

---

© Коллектив авторов, 2012

---

# РОЛЬ РЕНТГЕНОЛАБОРАНТА В ПРОВЕДЕНИИ ВИРТУАЛЬНОЙ КОЛОНОСКОПИИ

---

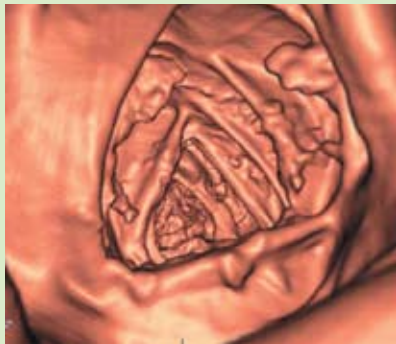
**Д.А. Скрипкин**, канд. мед.наук, **Т.И. Вставская**, **Л.В. Метелева**  
Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области,  
Клинический диагностический центр, Омск  
**E-mail:** galya.mysikova@mail.ru

---

*Статья посвящена методике виртуальной колоноскопии и ее внедрению в клиническую практику.*

*Ключевые слова:* виртуальная колоноскопия, мульти-спиральная компьютерная томография, диагностика, толстая кишка.

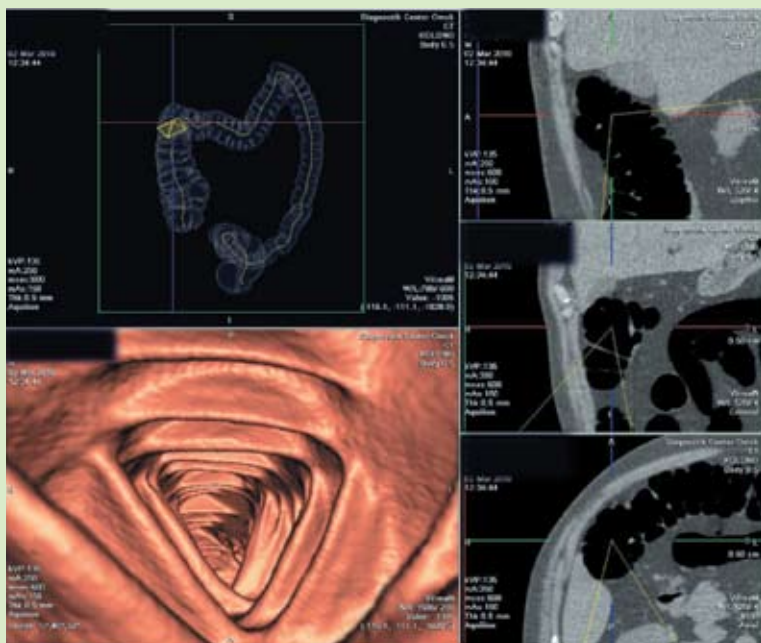
В последние годы широко внедряется в практику мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) [1]. Одной из новых МСКТ-методик исследования толстой кишки является виртуальная колоноскопия (ВКС), позволяющая получать трехмерные изображения толстой кишки и изучать поверхность



**Рис. 1.** Эндоскопическое окно при ВКС; некачественная подготовка; пристеночное резидуальное содержимое имитирует полиповидные образования

ее слизистой. За рубежом ВКС достаточно широко используется даже для проведения скрининга патологии толстой кишки [5].

Наибольшее значение данная методика имеет для диагностики новообразований толстой кишки, аномалий развития, дивертикулов и воспалительных поражений. Приоритетное направление – выявление неопластических изменений толстой кишки, что весьма важно на фоне высоких показателей заболеваемости раком толстой кишки как в России (3–4-е место в структуре онкологических заболеваний), так и в мире (2–3-е место в структуре смертности от онкологических заболеваний) [5]. Развитие колоректального рака можно предупредить, если своевременно выявить и удалить полипы. Выбор методов обследования для программы скрининга полипов и колоректального рака зависит не только от убедительных доказательств достоверности результатов, но и от доверия пациентов к методу, их готовности к проведению исследования [4].



**Рис. 2.** ВКС: качественная подготовка толстой кишки

Чтобы исследование было качественным, необходимо предварительно очистить кишку. При хорошей подготовке кишечника чувствительность ВКС в выявлении полипов всех размеров увеличивается. Полипы и раковые опухоли могут скрываться под резидуальным содержимым (рис. 1).

Подготовка, осуществляемая медсестрой, начинается накануне исследования. Обедать в день перед исследованием следует не позже 13.00; вечером накануне и утром в день исследования рекомендуется исключить прием пищи, возможен прием жидкости.

Для очищения кишки перед ВКС применяется очистительная клизма в сочетании со слабительным средством. В качестве слабительного средства используют касторовое масло или высокомолекулярные соединения, например фортранс.

1. Очистительная клизма в сочетании с касторовым маслом: касторовое масло принимают накануне исследования после обеда, и затем в 20.00 ставят очистительную клизму с водой комнатной температуры (100 мл раствора на 1 год жизни детям до 15 лет, детям старше 15 лет и взрослым – 1,5–2 л). Утром не позже чем за 3 ч до исследования ставят еще 2–3 клизмы.

2. Очистительная клизма в сочетании с приемом высокомолекулярного соединения. Данное слабительное средство применяется, согласно инструкции, в дозе соответствующей массе тела. Имеются противопоказания, необходима консультация врача. Утром в день исследования, не позже чем за 3 ч до процедуры, необходимо сделать 2–3 очистительные клизмы, так как несмотря на прием слабительных средств, в просвете толстой кишки довольно часто остается жидкостное резидуальное содержимое, преимущественно в правых отделах толстой кишки, которое не резорбировалось слизистой. Благодаря очистительной клизме остатки слабительных препаратов механически выводятся из организма, после чего остающаяся в просвете вода беспрепятственно резорбируется слизистой (рис. 2).

Все исследования ВКС проводятся без использования седативных средств. Во время подготовки пациент может продолжить прием лекарств, которые принимает обычно. Для пациентов с сахарным диабетом необходима корректировка дозы сахароснижающих препаратов лечащим врачом на период подготовки и в день исследования. Внутривенное введение рентгеноконтрастных препаратов не проводится.

Важное значение имеет психоэмоциональная подготовка пациента; рентгенолаборант должен подробно и доступно объяснить методику выполнения исследования, чтобы уменьшить тревогу и страх.

Исследование начинается с введения определенного количества воздуха, углекислого газа или смеси газов в толстую кишку [6,7]. Традиционно для растяжения кишки используется атмосферный воздух [6].

Пациента размещают на столе аппарата, в прямую кишку вводят наконечник, смазанный вазелином (для уменьшения болевых ощущений можно использовать гель, содержащий лидокаин), через который нагнетается воздух, углекислый газ или смесь газов. Установка наконечника может осуществляться рентгенолаборантом в положении пациента на левом боку с согнутыми в коленях ногами. Для нагнетания газа в толстую кишку используются различные устройства. Самое простое – груша, соединенная с наконечником. Мы применяем запатентованное устройство для раздувания толстой кишки, которое позволяет контролировать давление и объем вводимого газа [2,3].

Инсуффляция газа начинается в положении пациента на левом боку, что позволяет раздуть нисходящий и сигмовидный отделы, затем пациент поворачивается на спину.

Обычно вводится 1,5 л воздуха под давлением, не превышающем 30 мм рт. ст. При возникновении болевых ощущений в брюшной полости, чувства дискомфорта введение воздуха прекращается. Далее от пациента требуется лежать на спине неподвижно. Проводится предварительное сканирование (КТ-сканограмма), по данным которого определяется степень растяжения кишки и производится разметка области сканирования. При необходимости пациенту вводится дополнительный объем газа. Сканирование брюшной полости осуществляется от куполов диафрагмы до вершин седалищных бугров.

После сканирования на спине пациент переворачивается на живот. Как отмечают большинство пациентов, неприятные ощущения от введенного газа достаточно быстро проходят. Дискомфорт в области живота исчезает в течение 10–30 мин после окончания процедуры. Длительность сканирования при ВКС – 10–30 с в зависимости от роста пациента и количества рядов детекторов компьютерного томографа. Общее время исследования – 5–10 мин.

ВКС может проводиться как скрининговое исследование и как диагностическая процедура, показания и противопоказания при этом разные.

Показания к ВКС как к скрининговому методу (первичное выявление новообразований толстой кишки):

- возраст – старше 50 лет;
- положительный результат тестирования на онкомаркеры;
- наличие скрытой крови в анализах кала;
- анемия неясного генеза;
- незавершенная (в полном объеме) эндоскопическая колоноскопия;
- принадлежность пациента к группе высокого риска (с отягощенной наследственностью).

Диагностическая ВКС показана при [7]:

- повторяющихся желудочно-кишечных кровотечениях;

- изменении функций кишечника;
  - болях внизу живота;
  - подозрении на аномалию развития толстой кишки;
  - подозрении на воспалительные заболевания кишечника;
  - железодефицитной анемии;
  - необходимости осмотра пристенотических участков, недоступных для оптической колоноскопии;
  - динамическом наблюдении полипов.
- Противопоказания для проведения ВКС [7]:
- острый живот;
  - ранний послеоперационный период;
  - токсический мегаколон;
  - ущемленная грыжа толстой кишки;
  - беременность и лактация;
  - абсолютная клаустрофобия.

В Клиническом диагностическом центре Омской области в течение последних 4 лет ВКС широко применяется в диагностике патологии толстой кишки. В период с 1 декабря 2007 г. по 1 декабря 2011 г. было выполнено 657 исследований. ВКС, осуществляемая средним медицинским персоналом, позволяет получать качественное исследование с минимальными болевыми ощущениями. Все исследования прошли без осложнений. У 25 пациентов из исследуемой группы были выявлены признаки колоректального рака (рис. 3).

Кроме оценки характера роста опухоли и протяженности процесса, исследование позволило у 8 пациентов обнаружить увеличенные брыжеечные лимфатические узлы, у 3 – метастазы в печень, у 6 – злокачественные новообразования других лока-

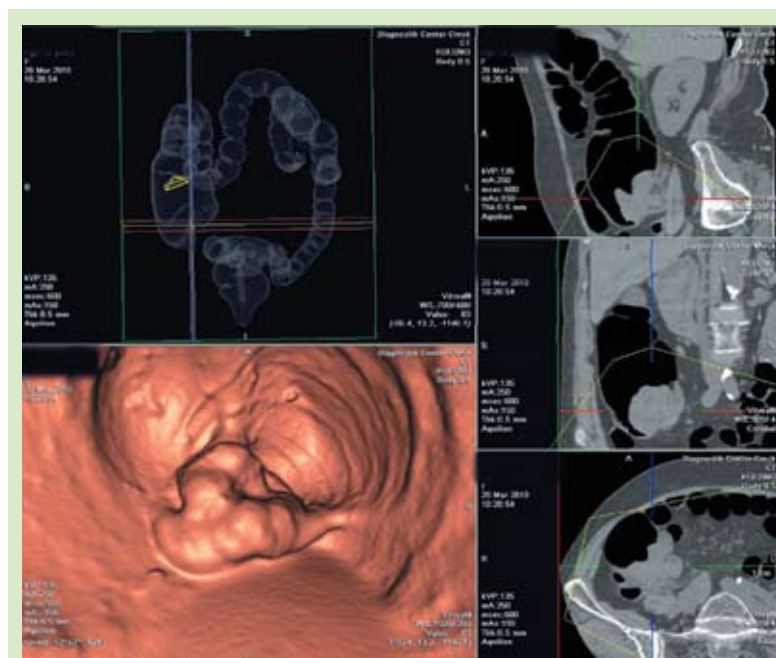


Рис. 3. ВКС: колоректальный рак купола слепой кишки



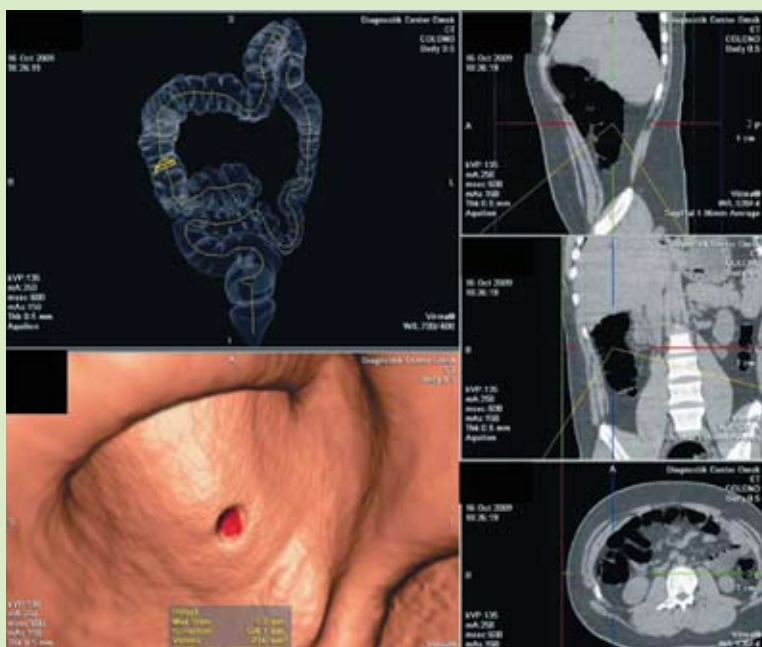


Рис. 4. ВКС: полиповидное образование толстой кишки

лизаций, в том числе поджелудочной железы, почки и предстательной железы. У 55 пациентов выявлены полиповидные образования толстой кишки (рис. 4).

При ВКС, помимо новообразований, диагностируются воспалительные заболевания, дивертикулы и аномалии развития толстой кишки. У 173 пациентов определены воспалительные изменения, в том числе у 6 – проявления болезни Крона. Аномалии развития толстой кишки диагностированы у 202 пациентов, в том числе долихосигма, долихоколон различной степени выраженности, трансверзоптоз. Единичные и множественные дивертикулы обнаружены у 65 человек. ВКС дает возможность выявить признаки дивертикулита, при этом исследование менее болезненное, чем фиброколоноскопия.

От качества выполнения ВКС средним медицинским персоналом зависит информативность метода,

переносимость процедуры пациентами и как следствие – лояльность к исследованию лиц, подлежащих скринингу колоректального рака. При правильном выполнении рентгенолаборантом всех этапов ВКС она является высокоинформативной и малоинвазивной методикой исследования толстой кишки.

#### Литература

1. Прокоп М., Галански М. Спиральная и многослойная компьютерная томография: учебн. пособие в 2 т./перевод с англ. под ред. А.В. Зубарева, Ш.Ш.Шотемора. – М.: МЕДпресс-информ, 2006–2007. – С. 7–20.
2. Скрипкин Д.А., Филиппова Ю.Г. Заявитель и патентообладатель: ГОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия».
3. Хомутова Е.Ю., Игнатъев Ю.Т. Устройство для раздувания толстой кишки: п. м. 71072 Российская Федерация: МПК А61М 1/00 /.
4. Jemal A., Siegel R., Ward E., et al. Cancer statistics, 2008//CA Cancer J. Clin. 2008;58:71–96.
5. Levin B., Lieberman D.A., McFarland B. et al. Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology//Gastroenterology/ – 2008; 134:1570–1595.
6. Lefere, Philippe, Gyspeerdts et al. Virtual Colonoscopy A Practical Guide//2006, 10: 200.
7. Robert H. Fletcher. Colorectal Cancer Screening on Stronger Footing//NEJM. – 2008; 359;12: 1285–1288.
8. Yee J. Virtual colonoscopy//Ed. by Galdino G. – 2008: 219.

#### ROLE OF AN X-RAY LABORATORY ASSISTANT IN THE PERFORMANCE OF VIRTUAL COLONOSCOPY

D.A. Skripkin, Cand. Med. Sci.; T.I. Vstavskaya; L.V. Meleeva

Budgetary Healthcare Facility of the Omsk Region, Clinical Diagnostic Center, Omsk

The paper deals with the procedure of virtual colonoscopy and its introduction into clinical practice.

Key words: virtual colonoscopy, multislice spiral computed tomography, diagnosis, large bowel.



#### Журнал «Экспериментальная и клиническая дерматокосметология»

предоставляет широкому кругу специалистов — дерматологов, косметологов, врачей смежных специальностей и научных работников современную достоверную информацию о новых методах диагностики, профилактики и лечения в области эстетической медицины, аппаратной косметологии и лазерной технологии

Подписаться можно с любого месяца

Подписной индекс  
по каталогу «Роспечать» – **82021**  
по каталогу «Пресса России» – **12148**  
по каталогу «Почта России» – **73187**

Подписка на электронную версию  
журнала на сайте [www.rusvrach.ru](http://www.rusvrach.ru)

