

Способ выполнения рентгеноконтрастной клизмы после проведенного эндоскопического исследования толстой кишки

А. А. Тихонов, В. В. Веселов, А. А. Мишина*, И. Н. Мартьянов

ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А. Н. Рыжих» Минздрава России, Москва

A Method for Performing Radiopaque Enema after Endoscopy of the Colon

A. A. Tikhonov, V. V. Veselov, A. A. Mishina*, I. N. Mart'yanov

State Research Center of Coloproctology named after A. N. Ryzhikh, Ministry of Healthcare of Russia

Реферат

Целью настоящего исследования является улучшение диагностики заболеваний толстой кишки и повышение эффективности рентгенологического метода в обследовании пациентов колопроктологического профиля в условиях пневматоза толстой кишки. Материалом исследования послужили 149 пациентов с различными жалобами со стороны ЖКТ. Среди них было 37 (24,8 %) мужчин и 112 (75,2 %) женщин, в возрасте от 17 до 84 лет. У всех пациентов в толстой кишке определялось значительное количество воздуха от ранее выполненного эндоскопического исследования. У 116 пациентов при колоноскопии удалось осмотреть толстую кишку только до прямой и сигмовидной кишки. Основной причиной невозможности эндоскопического исследования является болезненность и психологическая непереносимость данной процедуры, выявленная у 69 (53,5 %) пациентов, в том числе и вследствие жесткой фиксации дистального отдела ободочной кишки — у 40 (31 %) пациентов. После выполненной ирригоскопии по специальной методике оценивалась необходимость и возможность выполнения рентгенологического исследования толстой кишки у пациентов непосредственно после обследований с введением в толстую кишку газовых сред. По итогам работы установлено, что выполнение рентгенологического исследования толстой кишки непосредственно после неполноценной колоноскопии возможно, а в ряде случаев даже необходимо с целью диагностики или дифференциальной диагностики заболеваний толстой кишки. Также проводилась сравнительная оценка

* **Мишина Анна Александровна**, младший научный сотрудник отдела рентгенодиагностики и компьютерной томографии ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А. Н. Рыжих» Минздрава России.
Адрес: 123423, г. Москва, ул. Саляма Адиля, д. 2.
Тел.: +7 (926) 687-74-38. Электронная почта: draamishina@yandex.ru

Mishina Anna Aleksandrovna, Junior Research of Department of Radiodiagnosis and Computer Tomography, State Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhikh, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 2, ul. Saljama Adilja, Moscow, 123423, Russia.
Phone number: +7 (926) 687-74-38. E-mail: draamishina@yandex.ru

эффективности традиционной ирригоскопии и новой рентгенологической методики у пациентов после проведения колоноскопии, которая составила 87 и 97 % соответственно.

Ключевые слова: незавершенная колоноскопия, неэффективная колоноскопия, ирригоскопия.

Abstract

The purpose of this study is improvement of diagnostics of the colon diseases and increase the effectiveness of radiographic method in the evaluation of patients coloproctological profile in terms of pneumatosis of the colon. The research is based on 149 patients with various complaints from the gastrointestinal tract. Here were 37 (24,8 %) men and 112 (75,2 %) women among them, ranging in age from 17 to 84 years. In the colon of all patients was determined significant amount of air from the previously performed endoscopy. At colonoscopy the examine of 116 patients colon wer realized just before the rectum and sigmoid colon. The main reason for the impossibility of endoscopic examination is soreness and psychological intolerance to the procedure was detected in 69 (53,5 %) patients, including due to rigid fixation of the distal colon in 40 (31 %) patients. After a barium enema performed by a special technique was evaluated the necessity and possibility of performing X-ray examinations of the colon in patients directly after the survey with the introduction into the colon of gas media. By results of work it is established that performance of x-ray examination of the colon immediately after incomplete colonoscopy possible, and in some cases even necessary, for the purpose of diagnosis or differential diagnosis of diseases of the colon. And also it was conducted a comparative assessment of the effectiveness of traditional and new barium enema x-ray technique in patients after the colonoscopy, which accourding for 87 and 97 %.

Key words: Incomplete Colonoscopy, Colonoscopy Inefficient, Barium Enema.

Актуальность

Количество пациентов с патологией органов ЖКТ в многопрофильном лечебном учреждении составляет от 30 до 65 % от общего числа госпитализированных больных [2]. В обследовании толстой кишки наиболее эффективным считается эндоскопический метод. Возможности этого метода в ряде случаев не позволяют полностью осмотреть все отделы ободочной кишки, что составляет 0,4–24 % от всех выполненных эндоскопий [7, 8]. Это объясняется не только техническими возможностями аппаратуры, квалификацией врача-эндоскописта, психологической непереносимостью данной процедуры и дискомфортом во время исследования, но и наличием органических изменений в прямой и дистальных отделах ободочной кишки, препятствующих продвижению гибкого эндоскопа [1, 7–10].

Одной из частых причин невозможности выполнить полноценную колоноскопию является циркулярный рак прямой и сигмовидной кишки, частота которого составляет 32–45 % от всех онкологических заболеваний толстой кишки [5, 6]. В этих случаях весьма эффективным методом обследования всей толстой кишки может считаться ирригоскопия — рентгенологическое исследование толстой кишки [1, 5]. В связи с этим рентгенологический метод остается неотъемлемой частью обследования больных с различными заболеваниями толстой кишки. Ирригоскопия активно конкурирует с другими методами исследования: виртуальной колонографией, МР-колографией [4, 5]. Данные методы более трудоемки, требуют дополнительной подготовки к исследованию, удлиняют процесс диагностики.

В современных социальных и экономических условиях в медицинской практике возникает острая необходимость последовательного выполнения эндоскопического и других методов исследования толстой кишки, в том числе и рентгенологического. Это обстоятельство становится еще более необходимым в связи с дополнительной тщательной подготовкой ободочной кишки к исследованиям, а их разделение удлиняет время полного обследования, требует многократной подготовки кишки, создает неблагоприятные дополнительные неудобства пациенту.

Наличие воздуха в полном органе по законам биофизики затрудняет продвижение жидких сред (в данном случае бариевой взвеси). В этой связи существует два распространенных мнения: «в условиях пневматоза (после RRS, сигмоскопии или колоноскопии) выполнять ирригоскопию невозможно или нежелательно» [7]. В медицинской литературе есть сведения о применении ирригоскопии после неэффективной колоноскопии [3, 10].

В ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России также проводились исследования такого характера. Из 122 больных, которым проводилось исследование толстой кишки в условиях пневматоза с помощью традиционной ирригоскопии, у 106 больных были осмотрены все отделы толстой кишки. То есть традиционная ирригоскопия была эффективна в 87 % случаев [3].

По данным литературы причины неэффективности ирригоскопии при обычных условиях те же, что и при ирригоскопии в условиях пневматоза толстой кишки. К ним относятся стеноз толстой кишки различной этиологии, а также аномалии развития, проявляю-

щиеся удлинением ободочной кишки, нарушением положения ее и фиксации [1]. В этой связи весьма актуальным является разработка новых методов и методических приемов рентгенологического обследования толстой кишки, позволяющих осуществить полный и детальный осмотр этого отдела ЖКТ при наличии в нем значительного количества воздуха.

Цель: улучшение диагностики заболеваний толстой кишки и повышение эффективности рентгенологического метода в обследовании пациентов колопроктологического профиля в условиях пневматоза толстой кишки.

Материалы и методы

Материалом настоящего исследования послужили результаты обследования 149 пациентов, наблюдающихся в ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России с 2013 по 2014 г. Среди них было 37 (24,8 %) мужчин и 112 (75,2 %) женщин, в возрасте от 17 до 84 лет. Средний возраст больных составил 54,6 года. Всем им были выполнены колоноскопия и рентгенологическое исследование толстой кишки. Во всех случаях колоноскопия оказалась малоэффективной, т. е. были осмотрены не все отделы ободочной кишки. Всем этим пациентам в этот же день, без дополнительной подготовки, была выполнена ирригоскопия.

Была разработана и внедрена в клиническую практику методика рентгеноконтрастной клизмы после проведенного эндоскопического исследования толстой кишки (патент № 2429787 от 27.09.2011г.). Новизна ее заключается в применении последовательной ирригоскопии в условиях заполнения воздухом толстой кишки. Использовали бариевую взвесь в разведении 1:3, 1:4,

в среднем количестве 500 мл. На первом этапе выполняли обзорный снимок органов брюшной полости, по которому оценивается положение раздутой после колоноскопии газом толстой кишки («карта маршрута»). Затем в положении на левом боку начинали вводить бариевую взвесь. В процессе введения изменяли положение пациента таким образом, чтобы контрастное вещество продвигалось в просвете кишки под собственной тяжестью, с учетом выявленных особенностей положения толстой кишки. В процессе заполнения осуществляли не только повороты пациента с боку на бок, но и весьма эффективный прием «коленилоктевое положение» с компрессией брюшной стенки, а также положение стоя. После поступления бария

в слепую кишку пациент поворачивался вокруг своей оси через правый бок для создания оптимального обмазывания стенок кишки бариевой взвесью. В ряде случаев, при необходимости, выполняли дополнительную инсуффляцию кишки воздухом (рис. 1). Таким образом, достигались условия одномоментного двойного контрастирования всей толстой кишки. После этого выполняли стандартные рентгенограммы, как при обычной ирригоскопии.

По данной методике рентгенологическое исследование было выполнено всем 149 пациентам. Во всех случаях в толстой кишке до начала ирригоскопии определялось значительное количество воздуха от ранее выполненного исследования. Полученные при рентгеноло-



Рис. 1. Серия рентгенограмм последовательного контрастирования толстой кишки в условиях пневматоза

гическом исследовании данные анализировались по характеру выявленных изменений и сопоставлялись с результатами также проведенной колоноскопии. Оценивались причины, затрудняющие выполнение колоноскопии и ирригоскопии, уровень обследования толстой кишки, обнаружение патологических изменений, особенностей положения, фиксации и функциональных особенностей органа.

Результаты и их обсуждение

Колоноскопия перед ирригоскопией была выполнена всем 149 пациентам. У 129 (86,6 %) пациентов из-за ряда причин провести адекватное эндоскопическое исследование не представлялось возможным.

В табл. 1 представлено распределение больных в зависимости от уровня обследования толстой кишки при колоноскопии. В большинстве случаев удалось осмотреть только дистальные отделы толстой кишки (прямую и частично сигмовидную) — 116 пациентов (77,8 %). В остальных единичных наблюдениях осмотрены левые отделы ободочной

кишки и частично правые. У 20 (13,4 %) пациентов колоноскопия выполнена в полном объеме с осмотром всех отделов. Этим больным была показана ирригоскопия с целью диагностики функциональных нарушений или дифференциальной диагностики воспалительных заболеваний.

При анализе причин невозможности эндоскопического исследования всей толстой кишки, представленных в табл. 2, оказалось, что основной является болезненность и психологическая непереносимость данной процедуры, выявленная у 69 пациентов (53,5 %), в том числе и вследствие жесткой фиксации дистального отдела ободочной кишки — у 40 пациентов (31 %). В 11 наблюдениях выявлена стриктура толстой кишки со значительным сужением просвета. В 7 случаях из 11 с помощью ирригоскопии удалось осмотреть все отделы толстой кишки, уточнить характер и причину сужения, оценить состояние проксимальных отделов кишки. Причинами обструкции просвета кишки, не позволившей осмотреть все ее отделы во время колоноскопии, были:

Таблица 1

Уровень проведения колоноскопа

Уровень осмотра толстой кишки	Количество пациентов	
	Абс.	%
Прямая кишка	3	2
Сигмовидная кишка	113	75,8
Нисходящая ободочная кишка	3	2
Левый изгиб ободочной кишки	5	3,4
Поперечная ободочная кишка	3	2
Восходящая ободочная кишка	2	1,3
Слепая кишка	20	13,4
Всего	149	100

Таблица 2

Причины неполного эндоскопического исследования

Причины неполного эндоскопического исследования	Количество пациентов	
	Абс.	%
Болезненность и психологическая непереносимость процедуры пациентом	69	53,5
Жесткая фиксация дистального отдела ободочной кишки	40	31
Наличие обструкции просвета кишки различной этиологии	11	8,5
Аномалия развития толстой кишки	9	7
Всего	129	100

рак — у 8 пациентов, рубцово-воспалительная стриктура — у 2 пациентов, фиксированный перегиб кишки вследствие наличия паховой грыжи — у 1 пациента. Среди аномалий развития толстой кишки, затрудняющий полный осмотр, у 8 пациентов обнаружено удлинение сигмовидной или поперечной ободочной кишки и у 1 пациента — аномалия фиксации и положения (левостороннее расположение купола слепой кишки вследствие незавершенного поворота кишечника). Таким образом, в условиях, когда эндоскопический метод не позволяет осмотреть все отделы толстой кишки (из-за болезненности во время процедуры или жесткой фиксации дистального отдела ободочной кишки), рентгенологический метод остается основным в диагностике заболеваний толстой кишки, позволяет провести безболезненный осмотр всех ее отделов.

Наиболее частым изменением, обнаруженным при ирригоскопии в анализируемой группе, является наличие спаечного процесса в полости малого таза и брюшной полости с фиксацией различных отделов толстой кишки —

73 (49 %) пациента, представленное в табл. 3. При этом в большинстве случаев (у 61 из 73) отмечается фиксация сигмовидной кишки, которая и является причиной незавершенной колоноскопии. Вторым по частоте встречаемости изменением толстой кишки являются аномалии развития, выявленные у 43 (28,9 %) пациентов. У 39 обследуемых обнаружено удлинение различных отделов ободочной кишки — долихосигма, долихотрансверзум, долихоколон (рис. 2, а, б), у 3 — нарушение фиксации ободочной кишки и у 1 — аномалия положения в виде левостороннего расположения правых отделов ободочной кишки (незавершенный поворот кишечника).

Еще одним распространенным заболеванием толстой кишки является дивертикулез, выявленный у 36 (24,2 %) пациентов. У 19 из 36 дивертикулы локализовались в сигмовидной кишке, у 9 — поражены левые отделы ободочной кишки, у 8 — тотальное поражение ободочной кишки. Среди опухолей, выявленных у 30 (20,1 %) пациентов, рак обнаружен у 16 пациентов (рис. 3, а, б), полипы — у 14.

Таблица 3

Характер изменений, выявленных при ирригоскопии в толстой кишке

Характер изменений в толстой кишке	Количество пациентов	
	Абс.	%
Спаечный процесс в полости малого таза и брюшной полости с фиксацией различных отделов толстой кишки	73	49
Аномалии ободочной кишки	43	28,9
Дивертикулез	36	24,2
Опухоль	30	20,1
Дистония ободочной кишки	23	15,4
Воспалительные заболевания толстой кишки	12	8,1
Грыжи (левосторонняя паховая, поясничной области)	2	2,3
Без патологических изменений	10	6,7
Всего	229*	100

Примечание: * — у 149 больных диагностировано 2 и более патологических изменений.

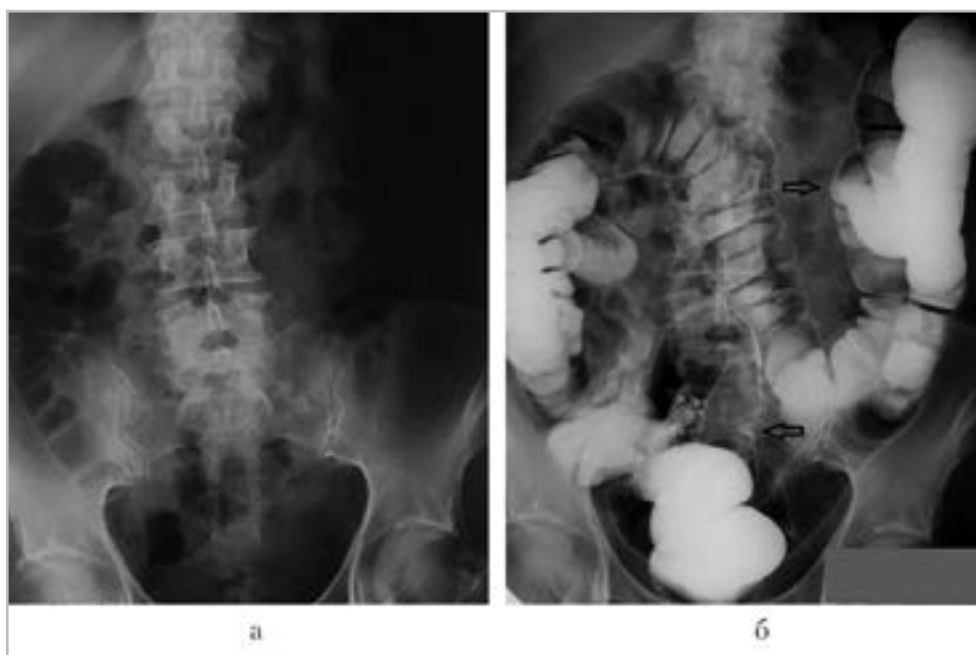


Рис. 2. Обзорная рентгенограмма (а) и рентгенограмма толстой кишки с двойным контрастированием (б). На рентгенограмме толстой кишки с двойным контрастированием (б) определяется удлинение левых отделов ободочной кишки (стрелки) — левосторонний долихоколон

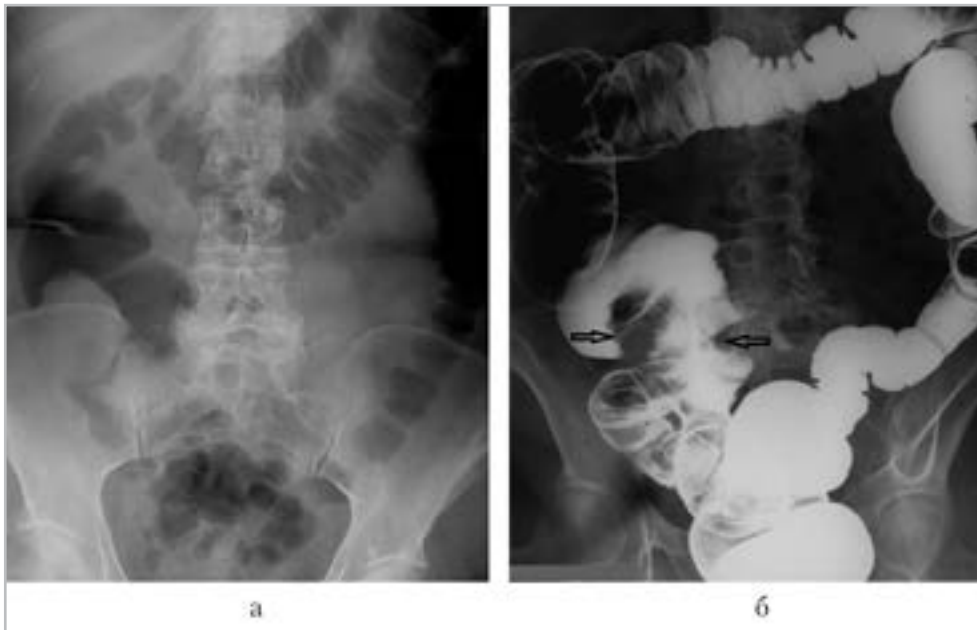


Рис. 3. Обзорная рентгенограмма (а) и рентгенограмма толстой кишки с двойным контрастированием (б). На рентгенограмме толстой кишки с двойным контрастированием (б) в слепой кишке по латеральной и медиальной стенке, определяется дефект наполнения с неровными контурами, деформирующий просвет кишки (*стрелки*), — рак слепой кишки

Функциональные изменения в виде дистонии обнаружены у 23 (15,4 %) пациентов; воспалительные заболевания толстой кишки выявлены у 12 (8,1 %) пациентов, из них у 5 пациентов — язвенный колит, у 4 пациентов — болезнь Крона, у 3 пациентов — колиты другой этиологии; грыжи — у 2 (2,3 %) пациентов. У 10 (6,7 %) пациентов каких-либо функциональных и органических изменений не обнаружено.

Ирригоскопия в условиях пневматоза толстой кишки по специальной методике выполнена всем 149 пациентам, из них в полном объеме осуществить это исследование удалось у 144 (96,6 %) пациентов. У 5 (3,4 %) больных из-за ряда причин эта методика оказалась не совсем эффективной. При оценке причин невозможности полноценного осмотра у 4 из 5 больных имелся стеноз ободочной кишки. В 2 случаях сужение

было обусловлено наличием циркулярного рака, в 2 других — осложненным дивертикулезом и болезнью Крона. У 1 пациента было обнаружено удлинение ободочной кишки (левосторонний долихоколон). Таким образом, данная методика в анализируемой группе оказалась эффективна в 96,6 % случаев. С ее помощью возможно оценить состояние всей толстой кишки, выявить не только патологические изменения, аномалии развития, но и функциональное состояние дистальных отделов ЖКТ.

Выводы

1. Выполнение ирригоскопии непосредственно после колоноскопии возможно, а в ряде случаев даже необходимо с целью диагностики заболеваний толстой кишки.
2. Применение специальных методических приемов позволяет по-

высвить эффективность ирригоскопии в условиях пневматоза на 10 % (с 87 до 97 %). Причины, затрудняющие выполнение этого исследования, те же, что и при выполнении ее в обычных условиях: обструктивные заболевания, аномалии развития толстой кишки в виде удлинения различных ее отделов.

3. Ирригоскопия как самостоятельный или дополняющий метод позволяет в полном объеме оценить все отделы толстой кишки, а после неполной колоноскопии во всех случаях добавляет важную диагностическую информацию, помогает в решении спорных вопросов относительно диагноза, устраняет потребность в повторной подготовке пациента к исследованию и не обоснованной задержке в диагностике.

Список литературы

1. Котляров П. М., Примаков Н. В., Гришков С. М., Удельнова И. А., Овчинников В. И. Подготовка к виртуальной колоноскопии в условиях стенозирующего опухолевого поражения ободочной кишки // Медицинская визуализация. 2012. № 3. С. 126–134.
2. Ратников В. А. Современная концепция лучевой диагностики гастроэнтерологических заболеваний // Диагностическая и интервенционная радиология. 2011. Т. 5. № 2. С. 363–364.
3. Тихонов А. А., Полякова Н. А., Горинов А. В., Мишина А. А. Эффективность ирригоскопии после проведения незавершенной колоноскопии // Диагностическая и интервенционная радиология. 2011. Т. 5. № 2. С. 435–436.
4. Шельгин Ю. А., Зароднюк И. В., Тихонов А. А., Веселов В. В., Маркова Е. В. Виртуальная колоноскопия при колоректальном раке и аденоматозе толстой кишки // Медицинская визуализация. 2011. № 5. С. 41–48.
5. Halligan S., Dadswell E., Wooldrage K., Wardle J., von Wagner C., Lilford R., Yao G. L., Zhu S., Atkin W. Computed tomographic colonography compared with colonoscopy or barium enema for diagnosis of colorectal cancer in older symptomatic patients: two multicentre randomised trials with economic evaluation (the SIGGAR trials) // Health Technology Assessment. 2015. V. 19. № 54. P. 1–134.
6. Javeri K., Williams T. R., Bonnett J. W. An overview of the method, application, and various findings of computed tomographic colonography in patients after incomplete colonoscopy // Current Problems in Diagnostic Radiology. 2010. V. 39. № 6. P. 262–274.
7. Kao K. T., Tam M., Sekhon H., Wijeratne R., Haigh P. I., Abbas M. A. Should barium enema be the next step following an incomplete colonoscopy? // International Journal of Colorectal Disease. 2010. V. 25. № 11. P. 1353–1357.
8. Neerincx M., Terhaar sive Droste J. S., Mulder C. J., Rkers M., Bartelsman J. F., Loffeld R. J., Tuynman H. A., Brohet R. M., van der Hulst R. W. Colonic work-up after incomplete colonoscopy: significant new findings during follow-up // Endoscopy. 2010. V. 42. № 9. P. 730–735.
9. Ridolfi T. J., Valente M. A., Church J. M. Achieving a complete colonic evaluation in patients with incomplete colonoscopy is worth the effort // Diseases of the Colon and Rectum. 2014. V. 57. № 3. P. 383–387.
10. Villa N. A., Pannala R., Pasha S. F., Leighton J. A. Alternatives to Incomplete Colonoscopy // Current Gastroenterology Reports. 2015. V. 17. № 11. P. 43.

References

1. *Kotljarov P. M., Primak N. V., Grishkov S. M., Udel'nova I. A., Ovchinnikov V. I.* Preparations for the virtual colonoscopy in terms of stenotic lesions of the colon tumor. *Meditinskaya vizualizatsiya*. 2012. No. 3. P. 126–134 (in Russian).
2. *Ratnikov V. A.* The modern concept of radiation diagnosis of gastrointestinal diseases. *Diagnosticheskaya i intervensionnaya radiologiya*. 2011. T. 5. No. 2. P. 363–364 (in Russian).
3. *Tihonov A. A., Poljakova N. A., Gorinov A. V., Mishina A. A.* Efficiency barium enema after incomplete colonoscopy. *Diagnosticheskaya i intervensionnaya radiologiya*. 2011. T. 5. No. 2. P. 435–436 (in Russian).
4. *Shelygin Yu. A., Zarodnjuk I. V., Tihonov A. A., Veselov V. V., Markova E. V.* Virtual colonoscopy for colorectal cancer and colon adenomatosis. *Meditinskaya vizualizatsiya*. 2011. No. 5. P. 41–48 (in Russian).
5. *Halligan S., Dadswell E., Wooldrage K., Wardle J., von Wagner C., Lilford R., Yao G. L., Zhu S., Atkin W.* Computed tomographic colonography compared with colonoscopy or barium enema for diagnosis of colorectal cancer in older symptomatic patients: two multicentre randomised trials with economic evaluation (the SIGGAR trials). *Health Technology Assessment*. 2015. V. 19. No. 54. P. 1–134.
6. *Javeri K., Williams T. R., Bonnett J. W.* An overview of the method, application, and various findings of computed tomographic colonography in patients after incomplete colonoscopy. *Current problems in diagnostic radiology*. 2010/ V. 39. No. 6. P. 262–274.
7. *Kao K. T., Tam M., Sekhon H., Wijeratne R., Haigh P. I., Abbas M. A.* Should barium enema be the next step following an incomplete colonoscopy? *International journal of colorectal disease*. 2010. V. 25. No. 11. P. 1353–1357.
8. *Neerincx M., Terhaar sive Droste J. S., Mulder C. J., R kers M., Bartelsman J. F., Loffeld R. J., Tuynman H. A., Brohet R. M., van der Hulst R. W.* Colonic work-up after incomplete colonoscopy: significant new findings during follow-up. *Endoscopy*. 2010. V. 42. No. 9. P. 730–735.
9. *Ridolfi T. J., Valente M. A., Church J. M.* Achieving a complete colonic evaluation in patients with incomplete colonoscopy is worth the effort. *Diseases of the colon and rectum*. 2014. V. 57. No. 3. P. 383–387.
10. *Villa N. A., Pannala R., Pasha S. F., Leighton J. A.* Alternatives to Incomplete Colonoscopy. *Current gastroenterology reports*. 2015. V. 17. No. 11. P. 43.

Сведения об авторах

Мишина Анна Александровна, младший научный сотрудник отдела рентгенодиагностики и компьютерной томографии ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А. Н. Рыжих» Минздрава России.

Адрес: 123423, г. Москва, ул. Саляма Адилы, д. 2.

Тел.: +7 (926) 687-74-38. Электронная почта: draamishina@yandex.ru

Mishina Anna Aleksandrovna, Junior Research of Department of Radiodiagnosis and Computer Tomography, State Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhik, Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 2, ul. Saljama Adilja, Moscow, 123423, Russia.

Phone number: +7 (926) 687-74-38. E-mail: draamishina@yandex.ru

Тихонов Андрей Александрович, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отдела рентгенодиагностики и компьютерной томографии ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А. Н. Рыжих» Минздрава России.

Адрес: 123423, г. Москва, ул. Саляма Адилы, д. 2.

Тел.: +7 (985) 834-66-84. Электронная почта: drtikhonov@yandex.ru

Tihonov Andrej Aleksandrovich, M. D. Med., Senior Research Department of Radiodiagnosis and Computer Tomography, State Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhih, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 2, ul. Saljama Adilja, Moscow, 123423, Russia.
Phone number: +7 (985) 834-66-84. E-mail: drtikhonov@yandex.ru

Веселов Виктор Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения эндоскопической хирургии ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А. Н. Рыжих» Минздрава России.
Адрес: 123423, г. Москва, ул. Саляма Адиля, д. 2.
Тел.: +7 (499) 199-24-89. Электронная почта: profveselov@mail.ru

Veselov Viktor Vladimirovich, M. D. Med., Professor, the Head of Department of Endoscopic Surgery, State Research Center of Coloproctology named after A. N. Ryzhih, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 2, ul. Saljama Adilja, Moscow, 123423, Russia.
Phone number: +7 (499) 199-24-89. E-mail: profveselov@mail.ru

Мартьянов Игорь Николаевич, кандидат медицинских наук, руководитель отделения научно-консультативной поликлиники ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А. Н. Рыжих» Минздрава России.
Адрес: 123423, г. Москва, ул. Саляма Адиля, д. 2.
Тел.: +7 (499) 199-07-80. Электронная почта: info@gnck.ru

Mart'janov Igor' Nikolaevich, Ph. D. Med., the Head of Department Scientific Advisory Clinics, State Research Center of Coloproctology named after A.N. Ryzhih, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 2, ul. Saljama Adilja, Moscow, 123423, Russia.
Phone number: +7 (499) 199-07-80. E-mail: info@gnck.ru

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.