

## АКТУАЛЬНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ ПОЛИПОВИДНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В ПРОФИЛАКТИКЕ РАКА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА



Исмаилов Сайдимурад Ибрагимович<sup>1,2</sup>, Йигиталиев Сардор Хусанбоевич<sup>2</sup>

1 - ГУ «Республиканский специализированный научно – практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова», Республика Узбекистан, г. Ташкент;

2 – Ташкентский государственный стоматологический институт, Республика Узбекистан, г. Ташкент

### МЕЪДА-ИЧАК САРАТОНИ ОЛДИНИ ОЛИЩДА ПОЛИПСИМОН НЕОПЛАЗМАЛАР ДИАГНОСТИКАСИНИНГ ДОЛЗАРЪЛИГИ

Исмаилов Сайдимурад Ибрагимович<sup>1,2</sup>, Йигиталиев Сардор Хусанбоевич<sup>2</sup>

1 – ДМ «Академик В.Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий – амалий тиббиёт маркази», Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;

2 – Тошкент давлат стоматология институти, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

### THE RELEVANCE OF DIAGNOSING POLYPOID NEOPLASMS IN THE PREVENTION OF GASTROINTESTINAL CANCER

Ismailov Saidimurad Ibragimovich<sup>1,2</sup>, Yigitaliev Sardor Khusanboevich<sup>2</sup>

1 - State Institution “Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after Academician V. Vakhidov”, Republic of Uzbekistan, Tashkent;

2 – Tashkent State Dental Institute, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: [info@camuf.uz](mailto:info@camuf.uz)

**Резюме.** Мақолада саратон касаллигининг олдини олиш соҳасида меъда-ичак тизиминг полипсимон неоплазмаларини таъхислаш имкониятлари ҳақида адабиёт маълумотлари ёритилган. Полипларни турли текшириш усуллари орқали яхши сифатлидан ёмон сифатлига ўтиш босқичида аниқлаш имконияти ўрганилди. Замонавий диагностика усулларида нур таъхиси ва эндоскопик текширув усулларида афзалликлари ва камчиликлари кўрсатилган.

**Калит сўзлар:** Полипсимон неоплазмалар, меъда-ичак тизими, колоректал соха саратони, эндоскопия.

**Abstract.** The article highlights literature data on the possibilities of diagnosing polypoid neoplasms of the gastrointestinal tract in the aspect of preventing the development of cancer. The features of various research methods and their informativeness in terms of primary verification of both benign structures and polyps with signs of malignant degeneration are revealed. The advantages and disadvantages of modern methods of radiation and endoscopic visualization are indicated.

**Key words:** polypoid neoplasms, gastrointestinal tract, colorectal cancer, endoscopy.

Колоректальный рак признан второй наиболее распространенной причиной смертности от рака в США (Hawk E.T., 2005). Он прогрессирует через различные морфологические стадии, включая образование полипов и злокачественную трансформацию. Существуют различные типы полипов толстой кишки, в том числе гиперпластические, которые традиционно считаются не имеющими значительного злокачественного потенциала, и аденоматозные полипы с действительно злокачественным потенциалом. Стандартная колоноскопия используется для выявления поражений толстой кишки. Однако стандартный эндоскопический осмотр сам по себе не может достоверно отличить неопластические и неопухолевые поражения (Sikka S., 2008; Rastogi A.,

2009). Таким образом, все визуализированные поражения необходимо удалить во время колоноскопии для оценки гистопатологии. Этот подход остается золотым стандартом окончательной диагностики (Winawer S.J., 2006). Почти половина всех полипов являются гиперпластическими (Huang C.S., 2004). Стандартный подход приводит к большому количеству ненужных полипэктомий, что увеличивает время, риск и стоимость колоноскопии с ненужным последующим наблюдением.

В различных исследованиях изучалась роль передовых методов эндоскопической визуализации, таких как хромоэндоскопия на основе красителей и цифровая хромоэндоскопия с узкополосной визуализацией и интеллектуальное усиление цвета Fujinon в обнаружении неопластических

поражений. Было показано, что они повышают точность диагностики неоплазий *in vivo*, особенно с использованием характеристики углублений (Tung S.Y., 2001; Fujii T., 2001; Pohl J., 2008; Rex D.K., 2007, 2009). Это, однако, не устранило необходимость гистопатологии *ex vivo*, поскольку было показано, что этим методам недостает специфичности, несмотря на повышенную чувствительность диагностики неоплазии в некоторых исследованиях (Fujii T., 2001;).

Что касается хромоэндоскопии с использованием красителей, то длительное время процедуры, вариативность окрашивания красителями и методы промывания также сыграли роль в их общем ограниченном применении. Новые методы «виртуальной» хромоэндоскопии, такие как узкополосная визуализация (NBI) или интеллектуальное улучшение цвета Fujinon (FICE), преодолевают это ограничение, но точность варьируется.

Методы конфокальной лазерной эндомикроскопии чрезвычайно высокого разрешения были разработаны и интегрированы в специальный эндоскоп (eCLE; Pentax Corp, Япония) или зонд для сквозного эндоскопа (pCLE; Mauna Kea Technologies, Франция). Система конфокальной лазерной эндомикроскопии на основе зонда - это новый инструмент, который позволяет получать клеточные и субклеточные изображения слизистой оболочки толстой кишки на микронном уровне во время эндоскопии без необходимости использования специального эндоскопа. Система pCLE может отображать слизистую оболочку толстой кишки и дополнительно анализировать клеточные и архитектурные особенности слизистой оболочки толстой кишки *in vivo*. На основе конфокального анализа расположения крипт и сосудов с применением золотого стандарта гистопатологии возможно различить неопластические и неопухолевые поражения с высокой степенью точности и значительно лучше, чем доступные в настоящее время эндоскопы высокого разрешения с оптическим усилением.

Система на основе датчиков может быть полезным инструментом для точного исследования как полипoidных, так и плоских поражений (Парижская классификация 2a, 2b, 2c и 2a/c), выявленных во время колоноскопии. Зонд можно легко разместить на целевых поражениях и получить конфокальные видеопоследовательности. Хотя более крупные и плоские поражения с большей вероятностью являются неопластическими, и большинство из них, если не все, требуют удаления, это исследование, подтверждающее принцип, показывает, что pCLE может точно распознать неоплазию *in vivo*. Вероятная роль pCLE включает оценку небольших полиповидных поражений. В случае явной гиперпластики поражение можно оставить на месте. При небольших

аденомах низкой степени злокачественности эти поражения потенциально можно удалить и удалить без затрат на гистологическое подтверждение.

Кроме того, при отдельном анализе FICE и NBI исследование доказывает, что pCLE более эффективен, чем FICE, при диагностике неоплазии. Чувствительность была выше для pCLE, чем для FICE, и специфичность также была выше, хотя она не достигла статистической значимости в этом анализе меньшей подгруппы с ограниченной мощностью.

С другой стороны, не было никаких доказательств того, что pCLE отличается от NBI по своей эффективности в диагностике неоплазий, хотя нельзя заключить, что эти два метода эквивалентны из-за небольшого количества процедур NBI и соответствующей низкой мощности для обнаружения различий. Данные подтвердили общую эффективность конфокального метода на основе зондов при классификации колоректальных поражений, как это было описано в других исследованиях (Kiesslich R., 2004) использования системы конфокальной лазерной эндомикроскопии на базе эндоскопа для прогнозирования колоректальной неоплазии. Kiesslich R., et al. опубликовали первый отчет об использовании конфокальной эндомикроскопии у 42 пациентов во время продолжающейся колоноскопии для диагностики интраэпителиальной неоплазии и колоректального рака. Всего во время колоноскопии после окрашивания метиленовым синим было выявлено 134 небольших очага поражения (средний размер 4 мм). Оно показало, что интраэпителиальная неоплазия прогнозируется с помощью конфокальной микроэндоскопии с точностью 99% (чувствительность 97% и специфичность 99%). Hurlstone D.P., et al. (2008) в своем недавнем исследовании 39 пациентов с колоректальными поражениями подтвердили, что система конфокальной эндомикроскопии обеспечивает высококачественную визуализацию клеток, подповерхностных сосудов и стромы, что позволяет прогнозировать внутриэпителиальную неоплазию с высоким уровнем точности 99% (чувствительность 97,4% и специфичность - 97,4%). Polglase A.L., et al. (2005) также продемонстрировали аналогичные результаты высокой точности при диагностике интраэпителиальной неоплазии с использованием системы на основе эндоскопа. Трудно провести прямое сравнение чувствительности и специфичности этих исследований с использованием конфокальной системы на основе эндоскопа и исследования с использованием конфокальной системы на основе зонда. Это исследование также подтверждает предварительные выводы Meining A. и его коллег (2007), которые продемонстрировали применимость и более высокие чувствительность

и специфичность (93% и 92% соответственно) новой системы рСLE для диагностики колоректальной неоплазии *in vivo* у 13 пациентов с колоректальными поражениями.

Преимущество системы рСLE заключается в том, что ее можно использовать во время любой текущей колоноскопии без специального требования использования одного назначенного колоноскопа. Интегрированная система конфокального эндоскопа (Pentax) предлагает немного более высокое латеральное разрешение (ниже 1 мкм) и переменную глубину плоскости изображения, что приводит к потенциально более качественному изображению. Однако скорость получения изображений конфокальной системы на основе эндоскопии относительно низкая: скорость получения кадров составляет 0,8 кадров в секунду по сравнению с 12 кадрами в секунду при использовании системы на основе датчиков. Одним из недостатков системы зондов является сложность обеспечения механической стабилизации зонда на полипе, причем эффект усиливается из-за очень маленького поля зрения (Becker V., 2007). Системы решения этих задач находятся в стадии активной разработки. Еще одним ограничением современной конфокальной системы на основе датчиков является ее ограниченная глубина проникновения, которая не позволяет определить стадию ранних и инвазивных колоректальных поражений. Однако будущие зонды могут иметь более глубокое проникновение и, следовательно, также смогут предоставить эту важную информацию.

В отличие от других исследований, оценки чувствительности и специфичности рСLE проводились только на четко очерченных плоских или полиповидных поражениях, тогда как изображения нормальной ткани толстой кишки не были включены. Таким образом, это отражает более «реалистичное» представление того, что можно встретить в клинической практике, где критическим вопросом является отличие неопластического полипа от неопухолевого полипа в отличие от нормальной ткани. Кроме того, окончательный анализ чувствительности и специфичности системы рСLE в нашем исследовании проводился вслепую, без знания внешнего вида эндоскопического рисунка ямок, определенного ранее с помощью метода виртуальной хромоэндоскопии, размера и местоположения поражений. Это сравнивали с виртуальными хромоэндоскопическими оценками, выполняемыми во время процедур. Эндоскописту известно об анамнезе пациента и эндоскопическом внешнем виде. Хотя необходимо строго установить истинную точность рСLE, она может недооценивать реальную точность, когда рСLE используется в сочетании со стандартными методами визуализации.

Многие исследования также подтвердили общую эффективность методов виртуальной хромоэндоскопии в классификации колоректальных поражений. Известно, что эти методы хромоэндоскопии улучшают обнаружение плоских и вдавленных поражений и их классификацию. Недавнее исследование Soetikno R.M., и его коллег (2008) подтвердили, что неполиповидные колоректальные поражения (как плоские, так и вдавленные), обнаруженные с помощью традиционной хромоэндоскопии с красителем, являются относительно распространенными поражениями с общей распространенностью 9,35% и имеют большую связь с карциномой по сравнению с полиповидными поражениями. Другие исследования показали, что методы виртуальной хромоэндоскопии способны точно классифицировать колоректальные поражения опытными эндоскопистами (Pohl J., 2008; Rex D.K., 2009). Обобщенные результаты различных исследований показывают, что NBI имеет чувствительность 90-95% и специфичность 80-85% для дифференциации неопластических и неопухолевых поражений среди эндоскопистов с большим опытом работы (Rex D.K., 2009; Chiu H.M., 2007; East J.E., 2007). Вторичный анализ предполагает, что NBI может быть более точным, чем система FICE для классификации полипов, хотя такие анализы следует интерпретировать с осторожностью, поскольку они не были основной целью и в каждой подгруппе было меньше случаев. Некоторые недавние исследования подтвердили явную пользу использования NBI и FICE для гистологического анализа колоректальных полипов и различия между неопластическими и неопухолевыми (East J.E., 2009; Rastogi A., 2009). В одном проспективном исследовании Пол и его коллеги также продемонстрировали, что система FICE может эффективно различать неопластические и неопухолевые поражения с чувствительностью 90% и специфичностью 70% (Pohl J., 2008). С другой стороны, было показано, что дифференциация гиперпластических полипов и зубчатых аденом с помощью эндоскопической визуализации с NBI неудовлетворительна: диагностическая точность составляет всего 55% (Voparai K.S., 2008). Однако другие исследования сообщили о разочаровывающей диагностической точности использования NBI при классификации колоректальных поражений (Voparai K.S., 2009; van den Broek F.J., 2009). Этот неожиданный вывод в исследовании различной эффективности методов виртуальной хромоэндоскопии требует дальнейших проспективных исследований.

Таким образом, прогноз неоплазии и доброкачественных поражений на основе визуализации рСLE имеет относительно высокую диагностическую точность по сравнению с гистологическим анализом. Этот новый метод позволяет избежать

ненужной полипэктомии и биопсии и позволяет принимать управленческие решения в режиме реального времени. Поражения, которые признаны доброкачественными, потенциально можно оставить без лечения после постановки конфокального диагноза, что снижает риски и осложнения ненужных процедур. Теоретически небольшие неопластические полипы низкой степени злокачественности также могут быть окончательно диагностированы с помощью pCLE, без необходимости гистологического подтверждения и связанных с этим затрат и задержек. Дальнейшее совершенствование датчиков, а также дополнительное улучшение диагностических возможностей за счет стандартизации конфокальных изображений будут иметь решающее значение для развития конфокальной микроскопии.

Злокачественные новообразования верхних отделов ЖКТ по-прежнему широко распространены в последние несколько десятилетий (Американское онкологическое общество, 2019). По состоянию на 2019 год 5-летняя выживаемость при раке пищевода и желудка, сочетающем все стадии, составляет 19 и 31% соответственно (American Cancer Society, 2019). Следует отметить, что средняя выживаемость примерно в 10 раз выше при обнаружении рака *in situ* по сравнению с диагностикой на поздней стадии (Американское онкологическое общество, 2019). Низкая выживаемость объясняется отсутствием ранней диагностики и эффективных методов лечения заболеваний на поздних стадиях. Если взять в качестве примера аденокарциному пищевода (ЕАС), то типичный путь прогрессирования начинается с хронической гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), которая является распространенным заболеванием с распространенностью 18-28% в Северной Америке. ГЭРБ вызывает хроническое повреждение нормального многослойного плоского эпителия, который примерно у 20% людей (Schlottmann et al., 2017) заменяется столбчатым эпителием (CLE) в дистальном отделе пищевода - процесс, называемый столбчатой метаплазией. Если также обнаруживается кишечная метаплазия (ИМ), содержащая бокаловидные клетки, существует значительный риск дальнейшего развития дисплазии и карциномы (Wang and Sampliner, 2008). В США CLE с ИМ является диагностическим критерием пищевода Барретта (ПБ), который считается основным фактором риска ЕАС. Следует отметить, что в Соединенном Королевстве ПБ определяется как визуальное свидетельство CLE без ИМ (Shaheen et al., 2016).

Процесс злокачественной трансформации метаплазия-дисплазия-карцинома предполагает, что раннее выявление и лечение предраковой дисплазии обещает снизить риск развития рака

(Wang and Sampliner, 2008). Хотя гастроэзофагеальный рефлюкс часто является симптоматическим, а CLE обычно выявляется при эндоскопическом наблюдении в белом свете, ИМ и дисплазия обычно присутствуют в виде очаговых поражений, которые невидимы во время видеоэндоскопии и должны диагностироваться с помощью случайной 4-квadrантной биопсии, взятой через каждые 1-2 см. по всей длине участка CLE, дополненная прицельной биопсией, если есть какие-либо локализованные участки неровностей слизистой оболочки (Wang and Sampliner, 2008). Гистопатологический анализ после биопсии ткани в настоящее время является клиническим золотым стандартом для подтверждения диагноза ПБ. Патологические стандарты диагностики метаплазии и дисплазии включают цитологические и архитектурные аномалии (Goldblum, 2003; Fiocca et al., 2011). Например, при ПБ может наблюдаться столбчатая метаплазия, характеризующаяся эпителием кардиального или оксинтического типа с признаками ИМ или без них. Таким образом, ИМ можно далее охарактеризовать как «полный» (особенности слизистой оболочки тонкой кишки: бокаловидные клетки, абсорбтивные клетки и клетки Панета) или «неполный» (особенности слизистой оболочки кишечника и желудка - обычно отсутствуют абсорбирующие клетки и клетки Панета). Неполный ИМ считается более вероятным, чем полный ИМ, для прогрессирования последовательности дисплазия-карцинома (Votaggio L., 2011).

Хотя обоснование биопсии ткани, гистопатологии и лечения с последующим регулярным эндоскопическим наблюдением кажется разумным и практичным для раннего лечения ПБ, заболеваемость раком верхних отделов желудочно-кишечного тракта оставалась стабильной в последние десятилетия (Shaheen et al., 2016). Другими словами, существующие стратегии надзора несовершенны по нескольким возможным причинам. Во-первых, хотя биопсию следует брать из любых участков неровностей слизистой оболочки, чтобы улучшить выявление неоплазий или злокачественных новообразований, ранние диспластические поражения могут быть не видны при эндоскопии в белом свете, поскольку эти поражения могут быть очаговыми и распределяться неравномерно, поэтому их можно не заметить при рутинной случайной биопсии (Mastracci L., 2009; Veitch A.M., 2015). Например, сообщалось, что чувствительность восьми биопсий в сегменте метаплазии вдали от пищевода-желудочного перехода составляет всего 68% (Fiocca et al., 2011). Во-вторых, метаанализ, проведенный в 2014 году, показал, что даже при наличии подтвержденной неоплазии уровень пропуска случаев рака верхних отделов ЖКТ при эндоскопическом наблюде-

нии составляет 11,3% (Menon and Trudgill, 2014). В-третьих, точной диагностике препятствует качественный или полуколичественный характер диагностических критериев неоплазии, а также заметные различия внутри и между наблюдателями в выявлении этих особенностей (Mastracci et al., 2009; Muldoon et al., 2010). Следовательно, необходимы улучшения в направлении надежного подхода к обнаружению для обследования и классификации поражений верхних отделов ЖКТ.

Помимо эндоскопии в белом свете, было разработано несколько специализированных эндоскопических подходов с широким полем зрения, которые помогают практикующим врачам идентифицировать патологические поражения, а затем приступить либо к эндоскопическому лечению, либо к стандартной биопсии ткани для подтверждения. Эти методы могут быть основаны либо на эндогенном [автофлуоресценции и узко-спектральной визуализации (NBI)] (Kara M. A., Bergman J. J., 2006), либо на экзогенном контрасте (например, хромоэндоскопии) (Amano Y., 2005; Wong Kee Song L. M., 2007). В частности, что касается эндогенной флуоресценции, обнаружено, что неопластические области имеют деградированную структуру коллагена, утолщение слизистой оболочки, что усиливает ослабление синего света, ангиогенез, который увеличивает абсорбцию гемоглобина (Wilson, 2007) и усиление клеточного метаболизма, которое влияет на различные коферменты, такие как восстановленный никотинамидадениндинуклеотид (NADH) и флавинадениндинуклеотид (FAD) (Skala et al., 2007). Эти характеристики вызывают общий коричневатый контур и более темный сосудистый рисунок поражения, что отражается в их спектрах отражения и изображениях (Qiu et al., 2010). Многие из этих широкомасштабных эндоскопических подходов были в большей или меньшей степени приняты на вооружение некоторыми академическими центрами, специализирующимися на лечении ПБ, но они не получили широкого распространения в клинической практике. Работы по эндоскопической визуализации в широком поле обзора подробно рассмотрены Wilson B.C. (2007), Lee M.H., et al. (2012) и Veitch et al. (2015).

Эндоскопическая технология претерпела значительные усовершенствования с тех пор, как Филипп Боззини (1773-1809), уролог из Франкфурта, Германия, в 1806 году разработал лихтлайтер - светопроводящую систему, состоящую из свечи и системы призм для осмотра прямой кишки, мочевого пузыря и пищевода (Steele SR, 2013). Пациенты (Morgenthal CB, 2007). С тех пор множество разных врачей и ученых, таких как Нитце, Микулич, Уэй и Шинья, усовершенствовали эту технологию: от жесткого устройства, способного исследовать мочевой

пузырь и желудок, до полностью гибкого эндоскопа, способного оценивать весь желудочно-кишечный тракт. Современное эндоскопическое оборудование позволяет непосредственно визуализировать и лечить многие заболевания, начиная от колоректальных полипов, карциномы, воспалительных заболеваний кишечника, ишемии кишечника, диареи, дивертикулярной болезни и кровотечений из нижних отделов желудочно-кишечного тракта. Вспомогательные устройства, такие как щипцы для биопсии, петли, инъекционные иглы, различные ножи, корзины и баллонные расширители, были разработаны для расширения возможностей хирургов и гастроэнтерологов в лечении сложных патологий с помощью эндоскопов.

Рак толстой кишки остается третьей по значимости причиной смертности от рака в Соединенных Штатах, если рассматривать каждый пол отдельно, и второй в совокупности: только в 2013 году, по оценкам, было зарегистрировано 50830 смертей. И это несмотря на многочисленные усилия, направленные на раннее выявление посредством скрининга, а также доказательства того, что рутинный скрининг снижает смертность. Препятствия для скрининга включают страх пациента перед обследованием и его результатами, финансовые ограничения, отсутствие на работе, транспорт и (в некоторых регионах) доступ к медицинской помощи. Многочисленные исследования показали, что по сравнению с гибкой ректороманоскопией и бариевыми клизмами с воздушным контрастом колоноскопия является наиболее эффективным методом скрининга для выявления рака толстой кишки (Lieberman DA, 2000; Imperiale TF, 2000). Эти впечатляющие результаты отчасти побудили Medicare в июле 2001 года предоставить покрытие для скрининговой колоноскопии; что, наряду с технологическими достижениями, резко увеличило его общее использование в Соединенных Штатах (Harewood GC, 2004). Несмотря на успех оптической колоноскопии в обнаружении и удалении полипов, остается значительная доля необнаруженных полипов. В большинстве крупных серий этот показатель кажется низким, но не улучшается с течением времени, что указывает на необходимость дальнейшего совершенствования техники. Крупные исследования, в которых участвовали врачи с большим опытом, продемонстрировали частоту пропуска полипов от 6% до 29%, при этом разница зависит, главным образом, от размера поражения (Rex DK, Cutler CS, 1997). Неудивительно, что процент пропущенных полипов был значительно ниже для более

крупных поражений. Объединенный анализ тандемной колоноскопии выявил неспособность обнаружить полипы любого размера в 22% случаев (95% ДИ: 19-26%). В этом систематическом обзоре, при дальнейшей стратификации по размеру, частота пропуска аденомы составила 2,1% для поражений размером  $\geq 1$  см, 13% для полипов размером 5-10 мм и 26% для полипов 1-5 мм (van Rijn JC, 2006). Другие сообщили о схожих результатах: частота промахов для всех полипов составила 28%, аденом (20%), полипов  $<5$  мм (12%),  $>5$  мм (9%) и запущенных аденом (11%) (Heresbach D, 2008). Сообщается, что с учетом других факторов, таких как сопутствующее наличие неоптимальной подготовки кишечника, эти показатели превышают 40% для полипов любого размера и даже до 36% при запущенных аденомах (Lebwohl B, 2011). Чтобы понять, как мы потенциально сможем снизить уровень пропущенного обнаружения аденомы, мы изучим эти факторы и данные, лежащие в основе каждого из них.

Факторы, которые связаны с наличием злокачественных новообразований полипа толстой кишки, включают ворсинчатую структуру, увеличение размера, наличие множественных полипов и сидячих поражений (Cappell MS, 2002). Чтобы еще больше помочь в различении доброкачественных поражений от раковых, Кудо и др. сообщили о различиях в структуре ямок слизистой оболочки различных полипов прямой кишки. В этой системе классификации образцы окрашивания, которые часто наблюдаются в гиперпластических полипах или нормальной слизистой оболочке, отличаются от неструктурированной поверхностной архитектуры, которая чаще всего ассоциируется со злокачественными новообразованиями. Образцы углублений были разделены на семь основных типов: (1) нормальное круглое углубление; 2 – небольшое круглое углубление; (3) небольшое астероидное углубление; (4) большое астероидное углубление; 5 – углубление овальной формы; (6) извилинообразное углубление; и (7) без углубления. Авторы обнаружили, что существует корреляция между рисунком углублений и гистологией клеток железы. Далее авторы разделили эти семь основных типов на 5 моделей углублений: 1 - нормальное круглое углубление; 2 - малые и крупные астероидные углубления; 3 - небольшое круглое углубление; 4 - углубление овальной формы; 5 - извилинообразное углубление; и 6 - структура без углублений. Используя эту схему (Su MY, 2004). Хромоскопия и NBI используют эти различия в структуре ямок, чтобы помочь обнаружить и дифференцировать полипы.

Christie JP. отмечал, что, хотя злокачественные сидячие колоректальные полипы для правильного лечения обычно требуют колэктомии, большинство злокачественных полипов на ножке можно удалить колоноскопически. Полип считается злокачественным, если пролиферирующие клетки проникли в мышечную оболочку слизистой оболочки. Тотальная эксцизионная биопсия необходима для правильной микроскопической оценки аденомы, биопсия щипцами неадекватна. Уже в 1988 г автор заключил, что практически все злокачественные полипы на ножке можно удалить колоноскопически при условии, что можно добраться до очага поражения и иметь опыт применения ловушек электрохирургических методов. Некоторые сидячие полипы также можно удалить колоноскопически, если поражение мягкое и не изъязвленное, а также если человек знаком с техникой поэтапной полипэктомии, разработанной Шинья. Если аденома злокачественная, особое внимание при микроскопии необходимо уделять краю разреза, лимфатическим сосудам образца и степени дифференцировки злокачественного новообразования. Если краевой разрез и лимфатические сосуды свободны от опухолевых клеток, если злокачественное новообразование хорошо дифференцировано и если последующее эндоскопическое исследование не выявляет остаточных явлений или рецидивов в месте полипэктомии (т.е. критерии Морсона), злокачественный полип можно считать излеченным путем только колоноскопическая полипэктомия. Автор представил 106 последовательно встречавшимися злокачественными колоректальными полипами за 10-летний период. Шестьдесят два образования были удалены только с помощью колоноскопической полипэктомии. Все пациенты в этой группе чувствовали себя хорошо, за исключением одного пациента, у которого наблюдалось поражение опухоли на границе рассечения полипа, которого считали неоперабельным из-за серьезных медицинских проблем и который умер от метастазов в печени 5 месяцев спустя. Сорок четыре пациента перенесли колэктомию; 26 из этих колэктомий предшествовала колоноскопическая полипэктомия.

Таким образом, углубленный анализ данной литературы убедительно свидетельствует о том, что проблема хирургического лечения больных с полипами как верхнего, так и нижнего этажа желудочно-кишечного тракта остается актуальной. Крупные достижения в области биомедицинской оптики увеличили способность обнаруживать полипы. Те же достижения, которые по-

зволили повысить уровень обнаружения, также сделали возможным определение гистологии полипов *in vivo*. По мере повышения точности оценки *in vivo* необходимость в резекции неопухолевых полипов и патологическом подтверждении аденом низкого риска может в конечном итоге уменьшиться. Клиническое значение небольших и миниатюрных полипов продолжает обсуждаться, однако как ретроспективные, так и проспективные исследования подтверждают низкую распространенность патологии при колоректальных полипах размером менее 10 мм. Более того, исследования показывают, что эти полипы растут незначительно или медленно, а некоторые из них могут со временем регрессировать. Хотя общий риск колоноскопии невелик, полипэктомия остается единственным наибольшим фактором риска, что стимулирует интерес к методам, позволяющим избежать полипэктомии неопухолевых полипов, тем самым повышая безопасность без снижения эффективности профилактики рака.

#### Литература:

1. Becker V., Vercauteren T., von Weyhern C.H. et al. High-resolution miniprobe-based confocal microscopy in combination with video mosaicing (with video). *Gastrointest Endosc.* 2007;66:1001-1007
2. Voparai K.S., van den Broek F.J., van Eeden S. et al. Hyperplastic polyposis syndrome: a pilot study for the differentiation of polyps by using high-resolution endoscopy, autofluorescence imaging, and narrow-band imaging. *Gastrointest Endosc.* 2009;70:947-955
3. East J.E., Suzuki N., Saunders B.P. Comparison of magnified pit pattern interpretation with narrow band imaging versus chromoendoscopy for diminutive colonic polyps: a pilot study. *Gastrointest Endosc.* 2007;66:310-316
4. Hawk E.T., Levin B. Colorectal cancer prevention. *J Clin Oncol.* 2005; 23: 378-391
5. Huang C.S., O'Brien M.J., Yang S. et al. Hyperplastic polyps, serrated adenomas, and the serrated polyp neoplasia pathway. *Am J Gastroenterol.* 2004; 99: 2242-2255
6. Hurlstone D.P., Baraza W., Brown S., et al. *In vivo* real-time confocal laser scanning endomicroscopic colonoscopy for the detection and characterization of colorectal neoplasia. *Br J Surg.* 2008;95:636-645
7. Kiesslich R., Gossner L., Goetz M., Dahlmann A., Vieth M., Stolte M., et al. (2006). *In vivo* histology of Barrett's esophagus and associated neoplasia by confocal laser endomicroscopy. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 4 979–987. 10.1016/j.cgh.2006.05.010
8. Meining A. (2008). Confocal laser scanning fluorescence microscopy for *in vivo* determination of microvessel density in Barrett's esophagus. *Endoscopy* 40 888–891. 10.1055/s-2008-1077718
9. Pohl J., Nguyen-Tat M., Pech O. et al. Computed virtual chromoendoscopy for classification of small

colorectal lesions: a prospective comparative study. *Am J Gastroenterol.* 2008;103:562-569

10. Polglase A.L., McLaren W.J., Skinner S.A., et al. A fluorescence confocal endomicroscope for *in vivo* microscopy of the upper- and the lower-GI tract. *Gastrointest Endosc.* 2005;62:686-695
11. Rastogi A., Keighley J., Singh V. et al. High accuracy of narrow band imaging without magnification for the real-time characterization of polyp histology and its comparison with high-definition white light colonoscopy: a prospective study. *Am J Gastroenterol.* 2009; 104: 2422-2430
12. Rex D.K. Narrow-band imaging without optical magnification for histologic analysis of colorectal polyps. *Gastroenterology.* 2009; 136: 1174-1181
13. Sikka S., Ringold D.A., Jonnalagadda S. et al. Comparison of white light and narrow band high definition images in predicting colon polyp histology, using standard colonoscopes without optical magnification. *Endoscopy.* 2008; 40: 818-822
14. Soetikno R.M., Kaltenbach T., Rouse R.V. et al. Prevalence of nonpolypoid (flat and depressed) colorectal neoplasms in asymptomatic and symptomatic adults. *JAMA.* 2008;299:1027-1035
15. Togashi K., Konishi F., Ishizuka T. et al. Efficacy of magnifying endoscopy in the differential diagnosis of neoplastic and non-neoplastic polyps of the large bowel. *Dis Colon Rectum.* 1999;42:1602-1608
16. Tung S.Y., Wu C.S., Su M.Y. Magnifying colonoscopy in differentiating neoplastic from nonneoplastic colorectal lesions. *Am J Gastroenterol.* 2001; 96: 2628-2632
17. Winawer S.J., Zauber A.G., Fletcher R.H. et al. Guidelines for colonoscopy surveillance after polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer and the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin.* 2006; 56 (quiz 184–145):143-159.

#### АКТУАЛЬНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ ПОЛИПОВИДНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В ПРОФИЛАКТИКЕ РАКА ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Исмаилов С.И., Йигиталиев С.Х.

**Резюме.** В статье освещены литературные данные о возможностях диагностики полиповидных новообразований желудочно-кишечного тракта в аспекте профилактики развития рака. Раскрыты особенности различных методов исследования и их информативность в плане первичной верификации как доброкачественных структур, так и полипов с признаками злокачественного перерождения. Указаны преимущества и недостатки современных методов лучевой и эндоскопической визуализации.

**Ключевые слова:** полиповидные новообразования, желудочно-кишечный тракт, колоректальный рак, эндоскопия.