

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКИХ КОЛИТОВ

Кремер В.Д.

Автономная некоммерческая организация (АНО) «Гута-Клиник», Москва

РЕЗЮМЕ

Впервые изучены диагностические возможности цифровой видеоэндоскопической системы с применением NBI-технологии визуализации для выявления воспалительных и деструктивных изменений слизистой оболочки толстой кишки. Показано, что данная методика с высокой степенью достоверности способствует определению их распространенности и степени выраженности у больных с различной хронической патологией толстой кишки.

Ключевые слова: колоноскопия; NBI-диагностика; хронические колиты.

SUMMARY

For the first time diagnostic possibilities digital videoendoscopic systems with application of NBI-technology of visualisation for revealing of inflammatory and destructive changes of a mucous membrane of a large bowel are studied. It is shown that the given technique with high degree of reliability promotes definition of their prevalence and degree of expressiveness at patients with a various chronic pathology of a large bowel.

Keywords: colonoscopy; NBI-diagnosis; chronic colitis.

Одним из основных современных методов диагностики воспалительных заболеваний толстой кишки является колоноскопия, которая позволяет визуально оценить состояние слизистой оболочки различных отделов толстой кишки и при необходимости произвести прицельный забор материала для морфологического исследования. Внедрение видеоэндоскопов с различными уточняющими визуальными возможностями способствует детальной оценке выявляемой патологии, уточнению ее наличия, локализации, глубины, формы и размеров [1; 6; 7].

Одной из таких уточняющих визуальных технологий при проведении эндоскопических обследований, в том числе и толстой кишки, в последние годы является NBI-система визуализации [2; 5; 8; 9]. Данная методика способствует выявлению хронических воспалительных заболеваний на ранних стадиях [3].

Целью настоящего исследования было изучение диагностических возможностей цифровой видеоэндоскопической системы с применением NBI-технологии визуализации для выявления воспалительных и деструктивных изменений слизистой оболочки толстой кишки, определения

их распространенности и степени выраженности у больных с различной хронической патологией толстой кишки.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Характеристика клинических групп. Обследованы 307 больных: 164 пациента с различной патологией толстой кишки — с применением NBI-системы визуализации (основная группа наблюдения) и 143 (контрольная группа) — в обычном световом режиме. В основной группе было 78 мужчин и 86 женщин в возрасте от 25 до 68 лет; средний возраст — $41,3 \pm 8,2$ года. Контрольную группу составили 74 мужчины и 69 женщин в возрасте от 26 до 74 лет; средний возраст — $42,6 \pm 12,8$ года.

По характеру выявленной патологии пациенты основной группы распределились следующим образом: у 144 (87,8%) выявлены признаки хронического поверхностного колита, у 12 (7,3%) — признаки хронического атрофического колита, у 8 (4,9%) больных диагностированы различной степени выраженности и распространенности язвенно-некротические изменения слизистой оболочки толстой кишки.

У 118 (81,9%) из 144 пациентов с хроническим поверхностным колитом воспалительные изменения определены в «левых отделах» толстой кишки: различной степени выраженности проктиты, проктосигмоидиты, воспалительные изменения нисходящей ободочной кишки; у 26 (18,1%) больных — в поперечноободочной кишке и «правых отделах» толстой кишки: слепой и восходящей. Признаки атрофии слизистой оболочки толстой кишки у всех 12 обследованных диагностированы в «левых отделах». Эрозивно-язвенные изменения у большинства (6 из 8, 75,0%) отмечены также в «левых отделах», и лишь у одного пациента деструктивные изменения визуализировались в «правых отделах», еще у одного больного данные изменения имели распространенный характер и диагностировались как в левых, так и в правых отделах толстого кишечника.

Из 143 больных контрольной группы у 136 (95,1%) установлен хронический поверхностный колит различной степени выраженности, у 6 (4,2%) — атрофический колит, у 1 (0,7%) — солитарная язва. У 132 (97,1%) из 136 больных хронический поверхностный колит выявлен в левых отделах толстой кишки и у 4 (2,9%) — в «правых отделах». У всех 6 больных с признаками атрофии слизистой оболочки толстой кишки данные изменения отмечены в левых отделах. У 4 (66,7%) из них отмечались дивертикулы сигмовидной и нисходящей ободочной кишок без явлений дивертикулеза. У одного пациента при проведении колоноскопии выявлена солитарная язва в области ректосигмоидного угла.

Характеристика методов обследований. Эндоскопические исследования в основной группе проводили аппаратом CF-N180AL на видеоэндоскопической системе *Evis Exera-II (Olympus, Япония)*, оснащенной NBI-системой. При исследовании в NBI-режиме оценивали изменения цветовых характеристик, сосудистой структуры слизистой оболочки кишки, изучали их взаимосвязь с наличием и степенью выраженности воспалительных и деструктивных изменений.

Эндоскопическую диагностику в контрольной группе проводили световолоконным эндоскопом CF-40L (*Olympus, Япония*), а также аппаратом CF-Q160L на видеоэндоскопической системе первого поколения *Evis Exera-I (Olympus, Япония)*. Для описания визуальной картины слизистой оболочки толстой кишки при осмотре в обычном световом режиме использовали международную эндоскопическую классификацию OMED [4].

Пациентам основной (74 из 164, 45,1%) и контрольной (46 из 143, 32,2%) групп проводили биопсию с последующим гистологическим исследованием полученного материала. В основной группе забор материала для гистологического исследования с целью морфологического подтверждения воспалительных изменений производили из наиболее визуально измененных участков слизистой оболочки толстой кишки с учетом данных, полученных при исследовании в NBI-режиме визуализации.

В контрольной группе забор материала для гистологических исследований при наличии очагов воспаления, атрофии, а также зон деструкции (эрозии, язвы) осуществляли с учетом визуальных данных. Биопсийный материал для гистологических исследований фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине и заливали в парафин. Гистологические исследования биопсийного материала в обеих группах производили в одной лаборатории одним врачом-морфологом. Серийные парафиновые срезы окрашивали гематоксилином и эозином, ставили PAS-реакцию.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью регрессионного анализа, анализа факторной структуры изучаемых признаков с помощью метода главных компонент. Соответствие результатов визуальной картины в NBI-режиме и результатов биопсии оценивалась методом анализа канонических корреляций. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У 144 (87,8%) из 164 больных выявлены признаки хронического поверхностного колита. Диагностированы как очаговые, так и диффузные воспалительные изменения слизистой оболочки толстой кишки различной степени выраженности.

При осмотре слизистой оболочки толстой кишки в отсутствие воспаления отчетливо визуализируется сосудистый рисунок, имеющий характерное зеленое свечение. При этом окружающая слизистая имеет бледный сиренево-серый цвет (*рис. 1 см. на цветной вклейке*).

Слизистая с признаками минимального воспаления (54, 37,5% из 144 пациентов) при осмотре в NBI-режиме имеет специфическое незначительно выраженное зеленое свечение, отмечаемое в основном перивазально (*рис. 2 см. на цветной вклейке*).

При наличии умеренно выраженного воспаления (79, 54,9% из 144 больных) слизистая приобретает умеренно выраженное специфическое светло-зеленое свечение, на фоне которого более отчетливо визуализируется сосудистый рисунок, в том числе и мелкого калибра, который имеет более насыщенный в сравнении с воспалительным фоном зеленый цвет (*рис. 3 см. на цветной вклейке*).

У 11 (7,6%) из 144 больных при осмотре в NBI-режиме диагностировали выраженные очаговые и диффузно распространенные воспалительные изменения слизистой оболочки кишки в виде насыщенного зеленого свечения; сосудистый рисунок при этом практически не визуализируется (*рис. 4 см. на цветной вклейке*).

Исследование в NBI-режиме сделало возможным отчетливую визуальную диагностику демаркационной зоны воспаления (*рис. 5 см. на цветной вклейке*).

Морфологическое исследование биоптатов у больных с различными степенями выраженности визуальных изменений в NBI-режиме выявило гистологические признаки соответствующих степеней выраженности воспаления.

При эндоскопическом исследовании с использованием NBI-технологии у 8 больных диагностированы язвенно-некротические изменения, в том числе обусловленные наличием болезни Крона и НЯКа. У одного больного по результатам проведенного морфологического исследования установили сочетание обоих заболеваний. Применение NBI-системы визуализации у ряда обследованных способствовало диагностированию рубцово-язвенных изменений, которые при исследовании в обычном световом режиме были практически трудноразличимы (рис. 6 см. на цветной вклейке).

При сопоставлении данных эндоскопической картины в основной и контрольной группах при исследовании в обычном и NBI-режимах визуализации исходили из предположения, что свечение слизистой в NBI-режиме зависит от наличия и степени выраженности воспаления (табл. 1).

Обращает на себя внимание, что в основной группе число больных с минимальными воспалительными изменениями, выявленными при обследовании

в NBI-режиме, более чем в 2 раза превышает число больных с аналогичными изменениями в контрольной группе (37,5 и 16,9% соответственно; $p < 0,05$). Число обследованных с максимально выраженными воспалительными изменениями в основной группе значительно меньше числа больных с подобными изменениями в контрольной группе (7,6 и 38,2% соответственно; $p < 0,05$). Разница в числе больных с выявленными воспалительными изменениями средней степени выраженности в обеих группах (54,9% — в основной и 44,9% — в контрольной) не превысила пределов погрешности (не более 10%, $p > 0,05$).

Анализируя взаимосвязь «свечения слизистой в NBI-режиме», наличия и выраженности воспаления, отметим, что воспаление средней и максимальной степени выраженности выявлено у 62 (74,7%) из 83 больных на фоне зеленого свечения (в NBI-режиме), в то время как аналогичное воспаление на фоне сиреневого или сиренево-серого цвета (при обследовании в NBI-режиме) диагностировано только у 28 (45,9%) из 61 больного. Среди больных с бледно-сиреневым и /или сиренево-серым свечением (норма) структурные воспалительные изменения были либо минимальными, либо отсутствовали. Эрозивно-язвенных изменений у больных при данной эндоскопической картине не выявлено. На фоне

Таблица 1

| РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБСЛЕДОВАННЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПОВЕРХНОСТНЫМ КОЛИТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСМОТРА В NBI И ОБЫЧНОМ СВЕТОВОМ РЕЖИМАХ | | | | | | | |
|--|---------------------------|-----------|------|------------------|------|------------------------------|------|
| Степень выраженности воспаления | Основная группа (n = 144) | | | | | Контрольная группа (n = 136) | |
| | тип свечения в NBI-режиме | | | | | | |
| | всего | «зеленый» | | «сиренево-серый» | | абс. | %% |
| | | абс. | % | абс. | % | | |
| Минимальная | 54; 37,5% | 21 | 25,3 | 33 | 54,1 | 23 | 16,9 |
| Средняя | 79; 54,9% | 51 | 61,4 | 28 | 45,9 | 61 | 44,9 |
| Максимальная | 11; 7,6% | 11 | 13,3 | 0 | 0,0 | 52 | 38,2 |
| Всего | 144; 100% | 83 | 100 | 61 | 100 | 136 | 100 |

Таблица 2

| ВЕЛИЧИНЫ РАНГОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ СПИРМЕНА | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|------------|-------------|------------|------------|
| N = 144 | Эндоскопия (контроль) | NBI сирен. | NBI зеленый | Тип колита | Воспаление |
| Эндоскопия (контроль) | — | -0,035 | 0,079 | 0,008 | 0,034 |
| NBI-сиреневый | -0,035 | — | -0,926 | -0,318 | -0,004 |
| NBI-зеленый | 0,079 | -0,926 | — | 0,216 | 0,732 |
| Тип колита | 0,008 | -0,318 | 0,216 | — | 0,326 |
| Воспаление | 0,034 | -0,004 | 0,732 | 0,326 | — |

Примечание. Статистически значимые коэффициенты корреляции: $r \leq 0,3$ — слабая теснота связи, $r = 0,4-0,6$ — умеренная теснота связи, $r \geq 0,7$ — высокая теснота связи.

зеленого свечения различной степени выраженности воспалительные изменения были умеренно или значительно выраженными соответственно. При эрозивно-язвенных изменениях, диагностированных у 8 (4,9%) из 144 больных, структурные изменения имели умеренно или значительно выраженный характер и носили преимущественно перифокальный характер.

При статистической обработке полученных данных методом ранговой корреляции Спирмена установлено соответствие между степенью выраженности воспаления, типом колита и эндоскопической картиной при исследовании в NBI-режиме (табл. 2). Степень тесноты корреляционных связей между признаками «NBI-зеленый» и «выраженность воспаления» составила $r > 0,7$, что является статистически значимым коэффициентом и соответствует высокой тесноте корреляционной связи.

ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Видеоэндоскопия с NBI-системой позволяет проводить осмотр в узком сине-зеленом спектре световой волны (415–445 нм) [2]. Это улучшает визуализацию поверхностных структурных изменений в слизистой оболочке, в том числе сосудистых, воспалительно-деструктивных, а также ранних клеточных изменений по типу метаплазии [3]. Данная методика актуальна для прогнозирования изменений гистологической структуры, выполнения прицельной биопсии патологических образований и /или очагов слизистой оболочки обследуемых органов.

Изменение цветового режима визуализации при переходе с обычного на NBI-режим существенно меняет эндоскопическую картину. Отчетливо просматриваются сосудистые структуры, их изменения, деформация. Четко визуализируются очаги периваскулярного воспаления.

Сопоставление данных осмотра в обычном и NBI-режиме способствует диагностике воспаления слизистой оболочки толстой кишки по наличию, распространенности и интенсивности зеленого свечения. Интенсивность зеленого свечения в NBI-режиме визуализации делает возможным

определение степени выраженности воспаления. Данная система визуализации сделала возможным диагностику ранее трудно визуализируемых воспалительно-деструктивных и эрозивно-язвенных изменений, в том числе на стадии неполной эпителизации, что было трудноразрешимой задачей при исследовании в обычном световом режиме.

Стандартная световая эндоскопическая методика позволяет диагностировать воспаление минимальной степени выраженности только в 16,9% случаев. Применение NBI-технологии осмотра повысило выявляемость аналогичной патологии до 37,5% ($p < 0,05$). Чувствительность и специфичность метода по результатам проведенного исследования составила 99,8 и 71,6% соответственно.

ВЫВОДЫ

1. Применение NBI-методики при выполнении стандартной колоноскопии повышает выявляемость воспалительно-деструктивных и структурных изменений в слизистой оболочке толстой кишки. При этом определяется корреляционная зависимость между интенсивностью свечения слизистой в NBI-режиме и активностью воспаления. Степень тесноты корреляционной связи составляет $r > 0,7$ (высокая).

2. Визуальная картина при исследовании толстой кишки в NBI-режиме позволяет более точно определить локализацию, степень выраженности и распространенность воспаления. Исследование в NBI-режиме сделало возможным выявить отчетливую визуальную демаркационную зону воспаления. Это позволяет более точно выполнять забор биопсийного материала для проведения дальнейших морфологических исследований, что повышает диагностическую и прогностическую значимость последних ($p < 0,05$).

3. Исследование в NBI-режиме способствует диагностике ранее трудно визуализируемых очагов воспаления и /или деструкции, что значительно повышает диагностическую и прогностическую ценность эндоскопического исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аруин Л. И., Капуллер Л. Л., Исаков В. А. Морфологическая диагностика болезней желудка и кишечника. — М.: Триада-Х, 1998. — 484 с.
2. Кашин С. В., Иваников И. О. Узкоспектральная и увеличительная эндоскопия — новые возможности диагностики пищевода Баррета // Возможности NBI в эндоскопической диагностике заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта. — М.: Олимпас Москва, 2007. — С. 3–9.
3. Креймер В. Д. Ранняя диагностика заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки методом цифровой видеоэндоскопии: дис. ... докт. мед. наук. — М., 2010. — 242 с.
4. Маржатка З. Терминология, определение терминов и диагностические критерии эндоскопии пищеварительного тракта. — Бад-Хомбург: Нормед, 1996. — 136 с.
5. Кашин С. В. [и др.]. Новые возможности эндоскопического скрининга рака пищеварительной системы // Мат. 14-й Рос. гастроэнтерол. недели. — М., 2008.
6. Малихова О. А., Поддубный Б. К., Кувшинов Ю. П., Фролова И. П. Роль новейших технологий в эндоскопической диагностике и оценке эффективности лечения лимфом желудка // Consilium Medicum. — 2005. — Т. 7, № 3. — С. 16–28.
7. Uedo N., Ishihara R., Iishi H. et al. A new method of diagnosing gastric intestinal metaplasia: narrow-band imaging with magnifying endoscopy // Endoscopy. — 2006. — Vol. 38, № 8. — С. 819–824.
8. Bansal A., Ulasarac O., Mathur S., Sharma P. Correlation between narrow band imaging and nonneoplastic gastric pathology: a pilot feasibility trial // Gastrointest Endosc. — 2008. — Vol. 67, № 2. — С. 210–216.
9. Kaltenbach T., Friedland S., Soetikno R. A randomised tandem colonoscopy trial of narrow band imaging versus white light examination to compare neoplasia miss rates // Gut. — 2008. — Vol. 57, № 10. — С. 1406–1412.

ИЛЛЮСТРАЦИИ К СТАТЬЕ

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКИХ КОЛИТОВ

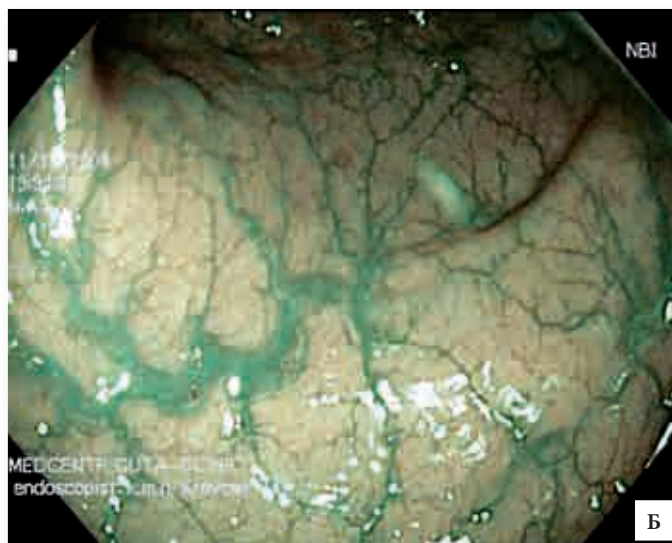
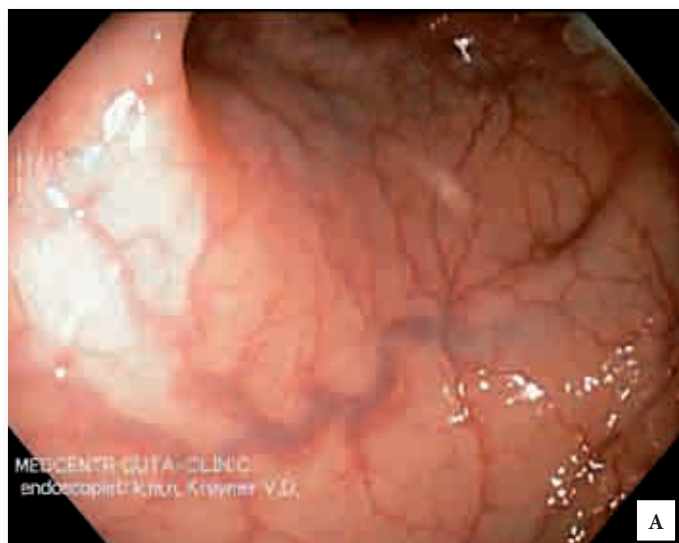


Рис. 1. Эндоскопическая картина при осмотре в обычном (А) и NBI (Б) режимах при отсутствии воспаления



Рис. 2. Эндоскопическая картина при осмотре в обычном (А) и NBI (Б) режимах при минимальном воспалении



Рис. 3. Эндоскопическая картина при осмотре в обычном (А) и NBI (Б) режимах при умеренном воспалении

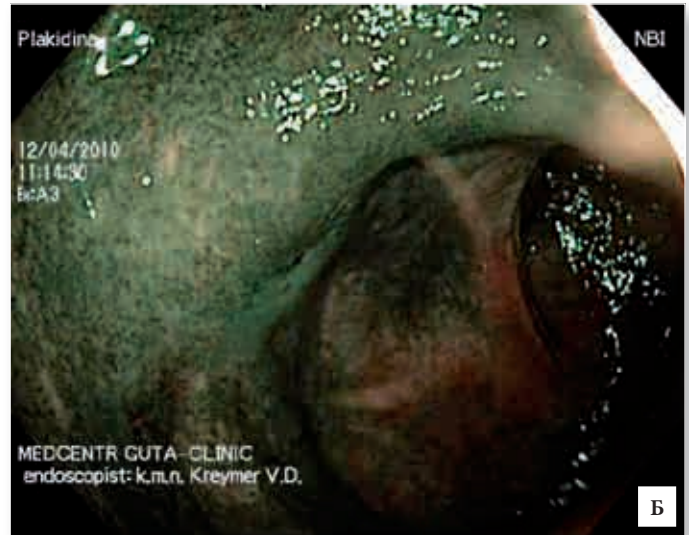


Рис. 4. Эндоскопическая картина при осмотре в обычном (А) и NBI (Б) режимах при выраженном воспалении

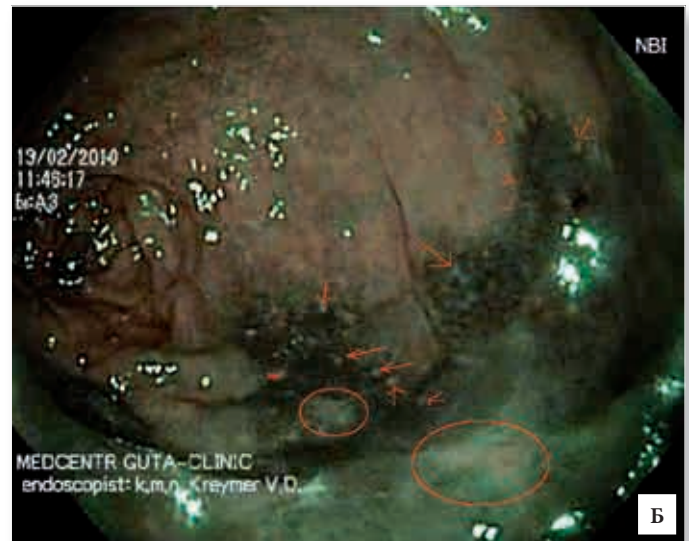
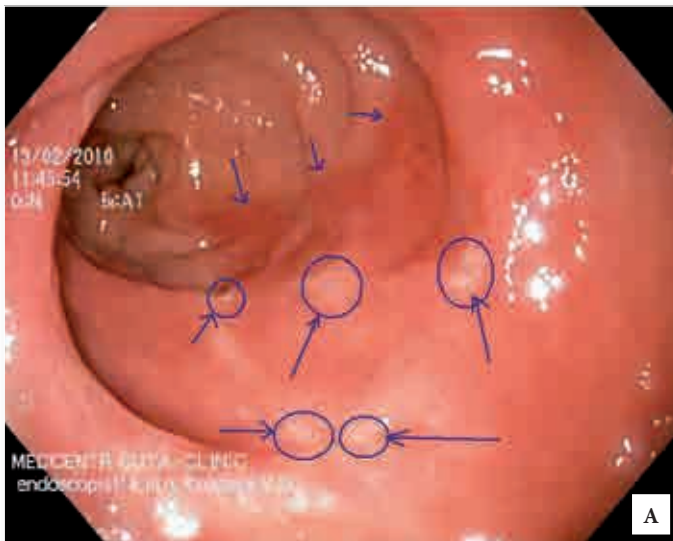


Рис. 5. Эндоскопическая картина при осмотре в обычном (А) и NBI (Б) режимах при выраженном воспалении

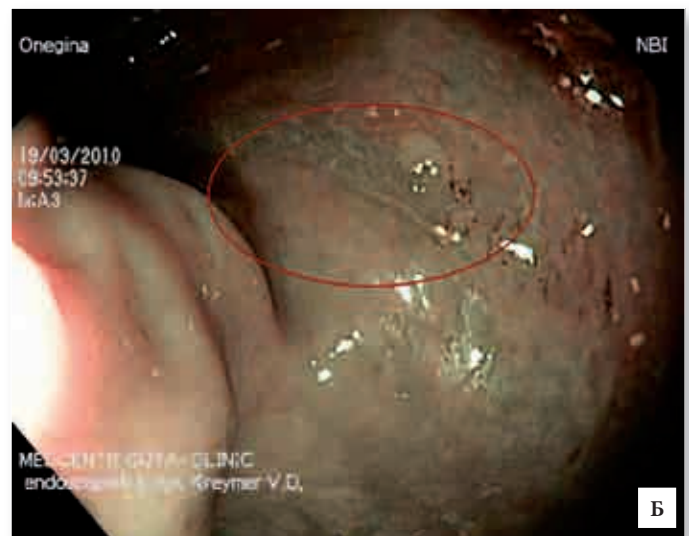
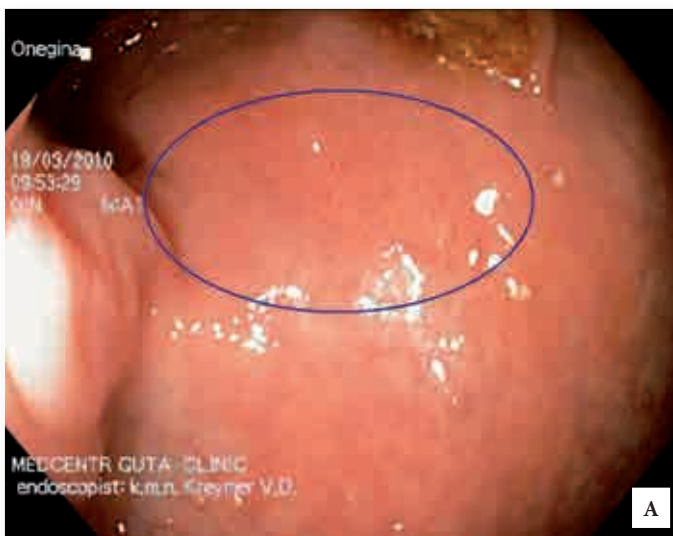


Рис. 6. Диагностика рубцово-язвенных изменений: эндоскопическая картина при осмотре в обычном (А) и NBI (Б) режимах