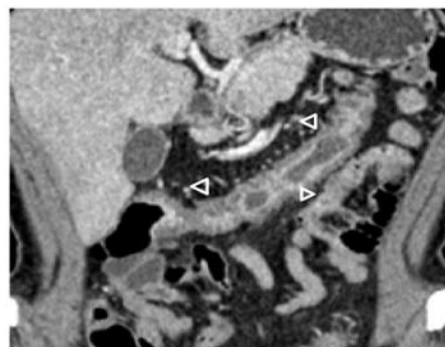


Рис. 12 г (Fig. 12 г)

Рис. 12. МСКТ, артериальная фаза КУ; а, б, в - аксиальная плоскость, г - фронтальная реконструкция изображений.

Больной М., 42 лет. НЭК, рецидивирующее течение. Определяется сегментарное поражение в виде утолщения стенки и сужения просвета подвздошной (изогнутая стрелка), сигмовидной (стрелки) и ободочной кишок (головки стрелок). Просвет кишки сужен неравномерно, складки местами сглажены, местами гипертрофированы. Имеется подслизистый отек, а также гиперемия слизистой и брыжейки. Жидкое содержимое в просвете кишки указывает на высоковероятное наличие диареи.

Fig. 12. MSCT, arterial phase of CE; а, b, c - axial plane, d - frontal reconstruction of images.

Patient M., 42 years old. NEC, recurrent course. Segmental lesion is determined in the form of thickening of the wall and narrowing of the ileal lumen (curved arrow), sigmoid (arrow) and colon (arrowheads). The lumen of the intestine is narrowed unevenly, the folds are smoothed in places, and in places hypertrophied. There is submucosal edema, as well as hyperemia of the mucosa and mesentery. Liquid contents in the intestinal lumen indicate a highly probable presence of diarrhea.



Рис. 13 а (Fig. 13 а)

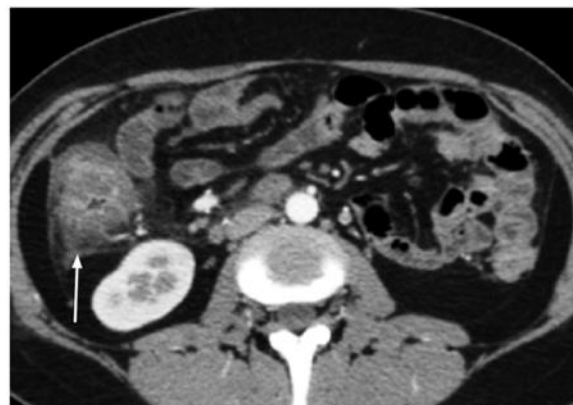


Рис. 13 б (Fig. 13 б)

Рис. 13. МСКТ, артериальная фаза КУ; аксиальная плоскость.

Больная Н., 30 лет. Антибиотикоассоциированный, псевдомембранозный колит. Стенка правой половины ободочной кишки значительно утолщена. Отечные складки напоминают отпечатки пальцев. «Отек» брыжейки (стрелка). При КУ наблюдается слоистый тип окрашивания стенки кишки.

Fig. 13. MSCT, arterial phase of CE; axial plane.

Patient N., 30 years old. Antibiotic-associated, pseudomembranous colitis. The wall of the right half of the colon is significantly thickened. Edematous folds resemble fingerprints. "Edema" of the mesentery (arrow). With CE, a layered type of staining of the intestinal wall is observed.

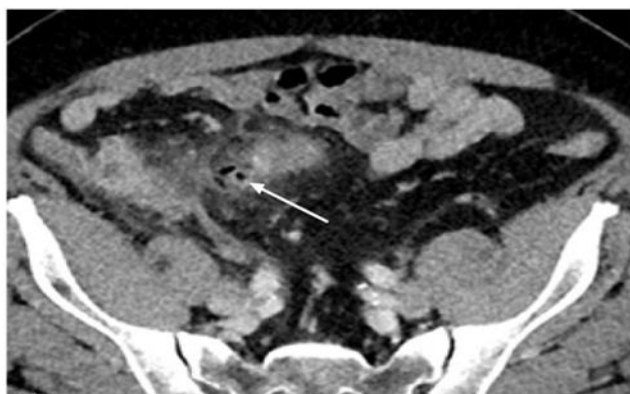


Рис. 14 а (Fig. 14 а)

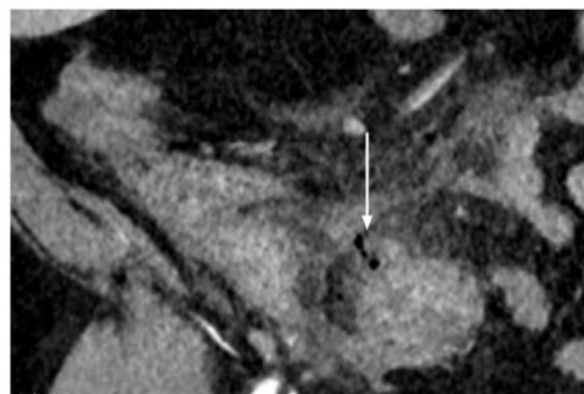


Рис. 14 б (Fig. 14 б)

Рис. 14. МСКТ, венозная фаза КУ; а - аксиальная плоскость, б - фрагмент фронтальной реконструкции.

Больной О., 58 лет. Дивертикулит. Перфорация дивертикула сигмовидной кишки. Определяется «отек» жировой клетчатки брыжейки сигмовидной кишки. Между листками брыжейки заметны пузырьки газа, которые указывают на перфорацию дивертикула (стрелка). В воспалительный процесс вовлечен дистальный отдел подвздошной кишки с брыжейкой. Брыжейка уплотнена за счет «отека» и отдельных минимальных скоплений жидкости.

Fig. 14. MSCT, venous phase of CE; a - axial plane, b - a fragment of the frontal reconstruction.

Patient O., 58 years old. Diverticulitis. Perforation of the diverticulum of the sigmoid colon. The "edema" of adipose tissue of the mesentery of the sigmoid colon is determined. Between the leaves of the mesentery, gas bubbles are visible that indicate perforation of the diverticulum (arrow). The distal ileum with the mesentery is involved in the inflammatory process. The mesentery is sealed due to edema and individual minimal fluid accumulations.

В этих случаях газ часто скапливается между серозными листками брыжейки кишки. Описанная рентгенологическая картина сопровождалась болевым симптомом. Такие больные целенаправленно направлялись на КТ с целью диагностики дивертикулита. Перфорация вызвала формирование абсцесса. Сформировавшийся на брыжейке кишки абсцесс имел вид ограниченного скопления жидкости и часто газа. При нативном исследовании капсула аб-

большей степени. Однако при КУ сохранялась типичная картина накопления контрастного препарата по слоистому типу (рис. 16).

Выводы.

Утолщение стенки – маркерный, легко выявляемый, симптом заболеваний толстой кишки (ТК), определяемый при стандартной КТ органов брюшной полости. Градация симптома по выраженности, протяженности, по типу контрастирования помогает разграничить изменения ТК и с высокой степенью достоверности



Рис. 15 а (Fig. 15 а)

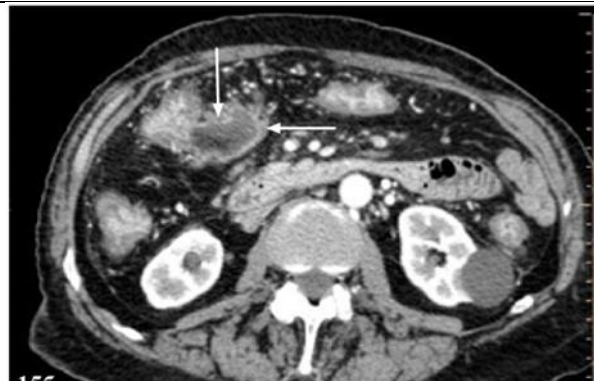


Рис. 15 б (Fig. 15 б)

Рис. 15. МСКТ, а - нативное исследование, б - артериальная фаза КУ; аксиальная плоскость.

Больной П., 71 лет. Абсцесс брыжейки поперечной ободочной кишки.

В артериальную фазу КУ капсула абсцесса активно накапливает контрастный препарат (стрелки).

Fig. 15. MSCT, a - native study, b - arterial phase of CE; axial plane.

Patient P., 71 years old. Abscess of the transverse colon mesentery. In the arterial phase of CE, the abscess capsule actively accumulates contrast agent (arrows).

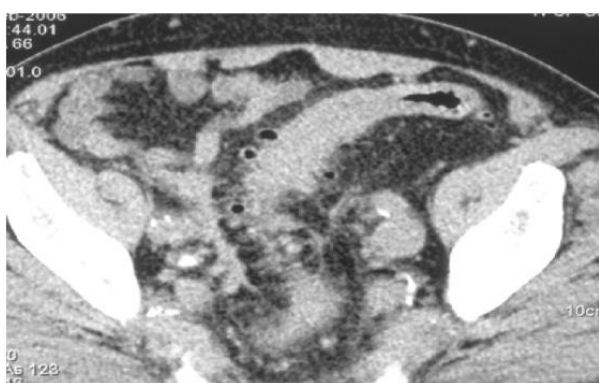


Рис. 16 (Fig. 16)

Рис. 16. МСКТ, венозная фаза КУ; аксиальная плоскость.

Больной Р., 67 лет. Дивертикулит. В венозную фазу КУ сегментарно утолщенная стенка толстой кишки активно накапливает контрастный препарат.

Fig. 16. MSCT, venous phase of CE; axial plane.

Patient R., 67 years old. Diverticulitis. In the venous phase of CE, a segmented thickened wall of the colon actively accumulates a contrast agent.

сцесса соответствовала мягкотканой плотности и обычно слабо различалась на фоне окружающих тканей. При КУ уже в артериальную фазу грануляционная ткань капсулы активно накапливала контрастный препарат, поэтому хорошо визуализировалась (рис. 15).

При возникновении воспалительного процесса в сигмовидной кишке изменения носили более распространенный характер, утолщения стенки и сужение просвета проявлялись в

предположить генез процесса. Для рака ТК характерным было фокальное утолщение стенки, для колитов различного генеза – диффузное. Фокальное утолщение стенки ТК в 56% случаев отображало опухоль, в единичных лимфому или болезнь Крона, в 41% – дивертикулит, однако типичная картина дивертикулита отлична. Сегментарную распространенность рака ТК, встретившуюся в 19%, дифференцировали с воспалительным процессом, лимфомой и ише-

мией. При ишемии отмечалась характерная локализация в левой половине, включая сигмовидную кишку, а также картина контрастирования утолщенного участка в виде гипоперфузии. Превалирующее количество причин, приводящих к утолщению стенки ТК, в нашем исследовании, выявлено при сегментарном типе. Основываясь на различиях проявлений заболеваний по протяженности утолщения стенки, представляется возможным достоверное разделение выявляемых КТ-изменений на добро- и злокачественные. Однако нозологическая диагностика потребовала учета дополнительных признаков, определяемых при КТ. Дополнительными признаками служили: протяженность, локализация процесса, степень контрастного усиления утолщенной стенки ТК, изменения регионарных лимфатических узлов, брыжейки и примыкающей клетчатки, наличие осложнений. Контрастное усиление утолщенной стенки при раке толстой кишки характеризовалось трансмуральным повышенным окрашиванием, редко встречаемым при ВЗК. Воспалительные заболевания толстой кишки, в боль-

шинстве изученных случаев, характеризовались слоистым типом контрастного усиления, при котором средняя плотность среднего слоя чаще соответствовала жидкостной, с сегментарной или диффузной протяженностью изменения. Локальное, равно фокальное утолщение стенки ТК, в наших наблюдениях было характерным для рака, однако отмечено в единичных случаях лимфом и БК, что приводило к ложноположительным заключениям о неопластическом процессе. Таким образом, КТ брюшной полости, являющаяся стандартом уточняющей диагностики патологии толстой кишки, может являться методом ранней диагностики патологии толстой кишки на основании маркерного симптома «утолщения стенки».

Источник финансирования и конфликт интересов.

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования и конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

Список Литературы:

1. Ивашкин В.Т., Лапина Т.А. ред. Гастроэнтерология. Национальное руководство. Краткое издание: рук. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012. 480 с.
2. Колопроктология: клинические рекомендации. под ред. Ю. А. Шельзыгина. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2015. 528 с.
3. Свистунов, А. А. Болезни кишечника: учебное пособие. А. А. Свистунов, М. А. Осадчук. Москва, Лаборатория знаний, 2016. 288 с.
4. Каторкин, С. Болезнь Крона. С. Каторкин, П. Андреев, В. Исаев. Мед. газ. 2015; 58 (7 авг.): 8-9; Мед. газ. 2015; 59 (12 авг.): 9.
5. Thomas R. de Wijkerslooth, de Haan M.C., Stoop E.M. et al. Burden of colonoscopy compared to non-cathartic CT-colonography in a colorectal cancer screening programme: randomized controlled trial. Gut. 2012; 61: 1552-1559.
6. American Cancer Society. Key Statistics for Colorectal Cancer 2019. [Electronic resource] URL: <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/about/key-statistics.html> (accessed 11.03.19).
7. Агеева Л.И., Александрова Г.А., Зайченко Н.М., Кириллова Г.Н., Леонов С.А., Огрызко Е.В. и др. под ред. Оксенойт Г.К.. Здоровоохранение в России. Москва, Стат.сб./Росстат., 2017. 170 с.
8. Методические рекомендации для организаторов здравоохранения, врачей первичного звена, врачей-специалистов. Алгоритм выявления онкологических заболеваний у населения Российской Федерации. Москва, 2009. 38 с.
9. Разенак Й. Воспалительные заболевания кишечника: практическое руководство. Й. Разенак, С.И. Ситкин. 7-е изд., перераб. и доп. Москва; Санкт-Петербург, 2014. 108 с.
10. Костюченко, Л. Н. Генетические аспекты воспалительных заболеваний кишечника и выбор тактики лечения с использованием хирургической и нутриционной коррекции. Л. Н. Костюченко, О. А. Смирнова, И. В. Угаров. Эксперим. и

клин. гастроэнтерология. 2015; 8: 56-63.

11. Doubeni C.A., Corley D.A., Quinn V.P. et al. Effectiveness of screening colonoscopy in reducing the risk of death from right and left colon cancer: a large community-based study. Gut. 2018; 67(2): 291-298.
12. Miyaso H., Iwakawa K., Hamada Y., et al. Ten Cases of Colovesical Fistula due to Sigmoid Diverticulitis. Hiroshima J. Med. Sci. 2015; 64(1-2): 9-13.
13. Mehtar B.A., Sibel B., Akif A. The sensitivity of MR colonography using dark lumen technique for detection of colonic lesions. Turk. J. Gastroenterol. 2014; 25: 271-278.
14. Lefere P., Gryspeerdt S., eds. Virtual colonoscopy: A practical guide. Paris: Springer; 2005. 204 p.
15. Burling D., Halligan S., Slater A., et al. Potentially serious adverse events at CT colonography in symptomatic patients: national survey of the United Kingdom. Radiology. 2006; 239 (2): 464-471.
16. Дмитриценко А.А. Возможности компьютерной томографии на различных этапах диагностики и лечения рака ТК: автореферат дис. ... доктора медицинских наук: 14.00.19.- Санкт-Петербург, 1995.- 38 с.
17. Lichtenstein G., Loftus E., Isaacs K., et al. ACG clinical guideline: management of Chron's disease in adults. Am. J. Gastroenterol. 2018; 113 (4): 481-517.
18. Ивашкин В.Т., Шельзыгин Ю.А., Халиф И.Л. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению болезни Крона. 2017. 29 с.
19. Dobson, Giles & Hickey, Caroline & Trinder, John. Clostridium difficile colitis causing toxic megacolon, severe sepsis and multiple organ dysfunction syndrome. Intensive care medicine. 2003. 29: 1030 DOI: 10.1007/s00134-003-1754-7.
20. Lewis R. New C. difficile Guidelines Refine Diagnosis. Medscape Medical News. WebMD Inc. February 16, 2018.

www.medscape.com/viewarticle/892813.

21. Avunduk C. *Manual of Gastroenterology, Diagnosis and Therapy*. Lippincott Williams & Wilkins. 2008. 516 p.

22. Маев И.В., Дичева Д.Т., Андреев Д.Н. *Дивертикулярная болезнь толстой кишки*. М.: 2015. 22 с.

References:

1. Ivashkin V.T., Lapina T.L. ed. *Gastroenterology. National leadership. Short edition: hands*. Moscow, GEOTAR-Media, 2012.480 s. (in Russian).

2. *Coloproctology: clinical recommendations. under the editorship of Yu. A. Shelygin*. Moscow, GEOTAR-Media, 2015.528 s. (in Russian).

3. Svistunov, A. A. *Intestinal diseases: a training manual*. A.A. Svistunov, M.A. Osadchuk. Moscow, Laboratory of Knowledge, 2016.288 s. (in Russian).

4. Katorkin, S. *Crohn's disease*. S. Katorkin, P. Andreev, V. Isaev. *Honey. gas.* 2015; 58 (Aug 7): 8-9; *Honey. gas.* 2015; 59 (Aug 12): 9. (in Russian).

5. Thomas R. de Wijkerslooth, de Haan M.C., Stoop E.M. et al. *Burden of colonoscopy compared to non-cathartic CT-colonography in a colorectal cancer screening programme: randomized controlled trial*. *Gut.* 2012; 61: 1552-1559.

6. American Cancer Society. *Key Statistics for Colorectal Cancer 2019*. [Electronic resource] URL:<https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/about/key-statistics.html> (accessed 11.03.19).

7. Ageeva L. I., Alexandrova G. A., Zaichenko N. M., Kirillova G. N., Leonov S. A., Ogryzko E. V. et al. ed. *Oksenoit G.K. Healthcare in Russia*. Moscow, Stat.sb./ Rosstat., 2017.170 s. (in Russian).

8. *Guidelines for healthcare organizers, primary care doctors, medical specialists. An algorithm for detecting cancer in the population of the Russian Federation*. Moscow, 2009.38 p. (in Russian).

9. Razenak J. *Inflammatory bowel disease: a practical guide*. J. Razenak, S.I. Sitkin. 7th ed., Revised. and add. Moscow; St. Petersburg, 2014.108 p. (in Russian).

10. Kostyuchenko, L. N. *Genetic aspects of inflammatory bowel diseases and the choice of treatment tactics using surgical and nutritional correction*. L. N. Kostyuchenko, O. A. Smirnova, I. V. Ugarov. *Experiment and wedge. gastroenterology.* 2015; 8: 56-63. (in Russian).

11. Doubeni C.A., Corley D.A., Quinn V.P. et al. *Effectiveness of screening colonoscopy in reducing the risk of death from right and left colon cancer: a large community-based study*. *Gut.*

2018; 67(2): 291-298.

12. Miyaso H., Iwakawa K., Hamada Y., et al. *Ten Cases of Colovesical Fistula due to Sigmoid Diverticulitis*. *Hiroshima J. Med. Sci.* 2015; 64(1-2): 9-13.

13. Mehtap B.A., Sibel B., Akif A. *The sensitivity of MR colonography using dark lumen technique for detection of colonic lesions*. *Turk. J. Gastroenterol.* 2014; 25: 271-278.

14. Lefere P., Gryspeerdt S., eds. *Virtual colonoscopy: A practical guide*. Paris: Springer; 2005. 204 p.

15. Burling D., Halligan S., Slater A., et al. *Potentially serious adverse events at CT colonography in symptomatic patients: national survey of the United Kingdom*. *Radiology.* 2006; 239 (2): 464-471.

16. Dmitrashchenko A.A. *Possibilities of computed tomography at various stages of diagnosis and treatment of cancer of TC: abstract of thesis. ... doctors of medical sciences: 14.00.19.- St. Petersburg, 1995.- 38 p.* (in Russian).

17. Lichtenstein G., Loftus E., Isaacs K., et al. *ACG clinical guideline: management of Chron's disease in adults*. *Am. J.Gastroenterol.* 2018; 113 (4): 481-517.

18. Ivashkin V.T., Shelygin Yu.A., Khalif I.L. et al. *Clinical recommendations of the Russian Gastroenterological Association and the Association of Coloproctologists of Russia on the diagnosis and treatment of Crohn's disease*. 2017.29 p. (in Russian).

19. Dobson, Giles & Hickey, Caroline & Trinder, John. *Clostridium difficile colitis causing toxic megacolon, severe sepsis and multiple organ dysfunction syndrome*. *Intensive care medicine.* 2003. 29: 1030 DOI: 10.1007/s00134-003-1754-7.

20. Lewis R. *New C. difficile Guidelines Refine Diagnosis*. *Medscape Medical News*. WebMD Inc. February 16, 2018. www.medscape.com/viewarticle/892813.

21. Avunduk C. *Manual of Gastroenterology, Diagnosis and Therapy*. Lippincott Williams & Wilkins. 2008. 516 p.

22. Маев И.В., Дичева Д.Т., Андреев Д.Н. *Дивертикулярная болезнь толстой кишки*. М.: 2015. 22 с.

23. Mehmet R., Erhan A., Karaosmanoglu .A., et al. *Diverticulitis: a comprehensive review with usual and unusual complications*. 2017; 8 (1): 19. DOI: 10.1007/s13244-016-0532-3.

2018; 67(2): 291-298.

12. Miyaso H., Iwakawa K., Hamada Y., et al. *Ten Cases of Colovesical Fistula due to Sigmoid Diverticulitis*. *Hiroshima J. Med. Sci.* 2015; 64(1-2): 9-13.

13. Mehtap B.A., Sibel B., Akif A. *The sensitivity of MR colonography using dark lumen technique for detection of colonic lesions*. *Turk. J. Gastroenterol.* 2014; 25: 271-278.

14. Lefere P., Gryspeerdt S., eds. *Virtual colonoscopy: A practical guide*. Paris: Springer; 2005. 204 p.

15. Burling D., Halligan S., Slater A., et al. *Potentially serious adverse events at CT colonography in symptomatic patients: national survey of the United Kingdom*. *Radiology.* 2006; 239 (2): 464-471.

16. Dmitrashchenko A.A. *Possibilities of computed tomography at various stages of diagnosis and treatment of cancer of TC: abstract of thesis. ... doctors of medical sciences: 14.00.19.- St. Petersburg, 1995.- 38 p.* (in Russian).

17. Lichtenstein G., Loftus E., Isaacs K., et al. *ACG clinical guideline: management of Chron's disease in adults*. *Am. J.Gastroenterol.* 2018; 113 (4): 481-517.

18. Ivashkin V.T., Shelygin Yu.A., Khalif I.L. et al. *Clinical recommendations of the Russian Gastroenterological Association and the Association of Coloproctologists of Russia on the diagnosis and treatment of Crohn's disease*. 2017.29 p. (in Russian).

19. Dobson, Giles & Hickey, Caroline & Trinder, John. *Clostridium difficile colitis causing toxic megacolon, severe sepsis and multiple organ dysfunction syndrome*. *Intensive care medicine.* 2003. 29: 1030 DOI: 10.1007/s00134-003-1754-7.

20. Lewis R. *New C. difficile Guidelines Refine Diagnosis*. *Medscape Medical News*. WebMD Inc. February 16, 2018. www.medscape.com/viewarticle/892813.

21. Avunduk C. *Manual of Gastroenterology, Diagnosis and Therapy*. Lippincott Williams & Wilkins. 2008. 516 p.