

## Актуальные вопросы повышения качества колоноскопии, выполняемой с целью скрининга полипов и колоректального рака

С.В. Кашин<sup>2</sup>, Д.В. Завьялов<sup>1</sup>, Н.В. Нехайкова<sup>1</sup>, С.А. Сорогин<sup>1</sup>, А.Н. Белова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ Ярославской области «Клиническая онкологическая больница», отделение эндоскопии

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО Ярославский государственный медицинский университет Минздрава России, кафедра хирургии ИПДО

<sup>3</sup>АО «Страховое общество ЖАСО», Ярославский филиал

Колоректальный рак (КРР) по-прежнему остается одной из наиболее распространенных форм опухолей желудочно-кишечного тракта и прочно занимает 2–3 место в структуре онкологической заболеваемости в большинстве экономически развитых стран мира, как у мужчин, так и у женщин [1]. Термин «колоректальный рак» (рак толстой кишки) используется в отечественной и зарубежной литературе для определения опухолей ободочной и прямой кишок и объединяет опухоли следующих локализаций (по МКБ 10): злокачественное новообразование (ЗНО) ободочной кишки (C18), ЗНО ректосигмоидного соединения (C19), ЗНО прямой кишки (C20), ЗНО заднего прохода [ануса] и анального канала (C21) [2]. С ростом степени информированности населения о необходимости своевременной диагностики заболевания на самых ранних стадиях и с ростом возможностей эффективной диагностики предраковых заболеваний и рака толстой кишки появляется всё больше пациентов с ранними формами болезни, хорошо поддающимися лечению. Считается, что в более чем 50% случаев КРР развивается из аденом. Колоноскопия является ведущей и наиболее эффективной методикой диагностики аденом и ранних форм рака кишки, если это сложное инструментальное исследование выполняется в соответствии с современными стандартами качества диагностических эндоскопических исследований. Самыми важными условиями эффективности колоноскопии, выполняемой с целью скрининга полипов и колоректального рака, является выполнение алгоритма диагностики, состоящего из рекомендаций пациенту по правильной подготовке кишечника к исследованию, применения седации пациентам при проведении колоноскопии, использования современной техники колоноскопии и технологий диагностики полипов и ранних форм рака. Современная колоноскопия, проводимая с целью диагностики предраковых изменений и ранних форм рака, предполагает использование стандартных и новых эндоскопических технологий, позволяющих выявлять аденомы и ранний рак даже самых небольших размеров, проводить дифференциальную диагностику патологических образований и их малоинвазивное лечение. Контроль качества при проведении колоноскопии является важным условием для повышения ее безопасности и диагностической ценности. Актуальным вопросом совершенствования работы эндоскопической службы может стать определение основных индикаторов качества колоноскопии, проводимой с целью скрининга полипов и КРР. Результаты внедрения программ скрининга колоректального рака подтверждают снижение смертности от этой онкопатологии при увеличении числа лиц, вовлеченных в такой скрининг.

**Ключевые слова:** колоноскопия, колоректальный рак, скрининг, хромокопия, узкоспектральная эндоскопия

По мнению главного онколога Министерства здравоохранения Российской Федерации академика РАН М.И. Давыдова, повышение эффективности лечения онкологических больных возможно при одном непременном условии – при действенности системы профилактики и раннего выявления злокачественных опухолей. На это должны быть направлены все программы противоопухолевой борьбы. А глобальной задачей современной онкологии является использование мощнейшего научного потенциала, который есть в мировой и отечественной онкологии, для решения этой задачи [3]. Колоректальный рак, оставаясь одной из наиболее распространенных форм опухолей

органов системы пищеварения, относится к числу заболеваний, в отношении которых наиболее эффективны профилактические меры. С ростом степени информированности населения о необходимости своевременной диагностики заболевания на самых ранних стадиях и с ростом возможностей эффективной диагностики предраковых заболеваний и рака толстой кишки появляется всё больше пациентов с ранними формами болезни, хорошо поддающимися лечению. Поэтому в течение последних десятилетий показатели заболеваемости и смертности снижаются в тех странах Европы, США и Японии, где широко внедряются программы скрининга КРР [4] (рис. 1).



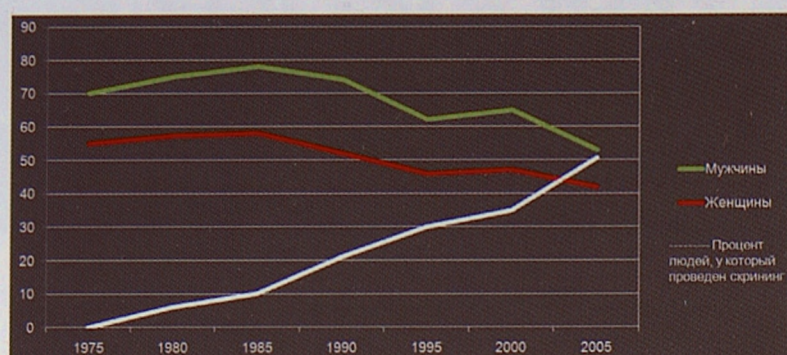


Рис. 1. Результаты внедрения программ скрининга колоректального рака в США. Снижение показателей заболеваемости КРР (на 100 000 чел.) при повышении % людей, вовлеченных в скрининговые программы [5]

В нашей стране эти показатели не имеют в настоящее время тенденции к снижению. В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями населения России КРР занимает одно из ведущих мест, удельный вес злокачественных опухолей ободочной

кишки – 6,5%, прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса – 4,9% (рис. 2)

По данным директора МНИОИ им. П.А. Герцена профессора А.Д. Каприн, в 2013 г. было зарегистрировано 34 792 новых случаев рака ободочной кишки и 26 350 случаев рака прямой кишки. За 10 лет (с 2002 по 2012 гг.) прирост абсолютного числа заболевших раком ободочной кишки составил 26,6%, а заболевших раком прямой кишки – 17,1% [7].

Такая неблагоприятная тенденция в заболеваемости КРР может быть обусловлена недостаточным внедрением в клиническую практику методов скрининга рака, эффективной диагностики и лечения предопухолевой патологии. Выявление рака на ранних стадиях и его профилактика на популяционном уровне решается посредством скрининга на наличие опухоли и предраковых заболеваний как в группах риска, так и в

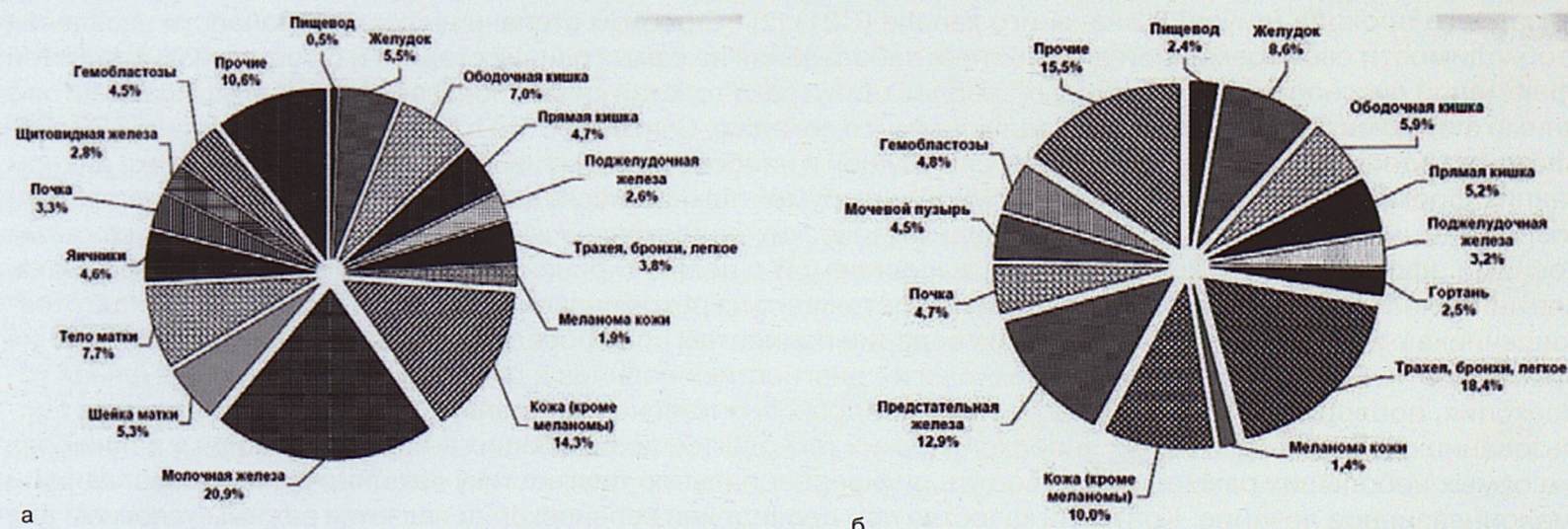


Рис. 2. Структура заболеваемости злокачественными новообразованиями мужского (а) и женского (б) населения России в 2013 году, удельный вес злокачественных новообразований ободочной кишки и прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса составляет 11,4% (2-е место в структуре онкологической заболеваемости в России) [1]

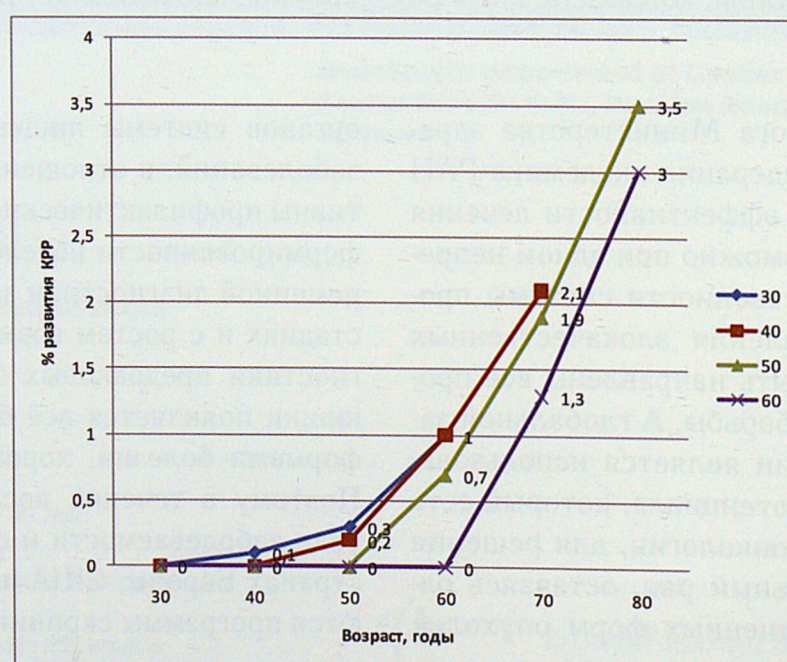


Рис. 3. Кумулятивный риск возникновения колоректального рака, в зависимости от возраста. Вероятность развития КРР на протяжении 10, 20, 30 лет в зависимости от исходного возраста (данные адаптированы из монографии «Колоректальный рак. Канцерогенез и онкопревенция» А.В. Шапошников, Москва 2015 год, стр. 12–16 [9])



определенных возрастных группах, с учетом кумулятивного риска возникновения рака (в зависимости от возраста) [8].

Диагностика опухоли на начальных стадиях до развития клинических симптомов позволяет провести малоинвазивное и органосохраняющее лечение, приводящее к излечению без потери качества жизни большинства пациентов. Кроме этого, эндоскопическое удаление выявленных при скрининге полипов толстой кишки снижает риск их перерождения в злокачественную опухоль и, таким образом, снижает заболеваемость КРР. К наиболее эффективным и популярным методикам скрининга КРР в популяции среднего риска в возрасте 50–75 лет относят эндоскопическое исследование толстой кишки (сигмоскопию, колоноскопию) и лабораторное исследование содержимого кишечника на скрытую кровь [10, 11]. Проводятся исследования эффективности новых технологий скрининга, таких как рентгенологическое исследование толстой кишки (колонография), выполненное с применением современного компьютерного томографа, – виртуальная колоноскопия [12], а также эндоскопическое исследование с помощью видеокапсулы [13]. Сигмоскопия и колоноскопия обладают рядом преимуществ перед другими методами скрининга, так как позволяют не только выполнить детальный осмотр всей поверхности слизистой оболочки кишки, но и выполнить биопсию обнаруженных патологических изменений, а в ряде случаев – провести удаление обнаруженных образований небольших размеров непосредственно во время проведения скринингового исследования [14]. Однако проведение колоноскопии может сопровождаться рядом нежелательных явлений, в том числе и серьезными осложнениями. Так, 33% пациентов, прошедших колоноскопию, отмечают как минимум одно нежелательное явление, выражающееся дискомфортом в брюшной полости, слабо выраженным болевым синдромом, вздутием живота и др. [15]. Серьезные осложнения, такие как перфорация стенки толстой кишки, кровотечение, сердечно-легочные осложнения, обусловленные анестезиологическим пособием во время колоноскопии, встречаются в 0,01–0,6% случаев [16].

Несмотря на эти ограничения, из всех методов диагностики высококвалифицированное эндоскопическое исследование толстой кишки – колоноскопия – является наиболее эффективным в диагностике предопухолевой патологии и рака на ранних стадиях развития опухолевого процесса. В связи с этим, вопросы совершенствования эндоскопических методик диагностики рака этой локализации, повышения качества эндоскопического исследования остаются по-прежнему в центре внимания широкого круга онкологов, гастроэнтерологов, эндоскопистов. В странах, где организованы

национальные программы скрининга колоректального рака, создаются специальные рекомендации, направленные на снижение риска осложнений во время исследований, определяются стандарты и показатели (индикаторы) качества колоноскопии, которые включают в себя:

1. Показатели выявленных аденом и полипов толстой кишки (Adenoma Detection Rate – ADR, Polyp Detection Rate – PDR), количественные показатели выявленных при колоноскопии аденом (полипов), которые определялись как число колоноскопий, при которых выявлена одна или более гистологически подтвержденных аденом (полипов), деленное на общее количество выполненных колоноскопий [17] (значение показателя выявленных аденом при правильной организации скрининговой колоноскопии должно быть при обследовании женщин не менее 15%, а мужчин – не менее 25%, и, в среднем, превышать 20%) [18];
2. Показатель интубации слепой кишки (Cecal Intubation Rate – CIR), который должен составлять не менее 90% от всех колоноскопий;
3. Время выведения эндоскопа из купола слепой кишки до анального канала (Colonoscopy Withdrawal Time – CWT), необходимое для детального осмотра всех отделов толстой кишки с целью визуализации полипов и колоректального рака, которое не должно быть менее 6 мин., в соответствии со стандартами Европейского Общества Гастроинтестинальной Эндоскопии (ESGE) [17].

Соблюдение этих показателей качества (индикаторов) выполненных с целью скрининга колоноскопий учитывается при проведении аттестации врачей-эндоскопистов и эндоскопических отделений. Конечной целью является контроль качества и повышение эффективности дорогостоящего инвазивного эндоскопического исследования толстой кишки.

Первое в России многоцентровое исследование, посвященное оценке индикаторов качества колоноскопии в наших лечебных учреждениях, было организовано Российским эндоскопическим обществом (РЭО) под руководством Президента общества профессора М.П. Королева и руководителем эндоскопического центра клиники Уманитас профессором А. Репичи, (г. Милан, Италия). Исследование проводилось в рамках Европейского проекта по анализу качества скрининговой колоноскопии, который носит название QuaCol (Quality in Colonoscopy (англ.) – качество колоноскопии), а его протокол и детали проведения обсуждались на конференции РЭО в Ярославле в июле 2014 года (рис. 4). Согласно протоколу исследования,





Рис. 4. Представление и обсуждение актуальности нового проекта QuaCol по оценке качества колоноскопии, проводимой с целью скрининга колоректального рака на Международной конференции Российского эндоскопического общества YES (Yaroslavl Endoscopy Symposium 2014 (30.06–01.07, 2014 года, г. Ярославль): а) Лекция мастер-класса профессора А. Репичи (г. Милан, Италия), посвященная представлению нового международного проекта в области контроля качества колоноскопии, проводимой с целью скрининга колоректального рака «QUACOL – индикаторы качества колоноскопии»; б) Лекция мастер-класса президента Российского эндоскопического общества профессора М.П. Королева «Актуальность скрининга колоректального рака в России»; в) Лекция руководителя эндоскопического учебного центра ЯГМУ С.В. Кашина «Критерии качества колоноскопии, выполняемой с целью скрининга колоректального рака»

в ряде крупных российских клиник проведена оценка индикаторов качества выполняемой колоноскопии, а результаты работы проанализированы с помощью специальной компьютерной программы.

В компьютерную базу данных QuaCol была занесена полная информация о пациенте (возраст, пол, анамнез, жалобы), схемах применения слабительных препаратов для подготовки пациента к эндоскопическому исследованию толстой кишки, а также информация о результатах проведенной колоноскопии, включающая в себя наиболее важные качественные и количественные показатели:

1. Подтвержденное эндоскопическим снимком тотальное выполнение колоноскопии с осмотром купола слепой кишки;
2. Оценка качества подготовки кишки;
3. Применение внутривенной седации у пациента при проведении колоноскопии;

4. Время выведения эндоскопа из купола слепой кишки до анального канала, затраченное на детальный осмотр всех отделов толстой кишки;
5. Макроскопическое описание обнаруженных патологических образований (полипов) и рака толстой кишки;
6. Информация о результатах морфологического исследования обнаруженных и подвергнутых биопсии (удалению) полипах толстой кишки.

Накопленный за последние 15 лет опыт проведения колоноскопии с целью диагностики полипов и ранних форм рака толстой кишки позволил Ярославской областной клинической онкологической больнице (ЯОКОБ) принять участие в этом уникальном и важном проекте. А эндоскопическое отделение нашей клиники стало одним из эндоскопических российских центров, использовавших базу данных программы QuaCol для оценки качества проводимой в клинике колоноскопии. С сентября 2014 года по март 2015



года нами в исследование были включены 602 пациента, которым проведена диагностическая колоноскопия (женщин – 63%, мужчин – 37%; средний возраст – 59 лет). Подготовка толстой кишки проводилась по двухэтапной схеме (утром и вечером) препаратом Фортранс® и была адекватной в 98% исследований. Показатель тотальной колоноскопии, характеризующийся проведением колоноскопа до слепой кишки (с ее осмотром), составил 94%. У 602 пациентов было выявлено 37 (6% от всех случаев) аденокарцином толстой кишки и 262 полипа (Polyp Detection Rate составил 49,7%): гиперпластические полипы обнаружены у 137 человек, аденомы толстой кишки – у 123 человек (Adenoma Detection Rate составил 20,4%). Основные данные нашей работы представлены в таблице 1.

5. Профессиональные навыки выполнения колоноскопии (техника выполнения сложного инструментального исследования врачом);
6. Современные технологии диагностики полипов и раннего рака толстой кишки в процессе колоноскопии;
7. Контроль качества проведенной колоноскопии.

**Оснащение кабинета колоноскопии** предполагает минимальный стандартный набор инструментария и оборудования, а также дополнительные приборы, которые могут повысить качество проводимых исследований. В этот набор, помимо стандартных инструментов для биопсии и спрей-катетера для хромокопии, необходимо включить эндоскопический клиппапликатор, инъектор и специальный стерильный краситель

**Таблица 1.** Результаты оценки показателей качества проведенных колоноскопий в рамках проекта QuaCol в Ярославской областной клинической онкологической больнице (в сравнении целевыми значениями, определенными рекомендациями Европейского общества гастроинтестинальной эндоскопии)

Индикаторы качества колоноскопии	Целевые значения, определенные рекомендациями по скринингу KPP [17]	Показатели, полученные в эндоскопическом отделении ЯОКОБ в рамках исследования QuaCol
Показатель выявления аденом (ADR)	20% [18]	20,4%
Показатель интубации слепой кишки (CIR)	90%	94%
Время выведения эндоскопа из купола слепой кишки до анального канала (CWT)	≥6 минут в 90% от выполненных исследований	80%
Качество подготовки толстой кишки	Адекватная подготовка в 90% случаев	98%

Хорошие показатели качества проводимой колоноскопии в нашей клинике во многом обусловлены соблюдением требований к проведению скрининговой колоноскопии высокого качества. Эти требования определены отечественными и зарубежными рекомендациями и нормативными документами и касаются следующих важных организационных вопросов:

1. Оснащение кабинета колоноскопии;
2. Обеспечение безопасности проведения эндоскопических исследований для пациентов и медицинского персонала, дезинфекция оборудования и инструментов;
3. Подготовка кишечника к исследованию;
4. Адекватная премедикация, седация, анестезия и мониторинг при проведении анестезиологического пособия до, во время и после проведения исследования;

(чернила) для маркировки области локализации злокачественных опухолей толстой кишки небольшого размера с целью их последующего обнаружения при эндоскопической или хирургической операциях. Важными составляющими в оснащении эндоскопического кабинета являются инструменты для одномоментного удаления обнаруженных в процессе колоноскопии патологических образований, современная высокочастотная электрохирургическая система, а также водоструйная помпа для эффективного отмывания кишечного содержимого с поверхности слизистой оболочки и инсuffлятор CO<sub>2</sub>, который повышает комфортное для пациента проведение колоноскопии и снижает неприятные ощущения во время и после проведенного обследования, связанные с раздуванием просвета кишечника газом для детального осмотра всей поверхности слизистой оболочки. Большое значение имеет оснащение кабинета колоноскопии современными эндоскопами, позволяющими безопасно и эффективно проводить скрининговое исследование любой степени сложности (рис. 5).



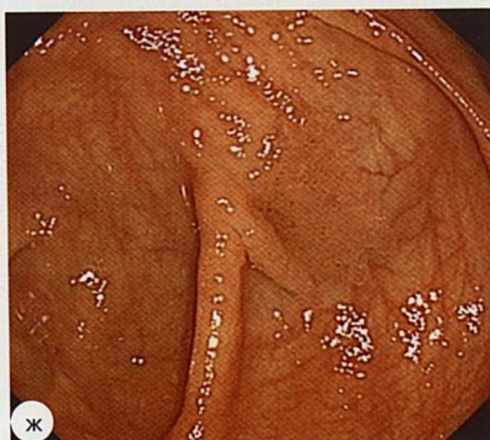
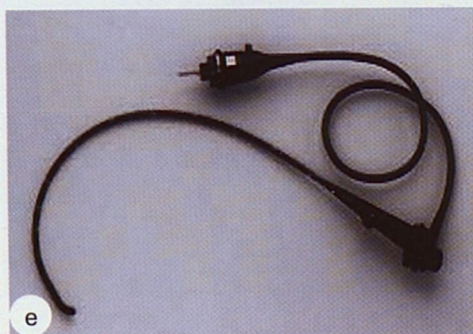
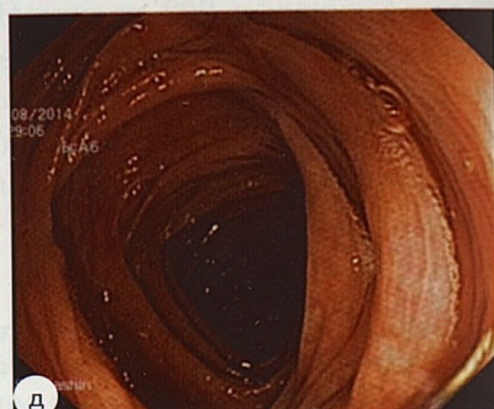
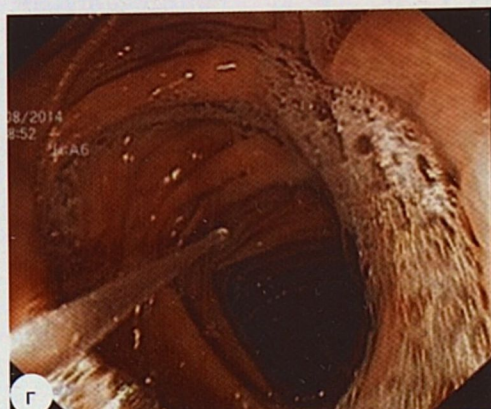
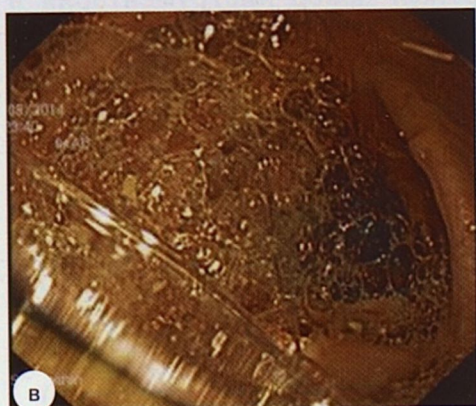
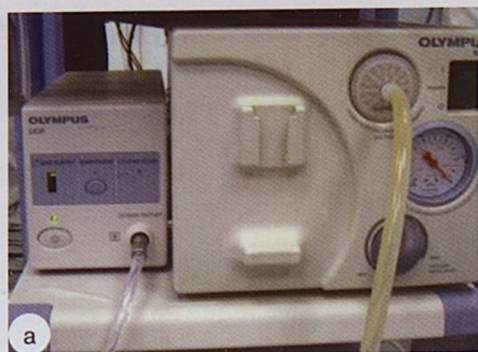


Рис. 5. Оснащение кабинета колоноскопии Ярославской областной клинической онкологической больницы: а – инсуффлятор газа  $\text{CO}_2$  Olympus UCR для эндоскопических систем; б – ирригационная помпа для эндоскопических процедур ERBE, модель EIP 2; в, г, д – пример эффективного применения ирригационной помпы с целью удаления пенного секрета с поверхности слизистой оболочки ободочной кишки для ее детального осмотра; е – колоноскоп, обладающий необходимыми функциями для эффективного скрининга полипов и рака: изменяемая жесткость рабочей части эндоскопа для легкого и безболезненного проведения аппарата по кишечнику, высокое разрешение HD с функциями узкоспектральной и аутофлуоресцентной диагностики для визуализации сложных для рутинной диагностики образований; оптическая линза, которой оснащены такие колоноскопы, позволяет провести осмотр с более чем 100-кратным увеличением изображения для детального изучения структуры патологических образований самого малого размера с возможностью изучения его морфологического строения непосредственно в процессе колоноскопии (колоноскоп Olympus CF FH260AZL); ж – пример эффективной диагностики плоской зубчатой аденомы слепой кишки, почти не видимой при стандартной осмотре в белом световом режиме; з – узкоспектральный режим осмотра (NBI) позволяет частично визуализировать патологическое образование, а аутофлуоресцентный режим диагностики; и – позволяет более точно определить границы и размеры аденомы, что важно при выполнении эндоскопического удаления опухоли



**Обеспечение безопасности проведения эндоскопических скрининговых исследований для пациентов и медицинского персонала, дезинфекция оборудования и инструментов** должны осуществляться в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность (СанПиН 2.1.3.2630 – 10 [19]), а также с Правилами обработки эндоскопов и инструментов (СП 3.1.1275-03 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях» [20]).

Одним из важных условий безопасности и повышения диагностической ценности колоноскопии, условием, обеспечивающим эффективное применение современных эндоскопических методик, влияющих на диагностические возможности колоноскопии, является адекватная **подготовка кишечника к исследованию** [21]. Требования к такой подготовке определены ведущими экспертами в этой области [22]. Оптимальная подготовка кишечника к колоноскопии предполагает:

1. Полное и достаточно быстрое очищение всего кишечника от каловых масс;
2. Отсутствие повреждений слизистой оболочки кишки пищеварительного тракта используемыми препаратами;
3. Отсутствие серьезного дискомфорта у пациента во время приема препарата;
4. Невысокую стоимость;
5. Несложную схему приема препарата;
6. Отсутствие влияния на водно-солевой баланс организма пациента.

Препараты на основе полиэтиленгликоля (ПЭГ) традиционно применяют в японских клиниках для подготовки кишечника к скрининговой колоноскопии, так как они обеспечивают хорошую подготовку кишечника к обследованию и могут быть использованы у пациентов с электролитными нарушениями, с острой и хронической почечной и печеночной недостаточностью, с хронической сердечной недостаточностью. К тому же, ПЭГ не нарушает гистологическую структуру слизистой оболочки и может быть использован у пациентов с подозрением на воспалительные заболевания кишечника без ухудшения эндоскопической картины и какого-либо влияния на морфологическое исследование биоптатов [23]. Согласно данным недавно опубликованного систематического обзора и мета-анализа девяти крупных рандомизированных контролируемых исследований, двухэтапная схема подготовки четырьмя литрами раствора ПЭГ обеспечивает лучшее качество подготовки, в сравнении

с другими способами подготовки кишечника к исследованию [24]. Кроме того, отдельный прием раствора ПЭГ (прием 2 литров накануне колоноскопии и 2 литров в день проведения колоноскопии) легче переносится пациентами и снижает вероятность появления чувства тошноты, что подтверждается рядом международных исследований [25]. Одним из наиболее популярных и хорошо зарекомендовавших себя препаратов на основе ПЭГ в нашей стране является Фортранс® (Ипсен Фарма, Франция). В нашей клинике накоплен значительный опыт применения Фортранса у онкологических и гастроэнтерологических больных. Первый успешный опыт его применения в клинической практике был получен нами в 2001 году, а начиная с 2005 года сотрудники нашей клиники стали использовать двухкомпонентную схему подготовки кишечника с отдельными порциями приема Фортранса® накануне колоноскопии и в день проведения исследования. Эта практика оказалась успешной. В процессе совершенствования схемы приема препарата и улучшения качества подготовки, особенно к скрининговой колоноскопии, в 2005 году к Фортрансу® был добавлен симетикон в качестве пеногасителя, устраняющего пенистый секрет, который нередко появляется при приеме ПЭГ. В результате выполненной нами под руководством профессора Б.К. Поддубного [26] работы по изучению эффективности и безопасности раствора Фортранса®, а также с учетом опыта российских специалистов, подготовлены подробные инструкции по подготовке к колоноскопии с помощью Фортранса® для пациентов с целью повышения качества и безопасности этого исследования, а также обеспечения наибольшей информированности пациентов о деталях подготовки кишечника. Исходя из нашего опыта, подробные рекомендации крайне важны, так как подготовка является одним из самых непростых и ответственных этапов, обеспечивающих эффективность скрининга колоректального рака. Каждому пациенту, который поступает в отделение эндоскопии Ярославской областной клинической онкологической больницы, медицинским персоналом, наряду с информированным добровольным согласием на проведение эндоскопического исследования, выдаются подробные рекомендации по подготовке к колоноскопии, основанные на инструкции по применению препарата [27], Рекомендациях Российского эндоскопического общества [28], а также с учетом собственного и международного опыта использования ПЭГ [10,13] (рис. 3) [29] (рис. 6).

Рекомендации включают не только подробные инструкции по подготовке к колоноскопии. Они предполагают личную беседу врача, назначающего исследование, с пациентом, объяснение всех этапов подготовки и выполнения сложного диагностическо-



**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К КОЛОНОСКОПИИ****С ПОМОЩЬЮ ПРЕПАРАТА ФОРТРАНС®**За два дня до выполнения колоноскопии:

Нельзя употреблять в пищу: пшеничный и зерновой хлеб, изделия из муки грубого помола, овсяное печенье, все продукты, содержащие отруби или цельные зерна, мюсли, каши (пшенная, пшеничная, овсяная), фрукты, ягоды и варенье, содержащие косточки (семена), особенно мелкие косточки, например: киви, малина и др., овощи с грубой и трудно перевариваемой кожицей (например: помидоры, баклажаны и др.), орехи;

Рекомендуемая диета: курица, индейка, постная ветчина, рыба, белый хлеб, блюда из картофеля без кожицы, яйца, томаты без кожицы, макароны, сыр, масло, творог, йогурт, кондитерские изделия из белой муки, шоколад, мороженое, сахар или мед и др.;

Рекомендуется пить достаточное количество жидкости в день – не менее 2 – 2,5 литров (в том случае, если у Вас нет заболеваний, при которых обильное питье противопоказано, о чем необходимо проконсультироваться с Вашим врачом). Это может быть питьевая негазированная вода, нежирные бульоны, морсы, соки без мякоти, чай с сахаром или мёдом, компоты без ягод;

Если Вы страдаете запорами, необходимо ежедневно принимать слабительные препараты, которыми назначены лечащим врачом.

**За день до проведения колоноскопии рекомендуется:**

Утром – легкий завтрак (можно употреблять рыбу, белый хлеб, блюда из картофеля без кожицы, яйца, томаты без кожицы, макароны, сыр, масло, творог, йогурт, кондитерские изделия из белой муки, шоколад, мороженое, сахар или мед и др.). После завтрака до окончания исследования нельзя принимать твердую пищу, разрешается только пить;

В обед можно принимать нежирные бульоны (без содержимого и без хлеба), чай с сахаром или мёдом, воду, компот;

Дополнительно в течение дня до 15:00 рекомендуется пить достаточное количество жидкости (не менее 1,5 – 2 литров): питьевую воду, морсы, соки без мякоти, чай с сахаром или мёдом, компоты без ягод. Не рекомендуется пить непрозрачные жидкости, а также молоко, кисель, кефир;

Прием Фортранса следует начинать в 17:00, не раньше, чем через 2 часа после "легкого" обеда (бульон, чай, сок);

В 17:00 Вам необходимо приготовить раствор Фортранса. Для этого 2 пакета препарата Фортранс® нужно поочередно развести в 2,0 литрах питьевой негазированной воды комнатной температуры. Фортранс® является солевым слабительным, поэтому для улучшения вкусовых свойств препарата можно добавить в приготовленный раствор Фортранса свежесжатый сок ½ части грейпфрута или апельсина из расчета на 1 литр раствора или растворять препарат в прозрачном соке (например яблочном), также возможно растворять Фортранс® в холодном чае. Приготовленный таким образом раствор Фортранса в течение двух часов (с 17:00 до 19:00) необходимо выпить. Принимать Фортранс® следует небольшими порциями, в течение 1 часа – 1 литр (каждые 15 минут по 1 стакану, небольшими глотками). В том случае, если пациенту трудно в течение 2-х часов принять большой объем слабительного (2 литра) или появляется чувство переполнения желудка и тошнота, то возможно увеличить интервал приема препарата на 30-40 минут с целью уменьшения тошноты и предотвращения появления рвоты, вызванной приемом большого количества жидкости за относительно короткий интервал времени. Через 1-3 часа после начала приема раствора Фортранса у пациента должен появиться обильный, частый, жидкий стул, который будет способствовать полному очищению кишечника. Во время приема Фортранса не рекомендуется лежать или длительное время сидеть. Возможно выполнение легкой домашней работы, медленная ходьба. Если жидкий стул не появился через 4 часа после начала приема или появились признаки аллергической реакции, необходимо обратиться к медицинскому персоналу и воздержаться от следующего приема препарата<sup>16</sup>.

а

б

**В день проведения колоноскопии рекомендуется:**

Утром необходимо повторить прием Фортранса для полного очищения кишечника от содержимого. Для этого:

1-2 пакета препарата Фортранс® (в зависимости от Вашего веса и рекомендаций Вашего врача) развести соответственно в 1-2 литрах питьевой негазированной воды комнатной температуры (для улучшения вкусовых свойств препарата можно добавить в приготовленный раствор Фортранса свежесжатый сок ½ части грейпфрута или апельсина из расчета на 1 литр раствора или растворять препарат в прозрачном соке (например яблочном), также возможно растворять Фортранс® в холодном чае).

Полученный раствор выпить отдельными небольшими порциями с 07:00 в течение 1-2 часов (в зависимости от количества литров рекомендуемых для подготовки). У Вас вновь появится жидкий стул, который должен продлиться до полного опорожнения и очищения кишечника.

После приема Фортранса дополнительно можно пить небольшое количество жидкости – до 250 – 500 мл (питьевую воду, чай с сахаром или мёдом, компоты без ягод).

К 10.30 – 12.00 Вы будете готовы к исследованию.

**При подготовке к исследованию препаратом Фортранс® выполнение клизм и дополнительный прием слабительных не требуется!**

Несоблюдение Вами рекомендованной подготовки (прием Фортранса, рекомендаций по диете и т.д.) может привести к плохой подготовке к исследованию, недостаточно качественному осмотру слизистой оболочки кишечника, поломке эндоскопического оборудования и невозможности проведения колоноскопии.

Необходимо помнить, что Фортранс® может привести к замедлению абсорбции (поглощению) одновременно принимаемых лекарственных средств<sup>17</sup>.

в

Рис. 6. Рекомендации по подготовке к колоноскопии пациентам, поступающим в Ярославскую областную клиническую онкологическую больницу, основанные на инструкции по применению препарата, Рекомендациях Российского эндоскопического общества, а также на международном опыте использования ПЭГ (3 основных этапа подготовки: за два дня до проведения исследования (а), за один день до исследования (б) и в день проведения исследования (в))



го исследования и мотивирование пациента на выполнение всех требований по подготовке. На основании накопленного нами пятнадцатилетнего летнего опыта применения препарата Фортранс®, данных Российских и зарубежных исследований, сделаны следующие выводы, которые также могут быть полезны как врачам, так и нашим пациентам:

1. Двухэтапная подготовка кишечника (прием 2 литров раствора ПЭГ накануне колоноскопии и 1–2 литров в день проведения исследования) и последующее проведение колоноскопии после второго этапа подготовки в дневное время более эффективны, чем прием большой дозы ПЭГ вечером накануне утренней колоноскопии;
2. Достаточное количество принимаемой в течение суток жидкости (около 2 литров, при отсутствии противопоказаний), кроме раствора слабительного, обеспечивает эффективное выведение каловых масс из кишечника. Основное правило: принимаемая жидкость должна быть прозрачной (например, не рекомендовано принимать сок с мякотью, молоко, кефир и другие непрозрачные напитки);
3. Двигательная активность пациента во время приема ПЭГ (выполнение легкой домашней работы, прогулка в пределах клиники или в домашних условиях) позволяет достигнуть более высокого качества подготовки кишечника, по сравнению

с минимальной активностью пациента (нахождение пациента в сидячем или лежачем положении после приема ПЭГ) [30];

4. Увеличение периода приема препарата в случае плохой переносимости большого приема жидкости за сравнительно короткий промежуток времени (например, возможно увеличить интервал приема 2 литров ПЭГ и выпить это количество жидкости в случае появления у пациента тошноты за 2,5–3 часа);
5. Использование спазмолитиков (например, гиосцина бутилбромид) с целью оказания спазмолитического действия на гладкую мускулатуру и снижения тонуса сфинктеров ободочной кишки, позволяющее снизить болевые ощущения пациента при проведении эндоскопа. Этот препарат можно назначать больному как во время приема ПЭГ в виде таблеток (10–20 мг), так и непосредственно перед проведением колоноскопии в виде свечей (10 мг за 30 минут до начала выполнения колоноскопии);
6. Применение пеногасителей (например, симетикона) для отмывания пенистого секрета с поверхности слизистой оболочки толстой кишки является важным компонентом схемы подготовки, так как позволяет снизить риск пропуска полипов при проведении осмотра кишечника (рис. 7) [24];

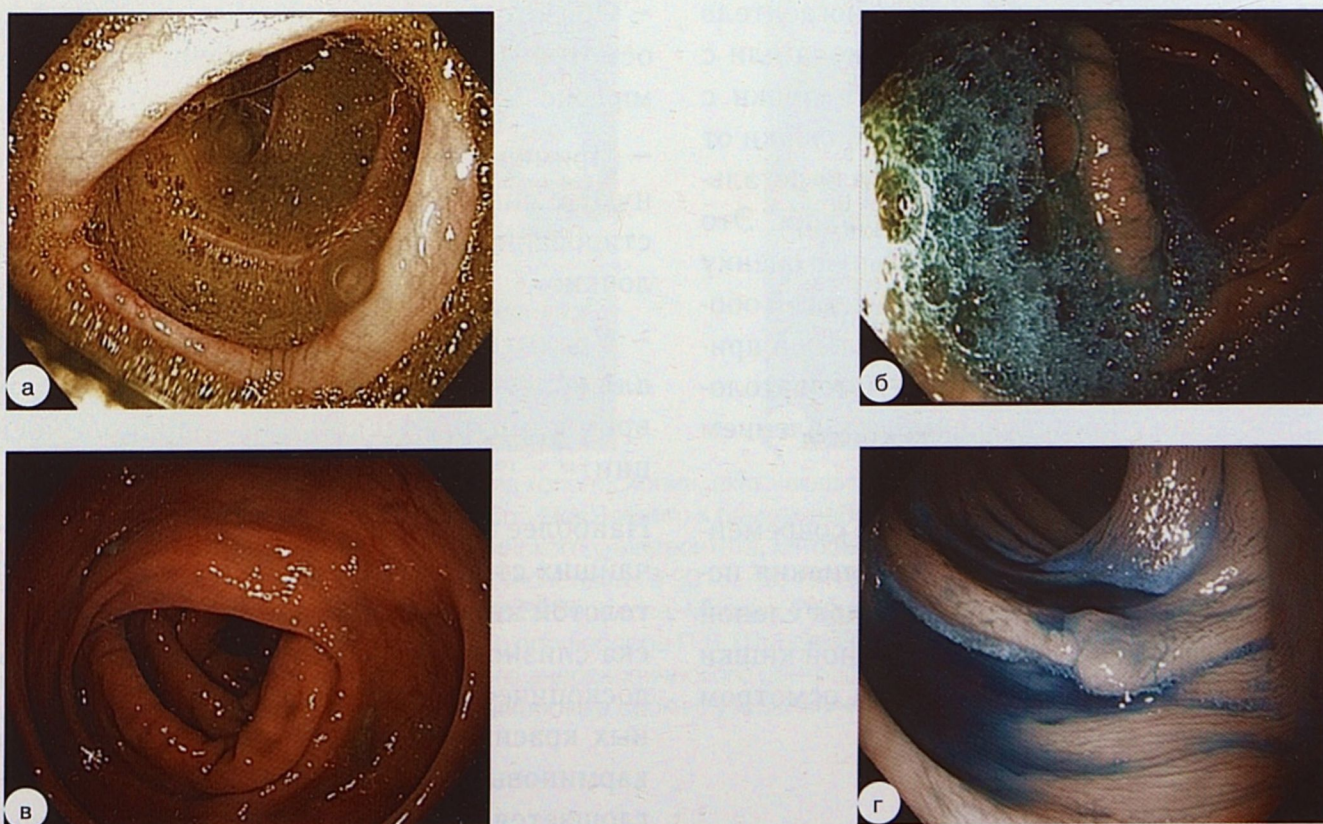


Рис. 7. Пример эффективного использования симетикона с целью удаления с поверхности слизистой оболочки толстой кишки пенистого секрета и улучшения визуализации патологических новообразований (в том числе и при использовании хромокопии) а), б) пенистый секрет, остающийся в толстой кишке после подготовки Фортрансом®, затрудняет визуализацию слизистой оболочки и препятствует нанесению красителя индиго карминового (0,2% раствора); в) и г) эндоскопические изображения ободочной кишки после применения симетикона (в качестве пеногасителя) позволяют провести детальный осмотр поверхности слизистой оболочки и диагностировать полипы после эффективного применения хромокопии



7. Улучшение вкусовых качеств раствора ПЭГ может быть достигнуто добавлением сока цитрусовых или яблок в уже приготовленный раствор.

Таким образом, соблюдение всех инструкций позволяет пациенту провести адекватную подготовку кишечника, а врачу — выполнить все последующие этапы эндоскопического исследования.

Важной составляющей успеха современной колоноскопии является выполнение адекватной премедикации, седации и анестезии перед началом и в процессе проведения исследования. Нами широко применяются препараты, снижающие тонус и перистальтику. Одним из наиболее эффективных спазмолитиков является блокатор м-холинорецепторов гиосцина-N-бутилбромид в форме свечей и м-холиноблокатор атропин, который часто используется анестезиологами при проведении седации. Препараты этой группы оказывают спазмолитическое действие на гладкую мускулатуру внутренних органов (в первую очередь, желудочно-кишечного тракта) при отсутствии выраженного антихолинергического влияния на ЦНС. Применение препаратов, оказывающих выраженное седативное действие (мидазолам и пропофол), позволяет пациенту спокойно перенести длительное по времени детальное исследование. Местная анестезия предполагает использование анестетиков для снижения неприятных ощущений в области заднего прохода во время проведения колоноскопа. При наличии избыточного количества пенного секрета в просвете кишки у ряда пациентов мы используем пеногаситель (симетикон), вводя его через канал эндоскопа или с помощью ирригационной помпы в просвет кишки с целью очищения поверхности слизистой оболочки от пенного секрета и улучшения условий для детального осмотра поверхности слизистой оболочки. Это позволяет проводить тщательную визуальную оценку минимальных структурных изменений слизистой оболочки и выполнить хромоскопию с обязательной прицельной биопсией каждого диагностируемого патологического образования с последующим составлением видео- и фотодокументации.

Следующим важным аспектом проведения современной колоноскопии является техника выполнения исследования (проведение колоноскопа в купол слепой кишки, осмотр дистальной части подвздошной кишки и его постепенное выведение с детальным осмотром поверхности слизистой оболочки).

#### СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ КОЛОНОСКОПИИ

Современная техника выполнения колоноскопии разработана ведущими экспертами в этой области и предполагает получение знаний и освоение базовых

навыков во время тренингов и мастер-классов, проводимых опытными специалистами (рис. 8).

#### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИАГНОСТИКИ ПОЛИПОВ И РАННЕГО РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ

1. Современные подходы к организации и проведению эндоскопических исследований, направленные на диагностику предраковых изменений и ранних форм рака толстой кишки, предполагают проведение тотальной колоноскопии и применение специальных дополнительных диагностических методик, позволяющих выявлять патологические образования даже самых небольших размеров. Для обнаружения патологических образований в процессе постепенного выведения колоноскопа из купола слепой кишки рекомендовано применять следующую технику осмотра слизистой оболочки:

- Раздуть осматриваемый отдел толстой кишки, инсuffлируя в просвет воздух или диоксид углерода ( $\text{CO}_2$ );
- Очистить поверхность осматриваемого участка слизистой оболочки с помощью ирригатора, а также использовать симетикон для удаления пенного секрета, препятствующего детальному осмотру;
- Выполнить тщательный осмотр всей поверхности слизистой оболочки толстой кишки после достаточной инсuffляции  $\text{CO}_2$  (воздуха) в просвет, максимально расправляя все складки слизистой оболочки;
- Обязательно применить все доступные технологии осмотра «слепых» зон в ободочной кишке за гаустроми (рис. 9);
- Применить хромоскопию (тотальную или локальную) и специальные спектральные методики контрастирования структуры поверхности слизистой оболочки;
- Удалить полипы и выполнить татуировку рака для облегчения его последующего обнаружения во время хирургической или эндоскопической операции.

Наиболее эффективной методикой диагностики мельчайших структурных изменений слизистой оболочки толстой кишки является хромоколоноскопия — окраска слизистой оболочки толстой кишки во время эндоскопического исследования с помощью специальных красителей, одним из которых является индиго карминовый (0,2% раствор). Этот краситель не поглощается клетками эпителия, а растекается по поверхности слизистой оболочки толстой кишки, подчеркивает все её неровности и создает визуальный контраст между неизмененными тканями и патологическими участками (рис. 10, 11).



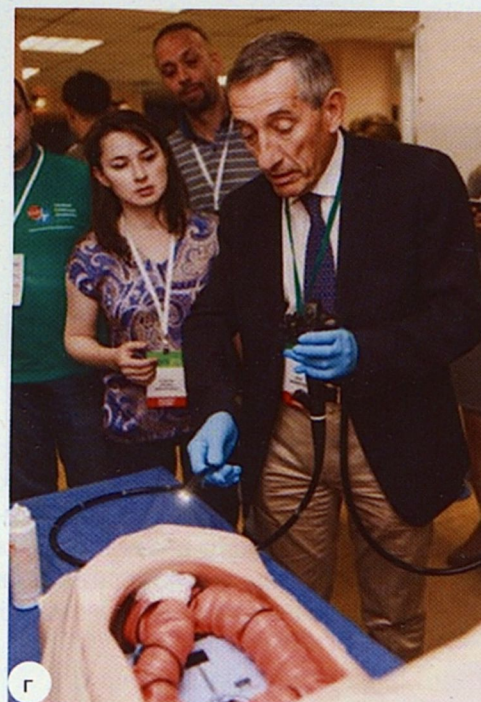


Рис. 8. Проведение тренингов по технике выполнения колоноскопии, включающих теоретические аспекты и освоение практических навыков на специальном тренажере (Kyoto Kagaku Co., Ltd, Япония) в рамках работы Тренинг-центра Российского эндоскопического общества и Ярославского государственного медицинского университета, который организован во время работы конференций «Высокие технологии в эндоскопии пищеварительной системы» в 2013 – 2015 годах в г. Ярославле. Тренинг проводится под руководством ведущих экспертов: профессора В.В. Веселова, Москва, Россия (а), профессора Х. Кашида, Осака, Япония (б, в) и профессора Л. Бандеттини, Флоренция, Италия (г), профессора П.Л. Щербакова, Москва, Россия (д), первое применение нового колоноскопического тренажера на открытии Учебного эндоскопического центра ЯГМУ в июне 2009 года (С.В. Кашин). По материалам проведенных тренингов выпущены цифровые диски с учебными материалами

Новые оптические технологии контрастирования патологических участков слизистой оболочки толстой кишки, такие как узкоспектральная эндоскопия, основаны на использовании специальных оптических фильтров, суживающих спектр световой

волны. Обычные эндоскопические системы используют практически весь видимый световой спектр от 400 до 800 нм. Современная оптическая система, впервые представленная в нашей стране японскими производителями в 2005 году, использует пре-





Рис. 9. а) патологический участок слизистой оболочки ободочной кишки закрыт кишечным содержимым, б) после достаточной инсuffляции  $\text{CO}_2$  в просвет кишки и очистки поверхности слизистой оболочки от содержимого визуализирован патологический участок без четких границ, в) после окраски поверхности слизистой оболочки 0,2% раствором красителя индиго карминового диагностирована аденома ободочной кишки, имеющая четкие границы.

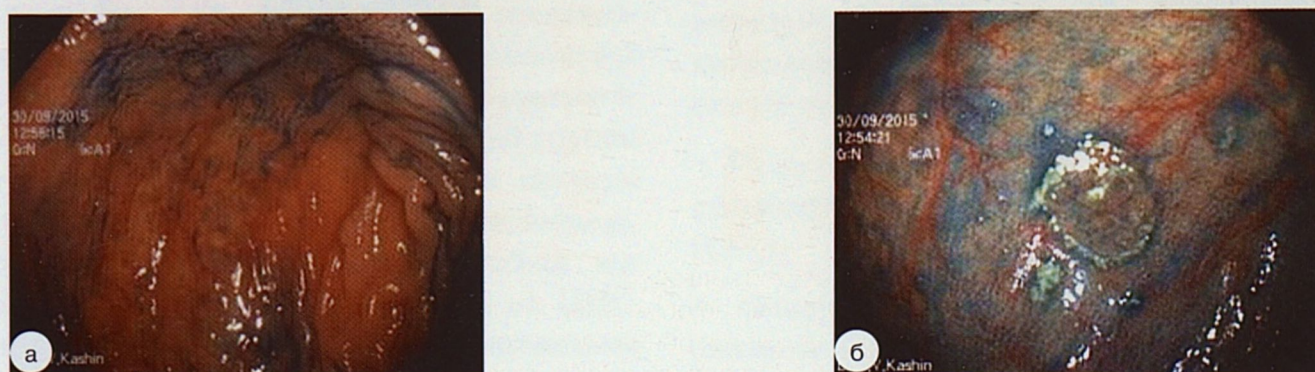


Рис. 10. Эффективность хромоколоноскопии в диагностике плоских стелющихся аденом ободочной кишки и границ опухолевого роста: а) при осмотре слепой кишки без достаточного раздувания просвета кишки  $\text{CO}_2$  и ровного прокрашивания слизистой оболочки патологические изменения почти не визуализируются, б) после окраски 0,2% раствором красителя индиго карминового диагностирована зубчатая аденома ободочной кишки, имеющая четкие границы

имущества, в основном, двух световых волн длиной 415 нм и 445 нм в диагностике сосудистых структур слизистой оболочки пищеварительного тракта, так как эти световые волны хорошо поглощаются гемоглобином. Таким образом, световые фильтры позволяют получить детальное изображение сосудистого рисунка тканей, его изменений, характерных для патологических участков воспалительного генеза, а также для предраковых заболеваний и ранних форм рака. Кроме этого, новая эндоскопическая система повышает контрастность изображения, что создает эффект виртуальной хромокопии. Новые методики увеличительной и узкоспектральной эндоскопии позволяют детально исследовать любые минимальные изменения слизистой оболочки пищеварительного тракта. А их высокая специфичность и чувствительность в диагностике структурных изменений тканей при ранних формах рака и предраковых изменениях эпителия толстой кишки позволяют считать эти методики «оптической биопсией» [31, 32, 33] (рис. 11).

#### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОВЕДЕННОЙ КОЛОНОСКОПИИ

Контроль качества проведенной колоноскопии предполагает ведение документации по результатам вы-

полненного исследования с созданием протокола в электронном виде и обязательным включением в такой протокол фотоснимков основных этапов исследования и выявленных патологических образований (рис. 12) [34, 35]. Основными показателями контроля качества колоноскопии, наряду с перечисленными выше (процент тотальных колоноскопий, показатели обнаруженных аденом, полипов и рака и др.), является оценка осложнений после проведенных колоноскопий. При хорошо организованной колоноскопии процент осложнений должен быть сведен к минимуму. По литературным данным, перфораций встречается менее 1:1000, а кровотечений после проведенной полипэктомии выявленных полипов – менее 1:100 [36, 37, 38, 39].

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная колоноскопия, проводимая с целью скрининга полипов и рака толстой кишки, должна быть хорошо организована и учитывать все ключевые аспекты и современные подходы к такого рода исследованиям, так как в настоящее время потребность в таком исследовании постоянно возрастает. Прежде всего, это обусловлено достаточно высоким уровнем заболеваемости раком толстой кишки, что определяет необходимость профилактического обследования больших групп населения, которые по тем или иным



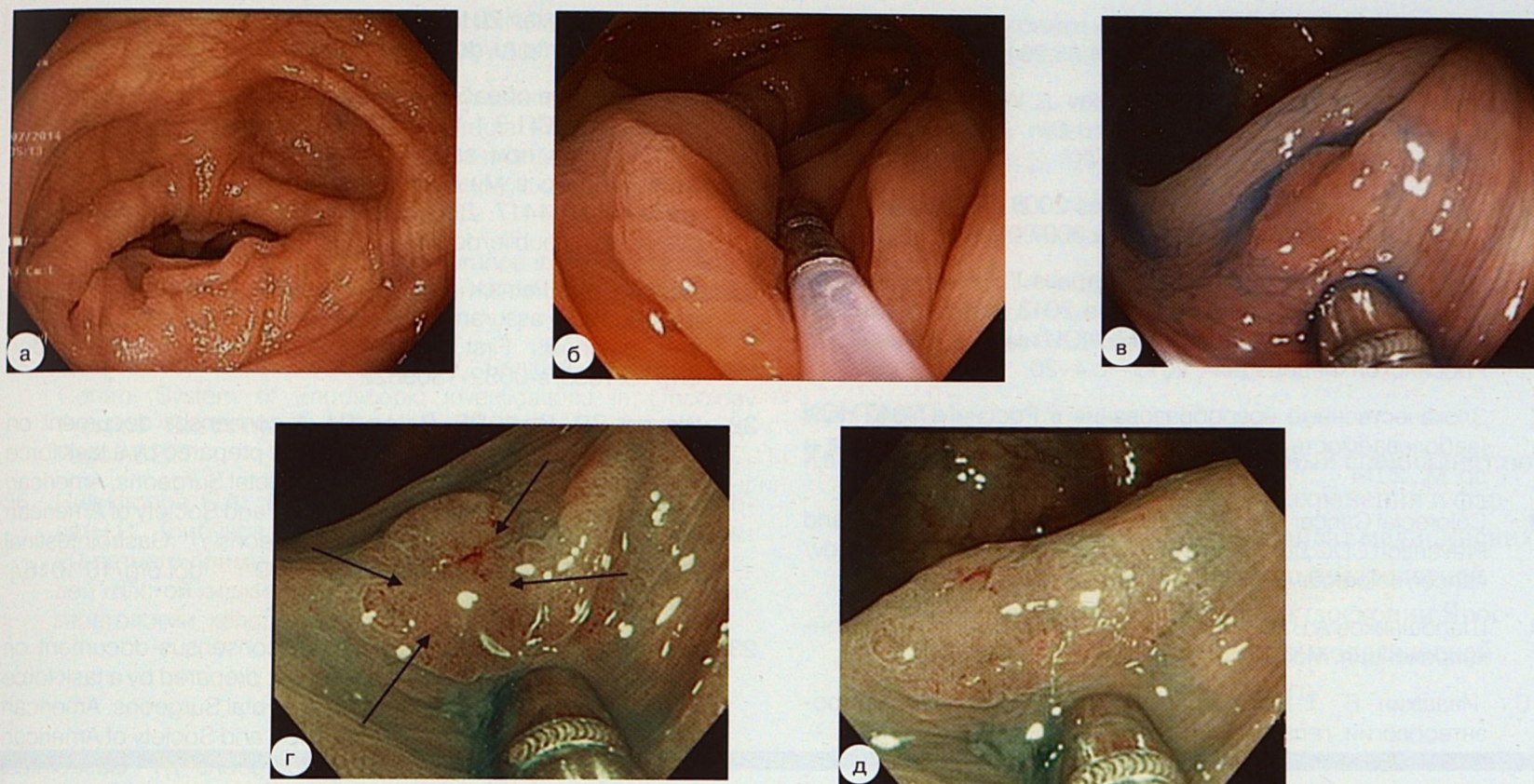


Рис. 11. Методика диагностики плоской аденомы ободочной кишки, расположенной за гаустрой: а) При осмотре проксимальной части гаустры ободочной кишки патологических образований не обнаружено; б) при использовании спрей-катетера в качестве манипулятора и после расправления катетером гаустры удается обнаружить плоский полип, который после хромокопии с использованием красителя индиго карминового 0,2% раствора (в), а также узкоспектрального режима осмотра с цифровым увеличением получаемого изображения (г, д) и детально исследован. В одной из зон зубчатой аденомы обнаружены участки с нарушенным рисунком поверхности эпителия, характерные для дисплазии (указаны стрелками на рисунке 11 г). Для диагностики использован колоноскоп Олимпас CF H190 с функцией узкоспектрального режима осмотра, позволяющий получить изображение высокой четкости (high definition)



Рис. 12. Протокол колоноскопии с включенными в него фотоснимками основных этапов исследования, диагностированных и подвергнутых удалению (биопсии) полипов (протокол выполнен с использованием новой эндоскопической медицинской информационной системе ЭМИС)

параметрам могут быть отнесены к группам повышенного риска. Возможности современной эндоскопической аппаратуры предполагают детальный осмотр толстой кишки и использование специальных методик изучения слизистой оболочки, прежде всего, в поисках предраковых изменений и начальных форм

рака. Таким образом, колоноскопия на сегодняшний день, с одной стороны, является «рутинным» методом массового осмотра, а с другой – уникальным и зачастую окончательным средством диагностики ряда заболеваний [40]. Важным фактором повышения качества эндоскопических исследований, выполняемых с целью скрининга КРР, может стать постоянная оценка основных показателей (индикаторов) качества их выполнения. Успешность современной колоноскопии также в значительной мере зависит и от качества подготовки толстой кишки к исследованию.

Внедрение в клиническую практику обсуждаемых в статье рекомендаций позволит улучшить диагностику предопухолевой патологии и колоректального рака на ранних стадиях и повысить популярность колоноскопии как ведущей методики диагностики заболеваний толстой кишки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов М.И. Аксель Е. Статистика злокачественных образований в России и странах СНГ // Вест. РОНЦ им. Н.Н. Блохина 2010. Т. 21. Прилож. 1., С. 59.
2. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (Десятого пересмотра) МКБ – 10, ВОЗ, 1995 год.



3. Рак побежден, но оружием победы нужно уметь пользоваться. Российская Газета №5772 от 04.05.2012.
4. Jemal A., Bray F., Center M.M., Ferlay J., Ward E., Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2011. № 61 (2). P. 69–90. doi.org/10.3322/caac.20107
5. Jemal A., Siegel R., Cancer statistics 2008 *CA Cancer J Clin* 2008;58:71–96. doi.org/10.3322/ca.2007.0010
6. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность) М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена МЗ Российской Федерации», 2015 – с.4–20.
7. Злокачественные новообразования в России в 2012 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Каприна и др. М., 2014
8. Colorectal Cancer Risk by Age Centers for Disease Control and Prevention CDC Доступно на 03.03.2016 <http://www.cdc.gov/cancer/colorectal/statistics/age.htm>
9. Шапошников А.В. Колоректальный рак. Канцерогенез и онкопревенция. Москва: Форте принт, 2015 год, стр. 12–16.
10. Ивашкин В. Т. Колоректальный рак // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктол. — 1999. — № 1. — С. 88–95.
11. Белоус Т. А. Патоморфология предраковых состояний толстой кишки // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол. колопроктол.—2002.—№ 4. — С. 50–55.
12. Tutein Nolthenius C.J., Boellaard T.N., de Haan M.C., et al. Computer tomography colonography participation and yield in patients under surveillance for 6–9 mm polyps in a population-based screening trial. *Eur Radiol* November pp 1-9 DOI 10.1007/s00330-015-4081-9.
13. Sacher-Huvelin S., Coron E., Gaudric M., et al. Colon Capsule Endoscopy vs. Colonoscopy in Patients at Average or Increased Risk of Colorectal Cancer *Aliment Pharmacol Ther.* 2010;32(9):1145–1153. doi.org/10.1111/j.1365-2036.2010.04458.x
14. Levin B, Lieberman DA, McFarland B, et al. Screening and surveillance for 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. doi.org/10.1053/j.gastro.2008.02.002
15. Ko CW, Dominitz JA. Complications of colonoscopy: magnitude and management. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2010;20:659–71. doi.org/10.1016/j.giec.2010.07.005
16. Fisher DA, Maple JT, Ben-Menachem T, et al., Complications of colonoscopy. ASGE Guideline. *Gastrointestinal Endoscopy* 2011, Vol.74, No.4:745–52. doi.org/10.1016/j.gie.2011.07.025
17. Rembacken B et al. Quality in screening colonoscopy: position statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Endoscopy* 2012; 44: 957–968. doi.org/10.1055/s-0032-1325686
18. Fletcher RH, Nadel MR, Allen JI et al. The quality of colonoscopy services – responsibilities of referring clinicians: a consensus statement of the Quality Assurance Task Group, National Colorectal Cancer Roundtable. *J Gen Intern Med* 2010;25:1230–4. doi.org/10.1007/s11606-010-1446-2
19. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность (СанПиН 2.1.3.2630 – 10), утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18 мая 2010 г. № 58. Доступно на 03.02.2016г. на <http://docs.cntd.ru/document/902217205>
20. 20 Правила обработки эндоскопов и инструментов к ним изложены в СП 3.1.1275-03 "Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях", зарегистрировано в Минюсте России 14.04.2003 г., регистрационный № 4417. Доступно на 03.02.2016г. на <http://www.ovencorp.ru/public/document>
21. Segnan N., Patnick J., Von Karsa L. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis First Edition European Union, 2010. doi.org/10.1055/s-0032-1309822
22. Wexner SD, Beck DE, Baron TH. A consensus document on bowel preparation before colonoscopy: prepared by a task force from American Society of Colon and Rectal Surgeons, American Society for Gastrointestinal Endoscopy, and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons // *Gastrointestinal Endoscopy* 2006; 63(7):894–909. doi.org/10.1016/j.gie.2006.03.918
23. Wexner SD, Beck DE, Baron TH. A consensus document on bowel preparation before colonoscopy: prepared by a task force from American Society of Colon and Rectal Surgeons, American Society for Gastrointestinal Endoscopy, and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons // *Gastrointest Endosc* 2006 Jun;63(7):894–909. doi.org/10.1016/j.gie.2006.03.918
24. Enestvedt BK, Tofani C, Laine LA, Tierney A, Fennerty MB. 4-Liter split-dose polyethylene glycol is superior to other bowel preparations, based on systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2012 Nov;10(11):1225–31. doi.org/10.1016/j.cgh.2012.08.029
25. Marmo R, Rotondano G, Riccio G, et. al. Effective bowel cleansing before colonoscopy: a randomized study of split-dosage versus non-split dosage regimens of high-volume versus low-volume polyethylene glycol solutions. *Gastrointest Endosc.* 2010 Aug;72(2):313–20. doi.org/10.1016/j.gie.2010.02.048
26. Poddubny B., Kashin S., Mazurov S., Goncharov V., Shubin L., Agamov A. The Efficacy, Tolerability and Safety of PEG Solution (FORTTRANS®) With Simethicone vs Conventional Method of Preparation Before Colonoscopy: a Comparative, Prospective, Multicentre Study. *Endoscopy* 2007; 39 (Suppl I) A368. doi.org/10.1016/j.gie.2008.03.978
27. Инструкция по медицинскому применению препарата Фортранс®
28. Веселов В.В., Никифоров П.А., Федоров Е.Д. Клинические рекомендации по подготовке пациентов к эндоскопическому исследованию толстой кишки. М. 2011. с.31–36, 44.
29. Кашин С. В. Современные аспекты выполнения колоноскопии с целью скрининга полипов и колоректального рака // Доказательная гастроэнтерология. — 2014. — № 3. — С. 57–67.
30. Kim HS, Park DH, Kim JW. Effectiveness of walking exercise as a bowel preparation for colonoscopy: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol.* 2005 Sep;100(9):1964–9. doi.org/10.1111/j.1572-0241.2005.40373.x
31. Кашин С.В., Завьялов Д.В., Надежин А.С., Гончаров В.И., Гвоздев А.А., Ахапкин Н. // Новые методики эндоскопического скрининга предопухоловой патологии и колоректального рака и необходимые условия их эффективного применения в клинической практике. - Клиническая эндоскопия. 2009 – 3. стр. 7–13.
32. Kogure E., Kudo S., Tamegai Y., Kashida H., Yamano H. THE USEFULNESS OF MAGNIFYING COLONOSCOPY TO




DIAGNOSE HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS OF COLORECTAL NEOPLASMS. Gut 2004; 53 (Suppl VI) A30.

33. Kashin S, Zavyalov D. Pan-Chromocolonoscopy (PCC) vs. Narrow Band Imaging (NBI) in Colorectal Polyps Screening: A Prospective Randomized Study Gastrointestinal Endoscopy 2010, Vol. 71, Issue 5, AB128. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2010.03.090>
34. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. European Commission. European Union; 2010: 978-92-79-16435-4.
35. Gvozdev A., Kashin S., Kapranov V., Senin A. A New Quality Control System of Endoscopic Investigations in Oncology Practice. Gastrointestinal Endoscopy, 2010, Vol. 71, Issue 5, Page AB221
36. Никифоров П.А., Блохин А.Ф., Вахлаков А.Н., Виноградова Н.Н., Грибунов Ю.П., Данько А.И., Никитина С.А. Опыт 20-летнего применения колоноскопии в диагностике опухолей толстой кишки // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колоректологии 1997, № 5, стр.93.
37. Rutter MD, Chilton A. Quality assurance guidelines for colonoscopy. NHS BCSP Publication 2011; 6: 24
38. Rex D, Cutler CS, Lemmel GT, et al. Colonoscopic miss rates of adenomas determined by back-to-back colonoscopies. Gastroenterology 1997;112:24-8.
39. Rembacken B., Ponchon T. et al. Quality in Screening Colonoscopy. Endoscopy 2012; 44: 957-968.
40. Никифоров П.А. и др. Клинический опыт применения препарата Фортранс для подготовки к колоноскопии РМЖ «Болезни Органов Пищеварения» 2995, №2, стр. 82.


#### КОНТАКТЫ

Кашин Сергей Владимирович – главный специалист по эндоскопии департамента здравоохранения и фармации Ярославской области, кандидат медицинских наук, доцент кафедры онкологии с гематологией ЯГМА, заведующий отделением эндоскопии Ярославской областной клинической онкологической больницы. e-mail: s\_kashin@mail.ru



**IMAGE**® INTERNATIONAL  
MANAGEMENT  
ADVANCED  
GASTROENTEROLOGY &  
ENDOSCOPY

**7TH INTERNATIONAL  
LIVE ENDOSCOPY COURSE**



SAVE THE DATE

Milan 2016

June  
16<sup>th</sup>-18<sup>th</sup>

[www.imageliveendoscopy.com](http://www.imageliveendoscopy.com)

DOWNLOAD THE APP



My IMAGE  
Congress

2016

JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE
M 4 11 18 25	M 1 8 15 22 29	M 7 14 21 28	M 4 11 18 25	M 2 9 16 23 30	M 6 13 20 27
T 5 12 19 26	T 2 9 16 23	T 1 8 15 22 29	T 5 12 19 26	T 3 10 17 24 31	T 7 14 21 28
W 6 13 20 27	W 3 10 17 24	W 2 9 16 23 30	W 6 13 20 27	W 4 11 18 25	W 1 8 15 22 29
T 7 14 21 28	T 4 11 18 25	T 3 10 17 24 31	T 7 14 21 28	T 5 12 19 26	T 2 9 16 23 30
F 1 8 15 22 29	F 5 12 19 26	F 4 11 18 25	F 1 8 15 22 29	F 6 13 20 27	F 3 10 17 24
S 2 9 16 23 30	S 6 13 20 27	S 5 12 19 26	S 2 9 16 23 30	S 7 14 21 28	S 4 11 18 25
S 3 10 17 24 31	S 7 14 21 28	S 6 13 20 27	S 3 10 17 24	S 1 8 15 22 29	S 5 12 19 26

JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER
M 4 11 18 25	M 1 8 15 22 29	M 5 12 19 26	M 3 10 17 24 31	M 7 14 21 28	M 5 12 19 26
T 5 12 19 26	T 2 9 16 23 30	T 6 13 20 27	T 4 11 18 25	T 1 8 15 22 29	T 6 13 20 27
W 6 13 20 27	W 3 10 17 24 31	W 7 14 21 28	W 5 12 19 26	W 2 9 16 23 30	W 7 14 21 28
T 7 14 21 28	T 4 11 18 25	T 1 8 15 22 29	T 6 13 20 27	T 3 10 17 24	T 1 8 15 22 29
F 1 8 15 22 29	F 5 12 19 26	F 2 9 16 23 30	F 7 14 21 28	F 4 11 18 25	F 2 9 16 23 30
S 2 9 16 23 30	S 6 13 20 27	S 3 10 17 24	S 1 8 15 22 29	S 5 12 19 26	S 3 10 17 24 31
S 3 10 17 24 31	S 7 14 21 28	S 4 11 18 25	S 2 9 16 23 30	S 6 13 20 27	S 4 11 18 25

[www.imageliveendoscopy.com](http://www.imageliveendoscopy.com)



# фортранс®

**Двухэтапная схема ПЭГ 4000 (2л + 2л) —  
мировой стандарт подготовки<sup>1</sup>,  
обеспечивающий качественную очистку кишечника  
и хорошую переносимость<sup>2,3</sup>**



**КАЧЕСТВЕННАЯ  
ОЧИСТКА КИШЕЧНИКА<sup>2</sup>**

**ХОРОШАЯ  
ПЕРЕНОСИМОСТЬ<sup>3</sup>**

**Советы для улучшения процесса подготовки  
препаратом Фортранс®:<sup>4</sup>**



Прием Фортранса рекомендуется закончить не позднее, чем за 3–4 часа до начала исследования<sup>5</sup>



Для улучшения вкуса можно добавить в раствор сок citrusовых без мякоти



Желательно пить охлажденным



Во время приема Фортранса рекомендуется ходить, выполнять круговые движения корпусом и легкий массаж передней брюшной стенки



Per. уд. П №014306/01 от 17.08.07

Имеются противопоказания. Необходимо ознакомиться с инструкцией. Информация по препарату предоставляется специалисту в соответствии с п.4 ст.74 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» для ознакомления о наличии в обращении аналогичных лекарственных препаратов. Если Вы хотите сообщить о нежелательных явлениях, жалобе на качество или у Вас возник вопрос по применению препаратов компании «Ипсен Фарма», передайте информацию своему лечащему врачу или в регуляторные органы или в Московское представительство компании «Ипсен Фарма» 109147, г. Москва, ул. Таганская 19, тел: +7(8) 495 258 54 00, факс: +7(8) 495 258 54 01. Во внерабочие часы круглосуточные телефоны: 8(916) 999 30 28 (для приема сообщений о нежелательных явлениях); 8(800) 700 40 25 (служба медицинской информации для специалистов здравоохранения).

**IPSEN**  
Innovation for patient care

1. Johnson DA, Barkun AN, Cohen LB, et al. Optimizing Adequacy of Bowel Cleansing for Colonoscopy: Recommendations From the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastroenterology. 2014 Oct;147(4):903-24.; Hassan C, Bretthauer M, Kaminski MF, et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. Endoscopy. 2013;45(2):142-50.; Mathus-Vliegen E, et al. Consensus guidelines for the use of bowel preparation prior to colonic diagnostic procedures: colonoscopy and small bowel video capsule endoscopy. Curr Med Res Opin. 2013 Aug;29(8):931-45.
2. Enestvedt BK, Tofani C, Laine LA, Tierney A, Fennerty MB. 4-Liter split-dose polyethylene glycol is superior to other bowel preparations, based on systematic review and meta-analysis. Clin Gastroenterol Hepatol. 2012 Nov;10(11):1225-31.
3. Kilgore TW, Abdinoor AA, Szary NM, et al. Bowel preparation with split-dose polyethylene glycol before colonoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials. Gastrointest Endosc. 2011 Jun;73(6):1240-5.
4. Веселов В.В., Никифоров П.А., Федоров Е.Д. «Клинические рекомендации по подготовке к эндоскопическому исследованию толстой кишки». М. 2011.
5. Seo EH, Kim TO, Park MJ, et al. Optimal preparation-to-colonoscopy interval in split-dose PEG bowel preparation determines satisfactory bowel preparation quality: an observational. Gastrointest Endosc. 2012 Mar;75(3):583-90.

RUS FTR.03022015