

Диагностика рака толстой кишки. Все ли решено? (Обзор литературы и клинические наблюдения)

Колганова И.П.^{1,2}, Ломовцева К.Х.², Кармазановский Г.Г.^{1,2}, Калинин Д.В.¹

¹ФГБУ "Институт хирургии им. А.В.Вишневого" Министерства здравоохранения России, Москва, Россия

²ГБОУ ВПО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова"
Министерства здравоохранения России, Москва, Россия

Diagnosis of Colon Cancer. Are all the Issues Resolved? (Review of Literature and Clinical Observations)

Kolganova I.P.^{1,2}, Lomovtseva K.Kh.², Karmazanovsky G.G.^{1,2}, Kalinin D.V.¹

¹A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow, Russia

²Institute for vocational education I.M. Sechenov 1st MSMU, Moscow, Russia

В настоящее время большинству людей известно о существовании рака толстой кишки. Проблеме диагностики данного заболевания посвящены значительные по объемам труды. Казалось бы, сложностей на диагностическом этапе не должно возникать. Тем не менее часто при нетипичной, стертой клинической картине или при манифестации рака уже с его осложнений дифференциальная диагностика проводится между различными заболеваниями органов брюшной полости и малого таза, причем рак толстой кишки нередко подозревают в последнюю очередь. Несмотря на наличие большого арсенала современных методов диагностики, не всегда возможно получить ответы на вопросы и четко разрешить сомнения: рак или не рак? В нашем сообщении представлены два наблюдения осложненного течения рака толстой кишки, приведшего к длительной задержке в постановке правильного диагноза. Рассмотрим

ны методы диагностики рака толстой кишки, изложены особенности визуализации его осложненных форм и основные моменты их дифференциальной диагностики при КТ.

Ключевые слова: рак толстой кишки, диагностика рака толстой кишки, осложнения рака толстой кишки, спиральная компьютерная томография, дифференциальная диагностика осложнений рака толстой кишки.

Now, probably, there is no person who would not know about existence of colon cancer. Considerable works on volumes are devoted to a problem of diagnostics of this disease. It would seem that difficulties at a diagnostic stage should not arise. Nevertheless, it is frequent at the atypical erased clinical picture, or at cancer demonstration already from its complications, differential diagnostics is carried out

Для корреспонденции: Колганова Ирина Петровна – 117997 Москва, Большая Серпуховская ул., д. 27, Институт хирургии им. А.В. Вишневого, отдел лучевой диагностики. Тел. 8-499-237-10-48. E-mail: kolganova@ixv.ru

Колганова Ирина Петровна – канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения рентгенологии и магнитно-резонансных исследований ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневого" МЗ РФ, доцент кафедры лучевой диагностики Института профессионального образования ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" МЗ РФ; Ломовцева Карина Хусаиновна – ординатор кафедры лучевой диагностики Института профессионального образования ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" МЗ РФ; Кармазановский Григорий Григорьевич – доктор мед. наук, профессор, заведующий отделом лучевой диагностики и лечения ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневого" МЗ РФ, профессор кафедры лучевой диагностики Института профессионального образования ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" МЗ РФ; Калинин Дмитрий Валерьевич – канд. мед. наук, заведующий отделом патологической анатомии ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневого" МЗ РФ.

Contact: Kolganova Irina Petrovna – 117997, Moscow, B. Serpukhovskaya str., 27, A.V. Vishnevsky Institute of Surgery. Phone: 8-499-237-10-48. E-mail: kolganova@ixv.ru

Kolganova Irina Petrovna – cand. of med. sci., a senior researcher of the Radiology Department of A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, docent of Radiology Department Institute for vocational education I.M. Sechenov 1st MSMU; Lomovtseva Karina Khusainovna – resident of Radiology Department Institute for vocational education I.M. Sechenov 1st MSMU; Karmazanovsky Grigory Grigorievich – doct. of med. sci., professor, chief of the Radiology Department of A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, professor of Radiology Department Institute for vocational education I.M. Sechenov 1st MSMU; Kalinin Dmitry Valer'evich – cand. of med. sci., chief of the Pathology Department of A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, a pathologist.



between various diseases of the abdominal cavity and pelvis, while colon cancer often afterthought. Despite the presence of a large arsenal of modern diagnostic methods is not always possible to get answers to questions and clearly resolve doubts: cancer or not cancer. In this report two cases of complicated colon cancer are presented, which led to a long delay in the correct diagnosis. The diagnostic methods of colon cancer are considered, visualization features of complicated forms and main elements of their differential diagnosis on computed tomography are described.

Key words: colon cancer, colon cancer diagnosis, complications of colon cancer, spiral computed tomography, differential diagnosis of complications of colon cancer.

Рак толстой кишки (РТК) в настоящее время занимает третье место в структуре онкологической заболеваемости у мужчин и четвертое место у женщин [1]. Число пациентов с запущенными формами рака достигает 70% [2]. Ежегодно в мире регистрируется около 600 000 вновь заболевших пациентов РТК, половина из которых умирает [2]. Возраст больных обычно находится в диапазоне 50–75 лет [3], доля пациентов моложе 40 лет составляет лишь 3,7% [4].

К предраковым формам РТК относят прежде всего аденоматозные полипы. Среди них выделяют: тубулярные, тубулярно-ворсинчатые и ворсинчатые аденомы. Риск озлокачествления повышается с увеличением размеров полипа и доли ворсинчатого компонента в его структуре [5]. До 35% пациентов имеют семейный анамнез заболевания [6]. При этом в 5–10% всех случаев РТК заболевание развивается у людей с генетически детерминированными синдромами, такими как семейный аденоматозный полипоз, синдром Гарднера, наследственный неполипозный РТК и др. [7]. В 1% случаев причиной развития РТК являются воспалительные заболевания толстой кишки: неспецифический язвенный колит (НЯК), реже болезнь Крона [8]. Риск развития РТК у пациентов с анамнезом НЯК более 10 лет составляет 2%, 20 лет – 8%, 30 лет – 18% [7].

К факторам риска канцерогенеза в толстой кишке относят диету с низким содержанием овощей и фруктов в сочетании с высоким содержанием животного жира и красного мяса, особенно жареного [9]. Не случайно заболеваемость РТК выше в странах Северной Америки и Европы, чем в африканских странах, что связано с преобладанием растительной клетчатки в пищевом рационе жителей Африки [4, 10]. В ряде исследований [9] приводятся данные о повышенном риске развития РТК при недостаточном содержании в пище фолиевой кислоты, витамина D, кальция, цинка. Лица, страдающие сахарным диабетом и ожирением, больше подвержены развитию РТК [9].

Таблица. Пятилетняя выживаемость при различной степени распространенности РТК [12]

Dukes	TNM	Пятилетняя выживаемость, %*
A	T1,2N0M0	93
B1, B2, B3	T3N0M0	85
	T4N0M0	72
C1, C2, C3	T1,2N1M0	83
	T3,4N1M0	64
	Любое T, N2M0	44
D	Любые T и N, M1	8

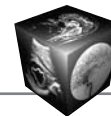
*Американское онкологическое общество, 2006.

Течение РТК на ранних стадиях, как правило, бессимптомно, что, к сожалению, нередко приводит к его поздней диагностике. Наиболее частыми клиническими проявлениями опухоли являются боль в животе, изменение характера и частоты стула, появление следов крови и слизи в кале [8, 10]. Может превалировать общая неспецифическая симптоматика: слабость, быстрая утомляемость, снижение массы тела, что также осложняет диагностику РТК [4]. Выраженность симптомов зависит от локализации, размеров и характера роста образования [4, 10]. При левосторонней локализации опухоль может впервые проявиться приступом обтурационной толстокишечной непроходимости, а при правосторонней первым симптомом может быть наличие пальпируемого образования в брюшной полости. Однако такие ситуации чаще возникают уже при распространенных формах РТК [11].

Продолжительность жизни больных РТК непосредственно зависит от стадии опухолевого процесса в момент выявления заболевания [2]. Основными классификациями РТК, отражающими степень распространенности опухоли, являются TNM и Dukes. Зависимость пятилетней выживаемости от стадии опухолевого процесса в момент обнаружения представлена в таблице.

Таким образом, видно, что при I стадии процесса, когда отсутствует прорастание опухолью мышечного слоя стенки кишки, пятилетняя выживаемость достигает 90%, а при IV стадии – пятилетняя выживаемость снижается уже до 8%.

К одному из методов скрининга РТК относят исследование кала на скрытую кровь. В последнее время преимущество отдают иммунохимическим методам по сравнению с гваяковой пробой. Иммунохимические методы обладают большей чувствительностью, перед их проведением не нужно придерживаться строгой диеты с исключением из рациона мяса и некоторых овощей, избегать приема нестероидных противовоспалительных препаратов, аскорбиновой кислоты и препаратов железа [7, 13]. Перспективным направлением в диагнос-



тике ранних форм РТК представляется определение генетических изменений в ДНК, полученной из образца кала и крови пациента [7, 14].

Определение уровня онкомаркеров на ранних стадиях РТК неэффективно [8]. При опухолевом поражении слизистого и подслизистого слоев стенки толстой кишки уровень раково-эмбрионального антигена (carcinoembryonic antigen – СЕА) значимо увеличивается только у 30–40% больных [8]. Американское общество клинической онкологии [15] рекомендует использовать СЕА в качестве вспомогательного критерия оценки прогноза заболевания и диагностики рецидивов. Уровень СЕА увеличивается примерно в 60–70% случаев при рецидивах РТК и от 40 до 80% при появлении метастазов в различные органы, особенно в печень [16].

Одним из основных методов оценки состояния толстой кишки является колоноскопия. Бесспорными преимуществами этого метода являются возможность достижения лечебного эффекта при полипэктомии и гистологическая верификация при выполнении биопсии [7, 8]. Однако в 6–26% случаев при колоноскопии происходит неполный осмотр толстой кишки [17].

Рентгенологическое исследование при диагностике РТК предпочтительнее по возможности проводить его по методике одномоментного двойного контрастирования. В сочетании с фазой “тугого” наполнения это методика позволяет выявлять внутристеночную инфильтрацию кишки в ее начальных проявлениях [18].

Н.У. Шнигер предложил следующую рентгеноанатомическую классификацию РТК [19]:

- экзофитный рак, растущий преимущественно в просвет кишки и имеющий вид полипа, бляшки и цветной капусты;
- блюдцеобразная карцинома, преимущественно с экзофитным ростом, но с глубоким язвенным кратером;
- эндофитный рак;
- смешанный (эндофитно-экзофитный рак).

По данным В.Б. Антонович [11], различные формы, размеры и локализация РТК могут обусловить разнообразную рентгенологическую картину. В то же время существуют постоянные признаки рака, такие как дефект наполнения (краевой, центральный, циркулярный), атипичный рельеф слизистой оболочки, ригидность стенок, наличие дополнительной тени на фоне просвета раздутой газом толстой кишки. К непостоянным симптомам В.Б. Антонович [11] относит сужение просвета кишки, супрастенотическое расширение, отсутствие гаустрации и др. Об изъязвлении свидетельствует наличие депо бариевой взвеси.

При КТ в зависимости от формы опухоли выявляют локальное асимметричное или циркулярное утолщение стенок кишки с повышением их плотности в момент внутривенного контрастирования. Толщина неизмененной стенки при адекватно растянутой кишке не должна превышать 3 мм; толщина, равная 3–6 мм, имеет пограничное значение; больше 6 мм – считается патологической [20]. Как известно, протяженность пораженного сегмента обычно не более 5 см. Переход от измененной утолщенной стенки к неизмененной – резкий. Для РТК характерна регионарная лимфаденопатия [21]. Возможности КТ в определении метастатического или воспалительного характера поражения лимфатических узлов довольно ограничены [20, 22]. В исследовании И.В. Зароднюк и соавт. [23] чувствительность КТ в оценке метастатического поражения регионарных лимфатических узлов составила 55%. По данным А.А. Дмитращенко [22], вероятность наличия метастазов в лимфатических узлах возрастает по мере увеличения их размеров и отдаления от опухоли внутри бассейна регионарного лимфооттока толстой кишки.

В последнее время широкое распространение получила КТ-колонография, или виртуальная колоноскопия. Она позволяет визуализировать внутреннюю поверхность толстой кишки: оценить характер складок, наличие объемных образований, сужений просвета. На аксиальных срезах, так же как и при традиционной КТ, можно определить состояние окружающих структур [24]. Виртуальная колоноскопия позволяет оценить состояние проксимальных отделов толстой кишки даже при значительном опухолевом сужении ее просвета, а также в таких случаях, когда проведение колоноскопии затруднено, например при выраженном долихоколоне, фиксации кишки при спаечном процессе [7, 25]. Чувствительность КТ-колонографии достигает 93% при размерах полипов более 1 см [5]. Виртуальная колоноскопия противопоказана при острой толстокишечной непроходимости, перфорации стенки кишки, остром дивертикулите, токсическом мегаколоне, что связано с возможностью усугубления состояния пациента при введении газа в просвет кишки [10, 24].

Постепенно начинает получать распространение и МР-исследование толстой кишки в связи с отсутствием ионизирующего излучения [26]. При этом толстую кишку заполняют контрастными веществами, имеющими высокую интенсивность МР-сигнала, парамагнетиками, – методика “bright lumen”, либо, наоборот, низкую интенсивность сигнала: водой, газом, бариевой взвесью, – методика “dark lumen”. В последнем случае для лучшей визуализации кишечной стенки исследование



проводят с внутривенным введением гадолиний-содержащих контрастных препаратов. МР-колонография, как и аналогичная ей КТ-методика, позволяет получать трехмерные изображения толстой кишки с возможностью оценки ее внутренней поверхности, не уступая КТ-методике по чувствительности и специфичности [5, 26].

В последние годы УЗИ толстой кишки используют на различных этапах диагностики РТК, в том числе как и метод скрининга. Считают, что рутинное трансабдоминальное УЗИ позволяет диагностировать чаще большие по протяженности опухолевые поражения стенки кишки, основными проявлениями которых являются такие симптомы, как “псевдопочка”, симптом “мишени”, “кокарды”. Иногда возможно выявление и полипов размерами 1,3 см [17, 27]. Ряд авторов рекомендуют перед УЗИ вводить в просвет толстой кишки достаточный объем жидкости с целью повышения диагностических возможностей, так называемая ультразвуковая ирригоскопия [17, 28].

Эндоскопическая ультрасонография (эндоУЗИ) позволяет дифференцировать слои стенки толстой кишки и определить степень опухолевой инвазии в подслизистую основу и мышечный слой. По мнению М.С. Громова и соавт., экзофитные формы рака ободочной кишки четко дифференцируются при эндоУЗИ, при этом точность определения глубины опухолевой инвазии в кишечную стенку составляет 92,4% [29]. Однако при инфильтративной форме рака диагностика может быть затруднена в связи с выраженным сужением просвета кишки. В целом ультразвуковая колоноскопия является достаточно эффективным методом определения стадии злокачественных новообразований толстой кишки и позволяет проводить одновременную визуальную и ультразвуковую оценку патологического процесса, а также получать предоперационные данные о местной распространенности опухоли [29].

К осложнениям РТК относят кишечную непроходимость, перфорацию стенки кишки, перифокальное воспаление с формированием абсцесса, кишечное кровотечение и распространение опухолевого процесса на окружающие ткани [1, 2, 4]. Частота встречаемости осложненных форм РТК варьирует довольно широко – от 33 до 89% [4, 30]. Такой широкий диапазон значений связан с различным профилем лечебных учреждений, составом пациентов и подходом к трактовке выявленных осложнений [4]. Обычно осложнения развиваются при III–IV стадии заболевания РТК, и нередко они сочетаются между собой [4].

Ряд авторов включают в список осложнений острый аппендицит, возникающий вследствие обтурации просвета червеобразного отростка опухолью [30,

31]. По их мнению, РТК может манифестировать как острый аппендицит у пожилых пациентов в 10–25% случаев, в возрасте от 20 до 40 лет – в 3% случаев.

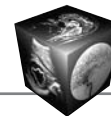
Самое частое осложнение – обтурационная кишечная непроходимость – встречается у 26,4–69% пациентов с осложненным течением РТК. Чаще она возникает, и это анатомически обусловлено, при поражении левых отделов толстой кишки (у 67–72% больных) [2, 31]. На КТ-изображении проксимальнее опухолевого образования определяются расширенные отделы толстой, а иногда и петли тонкой кишки с горизонтальными уровнями жидкости. Дистальнее опухолевого поражения кишка не изменена [32].

Кишечные кровотечения возникают у 4–15,3% больных, но массивные наблюдаются редко – лишь у 2% больных [33]. Кровотечения возникают чаще при левосторонней локализации опухоли, однако более выраженный характер они несут при поражении правых отделов толстой кишки [4].

Воспалительные и перфоративные осложнения рака чаще развиваются у людей пожилого и старческого возраста. Н.А. Яицкий и Т.А. Мошкова предложили выделять следующие формы воспалительно-перфоративного процесса при РТК [34]:

- воспаление, ограниченное пределами опухоли;
- перифокальный воспалительный инфильтрат;
- перифокальные абсцессы;
- прикрытые перфорации опухоли с развитием местного перитонита и присоединением деструктивного компонента;
- перфорация опухоли в свободную брюшную полость с развитием разлитого перитонита;
- диастатическая (супрастенотическая) перфорация.

Воспалительные процессы осложняют течение РТК в 0,8–14,8% случаев [35]. Опухоль при этом локализуется преимущественно в слепой и сигмовидной кишке. Развитие воспалительного процесса связывают с нарушением микроциркуляции в стенке кишки, приводящим к некротическим изменениям, а также с воздействием вирулентной микрофлоры [4, 36]. Большой размер опухоли, прорастающей всю глубину кишечной стенки, а также распространение опухоли на окружающие структуры способствуют развитию воспалительного процесса [4, 34]. При этом на КТ-изображении определяются нечеткость контуров, неоднородное уплотнение жировой клетчатки вокруг кишки, так называемый симптом тяжести [32, 37]. Об инвазии могут свидетельствовать широкий контакт опухоли с соседними органами, отсутствие между ними прослойки жировой ткани. Как правило, оценка этого критерия значительно затруднена у худых и истощенных людей [32].



При прогрессировании воспалительного процесса могут возникнуть перифокальные абсцессы. В ретроспективном исследовании H.L. Tsai и соавт. у 6 (0,79%) из 756 пациентов, страдающих РТК, заболевание манифестировало с появления абсцесса брюшной полости [38]. По данным одних авторов частота этого осложнения составляет 0,3–4% [3, 30, 31, 38], другие – приводят более высокие показатели – от 9,9 до 30,7% [39]. Наиболее частой локализацией абсцессов являются брюшная полость и малый таз. При распространении процесса абсцессы могут формироваться также в забрюшинном пространстве, передней брюшной стенке, подвздошно-поясничной мышце и даже на бедре [4, 30, 31, 38]. Абсцессы при КТ визуализируются как структуры жидкостной плотности, овальной или неправильной формы, с утолщенными стенками, с наличием или без газосодержащих зон [31, 32].

Перфорация возникает в результате прогрессирования некротических процессов в опухоли. Частота ее варьирует от 0,4 до 27% случаев [2, 35]. При этом осложнении отмечается наибольшая летальность – 34,6–91,5% [4]. Значительно чаще перфорация кишечной стенки развивается при поражении левых отделов ободочной кишки [35]. На КТ-изображении, как и на обзорной рентгенограмме органов брюшной полости, дифференцируется свободный газ в брюшной полости. Кроме того, КТ позволяет визуализировать газ в параколической клетчатке при прикрытой перфорации, а также свободную жидкость в брюшной полости [31, 32].

Нередко в клинической картине осложненных форм РТК на первый план выступают симптомы различных острых хирургических заболеваний органов брюшной полости или забрюшинного пространства. При этом устанавливаются диагнозы острого аппендицита, аппендикулярного инфильтрата, аппендикулярного абсцесса, острого холецистита, панкреатита, дивертикулита, паранефрита, пионефроза, гнойного псоита и др. [4, 31]. В исследовании Н.А. Яицкого и Т.А. Мошковой показано, что злокачественная природа заболевания была установлена до госпитализации только у 32,8% больных с РТК, осложненным воспалением или перфорацией [34]. В.С. Дешкевич и А.Г. Абрамян приводят данные, когда из 44 пациентов, госпитализированных по поводу осложнений РТК, опухоль до госпитализации была выявлена только у 16 больных [40]. У остальных 28 опухоль толстой кишки как причина болезни была выявлена только в стационаре, несмотря на то что у 22 из них присутствовали ранее жалобы на общую слабость, периодически возникающее вздутие живота, ноющую боль в правой паховой или правой подреберной

области. На амбулаторном этапе обследования эти жалобы расценили как проявления “колита, гастрита, хронического холецистита” [40].

Хирургическая тактика при осложненном течении РТК зависит от вида и особенностей осложнений, характера опухолевого роста, стадии заболевания, соматического статуса пациента. Выбор оперативного вмешательства при осложненных формах заключается в выборе одного из возможных вариантов: операция Гартмана; наложение разгрузочной колостомы, илеостомы; гемиколэктомия с первичным анастомозом; обходной анастомоз [33].

Дифференциальный диагноз осложненных форм РТК обычно проводят с дивертикулитом и болезнью Крона, которые могут также осложняться перифокальным воспалением, перфорацией, абсцессами, свищами [31, 32, 41].

При болезни Крона чаще поражаются терминальный отдел подвздошной кишки и правые отделы толстой кишки [32, 41]. Характер утолщения стенок обычно асимметричный, прерывистый. Происходит чередование участков поражения с участками неизмененных стенок. Как и при РТК, наблюдается регионарная лимфаденопатия [41].

Протяженность пораженного участка при дивертикулите обычно больше, чем при РТК, составляет, как правило, более 10 см [32, 42, 43]. Вокруг дивертикула с утолщенными стенками определяется “тяжистость” жировой клетчатки, периколлические лимфатические узлы не увеличены [42, 43]. Наличие при РТК дивертикула, вовлеченного в опухолевый процесс, может значительно осложнить дифференциальную диагностику [43].

Таким образом, скудная и неспецифическая симптоматика РТК на ранних стадиях может привести к его поздней диагностике, нередко уже на этапе его осложнений. В свою очередь осложнения РТК могут маскироваться под клинической картиной различных заболеваний органов брюшной полости. В таких случаях особенно важным становится тщательное проведение инструментальных методов диагностики, в том числе и лучевых, которые помогают установить причину возникших осложнений.

Представляем собственные наблюдения.

Клиническое наблюдение 1

Больной Р., 33 года, поступил в Институт хирургии им. А.В. Вишневского с жалобами на боли в правой подвздошной области с иррадиацией в правую нижнюю конечность, периодически возникающее вздутие живота. Из анамнеза известно, что 9 мес назад пациенту по поводу аппендикулярного абсцесса была выполнена операция – лапа-



ротомия, санация, дренирование брюшной полости, во время которой отмечалось полное расплавление червеобразного отростка. Послеоперационный период протекал без осложнений. При ирригоскопии патологии толстой кишки обнаружено не было. Спустя 3,5 мес у пациента возник абсцесс передней брюшной стенки, который по экстренным показаниям был вскрыт. Через месяц больной стал отмечать периодические боли в правых отделах живота, наличие пальпируемого образования в правой подвздошной области. Находился на стационарном лечении в одной из городских больниц Москвы, где при КТ-исследовании определили признаки инфильтрата в правой подвздошной области с распространением на правую подвздошно-поясничную мышцу. При колоноскопии выявили полуциркулярное опухолевидное образование сигмовидной кишки, при гистологическом исследовании признаков опухолевого роста обнаружено не было.

При поступлении в Институт состояние пациента удовлетворительное. При осмотре кожные покровы и слизистые оболочки чистые, обычной окраски. Со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем нарушений не выявлено. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Живот не вздут, правильной формы, равномерно участвует в акте дыхания, имеется послеоперационный рубец от срединной лапаротомии. При пальпации живот мягкий, безболезненный. В правой подвздошной области пальпируется несмещаемое образование плотной консистенции (инфильтрат?) до 15 см в диаметре. Оно распространяется в пространство над лонным сочленением и в правую поясничную область. Перитонеальных симптомов не выявлено. Перистальтика выслушивается, газы отходят. По лабораторным показателям крови отмечаются лейкоцитоз до $12,4 \cdot 10^9/\text{л}$, повышение СОЭ до 48 мм/ч, гиперфибриногенемия, анемия (гемоглобин 113 г/л, гематокрит 32,3%). СЕА повышен до 4,5 нг/мл. Других значимых отклонений в лабораторных анализах не обнаружено.

При **УЗИ органов брюшной полости** в правой подвздошной области, кзади от илеоцекального угла, визуализируется неоднородный инфильтрат с наличием жидкостного компонента, общими размерами 116 × 70 мм (рис. 1). В межпетлевом пространстве в правой подвздошной области определяются тонкие полоски жидкости.

Заключение: инфильтрат правой подвздошной области; наличие жидкостного компонента в структуре инфильтрата не позволяет исключить его абсцедирования; небольшое количество свободной жидкости в межпетлевом пространстве.

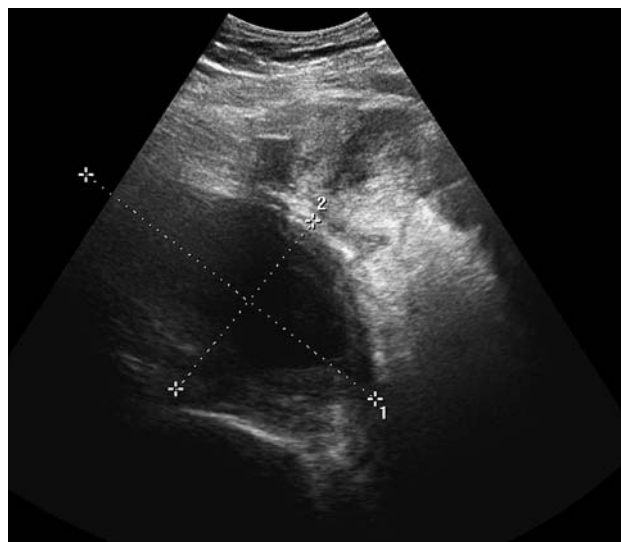


Рис. 1. УЗ-изображение абсцесса правой подвздошно-поясничной мышцы. Визуализируется неоднородная гипоэхогенная структура с утолщенными стенками (между метками).

При **КТ-исследовании органов грудной полости** данных о наличии свежих очаговых и инфильтративных изменений не получено.

При **КТ-исследовании органов брюшной полости** с внутривенным болюсным контрастным усилением в средней трети сигмовидной кишки на протяжении 45 мм определяется циркулярное утолщение стенок до 14 мм (рис. 2). В краниальном направлении от измененного участка сигмовидной кишки в правой подвздошной области дифференцируется неоднородная структура (рис. 3) размерами до 64 × 82 × 73 мм с мягкотканым компонентом (48 ед.Н) по периферии и жидкостным (20 ед.Н) в центральных отделах. Отмечается связь между утолщенными стенками сигмовидной кишки и данной структурой. При болюсном контрастном усилении мягкотканый компонент накапливает контрастный препарат до 73 ед.Н в артериальную фазу исследования. Контуры структуры четко-нечеткие, бугристые. К ней прилежат купол слепой кишки и терминальный отдел подвздошной кишки. Четкие границы между ними отсутствуют. Перифокально дифференцируются лимфатические узлы размерами до 1,5 см. Правая подвздошно-поясничная мышца увеличена (см. рис. 2, 3) в объеме за счет наличия в ней жидкостной структуры (24 ед.Н) размерами до 40 × 60 × 80 мм, которая не накапливает контрастный препарат. Передний контур мышцы нечеткий, жировая клетчатка вокруг тяжиста, уплотнена.

Заключение: образование сигмовидной кишки (рак); образование в правой подвздошной области (рак слепой кишки?); регионарная лимфадено-

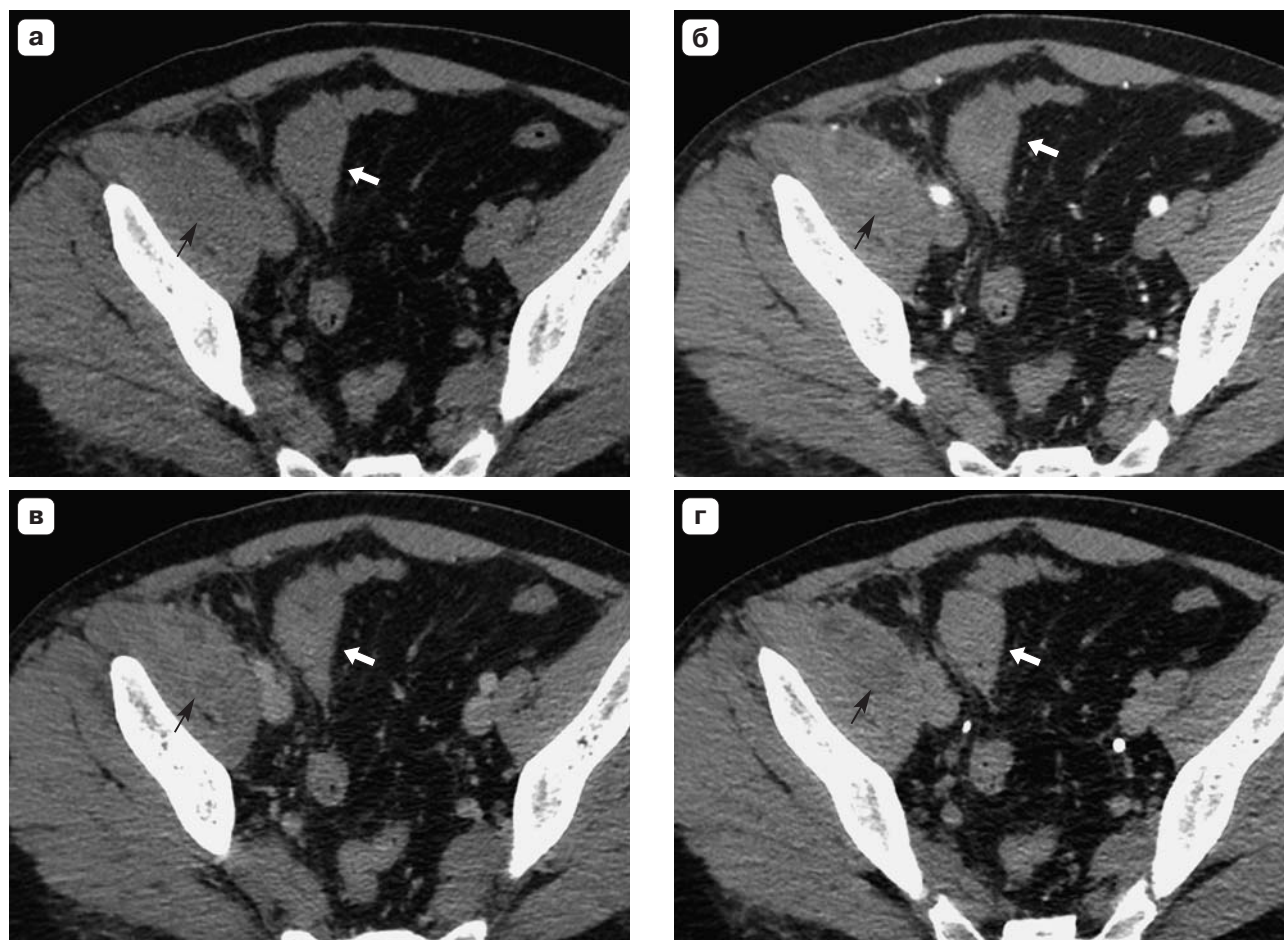
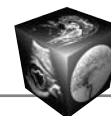


Рис. 2. МСКТ-изображения органов брюшной полости. Аксиальная проекция на уровне тела S_{III}. Визуализируются утолщенные стенки сигмовидной кишки (стрелка). Плотность в нативную фазу 50 ед.Н (а), в артериальную – 70 ед.Н (б), в венозную – 70 ед.Н (в), в отсроченную – 65 ед.Н (г). Правая подвздошно-поясничная мышца утолщена, с наличием гиподенсных зон жидкостной плотности, не накапливающих контрастный препарат (тонкая стрелка) (а–г).

пация; абсцесс правой подвздошно-поясничной мышцы.

При **колоноскопии** в сигмовидной ободочной кишке на расстоянии 50 см от ануса визуализируются разрастания опухолевой ткани, исходящие из одной из стенок кишки, размерами около 4 × 5 см, перекрывающие просвет кишки более чем на 2/3. Из опухолевых тканей взят материал для планового гистологического исследования. Купол слепой кишки деформирован, при интенсивной инсuffляции воздухом полностью не расправляется. В куполе и в восходящей ободочной кишке остатки кишечного содержимого, резко затрудняющие осмотр. Визуализирована баугиниева заслонка шаровидной формы. Частично в области заслонки с распространением на стенку купола слепой кишки определяется измененный, возвышающийся участок разрастания ярко гиперемированной слизистой оболочки размерами 15 × 20 мм. Из измененной слизистой с техническими трудностями

взят материал для планового гистологического исследования.

Заключение: стенозирующая опухоль (рак) сигмовидной кишки; опухоль (?) слепой кишки. Учесть результаты гистологического исследования.

При гистологическом исследовании материал из слепой кишки малоинформативен, представлен раздробленными кусочками слизистой оболочки толстой кишки и раздробленными железами с умеренной дисплазией эпителия. В материале из сигмовидной кишки фрагмент слизееобразующей аденокарциномы.

По результатам **фистулографии** полость абсцесса правой подвздошно-поясничной мышцы не связана с органами желудочно-кишечного тракта (рис. 4).

При **ирригоскопии** определяется удлинение сигмовидной кишки за счет дополнительной петли. В средней трети сигмовидной кишки, справа от срединной линии, на протяжении около 5 см

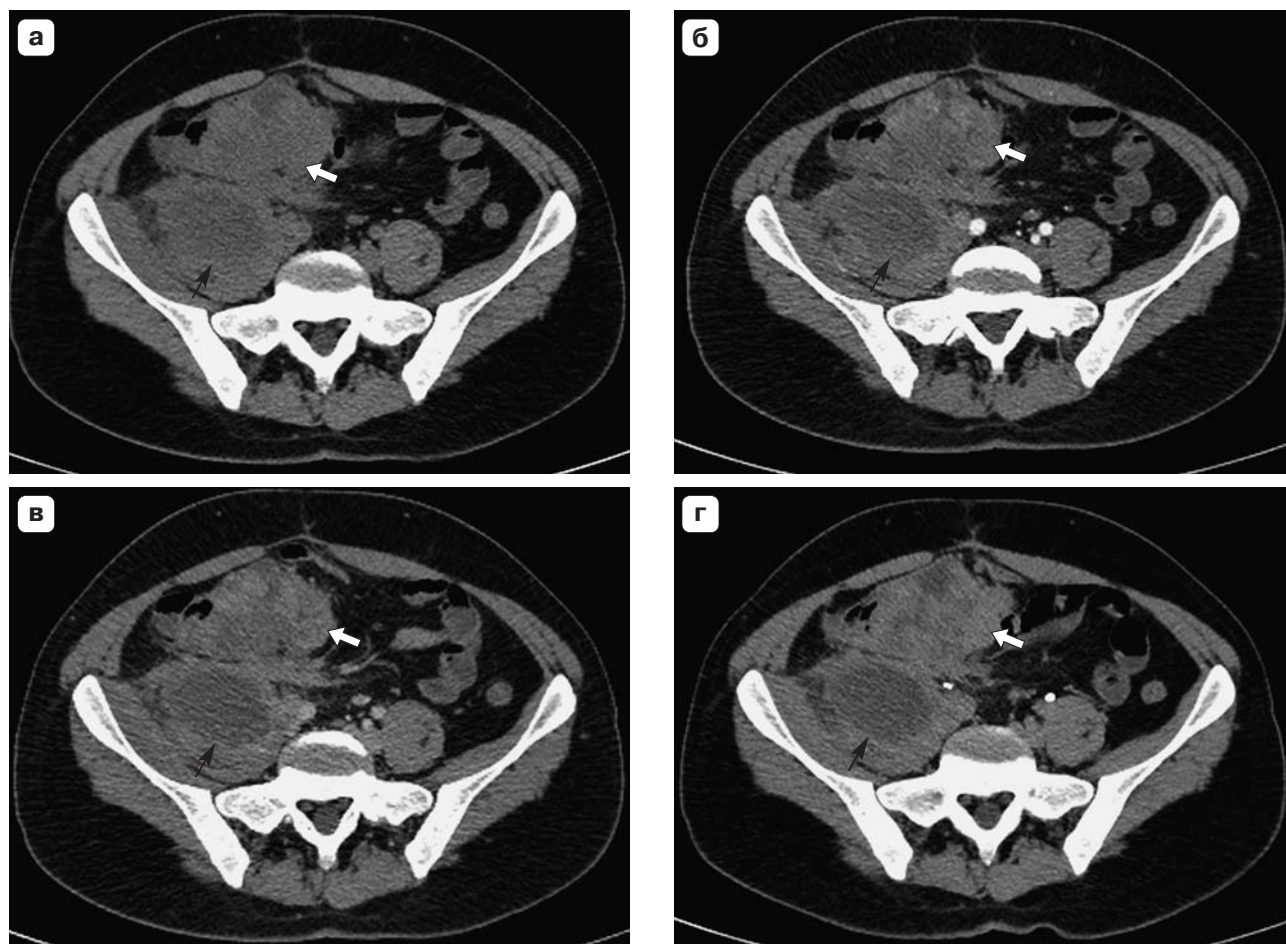


Рис. 3. МСКТ-изображения органов брюшной полости. Аксиальная проекция на уровне L₄–S₁. а – нативная, б – артериальная, в – венозная, г – отсроченная фаза исследования. Образование в правой подвздошной области неоднородной структуры, имеющее мягкотканый и жидкостной компоненты (белая стрелка). Границы между терминальным отделом подвздошной кишки и куполом слепой кишки не дифференцируются (а–г). В правой подвздошно-поясничной мышце визуализируется жидкостное образование (24 ед.Н) с толстыми стенками, не накапливающее контрастный препарат (тонкая черная стрелка) (а–г).

визуализируется циркулярный дефект наполнения с неровными контурами (рис. 5). Просвет кишки на этом участке сужен до 5 мм, стенки ригидны. Купол слепой кишки деформирован, по его нижнемедиальному контуру визуализируется дефект наполнения полукруглой формы размерами 4,5 × 3,0 см. Перистальтика и эластичность стенок слепой кишки в этой области сохранены. Обращают на себя внимание несколько нечеткие и неровные контуры дефекта наполнения. Во время исследования начинают контрастироваться дистальные отделы подвздошной кишки на протяжении около 4 см. Характер контрастирования неравномерный, с дефектами наполнения неправильно округлой формы, размерами до 26 × 18 мм. Илеоцекальный переход в типичном месте не дифференцируется.

Заключение: образование сигмовидной кишки (рак). Выявленные изменения в куполе слепой киш-

ки и дистальном отделе подвздошной кишки могут соответствовать сдавлению извне и распространению на их стенки воспалительного процесса в правой подвздошной области. Нельзя исключить наличие опухолевого конгломерата из сигмовидной, части слепой и дистальной части подвздошной кишки с присоединением перифокального воспаления в правой подвздошной области.

На основании проведенных исследований был поставлен диагноз: рак сигмовидной кишки Т3–4NХМО, абсцесс правой подвздошно-поясничной мышцы.

Пациенту была выполнена субтотальная колэктомия с резекцией дистальной части подвздошной кишки.

При **патоморфологическом исследовании** удаленного препарата (рис. 6, 7) в куполе слепой кишки определяется блюдцеобразная опухоль ди-

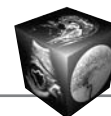


Рис. 4. Фистулограммы полости абсцесса правой подвздошно-поясничной мышцы. а – прямая, б – боковая проекция. Сообщения полости с органами желудочно-кишечного тракта отсутствует.

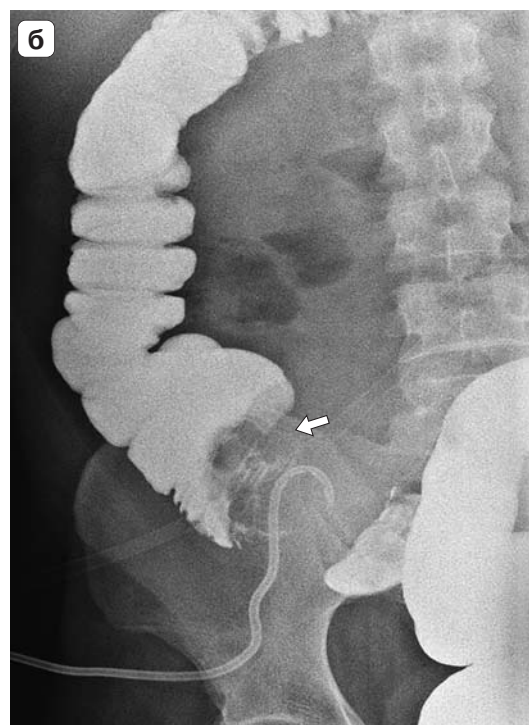
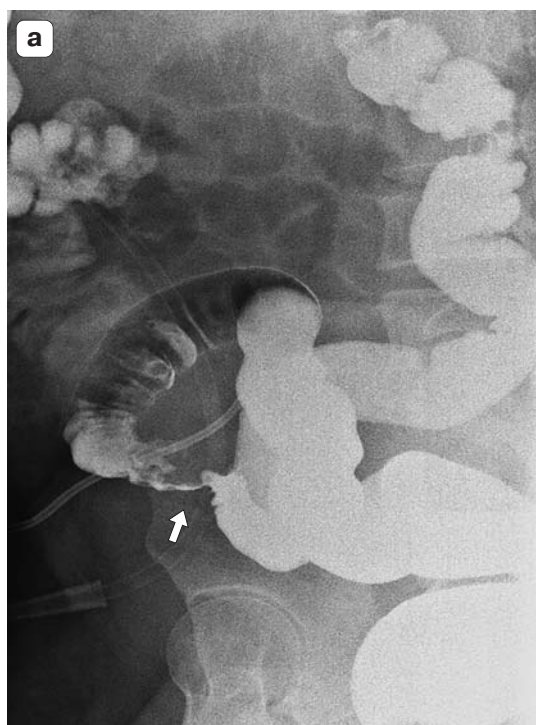


Рис. 5. Ирригограммы. а – визуализируется неравномерное циркулярное сужение сигмовидной кишки с неровными контурами, с подрытыми краями (стрелка); б – определяется дефект наполнения купола слепой кишки (стрелка) с нечеткими и неровными контурами. Визуализируются дистальные отделы подвздошной кишки с дефектами контрастирования. Илеоцекальный переход в типичном месте не дифференцируется. В проекции правой подвздошно-поясничной мышцы наблюдается дистальный отдел дренажной трубки.

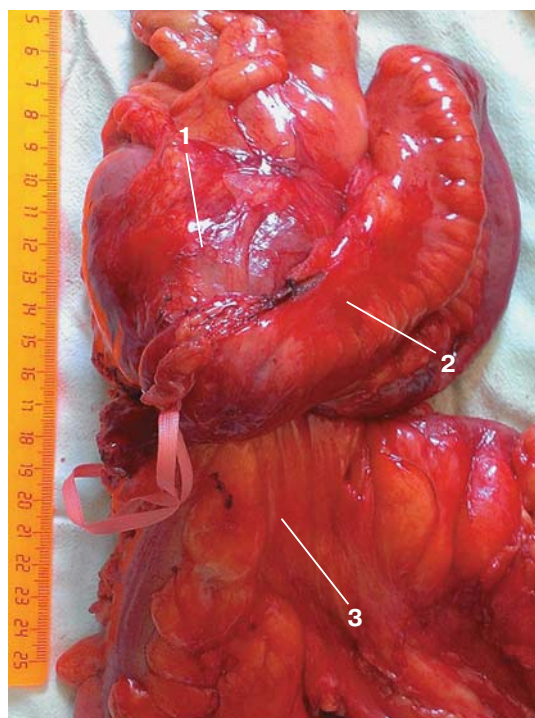


Рис. 6. Макропрепарат опухолевого конгломерата: купол слепой кишки (1), терминальные петли подвздошной кишки (2), сигмовидная кишка (3).

аметром около 4 см, на разрезе прорастающая все слои кишечной стенки и врастающая в клетчатку илеоцекального угла в виде узла на глубину до 4,5 см. Опухоль прорастает стенку подвздошной кишки. Снаружи к зоне опухоли подпаяна петля тонкой кишки. Опухоль прорастает прилежащую сигмовидную кишку. При микроскопическом исследовании в куполе слепой кишки выявлена слизеобразующая аденокарцинома с участками умеренно-дифференцированной аденокарциномы по периферии, прорастающая все слои кишечной стенки и врастающая в клетчатку илеоцекального угла (рис. 8). Опухоль прорастает в стенку прилежащей тонкой кишки до слизистой оболочки и стенку прилежащей петли сигмовидной кишки. В 9 исследованных лимфатических узлах клетчатки сигмовидной кишки метастазов опухоли не обнаружено. В 2 из 12 исследованных лимфатических узлов илеоцекального угла – метастазы слизеобразующей аденокарциномы.

Заключение (с учетом данных анамнеза): муцинозная аденокарцинома слепой кишки pT4bN1b(2/21)cMo; Grade 2.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациент выписан на 12-е сутки после операции.

В приведенном наблюдении рак слепой кишки манифестировал с картины абсцессов – аппенди-

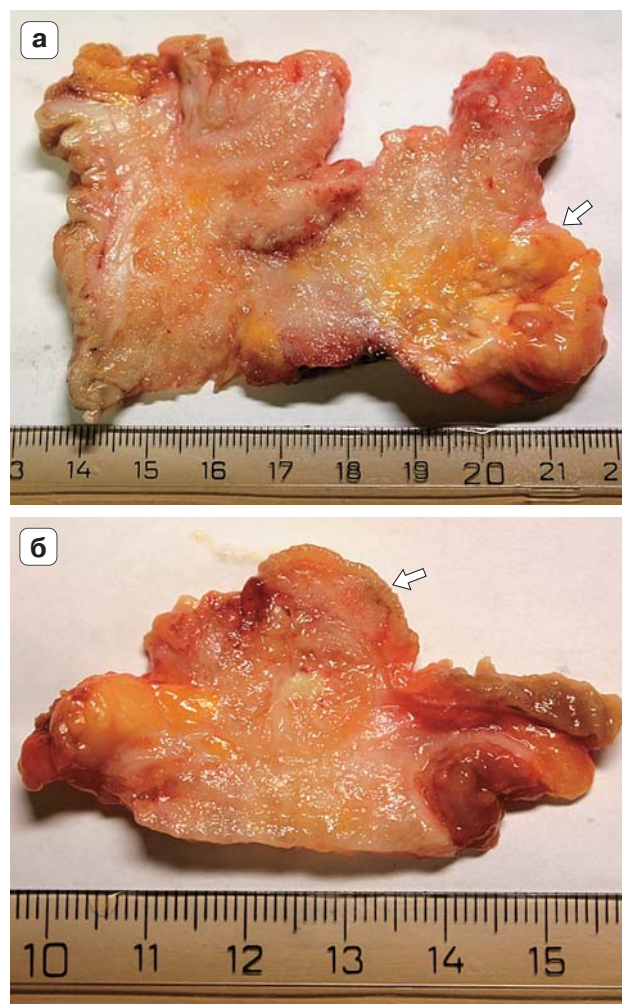


Рис. 7. Макропрепарат опухоли слепой кишки на разрезе. Слизеобразующая аденокарцинома слепой кишки подрастает к баугиниевой заслонке (стрелка) (а), прорастает стенку тонкой кишки до слизистой оболочки (стрелка) (б).

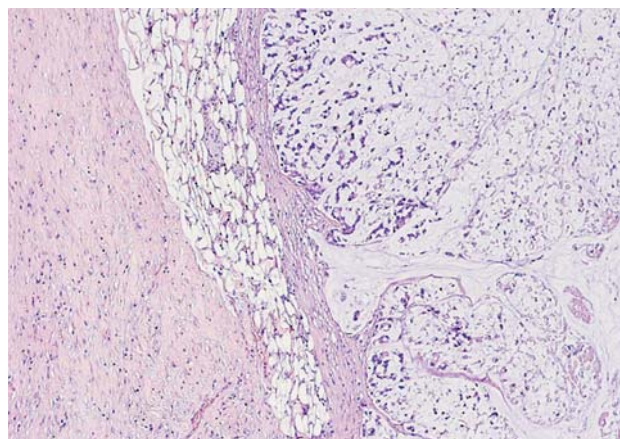
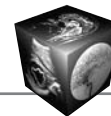


Рис. 8. Слизеобразующая аденокарцинома прорастает стенку слепой кишки и выходит в окружающую клетчатку. $\times 100$. Окраска гематоксилином и эозином.



кулярного и передней брюшной стенки. В дальнейшем развился абсцесс правой подвздошно-поясничной мышцы. Несмотря на проведенные лучевые методы исследования (ирригоскопия, КТ брюшной полости), только при колоноскопии было выявлено опухолевое поражение толстой кишки – в результате прорастания рака слепой кишки в прилежащую сигмовидную кишку. При обследовании в Институте хирургии на дооперационном этапе характер изменений в куполе слепой кишки оставался до конца неясным, несмотря на возможные предположения о раке слепой кишки при инструментальных методах исследования. В литературе приводятся наблюдения осложненного течения рака толстой кишки, когда правильный диагноз устанавливался только интраоперационно, что, как и наш клинический случай, подтверждает наличие возможных сложностей при инструментальной, в том числе лучевой, диагностики осложненных форм РТК [30, 38].

Клиническое наблюдение 2

Больная З., 56 лет, поступила в Институт хирургии им. А.В. Вишневского с жалобами на боли в нижних отделах живота, выраженную слабость, похудание на 30 кг за последние полгода, гипертермию до 38,2 °С. Из анамнеза известно, что за 10 мес до поступления появились выраженные боли в нижних отделах живота. При обследовании по месту жительства диагностирован колит, лечилась консервативно. Спустя 4 мес клиническая картина перфорации толстой кишки, перитонит. В экстренном порядке пациентка оперирована, выявлена опухоль сигмовидной кишки, выполнена петлевая десцендостома без удаления опухоли. Через 2 мес повторная операция – попытка радикального удаления опухоли. В позднем послеоперационном периоде неоднократные эпизоды кровотечения с формированием абсцессов брюшной полости. Результаты гистологического исследования опухоли не представлены. Больная госпитализирована в Институт в срочном порядке по жизненным показаниям для хирургического лечения.

При поступлении состояние пациентки средней степени тяжести. При осмотре кожные покровы чистые, бледно-розовой окраски, тургор снижен. Видимые слизистые оболочки обычной окраски, чистые. Со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем нарушений не выявлено. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Язык сухой, у корня обложен белым налетом. Живот не вздут, асимметричен за счет колостомы в левой боковой области живота, равномерно участвует в акте дыхания. При пальпации живот мягкий, умеренно бо-

лезненный в нижних отделах живота. В левой подвздошной области пальпируется образование, подвижное, умеренно болезненное. Перитонеальных симптомов нет. Грыжевых выпячиваний не определяется. Перистальтика выслушивается. Стул самостоятельный: 1 раз/сут через задний проход. Через колостому стул не поступает. По лабораторным показателям крови отмечается лейкоцитоз до $14,1 \cdot 10^9/\text{л}$ со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение СОЭ до 90 мм/ч, анемия (гемоглобин 50 г/л, гематокрит 15%). Других значимых отклонений в анализах крови не обнаружено.

При **КТ-исследовании органов грудной полости** данных о наличии свежих очаговых и инфильтративных изменений не получено.

При **КТ-исследовании органов брюшной полости** (рис. 9) часть нисходящей ободочной кишки выведена на левую боковую брюшную стенку. В области сигмовидной кишки определяется патологическое образование размерами $11,4 \times 8,3$ см, неправильной формы, с неровными бугристыми контурами, неоднородной структуры и наличием воздуха, что является признаком распада. В этой же зоне визуализируется образование округлой формы, с ровными нечеткими контурами, размерами $5,2 \times 5,8$ см, которое вплотную прилегает к передней брюшной стенке, с наличием широкого тяжа в подкожной клетчатке, что не исключает наличие свищевого хода. Плотность образования 29 ед.Н, что может соответствовать густой жидкости, градиента накопления контрастного препарата не отмечается. В структуре опухоли прослеживается нижняя треть правого мочеточника, которая “терется” в ней, устье мочеточника также не дифференцируется. Визуализируются множественные парааортальные лимфатические узлы размерами до 28 мм и увеличенные до 18 мм лимфатические узлы брюшной полости (брыжеечные) и малого таза. На уровне сканирования определяется выраженная отечность мягких тканей правого бедра (признаки лимфедемы). Лоханка правой почки расширена до 45 мм, правый мочеточник до 16 мм. Выделительная функция правой почки замедлена.

Заключение: КТ-картина образования нижнего этажа брюшной полости с признаками распада: необходимо дифференцировать болезнь Крона (свищевая форма) и рак сигмовидной кишки; вовлечение в процесс правого мочеточника; признаки наличия абсцесса в зоне опухоли и свищевого хода в передней брюшной стенке; лимфаденопатия брюшной полости; вторичный гидронефроз справа.

При **ирригоскопии** (рис. 10) в области ректосигмоидного перехода определяется циркулярный дефект наполнения с неровными нечеткими контурами. Эластичность стенки кишки в этой об-

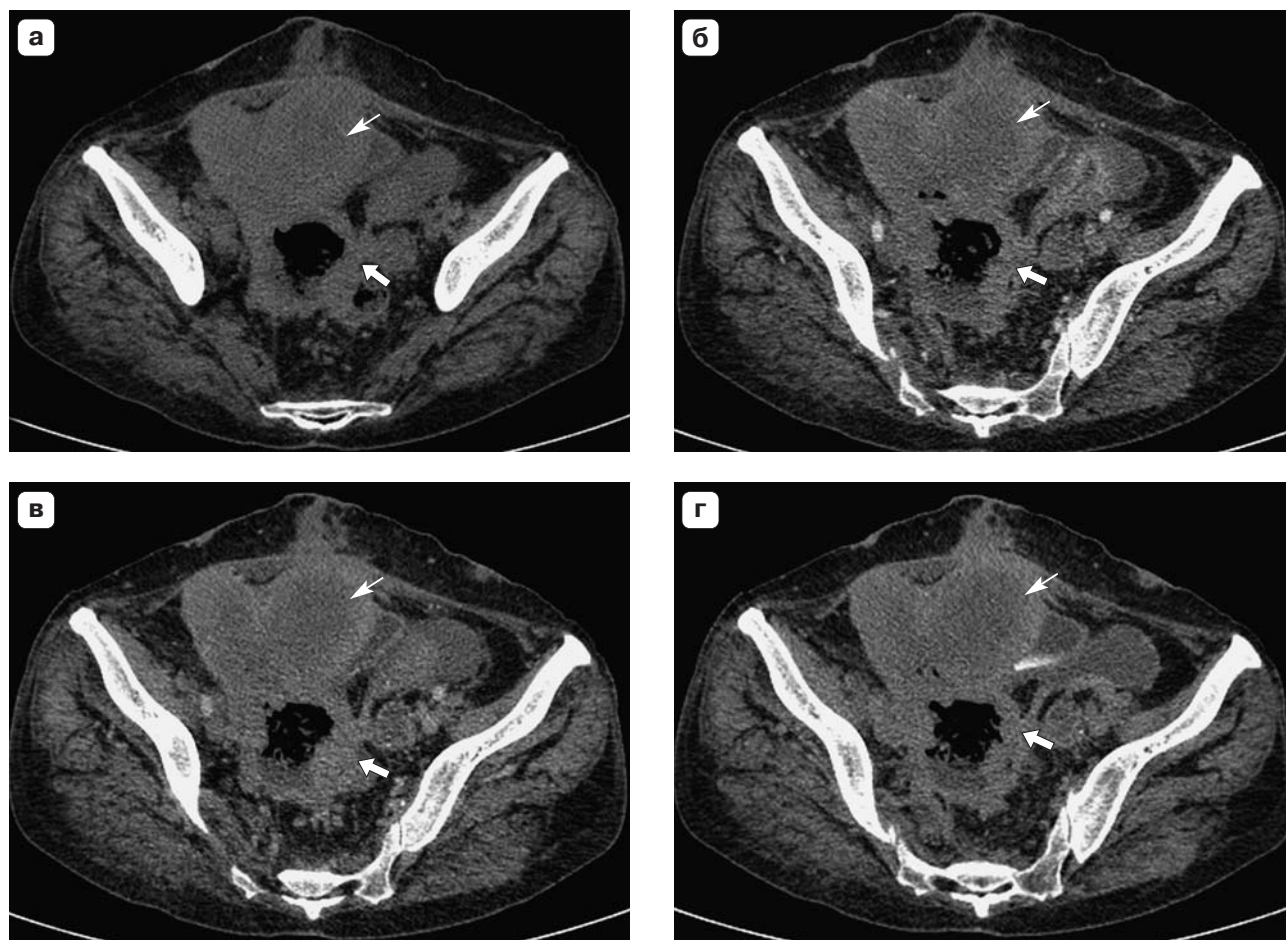


Рис. 9. МСКТ-изображения органов нижнего этажа брюшной полости. Аксиальная проекция. а – нативная, б – артериальная, в – венозная, г – отсроченная фаза исследования. В проекции сигмовидной кишки визуализируется патологическое образование неправильной формы, с неровными бугристыми контурами и наличием воздуха (стрелка) (а–г). Вплотную прилегая к передней брюшной стенке, определяется образование (тонкая белая стрелка) округлой формы, плотностью 29 ед.Н, не накапливающее контрастный препарат (а–г).

ласти сохранена. Далее контрастируется полость размерами $5,9 \times 3,8 \times 8,2$ см, соответствующая по локализации дистальной трети сигмовидной кишки. Затем визуализируется несколько суженный участок кишки до 9 мм. Заполняются контрастным препаратом петли тонкой кишки, подпаянные к области сужения (до 3 петель, расположенных справа в гипогастрии, шириной до 18 мм). Достаточно быстро начинают контрастироваться купол слепой кишки и восходящая ободочная кишка. Нисходящая и поперечная ободочная кишка выявляются только по картине газа и содержимого в их просвете. Данных о выходе контрастного препарата на переднюю брюшную стенку, в свободную брюшную полость не получено.

Заключение: изменения в дистальной части сигмовидной кишки следует дифференцировать между опухолью и болезнью Крона; внутренние толсто-тонкокишечные свищи.

На 3-й день после госпитализации вследствие нарастания анемии, падения гемоглобина до 38 г/л выполнена экстренная операция. Интраоперационно выявлена опухоль сигмовидной кишки, прорастающая в переднюю брюшную стенку, заднюю стенку мочевого пузыря, слепую и терминальный отдел подвздошной кишки с формированием внутренних свищей, полости распада в малом тазу. Пациентке была выполнена паллиативная резекция сигмовидной кишки, резекция мочевого пузыря, правосторонняя гемиколэктомия с формированием илеостомы; трансректальное дренирование полости распада в малом тазу.

На **патоморфологическое** исследование отправлен операционный материал, представленный:

1) конгломератом из фрагмента толстой кишки длиной 13 см с аппендиксом длиной 5 см и прилежащей петлей тонкой кишки длиной 12 см. На разрезе конгломерата определяется просвет толстой

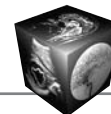


Рис. 10. Ирригограмма. Одновременно с дистальными отделами толстой кишки контрастный препарат заполняет терминальные петли тонкой кишки, купол слепой кишки и восходящую ободочную кишку (стрелка).

кишки, в стенку которой прорастает плотная беловатая опухолевидная ткань. При микроскопическом исследовании в стенке тонкой кишки – опухолевый узел, представленный комплексами умеренно-дифференцированной слизеобразующей аденокарциномы с участками папиллярного строения и фокусами распада. В стенке толстой кишки – аналогичного вида опухоль без прорастания слизистой оболочки (рис. 11). В слизистой оболочке толстой кишки – лимфоидная гиперплазия. В 2 из 9 найденных лимфатических узлов брыжейки – метастазы слизеобразующей аденокарциномы. В 7 лимфатических узлах – реактивная гиперплазия фолликулов. Хронический аппендицит;

2) фрагментом толстой кишки длиной 7,5 см, диаметром до 4 см. Слизистая оболочка отечная, складчатая. Вблизи одного из краев стенки уплотнение, снаружи покрытое белым пленчатым наложением. В брыжейке – беловатый участок уплотнения диаметром до 1,5 см. При микроскопическом исследовании в стенке толстой кишки – комплексы умеренно-дифференцированной аденокарциномы с участками папиллярного строения. Слизистая оболочка с отеком, лимфоидной гиперплазией, без опухолевых комплексов. В двух найденных лимфатических узлах – метастазы аденокарциномы.

Учитывая распространенность злокачественного процесса, отсутствие возможности выполнения радикального хирургического вмешательства па-

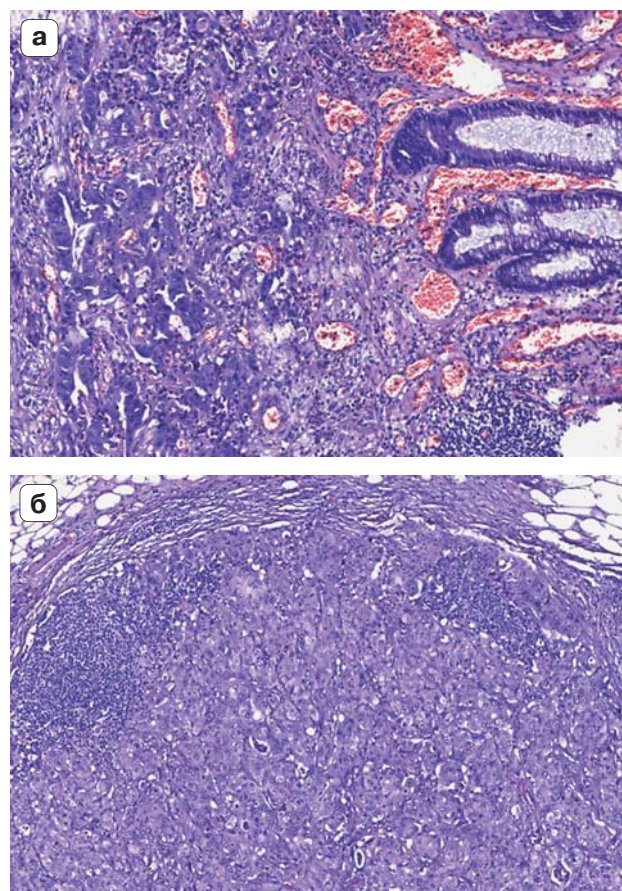


Рис. 11. Гистологические препараты, окраска гематоксилином и эозином. а – умеренно-дифференцированная аденокарцинома, прорастающая до слизистой оболочки толстой кишки. $\times 150$; б – лимфатический узел с метастазом умеренно-дифференцированной аденокарциномы. $\times 110$.

циентке была рекомендована выписка под наблюдение онколога по месту жительства. По просьбе родственников ввиду невозможности обеспечения транспортировки больной выписка была отсрочена на 4 дня. В течение этих дней возникло внезапное ухудшение состояния пациентки, на фоне нарастания симптомов сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности пациентка скончалась.

В представленном клиническом наблюдении у пациентки также был длительный анамнез заболевания до поступления в Институт: около года она лечилась по месту жительства. В течение 4 мес рак сигмовидной кишки расценивали как воспалительное заболевание. Лишь при наличии клинической картины перфорации толстой кишки была выявлена опухоль сигмовидной кишки. Отсутствие морфологической верификации и выраженная распространенность патологических изменений, выявленных при КТ и ирригографии, проведенных в Институте, не позволяли исключить возможность



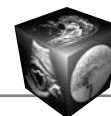
болезни Крона. Полость в малом тазу представлялась при ирригоскопии как язвенная форма рака сигмовидной кишки, но наличие сброса контрастного препарата в прилежащие петли тонкой кишки не позволяло исключить болезнь Крона с наличием внутренних тонко-толстокишечных свищей.

Заключение

Сложности инструментальной диагностики приводят к удлинению сроков обследования больных и прогрессированию онкологических процессов. Задача лучевых диагностов – вовремя заподозрить опухолевый процесс, базируясь на клинических данных. Соответственно в обследовании больного важна не только роль рентгенолога, но и клинициста, у которого изначально более продолжительный контакт с пациентом и возможность начать обследование, в том числе общеклиническое, на ранних стадиях заболевания. Ответственность клинициста – подбор правильного алгоритма обследования пациента, включающего лучевое обследование. Ответственность рентгенолога – подбор оптимизированной схемы обследования, включающей большинство неионизирующих методов и щадящее использование рентгеновских методик. Опыт, знания диагноста и его осторожность в отношении онкологического процесса должны способствовать ранней активной хирургической тактике лечения, спасению жизни больного.

Список литературы

1. Клиническая хирургия: Национальное руководство. В 3-х томах; Под ред. Савельева В.С., Кириенко А.И. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 666 с.
2. Денисенко В.Л., Гаин Ю.М. Осложнения колоректального рака: проблемы и перспективы. Новости хирургии. 2011; 19 (1): 103–111.
3. Кузин М.И. Хирургические болезни: Учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 2002. 585 с.
4. Яицкий Н.А., Седов В. М. Опухоли кишечника. СПб.: АНТ-М, 1995. 224–260.
5. Geenen R.W.F., Shahid M.H., Cademartiri F. et al. CT and MR Colonography: Scanning Techniques, Postprocessing, and Emphasis on Polyp Detection. Radiographics. 2004; 24 (1): <http://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.e18>.
6. Winawer S., Fletcher R., Rex D. et al. Colorectal cancer screening and surveillance: clinical guidelines and rationale-Update based on new evidence. Gastroenterology. 2003; 124 (2): 544–60.
7. Егоренков В.В., Моисеенко Ф.В. Скрининг рака толстой кишки. Практик. онкол. 2010; 11 (2): 81–87.
8. Weiss E.G., Lavery I. The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery, chapter Colon Cancer Evaluation and Staging. Springer, 2007; 384–394.
9. Pericleous M., Mandair D., Caplin M.E. Diet and supplements and their impact on colorectal cancer. J. Gastrointest. Oncol. 2013; 4 (4): 409–423.
10. Neri E., Mantarro A., Scandiffio R. et al. MSCT of the Abdomen: Colon, Rectum and CT Colonography. Diagnostic Imaging. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2012. 301–319.
11. Антонович В.Б. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника. М.: Медицина. 1987; 360–375.
12. Ruedi F., Thoeni M.D. Book Abdominal Imaging, chapter Colon and Rectum Malignant Neoplasms. Springer, 2013. 829–848.
13. Nielsen H.J., Jakobsen K.V., Christensen I.J. et al. Screening for colorectal cancer: possible improvements by risk assessment evaluation? Scand. J. Gastroenterol. 2011; 46 (11): 1283–1294.
14. Бурцев Д.В., Кит О.И., Максимов А.Ю. Эффективность и оптимизация эпигенетических методов при молекулярном скрининге рака толстой кишки. Практик. мед. 2012; 4: <http://pmarchive.ru/effektivnost-i-optimizaciya-epigeneticheskix-metodov-pri-molekulyarnom-skrininge-raka-tolstoj-kishki/>
15. Locker G.Y., Hamilton S., Harris J. et al. ASCO 2006 update of recommendations for the use of tumor markers in gastrointestinal cancer. J. Clin. Oncol. 2006; 24 (33): 5313–5327.
16. Giordano P., Efron J., Vernava A.M. 3rd, et al. Strategies of follow-up for colorectal cancer: a survey of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Tech. Coloproctol. 2006; 10 (3): 199–207.
17. Brown A.L., Skehan S.J., Greaney T. et al. Value of double-contrast barium enema performed immediately after incomplete colonoscopy. Am. J. Roentgenol. 2001; 176 (4): 943–945.
18. Портной Л.М., Сташук Г.А. Современная лучевая диагностика опухолей толстой кишки. Мед. виз. 2000; 4: 4–19.
19. Шнигер Н.У. Рентгенодиагностика опухолей прямой и толстой кишок. М.: Медицина, 1973. 30–48.
20. Thoeni R.F., Rogalla P. Current CT/MRI examination of the lower intestinal tract. Bailliere's Clin. Gastroenterol. 1994; 8 (4): 765–796.
21. Hoeffel C., Crema M.D., Belkacem A. et al. Multi-detector row CT: spectrum of diseases involving the ileocecal area. Radiographics. 2006; 26 (5): 1373–1390.
22. Дмитращенко А.А. Возможности компьютерной томографии на различных этапах диагностики и лечения рака толстой кишки: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1995. 7–30.
23. Зароднюк И.В., Тихонов А.А., Орлова Л.П. и др. Возможности МСКТ в оценке местного распространения рака ободочной кишки (предварительное сообщение). Мед. виз. 2010; 6: 32–40.
24. Хомутова Е.Ю. Методика проведения виртуальной колоноскопии. Современный подход. Эндоскоп. хир. 2011; 3: 58–66.
25. Зароднюк И.В., Тихонов А.А., Веселов В.В., Маркова Е.В. Применение виртуальной колоноскопии у больных стенозирующим раком толстой кишки. Мед. виз. 2012; 6: 127–129.
26. Thornton E., Morrin M.M., Yee J. Current status of MR colonography. Radiographics. 2010; 30 (1): 201–318.
27. Kuzmich S., Harvey C.J., Kuzmich T., Tan K.L. Ultrasound detection of colonic polyps: perspective. Br. J. Radiol. 2012; 85 (1019): e1155–e1164.



28. Орлова Л. П. Клиническое значение ультрасонографии в диагностике рака толстой кишки. *Рус. мед. журн.* 1998; 6 (19): 20–26.
29. Громов М.С., Чанышев Ф.З., Хабицов В.С. Возможности эндоскопического ультразвукового исследования в стадировании злокачественных опухолей толстой кишки. *Эндоскоп. хир.* 2008; 6: 25–27.
30. Okita A., Kubo Y., Tanada M. et al. Unusual abscesses associated with colon cancer: report of three cases. *Acta Med. Okayama.* 2007; 61 (2): 107–113.
31. Kim S.W., Shin H.C., Kim I.Y. et al. CT findings of colonic complications associated with colon cancer. *Korean J. Radiol.* 2010; 11 (2): 211–221.
32. Прокоп М., Галански М. Спиральная и многослойная компьютерная томография. В 2-х томах. II том. М.: Медпресс, 2009. 370–377.
33. Антипова С.В., Калинин Е.В., Шляхтин В.В. Алгоритм и методы хирургического лечения осложненных форм колоректального рака. *Онкология.* 2009; 11 (4): 293–297.
34. Яицкий Н.А., Мошкова Т.А. Рак толстой кишки, осложненный воспалительным процессом и перфорацией. *Вестн. хир. им. И.И. Грекова.* 2001; 160 (1): 92–96.
35. Виячки И.В. Диагностические и хирургические проблемы осложненного рака ободочной и прямой кишок. *Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова,* 1993; 12: 35–39.
36. Псарас Г.Г. Первично-восстановительные операции при лечении рака толстой кишки, осложненного воспалительным процессом. *Межд. мед. журн.* 1999; 4: 104–108.
37. Силантьева Н.К., Бердов Б.А., Агабабян Т.А. и др. КТ-диагностика местно-распространенного рака ободочной кишки. *Сиб. онкол. журн.* 2008; 6 (30): 11–16.
38. Tsai H.L., Hsieh J.S., Yu F.J. et al. Perforated colonic cancer presenting as intra-abdominal abscess. *Int. J. Colorectal Dis.* 2007; 22 (1): 15–19.
39. Яицкий Н.А., Васильев С.В., Краснов Е.И. и др. Особенности клиники и лечения больных раком толстой кишки, осложненным перифокальным абсцедированием опухоли. Тезисы межд. учеб. семинара, 1998. 124–126.
40. Дешкевич В.С., Абрамян А.Г. Причины поздней диагностики рака толстой кишки и его осложнения. Неотложная онкология: Сборник науч. трудов. Уфа: БГМУ, 1991. 8–10.
41. Horton K.M., Corl F.M., Fishman E.K. CT evaluation of the colon: inflammatory disease. *Radiographics.* 2000; 20 (2): 399–418.
42. Macari M., Balthazar E.J. CT of bowel wall thickening: significance and pitfalls of interpretation. *Am. J. Roentgenol.* 2001; 176 (5): 1105–1116.
43. Goh V., Halligan S., Taylor S.A. et al. Differentiation between diverticulitis and colorectal cancer: quantitative CT perfusion measurements versus morphologic criteria—initial experience. *Radiology.* 2007; 242 (2): 456–462.
3. Kuzin M.I. *Surgical diseases: Textbook.* 3rd ed., rev. and add. M.: Meditsina, 2002. 585 p. (in Russian)
4. Yaitsky N.A., Sedov V.M. *Bowel tumors.* St. Petersburg: ANT-M, 1995. 224–260. (in Russian)
5. Geenen R.W.F., Shahid M.H., Cademartiri F. et al. CT and MR Colonography: Scanning Techniques, Postprocessing, and Emphasis on Polyp Detection. *Radiographics.* 2004; 24 (1): <http://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.e18>.
6. Winawer S., Fletcher R., Rex D. et al. Colorectal cancer screening and surveillance: clinical guidelines and rationale—Update based on new evidence. *Gastroenterology.* 2003; 124 (2): 544–60.
7. Egorenkov V.V., F.V. Moiseenko *Colon cancer screening.* *Practicheskaya oncologiya.* 2010; 11 (2): 81–87. (in Russian)
8. Weiss E.G., Lavery I. *The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery, chapter Colon Cancer Evaluation and Staging.* Springer, 2007; 384–394.
9. Pericleous M., Mandair D., Caplin M.E. Diet and supplements and their impact on colorectal cancer. *J. Gastrointest. Oncol.* 2013; 4 (4): 409–423.
10. Neri E., Mantarro A., Scandifio R. et al. *MSCT of the Abdomen: Colon, Rectum and CT Colonography. Diagnostic Imaging.* Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2012. 301–319.
11. Antonovich V.B. *Radiology of diseases of the esophagus, stomach, intestines.* M.: Meditsina, 1987. 360–375. (in Russian)
12. Ruedi F., Thoeni M.D. *Book Abdominal Imaging, chapter Colon and Rectum Malignant Neoplasms.* Springer, 2013. 829–848.
13. Nielsen H.J., Jakobsen K.V., Christensen I.J. et al. Screening for colorectal cancer: possible improvements by risk assessment evaluation? *Scand. J. Gastroenterol.* 2011; 46 (11): 1283–1294.
14. Burtsev D.V., Kit O.I., Maksimov A.Yu. Effectiveness and optimization of epigenetic methods for molecular screening for colon cancer. *Practicheskaya meditsina.* 2012; 4: <http://pmarchive.ru/effektivnost-i-optimizaciya-epigeneticheskix-metodov-pri-molekulyarnom-skrininge-raka-tolstoj-kishki/> (in Russian)
15. Locker G.Y., Hamilton S., Harris J. et al. ASCO 2006 update of recommendations for the use of tumor markers in gastrointestinal cancer. *J. Clin. Oncol.* 2006; 24 (33): 5313–5327.
16. Giordano P., Efron J., Vernava A.M. 3rd, et al. Strategies of follow-up for colorectal cancer: a survey of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Tech. Coloproctol.* 2006; 10 (3): 199–207.
17. Brown A.L., Skehan S.J., Greaney T. et al. Value of double-contrast barium enema performed immediately after incomplete colonoscopy. *Am. J. Roentgenol.* 2001; 176 (4): 943–945.
18. Portnoy L.M., Stashuk G.A. Modern radiology diagnostic of tumors of colon cancer. *Meditsinskaya vizualizatsiya.* 2000; 4: 4–19. (in Russian)
19. Shniger N.U. *Rentgendiagnosics of tumors of rectum and colon.* M.: Meditsina, 1973. 30–48. (in Russian)
20. Thoeni R.F., Rogalla P. Current CT/MRI examination of the lower intestinal tract. *Bailliere's Clin. Gastroenterol.* 1994; 8 (4): 765–796.
21. Hoeffel C., Crema M.D., Belkacem A. et al. Multi-detector row CT: spectrum of diseases involving the ileocecal area. *Radiographics.* 2006; 26 (5): 1373–1390.

References



22. Dmitraschenko A.A. Features computed tomography at various stages of diagnosis and treatment of colon cancer: Avtoref. dis. ... doct. med. sci. M., 1995. 7–30. (in Russian)
23. Zarodnyuk I.V., Tikhonov A.A., Orlova L.P. et al. Value of spiral CT for assessment of local spread of colon cancer (preliminary report). *Meditsinskaya vizualizatsiya*. 2010; 6: 32–40. (in Russian)
24. Khomutova E.Yu. A modern approach to virtual colonoscopy. *Endoscopicheskaya khirurgiya*. 2011; 3: 58–66. (in Russian)
25. Zarodnyuk I.V., Tikhonov A.A., Veselov V.V., Markova E.V. Virtual colonoscopy for patients with colorectal cancer stenosis. *Meditsinskaya vizualizatsiya*. 2012; 6: 127–129. (in Russian)
26. Thornton E., Morrin M.M., Yee J. Current status of MR colonography. *Radiographics*. 2010; 30 (1): 201–318.
27. Kuzmich S., Harvey C.J., Kuzmich T., Tan K.L. Ultrasound detection of colonic polyps: perspective. *Br. J. Radiol.* 2012; 85 (1019): e1155–e1164.
28. Orlova L.P. Clinical value of ultrasonography in the diagnosis of colon cancer. *Russkiy meditsinsky zhurnal*. 1998; 6 (19): 20–26. (in Russian)
29. Gromov M.S., Chanyshv F.Z., Khabitsov V.S. The possibilities of endoscopic ultrasound investigation in the staging of malignant tumors of the colon *Endoscopicheskaya khirurgiya*. 2008; 6: 25–27. (in Russian)
30. Okita A., Kubo Y., Tanada M. et al. Unusual abscesses associated with colon cancer: report of three cases. *Acta Med. Okayama*. 2007; 61 (2): 107–113.
31. Kim S.W., Shin H.C., Kim I.Y. et al. CT findings of colonic complications associated with colon cancer. *Korean J. Radiol.* 2010; 11 (2): 211–221.
32. Prokop M., Golansky M. Spiral and multislice spiral computed tomography. In 2 vol. V. 2. M.: MEDpress, 2009. 370–377. (in Russian)
33. Antipov S.V., Kalinin, E.V., Shlyakhtin V.V. Algorithm and methods of surgical treatment of complicated forms of colorectal cancer. *Oncologiya*. 2009; 11 (4): 293–297. (in Russian)
34. Yaitskiy N.A., Moshkova T.A. Colon cancer complicated by inflammation and perforation. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2001; 160 (1): 92–96. (in Russian)
35. Viyachki I.V. Diagnostic and surgical problems complicated cancer of the colon and rectum. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 1993; 12: 35–39. (in Russian)
36. Psaras G.G. Primary recovery operations in the treatment of colon cancer, complicated by inflammation. *Mezhdunarodniy meditsinskiy zhurnal*. 1999; 4: 104–108. (in Russian)
37. Silantieva N.K., Berdov B.A., Aghababyan T.A. et al. CT diagnosis of locally advanced colon cancer. *Sibirskiy onkologicheskiy zhurnal*. 2008; 6 (30): 11–16. (in Russian)
38. Tsai H.L., Hsieh J.S., Yu F.J. et al. Perforated colonic cancer presenting as intra-abdominal abscess. *Int. J. Colorectal Dis.* 2007; 22 (1): 15–19.
39. Yaitsky N.A., Vasiliev S.V., Krasnov E.I. et al. Features of clinic and treatment of patients with colon cancer, complicated by abscess formation perifocal tumor. Abstracts of International Training Workshop, 1998. 124–126. (in Russian)
40. Deshkevich V.S., Abrahamian A.G. Reasons for late diagnosis of colon cancer and its complications. *Neotlozhnaya onkologiya. Sbornik nauchnih trudov*. Ufa: BGMU, 1991. 8–10. (in Russian)
41. Horton K.M., Corl F.M., Fishman E.K. CT evaluation of the colon: inflammatory disease. *Radiographics*. 2000; 20 (2): 399–418.
42. Macari M., Balthazar E.J. CT of bowel wall thickening: significance and pitfalls of interpretation. *Am. J. Roentgenol.* 2001; 176 (5): 1105–1116.
43. Goh V., Halligan S., Taylor S.A. et al. Differentiation between diverticulitis and colorectal cancer: quantitative CT perfusion measurements versus morphologic criteria—initial experience. *Radiology*. 2007; 242 (2): 456–462.