

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЭНТЕРОСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ БОЛЕЗНИ КРОНА

Иванова Е.В.<sup>1</sup>, Федоров Е.Д.<sup>1</sup>, Тимофеев М.Е.<sup>1</sup>, Чернякевич П.Л.<sup>1</sup>,  
Цодикова О.М.<sup>2</sup>, Кадникова У.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> РНИМУ им. Н.И. Пирогова; Городская клиническая больница №31

<sup>2</sup> МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

<sup>3</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Иванова Екатерина Викторовна

119415, Москва, ул. Лобачевского, д. 42

Тел.: +7 (499) 143 9900, доб. 1148; 8 (917) 598 9177

E-mail: katendo@yandex.ru

### РЕЗЮМЕ

*Цель исследования* — оценить возможности видеокапсульной эндоскопии (ВКЭ), одно- и двухбаллонной энтероскопии в диагностике болезни Крона тонкой кишки.

*Материалы и методы.* С мая 2003 по апрель 2011 г. в клинику поступило 52 пациента с подозрением на болезнь Крона тонкой кишки; 8 (15,4%) из них прооперировано экстренно в связи с развитием осложнений. Комплексное обследование 44 больных (мужчин — 23, женщин — 21, в возрасте 15–72 года, средний возраст  $37,5 \pm 12,0$  года) включало проведение видеокапсульной и баллонно-ассистированной энтероскопии (БАЭ). Было выполнено 19 ВКЭ и 49 БАЭ у 32 пациентов (в том числе 7 у больных после ВКЭ).

*Результаты.* Эндоскопические признаки болезни Крона были обнаружены у 15 (34,1%) пациентов (в том числе у 4 после ВКЭ) из 44 проходивших обследование. У 8 больных обнаружена стенотическая форма, у 4 из них удалось пройти стеноз илеоцекальной области путем бужирования при помощи энтероскопа, после чего стал возможным осмотр терминального отдела подвздошной кишки. После выполнения прицельной биопсии из поражений слизистой тонкой кишки клетки Пирогова — Лангханса были выявлены у 5 (33,3%) пациентов. Признаков болезни Крона не было обнаружено у 17 пациентов (энтериты выявлены у 9, целиакия — у 1, НПВС-индуцированные язвы — у 1, не выявлено патологии у 6). Консервативное лечение применялось у 10 (66,7%) больных с болезнью Крона, хирургическое вмешательство — у 5 (33,3%). Задержка капсулы произошла в 2 (10,5%) случаях. Осложнений в ходе БАЭ не было.

*Заключение.* Применение современных методов энтероскопии позволяет существенно улучшить диагностику болезни Крона тонкой кишки и своевременно определить тактику ведения больных.

**Ключевые слова:** диагностика; болезнь Крона; тонкая кишка; видеокапсульная эндоскопия; энтероскопия.

### SUMMARY

*The aim of the study* is to evaluate the possibilities of videocapsule endoscopy (VCE), single and double balloon enteroscopy in diagnosis of small bowel Crohn's disease.

*Material and methods.* From V.2003 to IV.2011 we observed 52 pts. with suspected small bowel Crohn's disease; 8 (15,4%) of them were operated urgently because of complications. Another 44 pts (m—23, f—21, ranged from 15–72 years, mean age  $37.5 \pm 12.0$  years) underwent complex examination including 19 VCE and 49 BAE in 32 pts.(incl. 7 after VCE).

*Results.* Typical Crohn's disease appearance was found in 15 (34.1%) pts (incl. 4pts after VCE) from 44 who were examined endoscopically. In 8 pts we've revealed stenosis, in 4 of them we've passed through the ileocecal valve stenosis by bouginage with the enteroscope and were able to examine superior area. After performing target biopsy from the small bowel mucosal lesions Pirogov — Langhans cells were found in 5 (33.3%) pts. We haven't found any signs of Crohn's disease in 17 pts. (no abnormalities found—6, enteritis—9, celiac disease—1, NSAID-ulcers—1). Conservative treatment has been applied in 10 (66.7%) pts., surgical intervention — in 5 (33.3%) pts. There was a capsule retention in 2 (10.5%) pts. There were no any complications in BAE.

*Conclusion.* The use of the new enteroscopic techniques substantially improves the diagnosis of small bowel Crohn's disease and allows to determine a proper treatment for the patients.

## ВВЕДЕНИЕ

Диагностика болезни Крона тонкой кишки была и остается актуальной проблемой [2]. Рутинный рентгенологический метод — исследование пассажа бария по тонкой кишке — позволяет установить диагноз только в 31–36% случаев, причем он является информативным лишь при достаточно грубом поражении тонкой кишки [3; 11]. Современные, более точные методы лучевой диагностики, такие как КТ и МРТ, постепенно вытесняют энтерографию, так как обладают большей диагностической точностью в определении вовлечения в воспалительный процесс самой тонкой кишки, а также в диагностике внекишечных осложнений. Однако данные методы все же не позволяют выполнить осмотр слизистой оболочки органа, что очень важно при легкой степени ее поражения для диагностики заболевания на ранней стадии.

Трудности эндоскопической диагностики болезни Крона тонкой кишки всегда были обусловлены значительной протяженностью органа, наличием многочисленных изгибов и петель, а также сегментарностью поражения [5]. Появление видеокapsульной эндоскопии (ВКЭ) и методов инструментально-ассистированной энтероскопии произвело переворот в возможностях осмотра и морфологической интерпретации патологических изменений тонкой кишки [6]. На сегодняшний день данные методы заняли лидирующие позиции в диагностике, классифицировании, определении тактики ведения больных с болезнью Крона и наблюдении за течением заболевания.

Видеокapsульную эндоскопию согласно положению 21 консенсуса ЕССО следует применять у пациентов со значимым клиническим подозрением на наличие болезни Крона, несмотря на отрицательные результаты колоноилеоскопии и других методов исследования [9]. ВКЭ может играть важную диагностическую роль в оценке и контроле пациентов с диагностированной болезнью Крона или с подозрением на ее наличие. У пациентов с установленным диагнозом болезни Крона видеокapsульное исследование применяют: 1) для определения степени и тяжести поражения тонкой кишки; 2) для выявления рецидива заболевания после операции; 3) для контроля состояния слизистой оболочки в процессе/после медикаментозного лечения [14]. Метаанализ исследований, сравнивающих ВКЭ с активной энтероскопией, рентгенографией, контрастированием и КТ-энтерографией при воспалительных заболеваниях тонкой кишки, показал, что диагностическая ценность метода на 25–40% превышает все другие методы [19].

Инструментально-ассистированная энтероскопия за счет глубокой интубации и более качественного осмотра измененных участков тонкой кишки позволяет оценить выявленные при видеокapsульной эндоскопии изменения слизистой, их характер и протяженность [17].

Помимо более четкой визуальной диагностики глубокая энтероскопия выполняется и для взятия гистологического материала из участков, вовлеченных в патологический процесс. Однако гистологическое исследование биопсийного материала, хотя и позволяет исключить новообразование, не всегда дает возможность достоверно говорить об этиологии поражения, в частности о наличии болезни Крона [18]. Глубокая энтероскопия играет существенную роль в выборе лечебной тактики, позволяя решить вопрос о назначении консервативной терапии, возможности выполнения эндоскопической дилатации стриктуры или определении показаний к радикальному хирургическому лечению [9].

Цель настоящего исследования — оценить возможности видеокapsульной эндоскопии (ВКЭ), одно- и двухбаллонной энтероскопии в диагностике болезни Крона тонкой кишки.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинике с мая 2003 по апрель 2011 г. было обследовано и пролечено 52 пациента с подозрением / установленным диагнозом болезни Крона тонкой кишки, среди которых было 25 мужчин и 27 женщин в возрасте от 15 до 72 лет, средний возраст —  $36,6 \pm 12,9$  года. Из них 8 (15,4%) пациентов (2 мужчин и 6 женщин в возрасте от 16 до 68 лет, средний возраст  $34,9 \pm 16,3$  года) были прооперированы экстренно, в связи с развившимися осложнениями болезни Крона. По поводу кишечного кровотечения были оперированы 2 больных, по поводу перфорации — 1, тонкокишечной непроходимости — 1, вторичного аппендицита — 4 больных.

Рассматривая клиническую картину заболевания у 44 пациентов (23 мужчины и 21 женщина в возрасте от 15 до 72 лет, средний возраст  $37,5 \pm 12,0$  года), которым проводилось комплексное обследование в клинике, следует отметить, что основной жалобой при поступлении у 32 (72,7%) пациентов была боль в животе. У 7 человек она локализовалась в эпигастральной области, у 15 — в правой подвздошной области, у 8 — в гипогастральной области, у 2 боли не имели четкой локализации. У 15 человек клиническая картина сочеталась с диареей, у 3 человек — с болями в коленных суставах. У 12 человек преобладали жалобы на слабость.

Среди всех больных, проходивших комплексное обследование по поводу подозрения на наличие болезни Крона, видеокapsульная эндоскопия (ВКЭ) была проведена у 19 пациентов, баллонно-ассистированная энтероскопия (БАЭ) — у 32, в том числе у 7 пациентов были выполнены оба исследования. У 32 описанных пациентов было выполнено 49 БАЭ (из них 7 повторных с целью наблюдения): 22 пероральных исследования (в том числе одно с лапароскопической ассистенцией) у

21 пациента, 27 трансанальных исследований у 21 пациента; у 10 больных были выполнены оба исследования.

С целью обезболивания в 6 случаях использовался эндотрахеальный наркоз, в 39 — тотальная внутривенная анестезия с сохранением спонтанного дыхания, в 4 случаях — внутримышечная премедикация (атропин, долак, реланиум, папаверин, дормикум — за 20 минут до исследования).

Всем пациентам до исследования тонкой кишки методами ВКЭ и БАЭ выполнялось эндоскопическое обследование верхнего и нижнего отделов желудочно-кишечного тракта. Особенностью обследования пациентов с подозрением на болезнь Крона перед ВКЭ было выполнение исследования пассажа бария по тонкой кишке у всех больных. Также в комплексное обследование больных входило: УЗИ — выполнялось всем больным, пассаж бария — 5, энтерография — 2, КТ — 5, МРТ — 2, а также лабораторные методы диагностики.

**Метод видеокапсульной энтероскопии.** Для ВКЭ в клинике использовались две видеокапсульные системы: с мая 2003 г. — M2A (*Given Imaging*, Израиль) у 13 человек и с ноября 2008 г. — *Olympus* (Япония) у 6 человек. Системы для ВКЭ состояли из трех основных компонентов: видеокапсулы; комплекта воспринимающего оборудования; рабочей станции, программного обеспечения и приложения. Запуск капсулы осуществлялся в утренние часы. Перед началом исследования проводилась инициализация пациента в базе — рабочей станции видеокапсульной системы. Оборудование снималось после 9–10-часовой работы капсулы с последующей расшифровкой и интерпретацией полученных видеоизображений и видеозаписи.

**Метод однобаллонной энтероскопии** Методом однобаллонной энтероскопии с применением энтероскопа SIF-Q180 (*Olympus*, Япония) было выполнено 45 исследований. Еюноилео- и колоноилеоскопию выполняли с использованием системы, состоящей из видеоэнтероскопа, тубуса с баллоном на дистальном конце и контролирующего блока. Перед началом исследования силиконовый тубус размещали поверх эндоскопа, предварительно смочив гидрофильное покрытие внутренней стороны тубуса водой для облегчения скольжения аппарата в ходе исследования. Плотный прикрепленный к дистальному концу тубуса силиконовый баллон раздували и сдували с помощью воздуха, подачу и давление которого контролировали с помощью блока управления нагнетания воздуха в баллон (MAJ-1725, *Olympus*). Техника выполнения однобаллонной трансанальной энтероскопии состояла из четырех основных этапов: проведение энтероскопа через пищевод, желудок, привратник в вертикальный отдел двенадцатиперстной кишки; прохождение связки Трейца; присборивание тонкой кишки; осмотр тонкой кишки на выходе. Основным этапом проведения энтероскопа в глубокие отделы тонкой кишки являлся третий этап — присборивание

тонкой кишки, который выполняли следующим образом: раздув баллон и тем самым зафиксировав тощую кишку на этом уровне, подтягивали тубус и эндоскоп, что способствовало расправлению образованной петли и собориванию тонкой кишки. Слегка подтягивая тубус, проводили энтероскоп дальше, до «подходящего» изгиба тонкой кишки, за который можно было «зацепиться». Фиксировали дистальный конец эндоскопа в «подходящем» изгибе тонкой кишки путем сгибания его дистального конца. Сдували баллон и низводили тубус по эндоскопу, слегка подтягивая эндоскоп. Повторяя подобные циклы продвижения-присборивания, всякий раз фиксировали расстояние, на которое удалось пройти по тонкой кишке в дистальном направлении.

Техника выполнения однобаллонной трансанальной энтероскопии на этапе прохождения прямой и ободочной кишки во многом похожа на методику колоноскопии, но имеет и свои особенности. Главная из них заключается в наличии «шинирующего» тубуса и возможности соборивания кишки с помощью баллона. Техника же самой илеоскопии в части продвижения аппарата, низведения, фиксации тубуса и соборивания подвздошной кишки похожа на описанную выше технику выполнения трансанальной энтероскопии. На первых этапах выполнения колоноилеоскопии, в случаях наличия стеноза области баугиниевой заслонки или терминального отдела подвздошной кишки, считали его наличие ограничением метода. Однако в последнее время стали применять методику «бужирования» стриктуры энтероскопом с последующим прохождением аппарата выше стриктуры, осмотром подвздошной кишки и адекватным взятием биопсии из зон поражения слизистой оболочки.

**Метод двухбаллонной энтероскопии.** Методом двухбаллонной энтероскопии с применением энтероскопа EN-450T5 (*Fujifilm*, Япония) выполнили четыре исследования. Двухбаллонная еюноилео- и колоноилеоскопия выполнялась с помощью видеоэнтероскопа, разовой шинирующей трубки с дистальным баллоном на конце, второго латексного баллона, который с помощью колец прикреплялся на дистальный конец энтероскопа, а также блока контролирующего нагнетание воздуха в баллоны. Техника выполнения двухбаллонной еюноилео- и колоноилеоскопии была схожа с описанной выше техникой выполнения однобаллонной энтероскопии. Отличительной особенностью проведения исследования было раздувание второго баллона на дистальном конце аппарата, который обеспечивал дополнительную фиксацию стенок достигнутого глубокого участка тонкой кишки. Таким образом, присборивание тонкой кишки осуществляли с помощью подтягивания всей системы на двух баллонах.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из 44 больных с подозрением на болезнь Крона наличие заболевания было подтверждено у 15 (34,1%) больных: 9 мужчин и 6 женщин в возрасте от 15 до 72 лет, средний возраст составлял  $34,1 \pm 15,1$  года. По данным литературы, болезнь Крона встречается приблизительно одинаково часто среди лиц мужского и женского пола (по некоторым данным, с небольшим преобладанием у лиц мужского пола). Период манифестации заболевания чаще приходится на людей в возрасте 15–35 лет [4], что соответствует и нашим данным.

По данным проведенного видеокапсульного исследования у 10 (52,6%) из 19 человек патологии тонкой кишки выявлено не было. В 2 случаях были выявлены эрозивно-язвенные поражения слизистой тонкой кишки, однако выполнить глубокую энтероскопию на период проведения ВКЭ (2006 г.) не представлялось возможным. У 7 пациентов данные ВКЭ послужили показанием к проведению баллонно-ассистированной энтероскопии с целью подтверждения подозреваемого диагноза, взятия биопсии для гистологического исследования. Признаки энтерита (отек ворсинок, гиперемия слизистой) были выявлены в 2 случаях, эрозии и язвы — в 4 (рис. 1 см. на цветной вклейке), рубцовые изменения со стриктурой — в 2 случаях (в том числе у 1 больного с язвенным поражением слизистой). У 4 больных после последующего проведения БАЭ и гистологического исследования диагноз болезни Крона был подтвержден.

Баллонно-ассистированная энтероскопия выполнялась у 32 больных (в том числе у 7 после ВКЭ). При еюноилеоскопии общая продолжительность вмешательств колебалась от 40 до 120 минут и составила в среднем  $70,3 \pm 18,62$  минуты. При колоноилеоскопии — от 40 до 120 минут, составив в среднем  $76,2 \pm 20,5$  минуты. При пероральной энтероскопии удалось осмотреть от 180 до 500 см, в среднем  $330,6 \pm 80,7$  см тонкой кишки; при колоноилеоскопии было осмотрено от 15 до 250 см подвздошной кишки, в среднем  $125,0 \pm 68,0$  см. У 6 пациентов с выраженным стенозом терминального участка подвздошной кишки проведение аппарата в вышележащие отделы подвздошной кишки было невозможно. Пройденное энтероскопом расстояние оценивалось по циклам продвижения-присборивания тонкой кишки; в среднем было использовано  $9 \pm 2$  цикла при трансоральной энтероскопии и  $5 \pm 2$  цикла при трансанальной энтероскопии. Проведение аппарата контролировалось рентгено-эндоскопически у 2 больных (при проведении первых исследований), в остальных случаях — визуально.

Изолированное поражение тонкой кишки наблюдалось у 6 (40,0%) из 15 больных. Интересно, что в анамнезе 5 из них перенесли оперативные вмешательства: в 3 случаях — по поводу

болезни Крона илеоцекальной области, в 2 — по поводу аденокарциномы купола слепой кишки, подтвержденной гистологически. Согласно данным проведенных исследований, изолированное поражение тонкой кишки при болезни Крона регистрируется у 30–35% больных [12], что полностью сопоставимо с нашими данными.

Поражение илеоцекальной области (поражение терминального отдела подвздошной и купола слепой кишки) было диагностировано у большей части больных, а именно у 9 (60,0%) из 15 пациентов (рис. 2 а, б см. на цветной вклейке). По данным литературы, болезнь Крона с такой локализацией встречается в 35–40% случаев [4].

Типичными эндоскопическими критериями болезни Крона, выявленными у больных, были щелевидные множественные язвы (рис. 3 см. на цветной вклейке), псевдополипы, выраженный отек и гиперемии слизистой, псевдостриктуры (как правило, в местах изгибов кишки). По данным публикаций, стенозирующее течение болезни Крона встречается у 28,8% больных [1]. Стриктуры были выявлены у 8 (53,3%) наших пациентов (рис. 4 см. на цветной вклейке).

У 2 из 8 больных со стенотической формой болезни энтероскоп удалось провести в подвздошную кишку за область сужения, бужуруя область стеноза в проекции баугиниевой заслонки самим эндоскопом. Особенным для стриктуры Крона у этих больных оказалось то, что ткани измененной области были относительно мягкими, поддающимися растяжению (рис. 5 см. на цветной вклейке). При настойчивом поэтапном введении энтероскопа (диаметр аппарата 9,2 мм) ткани были достаточно податливы для его проведения через область сужения, при том что визуально начальный размер просвета устья был щелевидным, не более 3–4 мм. После проведения аппарата стало возможным адекватно осмотреть проксимальную часть подвздошной кишки, выявить типичные изменения слизистой и выполнить прицельную биопсию. При адекватном, прицельном заборе тканей в количестве 10 фрагментов гистологически удалось выявить характерные клетки Пирогова — Лангханса (рис. 6 см. на цветной вклейке).

К сожалению, такой специфический признак, как неказеозные гранулемы, выявляют очень редко [15]. По литературным данным (Lee и соавт.; А.И. Парфенов), гранулемы находят приблизительно в 10–20% случаев биопсий [4; 13]. Встречаются источники, где этот процент выше, достигая 36% [16]. Наиболее часто гранулемы выявляются во фрагментах, взятых из небольших изъявлений, так как в обширных изъявлениях элементы эпителиоидных клеток, из которых происходят гранулемы, в большинстве случаев полностью облитерированы [4; 13]. В нашем исследовании эндоскопический диагноз болезни Крона подтвердился морфологически (с выявлением гранул) у 5 (33,3%) из 15 пациентов.

Болезнь Крона не подтвердилась в ходе БАЭ у 17 пациентов: в 1 случае, с учетом анамнеза заболевания,

язвы были вызваны приемом НПВС; у 2 других пациентов был диагностирован и подтвержден морфологически эозинофильный энтерит; у 7 были выявлены признаки хронического энтерита, подтвержденного данными гистологического исследования, без отчетливого указания на его этиологию. Еще у 1 пациентки после проведения баллонной энтероскопии была диагностирована рефрактерная целиакия с язвенным энтеритом. Патологические изменения тонкой кишки не были выявлены у 6 человек.

Что касается лечебных возможностей баллонно-ассистированной энтероскопии при болезни Крона, то именно благодаря появлению этого метода стало возможно выполнять баллонную дилатацию стриктур глубоких отделов тонкой кишки и илеоцекальной области, а также, в случаях рецидива заболевания, в зоне анастомоза. По данным публикаций, успешность выполнения первичной баллонной дилатации стриктур тонкой кишки при болезни Крона, а также рецидивных стриктур зоны анастомоза составляет 86–97%. Процент осложнений при этом колеблется от 2,9 до 5% [8]. Согласно результатам исследования Hirai F. и соавт., 72% больных, которым выполнялась баллонная дилатация, лечились консервативно, без хирургического вмешательства [10]. Авторы считают, что баллонная дилатация является лечебным методом, который следует применять до выполнения оперативного лечения (следствием которого является высокая частота рецидивов стриктур).

Консервативное лечение применялось нами в большинстве случаев — у 10 (66,7%) из 15 пациентов. Хирургическое вмешательство в объеме резекции участка тонкой кишки потребовалось 5 (33,3%) пациентам. В связи с развитием тонкокишечной непроходимости было оперировано 4 больных. Еще у 1 больного с задержкой видеокапсулы и диагностированной в ходе колоноилеоскопии протяженной (более 7 см) рубцовой стриктурой, с диаметром просвета не более 7–8 мм, не поддающейся бужированию и баллонной дилатации, была выполнена лапароскопическая резекция илеоцекального угла с формированием

илео-асцендоанастомоза «конец в конец». На макропрепарате терминальный участок подвздошной кишки был сужен на протяжении 15 см, с выраженным отеком и инфильтрацией в этой области, с просветом кишки до 5–8 мм. Над стриктурой была выявлена «задержавшаяся» видеокапсула.

Осложнение при проведении ВКЭ (задержка капсулы перед стриктурой) возникло у 2 (10,5%) из 19 пациентов. В одном случае капсула была извлечена во время лапароскопически ассистированной энтероскопии с помощью полипэктомической петли. Во втором случае, как было описано выше, выполнено хирургическое вмешательство, учитывая выраженность и протяженность стеноза. По данным литературы, задержка видеокапсулы происходит у 1,6% больных при подозрении на болезнь Крона и у 5–13% — в случаях установленной болезни Крона [7].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение современных эндоскопических методов при болезни Крона тонкой кишки позволяет существенно улучшить диагностику и в ряде случаев осуществить малоинвазивное лечение заболевания. Своевременная диагностика поражений слизистой является важным аспектом в назначении правильного лечения и возможности предотвращения тяжелого течения и осложнений данного заболевания. Разработки оценочных систем видеокапсульного изображения позволяют дифференцировать клинически незначимые воспалительные изменения слизистой оболочки с поражениями при болезни Крона, что, несомненно, помогает специалистам более квалифицированно оценивать результаты видеокапсульного исследования. В свою очередь, баллонно-ассистированная энтероскопия позволяет более четко визуализировать слизистую оболочку и выполнить прицельную биопсию, что увеличивает вероятность морфологического подтверждения диагноза и является определяющим в подтверждении диагноза болезни Крона.

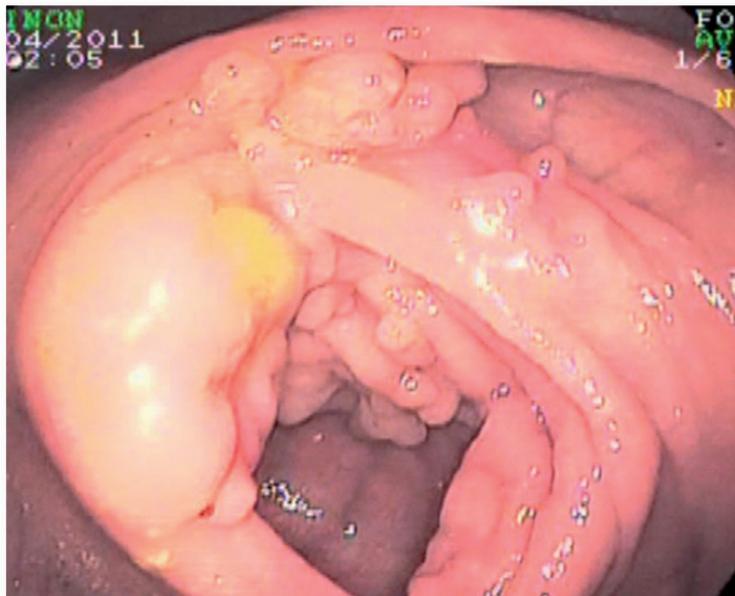
## ЛИТЕРАТУРА

1. Дорощев А.Э. Болезнь Крона: классификация, диагностика и лечение // Гастроэнтерология. — 2010. — № 313. — С. 70–75.
2. Калинина А.В., Хазанова А.И. Гастроэнтерология и гепатология: диагностика и лечение. — М.: Миклош, 2009. — 602 с.
3. Логинов А.С., Парфенов А.И. Болезни кишечника. — М.: Медицина, 2000. — 630 с.
4. Парфенов А.И. Энтерология. Руководство для врачей. — М.: МИА, 2009. — 880 с.
5. Притула Н.А. Энтероскопия в диагностике и лечении заболеваний тонкой кишки: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 / Н.А. Притула; Рос. гос. мед. ун-т. — М., 1998. — 187 с.
6. Федоров Е.Д., Иванова Е.В., Тимофеев М.Е. и др. Диагностические возможности однобаллонной энтероскопии // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. — 2010. — Т. XX, № 2. — С. 44–52.
7. Cheifetz A.S. [et al.] The Risk of retention of the capsule endoscope in patients with known or suspected Crohn's disease // Am. J. Gastroenterol. — 2006. — Vol. 101. — P. 2218–2222.
8. Despott E.J., Gupta A., Burling D. et al. Effective dilation of small-bowel strictures by double-balloon enteroscopy in patients with symptomatic Crohn's disease (with video) // Gastrointest. Endosc. — 2009. — Vol. 70, № 5. — P. 1030–1036.
9. Van Assche G., Dignass A., Panes J. The second European evidence-based consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: Definitions and diagnosis // J. Crohn's and Colitis. — 2010. — Vol. 4. — P. 7–27.
10. Hirai F., Beppu T., Sou S. et al. Endoscopic balloon dilatation using double-balloon endoscopy is a useful and safe treatment for small intestinal strictures in Crohn's disease // Dig. Endosc. — 2010. — Vol. 22, № 3. — P. 200–204.

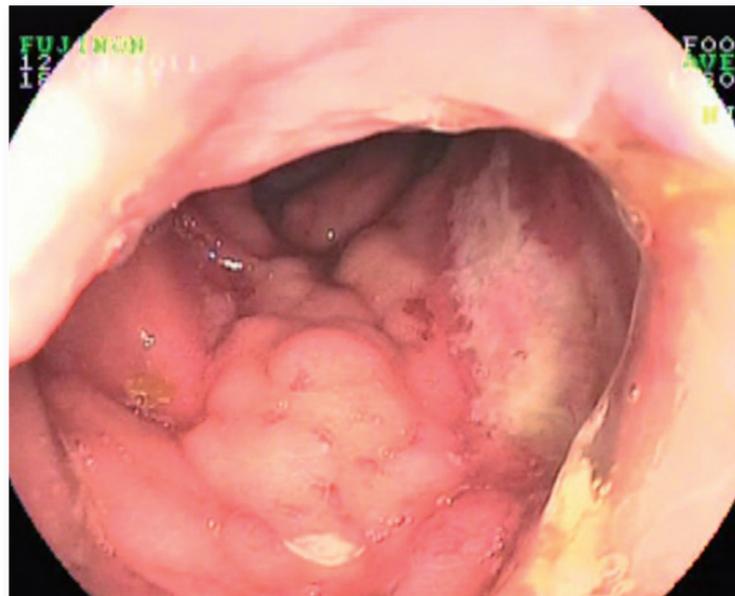
11. Kornbluth A., Colombel J.F., Leighton J.A. ICCE consensus for inflammatory bowel disease // *Endoscopy*. — 2005. — Vol. 37. — P. 1051–1054.
12. Lashner B. Clinical features, laboratory findings, and course of Crohn's disease // *Inflammatory bowel disease / Kirsner J.V. (ed.); 5th ed.* — Philadelphia: Saunders, 2000. — P. 305–314.
13. Lee S.D. The Role of endoscopy in inflammatory bowel disease // *Med. Gen. Med.* — 2001. — Vol. 3, № 4.
14. Leighton J.A., Legnani P., Seidman E.G. Role of capsule endoscopy in inflammatory bowel disease: where we are and where we are going // *Inflamm. Bowel Dis.* — 2007. — Vol. 13, № 3. — P. 331–337.
15. Pulimood A., Peter S., Rook G., Donoghue H. In situ PCR for Mycobacterium tuberculosis in endoscopic mucosal biopsy specimens of intestinal tuberculosis and Crohn disease // *Am. J. Clin. Pathol.* — 2008. — Vol. 129. — P. 846–851.
16. Ramzan N.N., Leighton J.A., Heigh R.I. et al. Clinical significance of granuloma in Crohn's disease // *Inflamm. Bowel Dis.* — 2002. — Vol. 8. — P. 168–173.
17. Semrad C. Role of double balloon enteroscopy in Crohn's disease // *Gastrointest. Endosc.* — 2007. — Suppl. 66. — P. 94–95.
18. Solem C., Loftus E., Fletcher J. et al. Small-bowel imaging in Crohn's disease: a prospective, blinded, 4-way comparison trial // *Gastrointest. Endosc.* — 2008. — Vol. 68. — P. 255–266.
19. Triester S.L., Leighton J.A., Leontiadis G.I. et al. A meta-analysis of the yield of capsule endoscopy compared to other diagnostic modalities in patients with non-stricturing small bowel Crohn's disease // *Am. J. Gastroenterol.* — 2006. — Vol. 101. — P. 954–964.

## ИЛЛЮСТРАЦИИ К СТАТЬЕ

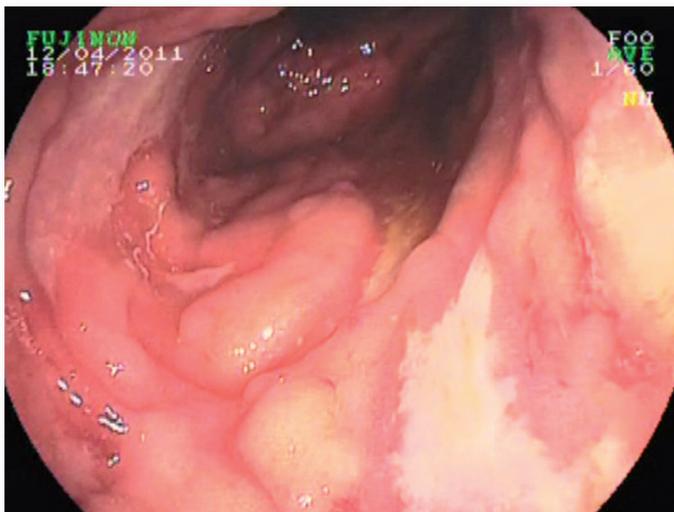
# ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЭНТЕРОСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ БОЛЕЗНИ КРОНА



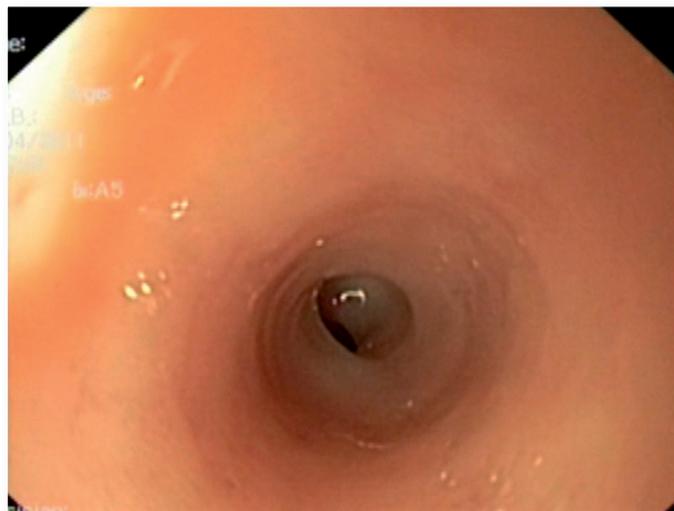
**Рис. 1.** Изображение при видеокапсульной эндоскопии: язвенное поражение слизистой подвздошной кишки



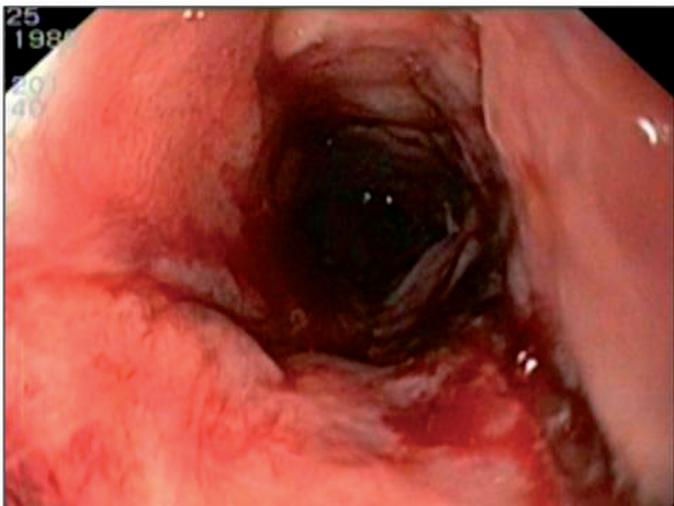
**Рис. 2.** Болезнь Крона с поражением илеоцекальной области: а — множественные псевдополипы в куполе слепой кишки; б — отек слизистой, псевдополипы, изъязвление слизистой в терминальном отделе подвздошной кишки



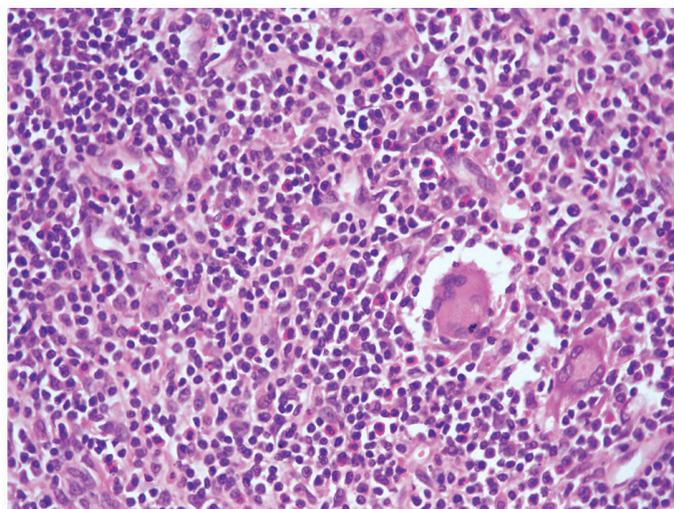
**Рис. 3.** Поражение слизистой оболочки подвздошной кишки при болезни Крона: множественные щелевидные язвы: вид «булыжной мостовой»



**Рис. 4.** Стриктура Крона терминального отдела подвздошной кишки



**Рис. 5.** Стриктура терминального отдела подвздошной кишки при болезни Крона: на фоне отечной слизистой имеются изъязвление и надрывы слизистой оболочки после «бужирования» энтероскопом



**Рис. 6.** В воспалительном инфильтрате лимфоциты, плазмоциты, эозинофилы, нейтрофилы, а также единичные гигантские клетки типа Пирогова — Лангханса. Окрашивание гематоксилин-эозин, ув.  $\times 40$