

Утверждено:

Общероссийская общественная организация  
«Ассоциация колопроктологов России»

Президент, академик РАН



Утверждено:

Ассоциация «Эндоскопическое  
общество РФ РЭНДО»

Председатель, профессор



Клинические рекомендации  
**Полип толстой и прямой кишки**

Кодирование по

Международной статистической

классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем:

**K62.1, K63.5, D37.4, D12.0, D12.1, D12.2, D12.3, D12.4, D12.5, D12.6, D12.7, D12.8**

**Возрастная категория:** Взрослые, дети

**Год утверждения:** 2025

**Разработчики клинической рекомендации**

- Общероссийская общественная организация «Ассоциация колопроктологов России»;
- Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	4
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	5
1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЗАБОЛЕВАНИЮ ИЛИ СОСТОЯНИЮ (ГРУППЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ) .....	7
1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	7
1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	8
1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	9
1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем .....	10
1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	10
1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	16
2. ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ), МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ .....	17
2.1 Жалобы и анамнез .....	17
2.2 Физикальное обследование .....	18
2.3 Лабораторные диагностические исследования .....	18
2.4 Инструментальные диагностические исследования .....	19
2.5 Иные диагностические исследования .....	30
3. ЛЕЧЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНУЮ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНУЮ ТЕРАПИИ, ДИЕТОТЕРАПИЮ, ОБЕЗБОЛИВАНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ .....	34
4. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВАННЫХ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ ФАКТОРОВ .....	41
5. ПРОФИЛАКТИКА И ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ .....	42
6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ .....	44

7. Дополнительная информация (в том числе факторы влияющие на исход заболевания или состояния).....	48
Критерии оценки качества медицинской помощи .....	58
Список литературы.....	59
Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций.....	87
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций .....	89
Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата .....	92
Приложение Б1. Алгоритм действий врача-эндоскописта .....	94
Приложение Б2. Алгоритм действий врача-эндоскописта при выявлении эпителиальных латерально распространяющихся новообразований толстой кишки .....	95
Приложение Б3. Алгоритм действий врача-эндоскописта при выявлении эпителиальных новообразований толстой кишки зубчатого вида .....	96
Приложение Б4. Тактика ведения пациентов при отсроченном кровотечении .....	97
Приложение В. Информация для пациента .....	98
Приложение Г1. Бостонская шкала оценки качества подготовки кишечника.....	101
Приложение Г2. Классификация «AGREE» нежелательных последствий/осложнений в эндоскопии пищеварительного тракта .....	103
Приложение Г3. Шкала оценки физического состояния пациента перед операцией.....	104

## Список сокращений

- БДУ** – без дополнительных уточнений (англ. NOS – not otherwise specified)
- ВЗК** – воспалительные заболевания кишечника (англ. IBD – inflammatory bowel disease)
- ТЭВ** – толстокишечная эндоскопия видеокапсульная
- ВКС** – видеоколоноскопия
- ГБ** – горячая биопсия (англ. – hot biopsy)
- ГП** – горячая полипэктомия (англ. – hot polypectomy)
- ДЭНо** – доброкачественное эпителиальное новообразование
- ЖКТ** – желудочно-кишечный тракт
- КРР** – колоректальный рак
- КТ** – компьютерная томография
- МРТ** – магнитно-резонансная томография
- КР** – клинические рекомендации
- ОиПК** – ободочная и прямая кишка
- ПЭНо** – поверхностное эпителиальное новообразование (англ.– superficial epithelial lesion)
- ПЭТ** – позитронно-эмиссионная томография
- РКИ** – рандомизированное клиническое исследование
- РР** – ранний рак
- РРС** – ректороманоскопия
- АПС** – аденоматозный полипозный синдром
- УДД** – уровень достоверности доказательств
- УЗИ** – ультразвуковое исследование
- УУР** – уровень убедительности рекомендаций
- ХБ** – холодная биопсия (англ. – cold biopsy)
- ХП** – холодная полипэктомия (англ. – cold polypectomy)
- ЧВА** – частота выявления аденом (англ. ADR – adenoma detection rate)
- ЭДПС** – эндоскопическая диссекция подслизистого слоя (англ. ESD – endoscopic submucosal dissection)
- ЭРСО** – эндоскопическая резекция слизистой оболочки (англ. EMR – endoscopic mucosal resection)
- ASA (American Society of Anesthesiologists)** – американское общество анестезиологов
- \*\*** – жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты
- #** – препарат, применяющийся вне показаний (офф-лейбл)

## Термины и определения

**Биопсия холодная щипцовая/петлевая** – механическое (без использования электрического тока) удаление фрагмента биологической ткани биопсийными щипцами или полипэктомической петлей.

**Биопсия горячая щипцовая/петлевая** – удаление фрагмента биологической ткани биопсийными щипцами или полипэктомической петлей с использованием электрического тока.

**Новообразование (синонимы: неоплазия; опухоль)** - клон клеток, отличающихся от других тканей автономным ростом и соматическими мутациями [1].

**Неоплазия интраэпителиальная** - разновидность неинвазивной эпителиальной опухоли, термин, которым в согласованной Венской классификации эпителиальных неоплазий пищеварительного тракта заменены и определены термины аденома и дисплазия [2].

**Полип** (в широком смысле) – собирательный термин, прочно вошедший в повседневную профессиональную речь, как короткий, удобный для использования в практической работе термин, под которым понимается практически любое внутрипросветное новообразование. Собирательный термин «полип», преимущественно, используется для обозначения доброкачественных эпителиальных новообразований, но его используют и для обозначения образований иного происхождения (воспалительных, гамартомных, субэпителиальных/подслизистых), главным образом в ситуациях, когда истинная природа и происхождение образования до поры до времени непонятны/неизвестны. Этот дуализм определения нашел отражение и в кодировании заболевания по Международной статистической классификации болезней. В частности, в МКБ-10 оно кодируется и в классе II – «Новообразования» и в классе XI – «Болезни органов пищеварения». После того, как на семинаре в Париже в 2002г. в отдельную категорию выделили неполипозидные – плоские (0-II типа) и изъязвленные (0-III типа) поверхностные эпителиальные новообразования стало очевидно, что целесообразно различать термин «полип» в его широком (описанном выше) и в узком значении.

**Полип** (в узком смысле), как синоним возвышающегося над поверхностью кишечной стенки ПЭНо (0-I типа) – термин, обозначающий эпителиальное новообразование, у которого высота превышает половину диаметра (критерий для миниатюрных образований), либо выступающее в просвет органа более чем на 2,5 миллиметра (диаметр чашек закрытых биопсийных щипцов), связанное со стенкой кишки ножкой или широким основанием.

**Полип малигнизированный** – полиповидное эпителиальное новообразование, с доказанным наличием раковых клеток в структуре. В отличие от термина «полиповидная форма рака» термин «малигнизированный полип» подчеркивает уверенность специалиста

в том, что он имеет дело со злокачественной опухолью, предшественником которой был доброкачественный полип, часть которого, по-прежнему, сохраняет доброкачественное строение.

**Ранний рак.** Раковая опухоль, ограниченная слизистой оболочкой или подслизистым слоем, вне зависимости от наличия или отсутствия метастазов в регионарных лимфатических узлах.

**Субэпителиальное образование** – собирательный термин, главным образом эндоскопический, характеризующий как опухолевое, так и неопухолевое очаговое объемное поражение толстой кишки, исходящее из любого слоя стенки органа, кроме эпителия. Термином «субэпителиальное образование/опухоль» постепенно замещается термин «подслизистое образование/опухоль», более точно отражая морфологию поражений, так как некоторые из них, например, исходящие из мышечной пластинки слизистой оболочки лейомиомы или нейроэндокринные опухоли, исходящие из глубоких отделов желез слизистой оболочки, строго говоря являются внутрислизистыми, хотя и выглядят при эндоскопическом осмотре как «подслизистые».

**Полипэктомия холодная** – механическое (без использования электрического тока) удаление эпителиального новообразования полипэктомической петлей или биопсийными щипцами.

**Полипэктомия горячая** – удаление эпителиального новообразования полипэктомической петлей или биопсийными щипцами с использованием электрического тока.

**Эндоскопическая диссекция подслизистого слоя (англ. ESD – endoscopic submucosal dissection)** – разновидность внутрипросветной эндоскопической резекции новообразования, при которой процесс рассечения (диссекции) слизистой оболочки и подслизистого слоя выполняется через эндоскоп специально сконструированными электрохирургическими эндоножами под непосредственным контролем зрения.

**Эндоскопическая резекция слизистой оболочки (англ. EMR – endoscopic mucosal resection)** – термин, которым обозначают иссечение через эндоскоп (как правило полипэктомической петлей) в пределах неизмененных тканей фрагмента слизистой оболочки с расположенным в этом фрагменте новообразованием. Термин, в его классическом варианте, используют для обозначения удаления через эндоскоп неполипозидных ПЭНо с предварительным введением жидких субстанций в подслизистый слой.

**Эпителиальное новообразование** – доброкачественное или злокачественное новообразование, исходящее из эпителия слизистой оболочки органа.

**Поверхностное эпителиальное новообразование (ПЭНо).** Эпителиальное новообразование глубина распространения, которого ограничена пределами слизистой, либо подслизистой оболочки, то есть двумя внутренними, поверхностными по отношению к просвету ЖКТ слоями.

**Полиповидное (возвышающееся) ПЭНо (0-I тип)** – эпителиальное новообразование, высота которого превышает половину его диаметра (критерий для миниатюрных образований), либо выступающее в просвет органа более чем на 2,5 миллиметра (диаметр чашек закрытых биопсийных щипцов), связанное со стенкой кишки ножкой или широким основанием.

**Неполиповидное ПЭНо** – эпителиальное новообразование, у которого высота не превышает половины его диаметра, либо не выступающее в просвет органа более чем на 2,5 миллиметра (диаметр чашек закрытых биопсийных щипцов). К ним относятся плоские (0-II тип) и изъязвленные (0-III тип) неоплазии.

## **1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)**

### **1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Поскольку K63.5 полип толстой кишки и K62.1 полип прямой кишки обозначают не только доброкачественные эпителиальные новообразования, но и воспалительные, гамартомные и субэпителиальные образования, данные клинические рекомендации (КР) разработаны по диагностике и лечению доброкачественных эпителиальных новообразований (ДЭНо) ободочной и прямой кишки (ОиПК), которые составляют значимую часть подкласса заболеваний, объединенных в МКБ-10 единым кодом D12, а именно D12.0 – D12.8, а также D37.4. В настоящих НКР не рассматриваются ДЭНо заднего прохода (ануса) и анального канала (код D12.9), наследственные полипозные синдромы, а также неэпителиальные новообразования, так как они имеют ярко выраженную специфику в диагностике, лечении, профилактике и им посвящены отдельные КР.

ДЭНо ОиПК, к которым относятся все виды зубчатых новообразований, включая гиперпластические полипы, сидячие зубчатые полипы с дисплазией или без нее, традиционные зубчатые аденомы, а также эпителиальные неоплазии аденоматозного вида входят в группу «поверхностных» эпителиальных новообразований (ПЭНо) [1-5]. На авторитетном общемировом семинаре в Париже, в 2002 г. вышеописанные образования были отнесены к категории опухолей, глубина распространения которых ограничена слизистой оболочкой, либо подслизистой основой, то есть двумя внутренними, поверхностными по отношению к просвету кишки, слоями. Важно подчеркнуть, что в

состав группы ПЭНо ОиПК были включены ранние колоректальные раки (КРР). Это решение принято единогласно, поскольку дифференциальная диагностика между ДЭНо и ранним КРР в рамках колоноскопии представляет собой сложную задачу. Тактические и методические подходы в лечении того и другого состояния во многом пересекаются, что обусловлено тем, что большинство ПЭНо ОиПК, включая значительную долю ранних КРР, поддаются радикальному удалению с помощью методов внутрисветовой эндоскопической хирургии. Эксперты отмечают, что успешное и окончательное подтверждение этих заболеваний возможно только после получения результатов патоморфологического исследования удаленной опухоли. Таким образом, выбор метода лечения имеет значительную роль в улучшении исходов и качества жизни пациентов [3].

## **1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

В основе развития ПЭНо ОиПК лежит сочетание экзогенных и эндогенных факторов. На сегодняшний день доказана роль внешнего воздействия, включая влияние окружающей среды, низкую двигательную активность, так и особенностей питания, национальные диеты, кроме того, содержательный состав потребляемой пищи (продукты с высоким содержанием жиров, белков и низким количеством клетчатки), курение и регулярный прием алкоголя в развитии ПЭНо толстой кишки.

### **Эндогенные факторы:**

- **Возраст.** Большое количество исследований демонстрируют, что распространенность аденом ободочной и прямой кишки предсказуемо увеличивается на 10–15% у лиц в возрасте от 50 до 75 лет [6-8]. Доброкачественные новообразования ободочной и прямой кишки у детей чаще встречаются в первом десятилетии жизни, при этом пик заболеваемости приходится на возраст от двух до пяти лет [9, 10];

- **Пол.** У мужчин частота выявления аденоматозных новообразований толстой кишки при скрининговой колоноскопии в 1,77 раза выше, чем у женщин [8]. К тому же, крупные эпителиальные образования толстой кишки (>9 мм) на 50% чаще наблюдаются у мужского населения по сравнению с женским [11]. В структуре заболеваемости у мужчин КРР составляет 10,9%, смертности — 9%. У женщин заболеваемость и смертность одинакова — по 9,5% [12];

- **Наследственность.** Прослеживается связь между ПЭНо и семейным анамнезом [13, 14]. Пациенты, у которых есть родственник первой степени родства с подтвержденным КРР, имеют повышенный риск развития полипов в толстой кишке, а также более высокий риск «развитых» аденом [15, 16]. Частота выявления КРР



увеличивается в 1,76 раза у пациентов, у которых есть родственник первой линии родства с диагнозом КРР, даже после 80 лет [17]. Наследственные генетические патогенные варианты являются основным этиологическим фактором формирования ПЭНо при семейном аденоматозном полипозе толстой кишки (мутация в гене *APC*) и *MutYH*-ассоциированном полипозе (мутации в гене *MutYH*) [18]. По сравнению со взрослыми, КРР у детей встречается крайне редко. Наследственные синдромы предрасположенности к раку (ICSS) — группа заболеваний, при которых пациенты предрасположены к широкому спектру опухолей в результате патогенных мутаций в генах зародышевой линии, являются важной причиной КРР у детей [19];

– **Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК).** Больные с ВЗК (язвенный колит – ЯК и болезнь Крона – БК) с поражением не менее 30% толстой кишки подвержены более высокому риску КРР, чем в общей популяции [20].

Патогенез формирования поверхностных эпителиальных новообразований толстой кишки до конца не исследован. Однако на сегодняшний день известны основные пути канцерогенеза колоректального рака. К традиционной модели относится последовательная хромосомная нестабильность, которая охватывает 70–90% случаев, сопровождаясь прогрессией от аденомы к карциноме. В то же время, путь зубчатой неоплазии, составляющий приблизительно 10% случаев, часто ассоциирован с мутациями онкогенов *BRAF* и *KRAS*, в то время как мутации гена *APC* встречаются значительно реже [21-27]. Кроме того, около 8% всех случаев КРР связаны с наследственными и семейными формами заболевания, такими как семейный аденоматозный полипоз толстой кишки и синдром Линча. Наконец, около 2% случаев развиваются на фоне длительного воспаления слизистой оболочки при воспалительных заболеваниях кишечника, которое имеет название колит-ассоциированный КРР [28-33].

### **1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Распространенность эпителиальных новообразований толстой кишки колеблется от 20% в возрасте 45 лет до более чем 50%-60% к 85 годам [34-39]. Распространенность полипов толстой кишки у детей и подростков составляет от 0,08 до 6% [40, 41].

По результатам скрининговых колоноскопий определено, что полипы выявляются у 20%-53% лиц в возрасте 50 лет и старше, среди которых до 9,7% составляют «развитые» опухоли, определяемые как аденомы размером  $\geq 10$  мм или имеющие ворсинчатую структуру или высокую степень дисплазии эпителия [42-47]. По данным мета-анализа публикаций, включающих сведения о результатах колоноскопии, выполненной у лиц в возрасте  $\geq 50$  лет, полипы выявлены в 24% наблюдений, а распространенность «развитой»

аденомы составляет около 4,5% [48]. Следует отметить, что частота аденом выше среди мужчин и увеличивается с возрастом [48, 49].

#### **1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем**

**Класс и коды по МКБ-10**

<b>K62.1</b>	<b>Полип прямой кишки</b>
<b>K63.5</b>	<b>Полип толстой кишки</b>
<b>D37.4</b>	<b>Новообразование неопределенного или неизвестного характера полости рта и органов пищеварения</b>
<b>D12</b>	<b>Доброкачественное новообразование ободочной кишки, прямой кишки, заднего прохода [ануса] и анального канала:</b>
<b>D12.0</b>	<b>Слепой кишки</b>
<b>D12.1</b>	<b>Червеобразного отростка</b>
<b>D12.2</b>	<b>Восходящей ободочной кишки</b>
<b>D12.3</b>	<b>Поперечной ободочной кишки</b>
<b>D12.4</b>	<b>Нисходящей ободочной кишки</b>
<b>D12.5</b>	<b>Сигмовидной ободочной кишки</b>
<b>D12.6</b>	<b>Ободочной кишки неуточненной части</b>
<b>D12.7</b>	<b>Ректосигмоидного соединения</b>
<b>D12.8</b>	<b>Прямой кишки</b>

#### **1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

В зависимости от размера ПЭНО ободочной и прямой кишки подразделяют на [50-52]:

- Миниатюрные (крошечные; мельчайшие; англ. – diminutive): до 5 мм включительно;
- Мелкие (маленькие; англ.- small): 6 – 9 мм;
- Средние (синонимы: средних размеров; среднеразмерные; англ. – intermediate): 10-19 мм;
- Большие (синонимы: крупные; англ. – large): 20 – 39 мм;
- Гигантские (англ. – giant): 40 мм и более.

\*Аденомы размерами 10 мм и более и/или аденомы, которые содержат, по крайней мере, 20-25% ворсинчатого компонента и/или интраэпителиальную дисплазию высокой (тяжелой) степени, относят к «развитым» аденомам («advanced adenoma») [53].

В соответствии с модифицированной макроскопической классификацией эпителиальных опухолей Боррманна, предложенной им еще в 1926 году для описания внешнего вида и характера роста распространенных злокачественных опухолей (типы 1 – 4), поверхностные эпителиальные новообразования относятся к нулевому типу. Термин «тип 0» был выделен для того, чтобы отличать «поверхностные» полиповидные и непалиповидные эпителиальные опухоли (как доброкачественные, так и злокачественные) от распространенных [3, 54].

Парижская эндоскопическая классификация поверхностных эпителиальных новообразований толстой кишки 2002 года служит для более детальной и точной макроскопической оценки ПЭНо. Она используется для характеристики как доброкачественных эпителиальных опухолей и их предшественников, так и злокачественных опухолей, относимых во время эндоскопического исследования к типу 0 (табл. 1). Таким образом, в соответствии с внешним видом и характером роста ПЭНо различают возвышающиеся (полиповидные) ПЭНо – подтип 0-I, плоские (неполиповидные и неизъязвленные) ПЭНо – подтип 0-II, изъязвленные (язвенные, подрытые) ПЭНо – подтип 0-III [3, 55].

**Таблица 1**

**Макроскопическая эндоскопическая классификация поверхностных эпителиальных новообразований (ПЭНо) пищеварительного тракта (тип 0)**

<b>Возвышающийся (полиповидный) тип</b>	<b>0-I</b>	
ПЭНо (полип) на ножке		<b>0-Ip</b>
ПЭНо (полип) на широком основании		<b>0-Is</b>
<b>Плоский тип</b>	<b>0-II</b>	
ПЭНо плоско – приподнятое		<b>0-II a</b>
ПЭНо абсолютно плоское		<b>0-II b</b>
ПЭНо плоско – углубленное		<b>0-IIc</b>
<b>Изъязвленный (язвенный; подрытый) тип</b>	<b>0-III</b>	

Кроме того, существуют смешанные формы ПЭНо, которые несут признаки двух типов, например: углубленно-приподнятые (0-IIc+IIa); приподнято-углубленные (0-IIa+IIc).

**Латерально растущие (распространяющиеся/стелющиеся) опухоли (LST- Lateraly Spreading Tumor)** – вид опухолей толстой кишки с особым стелющимся по слизистой оболочке кишки характером роста, что позволяет им достигать гигантского размера, без существенного увеличения высоты. Исходный/минимальный диаметр LST, который позволяет отнести их к этой категории стелющихся опухолей, составляет 10 миллиметров. Латерально растущие опухоли подразделяются на LST-G (Granular – гранулярные/зернистые) и LST-NG (NonGranular – негранулярные/гладкие), а каждую из

них дополнительно делят на подтипы. LST-G подразделяется на гомогенный (LST-G-H) и смешанный узловой (LST-G-NM) подтипы; LST-NG подразделяется на плоский приподнятый (LST-NG-FE) и с псевдодепрессией (LST-NG-PD) подтипы [4, 55, 56].

**Международная эндоскопическая классификация NICE (NBI International Colorectal Endoscopic) эпителиальных новообразований толстой кишки, 2009 г.** основана на оценке цвета, микрососудистой архитектоники и рисунка поверхности эпителиальных новообразований толстой кишки при их осмотре в узком спектре света (NBI – Narrow Band Imaging) без увеличения [57, 58]. Согласно NICE классификации эпителиальные новообразования толстой кишки ранжируются на 3 типа, в соответствии с прогнозом их патоморфологического строения: тип 1 – гиперпластические и зубчатые полипы на широком основании; тип 2 – все аденомы, как с легкой, так и с тяжелой дисплазией, а также рак с минимальной глубиной инвазии в подслизистый слой; тип 3 – рак с глубокой инвазией [59].

В 2018 году группа японских экспертов ввели четвертую категорию разделив 2 тип на две подгруппы: 2А, включающую дисплазию легкой степени, и 2В, тяжелую степень дисплазии или ранний рак [60].

**Универсальная эндоскопическая классификация опухолей толстой кишки в узкоспектральном режиме с увеличением: классификация JNET японской группы экспертов NBI.** Согласно JNET классификации эпителиальные новообразования толстой кишки распределяются на 4 типа, в соответствии с прогнозом их патоморфологического строения: тип 1 – гиперпластические полипы/зубчатые образования на широком основании; тип 2А – внутрислизистая неоплазия низкой степени; тип 2В – внутрислизистая неоплазия высокой степени / рак с поверхностной инвазией в подслизистый слой; тип 3 – рак с глубокой инвазией [61, 62].

**Классификация WASP (Workgroup Serrated Polyps And Polyposis – рабочей группы по зубчатым полипам и полипозу) [63].** Классификация WASP была создана для дифференциальной диагностики зубчатых новообразований на широком основании от гиперпластических полипов и от классических аденом по эндоскопическим критериям. На первом этапе дифференциальной диагностики используется классификация NICE, чтобы отличить ПЭНо 1 типа (зубчатое/гиперпластическое) от 2 типа (аденоматозное). На втором этапе у данных новообразований оценивается наличие или отсутствие эндоскопических признаков, характерных именно для зубчатых поражений.

К ним относятся:

- 1) облаковидная поверхность;
- 2) нечеткая граница;

- 3) неправильная форма;
- 4) «черные точки/пятнышки» внутри крипт (ямки II-О типа по Т. Kimura).

Исходя из сочетания эндоскопических признаков делается вывод о предполагаемой морфологической структуре образования [64-66].

**Классификация ямочного рисунка (микрорельефа) слизистой оболочки и эпителиальных новообразований толстой кишки по S. Kudo, 1994 г.** Классификация применяется в эндоскопии высокого разрешения с хромоколоноскопией и увеличением. Различают семь основных типов ямочного рисунка и несколько дополнительных. Типы ямочного рисунка I и II характерны для неопухолевых изменений толстой кишки. При III и IV типе вероятность подслизистой инвазии достигает 4%, а при V типе – 41%. Типы III<sub>L</sub>, III<sub>S</sub>, IV, V<sub>i</sub>, и V<sub>N</sub> предполагают наличие неоплазии с прогрессом от низкого к высокому риску злокачественного развития, где тип III<sub>S</sub> может соответствовать неоплазии высокой степени и раку; V<sub>i</sub> – неоплазии высокой степени и раку, ограниченному слизистой оболочкой и поверхностными отделами подслизистого слоя; тип V<sub>N</sub> – аденокарциноме с глубокой инвазией. Риск малигнизации возрастает в следующей последовательности: III<sub>L</sub> < III<sub>S</sub> < IV [67].

**Классификация Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) опухолей ободочной и прямой кишки принята и опубликована в 2019 г.** В классификации ВОЗ применяются морфологические коды Международной классификации онкологических заболеваний, третье издание, второй пересмотр (МКБ-О-3.2 / ICD-O-3.2). Опухоли закодированы в соответствии с их патоморфологическими характеристиками: /0 – доброкачественная опухоль; /1 – неустовенный, пограничный, либо неопределенный характер опухоли; /2 – рак “in situ” и интраэпителиальная неоплазия grade III; /3 – злокачественные опухоли, первичный очаг [68].

#### **Доброкачественные эпителиальные опухоли и их предшественники**

Зубчатая дисплазия низкой степени	8213/0*
Зубчатая дисплазия высокой степени	8213/2*
Гиперпластический полип, микровезикулярный тип	
Гиперпластический полип, бокаловидноклеточный	
Аденоматозный полип с дисплазией низкой степени	8210/0*
Аденоматозный полип с дисплазией высокой степени	8210/2*
Тубулярная аденома низкой степени	8211/0*
Тубулярная аденома высокой степени	8211/2*
Виллезная (ворсинчатая) аденома низкой степени	8261/0*
Виллезная (ворсинчатая) аденома высокой степени	8261/2*

Тубуловиллезная (тубуло-ворсинчатая) аденома низкой степени	8263/0*
Тубуловиллезная (тубуло-ворсинчатая) аденома высокой степени	8263/2*
Развитая (advanced) аденома	
Железистая интраэпителиальная неоплазия низкой степени	8148/0
Железистая интраэпителиальная неоплазия высокой степени	8148/2

\* Коды, отмеченные звездочкой, одобрены комитетом IARC /WHO для ICD-O на его заседании в апреле 2019 года.

**Согласованная международная Венская патоморфологическая классификация эпителиальных неоплазий толстой кишки** впервые опубликована в 2000 г. [69]. Последний пересмотр Венской классификации, включающий в себя рекомендации по лечебной тактике, был опубликован в виде проекта в 2002 г. [70] и был рекомендован к повсеместному использованию (табл. 2) и (частично) принят в последней классификации опухолей пищеварительного тракта ВОЗ 2019 г. [2].

**Таблица 2**

**Венская классификация эпителиальных неоплазий пищеварительного тракта; пересмотр [70] (Актуальная версия; утверждена в 2002 г.)**

Категория	Субкатегории и Диагноз	Лечебная тактика
<b>1</b>	<b>Отсутствие неоплазии (Неоплазия / дисплазия не обнаружена).</b> Данная категория включает в себя нормальный, реактивный, регенеративный, гиперпластический, атрофический и метапластический эпителий)	<b>Наблюдение по усмотрению врача,</b> в зависимости от клинических показаний
<b>2</b>	<b>Неопределенность в отношении неоплазии / дисплазии.</b> Диагностируется в тех случаях, когда неясно, имеются регенераторные изменения или неопластические. Диагностику затрудняют воспаление и артификальные изменения	<b>Необходимо наблюдение и</b> повторная биопсия, так как сущность процесса осталась неизвестной
<b>3</b>	<b>Неоплазия слизистой оболочки низкой степени</b> <b>Аденома низкой степени</b> <b>Дисплазия низкой степени (слабая дисплазия)</b>	<b>Эндоскопическая резекция или наблюдение*</b>
<b>4</b>	<b>Неоплазия слизистой оболочки высокой степени</b> <b>4.1 Аденома/дисплазия высокой степени</b> <b>4.2 Неинвазивный рак (рак «in situ»)</b> Неинвазивный означает доказанное отсутствие инвазии (прорастания) в собственную пластинку слизистой оболочки (за пределы базальной мембраны). <b>4.3 Подозрение на инвазивный рак.</b> Трудно определить имеется инвазия в собственную пластинку слизистой оболочки или нет. <b>4.4 Внутрислизистый рак.</b> Внутрислизистый означает, что имеется инвазия (прорастание) в собственную пластинку слизистой оболочки (за	<b>Эндоскопическая или хирургическая локальная резекция*</b>

	пределы базальной мембраны) или в мышечную пластинку слизистой оболочки	
5	<b>Инвазия рака в подслизистый слой</b>	<b>Хирургическая резекция*</b>

\*Выбор метода лечения зависит от общих размеров новообразования; глубины его инвазии, оцениваемой по данным лучевых методов, эндоскопии, и эндоУЗИ; от общих факторов, таких как возраст пациента и выраженность сопутствующих заболеваний.

**Патоморфологическое стадирование малигнизированных полипов толстой кишки по R.C. Haggitt 1985 г. [71].** Согласно классификации R.C.Haggitt для полиповидных малигнизированных эпителиальных новообразований на ножке (*Ip* типа) различают 5 уровней инвазии [71, 72]:

Уровень 0 – отсутствие инвазии за пределы мышечной пластинки слизистой оболочки;

Уровень 1 – инвазия через собственную мышечную пластинку слизистой оболочки в подслизистый слой, ограниченная головкой полипа;

Уровень 2 – инвазия в подслизистый слой, достигающая шейки полипа;

Уровень 3 – инвазия в подслизистый слой, распространяющаяся на ножку полипа на любом ее уровне вплоть до основания;

Уровень 4 – инвазия в подслизистый слой кишечной стенки ниже уровня основания ножки полипа, независимо от глубины этой инвазии.

Для полиповидных малигнизированных эпителиальных новообразований на широком основании (*Is* типа) по R.C.Haggitt различают только 2 уровня раковой инвазии: нулевой и четвертый. Таким образом, по современным представлениям, уровень инвазии 1-3 по R.C. Haggitt, соответствует T1sm1, а уровень 4 может соответствовать, как поверхностной (T1sm1), так и более глубокой инвазии (T1sm2) в подслизистый слой. Классификацию Хаггит достаточно широко использовали до проведения Парижского семинара в 2002 г. и продолжают использовать для стадирования глубины инвазии в малигнизированных полипах на ножке (опухолях *0-Ip tuna*), но для оценки полиповидных опухолей на широком основании (*0-Is tuna*) она неуместна.

**Универсальное патоморфологическое стадирование глубины инвазии раннего рака (T1) толстой кишки в подслизистый слой.** Использовать оценку глубины инвазии раннего рака толстой кишки на широком основании, деля подслизистую основу на 3 субслоя равной толщины по S.Kudo, 1984 г. [73] или по R. Kikuchi, 1995 [74] возможно лишь в патологоанатомических образцах, содержащих целиком весь подслизистый слой и хотя



бы часть собственного мышечного слоя толстой кишки, то есть в образцах, полученных при трансабдоминальной резекции сегмента кишки, либо при полнослойной эндоскопической резекции. Для полноценной оценки глубины инвазии опухоли в подслизистый слой после эндоскопической резекции опухоли, в том числе и с применением метода диссекции подслизистого слоя, достоверно использовать эти классификации невозможно. Именно поэтому, для удаленных препаратов, полученных путем резекции ПЭНО через эндоскоп, в 2002 году [3] была принята универсальная система оценки глубины инвазии в подслизистый слой в абсолютных величинах (микронах). Глубина инвазии в подслизистый слой условно разделена на два уровня: поверхностная (sm1) и глубокая (sm2), граница между ними находится на глубине 1000 м (микрон). Именно эта система оценки сейчас наиболее широко используется в клинической практике и в научных исследованиях.

**Вспомогательная классификация в системе TNM – R-классификация**, которая предназначена для оценки полноты удаления опухоли. Она отражает эффективность проведенного вмешательства, влияет на выбор дальнейшей лечебной тактики и служит весомым фактором прогноза [75].

Различают нижепоименованные категории R:

RX – Оценить наличие резидуальной опухоли невозможно

R0 – Остаточная опухоль отсутствует

R1 – Микроскопическая остаточная опухоль

R2 – Макроскопическая остаточная опухоль [76].

## **1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

В большинстве случаев поверхностные эпителиальные новообразования ободочной и прямой кишки достаточно долго протекают бессимптомно и единственным способом их выявления служат скрининговые исследования. При достижении больших размеров ПЭНО толстой кишки возможно появление неспецифических клинических симптомов, таких как запоры или диарея, в том числе с выделением слизи, кровь в кале, спазмы и боли в животе с высоким уровнем их вариабельности.

Согласно данным некоторых научных публикаций частота обнаружения колоректальных полипов по данным колоноскопии у бессимптомных пациентов составляет от 18,2% до 46% [77, 78]. В исследовательской работе Xiaohua Long и др. преобладающую долю среди всех симптомов занимает диарея, составляющая 54,2%. Это объясняется тем, что большинство эпителиальных новообразований толстой кишки представляют собой аденомы, которые, имея крупные размеры, способны выделять большое количество слизи,



вызывающие секреторную диарею. Кроме того, также отмечено, что женщины чаще сталкиваются с запорами, в то время как мужчины обычно жалуются на диарею или гематохезию [79].

В многочисленных исследованиях, посвященных ректальным кровотечениям, авторы акцентируют внимание на том, что гематохезия, в частности, является симптомом прогрессирующей аденомы толстой кишки. Данное клиническое проявление, характеризующееся выделением свежей крови из прямой кишки, может свидетельствовать о выраженной васкуляризации и повышенной склонности к кровотечениям, свойственным аденомам больших размеров или злокачественным новообразованиям [80-82].

## **2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики**

Критерием установки диагноза служит выявление ПЭН ободочной и/или прямой кишки по данным эндоскопического исследования или альтернативного инструментального метода обследования толстой кишки (Компьютерно-томографическая колоноскопия, УЗИ, МРТ).

### **2.1 Жалобы и анамнез**

- **Рекомендуется** тщательный сбор и оценка жалоб и анамнеза пациента, в том числе, с использованием анкетирования, с целью выявления факторов риска развития новообразований толстой кишки и формулировки показаний для дальнейшего дообследования [83, 88-91].

**Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 3).**

**Для детей - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Основной причиной трудностей своевременного выявления ПЭН толстой кишки служит отсутствие ранних и достоверных клинических проявлений этого заболевания у 46% пациентов [84, 86]. По результатам метаанализа данных популяционных скрининговых исследований, среди пациентов, перенесших колоноскопию, с использованием в качестве методов стратификации анкетирования для выявления в семейном анамнезе родственников с новообразованиями толстой кишки, частота выявления аденом (ADR) при колоноскопии составила 33,3% [87].

*Вместе с тем, в рамках пилотных скрининговых исследований при положительном экспресс-исследовании кала на скрытую кровь иммунохроматографическим методом частота выявления аденом при колоноскопии составила 54,1%, а при высоком уровне риска по данным анкетирования – 67,3% [88, 91].*

*У детей наиболее частыми клиническими проявлениями являются гематохезия и ректальное кровотечение [89]. Нередко отмечаются жалобы на выпадение полиповидных образований через задний проход, с эпизодами ущемления и самоампутации полипа и последующим кровотечением [90].*

## **2.2 Физикальное обследование**

- Пациентам с ПЭНО **рекомендуется** выполнение тщательного физикального осмотра, включая пальцевое ректальное исследование для исключения сопутствующей патологии анального канала и диагностики объемных новообразований в брюшной полости [92-95].

**Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Для детей - Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** *Пальпация органов брюшной полости и пальцевое ректальное исследование позволяют заподозрить наличие новообразований ободочной и прямой кишки [92, 93]. Однако для достоверной диагностики требуется назначение инструментальных методов диагностики, таких как колоноскопия, УЗИ органов брюшной полости (комплексное), УЗИ прямой кишки трансректальное, компьютерная томография тонкой кишки с контрастированием МРТ [94, 95].*

## **2.3 Лабораторные диагностические исследования**

- **Рекомендуется** выполнение общего (клинического) анализа крови и анализа крови биохимического общетерапевтического, коагулограммы (ориентировочного исследования системы гемостаза) с целью подбора препарата для подготовки толстой кишки к диагностическому и оперативному вмешательству и для оценки рисков интра- и послеоперационного кровотечения [90, 96-99].

**Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств - 4).**

**Для детей - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств - 4).**

**Комментарии:** Такие факторы риска как мужской пол ( $RR=1.64$ ), гипертоническая болезнь ( $RR=1.54$ ), прием антитромботических средств ( $RR=4.04$ ), размер ПЭН более 10мм ( $RR=3.83$ ), локализация ПЭН в правых отделах ( $RR=2.48$ ) и применения для удаления новообразования метода мукозэктомии ( $RR=2.99$ ) являются факторами риска развития послеоперационного кровотечения [98, 99]. Таким образом, у пациентов, длительно принимающих антитромботическую терапию необходим контроль коагулограммы, своевременная отмена антитромботических средств или назначение мост-терапии перед эндоскопическим удалением ПЭН [91].

## **2.4 Инструментальные диагностические исследования**

- **Рекомендуется** проведение колоноскопии во всех случаях положительного экспресс-исследования кала на скрытую кровь иммунохроматографическим методом, при высоком риске обнаружения полипов и рака по данным анкетирования, либо в случае ранее выявленного новообразования толстой кишки с целью определения тактики лечения [88, 91, 100-118].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:**

*Выполнение колоноскопии показано [100]:*

*1) Лицам, относящимся к группам риска:*

- лицам с отягощенным семейным анамнезом по наследственным полипозам и колоректальному раку [101, 102];
- пациентам с семейным аденоматозным полипозом, синдромом Пейтца–Еггерса, ювенильным полипозным синдромом и зубчатым полипозным синдромом [103-108];
- пациентам с ранее диагностированными эпителиальными новообразованиями толстой кишки [109];
- пациентам с воспалительными заболеваниями кишечника [109-111];
- пациентам, перенесшим радиационные и химиотерапевтические методы лечения заболеваний толстой кишки или соседних органов [112, 113].

*2) Лицам с наличием следующих клинических проявлений, жалоб и симптомов [114, 115]:*

- нарушение акта дефекации (запоры, диарея, неустойчивый стул);
- выделение крови при акте дефекации;
- патологические примеси в кале (слизь, гной);
- анемия;
- дискомфорт и боли в животе;

– потеря веса.

3) Лицам с подозрением/установленными заболеваниями/патологическими состояниями толстой кишки по результатам лабораторной и инструментальной диагностики:

- лица с положительным результатом экспресс-исследования кала на скрытую кровь иммунохроматографическим методом [116]
- опухоли дистального отдела толстой кишки, обнаруженные при ректороманоскопии [117].
- изменения толстой кишки, выявленные по результатам лучевых методов диагностики и толстокишечной эндоскопии видеокапсульной [117].
- заболевания смежных органов (эндометриоз, опухоли органов малого таза, брюшинного пространства, органов брюшной полости) [118].
- Выполнение плановой колоноскопии с целью диагностики эпителиальных доброкачественных новообразований ободочной и прямой кишки **не рекомендуется** во всех случаях, когда риск проведения исследования превышает его диагностическую ценность, а результаты исследования не влияют на выбор тактики и метода лечения пациента на момент выполнения колоноскопии и принятия этого решения [100].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Абсолютными противопоказаниями к проведению плановой колоноскопии служат: острая фаза нарушения мозгового кровообращения; острая фаза инфаркта миокарда; тяжелые степени сердечно-сосудистой, легочной и смешанной недостаточности (стадия декомпенсации), которые наблюдаются при ишемической болезни сердца, пороках сердца, массивной эмболии легочной артерии; нарушения ритма сердечной деятельности (особенно при нестабильных состояниях), такие как: пароксизмальная брадиаритмия, мерцательная аритмия с мерцанием предсердий или пароксизмы мерцательной аритмии, групповые желудочковые экстрасистолы в виде бигеминии или тригеминии, тяжелые степени поперечной блокады сердца; расслаивающая аневризма аорты или сердца.

Абсолютными противопоказаниями к проведению плановой колоноскопии также служат: сверхтяжелые (фульминантные) формы воспалительных заболеваний толстой кишки (язвенный колит, болезнь Крона, ишемический колит, радиационный колит); острые воспалительные инфильтраты брюшной полости (включая острый дивертикулит); подозрение на абсцесс брюшной полости, перитонит.

Относительными противопоказаниями к проведению колоноскопии служат: острые воспалительные заболевания аноректальной зоны (анальная трещина, геморрой в

стадии обострения, тромбоз геморроидальных узлов, парапроктит); ранний послеоперационный период (хирургическое вмешательство на органах брюшной полости и малого таза); выраженная гепатоспленомегалия; напряженный асцит; гидроторакс, гидроперикард; тяжелые нарушения свертывающей системы крови; геморрагические васкулиты; беременность (особенно, второй — третий триместр).

- До начала эндоскопического вмешательства **рекомендуется** получить информированное добровольное согласие пациента на проведение исследования и лечения с целью подтвердить, что пациент получил полную и понятную информацию о медицинском вмешательстве, включая цели, методы, риски и альтернативы, и добровольно соглашается на его проведение [119].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Каждому пациенту должны быть разъяснены в понятной форме как положительные стороны скринингового/диагностического исследования и оперативного вмешательства через эндоскоп, так и сопряженные с ним риски. Информирование должно включать объяснение цели вмешательства; подготовки и процесса исследования; обсуждение вопросов возможного возникновения дискомфорта, ранних и поздних осложнений; альтернативные методы исследования, а также преимущества колоноскопии по сравнению с другими методами. Перед оформлением информированного добровольного согласия (ИДС) лечащим врачом либо иным медицинским работником пациенту или его законному представителю предоставляется в доступной форме полная информация о целях, методах оказания медицинской помощи, связанном с ними риске, возможных вариантах видов медицинских вмешательств, о последствиях этих медицинских вмешательств, в т.ч. о вероятности развития осложнений, а также о предполагаемых результатах оказания медицинской помощи. ИДС оформляется в виде официального документа, подписывается пациентом или его законным представителем. Предлагается регистрировать количество пациентов, отказывающихся от колоноскопии в день исследования и во время проведения исследования, а также причины отказов.

- **Рекомендуется** обеспечить адекватную подготовку пациента к колоноскопии с использованием специального рациона питания с низким содержанием клетчатки и препаратов, сертифицированных для подготовки к колоноскопии. Части пациентов также необходима коррекция общего статуса и нарушений, вызванных сопутствующими заболеваниями [120-137].

**Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Для детей - Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** Эффективная подготовка пациента к колоноскопии является ключевым моментом для обеспечения качественного исследования [127, 137]. Качественная подготовка пациента обеспечивает возможность интубации слепой кишки, детального осмотра слизистой оболочки всех отделов толстой кишки и выявления патологических изменений, в т.ч. новообразований. В условиях неудовлетворительной подготовки выявление новообразований затруднено или невозможно [128]. В настоящее время существует множество различных схем подготовки пациента к эндоскопическим вмешательствам на толстой кишке. Трудности в подготовке возникают у пациентов, испытывающих затруднения при чтении инструкций; социально и экономически дезадаптированных; старческого возраста; находящихся в стационаре; обездвиженных; употребляющих опиаты; имеющих сахарный диабет, хронические запоры и операции на органах брюшной полости в анамнезе [129].

- Для обеспечения эффективности диагностических и лечебных мероприятий в процессе колоноскопии, а также для минимизации осложнений рекомендуется оценивать качество подготовки пациента к колоноскопии по Бостонской шкале (Приложение Г1) и отражать степень подготовки кишки в протоколе/заключении эндоскопического исследования, это позволяет врачам-эндоскопистам убедиться в том, что пациент правильно подготовлен к процедуре, что, в свою очередь, влияет на точность результатов и безопасность лечения [138-142].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Комментарии:** Бостонская шкала – многократно валидированная, удобная в повседневной работе и наиболее широко используемая в мире оценочная шкала [139-142]. Ее применение обеспечивает стандартизацию регистрации качества подготовки и осмотра толстой кишки в процессе колоноскопии. По Бостонской шкале качество очистки толстой кишки к колоноскопии может считаться адекватным при оценке 6 и более баллов, при условии, что оценка каждого из 3-х оцениваемых сегментов – не менее 2-х баллов [141, 142].

- При выполнении колоноскопии для расправления просвета кишки рекомендуется использовать углекислый газ (CO<sub>2</sub>) [143, 144].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 1).**



**Комментарии:** Углекислый газ не поддерживает горение и всасывается из просвета кишки в кровь в 13 раз быстрее, чем кислород и в 160 раз быстрее, чем азот. В связи с чем, применение его при эндоскопических вмешательствах предотвращает взрывы, неконтролируемую эмфизему и болевой синдром, связанные с выполненной манипуляцией [144].

- **Рекомендуется** выводить колоноскоп из слепой кишки до анального отверстия в течение не менее 6 минут для качественного исследования толстой кишки [138, 145-148].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:** Отмечается корреляция частоты выявления аденом (ЧВА) и времени извлечения колоноскопа от купола слепой кишки до анального отверстия. Частота выявления аденом (9,4% - 32,7%) зависит от времени извлечения эндоскопа (которое варьируется от 3,1 до 16,8 минут). При времени извлечения более 6 минут ЧВА статистически значимо выше, чем при более быстром осмотре толстой кишки (28,3% против 11,8%,  $p < 0,001$ ) [146, 147]. Оптимальное время выведения колоноскопа опытным специалистом, без учета выполнения уточняющей визуальной диагностики и биопсии, должно составлять не менее 10 минут; минимально допустимое время – не менее 6 минут [148].

- **Для выявления патологических изменений рекомендуется** выполнять детальный осмотр терминального отдела подвздошной кишки и всей толстой кишки по мере извлечения колоноскопа [149-151].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Ротационная методика колоноскопии предусматривает минимальное расправление кишки газом на этапе проведения колоноскопа и, соответственно, не требует и не обеспечивает полноценного осмотра всех отделов и участков исследуемого органа. Детальный осмотр слизистой оболочки кишки выполняется в процессе извлечения колоноскопа из подвздошной/слепой кишки до анального канала [151].

В том случае, если в просвете кишки определяется остаточное кишечное содержимое, настоятельно рекомендуется очистить поверхность всех осматриваемых участков слизистой оболочки путем введения жидкости через инструментальный канал эндоскопа или, при наличии, через отдельный ирригационный канал эндоскопа при помощи помпы. При значительном количестве пенистого содержимого целесообразно

использовать раствор пеногасителя (АТХ-группа: А03АХ - другие препараты для функциональных желудочно-кишечных расстройств) [152-154].

- Для проведения колоноскопии и выявления эпителиальных доброкачественных новообразований толстой кишки **рекомендуется** использовать видеозэндоскопы высокого разрешения с целью мультимодального осмотра и улучшения качества изображения [155-170].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:** Ретроспективные исследования продемонстрировали значительное увеличение показателя ЧВА при обследовании пациентов колоноскопами высокого разрешения. Так, в исследовании Vuchner A.M. с соавт. сообщалось о повышении общего показателя ЧВА при осмотре толстой кишки на оборудовании высокой четкости по сравнению со стандартной колоноскопией с 24,3% до 28,8% ( $p=0.012$ ), ЧВА аденом размером менее 5 мм при обследовании колоноскопами высокой четкости увеличилась с 16,9% до 19,9% ( $p=0.024$ ) [155]. В двух ретроспективных когортных исследованиях [156, 157] сообщалось о значительном увеличении показателей ЧВА в аналогичных группах при выполнении колоноскопии высокого разрешения по сравнению со стандартной – на 8,2% ( $p = 0,02$ ) и на 12,6% ( $p = 0,007$ ), соответственно. В ряде исследований продемонстрировано, что использование технологии узкоспектрального изображения (NBI) не приводит к повышению показателя ЧВА, однако позволяет выявлять значительно большее количество аденом с плоским типом роста и аденом, локализованных в правых отделах ободочной кишки [158-160].

Эффективность узкоспектральной колоноскопии (NBI) в дифференциальной диагностике ПЭНо, определении его границ и проведении прицельной биопсии продемонстрирована в целом ряде исследований [161, 162]. Применение режима NBI при проведении колоноскопии позволяет провести дифференциальную диагностику ПЭНо по международным классификациям NICE и JNET (в режиме NBI + увеличение  $\times 70$ ) [61, 163-165].

Исследование Yoshida N. et. al. показало, что другая цифровая технология контрастирования – LCI (Linked color imaging) улучшает показатели выявления колоректальных новообразований по сравнению с режимами белого света [166]. Suzuki S. et. al. опубликовал результаты крупного многоцентрового рандомизированного исследования, в котором было показано, что LCI улучшает показатель выявления аденом по сравнению с режимом белого света (58,7% против 46,7%;  $P<0,01$ ) [167]. Другие исследования продемонстрировали, что применение режима BLI (blue laser imaging), по



сравнению с осмотром в белом свете может улучшить выявляемость колоректальных полипов, особенно в отношении их местоположения, размера и морфологии. Классификации NICE и JNET могут применяться при использовании BLI для эндоскопической дифференциальной диагностики аденом и гиперпластических полипов [168, 169].

В крупном когортном исследовании, включавшем 1936 пациентов, установлен более высокий уровень показателя ЧВА при использовании технология i-SCAN, по сравнению со стандартной колоноскопией в белом свете [170]. Однако в других исследованиях не было никакого улучшения в уровне показателя выявления аденом. В настоящее время роль i-SCAN в улучшении показателя выявления аденом еще не доказана окончательно, и требуются более крупные проспективные исследования.

- Для повышения частоты выявления аденом **рекомендуется** при колоноскопии дополнительно использовать программное обеспечение (искусственный интеллект), продемонстрировавшее воспроизводимый уровень точности автоматизированного выявления/детекции эпителиальных доброкачественных новообразований толстой кишки [171-175].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Комментарии:** В систематическом обзоре был проведен анализ 6 рандомизированных контролируемых исследований для сравнения ЧВА при проведении колоноскопии с использованием и без использования CAdE-системы (2480 человек в группе с применением CAdE, 2482 – в контрольной группе) [171]. Результаты мета-анализа показали статистически значимое увеличение частоты выявления аденом в случае использования компьютерных систем автоматической детекции полипов и увеличения времени выведения колоноскопа. Другой систематический обзор с мета-анализом семи рандомизированных клинических исследований (2595 колоноскопий с применением CAdE систем, 2622 стандартных колоноскопий) показал 80% увеличение среднего количества выявляемых аденом небольшого размера на одного пациента при применении средств автоматической компьютерной детекции, по сравнению со стандартной колоноскопией [172]. Правда, исследования, включенные в обзор, в основном, проведены в одной стране (КНР); также не указан уровень врачей-эндоскопистов, выполнявших колоноскопии. Мета-анализ шести рандомизированных контролируемых исследований (4996 случаев) показал более высокий уровень выявления аденом и полипов при колоноскопии с использованием искусственного интеллекта для плоских аденом и зубчатых образований на широком основании, хотя для полипов на ножке «стандартная» колоноскопия показала

лучший результат [173]. Крупное мультицентровое рандомизированное контролируемое исследование (3059 пациентов, 1519 в группе проведения колоноскопии с использованием CAdE системы, 1540 в контрольной группе стандартной колоноскопии) показало увеличение частоты выявленных аденом, как у эндоскопистов с опытом более 5000 проведенных колоноскопий, так и у менее опытных эндоскопистов [174]. Аналогичные результаты получены в исследованиях отечественных разработок [175].

- **Рекомендуется** выполнение щипцовой биопсии злокачественной опухоли толстой кишки у пациентов старше 18 лет с забором не менее 6 прицельных биоптатов из наиболее подозрительных в плане злокачественности участков новообразования с целью определения гистологического типа опухоли, степени ее дифференцировки и для определения оптимальной тактики лечения [176, 177].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Комментарии:** Для оценки оптимального количества биоптатов для увеличения диагностической точности гистологического исследования и снижения нагрузки на врачей-патоморфологов были проведены исследования. В одном из них, включающем 37 случаев КРР было показано, что забор 6 фрагментов опухоли, по сравнению с меньшим количеством, позволяет статистически значимо увеличить частоту гистологического подтверждения с 61% до 92% ( $p < 0,02$ ). Наибольшая прогностическая точность достигается при выполнении прицельной биопсии центральной части опухоли (96,1%) [177].

- Для снижения риска развития колоректального рака при обнаружении поверхностного эпителиального новообразования толстой кишки без признаков глубокой инвазии **рекомендуется** его удаление с направлением на гистологическое исследование [169, 178-180, 181].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4) – для взрослых**

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5) – для детей**

**Комментарии:** ПЭН толстой кишки, подозрительные в отношении малигнизации требуют тщательной эндоскопической оценки, с адекватным отмыванием и осмотром всего новообразования с использованием видеоэндоскопа высокого разрешения с функцией виртуальной хромоскопии и увеличения, для выявления участков инвазивного роста. В диагностически сложных случаях рекомендуется выполнение хромоскопии, контрастного исследования органов желудочно-кишечного тракта и увеличением для оценки ПЭНо по

классификации С. Кудо. При V типе ямок и отсутствии явных признаков глубокой инвазии предлагается удалить ПЭН единым блоком и стадировать его по результатам морфологического исследования. Данные предоперационной биопсии поверхностного эпителиального образования толстой кишки не позволяют достоверно исключить наличие в нем микрофокусов аденокарциномы. Исследования, касающиеся биопсии злокачественных колоректальных новообразований показали, что частота ложноотрицательных результатов может достигать 18,5-86% [169]. По данным Sung HY в 39,8% случаев имелись расхождения морфологических диагнозов после щипцовой биопсии и резекции полипов толстой кишки (в исследование включено 996 полипов у 813 пациентов) [178]. Халин К. Д. с соавторами сообщает, что фокус аденокарциномы в поверхностном эпителиальном образовании толстой кишки при предоперационной биопсии был выявлен только в 16,6% случаев [179]. В исследовании Nah Y. сравнили щипцовую биопсию и резекционную методику. Факторами снижения диагностической точности биопсии были размер новообразований >3 см, наличие депрессии, макроскопический тип LST гранулярный смешанный. Общее число случаев расхождения морфологического диагноза составило 103 (57,5%) [180]. В том случае, если в силу любых медицинских, организационных, административных, юридических и иных обстоятельств удаление ПЭН откладывается/переносится на этап повторной колоноскопии, в заключении протокола первичной колоноскопии рекомендуется указать, что морфологическое исследование новообразования будет выполнено после его удаления при повторной рекомендованной/запланированной колоноскопии [182].

В случае невозможности удалить ПЭН единым блоком в связи с недостаточным оснащением и/или опытом врача-эндоскописта, возможно выполнить репрезентативные снимки или видеозапись участка подозрительного на наличие инвазии (до принятия решения о биопсии) и подробно охарактеризовать его в протоколе исследования согласно общепринятым классификациям. Пациент должен быть направлен в экспертный центр для консультации более опытным специалистом или принятия решения о дальнейшей тактике лечения. Биопсия ободочной кишки эндоскопическая остается в резерве для ПЭН с подозрением на малигнизацию, если выполнить его удаление единым блоком и направить к более опытному специалисту невозможно [183-185].

При условии, если выполнить удаление новообразования единым блоком невозможно, то квалифицированный фото- и видеопротокol осмотра всего новообразования колоноскопом экспертного уровня зачастую имеет большее значение для диагностики, чем изолированная биопсия [183]. Если ПЭН подлежит эндоскопическому удалению, биопсию выполнять не следует, поскольку существует риск развития фиброза в

подслизистом слое, что значительно затрудняет эндоскопическую резекцию новообразований. Частота развития фиброза после выполнения биопсии до стигает 77% [184]. Срок развития подслизистого фиброза соответствует 3 неделям после выполнения биопсии, в связи с чем, в случае выполнения биопсии, целесообразно решить вопрос о дальнейшей тактике лечения в течение указанного срока [185].

- Для уменьшения риска контаминации и рассеивания опухолевых клеток **рекомендуется** щипцы и петли, применяемые для биопсии или удаления потенциально злокачественных новообразований у пациентов старше 18 лет, не использовать повторно в процессе текущего вмешательства, а забор фрагментов опухоли следует выполнять в конце исследования [186].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Комментарии:** Проведенное исследование продемонстрировало, что рабочий канал колоноскопа во время выполнения биопсии был «загрязнен» жизнеспособными опухолевыми клетками, и что следующие чистые инструменты, введенные в канал, были контаминированы клетками, которые, как было показано, сохраняли свой пролиферативный потенциал. Таким образом, хотя вероятность ятрогенного переноса опухолевых клеток кажется низкой, он может служить причиной метакронного КРР, который потенциально возможно предотвратить и минимизировать путем соблюдения безопасного (с онкологических позиций) порядка и последовательности применения чресканальных инструментов при выполнении эндоскопических вмешательств [186].

- **Рекомендуется** рассматривать в качестве метода окончательной дифференциальной диагностики эпителиальных доброкачественных и ранних злокачественных неоплазий ободочной и прямой кишки морфологическое исследование полностью удаленных поверхностных эпителиальных новообразований [1, 3, 70, 182].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Эпителиальные доброкачественные новообразования и ранний колоректальный рак ободочной и прямой кишки входят в одну группу поверхностных эпителиальных новообразований [3, 70]. Провести достоверную дифференциальную диагностику между ЭДНО и ранним КРР по результатам эндоскопического осмотра и даже по результатам щипцовой биопсии – нетривиальная задача. Именно поэтому, рекомендуется удалить, как доброкачественное ПЭНО, так и новообразование с подозрением на малигнизацию (но без признаков глубокой инвазии) единым блоком, что

позволяет выполнить полноценное морфологическое исследование всего новообразования и, соответственно, провести завершающую дифференциальную диагностику [1, 182].

- **Рекомендуется** извлекать все эпителиальные новообразования толстой кишки, удаленные методами эндоскопической полипэктомии, резекции слизистой или диссекции в подслизистом слое и направлять их на патолого-анатомическое исследование операционного материала для верификации гистологического строения и оценки радикальности удаления [187-194].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Комментарии:** По данным метаанализа S.E. Mason с соавторами [187], существующие методики эндоскопического осмотра и анализа новообразований не в состоянии обеспечить безопасное применение стратегии «resect and discard» («резецировал и не извлекаю») для новообразований проксимальнее ректо-сигмоидного изгиба; все удаленные новообразования должны быть направлены на патолого-анатомическое исследование операционного материала. Для прецизионной оценки горизонтальной и вертикальной плоскостей резекции рекомендуется фиксация образований на плотной непромокаемой основе [188-192]. Незамедлительная фиксация операционного материала сразу после удаления позволяет сохранить форму, размеры и ориентацию новообразования, а также позволяет смоделировать расположение опухоли в организме (в т.ч. опухоли, удаленной по частям) и избежать скручивания макропрепарата во время фиксации в формалине [188, 193]. Кроме того, следует избегать чрезмерного растяжения препарата, для предотвращения искажения и повреждения слоев [188, 194]. Для предотвращения высыхания и возможной деформации препарата при невозможности незамедлительной фиксации и погружения в формалин, допускается смочить удаленную опухоль физиологическим раствором натрия хлорида\*\* или накрыть ее влажной салфеткой. Циркулярные опухоли, удаленные единым блоком, могут быть размещены на цилиндрическом предмете подходящего диаметра (шприц и т.д.) для лучшей фиксации.

- При эндоскопическом удалении поверхностных эпителиальных новообразований толстой кишки без подслизистой инвазии совершеннолетним пациентам **рекомендуется** считать их удаление радикальным при негативных краях резекции (вертикальная – Rv – и горизонтальная – Rh) для определения в последующем адекватных сроков наблюдения [195-197].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4).**



**Комментарии:** Эндоскопическое удаление поверхностных эпителиальных новообразований считается радикальным при удалении опухоли в пределах здоровых тканей (R0). Метаанализ показал, что факторами риска местного рецидива являются большой размер, резекция новообразований фрагментами, а также наличие резидуальной опухоли в краях резекции (Rv1 или Rh1) [197]. При невозможности достоверной оценки линии резекции (резекция фрагментами, выраженное коагуляционное повреждение краев при электроэксцизии) (Rx) рекомендовано причислять такую категорию пациентов в разряд лиц с существующим риском рецидива новообразования и сокращать для них интервал наблюдения [197, 198].

## **2.5 Иные диагностические исследования**

- Ректороманоскопию и сигмоидоскопию **не рекомендуется** применять в качестве самостоятельного метода скрининга ПЭН толстой кишки. Ректороманоскопию и сигмоидоскопию предлагается использовать для детального осмотра зоны анального канала, отключенной прямой кишки [199-202].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Гибкая сигмоидоскопия позволяет обследовать внутреннюю поверхность толстой кишки на расстоянии до 60 см от анального отверстия, а ректороманоскопия (RPC) на уровень 20-25 см. С помощью этих методов, безусловно можно выявить ПЭНо левой половины ободочной и прямой кишки; они также используются для удаления ПЭНо или получения образцов ткани для прижизненного патолого-анатомического исследования биопсийного (операционного) материала [199, 200]. Относительными преимуществами RPC и сигмоидоскопии служит то, что на проведение исследований требуется меньше времени, частота осложнений при исследовании, не сопровождающемся проведением полипэктомии, незначительна; как правило, нет необходимости и в применении седативных препаратов. Однако, очевидным недостатком методов служит отсутствие возможности обследования значительной части толстой кишки, что делает их использование в качестве самостоятельного метода скрининга/диагностики ПЭНо толстой кишки все менее и менее значимым. Это связано и с растущим пониманием роли зубчатого пути канцерогенеза, преимущественно в правой половине кишки и с развитием эндоскопической техники и методики колоноскопии. Ведь в то время, как специфичность RPC и сигмоидоскопии для диагностики новообразований левой половины кишки очень высокая (98-100%), их чувствительность в отношении всей толстой кишки недопустимо низкая и находится в пределах от 35% до 70% для сигмоидоскопии и 10-20% для RPC [201, 202].

- В диагностических целях толстокишечную эндоскопию видеокапсульную (ТЭВ) **рекомендуется** применять как дополняющий, либо самостоятельный/альтернативный метод эндоскопического исследования у пациентов с противопоказаниями к выполнению гибкой колоноскопии, либо с незавершенной гибкой колоноскопией, либо у пациентов, которые отказываются от проведения гибкой колоноскопии [203-209].

**Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Для детей - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5)**

**Комментарии:** В случае отсутствия опухолевой обструкции ТЭВ можно рассматривать, как альтернативу компьютерно-томографической колоноскопии для исследования проксимального отдела толстой кишки при незавершенной колоноскопии. В литературе сообщалось о результатах семи исследований с использованием ТЭВ. В 75–100% случаев ТЭВ были визуализированы отделы толстой кишки, не достигнутые при колоноскопии [203-206], при этом изменения слизистой оболочки были выявлены в 24% – 100% случаев. В исследовании Spada с соавт. сравнивали компьютерно-томографическую колоноскопию и ТЭВ у пациентов с неполной колоноскопией [207]. В этом исследовании при ТЭВ были выявлены полипы  $\geq 6$  мм у 24,5% пациентов (95% ДИ 16,6–34,4%), при компьютерно-томографической колоноскопии у 12,2% (95% ДИ 6,8–20,8%), с относительной чувствительностью 2,0 (95% ДИ 1,34 – 2,98), что свидетельствовало о более высокой чувствительности ТЭВ для диагностики образований  $\geq 6$  мм. Анализ диагностики эпителиальных образований большего размера показал, что при ТЭВ образования диаметром  $\geq 10$  мм выявлены у 5,1% пациентов (95% ДИ 1,9–12,1%), при компьютерно-томографической колоноскопии у 3,1% пациентов (95% ДИ 0,8–9,3%), с относительной чувствительностью 1,67 (95% ДИ 0,69–4,00). Чувствительность ТЭВ для выявления полипов  $>9$  мм колеблется от 87% до 92,8%, а специфичность составляет около 92% [208, 209].

- Для скрининга/диагностики ПЭНО толстой кишки **рекомендуется** использовать компьютерно-томографическую колоноскопию как самостоятельный/альтернативный метод у пациентов с противопоказаниями к выполнению колоноскопии, либо у пациентов, которые отказываются от ее проведения или при незавершенной колоноскопии [207, 210-214].

**Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Для детей - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Компьютерно-томографическая колоноскопия служит методом выбора из числа всех лучевых методов исследования для диагностики ПЭН толстой кишки. Точность диагностики колоректального рака и больших/распространенных эпителиальных образований аналогична оптической колоноскопии как у симптоматических, так и у бессимптомных пациентов, и значительно превосходит точность диагностики при ирригоскопии [207, 211, 213]. В японском мультицентровом исследовании, включающем 1177 пациентов, чувствительность и специфичность компьютерно-томографической колоноскопии для выявления образований толстой кишки размерами >9 мм достигли более 90% [210], но этот метод существенно уступает колоноскопии и толстокишечной эндоскопии видеокапсульной в выявлении плоских ПЭНО менее 10 мм [210]. Серьезным препятствием для использования компьютерно-томографической колоноскопии в скрининге пациентов с высоким риском является то, что плоские образования в кишке могут быть пропущены, а также возрастающую лучевую нагрузку на пациента при повторных исследованиях [212, 213].

- С целью диагностики и выявления новообразований толстой кишки **рекомендуется** использовать ирригоскопию с двойным контрастированием как дополняющий метод исследования у пациентов в ситуациях, когда сегмент толстой кишки невозможно осмотреть эндоскопически или с применением компьютерно-томографической колоноскопии [215-217].

**Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Для детей - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Ирригоскопия с двойным контрастированием позволяет исследовать всю толстую кишку, с ее помощью можно выявить до 50% крупных ПЭНО, но ее чувствительность и специфичность существенно ниже показателей, получаемых при проведении колоноскопии и компьютерно-томографической колоноскопии [215]. Даже при наличии больших ПЭНО ирригоскопия обладает существенно более низкой чувствительностью (48%), чем колоноскопия; кроме того, она дает больше ложноположительных результатов чем колоноскопия [216, 217].

- Эндо Sonoграфию толстой кишки (Эндо-УЗИ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ) толстой кишки **не рекомендуется** применять в регулярной клинической



практике как самостоятельный метод характеристики доброкачественных эпителиальных новообразований толстой кишки у пациентов старше 18 лет [218-223].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Комментарии:** Для проведения дифференциального диагноза между доброкачественными и злокачественными ПЭН толстой кишки, оценки глубины инвазии и определения оптимального метода удаления новообразований рекомендуется, в первую очередь, ориентироваться на макроскопический тип новообразования, микроструктуру его поверхности и локализацию, но не на данные эндо-УЗИ и МРТ. Многоцентровое рандомизированное контролируемое исследование, сравнивающее хромоэндоскопию с увеличением и эндо-УЗИ в стадировании раннего колоректального рака, не выявило преимуществ эндо-УЗИ, а общая точность составила 78% для обоих методов [218]. В четырех метаанализах, сравнивающих результаты эндо-УЗИ, КТ и МРТ в оценке T и N статуса первично выявленных новообразований прямой кишки, потенциально подлежащих эндоскопическому удалению, не было обнаружено существенных различий между этими методами [219-222]. Точность, как эндо-УЗИ, так и МРТ в разграничении стадии T1 от стадии T2 была существенно ограничена, при этом отмечался высокий риск «завышения» стадии опухолевого процесса. В случаях расхождения результатов T-стадирования опухоли между оптической хромоэндоскопией и эндо-УЗИ/МРТ результаты визуальной оценки во время эндоскопического исследования предлагается считать приоритетными [223].

Эндо-УЗИ и/или МРТ могут помочь в оценке инвазии ПЭН прямой кишки в подслизистую основу, если при визуальной оценке новообразования имеется подозрение на его прорастание в подслизистый слой. Ультразвуковая эндоскопическая аппаратура последнего поколения позволяет с высокой точностью установить толщину анаплазированной ткани, подтвердить или исключить прорастание опухоли в подслизистый и мышечный слои кишечной стенки [223].

### **3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения**

#### **Консервативное ведение пациентов**

- Консервативное ведение, а именно наблюдение, без удаления эпителиальных доброкачественных новообразований, **рекомендуется** пациентам при обнаружении

миниатюрных (1 – 5 мм) гиперпластических полипов прямой кишки и ректосигмоидного перехода, как правило, множественных, при условии, что гиперпластический характер этих полипов с высокой степенью достоверности определен по данным эндоскопического осмотра с использованием увеличения в комбинации с виртуальной хромэндоскопией [181, 224, 225, 226].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4) – для взрослых.**

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5) – для детей**

**Комментарии:** Гиперпластические полипы обладают крайне низким потенциалом малигнизации (менее 0,6%) [198]. Подавляющее большинство миниатюрных ( $\leq 5$  мм) полипов прямой кишки и ректосигмоидного перехода являются именно гиперпластическими полипами [224, 225].

#### **Эндоскопическое лечение пациентов**

- **Рекомендуется** эндоскопическое удаление всех поверхностных эпителиальных новообразований (ПЭНо) толстой кишки без эндоскопических признаков глубокой инвазии, кроме миниатюрных (1 – 5 мм) гиперпластических полипов прямой кишки и ректосигмоидного перехода [181, 226, 227-229].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Роль аденом и зубчатых образований в канцерогенезе, как и эффективность их удаления в прерывании последовательности развития рака толстой кишки доказана в многочисленных исследованиях [227-230].

#### **Эпителиальные новообразования толстой кишки $<10$ мм**

- **Рекомендуется** использовать методику «холодной» щипцовой биопсии (ХЩБ) для удаления эпителиальных доброкачественных новообразований толстой кишки размером  $\leq 2$  мм [231-237].

**Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Для детей - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** ХЩБ позволяет полностью удалить эпителиальное новообразование толстой кишки размером  $\leq 2$  мм в 95,5-100% случаев [232-234, 237]. По данным рандомизированных исследований, ХЩБ не уступает «холодной» петлевой

полипэктомии по частоте полной резекции и превосходит ее по частоте извлечения удаленных образований [235, 236].

- **Не рекомендуется** использовать методику «горячей» биопсии (ГБ) для удаления эпителиальных новообразований толстой кишки вне зависимости от их размеров [181, 237, 238, 239].

Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).

Для детей - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** В рандомизированных исследованиях ГБ достоверно уступала «холодной» полипэктомии по частоте удаления в пределах здоровых тканей и приводила к более выраженному термическому повреждению биопсийного материала [238-240]. Удаление эпителиальных новообразований толстой кишки  $\leq 5$  мм методикой ГБ приводит к выявлению остаточной ткани новообразования в 10-17% случаев [241, 242].

- **Рекомендуется** использовать методику «холодной» полипэктомии (ХП) в качестве основного метода удаления плоских (II типа) и полиповидных на широком основании (Is типа) эпителиальных новообразований толстой кишки размером  $<10$  мм [243- 245].

Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 1).

Для детей - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** Согласно данным двух метаанализов, включавших 12 исследований (2481 пациентов, 4535 образований) и 8 исследований (1665 пациентов, 3195 образований) и сравнивающих результаты применения «горячей» полипэктомии (ГП) и «холодной» полипэктомии (ХП), не выявлено достоверной разницы по частоте удаления новообразований размером  $<10$  мм в пределах здоровых тканей. Продолжительность процедуры, по данным обоих метаанализов, была достоверно выше при ГП [243, 244]. Несмотря на то, что отсроченное кровотечение возникало чаще после «горячей», чем после ХП, разница не достигала уровня статистически достоверных значений [244]. В тоже время, рандомизированное исследование, сравнивающее ХП и ГП у пациентов, находящихся на антитромботической терапии, показало достоверно более низкий риск отсроченного кровотечения в группе «холодной» полипэктомии [246].

- **Рекомендуется** при подозрении на тяжелую дисплазию или раннюю карциному в эпителиальном новообразовании толстой кишки размером  $<10$  мм удаление его с

использованием методики эндоскопической резекции слизистой толстой кишки у пациентов старше 18 лет (ЭРСО/EMR) [247, 248].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Комментарии:** ХП приводит к более поверхностному удалению эпителиальных новообразований толстой кишки, по сравнению с ГП: частота наличия мышечной пластинки слизистой в препарате не отличалась в группах ГП и ХП, однако ткани подслизистого слоя чаще выявлялись в препаратах после «горячей» полипэктомии [249]. По данным ретроспективного исследования, сравнивающего морфологические результаты ХП и ЭРСО, глубина резекции в гистологическом препарате (от уровня мышечной пластинки слизистой) в группах ХП и ЭРСО составили 76 и 338 мкм, соответственно ( $p < 0.001$ ) [250]. Частота удаления новообразований с положительными или не подлежащими морфологической оценке вертикальными краями резекции чаще наблюдалась в группе ХП, чем ЭРСО, 6% и 1%, соответственно ( $p < 0.05$ ) [250].

#### **Эпителиальные новообразования толстой кишки 10-19 мм**

- **Рекомендуется** выполнять удаление плоских (*II типа*) и полиповидных на широком основании (*Is типа*) эпителиальных новообразований толстой кишки размером 10-19 мм методикой эндоскопической резекции слизистой толстой кишки (ЭРСО/EMR) или «горячей» (ГП), либо «холодной» полипэктомии (ХП) [245, 251, 252].

**Для взрослых - Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Для детей - Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Комментарии:** ЭРСО и ГП обладают сходной частотой полной резекции при удалении эпителиальных новообразований размером до 14 мм [241, 252]. Подслизистая инъекция раствора снижает риск глубокого термического повреждения кишечной стенки.

- **Рекомендуется** выполнять эндоскопическую резекцию слизистой толстой кишки (ЭРСО/EMR) при удалении эпителиальных новообразований толстой кишки единым блоком или в пределах здоровых тканей с минимально возможным количеством ее фрагментов [252-254].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Комментарии:** Эндоскопическое удаление эпителиальных новообразований толстой кишки фрагментами является независимым фактором риска местного рецидива [253]. Согласно крупному мультицентровому исследованию, частота местного рецидива

повышалась только при удалении образования 3<sup>мя</sup> и более фрагментами [254]. Сроки возникновения рецидива также зависели от количества фрагментов: они были минимальными ( $3.8 \pm 1.9$  месяцев) при удалении опухоли 5<sup>ю</sup> и более фрагментами [253].

- **Рекомендуется** для подслизистой инъекции при проведении эндоскопической резекции слизистой оболочки использовать как физиологический раствор натрия хлорида\*\*, так и более вязкие растворы [245, 252, 254, 255].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Комментарии:** Согласно данным метаанализа, использование более вязких растворов при выполнении ЭРСО повышает вероятность удаления единым блоком и снижает риск неполного удаления опухоли, не оказывая влияние на развитие осложнений [255].

- **Не рекомендуется** выполнение рутинного профилактического клипирования дефекта слизистой с целью предупреждения отсроченного кровотечения после эндоскопического удаления эпителиальных новообразований толстой кишки у совершеннолетних больных [256, 257].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Комментарии:** Согласно данным двух метаанализов, профилактическое клипирование дефекта слизистой с целью предупреждения отсроченного кровотечения не продемонстрировало преимуществ как в общей группе, так и при новообразованиях размером >20 мм [256, 257]. Профилактическое клипирование приводит к увеличению продолжительности вмешательства [258].

### **Эпителиальные новообразования толстой кишки >20 мм**

- **Рекомендуется** выбирать методику удаления плоского или полиповидного на широком основании эпителиального новообразования толстой кишки размером  $\geq 20$  мм в зависимости от предварительной эндоскопической оценки его морфологического строения у пациентов старше 18 лет [259, 260].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:** Выбор метода удаления (фрагментарная ЭРСО или ЭДПС) в зависимости от эндоскопической оценки морфологического строения опухоли позволяет избежать необходимости выполнения повторных хирургических вмешательств у ряда пациентов [259]. По сравнению с ЭРСО, ЭДПС ассоциирована с более высокой частотой

полной резекции, а также с меньшим вовлечением латеральных краев резекции и рецидивом, обладает преимуществом в гистологической оценке препарата [260].

- **Рекомендуется** проводить эндоскопическое удаление плоского или полиповидного на широком основании эпителиального новообразования ободочной кишки размером  $\geq 20$  мм с высоким/существенным риском наличия фокуса злокачественной опухоли единым блоком. Методом выбора является диссекция в подслизистом слое или гибридная диссекция в подслизистом слое у лиц старше 18 лет [261, 262].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

- **Рекомендуется** проводить эндоскопическое удаление плоского или полиповидного на широком основании эпителиального образования ободочной кишки размером  $\geq 20$  мм без эндоскопических признаков глубокой инвазии методом эндоскопической резекции слизистой оболочки одним или несколькими фрагментами, или диссекцией в подслизистом слое у пациентов старше 18 лет, в зависимости от опыта лечебного учреждения [263-265].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:** Согласно метаанализу, при удалении новообразований размером  $\geq 20$  мм после ЭРСО фрагментами частота местного рецидива составляет 20% [266]. ЭДПС повышает вероятность полного удаления образования по сравнению с ЭРСО и снижает риск местного рецидива, однако эти преимущества достигаются за счет большего риска перфораций и увеличения продолжительности вмешательства. Потенциальная необходимость в хирургическом вмешательстве по поводу осложнений ЭДПС больше, чем по поводу осложнений ЭРСО [264, 267, 268].

По данным одного из самых крупных исследований, посвященных ЭРСО/EMR, риск местного рецидива после ЭРСО/EMR фрагментами составляет 16% и 4% через 4 и 16 месяцев после вмешательства, соответственно, причем размер рецидива был  $\leq 5$  мм в 71,7% случаев, а его эндоскопическое лечение успешным в 93,1% случаев [265]. Факторами риска развития местного рецидива после ЭРСО фрагментами явились размер новообразования  $>40$  мм, массивное кровотечение во время вмешательства и наличие тяжелой дисплазии / HGD [269].

- В случае отсутствия в медицинской организации достаточного опыта удаления «сложных» эпителиальных новообразований толстой кишки через эндоскоп (размером  $>40$  мм, занимающих более 2/3 окружности кишки, рецидивных, с отсутствием



«лифтинга») **рекомендуется** маршрутизировать совершеннолетнего пациента в учреждение экспертного уровня [270-272].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Комментарии:** ЭРСО/EMR или ЭДПС/ESD при удалении сложных эпителиальных новообразований толстой кишки, проводимые в специализированных профильных центрах, являются эффективными и достаточно безопасными процедурами [270, 272].

- **Рекомендовано** применение трансанальной эндоскопической микрохирургии (ТЭМ), как альтернативного метода локального удаления больших и гигантских эпителиальных новообразований прямой кишки у пациентов старше 18 лет [273, 274].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Комментарии:** Опубликовано несколько метаанализов сравнивающих ТЭМ и ЭДПС/ESD для удаления крупных эпителиальных новообразований и раннего рака прямой кишки. Длительность выполнения ЭДПС/ESD была достоверно выше, чем ТЭМ, другие показатели, включая частоту осложнений, рецидивов и частоту удаления единым блоком, не отличались. Послеоперационный койко-день был больше в 1,6 раза после ТЭМ [275]. По данным другого метаанализа длительность вмешательства была ниже в группе ЭДПС/ESD, а длительность госпитализации – в группе ТЭМ [276]. Таким образом, данных, позволяющих сделать однозначный выбор в пользу того или иного типа вмешательства, недостаточно, и в настоящее время он зависит от опыта конкретной клиники и ее специалистов.

- **Рекомендуется** (при наличии возможности и необходимого оборудования) маркировать маркером эндоскопическим BLACK EYE новообразования толстой кишки у больных после 18 лет, подозрительные на ранний рак, а также иные новообразования при ожидаемой сложности их обнаружения во время хирургического вмешательства и/или повторного эндоскопического обследования [275].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:** Эндоскопическая маркировка BLACK EYE в местах локализации подозрительных на наличие малигнизации новообразований, а также выявленного раннего рака, помогает идентифицировать место резекции при контрольной колоноскопии или во время хирургического вмешательства. Предпочтительно размечать более одной, как правило 2-3 метки, на разных стенках кишки дистальнее новообразования и подробно документировать детали инъекции (материал, объем, положение относительно

новообразований) в протоколе исследования. Несмотря на то, что имеются сведения о возможных осложнениях после введения эндоскопической маркировки BLACK EYE, проявляющихся лихорадкой, болями в животе, и даже формированием абсцессов, показано, что введение BLACK EYE после предварительной подслизистой инъекции физиологического раствора натрия хлорида\*\* является безопасным. Маркер эндоскопический BLACK EYE для эндоскопического татуажа на основе стерильных углеродных микрочастиц обладает лучшим профилем безопасности [275].

#### **Эпителиальные новообразования толстой кишки на ножке**

- **Рекомендуется** использовать методику горячей полипэктомии (ГП) для удаления эпителиальных новообразований толстой кишки на ножке (*тип 0-Ip*), а также применение механического гемостаза (с помощью устройства для наложения лигатур однократного применения или клип-аппликатора) с целью профилактики непосредственного и отсроченного кровотечения при удалении полипов типа 0-Ip с размером головки  $\geq 20$  мм и/или ножки  $\geq 10$  мм в диаметре [181, 226, 245, 252, 276, 277].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 1) – для взрослых.**

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5) – для детей**

**Комментарии:** Основным методом удаления полипов на ножке является ГП. Основным видом осложнений при удалении таких новообразований является отсроченное кровотечение. Такие способы механического гемостаза, как эндоскопическое лигирование или клипирование, снижают риск кровотечения после удаления эпителиальных новообразований на ножке [278, 279]. Наибольший эффект профилактики кровотечения продемонстрирован при новообразованиях на ножке размером  $>20$  мм [280].

#### **4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов**

Специфические меры реабилитации пациентов с доброкачественными новообразованиями ободочной и прямой кишки отсутствуют. Меры медицинской реабилитации после эндоскопического вмешательства направлены, как и после любого



хирургического вмешательства, на максимально быстрое восстановление в послеоперационном периоде. Однако, они различны для пациентов после ЭПДС, ЭРСО и «холодной» петлевой полипэктомии и подразумевают ограничение физических нагрузок и диетические ограничения в течение 7-14 дней.

## **5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики**

Профилактика ДЭНо и снижение риска КРР подразумевает многогранный подход, который охватывает образ жизни, коррекцию вредных привычек и проведение скрининговых исследований. Методы профилактики ДЭНо и КРР разделяются на две категории: первичные профилактические методы, направленные на выявление и коррекцию факторов риска, и вторичные профилактические методы, подразумевающие диагностику (скрининг) и удаление эпителиальных новообразований толстой кишки.

**Первичная профилактика ДЭНо и КРР** включает в себя необходимость соблюдения определенного образа жизни, а также исключения факторов риска развития ДЭНо и КРР.

Существует корреляция между снижением риска развития ДЭНо, КРР и пищевым поведением человека, направленным на увеличение потребление овощей и фруктов, цельного зерна, исключение большого количества красного и переработанного мяса, пищи с высоким содержанием жиров, а также ограничение потребления алкоголя [281-283].

Для профилактики ДЭНо и КРР также необходима физическая активность, способствующая поддержанию оптимальной массы тела и отказ от курения [281, 282].

**Вторичная профилактика ДЭНо и КРР (скрининг)** включает в себя диагностику и удаление ДЭНо толстой кишки, что позволяет снизить риск развития КРР [284].

- **Рекомендуется** экспресс-исследование кала на скрытую кровь иммунохроматографическим методом больным старше 18 лет [283].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** к преимуществам анализа кала на скрытую кровь относят: неинвазивность, чувствительность к раку и аденомам составляет 79% и 30%, соответственно, и низкую стоимость [285, 286].

- У лиц после 18 лет с положительным экспресс-исследованием кала на скрытую кровь иммунохроматографическим методом **рекомендовано** использовать скрининговую или диагностическую колоноскопию с выявлением и удалением всех ДЭНо [287].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Колоноскопия является золотым стандартом скрининга КРР и является первичным методом обследования особенно у лиц с высоким риском развития КРР (наследственные синдромы, пациенты с длительным анамнезом воспалительных заболеваний толстой кишки) [287].

Первичная скрининговая колоноскопия должна проводиться по достижении 40-летнего возраста (Приказ Минздрава России от 27.04.2021 N 404н (ред. от 01.02.2022) «Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения») [48]. У пациентов, имеющих родственников первой линии с КРР, скрининговую колоноскопию необходимо выполнять в возрасте на 10 лет моложе, чем возраст кровного родственника на момент постановки диагноза КРР [288].

Сроки наблюдения за пациентами, у которых выполнено эндоскопическое электрохирургическое удаление эпителиальных новообразований толстой кишки обуславливаются морфологической характеристикой этих новообразований, а также методикой их удаления [289].

- **Рекомендуется** при выборе интервала для выполнения повторной колоноскопии после удаления ДЭНо использовать критерии низкого и высокого риска развития КРР у лиц старше 18 лет [290-293].

**Уровень убедительности рекомендации – С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Комментарии:** пациентам с низким риском развития КРР: 1-4 аденомы <10 мм с дисплазией низкой степени с/без ворсинчатых компонентов, или с любым зубчатым полипом менее 10 мм без дисплазии) рекомендуется проводить повторную колоноскопию через 3 года [290, 291].

Контрольная колоноскопия через 1-2 года рекомендована пациентам высокого риска КРР: аденомы  $\geq 10$  мм при количестве аденом  $\geq 5$ , зубчатые полипы  $\geq 10$  мм, а также зубчатые полипы любого размера с дисплазией [291].

В случае если при первой контрольной колоноскопии не обнаружены полипы, требующие наблюдения, повторная колоноскопия выполняется через 3 года. При выявлении на первой контрольной колоноскопии полипов, соответствующих высокому риску КРР, следующее эндоскопическое исследование проводится через 1-2 года (табл. 3) [292, 293].

**Таблица 3 Интервалы между повторными колоноскопиями [290-297]**

Первичная находка	Колоноскопия после удаления опухоли через	Повторная колоноскопия через	Последующее наблюдение через
-------------------	-------------------------------------------	------------------------------	------------------------------

Фрагментарная резекция аденомы	3-6 месяцев	1 год	3 года
Критерии высокого риска КРР	1-2 года	3 года	По критериям риска
Критерии низкого риска КРР	3 года	По критериям риска	По критериям риска

- **Рекомендуется** при выборе сроков выполнения повторной колоноскопии после удаления ДЭНо учитывать способ выполненной полипэктомии [294-297].

**Уровень убедительности рекомендации – В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:** В случае фрагментарной резекции полипа размером более 20 мм необходимо провести эндоскопический контроль через 3-6 месяцев, затем провести контрольную колоноскопию через 1 год. Это связано с тем, что фрагментарное удаление ДЭНо сопряжено с существенным риском рецидива опухоли и развития интервального КРР [294-297].

## **6. Организация оказания медицинской помощи**

Медицинская помощь пациентам с доброкачественными новообразованиями толстой кишки, за исключением медицинской помощи в рамках клинической апробации, в соответствии с федеральным законом от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), организуется и оказывается:

1) В соответствии с положением об организации оказания медицинской помощи по видам медицинской помощи, которое утверждается Минздравом России;

2) В соответствии с приказом Минздрава России от 06.12.2017 N 974н «Об утверждении Правил проведения эндоскопических исследований», приказом Минздравсоцразвития России от 02.04.2010 N 206н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению с заболеваниями толстой кишки, анального канала и промежности колопроктологического профиля», приказом Минздрава России от 15.11.2012 N 922н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "хирургия", приказом Минздрава России от 19.02.2021 N 116н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях», Приказом Минздрава России от 09.06.2020 N 560н «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований», Приказом Минздрава России от 08.06.2020 N 557н "Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований»,

Приказом Минздрава России от 18.05.2021 N 464н «Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований»;

3) На основе настоящих клинических рекомендаций;

4) С учетом стандартов медицинской помощи, утвержденных Минздравом России.

Направление на диагностическое исследование при подозрении на наличие доброкачественного новообразования толстой кишки осуществляется в соответствии с приказом Минздрава России от 06.12.2017 N 974н «Об утверждении Правил проведения эндоскопических исследований», после предварительной оценки рисков предстоящего вмешательства.

Диагностика доброкачественных новообразований толстой кишки проводится в рамках оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи лечения в амбулаторных условиях или условиях дневного стационара, при оказании медицинской помощи при санаторно-курортном лечении врачом-эндоскопистом и другими врачами-специалистами в эндоскопическом кабинете, который является структурным подразделением медицинской организации или иного учреждения, осуществляющего медицинскую деятельность, либо входит в состав эндоскопического отделения медицинской организации.

Во время диагностической колоноскопии может осуществляться тотальная биопсия ПЭНо размером до 10 мм методом холодной тотальной петлевой или щипцовой биопсии. Рекомендованное количество новообразований, подлежащих тотальной биопсии, не должно превышать 5 [298]. Частота развития осложнения при осуществлении тотальной биопсии методом холодной полипэктомии [299] в амбулаторных условиях составляет: 0,07% – перфорация, 0,14% – кровотечение, 0,07% – подслизистая гематома [300], что сопоставимо с осложнениями при диагностической колоноскопии без дополнительных вмешательств. Выполнение тотальной биопсии в амбулаторных условиях методом холодной полипэктомии [299] должно осуществляться врачом-эндоскопистом в эндоскопическом кабинете, который является структурным подразделением медицинской организации или иного учреждения, осуществляющего медицинскую деятельность, и входит в состав эндоскопического отделения медицинской организации. Обязательным условием удаления новообразований является наличие полноценного аппаратно-инструментального оснащения отделения эндоскопии средствами для эндоскопической коррекции осложнений. Рекомендуется весь материал, полученный при эндоскопической биопсии или эндоскопическом удалении новообразований и направляемый на прижизненную морфологическую диагностику, размещать во флаконе с достаточным количеством (не менее, чем 20-кратный объем от объема препарата) 10% раствора

нейтрального (забуференного) формалина на срок не более, чем 24-48 часов (Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 марта 2016 г. № 179н «О Правилах проведения патолого-анатомических исследований»).

Правила выполнения, репрезентативный объем биопсийного материала, правила (стандарт) маркировки, порядок заполнения направления, порядок и сроки доставки в патологоанатомическое отделение, методическое обеспечение гистопатологического исследования (правила фиксации и окраски биоматериала, необходимость выполнения и характер иммуногистохимического исследования) и другие вопросы системно изложены в правилах проведения патологоанатомических исследований (Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 марта 2016 г. № 179н «О Правилах проведения патолого-анатомических исследований»).

При выявлении у пациента доброкачественного новообразования толстой кишки, требующего его удаления, врачи-колопроктологи, врачи-хирурги, врачи-онкологи, направляют пациента на госпитализацию для оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи или специализированной медицинской помощи после предварительной оценки рисков предстоящего вмешательства.

Лечение пациентов с доброкачественными новообразованиями толстой кишки проводится в плановом порядке в эндоскопическом отделении медицинской организации в рамках оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара по профилям «колопроктология», «онкология», «хирургия», а также в рамках оказания специализированной медицинской помощи по указанным профилям в условиях дневного или круглосуточного стационара.

Показанием для госпитализации в медицинскую организацию для оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара является наличие поверхностного эпителиального новообразования (ПЭНо) Is и/или II типа размером менее 10 мм, в количестве до 10 штук, отсутствие рецидивных доброкачественных новообразований и признаков инвазии в подслизистый слой у пациентов с анестезиологическим риском I или II степени по шкале ASA (Приложение Г). Методы удаления – холодная или горячая полипэктомия. Госпитализация возможна при наличии у медицинской организации лицензии на оказание первичной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара по анестезиологии и реаниматологии.

Показаниями для госпитализации в медицинскую организацию для оказания специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара или стационара кратковременного пребывания являются: размер полипов на ножке (Ip): диаметра ножки менее 10 мм, размера его головки менее 20 мм, размер ПЭНо Is и/или II

типа менее 20 мм, отсутствие рецидивных доброкачественных новообразований и признаков инвазии в подслизистый слой, количество образований – до 10, степень анестезиологического риска по шкале ASA – I или II. Методы удаления – холодная или горячая полипэктомия, а также эндоскопическая резекция слизистой оболочки. Госпитализация возможна при наличии у медицинской организации лицензии на оказание первичной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара или стационара кратковременного пребывания по анестезиологии и реаниматологии.

Показаниями для госпитализации в медицинскую организацию для оказания специализированной медицинской помощи в условиях круглосуточного стационара являются: полипы на ножке (Ip) диаметром более 10 мм, головка полипа размером более 20 мм, а также ПЭНО Is и/или II типа и латерально-стелющиеся опухоли размером более 20 мм. Госпитализация также показана при наличии более 10 новообразований, подлежащих удалению, подозрении на поверхностную инвазию или рецидивный характер новообразования, а также у пациентов с полипами любого размера и анестезиологическим риском по шкале ASA III и выше. Высокий риск их развития, таких как риск кровотечения, перфорации, также являются показаниями для направления в круглосуточный стационар. При нахождении пациента в условиях круглосуточного стационара ограничений по методам эндоскопического удаления ПЭНО нет. Госпитализация возможна при наличии у медицинской организации лицензии на оказание специализированной медицинской помощи в стационарных условиях по анестезиологии и реаниматологии (табл. 4).

**Таблица 4**

**Организация оказания медицинской помощи пациентам с эпителиальными новообразованиями**

Вид и условия оказания медицинской помощи	Первичная специализированная медико-санитарная помощь (амбулаторная)	Первичная специализированная медико-санитарная помощь (дневной стационар)	Специализированная медицинская помощь (дневной стационар), стационар кратковременного пребывания	Специализированная медицинская помощь (круглосуточный стационар)
Показания для госпитализации				
Размер и тип ПЭНО	Is и/или II типа менее 10 мм	Is и/или II типа менее 10 мм	Полипы на ножке диаметром менее 10 мм (Ip); головка полипа менее 20 мм (Ip); ПЭНО Is и/или	Полипы на ножке (Ip) более 10 мм; головка полипа более 20 мм; ПЭНО Is и/или II типа, LST более 20 мм

			II типа менее 20 мм	
Количество образований	До 5 штук	До 10 штук	До 10 штук	Не регламентировано
Рецидивные новообразования и инвазия	Не допустимо	Не допустимо	Не допустимо	Подозрение на поверхностную инвазию или рецидивный характер новообразований
Метод удаления ПЭНО	Холодная тотальная петлевая или щипцовая биопсия	Холодная полипэктомия, горячая полипэктомия	Холодная и горячая полипэктомия. Эндоскопическая резекция слизистой оболочки	Без ограничений
Анестезиологический риск (ASA)	I или II	I или II	I или II	I, II, III и выше
Дополнительные показания	-	-	-	Наличие высокого риска кровотечения или перфорации толстой кишки
Оснащение медицинской организации	Эндоскопический кабинет или эндоскопическое отделение	Наличие лицензии на оказание первичной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара по анестезиологии и реаниматологии	Наличие лицензии на оказание первичной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара или стационара кратковременного пребывания по анестезиологии и реаниматологии	Наличие лицензии на оказание специализированной медицинской помощи в стационарных условиях по анестезиологии и реаниматологии.

**7. Дополнительная информация (в том числе факторы влияющие на исход заболевания или состояния)**



- **Возможные нежелательные явления и осложнения при выполнении колоноскопии и удалении ДЭНо толстой кишки.**

Одним из важнейших факторов, влияющих на исход диагностики и лечения/удаления поверхностных эпителиальных новообразований толстой кишки служат возможные нежелательные явления и осложнения. Для их регистрации и классификации по степени тяжести предлагается использовать новую интегрированную классификацию «AGREE» [301] (Приложение Г2). Предлагается регистрировать все нежелательные явления, возникающие, как на этапе подготовки к колоноскопии (даже если запланированная колоноскопия не была проведена), так и при ее проведении и, как минимум, в течение 30 дней после нее. Когда в процессе/после одной колоноскопии возникает несколько нежелательных явлений, которые явно связаны друг с другом, необходимо классифицировать только наиболее серьезные нежелательные явления [302].

Диагностические ошибки (например, неверная интерпретация результатов хромоколоноскопии или эндо-УЗИ) не включены в классификацию «AGREE» нежелательных явлений/осложнений в эндоскопии ЖКТ и рассматриваются отдельно.

- **Кровотечение при выполнении колоноскопии удалении ДЭНо.**

Кровотечение – наиболее частое осложнение при удалении ПЭНо толстой кишки, наблюдается у 0,3% – 6,1% пациентов. Большинство послеоперационных кровотечений развиваются в первые 7 суток, но могут развиться и вплоть до 14 суток после операции [303]. Кишечное кровотечение, в том числе тяжелое, может развиться и после биопсии, а также в результате «грубых» манипуляций эндоскопом во время диагностической колоноскопии [304]. Риск развития кровотечения зависит от состояния пациента, размера и гистологического типа образования, его локализации в кишке, метода удаления.

- Факторами риска развития кровотечения, связанными с состоянием пациента, служат: наличие сердечно-сосудистых заболеваний, в частности артериальной гипертензии; нарушения свертывающей системы крови, в т.ч. в результате приема нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов (НПВС), ингибиторов агрегации тромбоцитов (АТХ В01АС Антиагреганты, кроме гепарина) и антитромботических средств (табл. 5).
- Факторами риска, связанными с характером новообразования, служат: размер образования более 10 мм; диаметр ножки более 5 мм; локализация в правых отделах толстой кишки; малигнизация и наличие воспалительных изменений.
- К факторам риска, обусловленными характером оперативного эндоскопического вмешательства относят: эндоскопическое электрохирургическое удаление новообразования толстой кишки, в особенности EMR и ESD; использование только

режущего (фактор риска непосредственного кровотечения) или исключительно коагулирующего (фактор риска отсроченного кровотечения) тока; видимый пересеченный сосуд в дне раны; выраженное коагуляционное повреждение в дне раны; гематома и видимые мышечные волокна в дне раны. При удалении образований до 10 мм методом холодной петлевой резекции интраоперационное кровотечение возникает с частотой до 5,7%, риск развития отсроченного кровотечения составляет 0% – 0,5%. При выполнении EMR образований более 20 мм риск кровотечения составляет 5% – 7%. При удалении больших (до 40 мм) аденом риск кровотечения увеличивается до 8,9% случаев, при удалении гигантских (более 40 мм) – до 18,4% [305-310].

- **Основным методом инструментальной диагностики, остановки и профилактики рецидива кровотечения служит неотложная колоноскопия.**

Эндоскопическую остановку кровотечения возможно выполнить: при помощи гемостатических щипцов в режиме мягкой коагуляции и/или путем механического гемостаза с использованием устройства для наложения лигатур однократного применения на культю ножки полипа или клип-аппликаторов. Термический гемостаз должен проводиться с большой осторожностью ввиду наличия риска отсроченной перфорации, особенно в правых отделах толстой кишки.

В качестве альтернативного метода гемостаза, возможно применение орошающих гемостатических средств, порошков (Гемоблок, EndoClot, и др.), при их наличии в лечебном учреждении.

В случае неэффективности выполнения эндоскопического гемостаза необходимо выполнение срочного хирургического вмешательства. Тактика при отсроченном кровотечении отражена в Приложении Б5.

Таблица 5

Рекомендации по ведению совершеннолетних пациентов, принимающих антитромботические средства, направляемых на колоноскопию-полипэктомию [311]

Наименование препарата	Низкий риск кровотечения* и низкий риск тромбообразования**	Высокий риск кровотечения*** и низкий риск тромбообразования**	Высокий риск кровотечения*** и высокий риск тромбообразования****
<b>Клопидогрел**</b>	Отмена препарата не требуется	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отмена препарата за 7 дней до процедуры;</li> <li>Возобновление терапии через 1-2 дня после процедуры</li> </ul>	Консультация врача-кардиолога для решения вопроса об отмене препаратов, если: прошло 6-12 месяцев с момента установки коронарного стента с лекарственным покрытием или более 1 месяца с момента установки голометаллического коронарного стента с продолжением приема ацетилсалициловой кислоты**
<b>Варфарин**, Гепарин натрия**</b>	Проверить МНО за 1 неделю до исследования: если МНО находится в пределах терапевтического диапазона, продолжить прием обычной суточной дозы; если МНО выше терапевтического диапазона, но ниже 5- снижать суточную дозу до достижения МНО терапевтического диапазона.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прекратить прием варфарина** за 5 дней до процедуры;</li> <li>Проверить МНО до процедуры, убедиться, что МНО менее 1,5;</li> <li>Возобновить прием варфарина** вечером после процедуры в обычной дозе;</li> <li>Контроль МНО через неделю, чтобы убедиться в адекватности антикоагулянтной терапии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прекратить прием варфарина** за 5 дней до процедуры; <ul style="list-style-type: none"> <li>Начать прием низкомолекулярных гепаринов (АТХ В01АВ Группа гепарина) (Парнапарин натрия**) через 2 дня после отмены Варфарина**;</li> </ul> </li> <li>Отменить прием низкомолекулярных гепаринов (АТХ В01АВ Группа гепарина) (Парнапарин натрия**) в день процедуры</li> <li>Возобновить прием Варфарина** утром в день процедуры в обычной дозе;</li> <li>Продолжить прием низкомолекулярных гепаринов (АТХ В01АВ Группа гепарина) до достижения адекватного МНО.</li> </ul>
<b>Апиксабан**, Ривароксабан**</b>	Пропустить прием/введение препарата утром в день колоноскопии	Отменить препарат за 2 дня до исследования; Возобновить прием препарата через 2-3 дня после колоноскопии;	

<b>Дабигатрана этексилат**</b>	Пациентам с клиренсом креатинина 30-50 мг\мл возможна отмена препарата за 3-5 дней до процедуры. Консультация врача-гематолога при снижении функции почек.		
<b>клопидогрел, прасугрел, тикагрелор**</b>	Отмена препарата не требуется	Отмена препарата за 7 дней до процедуры; Продолжить/начать прием ацетилсалициловой кислоты**.	Консультация врача-кардиолога по возможности отмены препарата; Продолжить прием ацетилсалициловой кислоты**.
<b>ацетилсалициловая кислота**</b>	Отмена препарата не требуется	Консультация врача-кардиолога по возможности отмены препарата	

\* Полипэктомия методом «холодной» петлевой резекции при размере образования менее 10 мм.

\*\* Ишемическая болезнь сердца (ИБС) без стентирования коронарных артерий, цереброваскулярные заболевания, заболевания периферических сосудов; 4 балла и менее по шкале CHA2DS2-VASC (оценки риска инсульта и системной тромбоэмболии у пациентов с фибрилляцией предсердий); ксенотрансплантат сердечного клапана; три и более месяца после венозной тромбоэмболии.

\*\*\* Удаление образований методом «холодной» петлевой резекции при размере образования более 10 мм; EMR/ESD образований любого размера.

\*\*\*\* ИБС со стентированием коронарных артерий; Протезирование аортального или митрального клапана; митральный стеноз с фибрилляцией предсердий; Фибрилляция предсердий с развитием инсульта или транзиторной ишемической атаки и\или трех и более следующих критериев: хроническая сердечная недостаточность\гипертония\возраст старше 75 лет\сахарный диабет; три месяца и менее с момента фибрилляции предсердий с развитием инсульта или транзиторной ишемической атаки; Менее 3-х месяцев после венозной тромбоэмболии; Развитие венозной тромбоэмболии на фоне приема антикоагулянтной терапии.

- **Повреждение стенки толстой кишки при колоноскопии.**

Повреждения стенки толстой кишки могут возникнуть при выполнении диагностической колоноскопии, биопсии и неизбежны при удалении ПЭНО толстой кишки. Степень и глубина повреждения варьируются от поверхностного дефекта слизистой оболочки до перфорации органа и при выполнении резекции новообразований ранжируются в соответствии с Сиднейской классификацией повреждения стенки толстой кишки при выполнении эндоскопической резекции [312].

Выделяют:

- Дефект «типа 0». Обычная пострезекционная рана. Слизистая оболочка с новообразованием полностью иссечена, подслизистый слой частично резецирован. Видны косо направленные пересекающиеся волокна соединительной ткани подслизистого слоя (матово-голубые, если был введен окрашенный раствор); могут быть видны неповрежденные сосуды подслизистого слоя. Риск отсроченной перфорации – отсутствует. Тактика: можно завершать эту резекцию без клипирования.
- Дефект «типа I». Слизистая и подслизистый слой полностью резецированы. Мышечный слой виден, но механически не поврежден. Риск отсроченной перфорации минимален. Тактика: можно завершать эту резекцию; клипирование на усмотрение врача. Авторами классификации клипирование раны выполнено у 31,6% больных.
- Дефект «тип II». Локальная утрата границы между подслизистым и мышечным слоем (как правило из-за фиброза), подозрительная на повреждение мышечного слоя, либо делающая оценку повреждения мышечного слоя невозможной. Риск отсроченной перфорации – 1,7%. Тактика: профилактическое клипирование.
- Дефект «типа III». Мышечный слой поврежден (частично резецирован). Симптом мишени в пострезекционной ране (defect target sign = DTS) или в макропрепарате (specimen target sign = STS). Тактика: клипирование раны для предотвращения отсроченной перфорации; госпитализация; короткий курс антибактериальной терапии с использованием антибиотиков широкого спектра действия; наблюдение в круглосуточном стационаре.
- Дефект «типа IV». Явное / отчетливо определяемое отверстие с белым коагуляционным кольцом вокруг; без видимой контаминации кишечным содержимым. Полнослойная резекция с наличием отверстия; рана чистая (не загрязнена кишечным содержимым). Тактика: немедленное клипирование; госпитализация; антибактериальная профилактика или терапия по согласованию с врачом-клиническим фармакологом; наблюдение в круглосуточном стационаре.

- Дефект «типа V». Явное/отчетливо определяемое отверстие с белым коагуляционным кольцом вокруг, с видимой контаминацией кишечным содержимым. Полнослойная резекция с наличием перфорационного отверстия. Тактика: экстренная госпитализация, решение вопроса о хирургическом вмешательстве.
- Клиническая картина в послеоперационном периоде зависит от глубины и степени повреждения стенки толстой кишки, а также своевременности диагностики осложнений и предпринятых лечебных мер. Наряду с неспецифическими и неопасными проявлениями «послеоперационного дискомфорта» выделяют и характерные проявления, выделяемые в отдельные нозологические единицы.
- Посткоагуляционный синдром (ПКС) встречается в 4,8-14,2% случаев и, как следует из названия, связан с термической травмой мышечной и серозной оболочки толстой кишки без ее перфорации. Типовыми проявлениями ПКС синдрома служат: локальная боль, болезненность при пальпации и симптомы раздражения брюшины в проекции вмешательства; лихорадка и озноб; повышение уровня лейкоцитов и С-реактивного белка. Обзорная рентгенография органов брюшной полости или КТ органов брюшной полости не выявляют признаков перфорации. Для купирования болевого синдрома и общей воспалительной реакции назначают НПВС (АТХ M01A Нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты), а назначение антибиотиков широкого спектра действия (АТХ J01 Антибактериальные препараты системного действия) происходит по согласованию с врачом-клиническим фармакологом. Пациент находится под наблюдением для исключения отсроченной перфорации. Большинство пациентов выздоравливают без осложнений, но в ряде случаев описанная клиническая картина может быть предвестником отсроченной перфорации [313-316].
- Перфорация толстой кишки (дефект типа IV или V по Сиднейской классификации) может развиваться непосредственно во время эндоскопического вмешательства (интраоперационная) и в послеоперационном периоде (отсроченная перфорация). Важно распознать интраоперационную перфорацию непосредственно во время вмешательства. При отсутствии контаминации раны и брюшной полости (дефект IV типа) рекомендуется клипирование сквозного дефекта (в идеале после полного удаления новообразования), госпитализация больного, либо продление ее сроков, проведение антибактериальной профилактики или терапии по согласованию с врачом-клиническим фармакологом и наблюдение в условиях круглосуточного стационара. В случае невозможности эндоскопического ушивания рекомендуется хирургическое вмешательство.

- В том случае, если рана и брюшная полость загрязнены кишечным содержимым (дефект V типа) рекомендуется обсуждение ситуации консилиумом с участием врача-колопроктолога, врача-хирурга. В случае, если допустимо, выполнить клипирование сквозного дефекта, осуществить госпитализацию больного, либо продлить ее сроки, провести антибактериальную профилактику или терапию по согласованию с врачом-клиническим фармакологом. В случае невозможности эндоскопического ушивания рекомендуется хирургическое вмешательство. При ухудшении состояния, появлении признаков перитонита, значительного количества жидкости в брюшной полости или при незаконченной эндоскопической резекции показано хирургическое лечение.
- Отсроченная перфорация представляет собой прободение стенки толстой кишки, которое диагностируется/развивается через определенный период времени после выполнения ЭРСО/ЭДПС. Пропущенная интраоперационная перфорация нередко диагностируется в ближайшем послеоперационном периоде по наличию свободного газа в брюшной полости при обзорной рентгенографии органов брюшной полости или предпочтительнее при КТ органов брюшной полости, которая более чувствительна как метод диагностики. «Истинная» отсроченная перфорация, вызванная глубоким/трансмуральным повреждением стенки кишки во время вмешательства (к примеру, дефект III типа по Сиднейской классификации) развивается в более поздние сроки. Частота отсроченных перфораций достигает 1,0-1,9% после ЭРСО и 0,1–0,4% после ЭДПС. В большинстве случаев отсроченная перфорация подтверждается в течение 14 часов после резекции; в трети случаев – через 24 часа. Отсроченная перфорация диагностируется на основании характерной клиники перфорации полого органа в брюшную полость/забрюшинную клетчатку (признаки интоксикации и воспалительной реакции, боль и болезненность при пальпации живота, перитонеальные симптомы). Объем и метод неотложного хирургического вмешательства определяется в зависимости от локализации перфорации и характера осложнений.
- Фульминантный некротизирующий фасциит (синдром Фурнье) встречается редко, но летальность достигает 20-40%. Причиной возникновения синдрома служит перфорация нижеампулярного отдела прямой кишки. При инфицировании клетчатки таза, инфекционно-воспалительный процесс может распространяться на ткани промежности, передней брюшной стенки, вызывая множественный некроз мышц и воспаление окружающих фасций, что довольно быстро может привести к развитию сепсиса и ДВС-синдрома. Перфорация внебрюшинной части прямой кишки может быть диагностирована как медиастинальная эмфизема, подкожная эмфизема или периректальный абсцесс. Необходимо незамедлительно начать лечение антибиотиками



широкого спектра действия (АТХ J01 Антибактериальные препараты системного действия) и выполнить хирургическое вмешательство.

- Стеноз толстой кишки в зоне эндоскопического вмешательства относится к поздним осложнениям, встречается редко, как правило, после циркулярной резекции/диссекции крупных образований, в частности, прямой кишки. Методом выбора в лечении этого осложнения служит эндоскопическая баллонная дилатация стенозов толстой кишки [317 318].
- Факторы риска, повышающие вероятность возникновения нежелательных явлений / осложнений при эндоскопических операциях, в том числе риск посткоагуляционного синдрома и перфорации кишечной стенки, служат: неадекватная подготовка пациента и кишки к вмешательству; фиброз подслизистого слоя; размеры новообразования (наиболее сложны гигантские ПЭНо , более 40 мм), локализация образования (купол слепой кишки, печеночный и селезеночный изгибы); тип образования и характер его роста; локализация в проекции крупных сосудов; техническая неподготовленность и техническая сложность удаления ПЭНо; малый опыт оперирующего врача-эндоскописта; большая продолжительность операции.
- Одним из ведущих факторов риска служит фиброз подслизистого слоя, причинами возникновения которого служат: воспаление; десмопластическая тканевая реакция в ответ на рост опухоли; масс-эффект опухоли (как правило, при размере новообразования  $\geq 40$  мм); латерально-стелющиеся опухоли негранулярного типа с депрессией LST-NG-PD; локализация ПЭНо в слепой кишке; рост опухоли через складку; ранее выполненная биопсия; «пробные» инъекции в подслизистый слой; неполное удаление с отсрочкой повторного вмешательства и т.д. По выраженности фиброз подслизистого слоя делится на 3 степени: F0 фиброз отсутствует – подслизистый слой прозрачен; F1 – умеренный фиброз – белая паутинообразная структура в прозрачном подслизистом слое; F2 – тяжелый фиброз – белая мышечноподобная структура без прозрачного подслизистого слоя [319].
- Профилактика повреждения кишечной стенки, в соответствии с известными факторами риска начинается с полноценной подготовки пациента к эндоскопическому вмешательству и выбора оптимального метода удаления ПЭНо, в соответствии с рекомендациями, сформулированными в данных КР. Немаловажным аспектом профилактики потенциальной перфорации и выбора оптимальной тактики ведения пациентов служит и распознавание степени повреждения кишечной стенки, для которой используется Сиднейская классификация.

- **Инфекционные осложнения при выполнении колоноскопии.**

К инфекционным осложнениям, связанным с выполнением колоноскопии относят транзиторную бактериемию, причиной которой служит попадание нормальной кишечной флоры в кровеносное русло. Частота бактериемии при колоноскопии достигает 4% (от 0 до 25%), однако клинические проявления инфекции (вплоть до зарегистрированных случаев развития инфекционного эндокардита) крайне редки, и в большинстве случаев не требуют проведения антибиотикопрофилактики. К возможным инфекционным осложнениям колоноскопии относят также развитие параректальных абсцессов, острого аппендицита и острого дивертикулита. По данным литературы, чаще всего из них встречается острый дивертикулит, частота развития которого в течение 30 дней с момента колоноскопии может достигать 0,84 (0,50-1,33) на 1000 колоноскопий. Риск развития осложнений возрастает у пациентов старше 70 лет, а также при наличии дивертикулярной болезни и физическом статусе пациентов II-III по ASA [320, 321].

Антибактериальная терапия в плане профилактики развития инфекционных осложнений при проведении колоноскопии не рекомендуется.

- **Кардиореспираторные осложнения при выполнении колоноскопии.**

К кардиореспираторным осложнениям, связанным с выполнением колоноскопии, относят артериальную гипо- и гипертензию, нарушения сердечного ритма, вазовагальные реакции, дыхательную недостаточность [320, 321]. Частота кардиореспираторных осложнений варьируется в широких пределах от 0,06 до 19,1%, а в группе пациентов старше 80 лет достигает 28,9% [320, 322]. Наиболее серьезными среди осложнений этой группы являются приступ стенокардии, острый инфаркт миокарда, транзиторная ишемическая атака (ТИА) и инсульт [320, 322]. Встречаются они достаточно редко, но требуют проведения ранней дифференциальной диагностики и активных действий. Чаще всего встречается ТИА, частота развития которой в течение 30 дней с момента колоноскопии может достигать 16,8 (16,1-17,6) на 10 000 колоноскопий [320, 323].

Доказано, что в большинстве случаев развитие кардиоваскулярных осложнений при проведении эндоскопических исследований связано с наличием сопутствующей патологии – гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, нарушениями сердечного ритма, ранее перенесенными ОИМ, ОНМК, транзиторными ишемическими атаками [324, 325]. Поэтому до выполнения колоноскопии необходим прием (осмотр, консультация) врача-кардиолога или врача-терапевта первичный.

### Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерий качества	Оценка выполнения
1.	Выполнено выведение эндоскопа из купола слепой кишки до анального канала в течение не менее 6 мин	да/нет
2.	Выполнен учет количества выявленных эпителиальных доброкачественных/злокачественных новообразований с оценкой макроскопического подтипа по Парижской классификации, локализации, размера, оценки признаков предполагаемого строения опухоли/инвазии согласно общепризнанным эндоскопическим классификациям с указанием используемой классификации	да/нет
3.	Выполнена биопсия не менее 6 фрагментов при подозрении на злокачественный характер опухоли	да/нет

### Список литературы

1. Schlemper RJ, Riddell RH, Kato Y, et al. The Vienna classification of gastrointestinal epithelial neoplasia. Gut. 2000;47(2):251-255. doi:10.1136/gut.47.2.251.
2. Nagtegaal ID, Odze RD, Klimstra D, et al. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system. Histopathology. 2020;76(2):182-188. doi:10.1111/his.13975.
3. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. Gastrointest Endosc. 2003;58(6 Suppl):S3-S43 . doi:10.1016/s0016-5107(03)02159-x.
4. Lambert R, Kudo SE, Vieth M, et al. Pragmatic classification of superficial neoplastic colorectal lesions. Gastrointest Endosc. 2009;70(6):1182-1199. doi:10.1016/j.gie.2009.09.015.
5. Bosman FT, World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. World Health Organization classification of tumours. Lyon: IARC Press; 2010:417.
6. Sninsky JA, Shore BM, Lupu GV, et al. Risk factors for colorectal polyps and cancer. Gastrointest Endosc Clin N Am. 2022;32(2):195-213. doi:10.1016/j.giec.2021.12.008.
7. Peery AF, Crockett SD, Murphy CC, et al. Burden and cost of gastrointestinal, liver, and pancreatic diseases in the United States: Update 2021. Gastroenterology. 2022;162(2):621-644. doi:10.1053/j.gastro.2021.10.017.

8. Corley DA, Jensen CD, Marks AR, et al. Variation of adenoma prevalence by age, sex, race, and colon location in a large population: implications for screening and quality programs. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2013;11(2):172-180. doi:10.1016/j.cgh.2012.09.021.
9. Durno CA. Colonic polyps in children and adolescents. *Can J Gastroenterol*. 2007;21(4):233-9. Doi: 10.1155/2007/401674.
10. Soyer T. Polypoid disease of colon in children. *Pediatr Surg Int*. 2020;36(4):447-455. doi: 10.1007/s00383-020-04621-3.
11. Rex DK, Anderson JC, Butterly LF, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2024;100(3):352-381. doi:10.1016/j.gie.2024.04.2905.
12. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [published correction appears in *CA Cancer J Clin*. 2020;70(4):313]. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394-424. doi:10.3322/caac.21492.
13. Wee CC, McCarthy EP, Phillips RS. Factors associated with colon cancer screening: the role of patient factors and physician counseling. *Prev Med*. 2005;41(1):23-29. doi:10.1016/j.ypmed.2004.10.010.
14. Winawer SJ, Zauber AG, Gerdes H, et al. Risk of colorectal cancer in the families of patients with adenomatous polyps. National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med*. 1996;334(2):82-87. doi:10.1056/NEJM199601113340203.
15. Samadder NJ, Curtin K, Tuohy TM, et al. Increased risk of colorectal neoplasia among family members of patients with colorectal cancer: a population-based study in Utah. *Gastroenterology*. 2014;147(4):814-821.e16. doi:10.1053/j.gastro.2014.07.006.
16. Abou Khalil M, Boutros M, Nedjar H, et al. Incidence rates and predictors of colectomy for ulcerative colitis in the era of biologics: results from a provincial database. *J Gastrointest Surg*. 2018;22(1):124-132. doi:10.1007/s11605-017-3530-y.
17. Samadder NJ, Smith KR, Hanson H, et al. Increased risk of colorectal cancer among family members of all ages, regardless of age of index case at diagnosis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2015;13(13):2305-2311.e1. doi:10.1016/j.cgh.2015.06.040.
18. Шелыгин ЮА, Кашников ВН, Фролов СА, et al. Молекулярно-генетическое исследование наследственной предрасположенности к разным формам полипоза толстой кишки. *Колопроктология*. 2013;1(43):9-14.
19. Shen Q, Zhou Y, Liu X, et al. Clinical and Genetic Characteristics of Pediatric Colorectal Cancer. *Pediatr Blood Cancer*. 2025 Apr;72(4):e31569. doi: 10.1002/pbc.31569.

20. Cairns SR, Scholefield JH, Steele RJ, et al. Guidelines for colorectal cancer screening and surveillance in moderate and high risk groups (update from 2002). *Gut*. 2010;59(5):666-689. doi:10.1136/gut.2009.179804.
21. Бакулин ИГ, Жарков АВ, Журавлева МС, и др. Скрининг колоректального рака: состояние проблемы и перспективы. *Профилактическая медицина*. 2023;26(12):12-18.
22. Максимова ПЕ, Голубинская ЕП, Сеферов БД, и др. Колоректальный рак: эпидемиология, канцерогенез, молекулярно-генетические и клеточные механизмы резистентности к терапии (аналитический обзор). *Колопроктология*. 2023;22(2):160-171. doi:10.33878/2073-7556-2023-22-2-160-171.
23. Li J, Ma X, Chakravarti D, et al. Genetic and biological hallmarks of colorectal cancer. *Genes Dev*. 2021;35(11-12):787-820. doi:10.1101/gad.348226.120.
24. Dekker E, Tanis PJ, Vleugels JLA, et al. Colorectal cancer. *Lancet*. 2019;394(10207):1467-1480. doi:10.1016/S0140-6736(19)32319-0.
25. Boutin AT, Liao WT, Wang M, et al. Oncogenic Kras drives invasion and maintains metastases in colorectal cancer. *Genes Dev*. 2017;31(4):370-382. doi:10.1101/gad.293449.116.
26. Liao W, Overman MJ, Boutin AT, et al. KRAS-IRF2 axis drives immune suppression and immune therapy resistance in colorectal cancer. *Cancer Cell*. 2019;35(4):559-572.e7. doi:10.1016/j.ccell.2019.02.008.
27. Rashtak S, Rego R, Sweetser SR, et al. Sessile serrated polyps and colon cancer prevention. *Cancer Prev Res (Phila)*. 2017;10(5):270-278. doi:10.1158/1940-6207.CAPR-16-0264.
28. Каприн АД, Старинский ВВ, Шахзадова АО. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2021.
29. Siegel RL, Miller KD, Goding Sauer A, et al. Colorectal cancer statistics, 2020. *CA Cancer J Clin*. 2020;70(3):145-164. doi:10.3322/caac.21601.
30. Clinton SK, Giovannucci EL, Hursting SD. The World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Third Expert Report on Diet, Nutrition, Physical Activity, and Cancer: Impact and Future Directions. *J Nutr*. 2020;150(4):663-671. doi:10.1093/jn/nxz268.
31. Sullivan T, Sullivan R, Ginsburg OM. Screening for cancer: considerations for low- and middle-income countries. In: Gelband H, Jha P, Sankaranarayanan R, et al, eds. *Cancer: Disease Control Priorities*. 3rd ed. Vol 3. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2015:211-222. doi:10.1596/978-1-4648-0349-9\_ch12.

32. Navarro M, Nicolas A, Ferrandez A, et al. Colorectal cancer population screening programs worldwide in 2016: an update. *World J Gastroenterol*. 2017;23(20):3632-3642. doi:10.3748/wjg.v23.i20.3632.
33. Edwards BK, Ward E, Kohler BA, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2006, featuring colorectal cancer trends and impact of interventions (risk factors, screening, and treatment) to reduce future rates. *Cancer*. 2010;116(3):544-573. doi:10.1002/cncr.24760.
34. Sullivan BA, Noujaim M, Roper J. Cause, epidemiology, and histology of polyps and pathways to colorectal cancer. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2022;32(2):177-194. doi:10.1016/j.giec.2021.12.001.
35. Kuntz KM, Lansdorp-Vogelaar I, Rutter CM, et al. A systematic comparison of microsimulation models of colorectal cancer: the role of assumptions about adenoma progression. *Med Decis Making*. 2011;31(4):530-539. doi:10.1177/0272989X11408730.
36. Arminski TC, McLean DW. Incidence and distribution of adenomatous polyps of the colon and rectum based on 1,000 autopsy examinations. *Dis Colon Rectum*. 1964;7(3):249-261. doi:10.1007/BF02626694.
37. Jass JR, Young PJ, Robinson EM. Predictors of presence, multiplicity, size and dysplasia of colorectal adenomas. A necropsy study in New Zealand. *Gut*. 1992;33(11):1508-1514. doi:10.1136/gut.33.11.1508.
38. Johannsen LG, Momsen O, Jacobsen NO. Polyps of the large intestine in Aarhus, Denmark. An autopsy study. *Scand J Gastroenterol*. 1989;24(7):799-806. doi:10.3109/00365528909089216.
39. Williams AR, Balasooriya BA, Day DW. Polyps and cancer of the large bowel: A necropsy study in Liverpool. *Gut*. 1982;23(10):835-842. doi:10.1136/gut.23.10.835.
40. Koninckx CR, Donat E, Benninga MA, et al. The use of fecal calprotectin testing in paediatric disorders: a position paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology and Nutrition Gastroenterology Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2021;72:617–640. doi: 10.1097/MPG.0000000000003046.
41. Thakkar K, Fishman DS, Gilger MA. Colorectal polyps in childhood. *Curr Opin Pediatr*. 2012;24:632–637. doi: 10.1097/MOP.0b013e328357419f.
42. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med*. 2012;366(8):687-696. doi:10.1056/NEJMoa1100370.

43. Lieberman DA, Weiss DG, Bond JH, et al. Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2000;343(3):162-168. doi:10.1056/NEJM200007203430301.
44. Nishihara R, Wu K, Lochhead P, et al. Long-term colorectal-cancer incidence and mortality after lower endoscopy. *N Engl J Med.* 2013;369(12):1095-1105. doi:10.1056/NEJMoa1301969.
45. Heitman SJ, Ronksley PE, Hilsden RJ, et al. Prevalence of adenomas and colorectal cancer in average risk individuals: A systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2009;7(12):1272-1278. doi:10.1016/j.cgh.2009.05.032.
46. Imperiale TF, Ransohoff DF, Itzkowitz SH, et al. Multitarget stool DNA testing for colorectal-cancer screening. *N Engl J Med.* 2014;370(14):1287-1297. doi:10.1056/NEJMoa1311194.
47. Kaminski MF, Wieszczyn P, Rupinski M, et al. Increased rate of adenoma detection associates with reduced risk of colorectal cancer and death. *Gastroenterology.* 2017;153(1):98-105. doi:10.1053/j.gastro.2017.04.006.
48. Wong MCS, Huang J, Huang JLW, et al. Global prevalence of colorectal neoplasia: A systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2020;18(3):553-561.e10. doi:10.1016/j.cgh.2019.07.015/
49. Corley DA, Jensen CD, Marks AR, et al. Variation of adenoma prevalence by age, sex, race, and colon location in a large population: implications for screening and quality programs. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013;11(2):172-180. doi:10.1016/j.cgh.2012.09.021.
50. Huck MB, Bohl JL. Colonic polyps: diagnosis and surveillance. *Clin Colon Rectal Surg.* 2016;29(4):296-305. doi:10.1055/s-0036-1584091.
51. Gao P, Zhou K, Su W, et al. Endoscopic management of colorectal polyps. *Gastroenterol Rep (Oxf).* 2023;11:goad027 . doi:10.1093/gastro/goad027.
52. Mlynarsky L, Zelber-Sagi S, Miller E, et al. Endoscopic resection of large colorectal adenomas – clinical experience of a tertiary referral centre. *Colorectal Dis.* 2018;20(5):391-398. doi:10.1111/codi.13954.
53. Williams JG, Pullan RD, Hill J, et al. Management of the malignant colorectal polyp: ACPGBI position statement. *Colorectal Dis.* 2013;15(Suppl 2):1-38. doi:10.1111/codi.12262.
54. Lambert R, Kudo SE, Vieth M, et al. Pragmatic classification of superficial neoplastic colorectal lesions. *Gastrointest Endosc.* 2009;70(6):1182-1199. doi:10.1016/j.gie.2009.09.015.



55. Кузин МН, Нечипай АМ, ред. Справочник классификаций, применяемых в эндоскопии желудочно-кишечного тракта: учебно-методическое пособие. 2-е изд., перераб., испр. и доп. Санкт-Петербург: СпецЛит; 2020:254.
56. Bogie RMM, Veldman MHJ, Snijders LARS, et al. Endoscopic sub-types of colorectal laterally spreading tumors (LSTs) and the risk of submucosal invasion: a meta-analysis. *Endoscopy*. 2018;50(3):263-282. doi:10.1055/s-0043-122385.
57. Hayashi N, Tanaka S, Hewett DG, et al. Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic (NICE) classification. *Gastrointest Endosc*. 2013;78(4):625-632. doi:10.1016/j.gie.2013.04.185.
58. Tanaka S, Hirata M, Oka S, et al. Clinical significance of narrow band imaging (NBI) in diagnosis and treatment of colorectal tumor. *Gastroenterol Endosc*. 2008;50(7):1289-1297. doi:10.1007/s00535-008-2262-x.
59. Sano Y, Tanaka S, Kudo SE, et al. Narrow-band imaging (NBI) magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team. *Dig Endosc*. 2016;28(5):526-533. doi:10.1111/den.12644.
60. Kobayashi S, Yamada M, Takamaru H, et al. Diagnostic yield of the Japan NBI Expert Team (JNET) classification for endoscopic diagnosis of superficial colorectal neoplasms in a large-scale clinical practice database. *United European Gastroenterol J*. 2019;7(7):914-923. doi:10.1177/2050640619845987.
61. Iwatate M, Sano Y, Tanaka S, et al. Validation study for development of the Japan NBI Expert Team classification of colorectal lesions. *Dig Endosc*. 2018;30(5):642-651. doi:10.1111/den.13065.
62. Kobayashi S, Yamada M, Takamaru H, et al. Diagnostic yield of the Japan NBI Expert Team (JNET) classification for endoscopic diagnosis of superficial colorectal neoplasms in a large-scale clinical practice database. *United European Gastroenterol J*. 2019;7(7):914-923. doi:10.1177/2050640619845987.
63. Ijspeert JEG, Bastiaansen BAJ, van Leerdam ME, et al. Development and validation of the WASP classification system for optical diagnosis of adenomas, hyperplastic polyps and sessile serrated adenomas/polyps. *Gut*. 2016;65(6):963-970. doi:10.1136/gutjnl-2014-308411.
64. Hazewinkel Y, López-Cerón M, East JE, et al. Endoscopic features of sessile serrated adenomas: Validation by international experts using high-resolution white-light endoscopy and narrow-band imaging. *Gastrointest Endosc*. 2013;77(6):916-924. doi:10.1016/j.gie.2013.02.014.

65. Ijspeert JE, Bastiaansen BA, van Leerdam ME, et al. Development and validation of the WASP classification system for optical diagnosis of adenomas, hyperplastic polyps and sessile serrated adenomas/polyps. *Gut*. 2016;65(6):963-970. doi:10.1136/gutjnl-2014-308411.
66. Li M. Kudo's pit pattern classification for colorectal neoplasms: a meta-analysis. *World J Gastroenterol*. 2014;20(40):12649-12656. doi:10.3748/wjg.v20.i40.12649.
67. Kudo S, Hirota S, Nakajima T, et al. Colorectal tumours and pit pattern. *J Clin Pathol*. 1994;47(10):880-885. doi:10.1136/jcp.47.10.880.
68. Олейникова НА, Мальков ПГ, Данилова НВ. Новое в классификации злокачественных эпителиальных опухолей толстой кишки (ВОЗ, 2019, 5-е издание). *Архив патологии*. 2020;82(3):38-46.
69. Schlemper RJ, Riddell RH, Kato Y, et al. The Vienna classification of gastrointestinal epithelial neoplasia. *Gut*. 2000;47(2):251-255. doi:10.1136/gut.47.2.251.
70. Dixon MF. Gastrointestinal epithelial neoplasia: Vienna revisited. *Gut*. 2002;51(1):130-131. doi:10.1136/gut.51.1.130.
71. Haggitt RC, Glotzbach RE, Soffer EE, et al. Prognostic factors in colorectal carcinomas arising in adenomas: implications for lesions removed by endoscopic polypectomy. *Gastroenterology*. 1985;89(2):328-336. doi:10.1016/0016-5085(85)90333-6.
72. Aarons CB, Shanmugan S, Bleier JI. Management of malignant colon polyps: current status and controversies. *World J Gastroenterol*. 2014;20(43):16178-16183. doi:10.3748/wjg.v20.i43.16178.
73. Kudo S. Early Colorectal Cancer. Detection of Depressed Types of Colorectal Carcinoma. Tokyo: IGAKU-SHOIN; 1993:88-90.
74. Kikuchi R, Takano M, Takagi K, et al. Management of early invasive colorectal cancer. Risk of recurrence and clinical guidelines. *Dis Colon Rectum*. 1995;38(12):1286-1295. doi:10.1007/BF02049154.
75. Brierley JD, Gospodarowicz MK, Wittekind C, eds. Union for International Cancer Control (UICC) TNM Classification of Malignant Tumours. 8th ed. Wiley-Blackwell; 2017.
76. Wittekind C, Compton CC, Greene FL, et al. TNM residual tumor classification revisited. *Cancer*. 2002;94(9):2511-2516. doi:10.1002/cncr.10492.
77. Chen CX, Ji F, Mao YS, et al. The detection rate and pathological analysis of colorectal polyps in 22,738 asymptomatic population cases. *Zhejiang Med J*. 2011;33(5):688-690.
78. Long X, Li X, Ma L, et al. Clinical and endoscopic-pathological characteristics of colorectal polyps: an analysis of 1,234 cases. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(10):19367-19373.
79. Long X, Li X, Ma L, et al. Clinical and endoscopic-pathological characteristics of colorectal polyps: an analysis of 1,234 cases. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(10):19367-19373.

80. Chaput U, Alberto SF, Terris B, et al. Risk factors for advanced adenomas amongst small and diminutive colorectal polyps: a prospective monocenter study. *Dig Liver Dis.* 2011;43(8):609-612. doi:10.1016/j.dld.2011.02.002.
81. Lucendo AJ, Guagnozzi D, Angueira T, et al. The relationship between proximal and distal colonic adenomas: is screening sigmoidoscopy enough in the presence of a changing epidemiology? *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2013;25(8):973-980. doi:10.1097/MEG.0b013e3283614b57.
82. Eichenseer PJ, Dhanekula R, Jakate S, et al. Endoscopic mis-sizing of polyps changes colorectal cancer surveillance recommendations. *Dis Colon Rectum.* 2013;56(3):315-321. doi:10.1097/DCR.0b013e31826dd138.
83. Лебедева ЛЛ, Малащенко ВН, Ширяев НП, и др. Оценка анкетного метода скрининга колоректального рака. *Актуальные вопросы медицинской науки.* 2023;1:222.
84. Lieberman DA, Weiss DG, Bond JH, et al. Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2000;343(3):162-168. doi:10.1056/NEJM200007203430301.
85. Wu W, Huang J, Tan S, et al. Screening methods for colorectal cancer in Chinese populations. *Hong Kong Med J.* 2022;28(2):183-185. doi:10.12809/hkmj219917.
86. Long X, Li X, Ma L, et al. Clinical and endoscopic-pathological characteristics of colorectal polyps: an analysis of 1,234 cases. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(10):19367-19373.
87. Fernandes C, Estevinho M, Marques Cruz M, et al. Adenoma detection rate by colonoscopy in real-world population-based studies: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy.* 2025;57(1):49-61. doi:10.1055/a-2382-5795.
88. Куловская Д.П., Шельгин Ю.А., Стародубов В.И., и др. Эффективность модели скрининга колоректального рака с использованием групп риска. *Профилактическая медицина.* 2024;27(5):12-22. doi: 10.17116/profmed20242705112.
89. Kay M, Eng K, Wyllie R. Colonic polyps and polyposis syndromes in pediatric patients. *Curr Opin Pediatr.* 2015 Oct;27(5):634-41. doi: 10.1097/MOP.0000000000000265/.
90. Разумовский АЮ, ред. *Детская хирургия: национальное руководство.* Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2021:280.
91. Куловская Д.П., Шельгин Ю.А., Фролов С.А., Ачкасов С.И. Валидация опросника по оценке степени риска обнаружения колоректального рака. *Колопроктология.* 2023; т. 22, No 3, с. 76–84. doi: 10.33878/2073-7556-2023-22-3-76-84.
92. Thumbe V, Iqbal M, Bhalerao S. Accuracy of digital rectal examination in the estimation of height of rectal lesions. *Tech Coloproctol.* 2007;11(2):111-113. doi:10.1007/s10151-007-0339-9.

93. Bains L, Lal P, Vindal A, et al. Giant villous adenoma of rectum—what is the malignant potential and what is the optimal treatment? A case and review of literature. *World J Surg Oncol*. 2019;17(1):109. doi:10.1186/s12957-019-1650-4.
94. Morino M, Risio M, Bach S, et al. Early rectal cancer: the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) clinical consensus conference. *Surg Endosc*. 2015;29(4):755-773. doi:10.1007/s00464-015-4067-3.
95. Di Nardo G, Esposito F, Ziparo C, et al. Faecal calprotectin and ultrasonography as non-invasive screening tools for detecting colorectal polyps in children with sporadic rectal bleeding: a prospective study. *Ital J Pediatr*. 2020 May 20;46(1):66. doi: 10.1186/s13052-020-00828-1.
96. Beloosesky Y, Grinblat J, Weiss A, et al. Electrolyte disorders following oral sodium phosphate administration for bowel cleansing in elderly patients. *Arch Intern Med*. 2003;163(7):803-808. doi:10.1001/archinte.163.7.803.
97. Markowitz GS, Stokes MB, Radhakrishnan J, et al. Acute phosphate nephropathy following oral sodium phosphate bowel purgative: an underrecognized cause of chronic renal failure. *J Am Soc Nephrol*. 2005;16(11):3389-3396. doi:10.1681/ASN.2005050496.
98. Zhang X, Jiang X, Shi L. Risk factors for delayed colorectal postpolypectomy bleeding: a meta-analysis. *BMC Gastroenterol*. 2024;24(1):162. doi:10.1186/s12876-024-03251-6.
99. Yan Z, Gao F, Xie J, et al. Incidence and risk factors of colorectal delayed post-polypectomy bleeding in patients taking antithrombotics. *J Dig Dis*. 2021;22(8):481-487. doi:10.1111/1751-2980.13034.
100. Сотников ВН, Разживина АА, Веселов ВВ, и др. Колоноскопия в диагностике заболеваний толстой кишки. Москва: Экстрапринт; 2006:280.
101. IJ JE, Rana SA, Atkinson NS, et al. Clinical risk factors of colorectal cancer in patients with serrated polyposis syndrome: a multicentre cohort analysis. *Gut*. 2017;66(2):278-284. doi:10.1136/gutjnl-2015-310630.
102. Rivero-Sanchez L, Lopez-Ceron M, Carballal S, et al. Reassessment colonoscopy to diagnose serrated polyposis syndrome in a colorectal cancer screening population. *Endoscopy*. 2017;49(1):44-53. doi:10.1055/s-0042-119035.
103. Van Herwaarden YJ, Verstegen MH, Dura P, et al. Low prevalence of serrated polyposis syndrome in screening populations: a systematic review. *Endoscopy*. 2015;47(12):1043-1049. doi:10.1055/s-0034-1392416.

104. Colussi D, Zagari RM, Morini B, et al. Prevalence of serrated polyposis syndrome in an FIT-based colorectal cancer screening cohort in Italy. *Gut*. 2017;66(8):1532-1533. doi:10.1136/gutjnl-2017-313778.
105. Rodriguez-Alcalde D, Carballal S, Moreira L, et al. High incidence of advanced colorectal neoplasia during endoscopic surveillance in serrated polyposis syndrome. *Endoscopy*. 2019;51(2):142-151. doi:10.1055/a-0750-5684.
106. Tacheci I, Kopacova M, Bures J. Peutz-Jeghers syndrome. *Curr Opin Gastroenterol*. 2021;37(3):245-254. doi:10.1097/MOG.0000000000000718.
107. Larsen Haidle J, MacFarland SP, Howe JR. Juvenile polyposis syndrome. In: Adam MP, Feldman J, Mirzaa GM, et al, eds. *GeneReviews® [Internet]*. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 2003:1993-2025.
108. Cichy W, Klineciewicz B, Plawski A. Juvenile polyposis syndrome. *Arch Med Sci*. 2014;10(3):570-577. doi:10.5114/aoms.2014.43750.
109. Teixeira C, Martins C, Dantas E, et al. Interval colorectal cancer after colonoscopy. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*. 2019;84(3):284-289. doi:10.1016/j.rgmx.2018.04.006.
110. Olén O, Erichsen R, Sachs MC, et al. Colorectal cancer in ulcerative colitis: a Scandinavian population-based cohort study. *Lancet*. 2020;395(10218):123-131. doi:10.1016/S0140-6736(19)32545-0.
111. Olén O, Erichsen R, Sachs MC, et al. Colorectal cancer in Crohn's disease: a Scandinavian population-based cohort study. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2020;5(5):475-484. doi:10.1016/S2468-1253(20)30005-4.
112. Федянин МЮ, Гладков ОА, Гордеев СС, и др. Практические рекомендации по лекарственному лечению рака прямой кишки. Злокачественные опухоли. Практические рекомендации. RUSSCO. 2021;11:23.
113. Гречин АИ, Пикунов ДЮ, Майновская ОА, и др. Хронический лучевой проктит: современные возможности диагностики и лечения (обзор литературы). *Колопроктология*. 2018;3:66-74. doi:10.33878/2073-7556-2018-0-3-66-74.
114. Saito Y, Oka S, Kawamura T, et al. Colonoscopy screening and surveillance guidelines. *Dig Endosc*. 2021;33(4):486-519. doi:10.1111/den.13972.
115. Lee YJ, Park JH. The Most Common Cause of Lower Gastrointestinal Bleeding without Other Symptoms in Children is Colonic Polyp: Is Total Colonoscopy Needed? *Clin Endosc*. 2019 May;52(3):207-208. doi: 10.5946/ce.2019.084.
116. Завьялов ДВ, Реутова ЮВ, Мельникова ЕВ, и др. Применение фекального теста на скрытую кровь для выявления колоректальной патологии. Опыт в ярославском регионе. *Колопроктология*. 2017;4(62):30-33.

117. Glynn-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E, et al. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2017;28(suppl\_4):iv22-iv40 . doi:10.1093/annonc/mdx224.
118. Матроницкий РБ, Мельников МВ, Чупрынин ВД, и др. Эндоскопическая диагностика колоректального эндометриоза. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2013;3:11-14.
119. Wendler D, Wertheimer A. Why is coerced consent worse than no consent and deceived consent? *J Med Philos.* 2017;42(2):114-131. doi:10.1093/jmp/jhw064.
120. Wendler D. The permissibility of deception in riskier research. *Ethics Hum Res.* 2020;42(2):34-40. doi:10.1002/eahr.500046.
121. Bergus GR, Levin IP, Elstein AS. Presenting risks and benefits to patients. *J Gen Intern Med.* 2002;17(8):612-617. doi:10.1046/j.1525-1497.2002.11001.x.
122. Brett Hauber A, Fairchild AO, Reed Johnson F. Quantifying benefit-risk preferences for medical interventions: an overview of a growing empirical literature. *Appl Health Econ Health Policy.* 2013;11(4):319-329. doi:10.1007/s40258-013-0028-y.
123. Завьялов ДВ, Кашин СВ. Современный опыт применения трисульфата при подготовке к колоноскопии с позиции клинической безопасности. *Колопроктология.* 2020;19(4):93-99.
124. Agha OQ, Alsayid M, Brown MD. Bowel preparation in diabetic patients undergoing colonoscopy. *Ann Gastroenterol.* 2021;34(3):310-315. doi:10.20524/aog.2021.0599.
125. Mandolesi D, Frazzoni L, Bazzoli F, et al. The management of 'hard-to-prepare' colonoscopy patients. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2017;11(8):731-740. doi:10.1080/17474124.2017.1338947.
126. Ding L, Duan J, Yang T, et al. Advanced intestinal regulation improves bowel preparation quality in patients with constipation: A systematic review and network meta-analysis. *Front Pharmacol.* 2023;13:964915. doi:10.3389/fphar.2022.964915.
127. Hammami A, Elloumi H, Bouali R, et al. Clinical practice standards for colonoscopy. *Tunis Med.* 2021;99(10):952-960.
128. Завьялов ДВ, Кашин СВ. Пропущенные неоплазии толстой кишки. *Колопроктология.* 2015;1(51):32-37.
129. Завьялов ДВ, Кашин СВ, Видяева НС, и др. Подготовка к колоноскопии и путь решения проблемы ее неадекватности. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2018;5(153):93-97.

130. Веселов, ВВ, Федоров ЕД, Иванова ЕВ, и др. Клинические рекомендации. Подготовка пациентов к эндоскопическому исследованию толстой кишки". Издание третье, переработанное и дополненное. Москва. – 2017:78.
131. Rex DK. Optimal bowel preparation - a practical guide for clinicians. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2014;11(7):419-425. doi:10.1038/nrgastro.2014.35.
132. Кузин МН, Субботин АМ, Нечипай АМ, и др. Нижегородская шкала подготовки толстой кишки к колоноскопии. *Поволжский онкологический вестник*. 2017;5(32):64-76.
133. Шульпекова ЮО. Качественная подготовка к колоноскопии – залог точной диагностики. *Медицинский совет*. 2017;15:82-88.
134. Wang CL, Huang ZP, Chen K, et al. Adenoma miss rate determined by very shortly repeated colonoscopy: Retrospective analysis of data from a single tertiary medical center in China. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(38):e12297 . doi:10.1097/MD.00000000000012297.
135. Kastenberg D, Bertiger G, Brogadir S. Bowel preparation quality scales for colonoscopy. *World J Gastroenterol*. 2018;24(26):2833-2843. doi:10.3748/wjg.v24.i26.2833.
136. Alvi H, Rasheed T, Shaikh MA, et al. Impact of bowel preparation on caecal intubation time during colonoscopy. *Pak J Med Sci*. 2019;35(6):1516-1519. doi:10.12669/pjms.35.6.103.
137. Шавров АА, Кошурникова АС, Старостина ИЕ, и др. Колоноскопия у детей: факторы риска неудовлетворительной подготовки и оценка способов очистки толстой кишки. *Клиническая эндоскопия*. 2023;65(4):51-58. doi:10.31146/2415-7813-endo-65-4-51-58.
138. Кашин СВ, Никонов ЕЛ, Нехайкова НВ, и др. Стандарты качественной колоноскопии. *Доказательная гастроэнтерология*. 2019;8(1-2):3-34.
139. Millien VO, Mansour NM. Bowel preparation for colonoscopy in 2020: a look at the past, present, and future. *Curr Gastroenterol Rep*. 2020;22(6):28. doi:10.1007/s11894-020-00764-4.
140. Saraiva S, Rosa I, Dias Pereira A. Use of the Boston Bowel Preparation Scale in the real life setting: what affects it? *Rev Esp Enferm Dig*. 2021;113(8):625. doi:10.17235/reed.2020.7678/2020.
141. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, et al. The Boston Bowel Preparation Scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endosc*. 2009;69(3 Pt 2):620-625. doi:10.1016/j.gie.2008.05.057.
142. Calderwood AH, Jacobson BC. Comprehensive validation of the Boston Bowel Preparation Scale. *Gastrointest Endosc*. 2010;72(4):686-692. doi:10.1016/j.gie.2010.06.068.



143. Rogers AC, Van De Hoef D, Sahebally SM, et al. A meta-analysis of carbon dioxide versus room air insufflation on patient comfort and key performance indicators at colonoscopy. *Int J Colorectal Dis.* 2020;35(3):455-464. doi:10.1007/s00384-019-03470-4.
144. Guacho JAL, Moura DTH, Ribeiro IB, et al. Insufflation of carbon dioxide versus air during colonoscopy among pediatric patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Endosc.* 2021;54(2):242-249. doi:10.5946/ce.2020.275.
145. Lund M, Trads M, Njor SH, et al. Quality indicators for screening colonoscopy and colonoscopist performance and the subsequent risk of interval colorectal cancer: a systematic review. *JBIR Database System Rev Implement Rep.* 2019;17(11):2265-2300. doi:10.11124/JBISRIR-2017-003927.
146. Barclay RL, Vicari JJ, Doughty AS, et al. Colonoscopic withdrawal times and adenoma detection during screening colonoscopy. *N Engl J Med.* 2006;355(24):2533-2541. doi:10.1056/NEJMoa055498.
147. Haghbin H, Zakirkhodjaev N, Aziz M. Withdrawal time in colonoscopy, past, present, and future, a narrative review. *Transl Gastroenterol Hepatol.* 2023;8:19. doi:10.21037/tgh-23-8.
148. Rex DK. Colonoscopic withdrawal technique is associated with adenoma miss rates. *Gastrointest Endosc.* 2000;51(1):33-36. doi:10.1016/s0016-5107(00)70383-x.
149. Lee SH, Park YK, Lee DJ, et al. Colonoscopy procedural skills and training for new beginners. *World J Gastroenterol.* 2014;20(45):16984-16995. doi:10.3748/wjg.v20.i45.16984.
150. Coghlan E, Laferrere L, Zenon E, et al. Timed screening colonoscopy: a randomized trial of two colonoscopic withdrawal techniques. *Surg Endosc.* 2020;34(3):1200-1205. doi:10.1007/s00464-019-06873-0.
151. Wong WJ, Arafat Y, Wang S, et al. Colonoscopy withdrawal time and polyp/adenoma detection rate: a single-site retrospective study in regional Queensland. *ANZ J Surg.* 2020;90(3):314-316. doi:10.1111/ans.15652.
152. Pan P, Zhao SB, Li BH, et al. Effect of supplemental simethicone for bowel preparation on adenoma detection during colonoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Gastroenterol Hepatol.* 2019;34(2):314-320. doi:10.1111/jgh.14401.
153. Yeh J-H, Hsu M-H, Tseng C-M, et al. The benefit of adding oral simethicone in bowel preparation regimen for the detection of colon adenoma: a systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2019;34(5):830-836. doi:10.1111/jgh.14576.
154. Rishi M, Kaur J, Ulanja M, et al. Randomized, double-blinded, placebo-controlled trial evaluating simethicone pretreatment with bowel preparation during colonoscopy. *World J Gastrointest Endosc.* 2019;11(6):413-423. doi:10.4253/wjge.v11.i6.413.

155. Buchner AM, Shahid MW, Heckman MG, et al. High-definition colonoscopy detects colorectal polyps at a higher rate than standard white-light colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2010;8(4):364-370. doi:10.1016/j.cgh.2009.11.018.
156. Jrebi NY, Hefty M, Jalouta T, et al. High-definition colonoscopy increases adenoma detection rate. *Surg Endosc*. 2017;31(1):78-84. doi:10.1007/s00464-016-4940-8.
157. Bond A, O'Toole P, Fisher G, et al. New-generation high-definition colonoscopes increase adenoma detection when screening a moderate-risk population for colorectal cancer. *Clin Colorectal Cancer*. 2017;16(1):44-50. doi:10.1016/j.clcc.2016.07.012.
158. Boparai KS, van den Broek FJ, van Eeden S, et al. Increased polyp detection using narrow band imaging compared with high resolution endoscopy in patients with hyperplastic polyposis syndrome. *Endoscopy*. 2011;43(8):676-682. doi:10.1055/s-0030-1256409.
159. Adler A, Aschenbeck J, Yenerim T, et al. Narrow-band versus white-light high definition television endoscopic imaging for screening colonoscopy: a prospective randomized trial. *Gastroenterology*. 2009;136(2):410-416. doi:10.1053/j.gastro.2008.10.022.
160. Paggi S, Radaelli F, Amato A, et al. The impact of narrow band imaging in screening colonoscopy: a randomized controlled trial. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7(10):1049-1054. doi:10.1016/j.cgh.2009.05.031.
161. Завьялов ДВ, Кашин СВ, Видяева НС, и др. Применение узкоспектральной эндоскопии при оценке колоректальных эпителиальных опухолей малых размеров. *Доктор.Ру*. 2018;3(147):33-36.
162. Дуванский ВА, Князев МВ, Краев ГП. Узкоспектральная эндоскопия в визуализации колоректальных неоплазий. *Лазерная медицина*. 2014;18(4):73.
163. Hewett DG, Kaltenbach T, Sano Y, et al. Validation of a simple classification system for endoscopic diagnosis of small colorectal polyps using narrow-band imaging. *Gastroenterology*. 2012;143(3):599-607. doi:10.1053/j.gastro.2012.05.006.
164. Sano Y, Saito Y, Fu KI, et al. Efficacy of magnifying chromoendoscopy for the differential diagnosis of colorectal lesions. *Dig Endosc*. 2005;17(2):105-116. doi:10.1111/j.1443-1661.2005.00484.x.
165. Веселов ВВ, Иванова ЕВ, Завьялов ДВ, и др. Условия применения узкоспектральной эндоскопии для дифференциальной диагностики колоректальных неоплазий. *Доказательная гастроэнтерология*. 2016;5(2):30-34.
166. Yoshida N, Naito Y, Murakami T, et al. Linked color imaging improves the visibility of colorectal polyps: a video study. *Endosc Int Open*. 2017;5(6):E518-E525 . doi:10.1055/s-0043-105495.

167. Suzuki S, Aniwan S, Chiu HM, et al. Linked-color imaging detects more colorectal adenoma and serrated lesions: an international randomized controlled trial. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2023;21(6):1493-1502.e4. doi:10.1016/j.cgh.2022.10.021.
168. Ang TL, Li JW, Wong YJ, et al. A prospective randomized study of colonoscopy using blue laser imaging and white light imaging in detection and differentiation of colonic polyps. *Endosc Int Open*. 2019;7(10):E1207-E1213 . doi:10.1055/a-0982-3111.
169. Koehn C, Rex DK, Allen J, et al. Optical diagnosis of colorectal polyps using novel blue light imaging classification among trainee endoscopists. *Dig Endosc*. 2022;34(2):191-197. doi:10.1111/den.14050.
170. Bowman EA, Pfau PR, Mitra A, et al. High definition colonoscopy combined with i-SCAN imaging technology is superior in the detection of adenomas and advanced lesions compared to high definition colonoscopy alone. *Diagn Ther Endosc*. 2015;2015:1-5. doi:10.1155/2015/586985.
171. Real-time computer aided colonoscopy versus standard colonoscopy for improving adenoma detection rate: a meta-analysis of randomized-controlled trials. *Lancet*. 2020. URL: [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(20\)30366-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(20)30366-7/fulltext).
172. Does computer-aided diagnostic endoscopy improve the detection of commonly missed polyps? A meta-analysis. *Clin Endosc*. 2022. URL: <https://www.e-ce.org/m/journal/view.php?number=7624>.
173. Artificial intelligence (AI) real-time detection vs. routine colonoscopy for colorectal neoplasia: a meta-analysis and trial sequential analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2021. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00384-021-03929-3>.
174. Artificial intelligence-assisted colonoscopy for colorectal cancer screening: a multicenter randomized controlled trial. *Gastroenterology*. 2022. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35863686>.
175. Ачкасов СИ, Шельгин ЮА, Ликутев АА, и др. Эффективность эндоскопической диагностики новообразований толстой кишки с использованием искусственного интеллекта: результаты проспективного tandemного исследования. *Колопроктология*. 2024;23(2):28-34. doi:10.33878/2073-7556-2024-23-2-28-34.
176. Choi Y, Choi HS, Jeon WK, et al. Optimal number of endoscopic biopsies in diagnosis of advanced gastric and colorectal cancer. *J Korean Med Sci*. 2012;27(1):36-39. doi:10.3346/jkms.2012.27.1.36.
177. Gado, A., Ebeid, B., Abdelmohsen, A., et al. Improving the Yield of Histological Sampling in Patients With Suspected Colorectal Cancer During Colonoscopy by Introducing a

Colonoscopy Quality Assurance Program. *Gastroenterology research*, 2011;4(4):157–161. doi: 10.4021/gr334w.

178. Sung HY, Cheung DY, Cho SH, et al. Polyps in the gastrointestinal tract: discrepancy between endoscopic forceps biopsies and resected specimens. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2009;21(2):190-195. doi:10.1097/MEG.0b013e32831bc9d1.

179. Халин КД, Агапов МЮ, Зверева ЛВ. Диагностическая ценность предоперационной биопсии в дифференциальной диагностике эпителиальных образований толстой кишки. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2018;1(71):41-43.

180. Hah YJ, Kim ES, Lee YJ, et al. Predictors for underestimated pathology in forceps biopsy compared with resection specimen of colorectal neoplasia; focus on surface appearance. *Surg Endosc*. 2013;27(9):3173-3181. doi:10.1007/s00464-013-2902-y.

181. Tringali A, Thomson M, Dumonceau JM, et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary. *Endoscopy*. 2017 Jan;49(1):83-91. doi: 10.1055/s-0042-111002. Epub 2016 Sep 12. PMID: 27617420.

182. Bateman AC, Patel P. Lower gastrointestinal endoscopy: guidance on indications for biopsy. *Frontline Gastroenterol*. 2014;5(2):96-102. doi:10.1136/flgastro-2013-100374.

183. Pouw RE, Bisschops R, Geese KB, et al. Endoscopic tissue sampling - Part 2: Lower gastrointestinal tract. *European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy*. 2021;53(12):1261-1273. doi:10.1055/a-1671-6336.

184. Cho SB, Park SY, Yoon KW, et al. The effect of post-biopsy scar on the submucosal elevation for endoscopic resection of rectal carcinoids. *Korean J Gastroenterol*. 2009;53(1):36-42.

185. Han KS, Sohn DK, Choi DH, et al. Prolongation of the period between biopsy and EMR can influence the nonlifting sign in endoscopically resectable colorectal cancers. *Gastrointest Endosc*. 2008;67(1):97-102. doi:10.1016/j.gie.2007.08.039.

186. Backes Y, Seerden TCJ, van Gestel R, et al. Tumor seeding during colonoscopy as a possible cause for metachronous colorectal cancer. *Gastroenterology*. 2019;157(5):1222-1232. doi:10.1053/j.gastro.2019.07.039.

187. Mason SE, Poynter L, Takats Z, et al. Optical technologies for endoscopic real-time histologic assessment of colorectal polyps: a meta-analysis. *Am J Gastroenterol*. 2019;114(8):1219-1230. doi:10.14309/ajg.0000000000000248.

188. Nagata K. Pathological evaluation of gastrointestinal endoscopic submucosal dissection materials based on Japanese guidelines. *World J Gastrointest Endosc*. 2012;4(11):489-499. doi:10.4253/wjge.v4.i11.489.

189. Shimodate Y, Itakura J, Mizuno M, et al. Factors associated with possibly inappropriate histological evaluation of excised specimens in cold-snare polypectomy for small colorectal polyps. *J Gastrointest Liver Dis.* 2018;27(1):25-30. doi:10.15403/jgld.2014.1121.271.yas.
190. Криволапов ЮА, ред. Макроскопическое исследование биопсийного и операционного материала. Руководство для врачей-патологоанатомов. Москва: Практическая медицина; 2019:352.
191. Мтвралашвили ДА, Ликутон АА, Веселов ВВ, и др. Влияет ли локализация опухоли в различных отделах толстой кишки на результаты эндоскопической диссекции в подслизистом слое? *Колопроктология.* 2019;18(2):33-48.
192. Kolb JM, Morales SJ, Rouse NA, et al. Does better specimen orientation and a simplified grading system promote more reliable histologic interpretation of serrated colon polyps in the community practice setting? Results of a nationwide study. *J Clin Gastroenterol.* 2016;50(3):233-238. doi:10.1097/MCG.0000000000000445.
193. Mojtahed A, Shimoda T. Proper pathologic preparation and assessment of endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection specimens. *Tech Gastrointest Endosc.* 2011;13(1):95-99. doi:10.1016/j.tgie.2011.02.003.
194. Geramizadeh B, Owen DA. Handling and pathology reporting of gastrointestinal endoscopic mucosal resection. *Middle East J Dig Dis.* 2017;9(1):5-11. doi:10.15171/mejdd.2016.47.
195. Blumberg D. Laparoscopic colon resection of benign polyps: high grade dysplasia on endoscopic biopsy and polyp location predicts risk of cancer. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009;19(3):255-257. doi:10.1097/SLE.0b013e3181a4e1c6.
196. Халин КД, Агапов МЮ, Зверева ЛВ. Диагностическая ценность предоперационной биопсии в дифференциальной диагностике эпителиальных образований толстой кишки. *Тихоокеанский медицинский журнал.* 2018;1(71):41-43.
197. Butte JM, Tang P, Gonen M, et al. Rate of residual disease after complete endoscopic resection of malignant colonic polyp. *Dis Colon Rectum.* 2012;55(2):122-127. doi:10.1097/DCR.0b013e31823c0b05.
198. Kamiński MF, Hassan C, Bisschops R, et al. Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2019. *Endoscopy.* 2014;46:1155-1179.
199. Atkin WS, Cook CF, Cuzick J, et al. Single flexible sigmoidoscopy screening to prevent colorectal cancer: baseline findings of a UK multicentre randomised trial. *Lancet.* 2002;359(9314):1291-1300. doi:10.1016/S0140-6736(02)08268-5.

200. Levin TR, Farraye FA, Schoen RE, et al. Quality in the technical performance of screening flexible sigmoidoscopy: recommendations of an international multi-society task group. *Gut*. 2005;54(6):807-813. doi:10.1136/gut.2004.052282.
201. Newcomb PA, Storer BE, Morimoto LM, et al. Long-term efficacy of sigmoidoscopy in the reduction of colorectal cancer incidence. *J Natl Cancer Inst*. 2003;95(8):622-625. doi:10.1093/jnci/95.8.622.
202. Imperiale TF, Wagner DR, Lin CY, et al. Risk of advanced proximal neoplasms in asymptomatic adults according to the distal colorectal findings. *N Engl J Med*. 2000;343(3):169-174. doi:10.1056/NEJM200007203430303.
203. Triantafyllou K, Viazis N, Tsibouris P, et al. Colon capsule endoscopy is feasible to perform after incomplete colonoscopy and guides further workup in clinical practice. *Gastrointest Endosc*. 2014;79(2):307-316. doi:10.1016/j.gie.2013.08.041.
204. Alarcón-Fernández O, Ramos L, Adrián-de-Ganzo Z, et al. Effects of colon capsule endoscopy on medical decision making in patients with incomplete colonoscopies. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2013;11(5):534-540.e1. doi:10.1016/j.cgh.2012.12.016.
205. Pioche M, de Leusse A, Filoche B, et al. Prospective multicenter evaluation of colon capsule examination indicated by colonoscopy failure or anesthesia contraindication. *Endoscopy*. 2012;44(10):911-916. doi:10.1055/s-0032-1310157.
206. Ликутев АА. Капсульная эндоскопия в диагностике заболеваний тонкой и толстой кишки (обзор литературы). *Колопроктология*. 2016;2(56):75-82.
207. Spada C, Hassan C, Barbaro B, et al. Colon capsule versus CT colonography in patients with incomplete colonoscopy: a prospective, comparative trial. *Gut*. 2015;64(2):272-281. doi:10.1136/gutjnl-2013-306704.
208. Kobaek-Larsen M, Kroijer R, Dyrvig A-K, et al. Back-to-back colon capsule endoscopy and optical colonoscopy in colorectal cancer screening individuals. *Colorectal Dis*. 2018;20(6):479-485. doi:10.1111/codi.14006.
209. Rondonotti E, Borghi C, Mandelli G, et al. Accuracy of capsule colonoscopy and computed tomographic colonography in individuals with positive results from the fecal occult blood test. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014;12(7):1303-1310. doi:10.1016/j.cgh.2013.12.026.
210. Nagata K, Endo S, Honda T, et al. Accuracy of CT colonography for detection of polypoid and non-polypoid neoplasia by gastroenterologists and radiologists: a nationwide multicenter study in Japan. *Am J Gastroenterol*. 2017;112(1):163-171. doi:10.1038/ajg.2016.486.
211. Furlow B. Computed tomography colonography. *Radiol Technol*. 2013;84(5):493CT-511CT.

212. Levin B, Brooks D, Smith RA, et al. Emerging technologies in screening for colorectal cancer: CT colonography, immunochemical fecal occult blood tests, and stool screening using molecular markers. *CA Cancer J Clin.* 2003;53(1):44-55. doi:10.3322/canjclin.53.1.44.
213. Kim D, Pickhardt P, Taylor A, et al. CT colonography versus colonoscopy for the detection of advanced neoplasia. *N Engl J Med.* 2007;357(14):1403-1412. doi:10.1056/NEJMoa065543.
214. Leggett B, Whitehall V. Role of the serrated pathway in colorectal cancer pathogenesis. *Gastroenterology.* 2010;138(6):2088-2100. doi:10.1053/j.gastro.2010.02.036
215. Моисеенко СИ, Блинов НН. Сравнительное изучение колоноскопии и ирригоскопии в качестве первого этапа обследования больных с подозрением на рак толстой кишки. *Вопросы онкологии.* 1993;39(13):80-84.
216. Мушникова ВН, Араблинский ВМ, Стрекаловский ВП, et al. Особенности рентгенодиагностики малого рака толстой кишки. *Вестник рентгенологии и радиологии.* 1985;4:22-27.
217. Glick SN. Comparison of colonoscopy and double-contrast barium enema. *N Engl J Med.* 2000;343(22):1728. doi:10.1056/NEJM200011303432216.
218. Yamada T, Shimura T, Ebi M, et al. Subset analysis of a multicenter, randomized controlled trial to compare magnifying chromoendoscopy with endoscopic ultrasonography for stage diagnosis of early-stage colorectal cancer. *PLoS One.* 2015;10(8):e0134942 . doi:10.1371/journal.pone.0134942.
219. Chan BPH, Patel R, Mbuagbaw L, et al. EUS versus magnetic resonance imaging in staging rectal adenocarcinoma: a diagnostic test accuracy meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2019;90(2):196-203.e1. doi:10.1016/j.gie.2019.04.217.
220. Gao Y, Li J, Ma X, et al. The value of four imaging modalities in diagnosing lymph node involvement in rectal cancer: an overview and adjusted indirect comparison. *Clin Exp Med.* 2019;19(2):225-234. doi:10.1007/s10238-019-00552-z.
221. Li XT, Sun YS, Tang L, et al. Evaluating local lymph node metastasis with magnetic resonance imaging, endoluminal ultrasound and computed tomography in rectal cancer: a meta-analysis. *Colorectal Dis.* 2015;17(6):O129-O135 . doi:10.1111/codi.12909.
222. Li XT, Zhang XY, Sun YS, et al. Evaluating rectal tumor staging with magnetic resonance imaging, computed tomography, and endoluminal ultrasound: a meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(44):e5333 . doi:10.1097/MD.0000000000005333.
223. Fu KI, Kato S, Sano Y, et al. Staging of early colorectal cancers: magnifying colonoscopy versus endoscopic ultrasonography for estimation of depth of invasion. *Dig Dis Sci.* 2008;53(7):1886-1892. doi:10.1007/s10620-007-0055-3.



224. Ponugoti P, Lin J, Odze R, et al. Prevalence of sessile serrated adenoma/polyp in hyperplastic-appearing diminutive rectosigmoid polyps. *Gastrointest Endosc.* 2017;85(3):622-627. doi:10.1016/j.gie.2016.08.048.
225. Sano W, Sano Y, Iwatate M, et al. Prospective evaluation of the proportion of sessile serrated adenoma/polyps in endoscopically diagnosed colorectal polyps with hyperplastic features. *Endosc Int Open.* 2015;3(4):E354-E358 . doi:10.1055/s-0034-1392103.
226. Schreiber-Dietrich D, Hocke M, Braden B, et al. Pediatric Endoscopy, Update 2020. *Applied Sciences.* 2019; 9(23):5036. <https://doi.org/10.3390/app9235036>.
227. Nguyen LH, Goel A, Chung DC. Pathways of colorectal carcinogenesis. *Gastroenterology.* 2020;158(2):291-302. doi:10.1053/j.gastro.2019.10.025.
228. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med.* 2012;366(8):687-696. doi:10.1056/NEJMoal100370.
229. Ивашкин ВТ, Маев ИВ, Каприн АД, и др. Раннее выявление онкологических заболеваний органов пищеварения. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2019;29(5):53-74. doi:10.22416/1382-4376-2019-29-5-53-74.
230. Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy.* 2017;49(3):270-297. doi:10.1055/s-0043-102569.
231. Kamal F, Khan MA, Lee-Smith W, et al. Cold snare versus cold forceps polypectomy for endoscopic resection of diminutive polyps: meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastrointest Endosc.* 2023;98(1):7-18.e4. doi:10.1016/j.gie.2023.03.001.
232. Aslan F, Cekiç C, Camci M, et al. What is the most accurate method for the treatment of diminutive colonic polyps? *Medicine (Baltimore).* 2015;94(24):e621 . doi:10.1097/MD.0000000000000621.
233. Jung YS, Park JH, Kim HJ, et al. Complete biopsy resection of diminutive polyps. *Endoscopy.* 2013;45(12):1024-1029. doi:10.1055/s-0033-1344988.
234. Uraoka T, Matsuda T, Sano Y, et al. Polypectomy using jumbo biopsy forceps for small colorectal polyps: a multicenter prospective trial. *Gastrointest Endosc.* 2013;77(5):AB564 .
235. Kim JS, Lee BI, Choi H, et al. Cold snare polypectomy versus cold forceps polypectomy for diminutive and small colorectal polyps: a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc.* 2015;81(3):741-747. doi:10.1016/j.gie.2014.11.048.
236. Lee CK, Shim JJ, Jang JY. Cold snare polypectomy vs. cold forceps polypectomy using double-biopsy technique for removal of diminutive colorectal polyps: a prospective randomized study. *Am J Gastroenterol.* 2013;108(10):1593-1600. doi:10.1038/ajg.2013.238.

237. Kay M, Wyllie R. Pediatric Colonoscopic Polypectomy Technique. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2020;70(3):280-284. doi: 10.1097/MPG.0000000000002591.
238. Komeda Y, Kashida H, Sakurai T, et al. Removal of diminutive colorectal polyps: a prospective randomized clinical trial between cold snare polypectomy and hot forceps biopsy. *World J Gastroenterol.* 2017;23(2):328-335. doi:10.3748/wjg.v23.i2.328.
239. Yasar B, Kayadibi H, Abut E, et al. The histological quality and adequacy of diminutive colorectal polyps resected using jumbo versus hot biopsy forceps. *Dig Dis Sci.* 2015;60(1):217-225. doi:10.1007/s10620-014-3302-4.
240. Metz AJ, Moss A, McLeod D, et al. A blinded comparison of the safety and efficacy of hot biopsy forceps electrocauterization and conventional snare polypectomy for diminutive colonic polypectomy in a porcine model. *Gastrointest Endosc.* 2013;77(3):484-490. doi:10.1016/j.gie.2012.10.024.
241. Paspatis GA, Vardas E, Charoniti I, et al. Bipolar electrocoagulation vs conventional monopolar hot biopsy forceps in the endoscopic treatment of diminutive rectal adenomas. *Colorectal Dis.* 2005;7(2):138-142. doi:10.1111/j.1463-1318.2005.00739.x.
242. Peluso F, Goldner F. Follow-up of hot biopsy forceps treatment of diminutive colonic polyps. *Gastrointest Endosc.* 1991;37(6):604-606. doi:10.1016/S0016-5107(91)70868-4.
243. Qu J, Jian H, Li L, et al. Effectiveness and safety of cold versus hot snare polypectomy: a meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2019;34(1):49-58. doi:10.1111/jgh.14452.
244. Shinozaki S, Kobayashi Y, Hayashi Y, et al. Efficacy and safety of cold versus hot snare polypectomy for resecting small colorectal polyps: systematic review and meta-analysis. *Dig Endosc.* 2018;30(5):592-599. doi:10.1111/den.13043.
245. Attard TM, Cohen S, Durno C. Polyps and Polyposis Syndromes in Children: Novel Endoscopic Considerations. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2023 Apr;33(2):463-486. doi: 10.1016/j.giec.2022.11.001.
246. Horiuchi A, Nakayama Y, Kajiyama M, et al. Removal of small colorectal polyps in anticoagulated patients: a prospective randomized comparison of cold snare and conventional polypectomy. *Gastrointest Endosc.* 2014;79(3):417-423. doi:10.1016/j.gie.2013.09.020.
247. Yoshida N, Fukumoto K, Hasegawa D, et al. Recurrence rate and lesions characteristics after cold snare polypectomy of high-grade dysplasia and T1 lesions: a multicenter analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2021;36(12):3337-3344. doi:10.1111/jgh.15602.
248. Fukuda H, Takeuchi Y, Shoji A, et al. Curative value of underwater endoscopic mucosal resection for submucosally invasive colorectal cancer. *J Gastroenterol Hepatol.* 2021;36(9):2471-2478. doi:10.1111/jgh.15505.

249. Suzuki S, Gotoda T, Kusano C, et al. Width and depth of resection for small colorectal polyps: hot versus cold snare polypectomy. *Gastrointest Endosc.* 2018;87(4):1095-1103. doi:10.1016/j.gie.2017.12.025.
250. Ito A, Suga T, Ota H, et al. Resection depth and layer of cold snare polypectomy versus endoscopic mucosal resection. *J Gastroenterol.* 2018;53(12):1171-1178. doi:10.1007/s00535-018-1445-3.
251. Horiuchi A, Makino T, Kajiyama M, et al. Comparison between endoscopic mucosal resection and hot snare resection of large nonpedunculated colorectal polyps: a randomized trial. *Endoscopy.* 2016;48(7):646-651. doi:10.1055/s-0042-105436.
252. Vitale DS, Wang K, Jamil LH, et al. Endoscopic Mucosal Resection in Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2022 Jan 1;74(1):20-24. doi: 10.1097/MPG.0000000000003275.
253. Komeda Y, Watanabe T, Sakurai T, et al. Risk factors for local recurrence and appropriate surveillance interval after endoscopic resection. *World J Gastroenterol.* 2019;25(12):1502-1512. doi:10.3748/wjg.v25.i12.1502.
254. Oka S, Tanaka S, Saito Y, et al. Local recurrence after endoscopic resection for large colorectal neoplasia: a multicenter prospective study in Japan. *Am J Gastroenterol.* 2015;110(5):697-707. doi:10.1038/ajg.2015.98.
255. Yandrapu H, Desai M, Siddique S, et al. Normal saline solution versus other viscous solutions for submucosal injection during endoscopic mucosal resection: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2017;85(4):693-699. doi:10.1016/j.gie.2016.07.049.
256. Forbes N, Frehlich L, James MT, et al. Routine prophylactic endoscopic clipping is not efficacious in the prevention of delayed post-polypectomy bleeding: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Can Assoc Gastroenterol.* 2019;2(3):105-117. doi:10.1093/jcag/gwy056.
257. Nishizawa T, Suzuki H, Goto O, et al. Effect of prophylactic clipping in colorectal endoscopic resection: a meta-analysis of randomized controlled studies. *United European Gastroenterol J.* 2017;5(6):859-867. doi:10.1177/2050640617700014.
258. Dokoshi T, Fujiya M, Tanaka K, et al. A randomized study on the effectiveness of prophylactic clipping during endoscopic resection of colon polyps for the prevention of delayed bleeding. *Biomed Res Int.* 2015;2015:490272. doi:10.1155/2015/490272.
259. Bahin FF, Heitman SJ, Rasouli KN, et al. Wide-field endoscopic mucosal resection versus endoscopic submucosal dissection for laterally spreading colorectal lesions: a cost-effectiveness analysis. *Gut.* 2018;67(11):1965-1973. doi:10.1136/gutjnl-2017-315335.
260. Lim XC, Nistala KRY, Ng CH, et al. Endoscopic submucosal dissection vs endoscopic mucosal resection for colorectal polyps: a meta-analysis and meta-regression with

single arm analysis. *World J Gastroenterol.* 2021;27(25):3925-3939. doi:10.3748/wjg.v27.i25.3925.

261. Nishizawa T, Ueda T, Ebinuma H, et al. Long-term outcomes of endoscopic submucosal dissection for colorectal epithelial neoplasms: a systematic review. *Cancers (Basel).* 2022;15(1):239. doi:10.3390/cancers15010239.

262. Patel N, Patel K, Ashrafian H, et al. Colorectal endoscopic submucosal dissection: systematic review of mid-term clinical outcomes. *Dig Endosc.* 2016;28(4):405-416. doi:10.1111/den.12617.

263. Wang J, Zhang XH, Ge J, et al. Endoscopic submucosal dissection vs endoscopic mucosal resection for colorectal tumors: a meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2014;20(25):8282-8287. doi:10.3748/wjg.v20.i25.8282.

264. Arezzo A, Passera R, Marchese N, et al. Systematic review and meta-analysis of endoscopic submucosal dissection vs endoscopic mucosal resection for colorectal lesions. *United European Gastroenterol J.* 2016;4(1):18-29. doi:10.1177/2050640615577533.

265. Moss A, Williams SJ, Hourigan LF, et al. Long-term adenoma recurrence following wide-field endoscopic mucosal resection (WFEMR) for advanced colonic mucosal neoplasia is infrequent: results and risk factors in 1000 cases from the Australian Colonic EMR (ACE) study. *Gut.* 2015;64(1):57-65. doi:10.1136/gutjnl-2014-307362.

266. Belderbos TDG, Leenders M, Moons LMG, et al. Local recurrence after endoscopic mucosal resection of nonpedunculated colorectal lesions: systematic review and meta-analysis. *Endoscopy.* 2014;46(5):388-400. doi:10.1055/s-0034-1364970.

267. Fujiya M, Tanaka K, Dokoshi T, et al. Efficacy and adverse events of EMR and endoscopic submucosal dissection for the treatment of colon neoplasms: a meta-analysis of studies comparing EMR and endoscopic submucosal dissection. *Gastrointest Endosc.* 2015;81(3):583-595. doi:10.1016/j.gie.2014.07.030.

268. De Ceglie A, Hassan C, Mangiavillano B, et al. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection for colorectal lesions: a systematic review. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2016;104:138-155. doi:10.1016/j.critrevonc.2016.06.008.

269. Tate DJ, Desomer L, Klein A, et al. Adenoma recurrence after piecemeal colonic EMR is predictable: the Sydney EMR recurrence tool. *Gastrointest Endosc.* 2017;85(4):647-656.e6. doi:10.1016/j.gie.2016.08.050.

270. Emmanuel A, Gulati S, Burt M, et al. Using endoscopic submucosal dissection as a routine component of the standard treatment strategy for large and complex colorectal lesions in a Western tertiary referral unit. *Dis Colon Rectum.* 2018;61(6):743-750. doi:10.1097/DCR.0000000000001055.

271. Buchner AM, Guarner-Argente C, Ginsberg GG. Outcomes of EMR of defiant colorectal lesions directed to an endoscopy referral center. *Gastrointest Endosc.* 2012;76(2):255-263. doi:10.1016/j.gie.2012.03.139.
272. Emmanuel A, Gulati S, Burt M, et al. Safe and effective endoscopic resection of massive colorectal adenomas  $\geq 8$  cm in a tertiary referral center. *Dis Colon Rectum.* 2018;61(8):955-963. doi:10.1097/DCR.0000000000001110.
273. Чернышов СВ, Тарасов МА, Нагудов МА, et al. Систематический обзор и мета-анализ: трансанальная эндомикрохирургия против эндоскопической подслизистой диссекции в лечении крупных аденом и раннего рака прямой кишки. *Колопроктология.* 2019;18(2):7-20.
274. McCarty TR, Bazarbashi AN, Hathorn KE, et al. Endoscopic submucosal dissection (ESD) versus transanal endoscopic microsurgery (TEM) for treatment of rectal tumors: a comparative systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2019;33(12):3961-3971. doi:10.1007/s00464-019-06945-1.
275. Milone M, Vignali A, Manigrasso M, et al. Sterile carbon particle suspension vs India ink for endoscopic tattooing of colonic lesions: a randomized controlled trial. *Tech Coloproctol.* 2019;23(11):1073-1078. doi:10.1007/s10151-019-02099-3.
276. Kouklakis G, Mpoumponaris A, Gatopoulou A, et al. Endoscopic resection of large pedunculated colonic polyps and risk of postpolypectomy bleeding with adrenaline injection versus endoloop and hemoclip: a prospective, randomized study. *Surg Endosc.* 2009;23(12):2732-2737. doi:10.1007/s00464-009-0491-6.
277. Tullavardhana T, Akranurakkul P, Ungkitphaiboon W, et al. Efficacy of submucosal epinephrine injection for the prevention of postpolypectomy bleeding: a meta-analysis of randomized controlled studies. *Ann Med Surg (Lond).* 2017;19:65-73. doi:10.1016/j.amsu.2017.05.024.
278. Sathiaselan M, Grammatikopoulos T. Utility of endoscopy in paediatric gastroenterology and hepatology-Review and updates. *Dig Liver Dis.* 2025 Jun;57(6):1119-1134. doi: 10.1016/j.dld.2025.01.199. Epub 2025 Mar 1. PMID: 40024816.
279. Paspatis GA, Paraskeva K, Theodoropoulou A, et al. A prospective, randomized comparison of adrenaline injection in combination with detachable snare versus adrenaline injection alone in the prevention of postpolypectomy bleeding in large colonic polyps. *Am J Gastroenterol.* 2006;101(12):2805. doi:10.1111/j.1572-0241.2006.00851.x.
280. Di Giorgio P, De Luca L, Calcagno G, et al. Detachable snare versus epinephrine injection in the prevention of postpolypectomy bleeding: a randomized and controlled study. *Endoscopy.* 2004;36(10):860-863. doi:10.1055/s-2004-825801.

281. Tsukanov VV, Vasyutin AV, Tonkikh JL. Risk factors, prevention and screening of colorectal cancer: a rising problem. *World J Gastroenterol.* 2025;31(5):98629. doi:10.3748/wjg.v31.i5.98629.
282. Clinton SK, Giovannucci EL, Hursting SD. The World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Third Expert Report on Diet, Nutrition, Physical Activity, and Cancer: Impact and Future Directions. *J Nutr.* 2020;150(4):663-671. doi:10.1093/jn/nxz268.
283. Roshandel G, Ghasemi-Kebria F, Malekzadeh R. Colorectal cancer: epidemiology, risk factors, and prevention. *Cancers (Basel).* 2024;16(8):1530. doi:10.3390/cancers16081530.
284. Bretthauer M, Løberg M, Wieszczy P, et al. Effect of colonoscopy screening on risks of colorectal cancer and related death. *N Engl J Med.* 2022;387(16):1547-1556. doi:10.1056/NEJMoa2208375.
285. Lee JK, Liles EG, Bent S, et al. Accuracy of fecal immunochemical tests for colorectal cancer: systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2014;160(3):171-181. doi:10.7326/M13-1484.
286. Imperiale TF, Ransohoff DF, Itzkowitz SH, et al. Multitarget stool DNA testing for colorectal-cancer screening. *N Engl J Med.* 2014;370(14):1287-1297. doi:10.1056/NEJMoa1311194.
287. Gimeno-García AZ, Quintero E. Role of colonoscopy in colorectal cancer screening: available evidence. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2023;66:101838. doi:10.1016/j.bpg.2023.101838.
288. Fuchs CS, Giovannucci EL, Colditz GA, et al. A prospective study of family history and the risk of colorectal cancer. *N Engl J Med.* 1994;331(25):1669-1674. doi:10.1056/NEJM199412223312501.
289. Provenzale D, Ness RM, Llor X, et al. NCCN Guidelines Insights: Colorectal Cancer Screening, Version 2.2020. *J Natl Compr Canc Netw.* 2020;18(10):1312-1320. doi:10.6004/jnccn.2020.0048.
290. Lee JK, Jensen CD, Levin TR, et al. Long-term risk of colorectal cancer and related death after adenoma removal in a large, community-based population. *Gastroenterology.* 2020;158(4):884-894. doi:10.1053/j.gastro.2019.11.003.
291. Click B, Pinsky PF, Hickey T, et al. Association of colonoscopy adenoma findings with long-term colorectal cancer incidence. *JAMA.* 2018;319(19):2021-2031. doi:10.1001/jama.2018.5809.

292. Cross AJ, Robbins EC, Pack K, et al. Long-term colorectal cancer incidence after adenoma removal and the effects of surveillance on incidence: a multicentre, retrospective, cohort study. *Gut*. 2020;69(9):1645-1658. doi:10.1136/gutjnl-2019-320036.
293. Mehta N, Miller J, Feldman M, et al. Findings on serial surveillance colonoscopy in patients with low-risk polyps on initial colonoscopy. *J Clin Gastroenterol*. 2010;44(1):e46-e50. doi:10.1097/MCG.0b013e3181b9e8a7.
294. Belderbos TDG, Leenders M, Moons LMG, et al. Local recurrence after endoscopic mucosal resection of nonpedunculated colorectal lesions: systematic review and meta-analysis. *Endoscopy*. 2014;46(5):388-402. doi:10.1055/s-0034-1364970.
295. Lee JK, Jensen CD, Levin TR, et al. Long-term risk of colorectal cancer and related death after adenoma removal in a large, community-based population. *Gastroenterology*. 2020;158(4):884-894. doi:10.1053/j.gastro.2019.11.003.
296. Click B, Pinsky PF, Hickey T, et al. Association of colonoscopy adenoma findings with long-term colorectal cancer incidence. *JAMA*. 2018;319(19):2021-2031. doi:10.1001/jama.2018.5809.
297. Mehta N, Miller J, Feldman M, et al. Findings on serial surveillance colonoscopy in patients with low-risk polyps on initial colonoscopy. *J Clin Gastroenterol*. 2010;44(1):e46-e50.
298. Ванин АИ. Результаты активного выявления, хирургического лечения и динамического наблюдения пациентов с колоректальными полипами. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Москва, 2003.
299. Халин КД, Огурченко НЕ, Агапов МЮ, и др. Полипэктомия «холодной петлей» в толстой кишке: результаты эндоскопических вмешательств и патологоанатомического исследования препаратов. *Доказательная гастроэнтерология*. 2020;9(4):25-32.
300. Пырх АВ, Ивинская ОВ, Широков ИИ, и др. Амбулаторная полипэктомия: возможности и ограничения. *Колопроктология*. 2018;2S:53-54.
301. Nass KJ, Zwager LW, van der Vlugt M, et al. Novel classification for adverse events in GI endoscopy: the AGREE classification. *Gastrointest Endosc*. 2022;95(6):1078-1085.e8. doi: 10.1016/j.gie.2021.11.038.
302. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. 2009;250(2):187-196.
303. Kim SY, Kim HS, Park HJ. Adverse events related to colonoscopy: Global trends and future challenges. *World J Gastroenterol*. 2019;25(2):190-204. doi: 10.3748/wjg.v25.i2.190.
304. Levin TR, Zhao W, Conell C, et al. Complications of colonoscopy in an integrated health care delivery system. *Ann Intern Med*. 2006;145:880-886.



305. Tsuruta S, Tominaga N, Ogata S, et al. Risk factors for delayed hemorrhage after colonic endoscopic mucosal resection in patients not on antithrombotic therapy: retrospective analysis of 3,844 polyps of 1,660 patients. *Digestion*. 2019;100:86-92.
306. Jaruvongvanich V, et al. Risk factors for delayed colonic post-polypectomy bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2017;32(10):1399-1406.
307. Kwon MJ, Kim YS, Bae SI, et al. Risk factors for delayed post-polypectomy bleeding. *Intest Res*. 2015;13:160-165.
308. Zhang Q, An SL, Chen ZY, et al. Assessment of risk factors for delayed colonic post-polypectomy hemorrhage: a study of 15,553 polypectomies from 2005 to 2013. *PLoS One*. 2014;9(10):e108290. doi: 10.1371/journal.pone.0108290.
309. Bendall O, James J, Pawlak KM, et al. Delayed Bleeding After Endoscopic Resection of Colorectal Polyps: Identifying High-Risk Patients. *Clin Exp Gastroenterol*. 2021;14:477-492. doi: 10.2147/CEG.S282699.
310. Ye B, Wu Y, Tang X. Risk factors of post-polypectomy bleeding and recurrence in children with colorectal polyps after endoscopic mucosal resection: a retrospective cohort study. *Transl Pediatr*. 2022;11(11):1823-1830. doi: 10.21037/tp-22-518.
311. Veitch AM, Radaelli F, Alikhan R, et al. Endoscopy in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy: British Society of Gastroenterology (BSG) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline update. *Gut*. 2021;70(9):1611-1628. doi: 10.1136/gutjnl-2021-325184.
312. Burgess NG, Bassan MS, McLeod D, et al. Deep mural injury and perforation after colonic endoscopic mucosal resection: a new classification and analysis of risk factors. *Gut*. 2017;66(10):1779-1789.
313. Li B, Zhou PH, Yao LQ, et al. Analysis of the efficacy of endoscopic submucosal dissection for postoperative anal canal drainage and decompression of colorectal mucosal lesions. *Chin J Pract Surg*. 2017;37:802-805.
314. Ki HK. A randomized controlled trial of prophylactic antibiotics in the prevention of electrocoagulation syndrome after colorectal endoscopic submucosal dissection. *Gastrointest Endosc*. 2017;86:349-357.e2.
315. Yamasaki Y, Takeuchi Y, Iwatsubo T, et al. Line-assisted complete closure for a large mucosal defect after colorectal endoscopic submucosal dissection decreased post-electrocoagulation syndrome. *Dig Endosc*. 2018;30:633-641.
316. Ochi M, Kawagoe R, Kamoshida T, et al. High total Joule heat increases the risk of post-endoscopic submucosal dissection electrocoagulation syndrome after colorectal endoscopic

submucosal dissection. *World J Gastroenterol.* 2021;27(38):6442-6452. doi: 10.3748/wjg.v27.i38.6442.

317. Hayashi T, Kudo SE, Miyachi H, et al. Management and risk factor of stenosis after endoscopic submucosal dissection for colorectal neoplasms. *Gastrointest Endosc.* 2017;86:358-369.

318. Ma MX, Bourke MJ. Complications of endoscopic polypectomy, endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection in the colon. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2016;30:749-767.

319. Chiba H, Tachikawa J, Arimoto J, et al. Predictive Factors of Mild and Severe Fibrosis in Colorectal Endoscopic Submucosal Dissection. *Dig Dis Sci.* 2020;65(1):232-242. doi: 10.1007/s10620-019-05735-y.

320. Kothari ST, Huang RJ, Shaukat A, et al. ASGE review of adverse events in colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2019;90(6):863-876.e33. doi: 10.1016/j.gie.2019.07.033.

321. Ko CW, Riffle S, Michaels L, et al. Serious complications within 30 days of screening and surveillance colonoscopy are uncommon. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2010;8(2):166-173. doi: 10.1016/j.cgh.2009.10.007.

322. Veitch AM, Radaelli F, Alikhan R, et al. Endoscopy in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy: British Society of Gastroenterology (BSG) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline update. *Gut.* 2021;70(9):1611-1628. doi: 10.1136/gutjnl-2021-325184.

323. Wang L, Mannalithara A, Singh G, et al. Low Rates of Gastrointestinal and Non-Gastrointestinal Complications for Screening or Surveillance Colonoscopies in a Population-Based Study. *Gastroenterology.* 2018;154(3):540-555.e8. doi:10.1053/j.gastro.2017.10.006.

324. Priori SG, Blomström-Lundqvist C, Mazzanti A, et al; ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). *Eur Heart J.* 2015;36(41):2793-2867.

325. Евишвили АШ, Неминуций НМ, Баталов РЕ, и др. Всероссийские клинические рекомендации по контролю над риском внезапной остановки сердца и внезапной сердечной смерти, профилактике и оказанию первой помощи. *Вестник аритмологии.* 2017;(89):2-104.

326. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, et al. The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endosc.* 2009

Mar;69(3 Pt 2):620-5. doi: 10.1016/j.gie.2008.05.057. Epub 2009 Jan 10. PMID: 19136102; PMCID: PMC2763922.

327. De Cassai A, Boscolo A, Tonetti T, et al. Assignment of ASA-physical status relates to anesthesiologists' experience: a survey-based national-study. Korean J Anesthesiol. 2019 Feb;72(1):53-59.

## **Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций**

№	Ф.И.О.	Ученая степень	Ученое звание	Профессиональная ассоциация
1.	Абдулжалиева Эльмира Уллубиевна	К.м.н.	-	Ассоциация колопроктологов России
2.	Агапов Михаил Юрьевич	Д.м.н.	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
3.	Агейкина Наталья Владимировна	К.м.н.	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
4.	Аксельров Михаил Александрович	Д.м.н.	Доцент	Российская ассоциация детских хирургов
5.	Ачкасов Сергей Иванович	Д.м.н.	Профессор, член-корр. РАН	Ассоциация колопроктологов России
6.	Башанкаев Бадма Николаевич	-	Доцент	Российское общество хирургов
7.	Ваганов Юрий Евгеньевич	Д.м.н.	Доцент	Ассоциация колопроктологов России
8.	Васильченко Андрей Васильевич	К.м.н.	-	Ассоциация колопроктологов России
9.	Веселов Виктор Владимирович	Д.м.н.	Профессор	Ассоциация колопроктологов России
10.	Владимирова Александра Алексеевна	К.м.н.	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
11.	Галкова Залина Викторовна	К.м.н.	Доцент	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
12.	Горбачев Евгений Васильевич	К.м.н.	Ассистент	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
13.	Дуванский Владимир Анатольевич	Д.м.н.	Профессор	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»

14.	Завьялов Дмитрий Вячеславович	Д.м.н.	Доцент	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
15.	Иванова Екатерина Викторовна	Д.м.н.	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
16.	Ивинская Ольга Владимировна	-	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
17.	Коржева Ирина Юрьевна	Д.м.н.	Профессор	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
18.	Королев Михаил Павлович	Д.м.н.	Профессор	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
19.	Короткевич Алексей Григорьевич	Д.м.н.	Профессор	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
20.	Котин Алексей Николаевич	К.м.н.	Доцент	Российская ассоциация детских хирургов
21.	Кузин Михаил Николаевич	-	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
22.	Ликутов Алексей Александрович	К.м.н.	Доцент	Ассоциация колопроктологов России
23.	Майновская Ольга Александровна	К.м.н.	-	Ассоциация колопроктологов России
24.	Мальков Павел Георгиевич	Д.м.н.	Профессор	Российская ассоциация патологоанатомов
25.	Митракова Нина Николаевна	Д.м.н.	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
26.	Мокрушина Ольга Геннадьевна	Д.м.н.	Доцент	Российская ассоциация детских хирургов
27.	Морозов Дмитрий Анатольевич	Д.м.н.	Профессор	Российская ассоциация детских хирургов
28.	Мтвралашвили Дмитрий Александрович	К.м.н.	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
29.	Неустроев Владимир Геннадиевич	К.м.н.	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
30.	Нечипай Андрей Михайлович	Д.м.н.	Профессор	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
31.	Новожилов Владимир Александрович	Д.м.н.	Доцент	Российская ассоциация детских хирургов
32.	Олейникова Нина Александровна	К.м.н.	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»

33.	Павлов Павел Владимирович	К.м.н.	Доцент	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
34.	Разумовский Александр Юрьевич	Д.м.н.	Профессор, член-корр. РАН	Российская ассоциация детских хирургов
35.	Сварич Вячеслав Гаврилович	Д.м.н.	Доцент	Российская ассоциация детских хирургов
36.	Скридлевский Сергей Николаевич	К.м.н.	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
37.	Степанова Наталия Маратовна	К.м.н.	Доцент	Российская ассоциация детских хирургов
38.	Ткаченко Олег Борисович	-	-	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
39.	Федоров Евгений Дмитриевич	Д.м.н.	Профессор	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
40.	Халин Константин Дмитриевич	К.м.н.	Доцент	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
41.	Шельгин Юрий Анатольевич	Д.м.н.	Профессор, Академик РАН	Ассоциация колопроктологов России
42.	Щербаков Петр Леонидович	Д.м.н.	Профессор	Ассоциация «Эндоскопическое общество РФ РЭНДО»
43.	Щербакова Ольга Вячеславовна	Д.м.н.	-	Российская ассоциация детских хирургов

Преимущественно разработчики являются членами Ассоциация колопроктологов России и Российского эндоскопического общества.

Конфликт интересов: отсутствует у всех членов рабочей группы.

## Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи – эндоскописты
2. Врачи – гастроэнтерологи
3. Врачи – хирурги
4. Врачи – детские хирурги
5. Врачи – онкологи
6. Врачи – колопроктологи
7. Врачи – патологоанатомы
8. Врачи – анестезиологи

**Методы, использованные для сбора/селекции доказательств:** поиск в электронных базах данных; анализ современных научных разработок по эпителиальным новообразованиям толстой кишки в РФ и за рубежом; обобщение практического опыта российских и зарубежных специалистов.

**Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)**

УДД	Расшифровка
1.	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2.	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3.	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4.	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5.	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

**Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)**

УДД	Расшифровка
1.	Систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2.	Отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3.	Нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4.	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследование "случай-контроль"
5.	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

**Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)**

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

**Методы, использованные для формулирования рекомендаций** – консенсус экспертов.

**Экономический анализ.** Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировались.

**Метод валидации рекомендаций:** внешняя экспертная оценка; внутренняя экспертная оценка.

**Описание метода валидации рекомендаций:**

Настоящие КР в предварительной версии рецензированы независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать, насколько интерпретация доказательств, лежащих в основе рекомендаций, доступна для понимания.

Получены комментарии со стороны врачей – эндоскопистов первичного звена в отношении доходчивости изложения рекомендаций и их важности, как рабочего инструмента повседневной практики.

Комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались руководителями и членами рабочей группы. Каждый пункт изменений, вносимых в рекомендации регистрировался. Если же изменения не вносились, то регистрировались причины отказа от внесения изменений.



Консультации и экспертная оценка: проект рекомендаций рецензирован также независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать доходчивость и точность интерпретации доказательной базы, лежащей в основе рекомендаций.

Для окончательной редакции и контроля качества, клинические рекомендации повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

Обновление клинических рекомендаций: актуализация проводится не реже чем 1 раз в 3 года с учетом появившейся новой информации о диагностике и тактике ведения больных с эпителиальными новообразованиями толстой кишки. Решение об обновлении принимает МЗ РФ на основе предложений, представленных МПНО Ассоциация колопроктологов России. Сформированные предложения должны учитывать результаты комплексной оценки лекарственных препаратов, медицинских изделий, а также результаты клинической апробации.

При отборе публикаций, как источников доказательств, использованная в каждом исследовании методология изучается для того, чтобы убедиться в ее достоверности. Результат изучения влияет на уровень доказательств, присваиваемый публикации, что в свою очередь влияет на силу, вытекающих из нее рекомендаций.

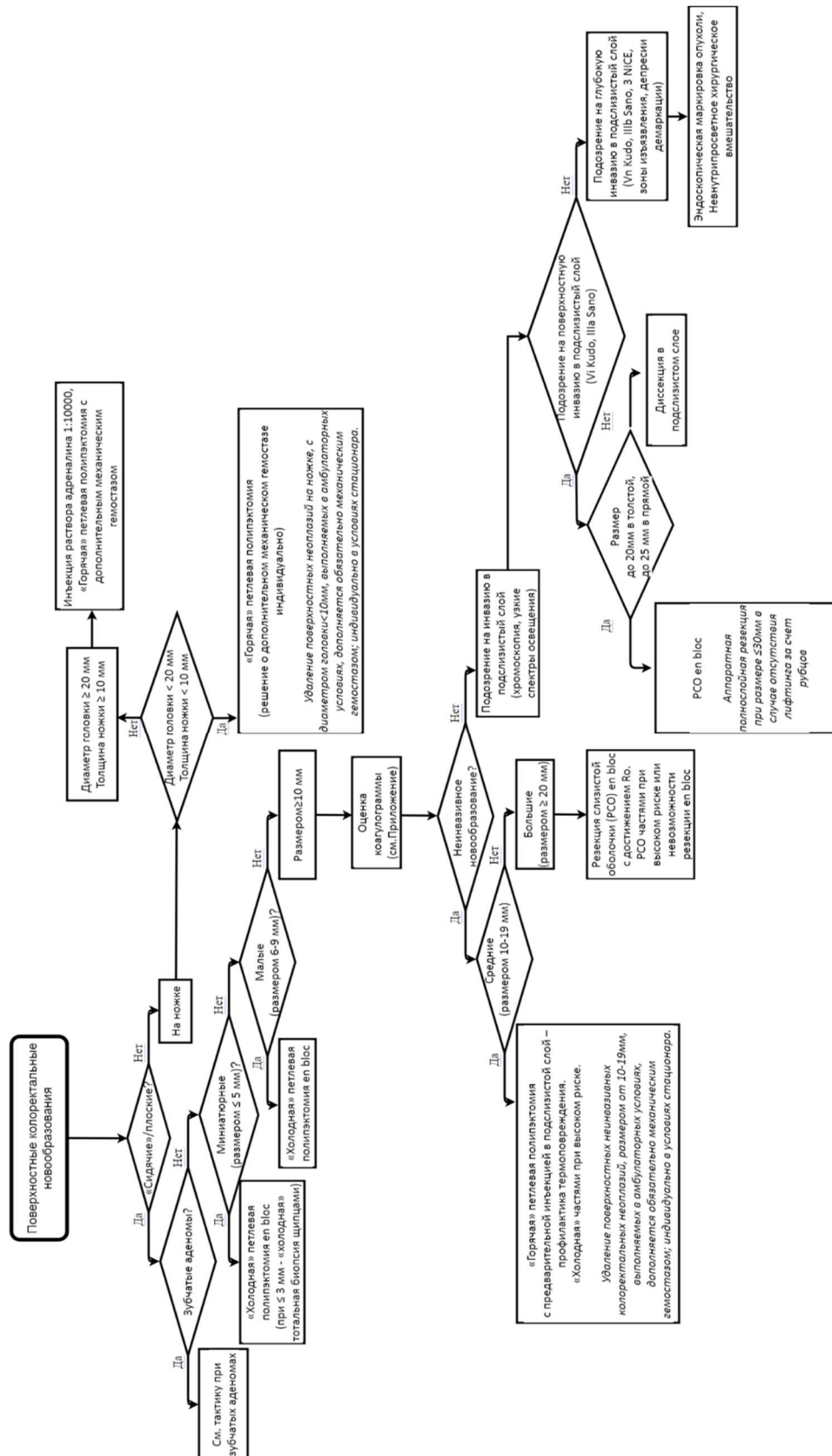
### **Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата**

**Данные клинические рекомендации разработаны с учетом следующих нормативно-правовых документов:**

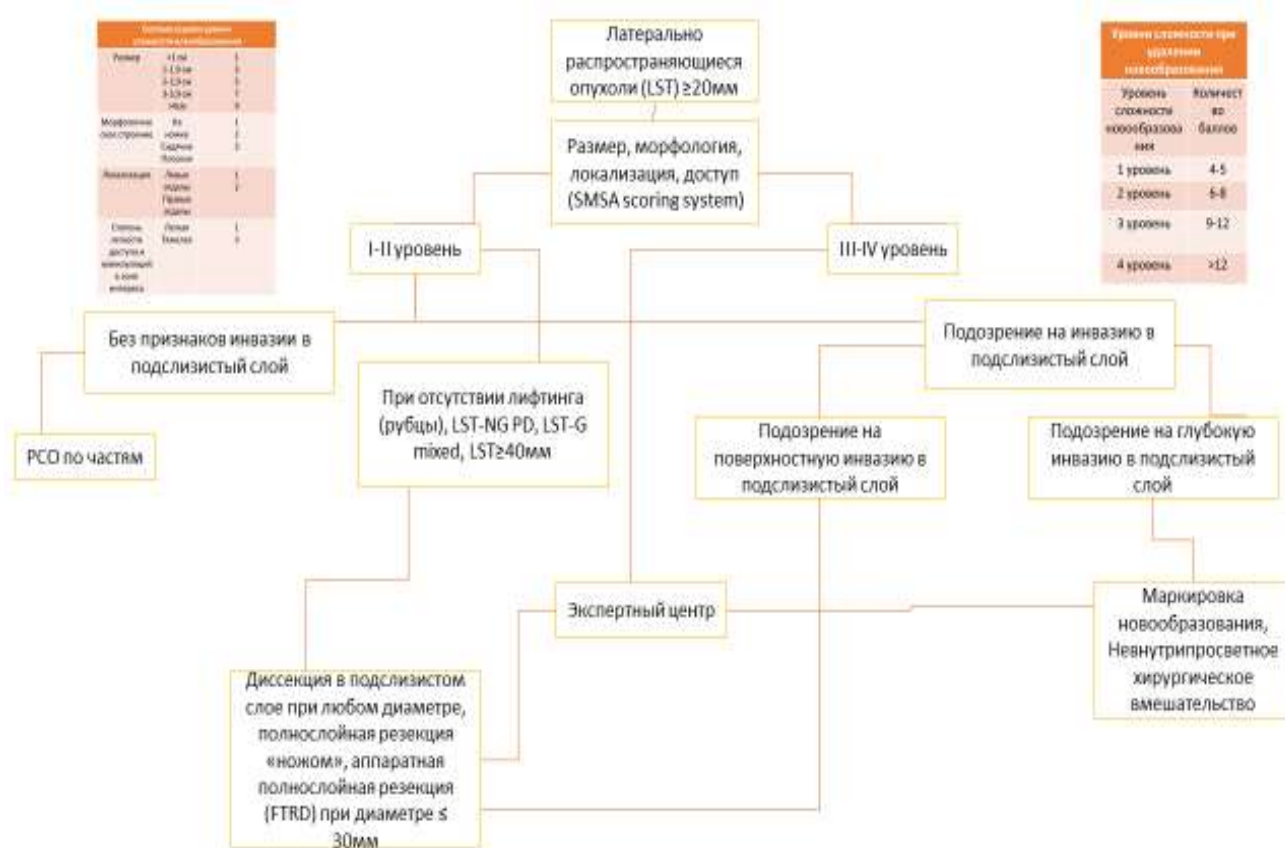
1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 №9222н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «хирургия»;
2. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 апреля 2010 г. N 206н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению с заболеваниями толстой кишки, анального канала и промежности колопроктологического профиля" (с изменениями и дополнениями);
3. Приказ Минздрава России от 06.12.2017 N 974 «Об утверждении Правил проведения эндоскопических исследований»;

4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 марта 2016 г. № 179н "О Правилах проведения патолого-анатомических исследований";
5. Приказ Минздрава России от 20.12.2012 N 1177н (ред. от 17.07.2019) "Об утверждении порядка дачи информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и отказа от медицинского вмешательства в отношении определенных видов медицинских вмешательств, форм информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и форм отказа от медицинского вмешательства";
6. Приказ Минздрава России от 27.04.2021 N 404н (ред. от 01.02.2022) «Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения»);
7. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. N 928н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения").

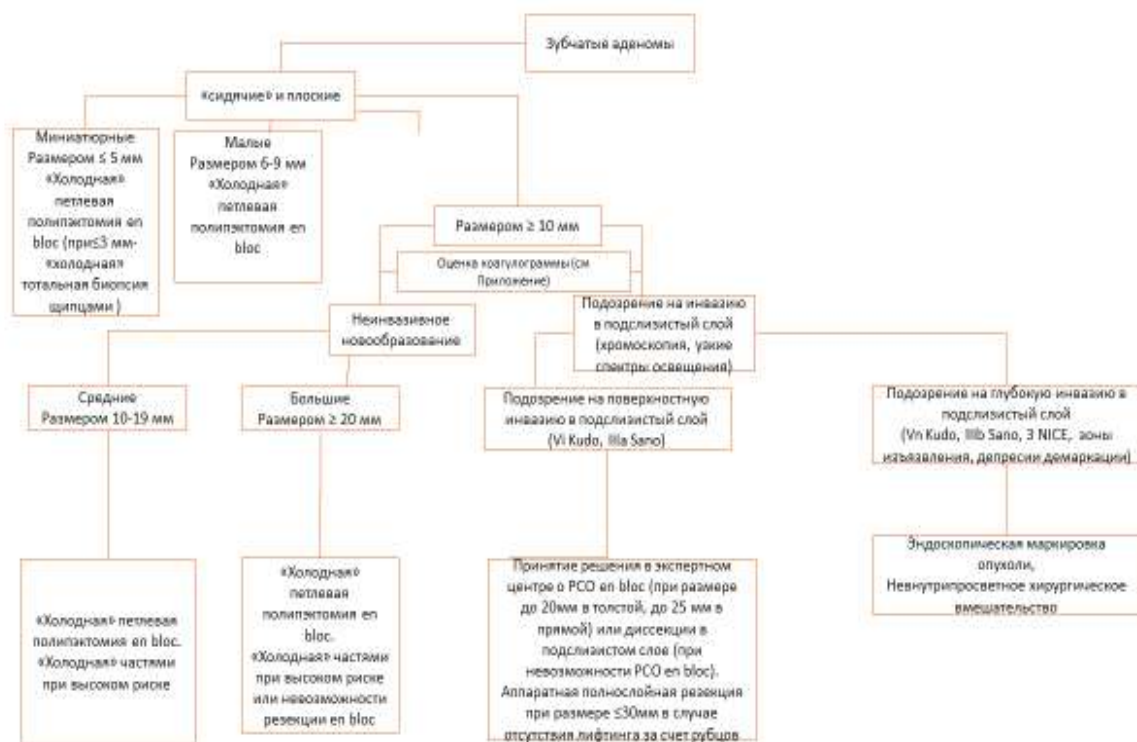
# Приложение Б1. Алгоритм действий врача-эндоскописта



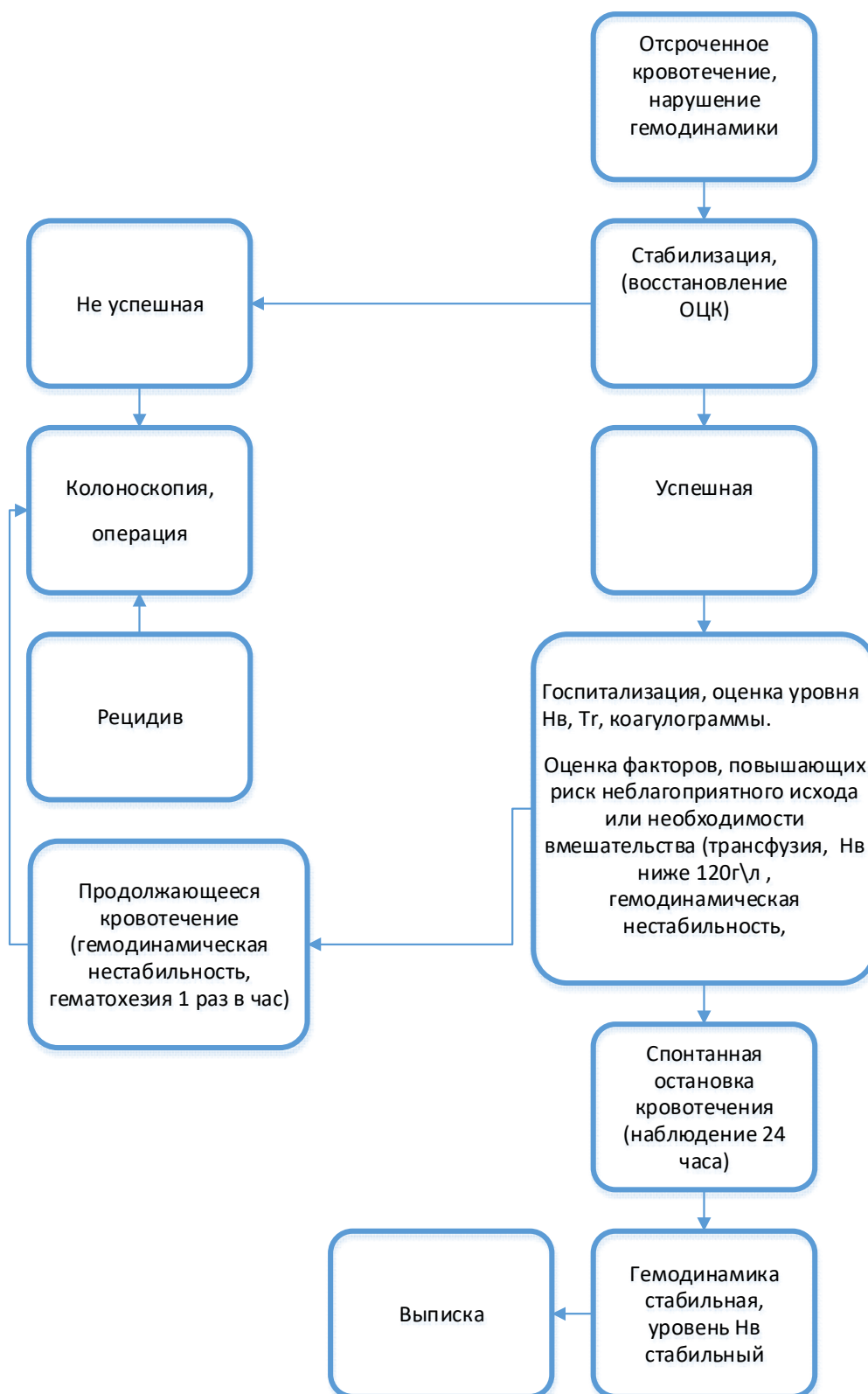
## Приложение Б2. Алгоритм действий врача-эндоскописта при выявлении эпителиальных латерально распространяющихся новообразований толстой кишки



## Приложение Б3. Алгоритм действий врача-эндоскописта при выявлении эпителиальных новообразований толстой кишки зубчатого вида



## Приложение Б4. Тактика ведения пациентов при отсроченном кровотечении



## Приложение В. Информация для пациента

Что такое полипы толстой кишки?

Клетки слизистой оболочки кишечника регулярно обновляются, полная смена клеток внутреннего слоя происходит каждые 3-4 дня. Если этот процесс нарушается, на поверхности слизистой оболочки образуются локальные выросты — полипы.

Полип толстой кишки — доброкачественная опухоль, но к нему обращено пристальное внимание врачей-онкологов.

### Классификация

Наиболее распространенная группа — аденоматозные полипы, т.н. аденомы. Причиной их возникновения является мутация гена APC. В результате мутации клетки начинают делиться быстрее и образуются излишние скопления клеток, появляются полипы. Важно отметить, что одной мутации APC-гена недостаточно, для злокачественного перерождения аденомы в рак, необходимо сочетание этой мутации с другими, в первую очередь гена p53, или KRas. Однако, риск возникновения рака при образовании полипов и APC-мутации возрастает.

В редких случаях люди уже рождаются с APC-мутацией всех клеток, в результате у них развивается заболевание — диффузный полипоз толстой кишки. При этом в кишечнике образуются сотни, или даже тысячи полипов. Такое состояние требует хирургического удаления толстой кишки, т.к. при появлении сопутствующих мутаций высок риск развития рака.

Аденомы классифицируются по гистологическому типу как: тубулярные и ворсинчатые, а также смешанные тубулярно-ворсинчатые.

Это заключение важно, так как ворсинчатый тип имеет большую склонность к злокачественному перерождению и требует более тщательного наблюдения, если полип не удалялся.

Другая классификация основывается на внешних особенностях и учитывает в первую очередь есть ли у полипа ножка, которая связывает его со стенкой кишки (по виду напоминает гриб). Или же для него характерна «сидячая», распластанная форма, что означает, что он прочно связан со стенкой. Здесь также есть различия, такие «сидячие» полипы чаще становятся злокачественными.

Другую группу полипов кишечника составляют зубчатые полипы, или зубчатые аденомы. Эта группа приобретает значение в последние годы. Название они получили, из-за характерного вида клеток под микроскопом. Внутри их ДНК образуются «CpG-островки», которые, не являясь собственно мутацией, способствуют злокачественной трансформации клетки при возможном влиянии ряда других мутагенных факторов.

Зубчатые полипы бывают двух видов: мелкие – морфологически определяемые как гиперпластические и более крупные, распластанные формы, имеющие больший риск злокачественного перерождения.

Третья группа — это воспалительные полипы, которые часто сопровождают воспалительные заболевания кишечника (язвенный колит и болезнь Крона). Эти полипы являются видоизмененными рубцами и не несут в себе онкологического риска.

Последняя, четвертая группа – гамартомные полипы, клетки которых имеют искаженную структуру, как бы смешанных тканей. Данный тип полипов сочетается с наследственными синдромами и заболеваниями (ювенильный полипоз, синдром Пейца-Егерса и др.).

### **Факторы риска**

Факторы риска развития полипов включают в себя все, что способствует мутациям в интенсивно делящихся клетках внутренней поверхности толстой кишки. Это в первую очередь наследственная предрасположенность (наличие полипов или рака толстой кишки у ближайших родственников). Пожилой возраст, после 50 лет риски появления полипов и рака толстой кишки возрастают.

Третья группа неблагоприятные факторы среды: курение, переедание, малоподвижный образ жизни, промышленная вредность, нервное перенапряжение и т.д. также часто сочетаются с полипами.

Отдельную группу образуют пациенты, длительно болеющие воспалительными заболеваниями кишечника, обнаружение у такого пациента аденомы, бывает тревожным сигналом и требует тщательного, регулярного наблюдения.

### **Клинические проявления**

В большинстве случаев полипы не имеют симптомов и являются случайной находкой во время скрининговой колоноскопии.

Однако в ряде случаев крупный полип кровоточит, что проявляется кровотечениями из прямой кишки, или даже приводит к анемии.

Случаи кишечной непроходимости при доброкачественных полипах крайне редки.

### **Лечение**

Удаляются полипы, как правило, через колоноскоп при помощи специальной петли, такая манипуляция называется полипэктомией.

Крупные полипы могут потребовать хирургической резекции целого сегмента толстой кишки, что проводится в операционной с разрезом стенки живота.

В настоящее время большее распространение получает метод удаления полипов «глубокой» диссекцией. При котором полип через колоноскоп удаляется вместе с



прилегающей кишечной стенкой. Этот метод позволяет удалять крупные полипы малоинвазивно.

Удаленный полип подвергается осмотру под микроскопом, для окончательного точного определения типа и достоверного исключения очагов злокачественной трансформации.

### **Профилактика**

После полипэктомии пациенты периодически проходят контрольные колоноскопии. Частота таких исследований зависит от размеров и типа удаленного полипа. При отсутствии новых полипов колоноскопию можно делать реже.

Для раннего выявления полипов рекомендуется после 50 лет сделать колоноскопию.

На предупреждение роста полипов влияет состав и нормы питания. Исследования показали, что употребление в пищу овощей (картофель, салат, капуста, бобовые), благодаря содержанию в них пищевых волокон, предотвращают развитие полипов и рака толстой кишки. Специалисты также советуют употреблять в пищу меньшее количество жиров, есть больше рыбы и "белого" мяса (например, птицы).

Отказ от курения, уменьшение употребления алкоголя, достижение нормального веса и повышение физической активности, также снижают риск роста полипов.

### **Заключение:**

- Полип толстой кишки – это доброкачественная опухоль, но она может переродиться в рак.
- Наибольшую опасность, с точки зрения злокачественного перерождения, представляют аденомы и зубчатые полипы.
- Риск наличия полипов возрастает при обнаружении полипов у родственников и возрасте старше 50 лет.
- Обычно полипы выявляются и удаляются в процессе колоноскопии.

## Приложение Г1. Бостонская шкала оценки качества подготовки кишечника

**Название на русском языке:** Бостонская шкала оценки качества подготовки кишечника

Оригинальное название: The Boston Bowel Preparation Scale (BBPS).

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией): [https://www.giejournal.org/article/S0016-5107\(08\)01988-3/abstract](https://www.giejournal.org/article/S0016-5107(08)01988-3/abstract).

Оригинальная публикация: Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, Fix OK, Jacobson BC. The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. Gastrointest Endosc. 2009 Mar;69(3 Pt 2):620-5. doi: 10.1016/j.gie.2008.05.057. Epub 2009 Jan 10. PMID: 19136102; PMCID: PMC2763922 [326].

Тип: шкала оценки.

Назначение: описать степень качества подготовки кишечника пациента к колоноскопии для повышения точности и надежности результатов колоноскопии.

Содержание (шаблон):

Балл	Описание
3	Вся слизистая оболочка оцениваемого сегмента толстой кишки хорошо видна на всем протяжении, отсутствуют даже незначительные остатки кишечного содержимого и непрозрачной/окрашенной жидкости
2	Имеется небольшое количество окрашенного содержимого – остатков кишечного содержимого и/или непрозрачной жидкости, но в целом слизистая оболочка оцениваемого сегмента толстой кишки хорошо видна
1	Видна только часть слизистой оболочки оцениваемого сегмента толстой кишки, но другие участки слизистой оболочки этого сегмента кишки малодоступны осмотру из-за наличия окрашенного содержимого – остаточного кишечного содержимого и/или непрозрачной жидкости
0	Оцениваемый сегмент кишки не подготовлен к исследованию. Слизистая оболочка недоступна осмотру, так как ее невозможно отмыть от твердых/плотных каловых масс

Ключ (интерпретация): приведен в самой шкале.

\*В соответствии с авторскими условиями использования Бостонской шкалы, оценка подготовленности толстой кишки к эндоскопическому осмотру проводится после того, как эндоскопист провел отмывание и аспирацию содержимого!

Балльная оценка (от 0 до 3) используется для оценки качества подготовленности к эндоскопическому осмотру каждого из 3-х сегментов толстой кишки. Оценивается: правый сегмент толстой кишки; поперечный сегмент и левый сегмент толстой кишки. Каждому из оцениваемых сегментов толстой кишки выставляется балльная оценка в диапазоне от 0 до 3, при этом оценка в 2 и в 3 балла позволяет считать оцениваемый отдел кишки адекватно подготовленным для проведения эндоскопического осмотра; соответственно оценка в 0 и 1 балл – неадекватно подготовленным, не готовым для полноценного осмотра. После оценки каждого сегмента общая оценка подготовки кишки складывается из суммы баллов всех трех сегментов, таким образом, получается общий балл в пределах от 0 до 9. Суммарная максимальная оценка качества подготовленности толстой кишки к эндоскопическому осмотру составляет 9 баллов (идеальная подготовка), а минимальная оценка (ни один из сегментов кишки не подготовлен к осмотру) – 0 баллов.

Диапазон адекватной подготовленности толстой кишки к эндоскопическому осмотру составляет 6 – 9 баллов, при очень важном условии (!): качество подготовленности каждого из оцениваемых сегментов толстой кишки должно составлять не менее 2-х баллов.

## **Приложение Г2. Классификация «AGREE» нежелательных последствий/осложнений в эндоскопии пищеварительного тракта**

Нежелательные последствия отсутствуют	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Телефонный контакт с врачом общей практики, с поликлиникой или с отделением эндоскопии без каких-либо дальнейших диагностических или лечебных мероприятий или</li> <li>❖ Продленное (не более 3 часов) наблюдение за пациентом после вмешательства, без каких-либо диагностических или лечебных мероприятий.</li> </ul>
Категория I	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Любое отклонение от стандартного «послеоперационного» периода, которое не требует специальной медикаментозной терапии, либо эндоскопического, радиологического или хирургического вмешательства.</li> <li>❖ Неотложное поступление в приемный покой без каких-либо интервенционных вмешательств или</li> <li>❖ Госпитализация на срок до 24 часов без каких-либо интервенционных вмешательств или</li> <li>❖ Допустимое лечение – назначение медикаментов, таких как противорвотные препараты, жаропонижающие (АТХ-группа: N02BE - анилиды), анальгетики, электролиты (АТХ-группа: B05BB01-растворы, влияющие на водно-электролитный баланс) или</li> </ul>

	❖ Допустимые диагностические исследования: лабораторные и лучевые
Категория II	❖ Требуется медикаментозное лечение препаратами (например, Антибактериальными препаратами системного действия, антитромботическими средствами и т.д.), не упомянутыми в категории I или ❖ Требуется переливание крови или ее компонентов или ❖ Госпитализация на срок более 24 часов
Категория III <i>IIIa</i> <i>IIIb</i>	Требуется эндоскопическое, радиологическое или хирургическое вмешательство. Эндоскопическое или радиологическое вмешательство Хирургическое вмешательство
Категория IV <i>IVa</i> <i>IVb</i>	Требуется госпитализация в отделение реанимации/интенсивной терапии Недостаточность одного органа (включая диализ) Полиорганная недостаточность
Категория V	Смерть пациента

Классификация AGREE – адаптированный для эндоскопии вариант классификации осложнений в хирургии Clavien-Dindo. По мнению 57 экспертов-эндоскопистов всего мира, принимавших участие в ее валидации, классификация AGREE проста – 86%, воспроизводима – 98%, логична – 98%, полезна – 96%. Верная категория осложнения была присвоена 84% всех тестовых клинических случаев. Осложнения определяются как все негативные последствия для пациента, которые препятствуют завершению запланированного вмешательства или вызывают любое отклонение от стандартного послеоперационного периода (в течение 30 дней!). Незапланированные события и явления во время вмешательства, которые не повлияли на стандартный послеоперационный период, не считаются осложнениями.

### Приложение Г3. Шкала оценки физического состояния пациента перед операцией ASA (American Society of Anaesthesiologists)

**Название на русском языке:** Шкала оценки физического состояния пациента перед операцией Американского общества анестезиологов

**Оригинальное название:** ASA Physical Status Classification System

**Источник** (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией):  
<https://ekja.org/journal/view.php?doi=10.4097/kja.d.18.00224>

**Оригинальная публикация:** De Cassai A, Boscolo A, Tonetti T, Ban I, Ori C. Assignment of ASA-physical status relates to anesthesiologists' experience: a survey-based national-study. Korean J Anesthesiol. 2019 Feb;72(1):53-59 [327].

**Тип:** шкала

**Назначение:** оценка физического состояния пациента перед операцией

**Содержание (шаблон):** для определения состояния пациента врач анестезиолог-реаниматолог использует следующие данные пациента: жалобы, анамнез, данные физикального обследования, результаты лабораторно-диагностических исследований, результаты инструментальных исследований.

**Ключ (интерпретация):** В зависимости от данных, полученных при сборе анамнеза и обследовании пациента, его относят к той или иной группе:

I – нормальный здоровый пациент (некурящий, не принимающий алкоголь на регулярной основе).

II – пациент с легкими системными заболеваниями средней тяжести течения (курильщик, алкоголик, беременная, ожирение с индексом массы тела от 30 до 40, артериальная гипертензия, компенсированный сахарный диабет, нетяжелые заболевания легких).

III – пациент с тяжелыми системными заболеваниями, ограничивающими функции. Одно или несколько средней степени тяжести (декомпенсированный или неконтролируемый сахарный диабет, терминальная хроническая почечная недостаточность, при этом пациент регулярно проходит процедуры гемодиализа, установлен электрокардиостимулятор, инфаркт миокарда более 3 месяцев назад, хроническая обструктивная болезнь легких, некомпенсированная артериальная гипертензия, ожирение с индексом массы тела  $> 40$ ).

IV - пациент с выраженным заболеванием, которое представляет угрозу жизни на постоянной основе (инсульт и инфаркт миокарда  $< 3$  месяцев назад, тяжелые поражения клапанного аппарата сердца, сепсис, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания, тяжелые снижения фракции выброса левого желудочка, терминальная хроническая почечная недостаточность, при этом пациент проходит процедуры гемодиализа нерегулярно).

V – умирающий больной, который не выживет без операции (разрыв аорты, внутричерепное кровоизлияние с дислокацией, массивная травма, полиорганная недостаточность, ишемия кишечника в сочетании с тяжелой кардиальной патологией).

VI – зафиксирована смерть мозга, органы пациента взяты для последующей трансплантации.

E – Экстренное вмешательство.