

А.А. Владимирова, Е.Ю. Чашкова, В.Г. Неустроев, А.С. Лукина

ПРИМЕНЕНИЕ АКВАСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ КОЛОРЕКТАЛЬНЫХ ПОЛИПОВ

Иркутский областной клинический консультативно-диагностический центр (Иркутск)
НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН (Иркутск)

В настоящее время наиболее точным и безопасным методом обнаружения полипов толстой кишки, сочетающим диагностические и терапевтические возможности, является колоноскопия. Дополнительный осмотр в водной среде (акваскопия) позволяет статистически значимо увеличить количество выявленных полипов и пациентов-полипоносителей.

Ключевые слова: колоноскопия, полипы толстой кишки

AQUASCOPY IN DIAGNOSTICS OF COLORECTAL POLYPS

A.A. Vladimorova, Ye.Yu. Chashkova, V.G. Neustroyev, A.S. Lukina

Irkutsk Regional Clinical Diagnostic Center, Irkutsk
SC RRS ESSC SB RAMS, Irkutsk

The colonoscopy is the most accurate and safe method for the diagnosis of colorectal polyps with both diagnostic and therapeutic possibility. Aquascopy (additional examine in the water) can increase the number of detected polyps and the number of patients with the colorectal polyps.

Key words: colonoscopy, colon polyps

ВВЕДЕНИЕ

Клиническая симптоматика во многом зависит от размеров полипов, однако полипы редко являются первопричиной симптомов, по поводу которых больные обращаются за помощью [3, 4, 11]. Полипы могут изъязвляться и становиться причиной кровотечений, значительно реже большие новообразования могут стать причиной частичной кишечной непроходимости. Однако большинство исследователей подчеркивает, что ни один из клинических симптомов не имеет предсказательной ценности для диагностики полипов толстой кишки [1, 3, 8, 9, 15]. Чаще всего полипы толстой кишки обнаруживаются при проведении скрининговых, профилактических осмотров или обследовании по поводу других заболеваний [2, 6, 10, 12, 14, 15, 16].

Распространенность аденом увеличивается с возрастом и составляет от 25 до 35 % среди населения старше 50 лет по данным разных авторов [3,

5]. Клиническая значимость этой патологии связана с тем, что от 70 до 95 % случаев колоректального рака развивается в последовательности «аденома — рак» [3, 5].

Широкое распространение доброкачественных эпителиальных новообразований толстой кишки, отсутствие патогномичных клинических проявлений, их длительное бессимптомное течение затрудняют правильное установление диагноза [1, 3].

Сравнительная характеристика чувствительности различных методов диагностики полипов толстой кишки представлена в таблице 1 [4, 7, 13].

Таким образом, в настоящее время самым точным и доступным методом обнаружения полипов толстой кишки является колоноскопия. Хромоколоноскопия позволяет увеличить выявляемость полипов, однако требует дополнительного времени и применения специальных красителей, увеличивающая колоноскопия требует еще и специаль-

Таблица 1
Чувствительность различных методов диагностики полипов толстой кишки

Вид исследования	Чувствительность метода для обнаружения	
	всех аденом	аденом > 1 см
Колоноскопия	77 %	96 %
Хромоколоноскопия	84 %	
Увеличивающая (магнификационная) колоноскопия	98 %	
Сигмоскопия	32 %	33 %
Сигмоскопия + ирригоскопия	60 %	71 %
Ирригоскопия	32 %	58 %
Виртуальная колоноскопия	66,9–82 %	94 %

ного оборудования и обучения персонала. На сегодняшний день по чувствительности к колоноскопии приближается виртуальная колоноскопия [4, 7, 10]. Однако именно традиционная колоноскопия сочетает в себе и диагностические, и терапевтические возможности, а также практически не дает ложноположительных результатов [7]. Кроме того, стоимость и доступность как магнификационной колоноскопии, так и виртуальной колоноскопии не позволяет использовать их в качестве скринингового теста в настоящее время [7].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Колоноскопию выполняли аппаратами фирмы «Olimpus» CF-Q140L, PCF-140L, CF-40L, CF-1T20L, с осветителями EVIS CLV-U40, CLE-10 по методике Стрекаловского.

Полипэктомию проводили с помощью электрохирургического блока UES-20, UES-30. Использовались методы «горячей биопсии», петлевой электроэксцизии, а также эндоскопической резекции слизистой.

Хромоскопию выполняли по следующей методике: после дополнительной подготовки, с помощью распыляющего катетера фирмы «Olympus» орошали поверхность слизистой оболочки Sol. Methylene coerulei 0,5%, с экспозицией 2 – 5 минут. Другим активно используемым витальным красителем был Sol. Indigocarmini 0,2%. Оценку результатов проводили по изменению рельефа слизистой оболочки, интенсивности окрашивания и морфологической верификации биоптатов.

Хромоколоноскопию и колоноскопию дополняли акваскопией (осмотр слизистой желудочно-кишечного тракта через толщу воды, где вода играет роль оптической среды). Способ предложен нами на основе патента № 2253350 «Способ эндоскопического исследования желудка» (зарегистрирован 10 июня 2005 г.). Техническим результатом предлагаемого способа является повышение информативности и точности исследования за счет улучшения визуализации мелких деталей рельефа слизистой оболочки и идентификации границ сли-

зистых разных типов, что дает возможность прицельнее и точнее взять биопсию.

Заполнение просвета толстой кишки водой позволяет повысить точность исследования за счет нескольких факторов.

Во-первых, зачастую при подготовке толстой кишки к исследованию сохраняются налеты кишечного содержимого, особенно это касается правых отделов толстой кишки. При отмывании содержимого водой повышается качество осмотра слизистой.

Во-вторых, при традиционном осмотре имеется 3 отражающих и преломляющих среды: 1) линза дистального конца аппарата / воздух, 2) воздух / слизь и жидкость на осматриваемой поверхности, 3) слизь и жидкость на осматриваемой поверхности / слизистая оболочка осматриваемого органа. При осмотре через воду между объектом исследования и линзой эндоскопа таких преломляющих сред остается только 2: 1) линза дистального конца аппарата / вода, 2) вода / слизистая оболочка осматриваемого органа. Следовательно, при осмотре через слой воды отсутствуют блики на осматриваемой поверхности, образующиеся за счет отражения части светового потока от поверхностного слоя слизи и жидкости (рис. 1).

При осмотре через воду устраняется «склеивание» структур микрорельефа слизистой, возникающее за счет действия сил поверхностного натяжения и адгезии (рис. 2). При этом рельеф слизистой и структуры с измененным рельефом (плоские и формирующиеся полипы, участки инфильтрации, ранний рак) вырисовываются отчетливее.

При осмотре через воду конец аппарата удается подвести ближе к поверхности слизистой толстой кишки, что дает существенно большее увеличение изображения без потери качества. Кроме

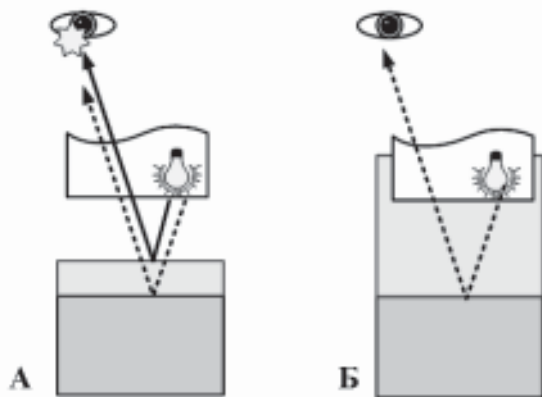


Рис. 1. Эффект устранения бликов при акваскопии: **А** – традиционный осмотр, **Б** – акваскопия.

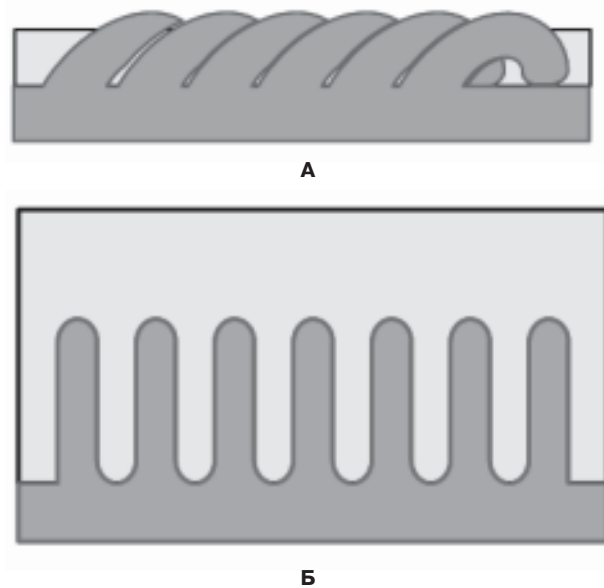


Рис. 2. Эффект устранения «склеивания» структур микрорельефа: **А** – традиционный осмотр в воздушной среде, **Б** – акваскопия.

того, увеличение достигается за счет отсутствия дополнительной границы преломления света.

При взятии биопсии кровь не растекается по поверхности слизистой и не закрывает объект исследования, а поступает в толщу воды струйкой, которую легко смыть дополнительным потоком воды и (или) аспирировать, при этом четко видны края постбиопсийного дефекта слизистой оболочки, что позволяет оценить наличие / отсутствие тканей полипа в крае дефекта.

Процедуру осуществляли следующим образом. После осмотра слизистой толстой кишки в воздушной среде и отмывания содержимого водой и ее аспирации, при наличии локальных изменений слизистой просвет толстой кишки заполняется чистой водой через биопсийный (аспирационный) канал эндоскопа. Дистальный конец эндоскопа полностью погружают в жидкость и под водой проводят осмотр пораженных участков, требующих уточнения границ, после чего берется биопсия. Для заполнения водой различных отделов применяем смену положения пациента — поворачивая его на спину, на правый или левый бок, под водой оцениваем тонкие детали рельефа нормальной или измененной слизистой. После взятия биопсии оцениваем радикальность удаления небольших полипов (рационализаторское предложение № 211 от 06.06.2006 «Способ оценки радикальности удаления небольших полипов толстой кишки»).

Аналогичным образом оценивали радикальность удаления полипов после горячей биопсии, петлевой электроэксизии и эндоскопической резекции слизистой.

Биоптаты слизистой оболочки толстой кишки погружались в пронумерованные флаконы, наполненные нейтральным раствором 10% формалина. Проводка материала проводилась в автомате для вакуумной проводки VIP-E150F фирмы «Sasuga» (Япония). Заливка в системе для автоматической заливки материала «TEC-IV» фирмы «Sasuga» (Япония). Резка стандартных серийных срезов толщиной 5 мкм проводилась на полуавтоматических роторных микротомемах CM-502 фирмы «Microm» (Германия) с использованием одноразовых ножей. Окраска гистологических срезов гематоксилин-эозином осуществлялась в автомате для покраски срезов DRS-601A фирмы «Sasuga» (Япония).

Для цитологического исследования с биоптатов слизистой оболочки толстой кишки делались отпечатки на предметные стекла, которые после высушивания окрашивались азур-эозиновой смесью в модификации по Паппенгейму.

Визуализация гистологических препаратов осуществлялась с помощью компьютерной микроскопической видеосистемы «Quantimet 550IW» фирмы «Leica» (Англия), для цифрового анализа патоморфологического и цитологического материала с камерой высокого разрешения, позволяющей проводить количественный анализ изображения по реальным цветам или оптическим плотностям с форматом изображения 6000 × 4000 пикселей. Оценка цитологических препаратов осуще-

ствлялась на микроскопах «Olympus» (Япония), с увеличением до ×400. Использовались следующие гистологические и цитологические окраски: гематоксилин-эозин, азур-эозин.

В случае необходимости анестезиологическое пособие оказывал врач-анестезиолог. Во время анестезии и постнаркозного периода проводили неинвазивный мониторинг гемодинамических показателей (АД, ЧСС, ЭКГ), пульсоксиметрия (SaO₂). Премедикация внутривенно: атропин, димедрол, трамал в стандартных дозировках за 5 минут до исследования. Анестезиологическое пособие в зависимости от основного анестетика оказывалось по трем вариантам: 1) в/в рекофол 2 мг/кг, 2) в/в рекофол 1 мг/кг + кетамин 0,5 мг/кг, 3) в/в рекофол 2 мг/кг + реланиум 0,15 мг/кг.

Для создания единой базы данных использовали компьютеры класса Pentium III – 800, IV. Программы, используемые отделом эндоскопии, работают в рамках единой электронной карты пациента и представляют собой текстовое описание, сопровождающееся схемой-скицой и видеорядом. Видеоряд может быть представлен эндоекранами, выполненными во время исследования и сохраненными в формате JPEG, и (или) видеороликами в формате MPEG 2. Количество видеоматериалов к каждому протоколу не ограничено. Для оцифровки используются компьютеры класса Pentium III-800, полноформатный PAL сигнал с разрешением 756 × 568 записывается в формате MPEG 2 в реальном времени с потоком 7 Мб/с без потери качества и пропуска кадров. Архив рассчитан на хранение десятков и сотен терабайт, все данные находятся в режиме on-line. Морфологическое и цитологическое заключение автоматически «привязывается» к протоколу исследования, сопровождавшемуся взятием биопсийного материала. Все заключения шифруются по МКБ 10. «Журнал регистрации исследований...», утвержденный Приложением № 13 приказа МЗ РФ № 220 от 31.05.96, ведется в электронном виде и дополнен гистологическим и цитологическим заключением.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для оценки операционных характеристик акваскопии отдельно провели осмотр 30 участков толстой кишки, сначала — при стандартной колоноскопии, затем при акваскопии. Референсный метод — гистологическое исследование биоптатов слизистой толстой кишки. Результаты этой части исследования представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы, при высокой специфичности и прогностической ценности положительного результата стандартной колоноскопии ее точность и чувствительность снижаются за счет низкой прогностической ценности отрицательного результата.

Для дальнейшей оценки операционных характеристик метода по методике выполнения колоноскопии врачи отдела были поделены на 3 группы: 1) выполнявшие стандартную колоноскопию, 2) выполнявшие колоноскопию, дополненную хромоскопией, 3) выполнявшие колоноскопию, дополненную хромоскопией и акваскопией. Ре-

Таблица 2

Операционные характеристики стандартной колоноскопии и колоноскопии, дополненной акваскопией

Характеристики метода	Стандартная колоноскопия	Колоноскопия, дополненная акваскопией
Точность	70,0 % p = 0,1979	100 % p = 0,0326
Чувствительность	73,07 % p = 0,1929	100 % p = 0,0326
Специфичность	100 % p = 0,0326	100 % p = 0,0326
ПЦПР*	100 % p = 0,0326	100 % p = 0,0326
ПЦОР**	36,36 % p = 0,2061	100 % p = 0,0326

Примечание: * – прогностическая ценность положительного результата, ** – прогностическая ценность отрицательного результата.

Таблица 3

Сравнительные результаты выявления полипозителителей при применении различных методик выполнения колоноскопии (p < 0,005)

Методика выполнения колоноскопии	Выполнено исследований	Выявлено полипозителителей, абс. (отн.)
Стандартная колоноскопия	526	106 (20,15 %)
Хромколоноскопия	847	275 (32,46 %)
Колоноскопия, дополненная акваскопией	302	140 (46,35 %)

зультаты оценивались по количеству выявленных полипозителителей.

Первой группой врачей, выполнявших стандартную колоноскопию, было выполнено 526 колоноскопий, полипы найдены у 106 пациентов (20,15 %, от 15,9 % до 22,8 %). Второй группой врачей было выполнено 847 исследований, полипы найдены у 275 пациентов (32,46 %, от 30,3 % до 35,2 %). Третья группа врачей выполнила 302 исследования, полипы были найдены у 140 пациентов (46,35 %, от 44,0 % до 58,1 %). Результаты анализа представлены в таблице 3.

ВЫВОДЫ

Таким образом, и в сравнении со стандартной колоноскопией, и при использовании хромоскопии, применение акваскопии позволяет статистически значимо увеличить количество выявленных полипов и пациентов-полипозителителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Веселов В.В. Одиночные полипы толстой кишки: патогенез, скрининг, лечение и тактика ведения больных / В.В. Веселов, А.И. Кузьмин // Альманах эндоскопии. – 2002. – № 1. – С. 11–15.
2. Acceptance of flexible sigmoidoscopy screening for colorectal cancer / D.E. Montano, J.V. Selby, C.P. Somkin, A. Bhat et al. // Cancer Detect. Prev. – 2004. Vol. 28 (1). – P. 43–51.
3. Appropriateness of colonoscopy: surveillance after polypectomy / M. Bochud, B. Burnand, F. Froehlich, R.W. Dubois et al. // Endoscopy. – 1999. – Vol. 31 (8). – P. 654–653.
4. Arnesen R.B. Missed lesions and false-positive findings on computed-tomographic colonography: a

controlled prospective analysis / R.B. Arnesen, S. Adamsen, L.B. Svendsen // Endoscopy. – 2005. – Vol. 37 (10). – P. 937–944.

5. Bond J.H. Clinical relevance of the small colorectal polyp / J.H. Bond // Endoscopy. – 2001. – Vol. 33 (5). – P. 454–457.

6. Bond J.H. Colon polyps and cancer / J.H. Bond // Endoscopy. – 2001. – Vol. 33 (1). – P. 46–54.

7. Bond J.H. Colon polyps and cancer / J.H. Bond // Endoscopy. – 2003. – Vol. 35 (1). – P. 27–35.

8. Bond J.H. Indications for colonoscopy revisited / J.H. Bond // Endoscopy. – 2002. – Vol. 34 (8). – P. 651–652.

9. Colonic neoplasia in patients with nonspecific GI symptoms / D.A. Lieberman, P.L. de Garmo, D.E. Fleischer et al. // Gastrointest. Endosc. – 2000. – Vol. 51. – P. 647–651.

10. Computed tomographic virtual colonoscopy to screen for colorectal neoplasia in asymptomatic adults / P.J. Pickhardt, J.R. Choi, I. Hwang, J.A. Butler et al. // N. Engl. J. Med. – 2003. – Dec 4. – Vol. 349 (23). – P. 2191–2200.

11. Does scant hematochezia necessitate the performance of total colonoscopy? / V.F. Eckardt, T. Schmitt, G. Kanzler, A.J. Eckardt et al. // Endoscopy. 2002. – Vol. 34. – P. 599–603.

12. Flexible sigmoidoscopy or colonoscopy as a screening modality for colorectal adenomas in older age groups? Findings in a cohort of the normal population aged 63-72 years / E. Thiis-Evensen, G.S. Hoff, J. Sauar, B.M. Majak et al. // Gut. – 1999 Dec. – Vol. 45 (6). – P. 834–839.

13. Kiesslich R. Magnification endoscopy: does it improve mucosal surface for the diagnosis of gastrointestinal neoplasias / R. Kiesslich,

M. Jund // Endoscopy. — 2002. — Vol. 34 (10). — P. 819—822.

14. Kronborg O. Colon polyps and cancer / O. Kronborg // Endoscopy. — 2002. — Vol. 34 (1). — P. 69—72.

15. Population-based surveillance by colonoscopy: effect on the incidence of colorectal cancer

/ E. Thiis-Evensen, G.S. Hoff, J. Sauar, F. Langmark et al. // Telemark Polyp Study I. Scand. J. Gastroenterol. — 1999 Apr. — Vol. 34 (4). — P. 414—420.

16. Results of screening colonoscopy among persons 40—49 years of age / T.F. Imperiale, D.R. Wagner, C.Y. Lin et al. // N. Engl. J. Med. — 2002. — Vol. 346. — P. 1781—1785.