



Диагностические критерии зубчатых образований толстой кишки

Н. В. Агейкина¹, О. А. Харлова², Н. А. Олейникова², П. Г. Мальков², М. В. Князев¹, В. А. Дуванский^{3, 4}

¹ Филиал ФБУЗ «Лечебно-реабилитационный центр Минэкономразвития России», г. Москва

² Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

³ Государственный научный центр лазерной медицины ФМБА России, г. Москва

⁴ Российский университет дружбы народов, г. Москва

Цель статьи: обозначить эндоскопические и морфологические критерии зубчатых образований толстой кишки.

Основные положения. В 2010 г. в предложенной Всемирной организацией здравоохранения классификации опухолей толстой кишки в разделе предопухолевых поражений впервые была выделена классификационная рубрика «Зубчатые образования», включившая гиперпластические полипы, зубчатые аденомы/полипы на широком основании и традиционные зубчатые аденомы.

Считается, что зубчатые образования обладают потенциалом злокачественности, предложена схема зубчатого пути канцерогенеза. Это обуславливает необходимость своевременно выявлять и удалять зубчатые образования толстой кишки.

Заключение. Для каждого из видов зубчатых образований описаны характерные особенности, которые позволяют предположить характер патологии еще на этапе эндоскопического исследования. Однако в практической работе нередко встречаются нетипичные случаи, которые создают дополнительные диагностические сложности.

Ключевые слова: полип толстой кишки, зубчатое образование, диагностика, зубчатая аденома/полип на широком основании, гиперпластический полип, морфология, эндоскопия.



Diagnostic Criteria for Serrated Lesions of the Colon

N. V. Ageykina¹, O. A. Kharlova², N. A. Oleynikova², P. G. Malkov², M. V. Knyazev¹, V. A. Duvansky^{3, 4}

¹ Branch of the Federal Budget-Funded Healthcare Institution Medical Rehabilitation Center of the Russian Ministry of Economic Development, Moscow

² Lomonosov Moscow State University

³ State Scientific Center for Laser Medicine, Russian Federal Medical and Biological Agency, Moscow

⁴ Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Objective of the Paper: To describe endoscopic and morphological criteria for diagnosing serrated lesions of the colon.

Key Points: The WHO Classification of tumors of the colon and rectum, published in 2010, first included a classification group of premalignant lesions—serrated lesions, further classified as hyperplastic polyps, sessile serrated adenomas/polyps, and traditional serrated adenomas.

Serrated lesions are considered to be potentially malignant. This paper describes the serrated carcinogenesis pathway. Because of their malignant potential, serrated lesions of the colon should be detected and removed in a timely fashion.

Conclusion: This paper describes the specific features of each type of serrated lesion, which can suggest the nature of the abnormality even during endoscopy. Practitioners, however, often face atypical situations, which present additional diagnostic challenges.

Keywords: colon polyp, serrated lesion, diagnosis, sessile serrated adenoma/polyp, hyperplastic polyp, morphology, endoscopy.

В 2010 г. в разделе предопухолевых поражений классификации опухолей толстой кишки ВОЗ впервые была выделена новая классификационная рубрика «Зубчатые образования», включившая гиперпластические полипы (англ. hyperplastic polyps, HP), зубчатые аденомы/полипы на широком основании (англ. sessile serrated adenomas/polyps, SSA/P) и традиционные зубчатые аденомы (англ. traditional serrated adenomas, TSA) [14].

В отношении термина SSA/P консенсус до сих пор не достигнут. «Аденома» предполагает неопластический характер образования, что согласно законам общей патологии должно сопровождаться тканевым и/или клеточным атипизмом. «Полип» же является макроскопической характеристикой, однако не все SSA/P полиповидные — многие относятся к приподнятым (0-IIa), плоским (0-IIb) и углубленным (0-IIc) образованиям [3, 5], — что делает применение

Агейкина Наталья Владимировна — к. м. н., врач-эндоскопист отделения эндоскопии филиала ФБУЗ ЛРЦ Минэкономразвития России. 119192, г. Москва, Ломоносовский пр-т, д. 43. E-mail: ageykina.natalia@yandex.ru

Дуванский Владимир Анатольевич — д. м. н., профессор, руководитель отделения эндоскопической хирургии ФГБУ «ГНЦ ЛМ ФМБА России»; заведующий кафедрой эндоскопии, эндоскопической и лазерной хирургии ФГАОУ ВО РУДН. 121165, г. Москва, ул. Студенческая, д. 40. E-mail: rudnendo@mail.ru

Князев Михаил Викторович — д. м. н., заведующий отделением эндоскопии филиала ФБУЗ ЛРЦ Минэкономразвития России. 119192, г. Москва, Ломоносовский пр-т, д. 43. E-mail: knyazev.mikhail@mail.ru

Мальков Павел Георгиевич — д. м. н., доцент, руководитель курса патологической анатомии кафедры физиологии и общей патологии факультета фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова. 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1. E-mail: talkovp@gmail.com

Олейникова Нина Александровна — аспирант, преподаватель курса патологической анатомии кафедры физиологии и общей патологии факультета фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова. 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1. E-mail: ale_x_05@mail.ru

Харлова Ольга Андреевна — аспирант кафедры физиологии и общей патологии факультета фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова. 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1. E-mail: olga.arsenteva@gmail.com

термина «полип» некорректным. Компромиссным решением может быть использование выражения «зубчатое образование на широком основании» [8], но данная терминология пока не введена, а традиционно используется термин SSA/P.

В настоящее время принята схема зубчатого пути канцерогенеза, берущего начало от очага аберрантных крипт гиперпластического типа и оканчивающегося зубчатой аденокарциномой [9, 13] (рис. 1). Вместе с тем понятие «зубчатая аденокарцинома» классификационно еще не определено [14].

Зубчатый путь характеризуется уникальным молекулярным профилем и включает в себя ряд генетических и эпигенетических альтераций [14]. Начальной является активирующая мутация в одном из протоонкогенов KRAS или BRAF (мутации имеют взаимоисключающий характер). Эпигенетический механизм, лежащий в основе зубчатого пути канцерогенеза, основывается на гиперметилировании последовательностей пар нуклеотидов цитозин — гуанин (CpG island), обнаруживаемых в промотерных участках генов. Эти изменения приводят к формированию метилаторного фенотипа, который в большей или меньшей степени угнетает экспрессию генов, в том числе генов-супрессоров опухолевого роста *p16* и *IGFBP7*, что препятствует апоптозу поврежденных клеток. Гиперметилирование может происходить в генах *hMLH-1*, ответственных за репарацию ДНК,

а это приводит к быстрому накоплению генетических мутаций в клетке и к развитию рака [1].

В отношении каждого из видов зубчатых образований описаны особенности, которые позволяют предположить характер патологии еще на этапе эндоскопического исследования.

Для НР характерны следующие признаки:

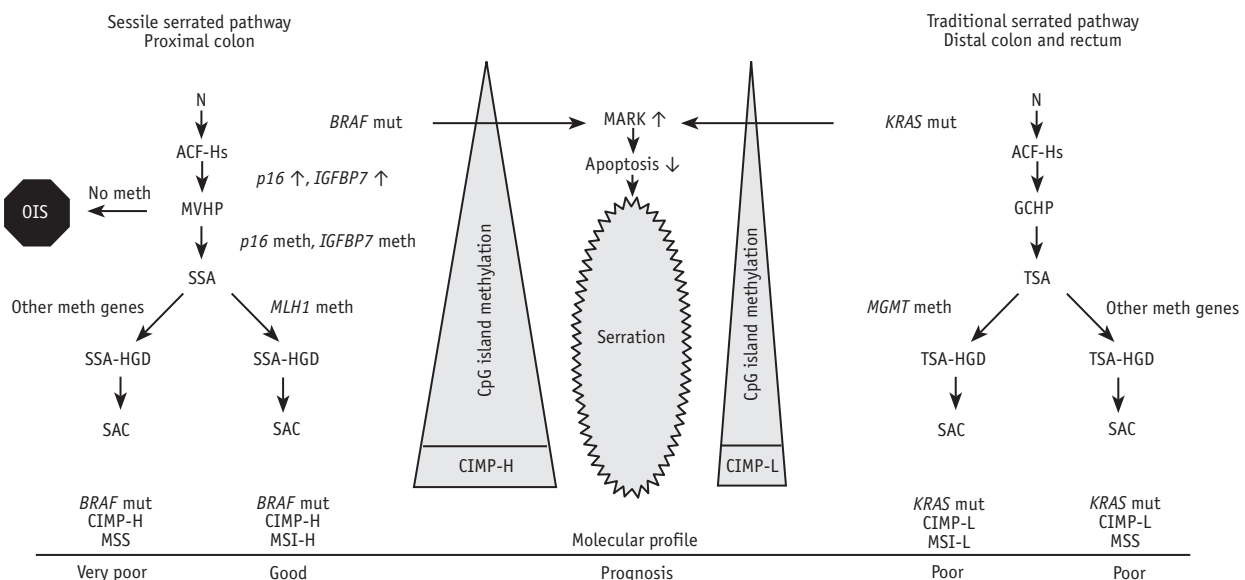
- встречаемость во всех отделах толстой кишки, но с преимущественным распространением в прямой и сигмовидной кишках;
- размер чаще всего небольшой (менее 5 мм);
- тип образования плоско-возвышенный (0-IIa), на широком основании (0-Is) (Парижская классификация [17]);
- слизистая не отличается по цвету от окружающей или более белесоватая;
- структура ямок: 1-й тип по классификации NICE (англ. Narrow-band imaging International Colorectal Endoscopic classification) [6, 16];
- капиллярный рисунок не расширенный, регулярный, сетчатого типа, вокруг ямок (рис. 2).

На основании рекомендаций ВОЗ по диагностике зубчатых образований толстой кишки [14] в качестве морфологических критериев НР приняты:

- наличие зубчатости цитоплазматического типа, формирование которой связано с выбуханием цитоплазмы

Рис. 1. Схема зубчатого пути канцерогенеза [12].

Примечание. ACF-Hns — non-serrated hyperplastic-type aberrant crypt focus (очаг аберрантных крипт гиперпластического типа, незубчатый); ACF-Hs — serrated hyperplastic-type aberrant crypt focus (очаг аберрантных крипт гиперпластического типа, зубчатый); CIMP-H — CpG island methylator phenotype-high (метилаторный фенотип CpG island высокий); CIMP-L — CpG island methylator phenotype-low (метилаторный фенотип CpG island низкий); GCHP — goblet-cell-rich hyperplastic polyp (гиперпластический полип, богатый бокаловидными клетками); IGFBP7 — insulin-like growth-factor-binding protein 7 (белок 7, связывающий инсулиноподобный фактор роста); MAPK — mitogen-activated protein kinase — ERK pathway (митоген-активируемая протеинкиназа ERK-пути); MGMT — O6-methylguanine-DNA methyltransferase (O6-метилгуанин-ДНК-метилтрансфераза); MLH1 — MutL homolog 1 (гомолог MutL 1); MSI-H — high level microsatellite instability (высокий уровень микросателлитной нестабильности); MSI-L — low level microsatellite instability (низкий уровень микросателлитной нестабильности); MSS — microsatellite stable (микросателлитная стабильность); MVHP — microvesicular hyperplastic polyp (микровезикулярный гиперпластический полип); N — normal mucosa (нормальная слизистая оболочка); OIS — oncogene-induced senescence (онкоген-индуцированная последовательность); SAC — serrated adenocarcinoma (зубчатая аденокарцинома); SSA — sessile serrated adenoma (зубчатая аденома на широком основании); SSA-HGD — sessile serrated adenoma with high-grade dysplasia (зубчатая аденома на широком основании с дисплазией высокой степени); TSA — traditional serrated adenoma (традиционная зубчатая аденома); TSA-HGD — traditional serrated adenoma with high-grade dysplasia (традиционная зубчатая аденома с дисплазией высокой степени)



клеток в просвет крипты в виде зубцов (просвет продольно-ориентированных крипт пилообразный, поперечно-ориентированных — звездчатый);

- отсутствие расширения базальных отделов крипт вдоль мышечной пластинки слизистой оболочки;
- отсутствие дисплазии эпителия (рис. 3).

Помимо перечисленных критериев для НР характерно наличие зубчатости только в верхней половине крипт, однако расширение зубчатой зоны не является диагностически значимым.

По нашим наблюдениям, среди SSA/P наиболее часто встречаются SSA/P 1-го и 2-го типов, различия которых в большей степени проявляются при осмотре в режиме узкого спектра света (англ. narrow band imaging, NBI) с увеличением.

Общие признаки образований SSA/P:

- преимущественное распределение в правых отделах толстой кишки;

Рис. 2. Гиперпластический полип. А — режим белого света; Б — режим NBI с увеличением.

Фото авторов.

Образование сигмовидной кишки до 4 мм с четкими, ровными краями, гладкой поверхностью; структура 1-го типа по классификации NICE; капиллярный рисунок без расширения, регулярный, сетчатого типа.

Примечание. Здесь и далее NBI — narrow band imaging (узкий спектр света)

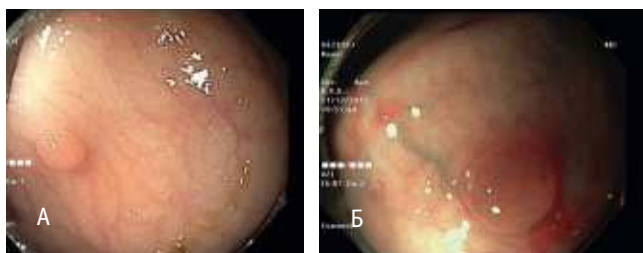
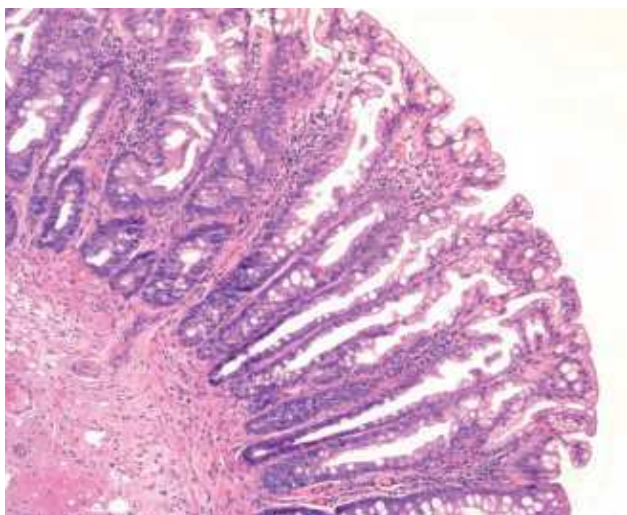


Рис. 3. Гиперпластический полип. Окраска гематоксилином и эозином, об. × 10. Фото авторов.

Зубчатость цитоплазматического типа в верхней половине крипт (просвет пилообразный), базальные отделы крипт не расширены, дисплазия отсутствует



- размер более 5 мм;
- наличие на поверхности образования слизи желтого цвета — «муцинозной шапки»;
- тип образования плоско-возвышенный (0-IIa) [17];
- слизистая не отличается по цвету от окружающей, но во время исследования обращает на себя внимание локальная утерия сосудов подслизистого слоя за счет утолщения слизистой;
- фестончатые края;
- мелкозернистая поверхность (рис. 4, 5).

Осмотр SSA/P 1-го типа в режиме NBI с увеличением выявляет следующие особенности:

- структура ямок: 1-й тип по классификации NICE. Даже при отсутствии хромокопии во время исследования можно различить выражено дилатированные устья крипт, подобные изменения классифицируются как тип II-0 (open-shape), впервые описанный Т. Kimura и соавт. [7];
- капиллярный рисунок не расширенный, регулярный, сетчатого типа, вокруг ямок. Расширенные изолированные разветвленные сосуды по типу «морских звезд» (см. рис. 4).

Отличительными признаками SSA/P 2-го типа при осмотре в режиме NBI с увеличением являются:

- белесость поверхности;
- мелкодисперсная регулярная структура;
- структура ямок: 1-й тип по классификации NICE;
- капиллярный рисунок в виде коротких расширенных петель по краю белых структур крипт (см. рис. 5).

В качестве морфологических критериев SSA/P приняты [14]:

- наличие зубчатости цитоплазматического типа;
- расширение базальных отделов крипт вдоль мышечной пластинки слизистой оболочки.

Рис. 4. Зубчатая аденома/полип на широком основании 1-го типа. А — режим белого света; Б — режим NBI с увеличением. Фото авторов

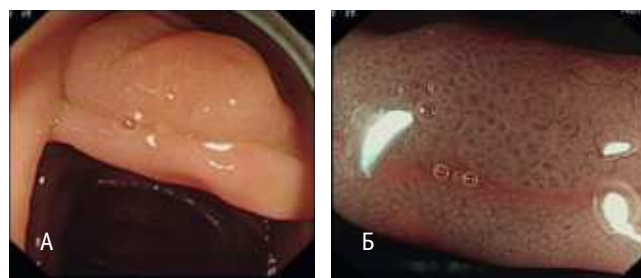


Рис. 5. Зубчатая аденома/полип на широком основании 2-го типа. А — режим белого света; Б — режим NBI с увеличением. Фото авторов



По последним рекомендациям одной крипты с описанной архитектурой достаточно для постановки диагноза SSA/P [13] (рис. 6).

Для SSA/P характерно также расширение зоны зубчатости на нижнюю половину крипт, вплоть до базальных отделов.

В концепции зубчатого пути канцерогенеза появление в SSA/P очагов дисплазии определяется как пусковой механизм малигнизации [2, 18]. Поэтому важным моментом является возможность их идентификации во время эндоскопического исследования.

Вопрос о достоверных эндоскопических признаках дисплазии в SSA/P остается нерешенным. В то время как наличие участков дисплазии тяжелой степени характеризуется такими очаговыми изменениями, как депрессия слизистой, гиперемия, неравномерность структуры, усиление и нерегулярность капиллярного рисунка, участки дисплазии слабой степени не имеют четких дифференциальных признаков (рис. 7).

Рис. 6. Зубчатая аденома/полип на широком основании. Окраска гематоксилином и эозином, об. $\times 10$. Фото авторов.

Зубчатость цитоплазматического типа распространяется на все протяжении крипт (пилообразный просвет), базальные отделы трех крипт расширены

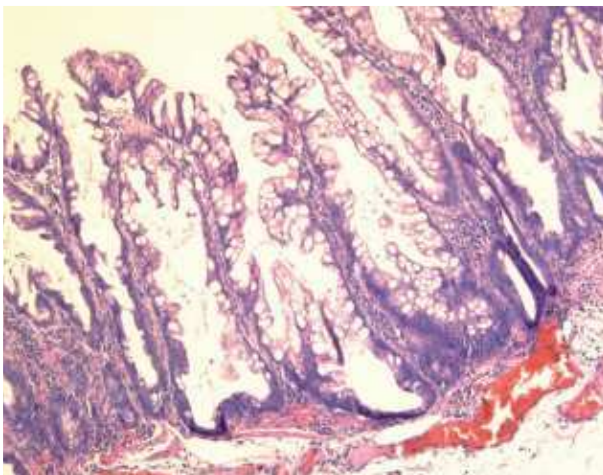
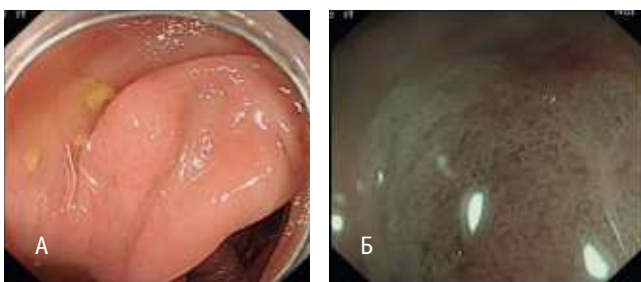


Рис. 7. Зубчатая аденома/полип на широком основании с дисплазией слабой степени. А — режим белого света; Б — режим NBI с увеличением. Фото авторов.

Слизистая по цвету не отличается от окружающей; поверхность белесая; структура регулярная, 1-й тип по классификации NICE; капиллярный рисунок регулярный, сетчатый, вокруг крипт, без выраженного расширения



Наличие очагов дисплазии в SSA/P необходимо отражать в заключении, так как появление дисплазии в SSA/P является критическим событием в зубчатом пути канцерогенеза, после которого малигнизация происходит быстрыми темпами, сопоставимыми со скоростью малигнизации при синдроме Линча [4, 10, 11, 15]. Дисплазия в SSA/P не имеет особых черт и характеризуется утратой специфической секреторной функции (отсутствием или резким снижением числа секреторных вакуолей), укрупнением, полиморфизмом и гиперхромией ядер, нарушением распределения хроматина, что проявляется неравномерностью окрашивания ядер, появлением стратификации ядер, увеличением митотической активности (рис. 8). Дисплазия в SSA/P нередко носит очаговый характер и обнаруживается в базальных отделах крипт, не проявляясь изменениями поверхностного рельефа слизистой оболочки, это лишает ее характерных эндоскопических черт.

TSA занимает особое положение, как макроскопически, так и микроскопически отличаясь от HP и SSA/P. Типичные эндоскопические проявления TSA:

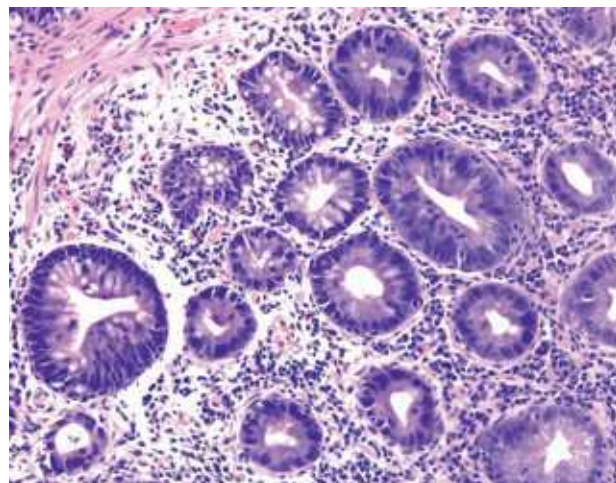
- левостороннее поражение;
- полиповидная форма типов 0-Is, 0-Ips, 0-Ip [17];
- красный цвет слизистой;
- ворсинчатая поверхность;
- структура с удлинненными расширенными и разветвленными криптами 2-го типа по классификации NICE;
- капиллярный рисунок расширенный, коричневого цвета при осмотре в режиме NBI.

Но сохраняет актуальность вопрос о наличии эндоскопических маркеров, которые позволили бы разграничивать TSA и тубуло-ворсинчатую аденому. Диагностика последней основана на выявлении аналогичных признаков, ввиду чего различить эти два типа практически невозможно (рис. 9, 10).

Единственным эндоскопическим отличительным критерием TSA является наличие неровной, зубчатой формы края крипт (тип IV_H). Но определить его возможно только

Рис. 8. Зубчатая аденома/полип на широком основании. Окраска гематоксилином и эозином, об. $\times 20$. Фото авторов.

Представлены базальные отделы крипт, в части из них видна зубчатость цитоплазматического типа (звездчатый просвет), в ряде крипт отмечаются признаки дисплазии слабой степени



при осмотре образования с одновременным применением режимов NBI, увеличения и хромоскопии (рис. 11).

Достоверным морфологическим критерием TSA считается наличие эктопических крипт, которые отходят от основной крипты перпендикулярно продольной оси в толщу слизистой оболочки и придают TSA зубчатость (рис. 12). Проиллюстрированный Н. Тајігі и соавт. [16] зубчатый контур крипт, выявляемый при проведении эндоскопического исследования в режиме NBI с увеличением при окрашивании *in vivo*, вероятно, позволяет различить поверхностно расположенные эктопические крипты.

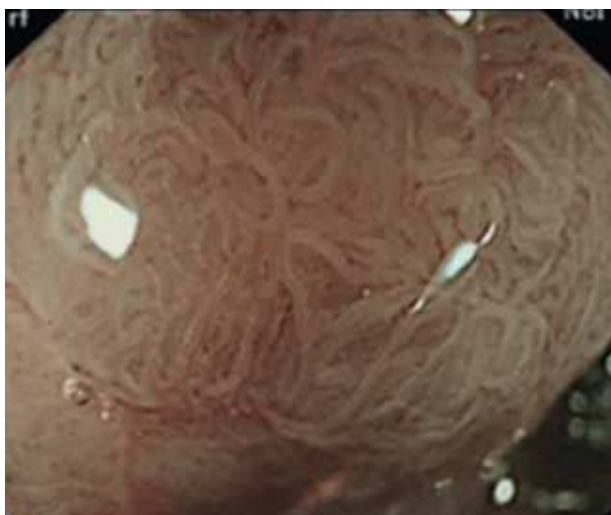
Однако остается неопределенность по ряду вопросов:

- отсутствуют точные морфометрические характеристики эктопических крипт (размер, длина, количество в одной крипте), что позволило бы отличать эктопические крипты от ветвления и почкования — феноменов, фиксируемых в тубулярных, тубуло-ворсинчатых и ворсинчатых аденомах;
- не установлено положение в классификации тубуло-ворсинчатых и ворсинчатых образований, в которых

Рис. 9. Традиционная зубчатая аденома. Режим NBI с увеличением. Фото авторов



Рис. 10. Тубулярно-ворсинчатая аденома. Режим NBI с увеличением. Фото авторов



эктопические крипты единичны или фиксируются на ограниченном участке.

Решение этих вопросов в каждом конкретном случае остается на усмотрение врача-патологоанатома, что значительно снижает воспроизводимость диагноза TSA.

В практической работе нередко встречается полное или частичное несоответствие зубчатых образований толстой кишки описанным критериям.

Случай 1. При эндоскопическом исследовании в восходящем отделе толстой кишки определено плоско-возвышенное образование типа 0-IIa размером до 8 мм, с «муцинозной шапкой», по цвету не отличавшееся от окружающей слизистой, с мелкозернистой поверхностью, фестончатыми краями; структура ямок соответствовала 1-му типу по классификации NICE, с умеренно расширенными устьями крипт, близкими к типу II-0; капиллярный рисунок был регулярным, без усиления, но с наличием изолированных расширенных

Рис. 11. Традиционная зубчатая аденома. Режим NBI с увеличением и хромоскопией с использованием генциана фиолетового [16]. Зубчатый контур крипт, тип IV_H

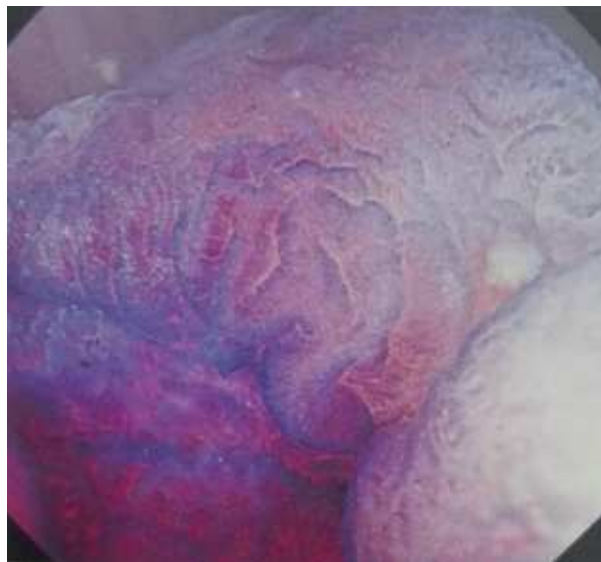
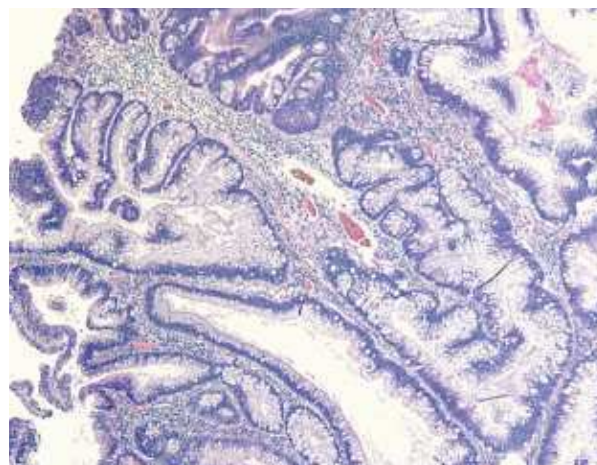


Рис. 12. Традиционная зубчатая аденома. Окраска гематоксилином и эозином, об. × 10. Фото авторов. Зубчатость обусловлена наличием эктопических крипт



разветвленных сосудов. По эндоскопическим критериям образование расценено как SSA/P (рис. 13).

Микроскопически все формальные морфологические критерии соответствовали НР: зубчатость цитоплазматического типа, нерасширенные базальные отделы крипт, отсутствие дисплазии (рис. 14). Следует обратить внимание, что в данном образовании были расширены верхние отделы и устья крипт. Это не имело значения для диагноза, однако могло имитировать эндоскопическую картину крипт открытого типа II-0.

Случай 2. При эндоскопическом исследовании выявлено образование слизистой восходящей кишки в области баугиниевой заслонки типа 0-IIa размером до 7 мм, с «муцинозной шапкой», по цвету не отличавшееся от окружающей слизистой, с мелкозернистой поверхностью, фестончатыми краями; структура ямок соответствовала типу 1-2 по классификации NICE; капиллярный рисунок был расширенным, с коричневым оттенком при NBI. По эндоскопическим критериям образование расценено как классическая аденома (рис. 15).

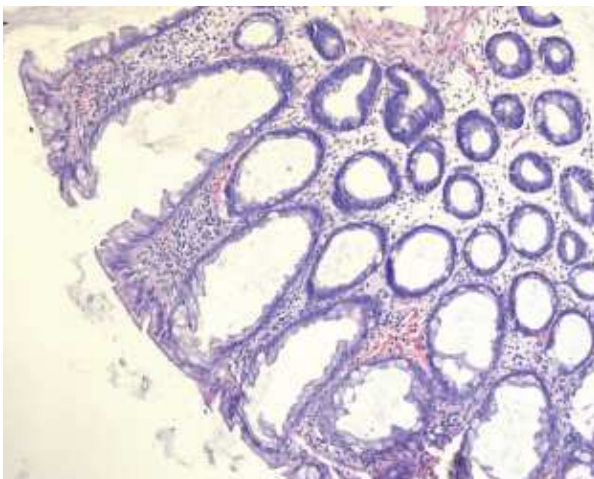
Микроскопически образование соответствовало НР. Нетипичным в данном случае являлось выраженное расширение поверхностных отделов крипт, что создавало картину выступов и углублений на поверхности слизистой оболочки

Рис. 13. Случай 1. Гиперпластический полип. А — режим белого света; Б — режим NBI с увеличением. Фото авторов



Рис. 14. Случай 1. Гиперпластический полип. Окраска гематоксилином и эозином, об. $\times 10$. Фото авторов.

Зубчатость цитоплазматического типа (в части крипт просвет пилообразный, в части — звездчатый), базальные отделы крипт не расширены, дисплазия отсутствует



и затрудняло эндоскопическое определение типа образования (рис. 16).

Случай 3. При эндоскопическом исследовании в сигмовидном отделе выявлено полиповидное образование размером до 9 мм, типа 0-Is, с гладкой поверхностью, красного цвета, с ровными краями; структура относилась к 1-му типу по классификации NICE; капиллярный рисунок был резко усиленным. По эндоскопическим признакам образование расценено как тубулярная аденома с признаками воспаления или воспалительный полип (рис. 17).

Рис. 15. Случай 2. Гиперпластический полип. А — режим белого света; Б — режим NBI с увеличением. Фото авторов

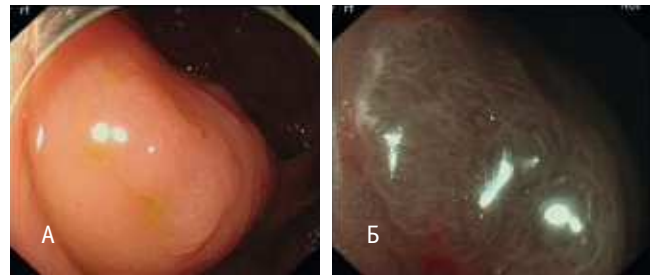


Рис. 16. Случай 2. Гиперпластический полип. Окраска гематоксилином и эозином, об. $\times 10$. Фото авторов.

Зубчатость цитоплазматического типа, базальные отделы крипт не расширены, дисплазия отсутствует

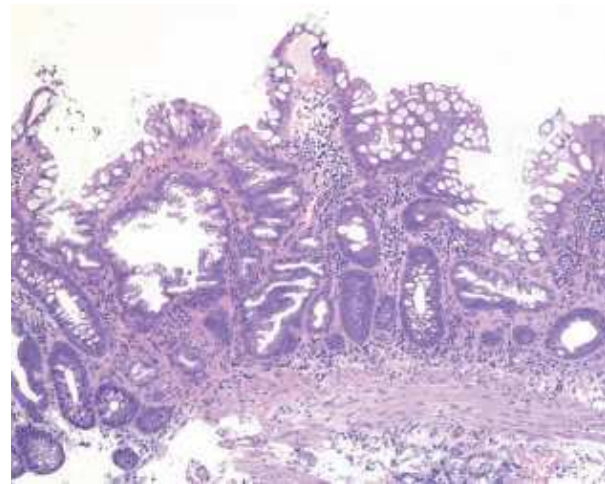
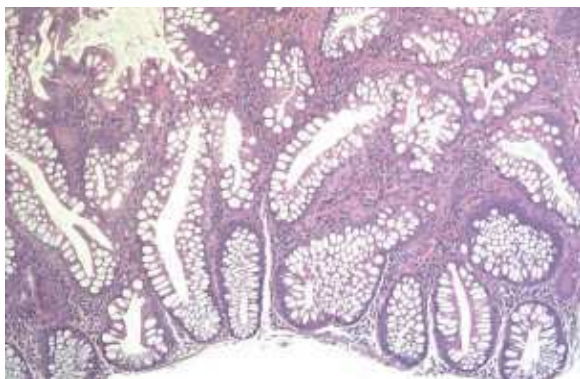


Рис. 17. Случай 3. Зубчатая аденома/полип на широком основании. А — режим белого света; Б — режим NBI с увеличением. Фото авторов



Рис. 18. Случай 3. Зубчатая аденома/полип на широком основании. Окраска гематоксилином и эозином, об. × 10. Фото авторов.

Зубчатость цитоплазматического типа (звездчатый просвет крипт в правом верхнем квадранте), расширение базальных отделов двух крипт вдоль мышечной пластинки слизистой оболочки, дисплазия отсутствует, обилие бокаловидных клеток



ЛИТЕРАТУРА

1. Bordaçahar B., Barret M., Terris B., Dhooge M. et al. Sessile serrated adenoma: from identification to resection // *Dig. Liver Dis.* 2015. Vol. 47. N 2. P. 95–102.
2. Burgess N. G., Tutticci N. J., Pellise M., Bourke M. J. Sessile serrated adenomas/polyps with cytologic dysplasia: a triple threat for interval cancer // *Gastrointest. Endosc.* 2014. Vol. 80. N 2. P. 307–310.
3. Chino A., Yamamoto N., Kato Y., Morishige K. et al. The frequency of early colorectal cancer derived from sessile serrated adenoma/polyps among 1858 serrated polyps from a single institution // *Int. J. Colorectal. Dis.* 2016. Vol. 31. N 2. P. 343–349.
4. Goldstein N. S. Small colonic microsatellite unstable adenocarcinomas and high-grade epithelial dysplasias in sessile serrated adenoma polypectomy specimens: a study of eight cases // *Am. J. Clin. Pathol.* 2006. Vol. 125. N 1. P. 132–145.
5. Hazewinkel Y., de Wijkerslooth T. R., Stoop E. M., Bossuyt P. M. et al. Prevalence of serrated polyps and association with synchronous advanced neoplasia in screening colonoscopy // *Endoscopy.* 2014. Vol. 46. N 3. P. 219–224.
6. Hewett D. G., Kaltenbach T., Sano Y., Tanaka S. et al. Validation of a simple classification system for endoscopic diagnosis of small colorectal polyps using narrow-band imaging // *Gastroenterology.* 2012. Vol. 143. N 3. P. 599–607.
7. Kimura T., Yamamoto E., Yamano H. O., Suzuki H. et al. A novel pit pattern identifies the precursor of colorectal cancer derived from sessile serrated adenoma // *Am. J. Gastroenterol.* 2012. Vol. 107. N 3. P. 460–469.
8. Kudo S., Lambert R., Allen J. I., Fujii H. et al. Nonpolypoid neoplastic lesions of the colorectal mucosa // *Gastrointest. Endosc.* 2008. Vol. 68. N 4 (Suppl.). P. S3–47.
9. Lambert R., Kudo S. E., Vieth M., Allen J. I. et al. Pragmatic classification of superficial neoplastic colorectal lesions // *Gastrointest. Endosc.* 2009. Vol. 70. N 6. P. 1182–1199.

Микроскопически по формальным морфологическим критериям образование соответствовало SSA/P (рис. 18). Однако в связи с обилием бокаловидных клеток зубчатость была выражена в слабой степени и определялась не во всех полях зрения. Сочетание этих факторов, вероятно, затруднило эндоскопическую диагностику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Зубчатые образования определяются как этап развития рака толстой кишки, поэтому в целях профилактики колоректального рака рекомендованы их выявление и удаление.

Активное изучение зубчатых образований позволило разработать специфические методы эндоскопической визуализации и описать ряд их эндоскопических признаков. Однако нередко на основании одних только эндоскопических признаков не удается четко определить тип образования. В связи с этим остается необходимым морфологический контроль выявляемых в толстой кишке образований.

Для полноценной диагностики зубчатых образований необходима дальнейшая совместная работа по сопоставлению их морфологических и эндоскопических характеристик.

10. Lu F. I., van Niekerk de W., Owen D., Tha S. P. et al. Longitudinal outcome study of sessile serrated adenomas of the colorectum: an increased risk for subsequent right-sided colorectal carcinoma // *Am. J. Surg. Pathol.* 2010. Vol. 34. N 7. P. 927–934.
11. Oono Y., Fu K., Nakamura H., Iriguchi Y. et al. Progression of a sessile serrated adenoma to an early invasive cancer within 8 months // *Dig. Dis. Sci.* 2009. Vol. 54. N 4. P. 906–909.
12. Patai A. V., Molnár B., Tulassay Z., Sipos F. Serrated pathway: alternative route to colorectal cancer // *World J. Gastroenterol.* 2013. Vol. 19. N 5. P. 607–615.
13. Rex D. K., Ahnen D. J., Baron J. A., Batts K. P. et al. Serrated lesions of the colorectum: review and recommendations from an expert panel // *Am. J. Gastroenterol.* 2012. Vol. 107. N 9. P. 1315–1329.
14. Snover A. D., Burt R. W., Odze R. D. et al. Serrated polyps of the colon and rectum and serrated ('hyperplastic') polyposis // Bozman F. T., Hruban R. H. et al. (eds). *WHO Classification of Tumours Pathology and Genetics Tumours of the Digestive System.* 2010. Lyon: IARC Press, 2010. P. 160–165.
15. Snover D. Serrated polyps of the large intestine. The state of our current misunderstanding. 2009. URL: <http://www.ucsfcmec.com/2010/slides/MAP10004/16SnoverSerratedPolypsOfTheColon.pdf> (дата обращения — 15.02.2017).
16. Tajiri H., Kato M., Tanaka S., Saito Y. et al. *New Image-Enhanced Endoscopy NBI/BLI Atlas.* Ed.: Nihon Medical Center, Tokyo, 2014. P. 182–183.
17. *The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon* // *Gastrointest. Endosc.* 2003. Vol. 58. N 6 (Suppl.). P. S3–43.
18. Yao S. T., Sugai T., Iwashita A., Fujimori T. et al. Histopathological characteristics and diagnostic criteria of SSA/P, project research 'potential of cancerization of colorectal serrated lesions' of Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum // *Stomach and Intestine.* 2011. Vol. 46. P. 442–448.

Библиографическая ссылка:

Агейкина Н. В., Харлова О. А., Олейникова Н. А., Мальков П. Г. и др. Диагностические критерии зубчатых образований толстой кишки // *Доктор.Ру.* 2017. № 2 (131). С. 56–62.