

ДОКАЗАТЕЛЬСТВА · ИНСТРУМЕНТЫ · ПРАКТИКА

ТОП-10

современных методов применения ИИ в ЭНДОСКОПИИ

ПРАКТИКА 2026

От поиска полипов и раннего рака
до контроля качества и цифрового ассистента

01

Обнаруживать

Полипы и опухоли

02

Характеризовать

Тип и границы

03

Контролировать

Качество и результат

Подробные разборы · таблицы · алгоритмы · готовые запросы

109 страниц · источники проверены 5 октября 2026 года

ВВЕДЕНИЕ

Почему эндоскопия особенно подходит для ИИ

Эндоскопия создаёт непрерывный поток изображений. Врач одновременно управляет аппаратом, оценивает качество визуализации, ищет малозаметные изменения, выбирает участок для биопсии и фиксирует находки в протоколе. Результат зависит от подготовки пациента, техники исследования, времени осмотра и опыта специалиста.

ИИ особенно полезен в повторяющихся зрительных задачах: отметить подозрительный участок, измерить время, сравнить рисунок слизистой с обучающей выборкой или отобрать несколько сотен кадров из десятков тысяч. Но алгоритм видит только доступное изображение и не знает всего клинического контекста.

01

Подготовить

Обеспечить чистое и стабильное изображение.



02

Увидеть

Выделить подозрительный участок.



03

Проверить

Осмотреть в нужном режиме и ракурсе.



04

Подтвердить

Удалить, биопсировать или наблюдать по показаниям.



05

Документировать

Сохранить изображения и обоснование решения.

[1] ИИ в эндоскопии желудочно-кишечного тракта · [14] Позиция по клиническому применению ИИ · [41] Учебная программа по ИИ в эндоскопии · [44] Надёжный медицинский ИИ

СОДЕРЖАНИЕ

10 методов:
от кадра до решения

01	Автоматическое обнаружение полипов	18
02	Оптическая характеристика образований	25
03	Контроль качества колоноскопии	32
04	Ранняя неоплазия желудка и пищевода	39
05	Пищевод Барретта	46
06	Активность воспаления кишечника	53
07	Капсульная эндоскопия	60
08	Эндоскопическая ультрасонография	67
09	Бронхоскопия и эндобронхиальная ультрасонография	74
10	Цифровой ассистент эндоскописта	81

Подробное содержание: с. 4–8 · Практические приложения: с. 88
Чек-листы и алгоритмы: с. 88 · Источники: с. 98

01 · АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ

Полип появляется на экране: система привлекает внимание в реальном времени

В этой главе ИИ рассматривается как второй наблюдатель и инструмент измерения. Он помогает удержать внимание на сложном участке, но не управляет аппаратом, не видит закрытую слизистую и не отвечает за клиническую тактику.

Как превратить сигнал на экране в более внимательный осмотр, а не в автоматический диагноз?

01

Получить

Качественное изображение и ясную цель.



02

Подсказать

Алгоритм выделяет участок или категорию.



03

Проверить

Врач возвращается к первичным данным.



04

Действовать

Тактика определяется стандартом и контекстом.



05

Проследить

Морфология и исход замыкают контроль.

[2] Позиция Европейского общества по автоматическому обнаружению · [3] Автоматическое обнаружение аденом · [4] Пропущенные аденомы при колоноскопии · [5] Сравнение систем обнаружения · [9] Сетевой метаанализ исследований колоноскопии

01 · АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ

Рабочий алгоритм: от кадра к безопасному действию

01 Подготовить

Добиться адекватной очистки и расправления кишки.

02 Осматривать

Сохранять системную технику, не ждать сигнала.

03 Остановиться

При подсказке стабилизировать изображение.

04 Проверить

Промыть, изменить ракурс и исключить складку или пузырь.

05 Характеризовать

Оценить размер, форму, поверхность и сосудистый рисунок.

06 Зафиксировать

Сохранить кадр и выполнить действие по стандарту.

Любой этап можно остановить, если изображение непригодно, анатомия не подтверждается или подсказка противоречит клинической ситуации.

[2] Позиция Европейского общества по автоматическому обнаружению · [3] Автоматическое обнаружение аденом · [4] Пропущенные аденомы при колоноскопии · [5] Сравнение систем обнаружения · [9] Сетевой метаанализ исследований колоноскопии

01 · АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ

Клинический случай: подсказка становится решением только после проверки

Во время выведения в правых отделах система несколько раз отмечает участок у складки. После промывания и изменения положения виден плоский полип.

Этап	Формулировка
Сигнал	Повод остановить движение
Проверка	Промывание, расправление и осмотр из двух ракурсов
Решение	Характеристика и удаление по показаниям
Документ	Локализация, размер, морфология и качество подготовки

Польза ИИ состоит в привлечении внимания и ускорении анализа. Безопасность создают качественное изображение, независимая проверка и прослеживаемость решения.

В заключении разделяют подтверждённую находку, вероятностную подсказку, ограничение исследования и действие врача.

[2] Позиция Европейского общества по автоматическому обнаружению · [3] Автоматическое обнаружение аденом · [4] Пропущенные аденомы при колоноскопии · [5] Сравнение систем обнаружения · [9] Сетевой метаанализ исследований колоноскопии