

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ПРОТОКОЛА ОЦЕНКИ ВИЗУАЛЬНОЙ КАРТИНЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА С ПРИМЕНЕНИЕМ NBI-СИСТЕМЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Креймер В.Д.¹, Тюрин В.П.², Коган Е.А.³, Хомякова И.А.⁴

УДК: 616.33/.34-072.1:681.784.8

¹ АНО «ГУТА-КЛИНИК»,

² Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова,

³ Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова,

⁴ Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Проведение любого эндоскопического исследования завершается написанием протокола, составление которого упрощается при наличии единой универсальной специальной терминологии.

В 1994 году Всемирная Организация Эндоскопии пищеварительного тракта (OMED) разработала и предложила единую эндоскопическую терминологию и классификацию [1]. Несмотря на свою универсальность, простоту и единообразие в описании эндоскопической картины, данная международная терминология не применима в случаях использования цифровой видеоэндоскопической аппаратуры на основе NBI-технологии.

В этой связи возникла проблема визуальной оценки свечения слизистой оболочки обследуемых органов при цифровой эндоскопии с использованием монохроматического источника освещения в узком спектре с длиной световой волны равной 413 нм.

Цель работы – разработка проекта нового протокола для описания визуальной картины при проведении эндоскопических исследований верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у больных с хронической патологией с применением новой цифровой видеоэндоскопической аппаратуры на основе NBI-технологии.

Материалы и методы

Проведены визуально-морфологические сопоставления новой эндоскопической методики исследования в

монохроматическом NBI-режиме у 412 больных с различной хронической патологией желудка и двенадцатиперстной кишки. Мужчин было 191 (46,4%), женщин – 221 (53,6%). Возраст больных колебался от 17 до 85 лет.

У 306 (74,3%) пациента выявлен поверхностный гастрит различной степени выраженности, у 48 (11,6%) – эрозивный, у 58 (14,1%) – атрофический гастрит. У 365 (88,6%) пациентов установлены эндоскопические признаки дуоденита. У 66 (16,0%) больных диагностировали язвенные поражения слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки: у 28 (42,4%) больных – в желудке, у 32 (48,5%) – в двенадцатиперстной кишке, у 6 (9,1%) – язвенные дефекты были как в желудке, так и в двенадцатиперстной кишке.

У всех обследованных оценивали взаимосвязь цветового свечения слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки в NBI-режиме освещенности со степенью выраженности, активности воспаления и/или наличием метаплазии.

Для решения вопроса о достоверности полученных результатов произведена их статистическая оценка по критериям взаимных связей между всеми изученными признаками, а также во взаимосвязи этих признаков с полом и возрастом больных.

Эзофагогастродуоденоскопию производили по стандартной методике гастродуоденоскопом EVIS EXERA-II GIF N180 фирмы «OLYMPUS», Япония, с использованием

NBI-системы визуализации. Морфологические методы изучения биопсийного материала проводили по стандартным патоморфологическим методикам. Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью пакета программ STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение

Установлено, что цвет слизистой оболочки желудка при эндоскопическом исследовании в NBI-режиме у больных с различными типами хронического гастрита обусловлен наличием и степенью выраженности воспалительных изменений или кишечной метаплазии. Также была сопоставлена цветовая эндоскопическая картина в NBI-режиме с типом хронического гастрита.

Сиреневая окраска слизистой оболочки желудка при осмотре в NBI-режиме освещенности была преимущественно у больных с поверхностным типом хронического гастрита (267 из 306, 87,3%). Синее свечение слизистой оболочки было преимущественно у больных с эрозивным и атрофическим гастритами практически в равных количествах (22 из 48, 45,8% и 25 из 58, 43,1%, соответственно). Распространенность синего свечения при этом соответствовала характеру патологии.

Кишечная метаплазия различных типов диагностирована у 2-х (0,7%) из 293 больных на фоне сиреневого свечения и у 69 (58,0%) из 119 больных – на фоне синего свечения слизистой оболочки, $p < 0,001$.

Представленные данные были статистически обработаны методом регрессионного анализа, по результатам которого отмечена статистически достоверная связь признаков наличия кишечной метаплазии с типом гастрита ($p < 0,001$), цветовым признаком «NBI-синий» ($p < 0,001$) и воспалением ($p = 0,04$).

Признаки хронического дуоденита диагностированы у 365 (88,6%) из 412 обследованных больных. Оценивая показатели цветности и наличие воспаления в слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки по характеру цветовых изменений в NBI-режиме в зависимости от наличия патологии, установили, что у всех больных с эрозивными изменениями была синяя окраска слизистой. При неэрозивных дуоденитах сиреневая окраска слизистой в большинстве случаев (55,3%) была на фоне минимального воспаления, а синяя – на фоне выраженных воспалительных изменений (75,6%, $p < 0,001$).

Анализируя зависимость характеристик «цвет слизистой – выраженность воспаления», отмечено, что умеренно выраженное воспаление отмечено у 36,0% больных из группы с сиреневым цветом (в NBI-режиме), в то время, как синяя окраска слизистой при этой же выраженности воспаления отмечена только у 21,0% больных ($p < 0,001$). Выраженное воспаление слизистой оболочки определяли в 75,6% случаев в группе больных с синим окрашиванием; в 8,7% случаев при выраженном воспалении слизистая имела сиреневый цвет ($p < 0,001$). Минимальное воспаление выявлено в 55,3% случаев в группе с сиреневым свечением и в 3,4% случаев в группе

с синим цветом слизистой оболочки ($p < 0,001$).

При оценке характера изменений слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки относительно соотношения цвет – воспаление – изменение гистологической структуры отмечена его высокая достоверность ($p < 0,001$).

Полученные данные были статистически обработаны методом регрессионного анализа. Наиболее статистически значимыми эндоскопическими признаками при выявлении воспаления являлись: наличие синего цвета в NBI-режиме ($p < 0,001$) и тип дуоденита ($p < 0,001$).

Результаты собственных исследований позволили нам разработать алгоритм описания эндоскопической картины при обследовании желудка у пациентов аппаратами с NBI-системой визуализации.

В основу нового алгоритма положены визуальные характеристики, обусловленные применением цифровой аппаратуры с возможностью обследования больных в узком спектре световых волн.

Созданный алгоритм является фактически новым протоколом описания визуальной картины при проведении эндоскопических исследований с применением NBI-системы визуализации. Новые визуальные характеристики приведены в сопоставлении с международной эндоскопической терминологией OMED (табл. 1, 2).

У пациентов без признаков воспаления при осмотре в обычном световом режиме, при исследовании в NBI-режиме визуализации слизистая имела бледно-сиреневое свечение, без очаговых изменений (рис 1). Насыщенность сиреневого цвета может меняться в зависимости от интенсивности освещенности, которая зависит от угла зрения и/или расстояния дистального конца эндоскопа до поверхности слизистой оболочки исследуемого органа. При наличии признаков минимального или умеренного воспаления слизистая оболочка желудка имеет характерное насыщенное сиреневое или сиренево-бордовое свечение. Иногда при этом визуализируются диффузно мозаично распространенные очаги невыраженного синезеленого свечения (рис. 2).

При наличии выраженного воспаления, в том числе перифокального (при эрозивно-язвенных изменениях), слизистая желудка приобретает локальное (перифокальное) или диффузное мозаично распространенное синезеленое свечение различной интенсивности (рис. 3).

При атрофии слизистой оболочки желудка визуальная картина имеет характерную особенность: участки слизистой, где нет отчетливо визуализируемого сосудистого рисунка, имеют бледно-сиреневое свечение. Сосудистый рисунок, визуализируемый при этом, имеет четко ограниченное синезеленое свечение, зоны которого четко совпадают с контурами сосудов (рис. 4).

Установлено, что при проведении осмотра в NBI-режиме освещенности отчетливо визуализировались очаги, в которых по результатам последующих морфологических исследований биоптатов выявляли различные типы кишечной метаплазии. Слизистая оболочка данных очагов,

Табл. 1. Алгоритм описания слизистой оболочки желудка при NBI-системе визуализации

Терминология OMED	Предлагаемый вариант (NBI)
1.5.1. НОРМАЛЬНАЯ Слизистая оболочка: цвет розовый или красный в зависимости от васкуляризации, степени растяжения, освещённости и расстояния, с которого проводится наблюдение	Слизистая: цвет: сиреневый различной степени интенсивности в зависимости от степени освещенности
1.5.2. БЛЕДНАЯ Бледнее, чем нормальная, в соответствующем органе	Бледно-сиреневая или бледно-розовая, иногда мозаичное сочетание
1.5.3. АТРОФИЧНАЯ Бледная истончённая слизистая оболочка, через которую отчётливо видны сосуды подслизистого слоя	Бледно-сиреневая с четко визуализируемыми сосудистыми структурами синего или сине-зеленого цвета
1.5.5. ПЕСТРАЯ Серовато-пятнистая слизистая оболочка, утратившая нормальный цвет, часто как результат анемии или атрофии	Диффузное мозаичное чередование очагов сиреневого свечения различной интенсивности и очагов сине-зеленого цвета также различной интенсивности. Отчетливо визуализируются желудочные ямки в виде белесой исчерченности
1.5.6. КРАСНАЯ (ГИПЕРЕМИРОВАННАЯ) (Избегать: поверхностный/ая)	Невыраженное диффузное сине-зеленое свечение слизистой оболочки
1.5.6.1. ЭРИТЕМА Очаговое покраснение слизистой оболочки	Локальное невыраженное или умеренно выраженное сине-зеленое свечение слизистой оболочки
1.5.7. ЗАСТОЙНАЯ Избегать: поверхностный или гипертрофический/-ит. Комбинация гиперемии, отёка и экссудации; слизистая оболочка красная, опухшая, ранимая	Множественные диффузно распространенные мозаично чередующиеся очаги насыщенного сиреневого и синего свечения.
1.5.8. АФТОЗНАЯ /ИЗЪЯЗВЛЕННАЯ Красная или застойная слизистая множественными поверхностными или углубленными дефектами	Очаги насыщенного сине-зеленого свечения с белым налетом фибрина или черным свечением гематина в центре, на фоне «пестрой слизистой» (диффузное мозаично распространенное сочетание равномерно умеренно выраженного сиренево-синего свечения)
1.5.9. ВОСПАЛЕННАЯ СЛИЗИСТАЯ Гиперемия, застой и другие изменения текстуры и цвета которые отмечаются при воспалении, ...	Характерное диффузно-мозаичное распространенное сиренево-синее свечение различной интенсивности, в зависимости от степени выраженности воспаления
В разделах, касающихся кровотечения или следов крови	Кровь при осмотре в NBI-режиме имеет насыщенно темный (черный) цвет
1.6.3.7. ИЗЪЯЗВЛЕНИЕ ПРОСТОЕ	Очаговое умеренно выраженное синее свечение с белым или черным свечением в центре (в зависимости от наличия фибрина или гематина), на фоне бледного или умеренно выраженного сиреневого цвета окружающей слизистой

Табл. 2. Алгоритм описания состояния слизистой двенадцатиперстной кишки с учетом NBI-системы визуализации

Терминология OMED	Предлагаемый вариант (NBI)
4.5. СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА	Диффузное бледно-сиреневое свечение
4.5.1. НОРМАЛЬНАЯ Бледнее слизистой оболочки желудка	
4.5.3. АТРОФИЧЕСКАЯ Истончённая, гладкая слизистая оболочка, ...	Визуализируются сосуды с сине-зеленым свечением на фоне диффузного бледно-сиреневого свечения
4.5.4. ЗЕРНИСТАЯ Диффузная булавовидность ворсинок в сочетании с красной слизистой оболочкой	Сиреневый цвет слизистой различной интенсивности, в зависимости от выраженности воспаления
4.5.5. ПЕСТРАЯ Говорит об очаговой атрофии	Пестрая (сочетание сиреневого цвета различной интенсивности и синего за счет сосудистого компонента)
4.5.6. КРАСНАЯ (ГИПЕРЕМИРОВАННАЯ). (Избегать: дуоденит)	Диффузный насыщенный сиреневый с очагами умеренно выраженного синего/сине-зеленого цвета
4.5.7. ЗАСТОЙНАЯ СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА (Избегать: дуоденит) Повышенная отёчность и припухлость слизистой оболочки с контактной кровоточивостью и усиленной секрецией слизи.	Диффузный насыщенный сиреневый с диффузно мозаично распространенными очагами (или просто диффузно распространенным) выраженным синим/сине-зеленым свечением
4.6.4.4.3. ЯЗВА	О наличии крови свидетельствуют очаги черного цвета (свечения)
4.8.1.4. ЗАСТОЙНЫЕ складки. Ассоциируются с воспалением либо язвой луковицы (4.5.9)	С наличием выраженного синего или сине-зеленого свечения
4.9.2. ЭРОЗИЯ. (См. 1.9.2): 1.9.2. ЭРОЗИЯ Поверхностный дефект слизистой оболочки, покрытый геморрагическим или фибринозным экссудатом.	Очаговое выраженное синее или сине-зеленое свечение с белым или черным налетом в центре в зависимости от наличия фибрина или остатков крови
4.9.3. ЯЗВА	Аналогично эрозиям, отличаются размерами
4.9.8.3.1.2. ЖЕЛЧЬ	Жидкость опалесцирующего красно-розового цвета*

* Наличие такого свечения даже пристеночно в незначительных количествах можно трактовать как пристеночное наличие желчи, независимо от локализации, в т.ч. и в желудке.



Рис. 1. Эндоскопическая картина поверхностного гастрита минимальной степени выраженности при осмотре в NBI – режиме освещенности



Рис. 2. Эндоскопическая картина поверхностного гастрита умеренной степени выраженности при осмотре в NBI – режиме освещенности

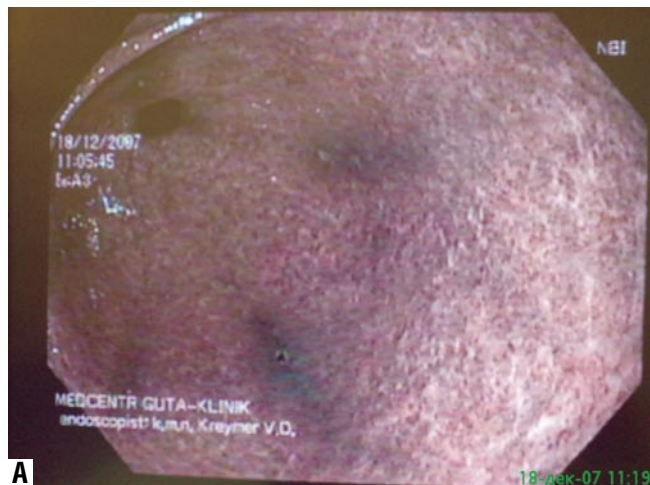


Рис. 3. Эндоскопическая картина при осмотре в NBI – режиме освещенности: А – эрозивного гастрита, Б – множественных язвенных поражений

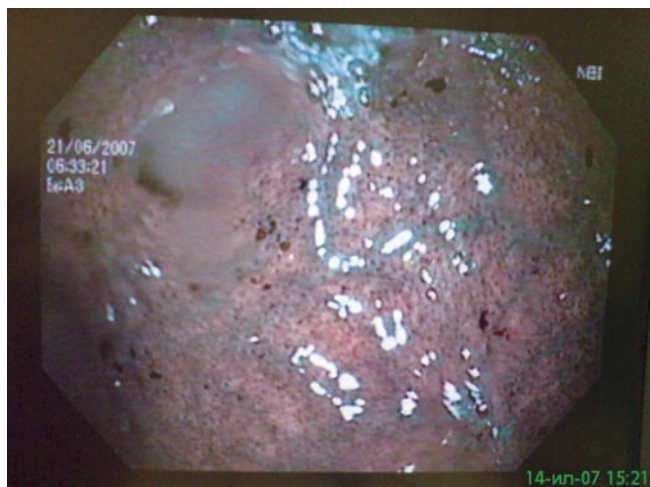


Рис. 4. Эндоскопическая картина атрофического гастрита при осмотре в NBI – режиме освещенности

независимо от их локализации и распространенности, имела характерное насыщенное сине-зеленое или синее свечение. Очаги имели «сплошной тип» распространенности (рис. 5), без мозаичности, в отличие от аналогичных по цвету очагов воспаления, имеющих диффузно-мозаичный тип распространенности. Клинико-статистическая оценка полученных результатов выявила высокую достоверность взаимосвязи типа свечения слизистой оболочки с морфологическими изменениями.

При проведении аналогичных исследований слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки у больных с различными типами хронического дуоденита и язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, в том числе с морфологическим исследованием биоптатов, получили следующие результаты. При отсутствии воспаления в слизистой оболочке кишки, подтвержденном при гистологическом исследовании, слизистая при осмотре в

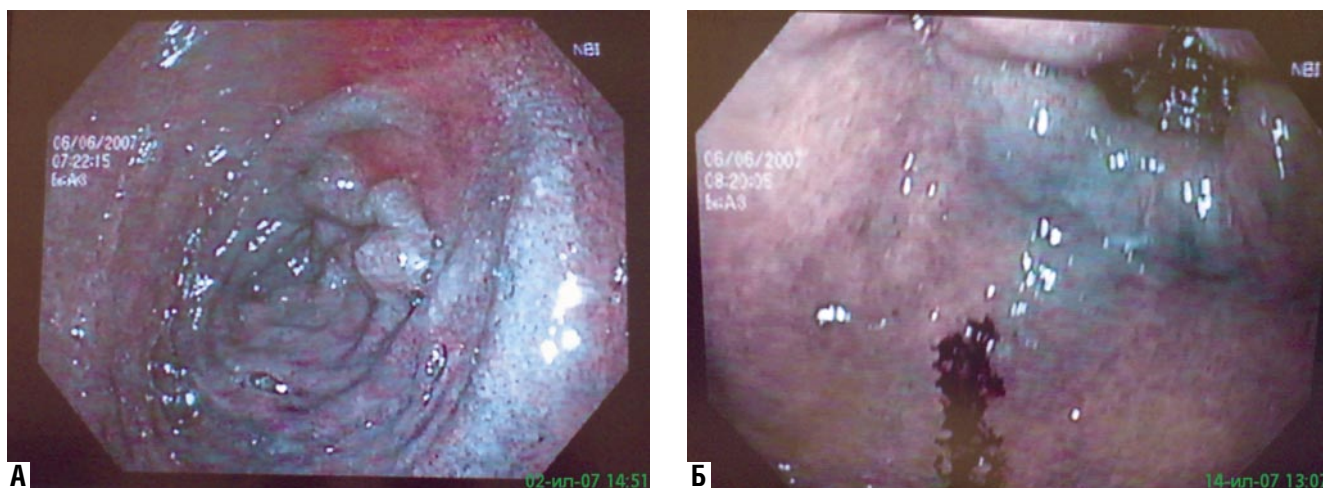


Рис. 5. Эндоскопическая картина атрофического гастрита с кишечной метаплазией при осмотре в NBI – режиме: А – распространенного типа, Б – очагового типа. Черный цвет на рис. Б – след кровоподтека (в NBI-режиме) из места биопсии

NBI-режиме имеет характерное бледно-розовое свечение. Наличие минимального воспаления сопровождается насыщенным сиреневым свечением; умеренного – та же картина в сочетании с очагами незначительно выраженного диффузно-мозаичного синего или сине-зеленого свечения (рис. 6). При выраженном воспалении слизистая двенадцатиперстной кишки при осмотре в NBI-режиме освещенности имеет насыщенное диффузно-мозаичное, зачастую практически сплошное синее свечение (рис. 7). Перифокальное воспаление при эрозивно-язвенных поражениях кишки имеет также характерное очаговое (перифокальное) сине-зеленое свечение (рис. 8).

В доступной нам литературе представлены многочисленные результаты применения эндоскопической аппаратуры с NBI-технологией лишь для диагностики или дифференциальной диагностики опухолей на ранних стадиях развития, а также для уточнения локализации и распространенности достоверно диагностированных ранее опухолевых процессов, независимо от их локализации [2–8]. Данная методика крайне редко применялась для диагностики хронических воспалительных заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки, а также выявления очагов ранних структурных изменений в слизистой оболочке желудка, поэтому мало фактического материала и он крайне дискуссионен [9, 10].

Очевидно, что для обеспечения правильности составления протоколов и заключений эндоскопических исследований необходимо соблюдать определенные требования, наиболее важными из которых являются однозначность описания нозологических форм.

Результаты исследования свидетельствуют о высоком уровне чувствительности данной методики, которая составила 98–100% по критерию «NBI-синий», при средне-статистической норме 80–90% [11, 12].

Таким образом, приведенные выше данные литературы, а также результаты собственных исследований дают основание рекомендовать внедрение в практиче-



Рис. 6. Эндоскопическая картина хронического дуоденита умеренной степени выраженности при осмотре в NBI – режиме освещенности

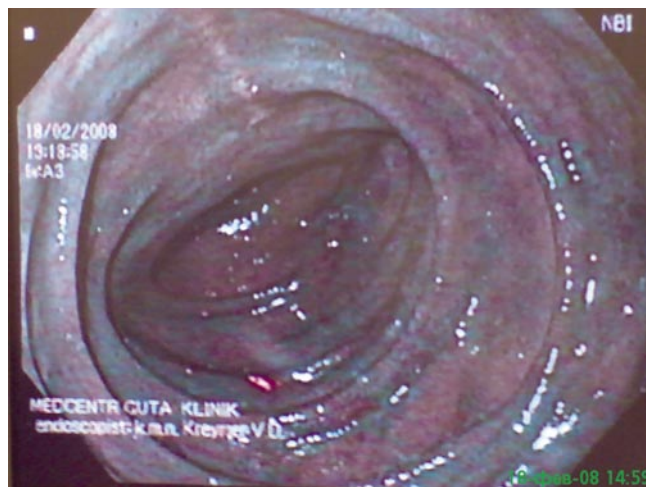


Рис. 7. Эндоскопическая картина хронического выраженного дуоденита при осмотре в NBI – режиме освещенности

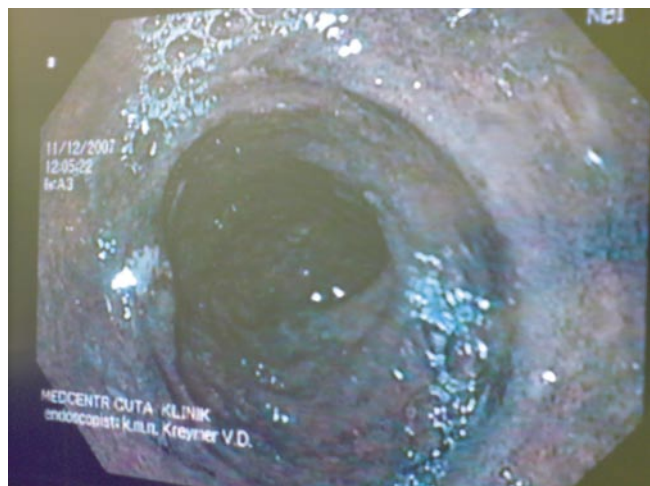


Рис. 8. Эндоскопическая картина язвенного поражения двенадцатиперстной кишки при осмотре в NBI – режиме освещенности

скую деятельность новую терминологию для описания визуальной картины при проведении эндоскопических исследований с использованием аппаратуры с NBI-системой визуализации. Это даст возможность значительно повысить уровень диагностики не только воспалительно-деструктивных, но и структурных изменений в слизистой оболочке обследуемых органов.

Литература

1. Маржатка З. Терминология, определение терминов и диагностические критерии эндоскопии пищеварительного тракта. – Бад-Хомбург: Нормед – 1996. – 136 с.
2. 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. – серия «Современная онкология». – 2005. – Т. 7., – №3. – С. 16–28.
3. Adler A., Pohl H., Papanikolaou IS, et al. A prospective randomised study on narrow-band imaging versus conventional colonoscopy for adenoma detection: does narrow-band imaging induce a learning effect? // Gut. – 2008. – Vol. 57., – №1. – P. 59–64.
4. Gono K, Obi T, Yamaguchi M, et al. Appearance of enhanced tissue features in narrow-band endoscopic imaging. // J Biomed Opt. – 2004. – Vol. 9., – №3. – P. 568–577.
5. Barrueto FF, Audlin KM. The use of narrowband imaging for identification of endometriosis. // J Minim Invasive Gynecol. – 2008. – Vol. 15., – №5. – P. 636–639.
6. Singh R, Karageorgiou H, Owen V, et al. Comparison of high-resolution magnification narrow-band imaging and white-light endoscopy in the prediction of histology in Barrett's oesophagus. // Scand J Gastroenterol. – 2009. – Vol. 44., – №1. – P. 85–92.
7. Uraoka T, Saito Y, Matsuda T, et al. Detectability of colorectal neoplastic lesions using a narrow-band imaging system: a pilot study. // J Gastroenterol Hepatol. – 2008. – Vol. 23., – №12. – P. 1810–1815.
8. Watanabe A, Taniguchi M, Tsujie H, et al. Early detection of recurrent hypopharyngeal cancer after radiotherapy by utilizing narrow-band imaging. // Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho. – 2007. – Vol. 110., – №10. – P. 680–682.
9. Bansal A, Ulusarac O, Mathur S, et al. Correlation between narrow band imaging and nonneoplastic gastric pathology. // Gastrointest Endosc. – 2008. – Vol. 67., – №2. – P. 210–216.
10. Gonen C, Simsek I, Sarioglu S, et al. Comparison of high resolution magnifying endoscopy and standard videoendoscopy for the diagnosis of Helicobacter pylori gastritis in routine clinical practice. // Helicobacter. – 2009. – Vol. 14., – №1. – P. 12–21.
11. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. – М.: Медиа Сфера, 2006. – 312 с.
12. Петри А., Сэбин К. Наглядная медицинская статистика. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2009. – 168 с.

Контактная информация