

УДК 616.33-072.1-616.33-006.6

Шулешова А.Г.¹, Завьялов М.О.², Потехина Е.В.³, Калинин В.В.¹, Репин И.Г.¹, Ульянов Д.Н.⁴,
Данилов Д.В.⁴, Фомичева Н.В.⁴

Диагностика очаговых образований желудка с применением сочетанных уточняющих методик

Shuleshova A.G., Zavyalov M.O., Potekhina E.V., Kalinnikov V.V., Repin I.G., Ulyanov D.N.,
Danilov D.V., Fomicheva N.V.

Diagnostics of focal lesions in the stomach with combined specifying techniques

¹ ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ

² ФГБУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России

³ ФГБУ «ОБП» Управления делами Президента РФ

⁴ ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» Управления делами Президента РФ

Цель: оценка диагностической значимости эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) с применением современных методов визуализации NBI, ZOOM и конфокальной лазерной эндомикроскопии для выявления очаговых образований слизистой желудка. **Материалы и методы:** обследовано 150 пациентов в возрасте от 29 до 96 лет. Выполнена ЭГДС, дополненная NBI, ZOOM и конфокальной лазерной эндомикроскопией и прицельной биопсией. Сопоставлена макроскопическая и эндомикроскопическая картина различных образований (метаплазии, гиперплазии, аденомы, дисплазии, рака) с результатами гистологического исследования. Для выполнения КЛЭМ использована система Cellvizio, разработанная французской фирмой «Mauna Kea Technologies». С помощью вышеуказанных методик верифицировано 176 очаговых образований слизистой оболочки желудка. **Результаты:** установлена диагностическая ценность комплексного эндоскопического обследования, включающего NBI, ZOOM и КЛЭМ. Для кишечной метаплазии диагностическая чувствительность, специфичность и точность составила 94,2, 84,7 и 90,3% соответственно. В случае дисплазии/рак диагностическая чувствительность, специфичность и точность составила 93,7, 87,8 и 89,8% соответственно. **Заключение:** ЭГДС дополненная NBI, ZOOM и КЛЭМ значительно повышает диагностическую эффективность выявления очаговых образований слизистой желудка и позволяет определить гистологическую структуру образования *in vivo*. **Ключевые слова:** диагностика рака желудка, эндоскопия, конфокальная лазерная эндомикроскопия.

Purpose. To assess the diagnostic value of esophagogastroduodenoscopy (EGDS) added with modern visualization techniques NBI, ZOOM and confocal laser endomicroscopy so as to reveal focal neoplasms in the stomach mucous. **Place:** Moscow, state budget – funded organizations “United Hospital and Out-Patient Unit” and “Central State Medical Academy” subordinate to the Affair Management Department of the President of Russian Federation. **Materials and methods:** 150 patients aged 29–96 were examined. EGDS was added with NBI, ZOOM and confocal laser endomicroscopy with the target biopsy. Macroscopic and endomicroscopic pictures of various neoplasms (metaplasia, hyperplasia, adenoma, dysplasia, cancer) were compared with findings of histological examination. CLEM testing was made using Cellvizio system developed by the French firm «Mauna Kea Technologies». The techniques discussed above verified 176 focal neoplasms in the stomach mucous. **Results.** A diagnostic value of complex endoscopic examination including NBI, ZOOM and CLEM has been assessed. For the intestinal metaplasia the diagnostic sensitivity, specificity, and accuracy were 94.2%, 84.7% and 90.3%, respectively. In dysplasia/cancer cases the diagnostic sensitivity, specificity and accuracy were 93.7%, 87.8% and 89.8%, respectively. **Conclusion.** EDGS added with NBI, ZOOM and CLEM considerably increases the diagnostic effectiveness in revealing focal lesions in the stomach mucous and allows to define the histological structure of neoplasms *in vivo*. **Key words:** diagnostics of gastric cancer, endoscopy, confocal laser endomicroscopy.

Введение

Благодаря бурному развитию технологий и аппаратуры на вооружении врача имеется множество современных диагностических уточняющих методик.

Эзофагогастродуоденоскопия является золотым стандартом в обследовании верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Данный метод позволяет не только визуально оценить характер изменений слизистой, но и выполнить биопсию или применить дополнительные уточняющие методики, такие как хромоэндоскопия, осмотр в режиме узкого спектра света (NBI), оптическое увеличение (Zoom).

Хромоэндоскопия – метод эндоскопических исследований желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) с окрашиванием различными безопасными для человека красителями предполагаемых патологических поверхностных изменений слизистой оболочки исследуемых органов, позволяющий выявлять и дифференцировать

минимальные патологические изменения эпителия слизистой оболочки путем комплексного визуального изучения через эндоскоп и гистологического исследования материалов прицельных биопсий [2, 25]. При проведении хромоэндоскопии для диагностики поражений слизистой оболочки желудка (СОЖ) используют растворы Люголя, метиленового синего, индигокармина, слабого раствора уксусной кислоты и др. [12, 31]. Для обследования желудка и толстой кишки в применении наиболее распространен раствор индигокармина. Этот краситель не проникает внутрь клетки, а заполняет углубления в складках слизистой оболочки, за счет чего повышает контрастность изображения, улучшает видимость неоднородности измененных участков [5, 6].

Эндоскопия с использованием узкого спектра света – технология, направленная на оптическое улучшение изображения, получаемого при эндоскопическом исследовании. В зависимости от фирм-производителей

принцип реализации технологии может отличаться. В основе технологии NBI (Narrow Band Image) лежит физическое свойство распространения световой волны в биологических тканях [1, 19]. Принцип данной технологии заключается в разделении белого света на несколько пучков с узким спектром длины волны путем установки специального светофильтра сразу за источником света. При освещении слизистой желудка двумя пучками света с узким спектром длины световой волны в 415 и 540 нм, происходит селективное поглощение этих пучков, находящихся в кровеносных сосудах, гемоглобином. При этом пучок света с длиной волны 415 нм поглощается сосудами, залегающими поверхностно, а сосуды, располагающиеся в более глубоких слоях слизистой, поглощают свет с длиной волны в 540 нм, за счет чего повышается их контрастность на изображении. При выполнении обследования в режиме узкого спектра света поверхностно располагающиеся капилляры имеют коричневую окраску, а вены подслизистого слоя – голубую [4, 8, 14, 22].

Методики FICE и i-Scan основаны на том же физическом принципе, что и NBI, однако при их использовании не используют оптические фильтры в видеоэндоскопе, а применяют технологию компьютерной оценки спектральных параметров. FICE и i-Scan – виртуальное эндоскопическое изображение, формирующееся в видеопроцессоре и реконструируемое в реальном времени посредством максимального усиления интенсивности суженного синего цвета с одновременным уменьшением до минимальной величины интенсивности суженных полос красного и зеленого цветов, в результате чего достигается усиление контрастности капилляров и поверхности слизистой оболочки [3, 20].

Метод увеличительной эндоскопии основан на изменении фокусного расстояния между линзами, смонтированными в дистальном конце эндоскопа. Используя специальный рычажок на эндоскопе, врач может изменять фокусное расстояние, получая эндоскопическое изображение с оптическим увеличением до 115 раз, без потери качества. Это позволит в значительной мере повысить информативность этого исследования за счет повышения четкости и контрастности получаемого изображения [1, 8, 17].

Для оценки полученных изображений японские авторы предложили классификацию M-NBI VS (vessel plus surface). В данной классификации оценивают сосудистый компонент: субэпителиальные капилляры, собирательные венулы, патологические микрососуды и поверхностный рельеф слизистой: краевой эпителий крипт, открытие крипт и выступающую часть между криптами (валики). В сосудистом микрорисунке выделены следующие типы:

1. Регулярный (капиллярный рисунок в виде ровных правильных петель, одного размера, симметричных).
2. Нерегулярный (капиллярные петли расположены близко друг к другу, расширенные, разветвленной или извилистой формы, причудливой формы, могут быть с образованием сети).
3. Отсутствие рисунка (поверхностный капиллярный рисунок слабо выражен или полностью отсутствует).

В рисунке поверхностного рельефа различают следующие типы:

1. Регулярный (в зависимости от формы крипт эпителий может формировать линейный, овальный или кольцевидный рисунок).
2. Нерегулярный (в зависимости от формы крипт эпителий может формировать разного размера, формы нерегулярный линейный, изогнутый, овальный, округлый или ворсинчатый рисунок).
3. Отсутствие рисунка (рисунок невозможно определить).

Регулярная форма микрососудистого рисунка и поверхностного рельефа соответствуют нормальной слизистой желудка, а при наличии нерегулярного рисунка или полного его отсутствия можно заподозрить дисплазию или рак [18, 27, 28, 30].

Показаниями для магнификационной эндоскопии являются подозрения на диспластические изменения слизистой пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, выявляемые при стандартной эндоскопии в белом свете или с использованием NBI.

Цель: оценка диагностической значимости эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) с применением современных методов визуализации NBI, ZOOM и конфокальной лазерной эндомикроскопии для выявления очаговых образований слизистой желудка.

Материалы и методы

В ФГБУ «ЦКБП» УД Президента РФ и на кафедре хирургии с курсом эндоскопии ФГБУ ДПО «ЦГМА» УД Президента РФ метод узкоспектральной эндоскопии, дополненный оптическим увеличением, применяют с 2011 года. С июня 2011 г. по март 2015 г. комбинированный метод ЭГДС, дополненный режимом NBI и оптическим увеличением для уточняющей диагностики поверхностных эпителиальных образований слизистой оболочки желудка (СОЖ), выполнен 150 пациентам в возрасте от 29 до 96 лет. Всем пациентам, включенным в исследуемую группу, перед проведением уточняющей диагностики выполняли эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС) с осмотром аппаратами в режимах: высокой четкости (HRE) в белом свете с применением хромокопии, узкоспектрального (NBI) режима. Уточняющие эндоскопические исследования проводили с использованием внутривенной общей анестезией на фоне самостоятельного дыхания раствором пропофола или эндотрахеальной общей анестезии в зависимости от планируемого объема обследования и лечения. Исследования выполняли на эндоскопическом оборудовании компании Olympus (Япония). Применяли видеопроцессоры серий CV180 Evis Exera 2 и CV260 Evis Lucera с использованием эндоскопов с функцией узкого спектра света и оптического увеличения GIF Q160Z и GIF FQ260Z. Для стабилизации изображения и создания фокусного расстояния использовали специальный дистальный колпачок производства компании Olympus (Япония). Для уточнения глубины выявленных изменений выполняли эндоскопическую ультрасонографию с использованием процессора EU ME 1 Olympus (Япония) и мини-зондов UM 3R с частотой 20 МГц или эндоскопа GF-UE 160-AL5.

Собственные результаты

В режиме NBI, дополненным оптическим увеличением, оценивали архитектуру ямочного микрорельефа слизистой оболочки и капиллярного рисунка. На основании классификации, предложенной К. Yao et al. и N. Uedo et al., выделено 4 типа эндоскопической картины ямочного и капиллярного рисунка [24]. Среди 150 пациентов, включенных в исследование, выявлено 176 поверхностных эпителиальных образований СОЖ. Отсутствие очаговых поражений нами получено в 24 случаях. Нормальный капиллярный рисунок и неизменная поверхность рельефа слизистой тела и антрального отдела желудка представлены на рис. 1.

Картина гиперплазии слизистой (тип 2) представлена на рис. 2. Для гиперплазии характерен поверхностный рельеф слизистой с более крупным рисунком, по сравнению с неизменной слизистой антрального отдела,

напоминающий мозговые извилины и усиленный регулярным капиллярным рисунком.

Для 3-го типа характерен нормальный капиллярный рисунок и нормальный или вилезный поверхностный рельеф слизистой с признаком в виде «светящейся бледно-голубой кромки». Данная картина соответствует кишечной метаплазии слизистой (рис. 3).

Тип 4 характеризуется наличием нерегулярного капиллярного рисунка (извитой, штопорообразный, расширенные петли, оборванные петли или полное их отсутствие) и/или зоной с нерегулярным или полностью стертым поверхностным рельефом слизистой с четкой демаркационной линией. Данная картина соответствует дисплазии/раку (рис. 4).

Затем, после исследования выявленных эпителиальных образований СОЖ в режиме NBI с оптическим увеличением (Zoom), выполнены прицельные биопсии.

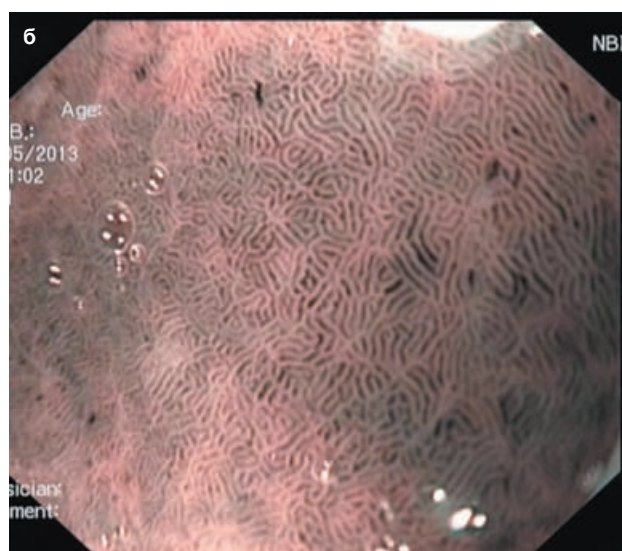
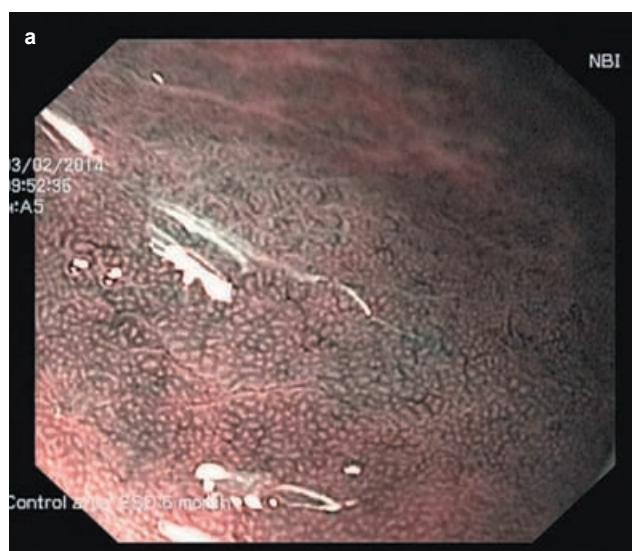


Рис. 1. Эндоскопическое изображение нормальной слизистой желудка в режиме NBI+Zoom (тип 1): а – регулярный ямочный рельеф и капиллярный рисунок, характерный для слизистой тела желудка; б – регулярный ямочный рельеф и капиллярный рисунок, характерный для слизистой антрального отдела желудка

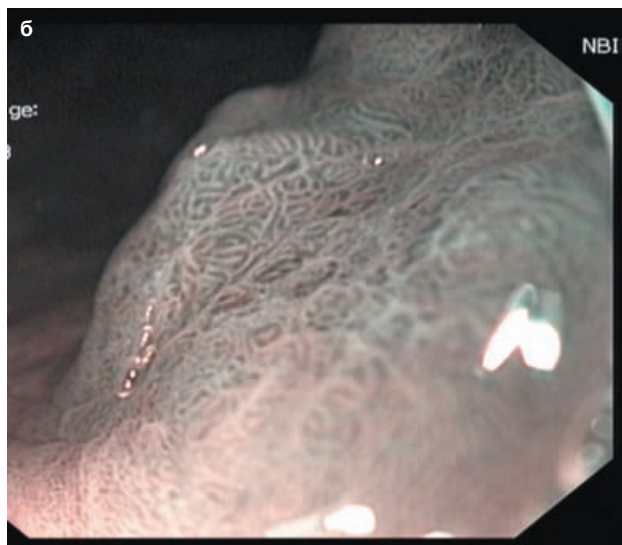
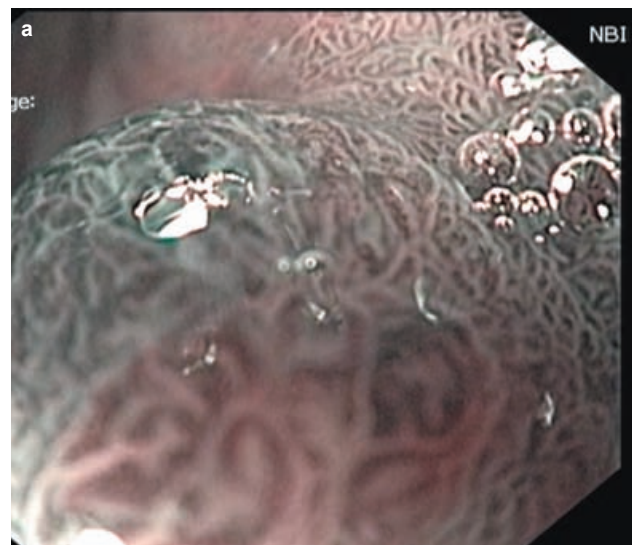


Рис. 2. Эндоскопическое изображение гиперпластического полипа в режиме NBI+Zoom: а – изображение полипа с усиленным регулярным капиллярным рисунком и ямочным рельефом, сходным с мозговыми извилинами; б – участок гиперплазии слизистой с регулярным усиленным капиллярным и ямочным рисунком

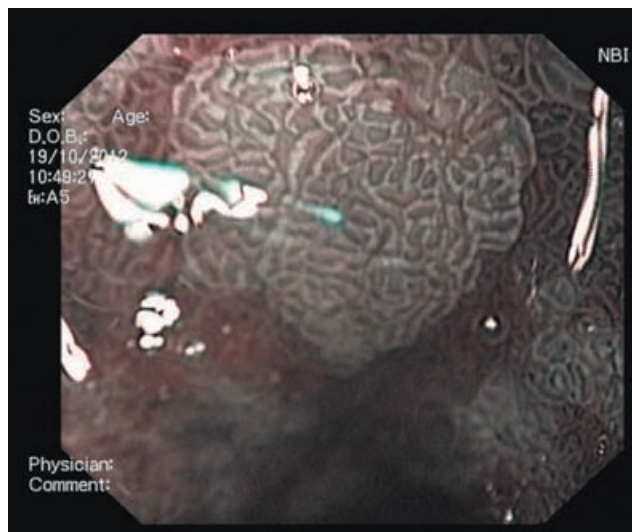


Рис. 3. Эндоскопическое изображение участка кишечной метаплазии в режиме NBI+Zoom. На изображении представлен характерный признак кишечной метаплазии в виде «светящейся бледно-голубой кромки»

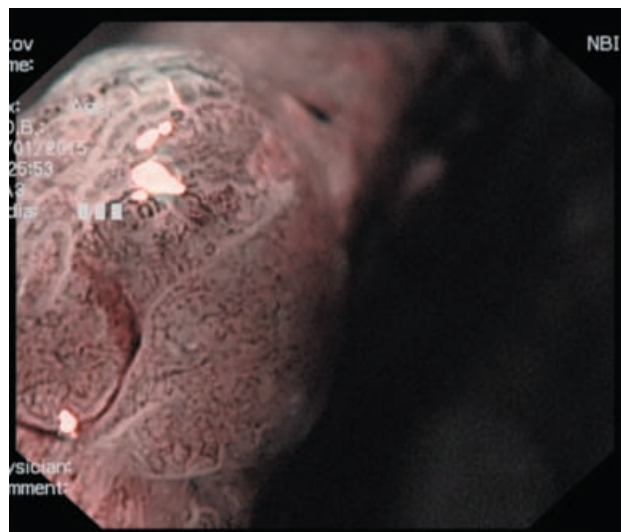


Рис. 4. Эндоскопическое изображение участка раннего рака желудка. На изображении представлен участок с нерегулярным капиллярным рисунком, стертым ямочным рельефом с четкой демаркационной линией

Сопоставления типов капиллярного рисунка с результатами морфологического исследования прицельных биоптатов представлены в табл.

При анализе ошибок, полученных при исследовании биоптатов из зон с первым типом эндоскопической картины, в двух случаях была выявлена морфологическая картина гастрита с фокусами кишечной метаплазии. При рассмотрении расхождений третьего типа эндоскопического рисунка с морфологической картиной в 1 случае были получены фокусы дисплазии на фоне роста кишечной метаплазии толстокишечного типа, в 2 случаях были выявлены признаки гиперпластических изменений слизистой и в 8 случаях не было выявлено неопластических изменений в исследуемом материале. Во всех случаях ошибок материал брали из участков СОЖ, подозрительных на наличие атрофических изменений в виде углубления слизистой, эрозий или краев язвенных дефектов. При рассмотрении биоптатов из зоны с 4-м типом ямочного рисунка в 4 случаях в биоптатах, полученных из участков с нарушением ямочного рельефа, были определены фокусы кишечной метаплазии по толстокишечному типу, еще в 4 случаях были определены изменения, характерные для гиперпластических полипов и гиперплазии слизистой. И в 9 случаях при исследовании биоптатов, полученных из участков СОЖ с 4-м типом ямочного и капиллярного рисунка, не было выявлено неопластических изменений. Эти зоны локализовались

в краях язвенных дефектов, что значительно затрудняло дифференцировку капиллярного и ямочного рисунка.

Дискуссия

Современные эндоскопические методики, включающие узкоспектральную и увеличительную эндоскопию, прочно вошли в повседневную практику врача. В проспективном исследовании P. Pimentel-Nunes, D. Libânio, J. Lage et al. было показано, что применение NBI позволяет улучшить точность диагностики по сравнению с использованием эндоскопии в белом свете на 11%. Применение NBI позволяет с точностью до 73% определить хеликобактер пилори, с точностью до 87% фокусы кишечной метаплазии и с точностью до 92% выявить дисплазию [23].

По данным некоторых зарубежных авторов, чувствительность и специфичность увеличительной эндоскопии с режимом NBI значительно превосходит стандартную эндоскопию в белом свете, а также может быть высокоэффективной при подозрениях на плоские опухоли желудка, в том числе низкодифференцированные [26, 29]. Y. Horiuchi, J. Fujisaki, N. Yamamoto et al. в своем исследовании оценили возможность увеличительной эндоскопии в определении края опухолевого процесса при недифференцированном раке желудка, что играет немаловажную роль для эндоскопического лечения. По их данным, точность увеличительной эндоскопии с NBI составила 83,8% [15].

Таблица

Сопоставление эндоскопической картины с результатом морфологического исследования новообразований СОЖ

Тип изменения поверхностного рельефа и капиллярного рисунка	Морфологический диагноз				Всего
	Без неопластических изменений	Гиперплазия слизистой	Кишечная метаплазия	Дисплазия/рак	
Тип 1	7	–	2	–	9
Тип 2	–	5	–	–	5
Тип 3	8	2	98	1	109
Тип 4	9	4	4	36	53
Всего	24	11	104	37	176

В другом зарубежном исследовании S. Fujiwara, K. Yao, T. Nagahama et al. была показана диагностическая ценность комбинированной методики NBI+Zoom в диагностике диспластических изменений желудка. Показатели чувствительности, специфичности и общей точности составили 78,0, 92,9, 88,3% [13].

В нашем исследовании результаты диагностической чувствительности, специфичности и общей точности комбинированной уточняющей методики с применением NBI+Zoom для кишечной метаплазии составили 94,2, 84,7, 90,3% соответственно, для дисплазии/рака 97,3, 87,8, 89,8% соответственно. Можно отметить, что полученные нами данные сопоставимы с данными мировой литературы.

NBI и Zoom не имеют противопоказаний и стали широко применяться при исследовании желудочно-кишечного тракта. Но, несмотря на все достоинства данных методов диагностики, ни одного из них в отдельности недостаточно для установления диагноза, и только использование их в комплексе с другими методиками может значительно повысить информативность исследования. Кроме того, выполнение биопсии увеличивает интервал времени принятия тактического решения и может усложнить возможность дальнейшего эндоскопического лечения вследствие формирования очагов фиброза в подслизистом слое [6].

На сегодняшний день в литературе можно встретить данные об еще одной перспективной уточняющей эндоскопической методике – конфокальной лазерной эндомикроскопии. КЛЭМ позволяет оценивать изменения на клеточном уровне в реальном времени (*in vivo*), не повреждая и не изменяя структуры тканей. По данным ряда авторов, эта методика обладает высокими показателями точности в выявлении кишечной метаплазии, дисплазии и рака желудка [9, 10]. В своей работе С.С. Пирогов и др. указывают на точность метода КЛЭМ в диагностике кишечной метаплазии – 100%, высокодифференцированных аденокарцином – 96,2%, а низкодифференцированных – до 100%. В нашей клинике мы также применяем КЛЭМ. Наши результаты опубликованы и сопоставимы с приведенными выше данными [7]. S. Kitabatake, Y. Niwa, R. Miyahara et al. исследовали точность конфокальной лазерной эндомикроскопии в диагностике аденокарциномы желудка, которая составила 96,2%. A. G.H. Bok, S.R. Jeon, J.Y. Cho et al. в своей работе показали общую точность в диагностике рака желудка с использованием КЛЭМ, которая составила 98,1% [15, 21].

Заключение

Эзофагогастродуоденоскопия является золотым стандартом в обследовании верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

При использовании NBI и Zoom технологий стало возможным четко визуализировать микрососудистый рисунок слизистого и подслизистого слоев стенки ЖКТ, судить о характере поражения (гиперплазия, дисплазия/рак) по изменению структуры сосудов, в зависимости от типа микрососудистого рисунка.

Комбинированный метод ЭГДС с применением NBI+Zoom обладает высокой диагностической чувст-

вительностью специфичностью и общей точностью: для кишечной метаплазии в нашем исследовании составившие 94,2, 84,7, 90,3% соответственно, для дисплазии/рака – 97,3, 87,8, 89,8% соответственно.

Литература

1. Атлас эндоскопии пищеварительного тракта. Возможности высокого разрешения и изображения в узком спектре / Под ред. Д. Коэн. – М.: Логосфера, 2012. – 343 с.
2. Васильев Ю.В. Хромоскопия пищевода и желудка // Межд. мед. журнал. – 2012. – № 3. – С. 94–97.
3. Дуванский В.А., Белков А.В., Широкопояс А.С. Технология спектрального цветового выделения в эндоскопической диагностике колоректальных неоплазий // Росс. журнал гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2015. – № 5. – Т. 25. – С. 114.
4. Дуванский В.А., Князев М.В., Шулепова А.Г., Осин В.Л. Узкоспектральная эндоскопия и оптическая когерентная томография в эндоскопической диагностике новообразований желудка // Росс. журнал гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2011. – № 5. – Т. 20. – С. 156.
5. Князев М.В., Дуванский В.А., Агейкина Н.В. Тримодальная эндоскопия в диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта // Клини. эндоскоп. – 2012. – Т. 4. – С. 2.
6. Князев М.В., Дуванский В.А. Эндоскопическое лечение гастроинтестинальных неоплазий – эволюция метода // Вест. хирург. им. И.И. Грекова. – 2015. – Т. 174. – № 2. – С. 130–134.
7. Пирогов С.С., Соколов В.В., Карпова Е.С. Конфокальная лазерная эндомикроскопия. Диагностика предраковых состояний и раннего рака желудка // Экспер. и клин. гастроэнтерол. – 2014. – № 3 (103). – С. 18–24.
8. Старков Ю.Г., Солоднина Е.Н., Шишин К.В. Эволюция диагностических технологий в эндоскопии и современные возможности выявления опухолей желудочно-кишечного тракта // Тихоокеанский мед. журнал. – 2009. – № 2. – С. 35–39.
9. Шулепова А.Г., Брехов Е.И., Завьялов М.О. и др. Конфокальная лазерная эндомикроскопия в диагностике неоплазий желудка // Эндоскоп. хирургия. – 2014. – № 5. – С. 24–30.
10. Шулепова А.Г., Завьялов М.О., Канарейцева Т.Д., Ульянов Д.Н. Комбинированные эндоскопические методы диагностики с использованием зондовой конфокальной эндомикроскопии в выявлении неоплазий желудка // Хирургия. журнал им. Н.И. Пирогова. – 2014. – № 8. – С. 9–15.
11. Bok G.H., Jeon S.R., Cho J.Y. et al. The accuracy of probe-based confocal endomicroscopy versus conventional endoscopic biopsies for the diagnosis of superficial gastric neoplasia (with videos) // Gastrointest. Endosc. – 2013. – Vol. 77. – P. 899–908.
12. Bruno M.J. Magnification endoscopy, high resolution endoscopy, and chromoscopy; towards a better optical diagnosis // Gut. – 2003. – Vol. 52. – № 4. – P. iv7–iv11.
13. Fujiwara S., Yao K., Nagahama T. et al. Can we accurately diagnose minute gastric cancers (≤ 5 mm)? Chromoendoscopy (CE) vs magnifying endoscopy with narrow band imaging (M-NBI) // Gastric Cancer – 2015. – Vol. 18. – № 3. – P. 590–596.
14. Hamamoto Y., Endo T., Nosho K. et al. Usefulness of narrow-band imaging endoscopy for diagnosis of Barrett's esophagus // J. Gastroenterol. – 2004. – Vol. 39. – P. 14–20.
15. Horiuchi Y., Fujisaki J., Yamamoto N. et al. Accuracy of diagnostic demarcation of undifferentiated-type early gastric cancer for magnifying endoscopy with narrow-band imaging: surgical cases // Surg. Endosc. – 2016.
16. Kitabatake S., Niwa Y., Miyahara R. et al. Confocal endomicroscopy for the diagnosis of gastric cancer in vivo // Endoscopy. – 2006. – Vol. 38. – P. 1110–1114.
17. Kniazev M.V., Douvansky V.A. Autofluorescence of epithelial neoplasia in the stomach // J. of Gastroenterol. and Hepatol. – 2013. – Т. 28. – № S3. – С. 718.
18. Nagahama T., Yao K., Maki S. et al. Usefulness of magnifying endoscopy with narrow-band imaging for determining the horizontal extent of early gastric cancer when there is an unclear margin by chromoendoscopy (with video) // Gastrointest. Endosc. – 2011. – Vol. 74. – P. 1259–1267.

19. Nakayoshi T., Tajiri H., Matsuda K. et al. Magnifying endoscopy combined with narrow band imaging system for early gastric cancer: correlation of vascular pattern with histopathology (including video) // *Endoscopy*. – 2004. – Vol. 36. – P. 1080–1084.
20. Neumann H., Neurath M.F., Mudter J. New endoscopic approaches in IBD // *World J. Gastroenterol.* – 2011. – Vol. 17 (1). – P. 63–68.
21. New Challenges in Gastrointestinal Endoscopy / In: Niwa H., Tajiri H., Nakajima M., Yasuda K. editor. – Tokyo: Springer, 2008. – 561 p.
22. Nonaka K., Arai S., Ban S. et al. Prospective study of the evaluation of the usefulness of tumor typing by narrow band imaging for the differential diagnosis of gastric adenoma and well-differentiated adenocarcinoma // *Dig. Endosc.* – 2011. – Vol. 23. – № 2. – P. 146–152.
23. Pimentel-Nunes P., Libânio D., Lage J. et al. A multicenter prospective study of the real-time use of narrow-band imaging in the diagnosis of premalignant gastric conditions and lesions // *Endoscopy*. – 2016. – Vol. 48. – № 8. – P. 723–730.
24. 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). – P. 819–824.
25. Wong Kee Song L.M., Adler D.G., Chand B. et al. Chromoendoscopy // *Gastrointest. Endosc.* – 2007. – Vol. 66 (4). – P. 639–649.
26. Yao K. How is the VS (vessel plus surface) classification system applicable to magnifying narrow-band imaging examinations of gastric neoplasias initially diagnosed as low-grade adenomas? // *Gastric Cancer*. – 2012. – Vol. 15. – P. 118–120.
27. Yao K. The endoscopic diagnosis of early gastric cancer // *Ann. Gastroenterol. Q. Publ. Hell. Soc. Gastroenterol.* – 2013. – Vol. 26 (1). – P. 11–22.
28. Yao K., Iwashita A., Kikuchi Y. et al. Novel zoom endoscopy technique for visualizing the microvascular architecture in gastric mucosa: a new diagnostic endoscopic system for early gastric cancer // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2005. – Vol. 3. – P. S23–S26.
29. Yao K., Iwashita A., Tanabe H. et al. Novel zoom endoscopy technique for diagnosis of small flat gastric cancer: a prospective, blind study // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2007. – Vol. 5. – P. 869–878.
30. Yao K., Iwashita A., Tanabe H. et al. White opaque substance within superficial elevated gastric neoplasia as visualized by magnification endoscopy with narrow-band imaging: a new optical sign for differentiating between adenoma and carcinoma // *Gastrointest. Endosc.* – 2008. – Vol. 68. – P. 574–580.
31. Yoneyama K., Yasumoto S., Aoyama N. et al. Telomerase activity in esophageal squamous cell carcinoma and lesions unstained with Lugol's solution // *Hepatogastroenterology*. – 2005. – Vol. 52 (66). – P. 1734–1737.

Поступила в редакцию 22.09.2016 г.

Для контактов: Шулешова Алла Григорьевна
E-mail: shuleshova@yandex.ru

УДК 616.65-002:616-072.7:616-08-039.73

Крянга А.А., Кулишова Т.В., Газаматов А.В.

Косвенная оценка состояния микроциркуляции в предстательной железе у больных хроническим абактериальным простатитом в динамике на фоне комплексного сочетанного лечения

Kryanga A.A., Kulishova T.V., Gazamatov A.V.

Assessment of microcirculation in the prostate gland in patients with chronic nonbacterial prostatitis under the combined therapy

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул

Цель исследования: оценка состояния микроциркуляции в предстательной железе (ПЖ) методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) у больных хроническим абактериальным простатитом (ХАП) до и после комплексного лечения с включением сочетанного воздействия постоянным магнитным полем (ПМП), низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) и селективной хмотерапией красного диапазона (СХКД). Исследование проведено сотрудниками кафедры медицинской реабилитологии Алтайского государственного медицинского университета. В исследование включены 70 пациентов с диагнозом ХАП в стадии латентного воспаления. Основную группу исследования составили 35 пациентов, получавших совместно с медикаментозной терапией, массажем ПЖ, диетотерапией и лечебной физической культурой комплексное сочетанное воздействие ПМП, НИЛИ и СХКД в течение 10 дней, ежедневно. Группу сравнения составили 35 пациентов, получавших только базисную терапию. Оценка состояния микроциркуляции в ПЖ осуществляли методом ЛДФ. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в процессе комплексного сочетанного лечения отмечается усиление механизмов активного контроля микроциркуляторного русла, определяются активация капиллярной перфузии, повышение микроциркуляторного давления, улучшение венозного оттока и уменьшение застойных явлений в веноулярном звене микроциркуляторного русла у пациентов основной группы. В результате данного исследования удалось установить, что все пациенты имели застойную форму нарушения микроциркуляции. Включение сочетанного воздействия ПМП, НИЛИ и СХКД в комплексное лечение больных ХАП достоверно повышает эффективность лечения пациентов в сравнении с комплексным (базисным) лечением и способствует достоверно значимому улучшению микроциркуляции в ПЖ. **Ключевые слова:** хронический абактериальный простатит, лазерная доплеровская флоуметрия, сочетанное лечение.