



БАРЬЕРЫ СКРИНИНГА КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА: ОДНОЦЕНТРОВОЕ ПРОСПЕКТИВНОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Лещенко Р. Е.^{1,2}, Давыдова Н. С.³

¹ ГАУЗ СО ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В. Д. Чаклина» (Екатеринбург, Россия)

² ООО МО «Новая больница» (Екатеринбург, Россия)

³ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (Екатеринбург, Россия)

Лещенко Роман Евгеньевич, к. м. н., врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации

Давыдова Надежда Степановна, д. м. н., профессор, профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и токсикологии

РЕЗЮМЕ

Для переписки:

Лещенко
Роман
Евгеньевич

e-mail:
leshenko.rel
@yandex.ru

Цель исследования. Определить барьеры скрининга колоректального рака (КРР) перед проведением колоноскопии у пациентов.

Материалы и методы. Одноцентровое проспективное открытое когортное исследование провели с включением 200 пациентов в эндоскопическом отделении в период с июня 2020 г. по январь 2024 г. Сформированы две группы: группа колоноскопии с седацией ($n = 100$) и группа колоноскопии без седации ($n = 100$). Выполнили опрос пациентов о причинах проведения колоноскопии и анализ самого сложного периода исследования в зависимости от процедурной седации (ПС). Интенсивность болевого синдрома оценили при помощи числовой рейтинговой шкалы (ЧРШ). Удовлетворенность пациентов от проведенного исследования оценили по десятибалльной шкале. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнили с помощью критерия χ^2 Пирсона. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнили с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Результаты. Болевой синдром в области живота во время проведения первичной и повторной колоноскопии без седации, страх общего наркоза, неосведомленность пациентов о показаниях колоноскопии с седацией и финансовые трудности относятся к барьерам скрининга КРР перед проведением колоноскопии. Уровень боли у пациентов группы без седации составил 5,00 (3,00–6,00) баллов по ЧРШ. Удовлетворенность пациентов группы с ПС составила 100%. Пациенты группы с седацией высказали готовность повторно пройти колоноскопию в условиях медикаментозного сна.

Заключение. Страх боли – один из основных барьеров скрининга КРР у пациентов перед первичной и повторной колоноскопией. Пациенты с сопутствующими хроническими заболеваниями, недостаточной социальной поддержкой, невысказанными страхами, фаталистическими убеждениями нуждаются в консультации врачей по выявлению и устранению этих барьеров. Осведомленность пациентов о страховом покрытии всей процедуры исследования один из эффективных мотивирующих факторов для прохождения колоноскопии.

Ключевые слова: процедурная седация, скрининг колоректального рака, колоноскопия.

Информация о конфликте интересов: конфликт интересов отсутствует.

Информация о спонсорстве: данная работа не финансировалась.

Для цитирования: Лещенко Р. Е., Давыдова Н. С. Барьеры скрининга колоректального рака: одноцентровое проспективное когортное исследование. Клиническая эндоскопия. 2024;67(1):63-69. doi: 10.31146/2415-7813-endo-67-1-63-69

EDN: FHCTQL



BARRIERS TO COLORECTAL CANCER SCREENING: A SINGLE-CENTER PROSPECTIVE COHORT STUDY

R. E. Leshchenko^{1,2}, N. S. Davydova³

¹ Ural Institute of Traumatology and Orthopaedics named after V. D. Chaklin (Yekaterinburg, Russia)

² Medical Association 'New Hospital' (Yekaterinburg, Russia)

³ Ural State Medical University (Yekaterinburg, Russia)

Roman E. Leshchenko, PhD, anesthesiologist-resuscitator of the anesthesiology-resuscitation department; ORCID: 0000-0002-1090-5132

Nadezhda S. Davydova, Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Toxicology; ORCID: 0000-0001-7842-6296

РЕЗЮМЕ

Corresponding author:

Roman E. Leshchenko

e-mail:

leschenko.rel@yandex.ru

Objective. Determine barriers to colorectal cancer (CRC) screening before colonoscopy in patients.

Materials and methods. We conducted a prospective, open-label cohort study at a single center, involving 200 patients from the endoscopic department between June 2020 and January 2024. Patients were divided into two groups: those undergoing colonoscopy with sedation ($n = 100$) and those without sedation ($n = 100$). We conducted a questionnaire of patients about the reasons for colonoscopy and an analysis of the most difficult period of the study depending on procedural sedation (PS). The intensity of the pain syndrome was assessed using a numerical rating scale (NRS). Patient satisfaction with the study was estimated on a ten-point scale. The percentages were compared using Pearson's χ^2 criterion. For quantitative measures not normally distributed, the Mann – Whitney U-test was used to compare the two groups.

Results. Abdominal pain during primary and repeated colonoscopies without sedation, fear of general anesthesia, lack of awareness of patients about the indications of colonoscopy with sedation and financial difficulties are among the barriers to CRC screening before colonoscopy. The pain level in the patients of the group without sedation was 5.00 (3.00–6.00) points according to NRS. The satisfaction of patients in the PS group was 100%. Patients in the sedated group expressed their readiness to undergo a second colonoscopy under conditions of drug-induced sleep.

Conclusion. Fear of pain is one of the main barriers to CRC screening in patients before primary and repeat colonoscopies. Patients with chronic diseases, insufficient social support, fears, and fatalists need medical consultations and the elimination of screening barriers. Patients' awareness of colonoscopy insurance is one of the effective motivating factors.

Keywords: procedural sedation, colorectal cancer screening, colonoscopy.

Information on conflicts of interest: there is no conflict of interest.

Sponsorship Information: This work was not funded.

For citation: Leshchenko R. E., Davydova N. S. Barriers to colorectal cancer screening: a single-center prospective cohort study. *Filin's Clinical endoscopy*. 2024;67(1):63-69. (in Russ.) doi: 10.31146/2415-7813-endo-67-1-63-69

ВВЕДЕНИЕ

На основании приказа Минздрава России № 404-н от 27.04.2021 «Об утверждении порядка прохождения профилактического осмотра и диспансеризации у определенных групп населения» при скрининге колоректального рака (КРР) в возрасте от 40 до 64 лет проводят исследование кала на скрытую кровь и коло-

носкопию. Колоноскопия – «золотой стандарт» скринингового теста [1]. Для выявления ранних форм КРР и предотвращения летального исхода, метод исследования продемонстрировал высокую специфичность (86%) и чувствительность (95%) [2]. В настоящее время процедурная седация (ПС) рекомендуется в качестве

неотъемлемой части исследования для обеспечения комфорта пациентам и улучшения критериев качества колоноскопии [3, 4].

Согласно данным отечественной и зарубежной литературы, охват населения программами скрининга КРП остается низким [5, 6]. Несмотря на положительный тест кала на скрытую кровь, эндоскопическое исследование у пациентов проводится в 57,6% случаев [6]. Респонденты к основным препятствиям для скрининга относят страх перед инвазивным исследованием и подготовку кишечника [7]. Фаталисты и пациенты с негативным опытом эндоскопического исследования утверждают, что рекомендация пройти повторный скрининг сама по себе является недостаточной мотивацией [7]. 83–90% пациентов прошедших колоноскопию недовольны глубиной сна [8, 9]. Помимо этого, пациенты высказывают желание проводить подготовку кишечника посредством таблетки, которую можно растворить в стакане воды и иметь право на выбор врача эндоскописта по половому признаку.

В случае негативного опыта пациенты пополняют группу лиц разочаровавшихся в колоноскопии и решивших не повторять исследование. Несостоявшаяся постскрининговая колоноскопия в рамках регламента, повышает риск возникновения интервального КРП [10]. Актуальность низкого охвата населения программами скрининга КРП означает необходимость в выявлении и разрешении причин (барьеров) отказа пациентов от прохождения скрининга, что позволит увеличить долю приверженных исследованию.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить барьеры скрининга КРП перед проведением колоноскопии у пациентов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проводили в эндоскопическом отделении ООО Медицинское объединение «Новая больница». По дизайну исследование одноцентровое проспективное открытое когортное клиническое. Исследование одобрили в локальном этическом комитете ООО Медицинское объединение «Новая больница», выписка из протокола № 240 от 14 июня 2020 г.

Критерии включения:

- скрининг и диагностическая колоноскопия;
- возраст от 18 лет;
- I, II и III класс по шкале физического статуса пациента Американского общества анестезиологов (American Society of Anesthesiologists – ASA).

Критерии исключения:

- возраст менее 18 лет;
- IV и V класс по шкале ASA;
- аллергические реакции в анамнезе на лекарственные препараты, применяемые в ходе исследования;
- наркотическая зависимость;
- прием прозрачных жидкостей (вода, фруктовый сок без мякоти) менее, чем за 2 ч до исследования;
- прием коровьего молока и легкой пищи менее, чем за 6 ч до исследования.

Пациенты на плановую колоноскопию направлены гастроэнтерологами, хирургами и врачами поликлинической службы. Длительность наблюдения пациентов в исследовании составила от момента подписания формы информированного согласия до выписки в день исследования.

Колоноскопию осуществляли на основании приказа Минздрава России от 06.12.2017 г. № 974н «Об утверждении Правил проведения эндоскопических исследований» [11]. ПС проводили в соответствии с рекомендациями Американского общества эндоскопии желудочно-кишечного тракта, ASA и методическими рекомендациями «Анестезиологическое обеспечение взрослых пациентов в амбулаторных условиях» Министерства здравоохранения Российской Федерации [12, 13, 14].

После подписания формы информированного согласия проведен опрос пациентов о причинах проведения колоноскопии в зависимости от ПС. Интенсивность болевого синдрома оценили при помощи числовой рейтинговой шкалы (ЧРШ). Шкалу возбуждения-седации Ричмонда применяли для оценки глубины и динамики уровня седации. Решение о переводе в палату наблюдения и выписке домой принимали на основании максимальной суммы баллов (9–10) по шкале Aldrete. Удовлетворенность пациентов от проведенного исследования оценили по десятибалльной шкале, где 1 балл – очень недоволен и 10 баллов – очень доволен исследованием. Перед выпиской, пациентам задали вопрос о самом сложном периоде исследования.

Все объективные клинические данные, полученные в ходе проведения исследования, внесли в первичную документацию и электронную таблицу формата Microsoft Excel. Статистический анализ проводили с использованием программы StatTech v. 4.0.6 (ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели оценивали на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро – Уилка или критерия Колмогорова – Смирнова. Количественные по-

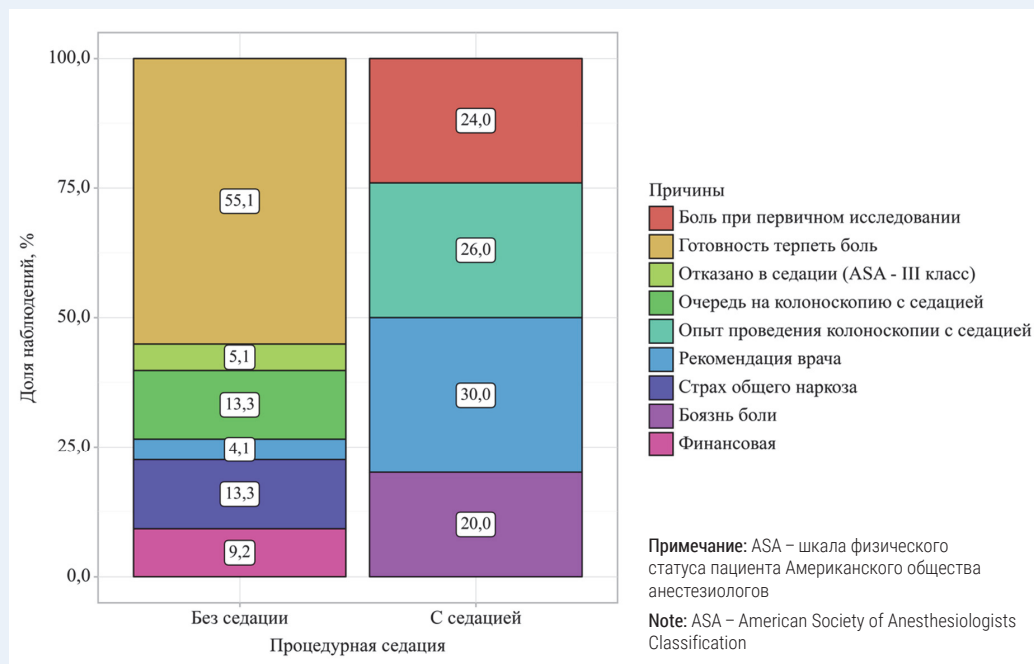


Рис. 1. Причины выбора пациентами условий проведения колоноскопии в зависимости от процедурной седации
 Fig. 1. Reasons for patients' choice of colonoscopy conditions depending on procedural sedation

казатели, имеющие нормальное распределение, описывали с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывали с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей ($Q1$ – $Q3$). Категориальные данные описывали с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия χ^2 Пирсона (при значениях ожидаемого явления более 10). Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни. Ошибка первого рода устанавливалась равной 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование включили 200 пациентов. Все пациенты закончили протокол исследования. Сформированы 2 группы пациентов: группа колоноскопии с седацией ($n = 100$) и группа колоноскопии без седации ($n = 100$). Возраст пациентов группы без седации – 61,00 (48,00–70,25) год, с седацией – 45,00 (36,00–62,50) лет, где $p < 0,001$. Мужчин группы без седации 44% ($n = 44$), женщин – 56% ($n = 56$), мужчин группы с седацией 30% ($n = 30$), женщин – 70% ($n = 70$), между груп-

пами были выявлены статистически значимые различия ($p = 0,040$). Масса тела пациентов группы без седации – 70 (63–85) кг, с седацией – 67,50 (58,75–80,00) кг, где $p < 0,002$. Исходное физическое состояние пациентов группы без седации по шкале ASA: I класс – 16% ($n = 16$), II класс – 84% ($n = 84$), III класс – 0% ($n = 0$), с седацией: I класс – 29% ($n = 29$), II класс – 67% ($n = 67$), III класс – 4% ($n = 4$), где $p < 0,008$. Продолжительность исследования – 16 (12–20) мин. Вид исследования: скрининг и диагностическая колоноскопия. Выведение аппарата из толстого кишечника заняло 6 (3–22) мин. Продолжительность наблюдения пациентов ($n = 200$) после окончания колоноскопии до выписки составила 30 (10–60) мин.

В группе с седацией провели скрининг и диагностическую колоноскопию у 14 (14,0%) и 86 (86,0%) пациентов соответственно. В результате оценки удовлетворенности пациентов в зависимости от ПС, были установлены статистически значимые различия, где $p < 0,001$. Удовлетворенность пациентов от проведенной колоноскопии с ПС составила 100%. Все пациенты группы с седацией высказали готовность повторно пройти колоноскопию в условиях медикаментозного сна.

Скрининг и диагностическую колоноскопию провели в группе без седации у 17 (17,0%) и 83 (83,0%) пациентов соответственно. В группе без седации удовлетворенность у пациентов составила 8,00 (6,75–10,00) баллов из 10. Несмо-

тря на интрапроцедурный уровень боли, соответствующий 5,00 (3,00–6,00) баллам по ЧРШ, 24% пациентов высказали готовность повторно пройти колоноскопию в условиях медикаментозного сна, остальные 76% предпочтут исследование без седации.

Выполнили анализ причин выбора пациентами условий проведения колоноскопии в зависимости от ПС и выявили статистически значимые различия, где $p < 0,001$ (Рис. 1).

На основании полученных данных, выполнили анализ причин повторного проведения колоноскопии в зависимости от предыдущего опыта у пациентов.

В группу с седацией вошли пациенты ($n=50$) с категорией:

- болевой синдром при первичной колоноскопии без седации – 47,1% ($n=24$);
- положительный опыт проведения колоноскопии с седацией – 51,0% ($n=26$).

Частота интубации слепой кишки (Cecal Intubation Rate – CIR) в условиях ПС составила 100%.

В группу без седации вошли пациенты ($n=62$) с категорией:

- готовность терпеть боль (терпимая боль при первичной колоноскопии без седации в анамнезе) – 80,6% ($n=50$);
- отказано в седации (ASA- III класс) – 4,8% ($n=3$);
- очередь на колоноскопию с седацией – 4,8% ($n=3$);

- страх общего наркоза – 3,2% ($n=2$);
- финансовая – 6,5% ($n=4$).

Пациенты после повторного исследования в группе без седации разделились на две категории: первая – 25,8% ($n=16$) с интрапроцедурным уровнем боли 7,50 (2,00–10,00) баллов по ЧРШ и CIR – 68,8%; вторая – 74,2% ($n=46$) с уровнем боли 5,00 (3,25–6,00) баллов по ЧРШ и CIR – 93,5%. Пациенты первой категории высказали готовность повторно пройти колоноскопию с седацией, пациенты второй категории остались приверженными эндоскопическому исследованию без седации.

Провели анализ самого сложного периода исследования у пациентов в зависимости от ПС и выявили статистически значимые различия, где $p < 0,001$ (Рис. 2).

Уровень боли у пациентов ($n=200$) после исследования зарегистрировали на уровне 0,00 (0,00–2,00) баллов по ЧРШ. Средний возраст пациентов, принявших участие в скрининге, составил $51,09 \pm 14,46$ (95% доверительный интервал 45,88–56,31) год.

ОБСУЖДЕНИЕ

Необходимость проведения ПС с целью скрининга КРР и диагностической колоноскопии не вызывает сомнений. Согласно данным отечественной и зарубежной литературы, ПС повышает показатель CIR и выявленных аденом с полипами толстого кишечника [4, 15, 16].

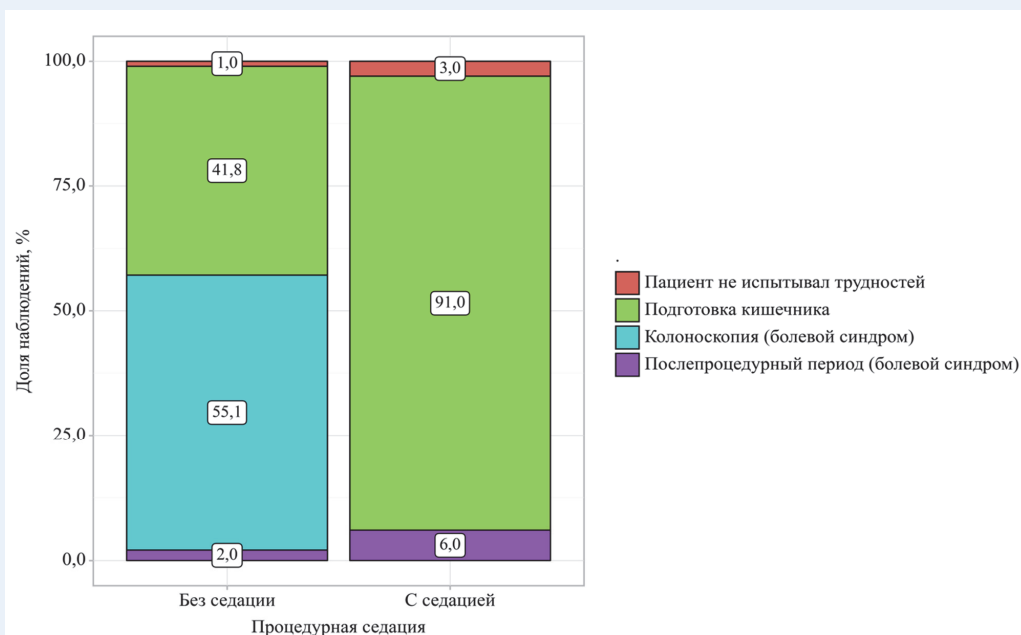


Рис. 2. Наиболее сложный период исследования для пациентов в зависимости от процедурной седации
Fig. 2. The most difficult study period for patients depends on procedural sedation

Jones et al. в исследовании провели опрос пациентов в возрасте 50–79 лет и выявили категории ограничений для скрининга КРР [7]:

1. Отсутствие знаний. Речь идет о недостаточной осведомленности пациентов о показаниях проведения скрининга и безопасности колоноскопии. В когортном исследовании интенсивный болевой синдром у 25,8% (n=16) пациентов позволил увеличить долю приверженных повторному исследованию в условиях ПС. 68,4% пациентов в группе без седации готовы терпеть боль так как испытывают страх перед общим наркозом, но не отказываются от исследования в силу мотивации. Текущее положение дел свидетельствуют о том, что простое консультирование людей о необходимости прохождения колоноскопии может не удовлетворить их информационную потребность. Полученные данные согласуются с данными литературы и указывают на необходимость получения пациентами подробной информации о комфортном и безопасном проведении исследования в условиях ПС [7].
2. Отсутствие мотивации. Пациент осведомлен о необходимости проведения исследования, но не мотивирован, что связано с психосоциальными барьерами. Пациенты с сопутствующими хроническими заболеваниями, недостаточной социальной поддержкой, невысказанными страхами, фаталистическими убеждениями или эпизодом насилия в прошлом нуждаются в помощи врачей по выявлению и устранению этих барьеров [7]. В 4,1% случаев врачи рекомендовали пациентам проведение колоноскопии без седации. Возникает вопрос: насколько активно врачи выступают за проведение скрининга КРР и соблюдение критериев качества? Пациенты, которые откладывают повторное исследование из-за прошлого негативного опыта, потребуют особого внимания и усилий со стороны первичного звена [7].

3. Барьеры. Пациент осведомлен, мотивирован, но отсутствуют финансовые средства на проведение колоноскопии с седацией. Осведомленность пациентов о страховом покрытии всей процедуры исследования является эффективным мотивирующим фактором для прохождения колоноскопии [9]. В настоящее время программа обязательного медицинского страхования включила колоноскопию с седацией в перечень процедур, предоставляемых пациентам на бесплатной основе.

Полученные результаты исследования отчасти проливают свет на причины и механизмы формирования барьеров скрининга КРР. Комфорт и высокая удовлетворенность пациентов от проведенного исследования играют основную роль в приверженности скрининга и диагностической колоноскопии. В подтверждение вышесказанному, в группе пациентов с седацией, подготовка кишечника – 91,0% наблюдений, вышла на первый план в качестве самого сложного этапа процедуры исследования. Колоноскопия – самый сложный этап исследования в группе пациентов без седации, где доля наблюдений составила 55,1%.

Необходимо отметить ограничения исследования. В исследовании не представлена группа пациентов игнорирующих рекомендации врачей о необходимости прохождения скрининга КРР и эндоскопического исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Страх боли – один из основных барьеров скрининга КРР у пациентов перед первичной и повторной колоноскопией. Пациенты с сопутствующими хроническими заболеваниями, недостаточной социальной поддержкой, невысказанными страхами, фаталистическими убеждениями нуждаются в консультации врачей по выявлению и устранению этих барьеров. Осведомленность пациентов о страховом покрытии всей процедуры исследования один из эффективных мотивирующих факторов для прохождения колоноскопии.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Order of the Ministry of Health of Russia No. 404-n dated 04/27/2021 «On approval of the procedure for undergoing preventive examination and medical examination in certain groups of the population» (Registered with the Ministry of Justice of Russia on June 30, 2021 No. 64042).

(in Russ.) Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202106300043>. (Accessed: 01.15.25.)
Приказ Минздрава России № 404-н от 27.04.2021 «Об утверждении порядка прохождения профилактического осмотра и диспансеризации у опреде-

- ленных групп населения» (Зарегистрировано в Минюсте России 30 июня 2021 г. № 64042). Ссылка активна на 15.01.25. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202106300043>.
2. Knudsen A. B., Zauber A. G., Rutter C. M. et al. Estimation of Benefits, Burden, and Harms of Colorectal Cancer Screening Strategies: Modeling Study for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2016;315(23):2595–2609. doi: 10.1001/jama.2016.6828.
 3. Kashin S. V., Nekhaykova N. V., Zav'yalov D. V. et al. The colorectal cancer screening: the current global situation and the main standards for the quality of screening colonoscopy recommended by the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology*. 2017;6(4): 3252. (In Russ.) doi: 10.17116/dokgastro20176432-52. Кашин С. В., Нехайкова Н. В., Завьялов Д. В. и соавт. Скрининг колоректального рака: общая ситуация в мире и рекомендованные стандарты качества колоноскопии. *Доказательная гастроэнтерология*. 2017;6(4):3252. doi: 10.17116/dokgastro20176432-52.
 4. Leshchenko R. E., Kopytov A. I., Polezhaeva T. N., Balueva O. B. The role of sedation in achieving quality standards for colonoscopy: a single-center prospective cohort study. *Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology*. 2024;13(2):51–56. (In Russ.). doi: 10.17116/dokgastro20241302143. Лещенко Р. Е., Копытов А. И., Полежаева Т. Н., Балueva О. Б. Роль процедурной седации в достижении критериев качества колоноскопии: одноцентровое проспективное когортное исследование. *Доказательная гастроэнтерология*. 2024;13(2):51–56. doi: 10.17116/dokgastro20241302143.
 5. Pettit N., Ceppa D., Monahan P. Low rates of lung and colorectal cancer screening uptake among a safety-net emergency department population. *West J Emerg Med*. 2022;23(5): 739–745. doi: 10.5811/westjem.2022.5.55351.
 6. Filimonov A. V., Zaharova N. A., Siverskaya Ya. V. Screening for colorectal cancer in the Khanty-Mansi Autonomous District-Yugra. *Zlokachestvennye opuholi*. 2015;2(2):37–38. (In Russ.) doi: 10.18027/2224-5057-2012-2-37-38. Филимонов А. В., Захарова Н. А., Сиверская Я. В. Скрининг колоректального рака в Ханты-Мансийском Автономном Округе-Югре. *Злокачественные опухоли*. 2015;2(2): 37–38. doi: 10.18027/2224-5057-2012-2-37-38.
 7. Jones R. M., Devers K. J., Kuzel A. J. et al. Patient-reported barriers to colorectal cancer screening: a mixed-methods analysis. *Am J Prev Med*. 2010;38(5): 508–516. doi: 10.1016/j.amepre.2010.01.021.
 8. Lalos A. T., Hovanec-Lalos C. A., Weber B. Patient satisfaction with conscious sedation for ambulatory colonoscopy in a community hospital. *Gastroenterol Nurs*. 1997;20(4): 114–117. doi: 10.1097/00001610-199707000-00002.
 9. Harewood G. C., Wiersema M. J., Melton L. J. A prospective, controlled assessment of factors influencing acceptance of screening colonoscopy. *Am J Gastroenterol*. 2002;97(12): 3186–3194. doi: 10.1111/j.1572-0241.2002.07129.x.
 10. Kashin S. V., Nekhaykova N. V., Vidyaeva N. S. et al. The fundamental principles of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy guidelines on bowel preparation for screening colonoscopy. *Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology*. 2017;6(3):3650. (In Russ.) doi: 10.17116/dokgastro20176336-50. Кашин С. В., Нехайкова Н. В., Видяева Н. С. и соавт. Основные положения рекомендаций Европейского общества гастроинтестинальной эндоскопии по подготовке толстой кишки к скрининговой колоноскопии. *Доказательная гастроэнтерология*. 2017;6(3):3650. doi: 10.17116/dokgastro20176336-50.
 11. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 06.12.2017 No. 974 n "On approval of the Rules for conducting endoscopic examinations" (Registered in the Ministry of Justice of Russia on 13.04.2018 No. 50766). (in Russ.) Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201804170002> (Accessed: 15.01.25.) Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.12.2017 № 974 н «Об утверждении Правил проведения эндоскопических исследований» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.04.2018 № 50766). Ссылка активна на 15.01.25. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201804170002>.
 12. ASGE Standards of Practice Committee; Early D. S., Lightdale J. R., Vargo J. J. et al. Guidelines for sedation and anesthesia in GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2018;87(2):327–337. doi: 10.1016/j.gie.2017.07.018.
 13. Leshchenko R. E., Levit A. L., Davydova N. S. Procedural sedation and/or analgesia: a review. *Annals of Critical Care*. 2023;(2):117–129. (In Russ.). doi: 10.21320/1818-474X-2023-2-117-129. Лещенко Р. Е., Левит А. Л., Давыдова Н. С. Процедурная седация и/или анальгезия: обзор литературы. *Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова*. 2023;(2):117–129. doi: 10.21320/1818-474X-2023-2-117-129.
 14. Guidelines. Anesthetic care of adult patients in outpatient settings. Ministry of Health of the Russian Federation. 2023. (In Russ.) Available at: <https://endoexpert.ru/dokumenty-i-prikazy/ambanest2023/> (Accessed: Jan 15, 2025.) Методические рекомендации. Анестезиологическое обеспечение взрослых пациентов в амбулаторных условиях. Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2023. <https://endoexpert.ru/dokumenty-i-prikazy/ambanest2023/> Ссылка активна на 15.01.25.
 15. Khan F., Hur C., Lebwohl B., Krigel A. Unsedated Colonoscopy: Impact on Quality Indicators. *Digestive Diseases and Sciences*. 2020;65(11):3116–3122. doi: 10.1007/s10620-020-06491-0.
 16. Zhang Q., Dong Z., Jiang Y., Zhan T. et al. The Impact of Sedation on Adenoma Detection Rate and Cecal Intubation Rate in Colonoscopy. *Gastroenterology Research and Practice*. 2020;2020:3089094. doi: 10.1155/2020/3089094.