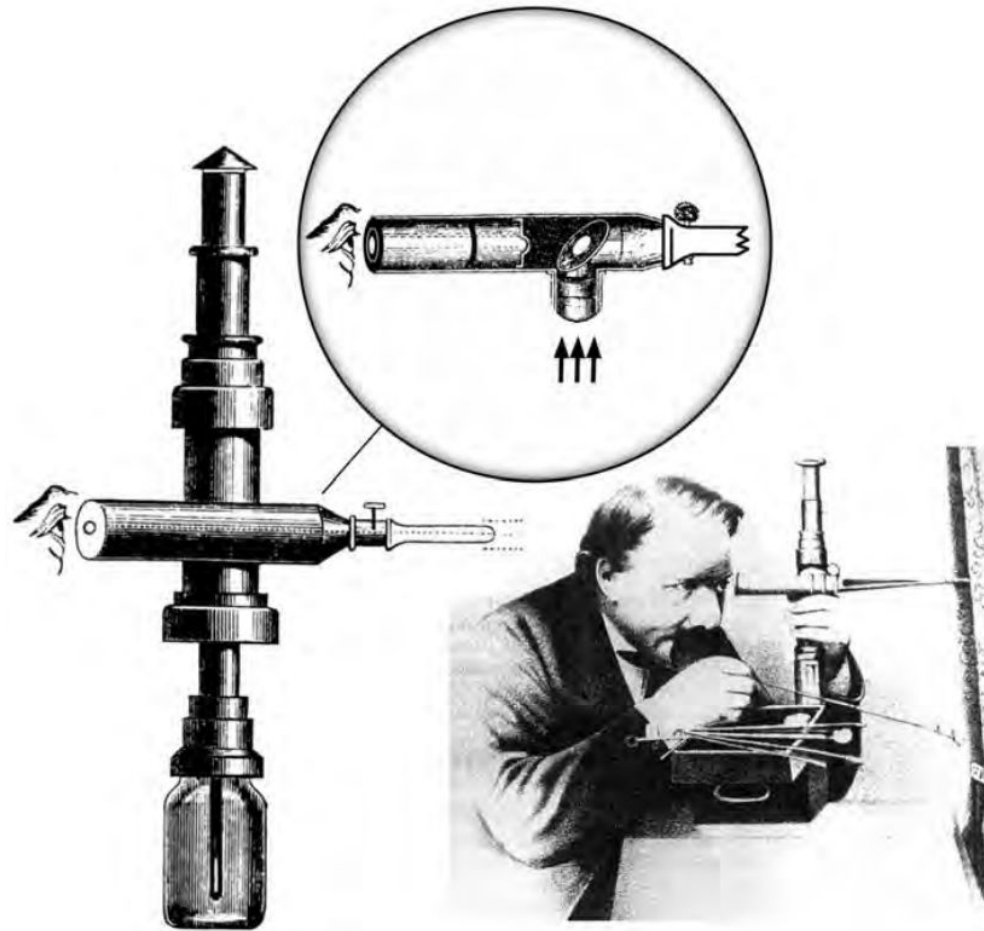


Общие вопросы эндоскопии

Bozzini's "Lichtleiter" (1806) Световой кондуктор



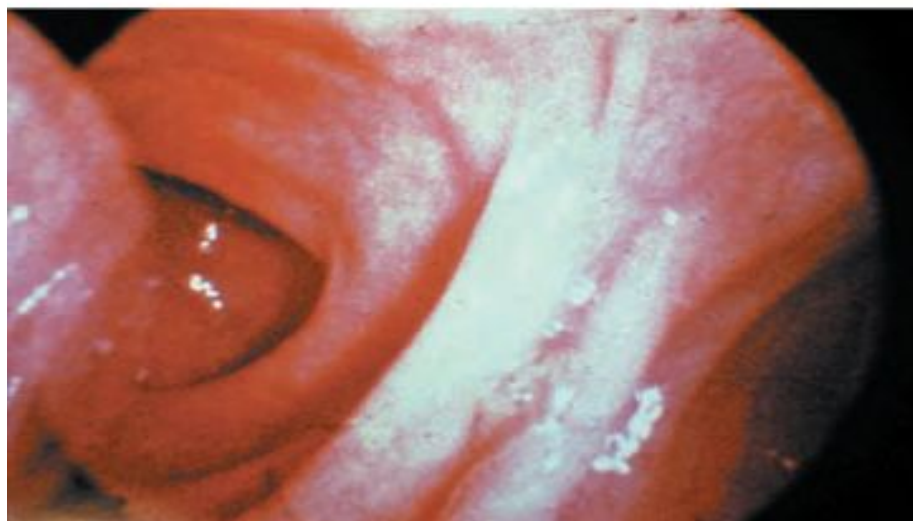
Désormeaux's "endoscope" (1853)



В 1929 году Поргес и Хейлперн (Porges and Heilpern) сообщили о своем “Gastrophotor” для использования в желудке и прямой кишке . Это была восьмиполосная стереоскопическая камера, позволяющая одновременно делать снимки желудка или прямой кишки.



«Сигмоидокамера» была испытана Мацунагой и Цусима в 1958 году после внесения изменений в коммерческий прибор Гастрокамера Olympus типа II. В 1960 году Нива разработал прототип новой колонокамеры (рисунок) - модификация гастрокамеры для массового обследования.



- В то время как в Японии шло развитие гастрокамер и колонокамер , Хопкинс и Капани в Великобритании в 1954 году продемонстрировали передачу изображения в волоконно-оптическом пучке и рассуждали о его возможном использовании для гастроскопии .

Хиршовиц, Петерс и Кертисс в университете Мичигана разработали в 1957 году волоконно-оптический прибор для выполнения первой гибкой гастродуоденоскопии. Затем они вместе с American Cystoscope Makers Inc. (АСМІ) 1961 году наладили коммерческое производство АСМІ «Фиброгастроскопа Гиршовица»

Фиброгастроскоп Хиршовица (American Cystoscope Makers Inc., ACMI, 1964)

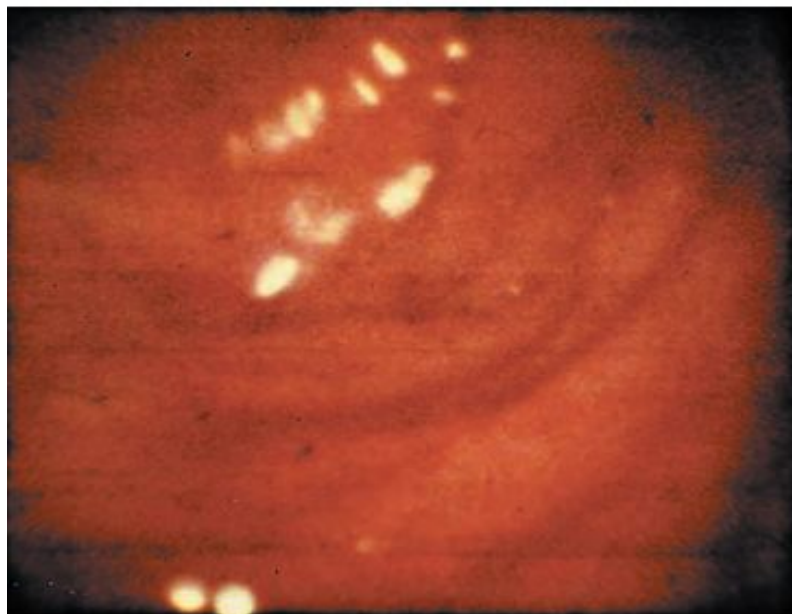


К 1963 году в США были созданы прототипы коротких инструментов с четырехсторонней ангуляцией для колоноскопии и удалось выполнить первую гибкую сигмоидоскопию.

ACMI F9A “flag handle coloscope” (1974)



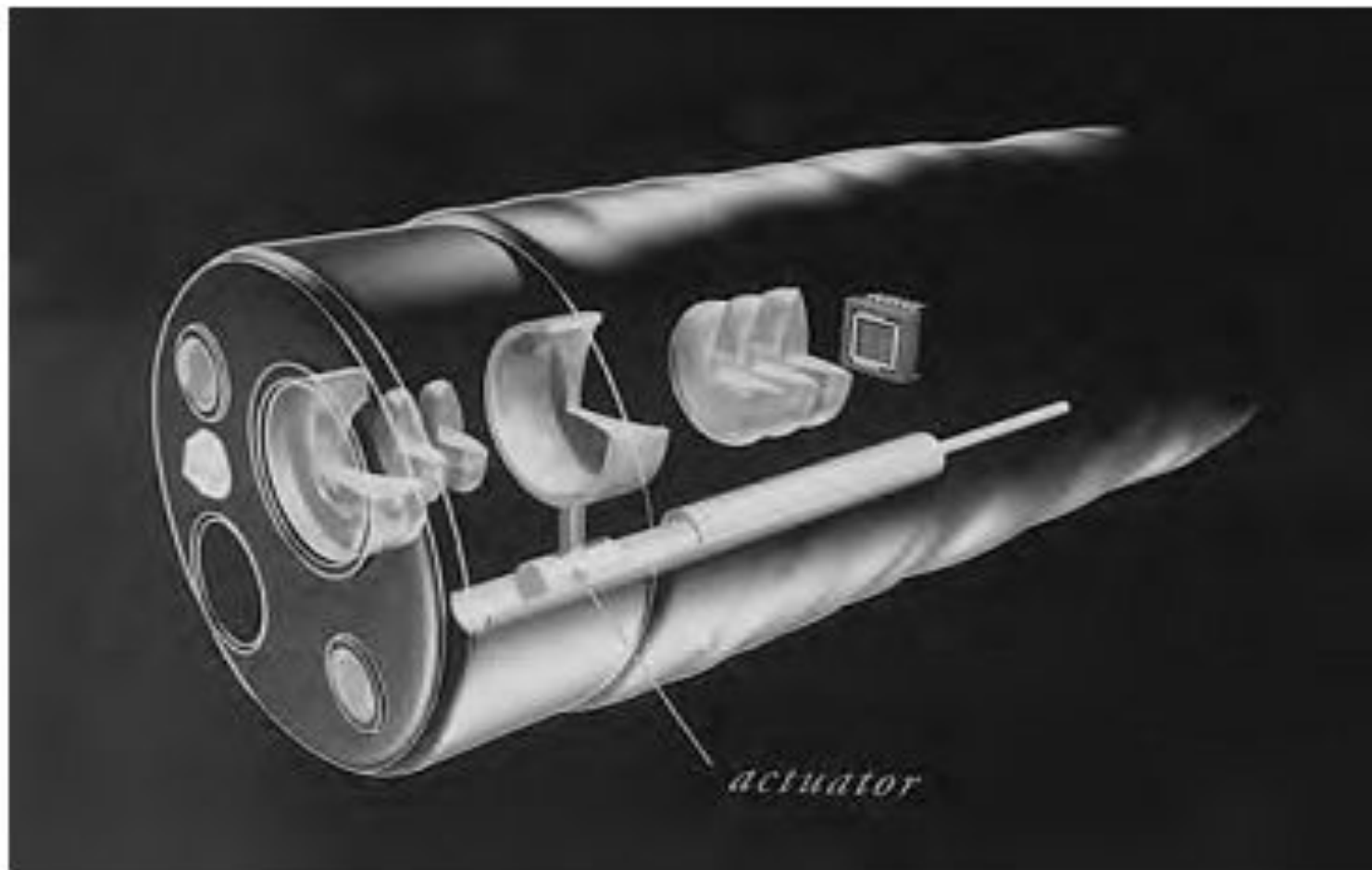
Прототип «колонофиброскопа» с прямым обзором был первым сделан Olympus в 1965 году.



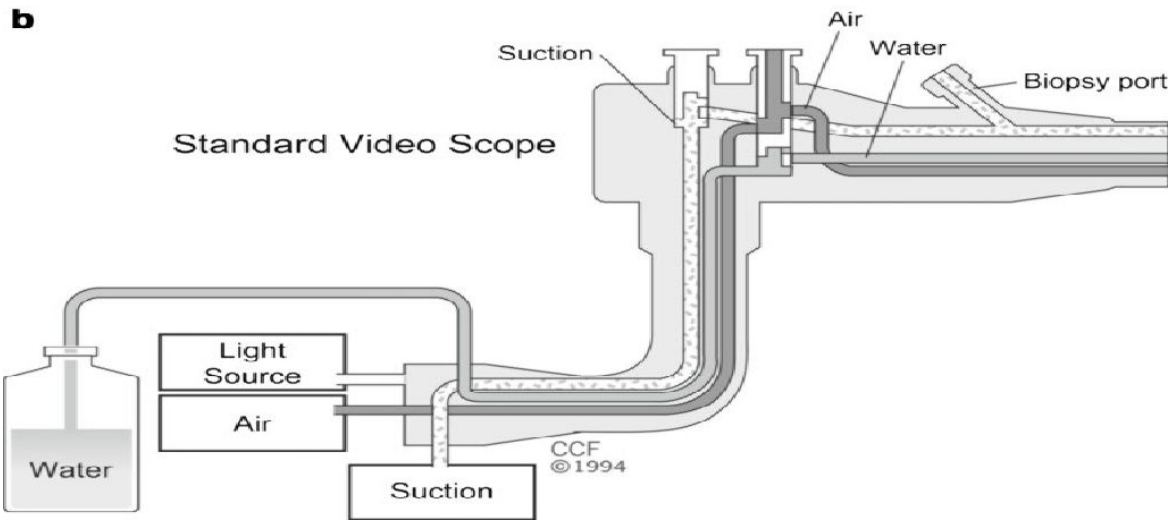
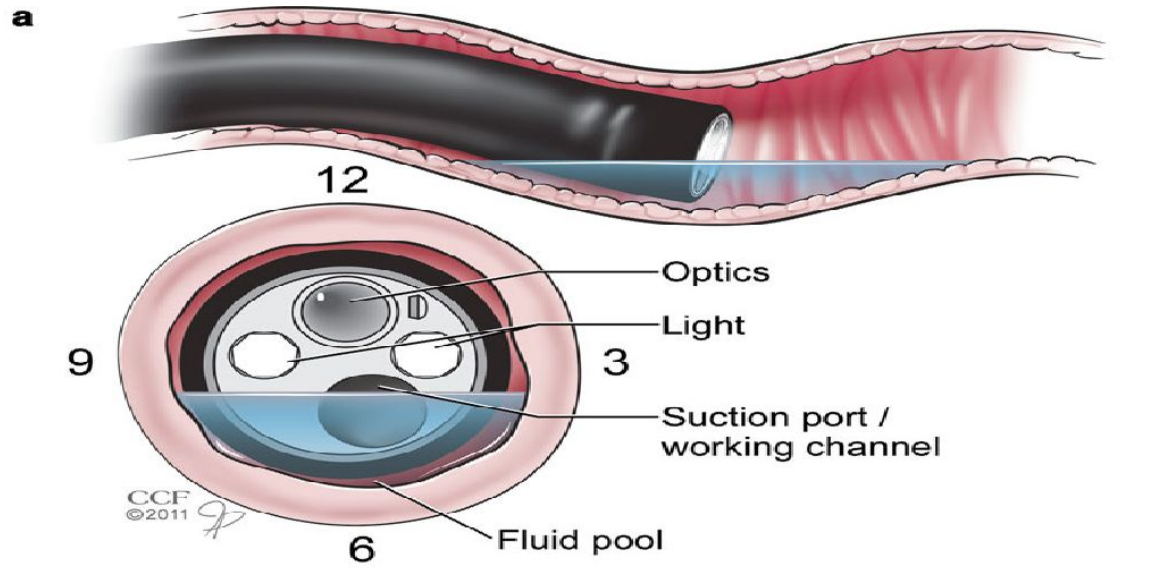
В последствие продолжались дальнейшие улучшения, особенно в технологии волоконно-оптического пучка, поэтому нынешние колонофиброскопы Olympus имеют угол обзора 140° , вверх / вниз дистально угол наклона 180° , угол наклона влево / вправо -160° ; также имеются два типа каналов для лечения и модели для педиатрических систем с более тонким диаметром.

Первый «видеоэндоскоп» был колоноскопом, произведенным в США компанией Welch-Allyn в 1983 году. Электронные эндоскопы открыли множество возможностей для обработки изображений. Такие возможности, как увеличение или «zoom» стали частью стандартных колоноскопов и в сочетании с электронным улучшением цвета создали возможность «мгновенной гистологии» или «оптической биопсии», что очень удобно и экономит время и деньги.

Механизм зум-объектива увеличительных видеоколоноскопов - пьезоэлектрический привод регулирует положение подвижной линзы.

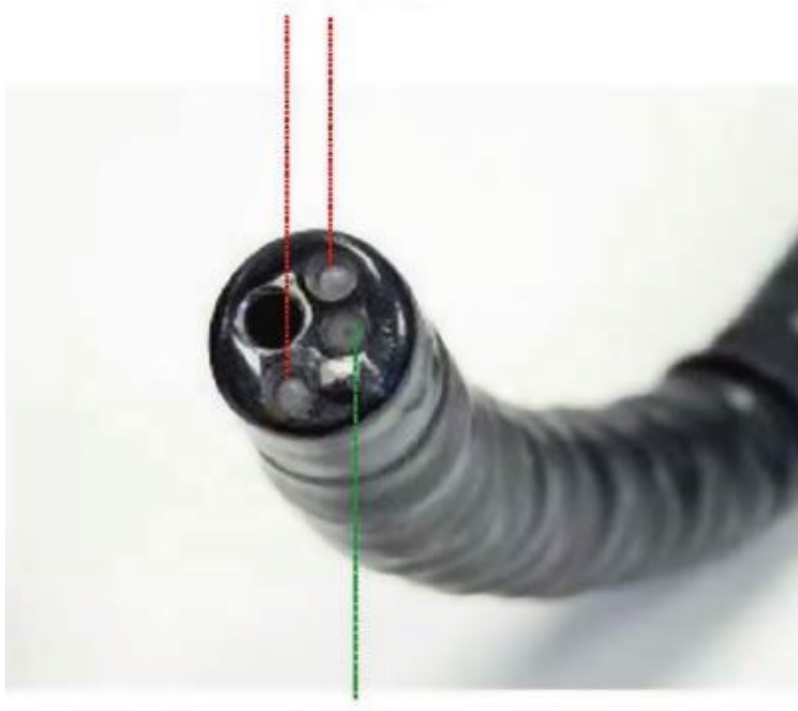


Колоноскоп



Новый тип эндоскопа-Full-spectrum endoscopy (FUSE)

5 светодиодных ламп и 3 оптические
ЛИНЗЫ



Организация эндоскопии: планирование

Пространство

- *Пространство: для эффективного размещения людей, текущей деятельности и развития*
- *Примыкание и близость к лечебным структурам*
- *Формирование потоков: пациентов, персонала, оборудования, биологических образцов, отходов и т.д.*
- *Входы и выходы для пациентов и персонала*

Организация эндоскопии: планирование

Инфраструктура

- *Вспомогательные системы: электричество, вентиляция и кондиционирование, мокрый и сухой (чистый / загрязнен) вакуум; кислород, сжатый воздух, газы для анестезии*
- *Коммуникации: интернет, телефон, диктофон, системы экстренного вызова или помощи, визуальные системы (освещение) для мониторинга текущего использования комнат, эндоскопов и состояния пациента, системы сигнализации*

Организация эндоскопии: планирование

Сервисы

- лабораторное обследование
- подготовка толстой кишки
- документация
- консультация
- конференции / образование
- оказание неотложной помощи / реанимации
- флюороскопия
- процедурные компоненты
- регистрация, восстановление
- шкафчики для пациентов или мешки для безопасного хранения одежды
- процедура ожидания: амбулаторное или стационарное; стулья и каталки

Организация эндоскопии: планирование

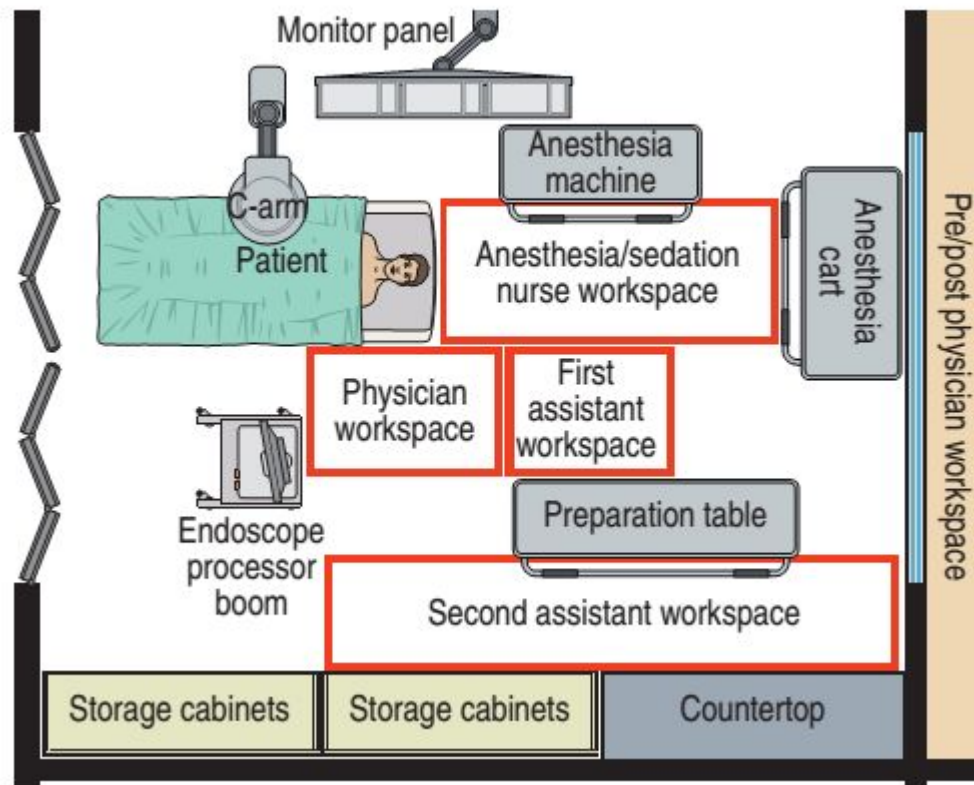
Сервисы

- седации и обезболивание
- гастроинтестинальная эндоскопия
- колоноскопия
- ЭРХП, эндосонография
- капсульная эндоскопия
- пищеводная / другая манометрия
- тестирование дыхания
- тестирование функции поджелудочной железы
- бронхоскопия

Планировка помещений отделения эндоскопии

- Зал ожидания - стулья 4-5
- Процедурная комната (33 м²): 1-2 каталки, 1-2 функциональные кровати для седации наркотическими средствами и бензодиазепинами
- Кабинеты: гастродуоденоскопия (20 м) – 1-3
колоноскопия -1-2
ЭРХПГ, эндосоноскопия(37 м) -1

План кабинета эндоскопии



Четыре основных этапа реализации любого проекта:
Организация и планирование работы врача-эндоскописта

Этап 1: определение потребностей, сбор и оценка данных

- а) местонахождение и тип эндоскопического приема:
существующий или новый; офис, амбулаторный центр или больница.
- (б) Объем нагрузки, размер объекта и общие цели.
- (с) требования по лицензированию и аккредитации;
сертификация
- (d) План требований для удовлетворения настоящих и будущих потребностей

Этап 2: дизайн и проект

(а) Расположение компонентов и схемы потока.

(б) Блочная планировка и предварительный проект.

(с) Разработка дизайна и детальная планировка:

- тип оборудования, его размеры и установка
- электропроводка и видео сети
- экологические соображения: отопление,

кондиционирование и вентиляция

- дизайн комнаты процедур
- оперативное рассмотрение контроля качества
- соблюдение требований по сертификации и аккредитации
- дизайн интерьера.

Этап 3: документация и расчеты

- (a) Строительные документы.
- (б) Технические характеристики.
- (c) Интеграция оборудования.
- (d) Сети передачи голоса и данных (включая беспроводные).
- (e) Разрешения, лицензионная сертификация.
- (f) Оценка стоимости и графика работ.
- (g) Характеристики мебели и оборудования.

Этап 4: внедрение и эксплуатация

- (а) Строительные и отделочные работы.
- (б) Установка оборудования и мебели.
- (с) Проверка и согласования.
- (d) Отработка логистики.
- е) Организация и деятельность.

Расчет числа эндоскопических кабинетов

Projected volume

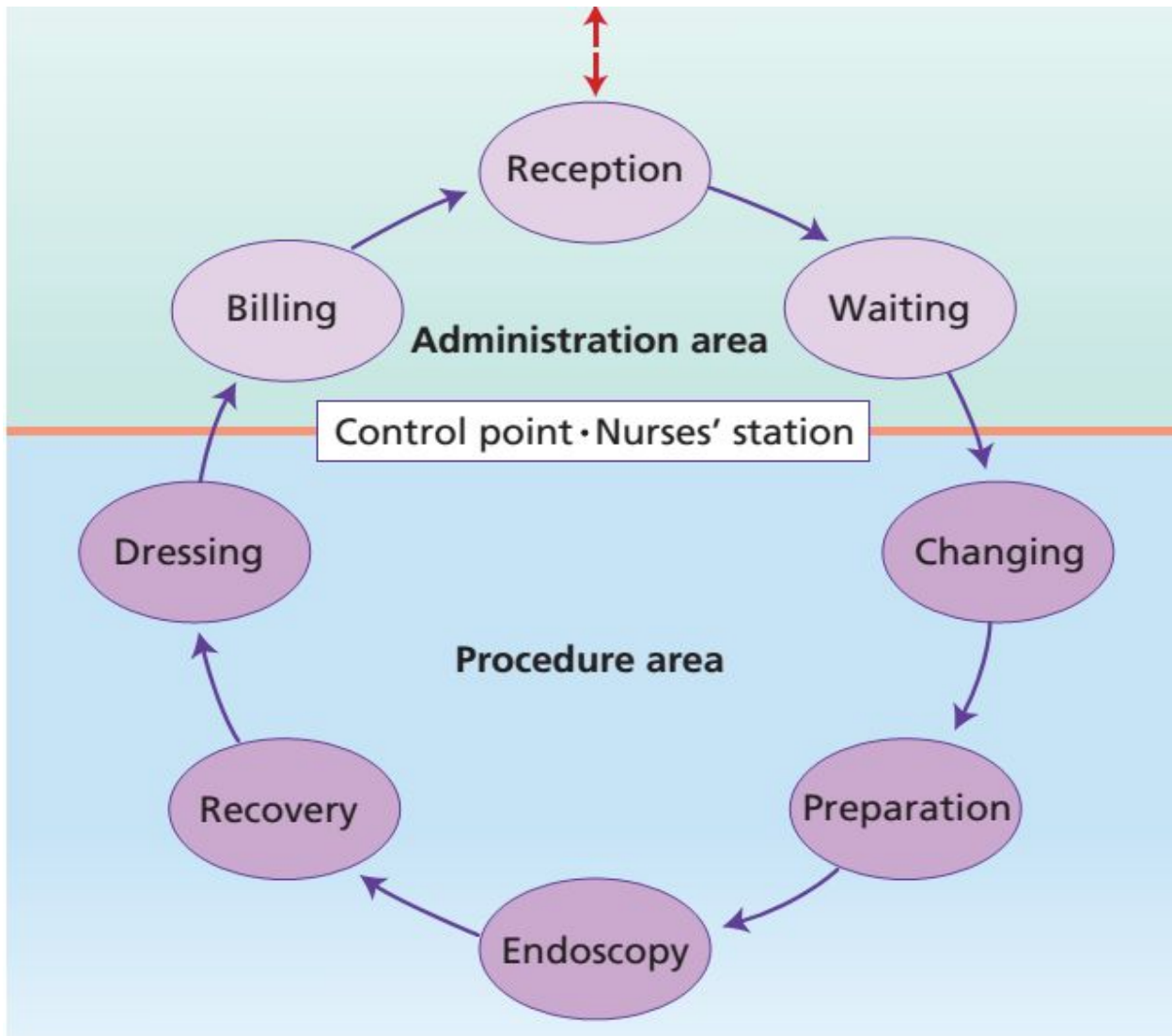
| | | |
|---------------------------|-----------------------|--------------|
| Procedures per year (ppy) | Working days per year | Daily volume |
| 4500 | 250 | 18.001 |

Procedure profiles

| Percentage | | Average time | Total time | Average procedure time |
|-----------------------|-----|--------------|------------|------------------------|
| Gastro/GI 1350 ppy | 30% | 20 min | 27 000 | 30 min |
| Colon/GI 2700 ppy | 60% | 30 min | 81 000 | |
| ERCP 450 ppy | 10% | 60 min | 27 000 | |

| Working time per day | | Average procedure time | Capacity per room | Procedure rooms |
|----------------------|---------|------------------------|-------------------------|-----------------|
| hours | minutes | | Without loss procedures | |
| 5.0 hours | 300 min | 30 min | 10.00 | 2.57 Required |
| 6.0 hours | 360 min | 30 min | 12.00 | 2.14 Required |
| 6.5 hours | 390 min | 30 min | 13.00 | 1.98 Required |
| 7.0 hours | 420 min | 30 min | 14.00 | 1.84 Required |
| 7.5 hours | 450 min | 30 min | 15.00 | 1.71 Required |
| 8.0 hours | 480 min | 30 min | 16.00 | 1.61 Required |

Последовательность потока пациентов



Приемная



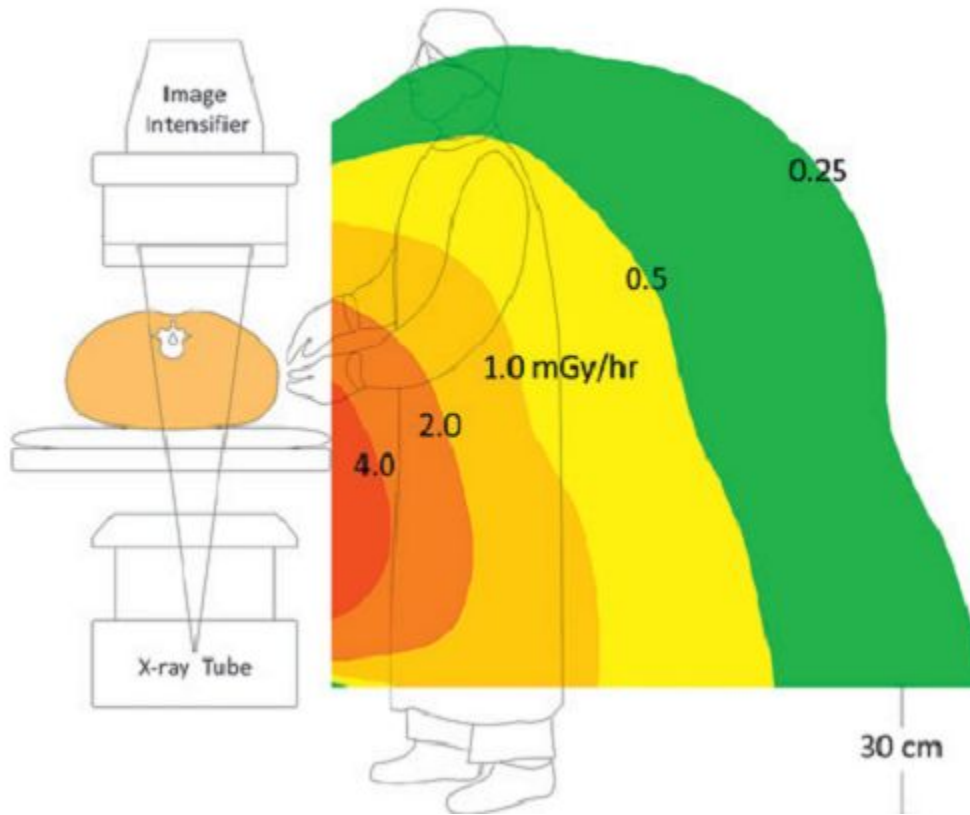
Общий вид кабинета



Кабинет для выполнения ЭРПХГ



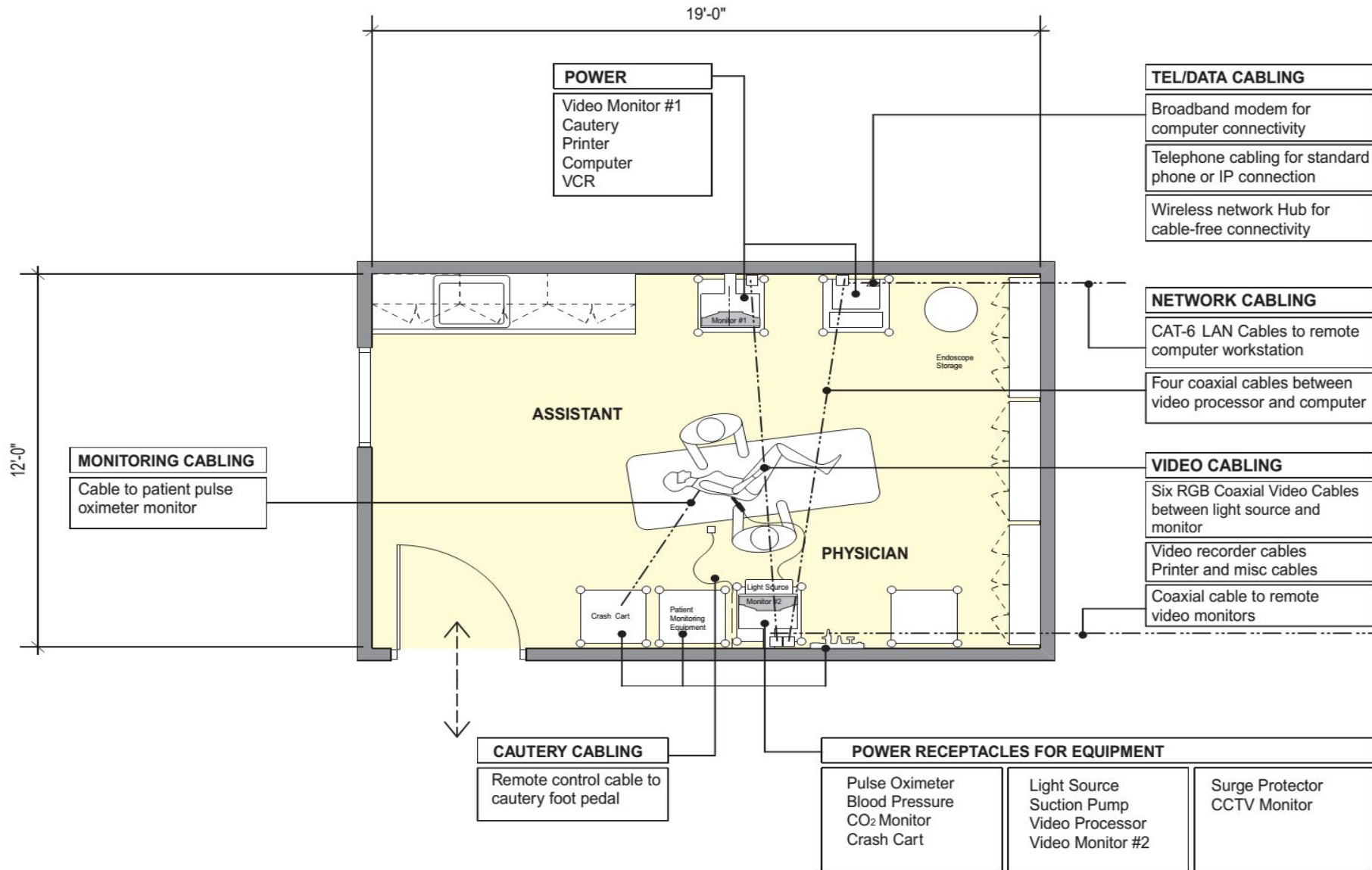
Зона лучевой нагрузки при ЭРПХГ



Рабочие станции медсестры и врача для документация клинических деталей и наблюдения за пациентом



Типичные требования к кабелям и электропитанию



Этапы обработки эндоскопа

Четыре шага эффективной обработки эндоскопов :

1 ручная очистка

2 дезинфекция высокого уровня

3 полоскания

4 сушки / соответствующее хранение

Вспомогательные помещения



Хранение эндоскопов



Администрирование гастроинтестинальной ЭНДСКОПИИ

Медицинское(врачебное) управление

- *Врачебная аттестация и сертификация (аккредитация), календари работы*
 - *Определение и поддержание профессиональных стандартов*
 - *Контроль работы: осложнения и результаты*

Администрирование гастроинтестинальной ЭНДСКОПИИ

Управление средним медицинским и смежным персоналом

- Прием на работу, аттестация, обучение персонала
- Техническое обслуживание, демонстрация компетентности
- Кадровое обеспечение
- Планирование сестринского ухода
- Политика и процедуры

Администрирование гастроинтестинальной ЭНДСКОПИИ

Другие обязанности, регулируемые врачом, медсестрой

- Покупка медикаментов и расходных материалов
- Капитальное оборудование (эндоскопы, компьютеры, средства связи, рентгеноскопии и т.д.)
- Программное обеспечение (базы данных, управление изображениями)
- Устройства
- Графики , календари
- Управление Медикаменты
- Техническое обслуживание оборудования, ремонт
- Инфекционный контроль , обработка инструментов
- Кодирование и выставление счетов
- Учет
- Аккредитация
- Улучшение качества

Седация и обезболивание

- Эндоскопист-направленная седация обычно относится к применению комбинации бензодиазепинов и опиатов, предназначенных для умеренной седации.
- В случаях когда эти агенты не могут обеспечить достаточную глубину или продолжительность седации для завершения процедуры возможно добавление антигистаминных препаратов (например, дифенгидрамин или прометазин) и дроперидола.

Седация и обезболивание

- Эндоскопист должен иметь глубокие знания по фармакологии средств, применяемых для седации, распознавать и управлять процедурой седации.
- Использование пропофола для гастроинтестинальной эндоскопии безопасно в опытных руках.
- Расширенный мониторинг с капнографией имеет преимущества в том, что он может обнаружить фазы дыхания, которые могут позволить своевременной корректировкой введения пропофола предотвратить значительное угнетение дыхания.

Седация и обезболивание

- Узкое терапевтическое окно требует, чтобы использование пропофола осуществлялось специально обученным персоналом-анестезиологом, который не участвует непосредственно в эндоскопической процедуре.
Данные эффективности затрат позволяют предположить, что пропофол превосходит обычные варианты седации и анальгезии даже с использованием дополнительного персонала

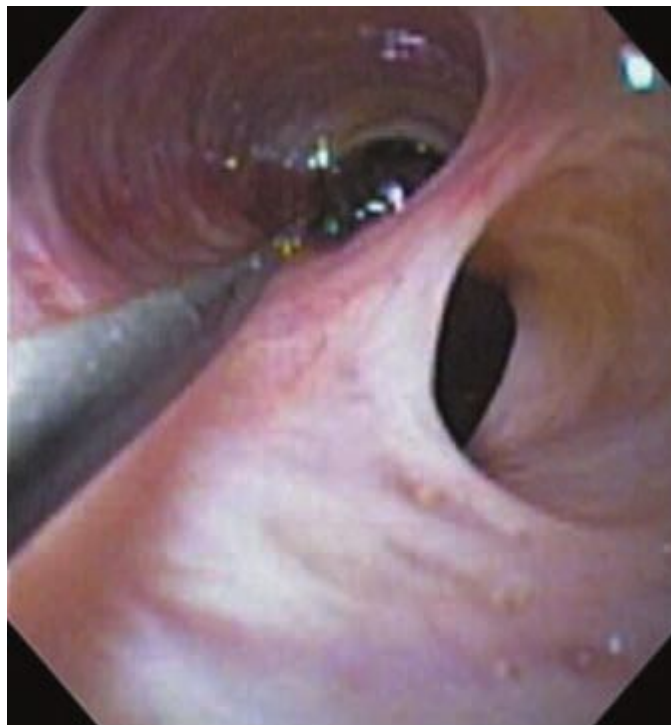
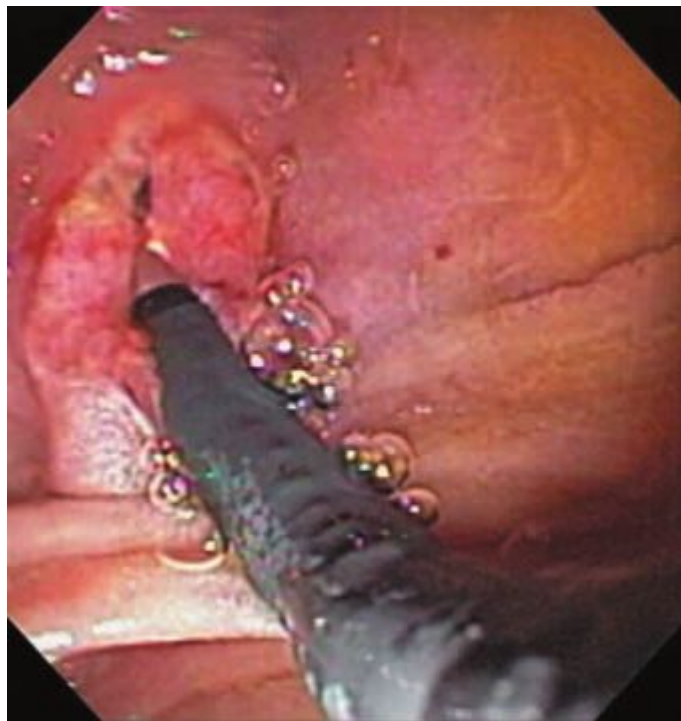
Дуоденоскоп для ЭРХПГ (боковая оптика, рычаг лифта)



Холедохоскопия



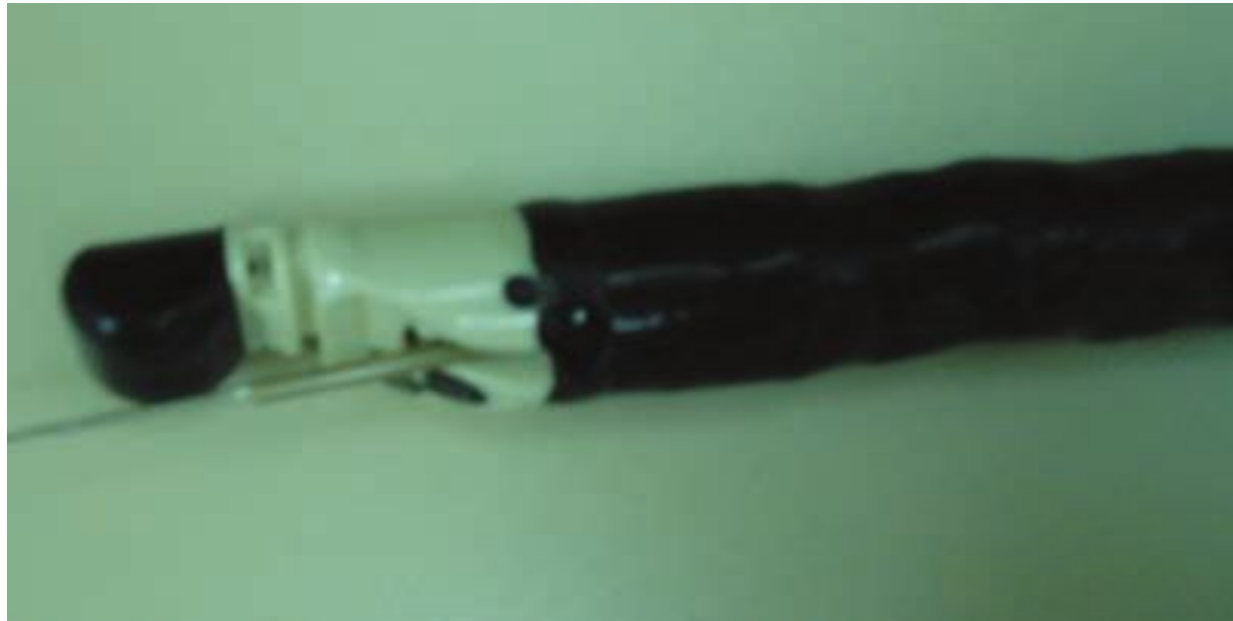
Эндоскопическая холедохоскопия



Эхоэндоскоп с радиальным сканированием (270-360 ° визуализация)



Эхоэндоскоп с линейным датчиком для пункционных процедур



Практическое использование методов визуализации в эндоскопии

Методы, используемые для гистологической диагностики в режиме реального времени включают:

**общую оценку морфологии с помощью эндоскопии белого света*

**анализ ям с помощью эндоскопии высокой четкостью с хромокопией или без нее*

** анализ сосудистых рисунков с помощью улучшенного изображения на основе оборудования NBI*

Практическое использование методов визуализации в эндоскопии

Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2014; 46: 435-449

- **ESGE предлагает использование системы высокой четкости эндоскопии белого света для обнаружения колоректальных неоплазий в группах среднего риска.**
- ESGE рекомендует использование систем высокой четкости и обычную или виртуальную (узкополосная визуализация [NBI], i-SCAN) хромоэндоскопию у пациентов с известным или подозреваемым синдромом Линча, у пациентов с известным или подозреваемым синдромом зубчатого полипоза.
- ESGE предлагает использовать обычные или виртуальные системы (NBI) увеличенной хромоэндоскопии для прогнозирования риска инвазивного рака и глубокого подслизистого прорастания в таких случаях, как депрессии компонента плоской неоплазии (o-IIc в соответствии с Парижской классификацией) или негранулярного или смешанного типа распространение опухолей в поперечном направлении.

Практическое использование методов визуализации в ЭНДОСКОПИИ

Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2014; 46: 435-449

- Вывод: Передовые методы визуализации должны применяться в клинической практике для обследования определенных групп пациентов и преподаваться в эндоскопических обучающих программах.

Доступные методы визуализации и их клиническое применение

| Техника | Технология | Целевая ткань | Применение |
|--------------------|--|--|--|
| Высокое разрешение | Высокая плотность пикселей, быстрое линейное сканирование (более резкое изображение) | Улучшение изображения поверхности, высокое разрешение, меньше артефактов | Сравнение с другими методами улучшения изображения (на основе красителей и компьютеризированная хромоэндоскопия) |
| Увеличение (zoom) | Оптическое увеличение ×150 | Детальный рисунок ямок (pit pattern), структура ворсинок | Характеристика неоплазий |

Доступные методы визуализации и их клиническое применение

| Техника | Технология | Целевая ткань | Применение |
|---|---|--|---|
| Электронная хромоэндоскопия | | | |
| Узкополосная визуализация (Narrow-band imaging) | Фильтр уменьшает длину волны до 415 и 540 нм, улучшает контрастность между сосудами и слизистой оболочкой | Улучшение изображения сосудов и структур слизистой | Характеристика неоплазий |
| FICE/iScan | Собственно-образный алгоритм обработки белого изображения (спектральная эмиссия) | Структурные и сосудистые усиления | Имеет применимость аналогично узкополосной визуализации |

Доступные методы визуализации и их клиническое применение

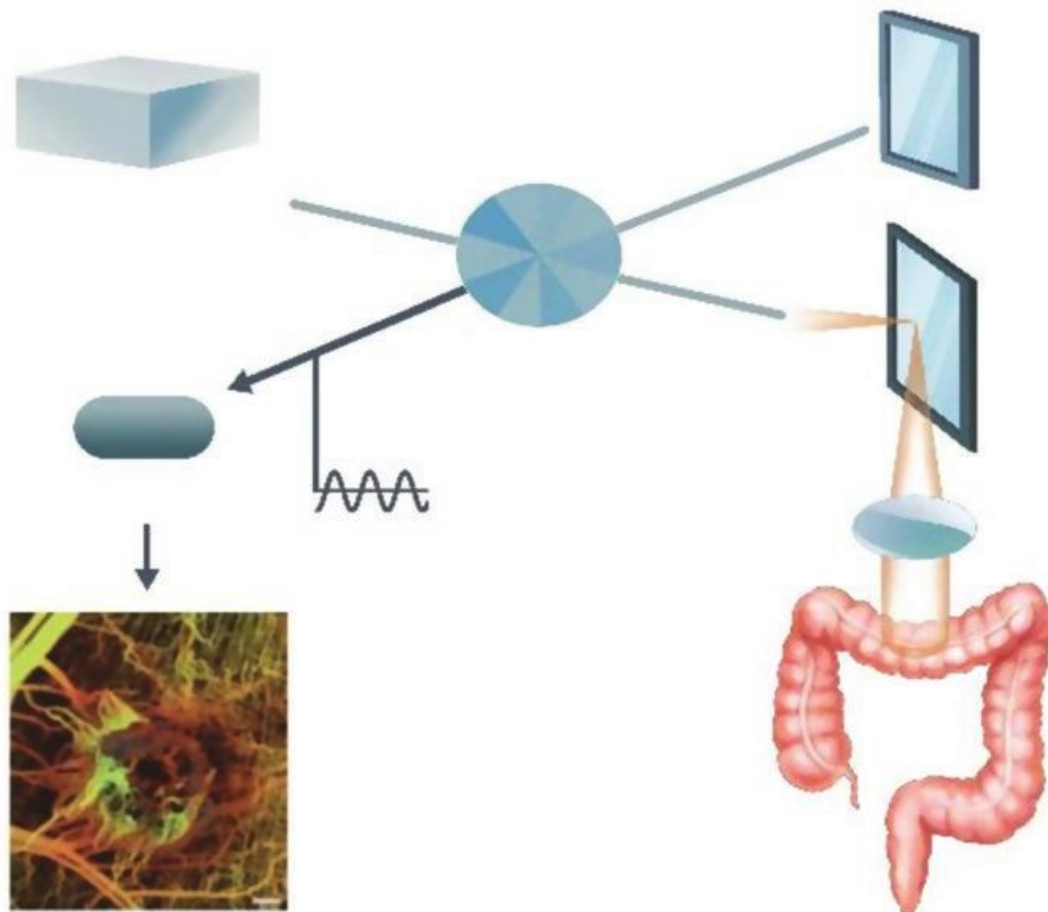
| Техника | Технология | Целевая ткань | Применение |
|-------------------------------|---|--|---------------------|
| Электронная хромоэндоскопия | | | |
| Аутофлуоресцентная эндоскопия | Световой поток (370-470 нм) и зеленый свет (540-560 нм) излучаются последовательно. Активируются эндогенные флуорофоры и свет выборочно обнаружены и отображается как псевдоцветное изображение | Технология красного флага для обнаружение дисплазия или ранний рак | Выявление неоплазий |

Доступные методы визуализации и их клиническое применение

| Техника | Технология | Целевая ткань | Применение |
|--|--|---|--|
| Электронная хромоэндоскопия | | | |
| Конфокаль- ная лазерная эндоскопия | Лазерный свет фокусируется через отверстие. Изображение производится тем же светом, отраженным через это булавочное отверстие | Высокое разрешение изображения до уровня субклеточных структур | Идентификация неопластического поражения при проведении эндоскопии |

Оптическая когерентная томография (ОКТ) является одним из методов визуализации тканей и клеток в живом организме. Это обеспечивает неинвазивное поперечное изображение живых тканей и организмов путем измерения их оптических отражений.

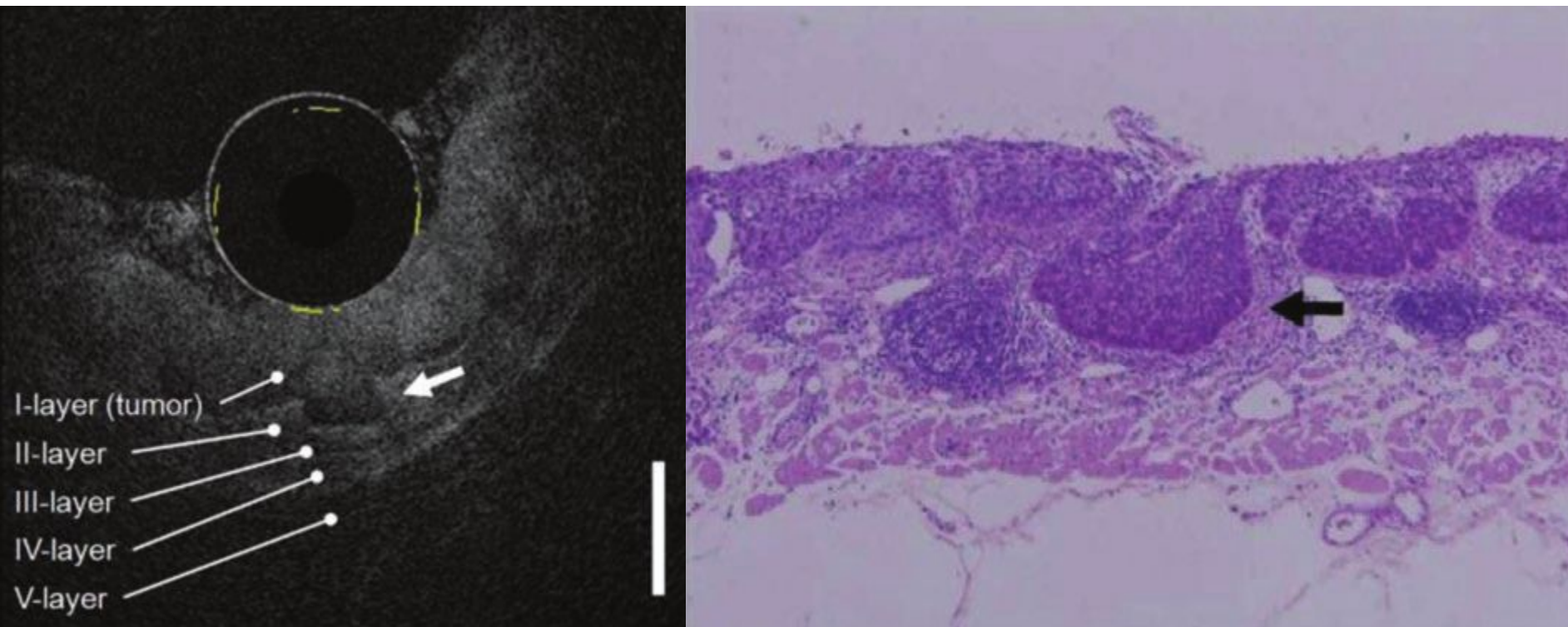
ОКТ в 1991 году был впервые введен в сетчатку человека и атеросклеротические бляшки, он достиг впечатляющих технологий и новых достижений.



Типичный случай инвазии опухоли в слизистой оболочке lamina propria (LPM).

(а) изображение ОКТ с высоким сигналом опухоли, разбитым на слой II (LPM) (стрелка) без изменения слоя III (мышечный слой слизистой оболочки) (бар = 1000 мкм).

(б) Соответствует гистологическому исследованию



Практическое использование методов визуализации в эндоскопии

- Методы, используемые для гистологической диагностики в режиме реального времени включают:
 - * общую оценку морфологии с помощью эндоскопии белого света
 - * анализ ям с помощью эндоскопии высокой четкостью с хромоскопией или без нее
 - * анализ сосудистых рисунков с помощью улучшенного изображения на основе оборудования NBI

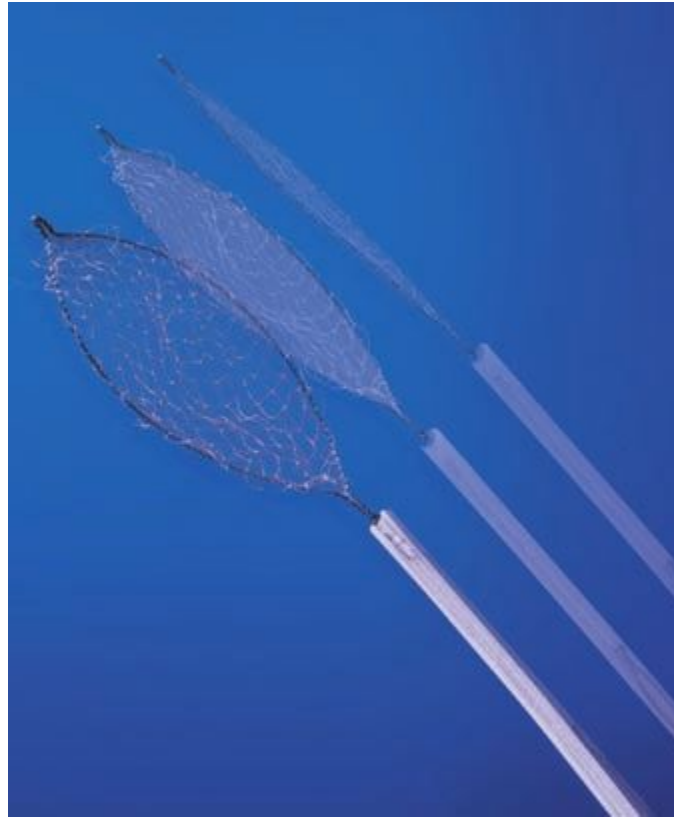
Эндоскопические щипцы для биопсии



Эндоскопическая петля для ПОЛИПЭКТОМИИ



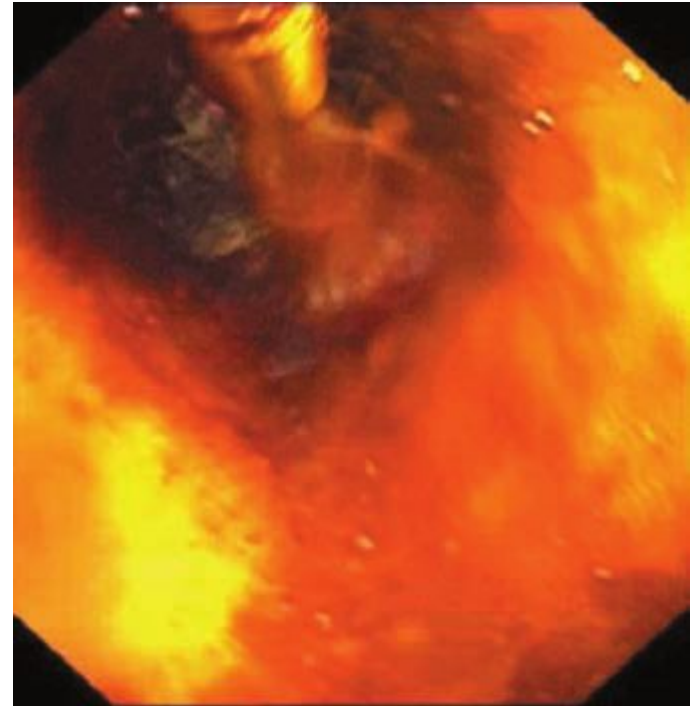
Сетевая ловушка обеспечивает безопасное
извлечение нескольких образцов тканей
пищеварительного тракта



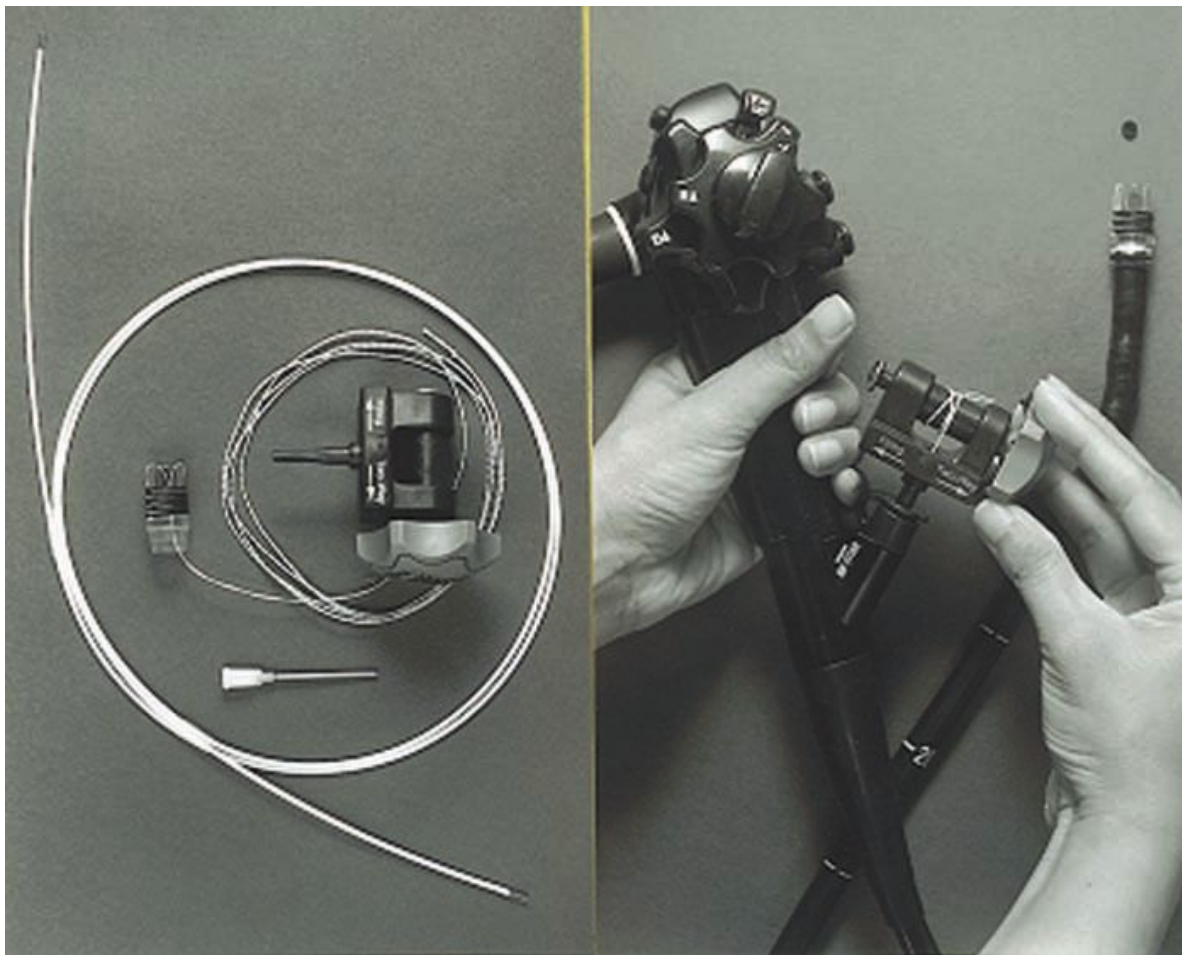
Инъекционная игла



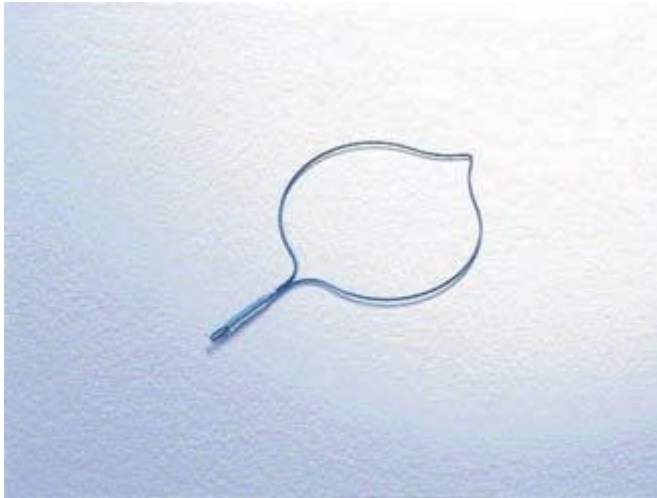
Одноразовые гибкие спрей-катетеры для введения красящих и контрастных веществ



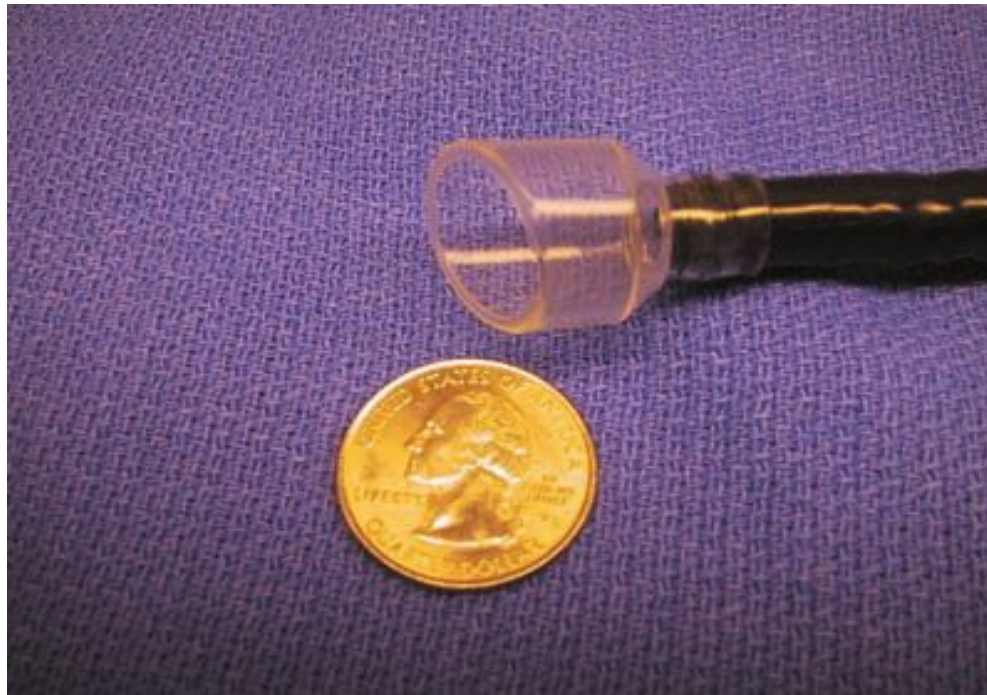
Устройство для лигирования варикозных вен



Эндопетля(Olympus НХ-20Q, Olympus Corp., Токио) состоит из непроводящего ток термически обработанного нейлонового материала с кремний-силиконовым покрытием



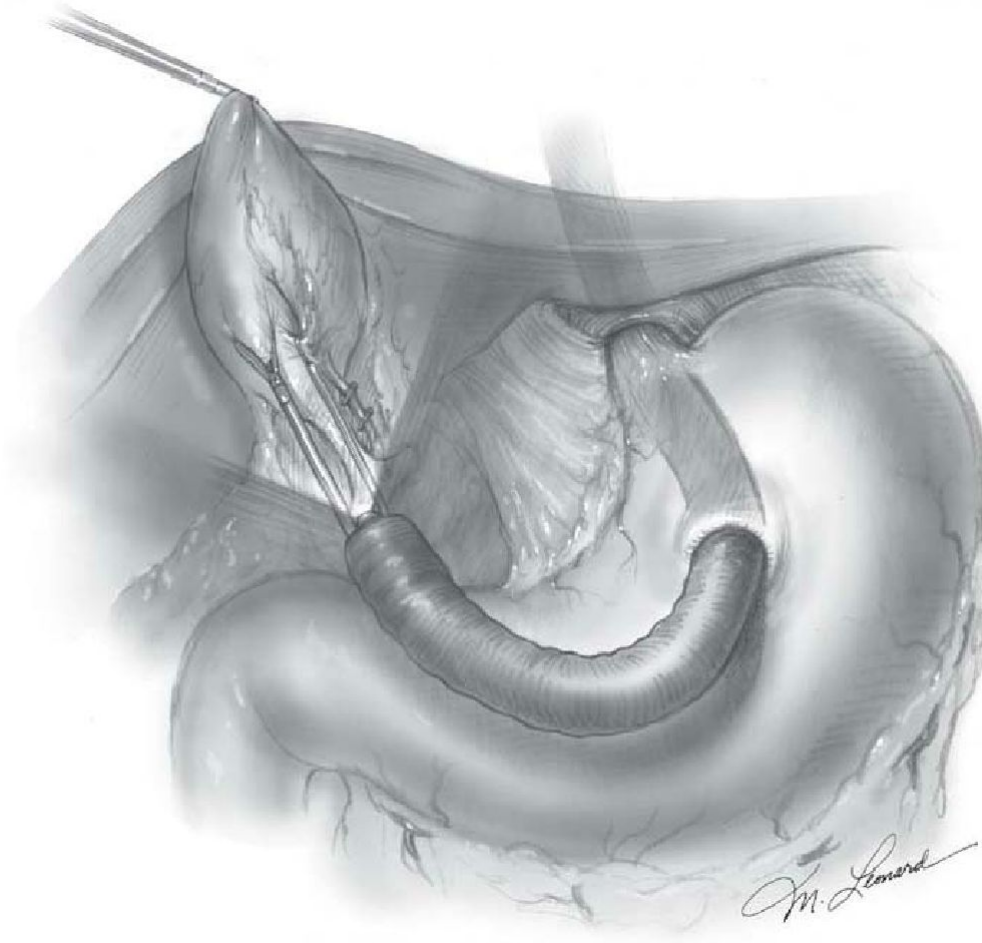
Пластиковый прозрачный
наконечник для улучшения визуализации и облегчения
эндоскопической резекции слизистой оболочки



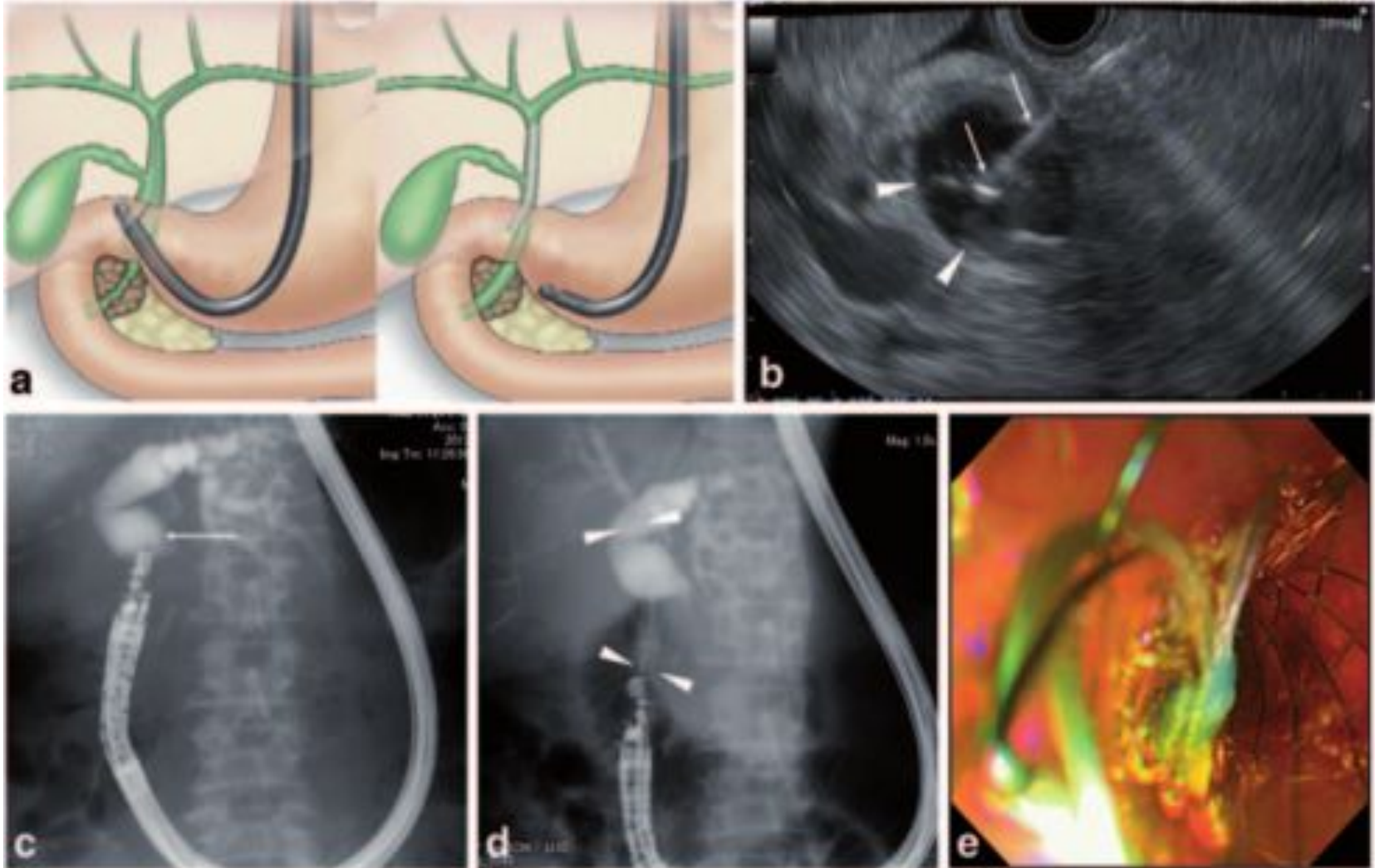
Гибкая эндоскопическая платформа для
эндолюминальных вмешательств (NOTES surgery)
Anubis scope (Storz, Tutlingen, Germany)



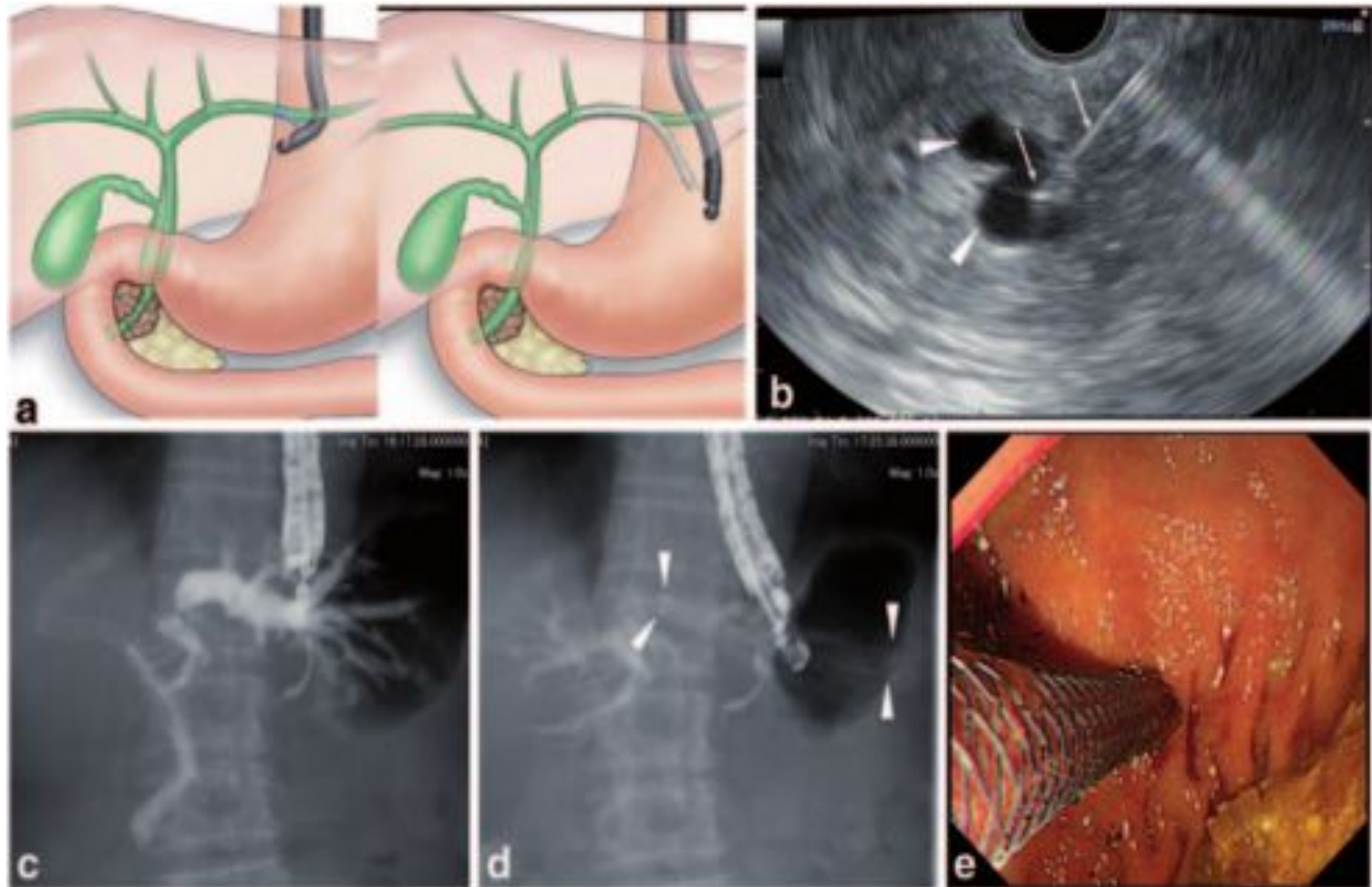
Трансгастральная холецистэктомия NOTES - технология



Холедоходуоденостомия под контролем эндоскопии и флуороскопии (NOTES)



Гепатикогастростомия под контролем эндосоноскопии и флуороскопии (NOTES)



Документирование в эндоскопии

Почему необходимо:

Требования пациентов

Требования консультантов

Контроль качества

Требования страховых компаний

Судебные разбирательства

Цифровая документация в ЭНДОСКОПИИ

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) является стандартом для визуализации: содержит очень конкретную информацию об изображениях, а также сами изображения

Коммерческий продукт стандарта DICOM для обработки изображения



Эндоскопическая документация

- Этот стандарт DICOM позволяет специалистам осуществлять обмен и передачу цветных изображений между различными системами визуализации с использованием сетевых подключений, телекоммуникаций и портативных носителей (CD-и магнитно-оптический диск). Степень сжатия информации между 1:40 и 1:80 было признано приемлемым. Как документировать: фотографии или видео в реальном времени?
Цифровое видео все больше становится вариантом эндоскопической документации.

Эндоскопическая документация

Эндоскопист должен выработать привычку записывать изображения с использованием системного протокола. Европейское общество гастроинтестинальной эндоскопии (ESGE) рекомендует, что бы минимальный контрольный список изображений должен быть введен в кодекс повседневной практики.

Стандартизованная терминология OMED

- Всемирная организация пищеварительной эндоскопии (OMED) инициировала усилия по стандартизации языка в эндоскопии, основанная на пионерской работе профессора Зденека Маратки. Эта терминология в пищеварительной эндоскопии представляет перечень кодированных терминов, дополненных иллюстрированными изображениями.

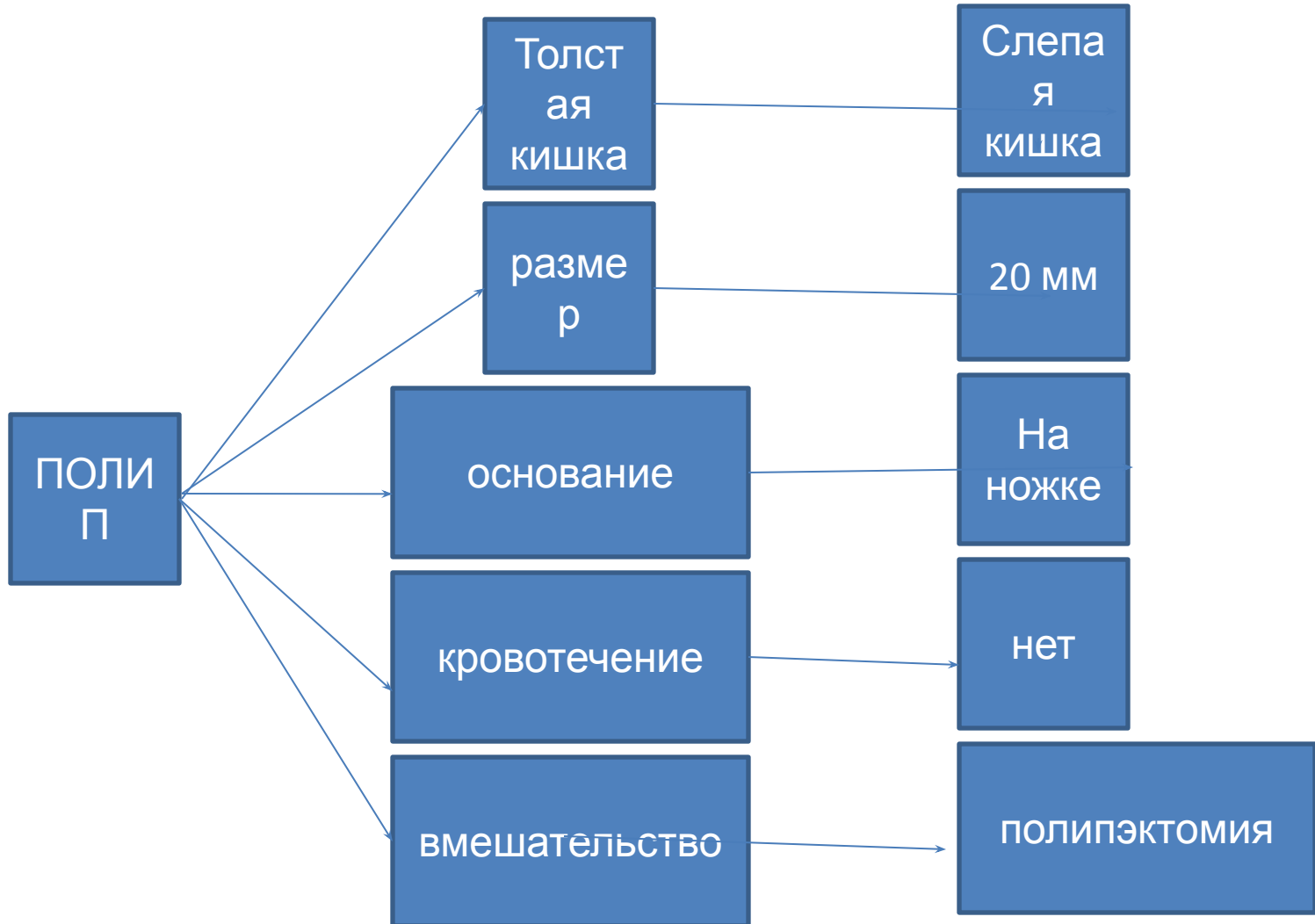
Минимальная стандартная терминология (MST)

- Терминология OMED оказалась слишком сложным для практического использования в повседневной эндоскопии. Упрощение было необходимо, и Европейское общество для эндоскопии пищеварительной системы (ESGE) совместно со своими американскими коллегами (ASGE) разработали минимальную стандартную терминологию (MST) для эндоскопии. [Rey JF, Lambert R. ESGE recommendations for quality control in gastrointestinal endoscopy: guidelines for image documentation in upper and lower GI endoscopy. Endoscopy 2001; 33 (10):901-3.] Эта терминология полностью основана на терминологии OMED.

Общая структура отчета эндоскописта (MST) охватывает все основные аспекты



Пример





CLINICAL OUTCOMES
RESEARCH INITIATIVE
SAMPLE ENDOSCOPIC REPORT
CONTACT 1-888-RUN-CORI

COLONOSCOPY REPORT

Patient Name:
MRN: 1234567890

Exam Date: 10/16/2002
DOB: 10/10/1910

Last
Page 1 of 1

Procedure

Procedures: Colonoscopy 45378
with biopsy. 45380

Personnel: The attending physician was present during the entire procedure. Endoscopist: Benjamin J. Dover, MD.
Fellow: Elizabeth Winston. John Benson, MD. Nurse: Wendy Gunn.

Exam Location: Exam performed in Endoscopy Suite. Inpatient-ward Hosp. Rm. #: 53 Visit #: 1.

Patient Consent: Consent obtained, Consent to be contacted was given.

Indications

Symptoms: Hematochezia. Weight Loss. Abdominal pain / bloating.

History

Current Medications: Patient is taking a non-steroidal medication. Antacids: Maalox 10, ac, started Oct 1, 2002. End date Oct 24, 2002. Anticonstipation: Enemas 1 enema, ac, started Oct 16, 2002. End date Oct 16, 2002. Non-Steroidals: Advil 200 mg, ac, started Feb 1, 2001.

Medical/ Surgical History: Hypertension,

Allergies: No known allergies.

Patient Habits: Patient does not smoke. Drinking Status: social. 2 drinks per day.

Pre-Exam Physical: Performed Oct 16, 2002. Height 70 inches. Weight 95 kg. P 65. BP 140/90. Entire physical exam was normal.

Exam

Exam: Extent of exam reached: Cecum, extent intended: Cecum. The cecum was identified by appendiceal orifice and IC valve. Patient position: on left side. Colon retroflexion performed. Images taken.

Monitoring: Pulse and BP monitoring, Oximetry used. Supplemental O2 given.

Colon Prep: Used Golytely for colon prep. Prep results: good.

Sedation Meds: Patient assessed and found to be appropriate for deep sedation. Sedation was managed by the Anesthesiologist. General anesthesia administered by Anesthesiology. Fentanyl 100 mcg. Midazolam 3 mg.

Instrument(s): CFQ160al variable stiffness. Serial #2010518.

POLYP: Sigmoid Colon, Maximum size: 15 mm. pedunculated polyp. Procedure: hot biopsy, removed, retrieved, Polyp sent to pathology.



Assessment Abnormal examination, see findings above.

Diagnoses: 211.3: Colon Polyps.

Events

Unplanned Interventions: No intervention was required.

Unplanned Events: There were no complications.

Plans **Medication Plan:** Continue current medications.

Patient Education: Patient given standard instructions for: Polyps.

Disposition: After procedure patient sent to short stay unit. After recovery patient sent home.

Path Results **Pathology:** Polyp: Sigmoid Colon. negative,

Endoscopist _____

Benjamin J. Dover, MD

Fellow _____

Elizabeth Winston

cc: John Benson, MD

Рекомендуемые элементы в стандартном отчете о колоноскопии

- * Документация информированного согласия
- * ЛПУ, где осуществляется эндоскопия
- * Демографические данные пациентов и история
- * Возраст / пол
- * Прием антикоагулянты: если да- план управления
- * Необходимость профилактики антибиотиками: если да - то причина, документ и план управления
- * Оценка риска пациента и сопутствующих заболеваний
- * Классификация ASA
- * Показания для процедуры

Рекомендуемые элементы в стандартном отчете о КОЛОНОСКОПИИ

- **Процедура(колоноскопия): техническое описание**

- * дата и время процедуры

- * Процедура выполняется с помощью дополнительных классификаторов (коды заболеваний, полипэктомии и т.д.)

- * Седация: лекарства , ответственный поставщик

- * Уровень седации (сознание, глубокая, общая анестезия)

- * Объем обследования - анатомический сегмента: слепая кишка, восходящая ободочная кишка и т.д.

- * Если слепая кишка не достигнута - указать причину

- * Метод документации: фото илеоцекального клапана и / или аппендикулярного отверстия

- * Время исследования: начало введения, началовывода, время выведения из пациента
Ретрофлексия в прямой кишке (да / нет)

- * Подготовка кишки: тип подготовки, качество, адекватное или неадекватное
обнаружение полипов > 5 мм

- * Техническая характеристика: не было технических трудностей или обследование трудное

- * Дискомфорт пациента (указать характер)

- * Тип используемого инструмента : модель и номер прибора

Рекомендуемые элементы в стандартном отчете о колоноскопии

- **Заключение колоноскопии**

- *Толстокишечные образования или полип (ы)

- *Анатомическое местоположение: длина / размер (мм)

- *Характеристика: на ножке / сидячие / плоские / обструктивные (% просвета уменьшается) / изъязвленные

- *Биопсия выполнена: горячая / холодная или ловушкой, татуировки (если выполнено)

- *Фульгурация или абляции с прижиганием

- *Полностью удалены (да / нет) / получены (да / нет) отосланны на патоморфологию (да / нет)

- * Ненормальность слизистой

- * Соответствует диагнозу: язвенного колита, Крона, ишемии, инфекция

- *Анатомическое местоположение / степень / патология

- *Другие результаты:

- дивертикулез / артериовенозные мальформации / геморрой

Рекомендуемые элементы в стандартном отчете о колоноскопии

• Оценка

* Последующая деятельность по итогам обследования: рекомендации / дальнейшее обследование / изменения лекарственного лечения

* Последующая деятельность по итогам колоноскопии и рекомендации для последующей колоноскопии

* Документация непосредственного общения с пациентом и лечащим врачом

* Патоморфология: результаты, общение с консультантом. Рекомендации и общение с пациентом для принятия последующих мер

Минимальная стандартная терминология (MST)

При описании следует отметить:

- * было полное исследование соответствующей части пищеварительного тракта
- * исследование было неполным, что являлось причиной этого? Есть ли анатомическое обоснование (стеноз и т.д.)? Был ли пациент не в состоянии терпеть обследование (колоноскопия без седации)? Был ли не подготовлен пищеварительный тракт (пища в желудке, кишечник недостаточно подготовлен)?
- * процедура классифицируется как отрицательная
- * заключение положительное, есть ли морфологическое подтверждение поражения?

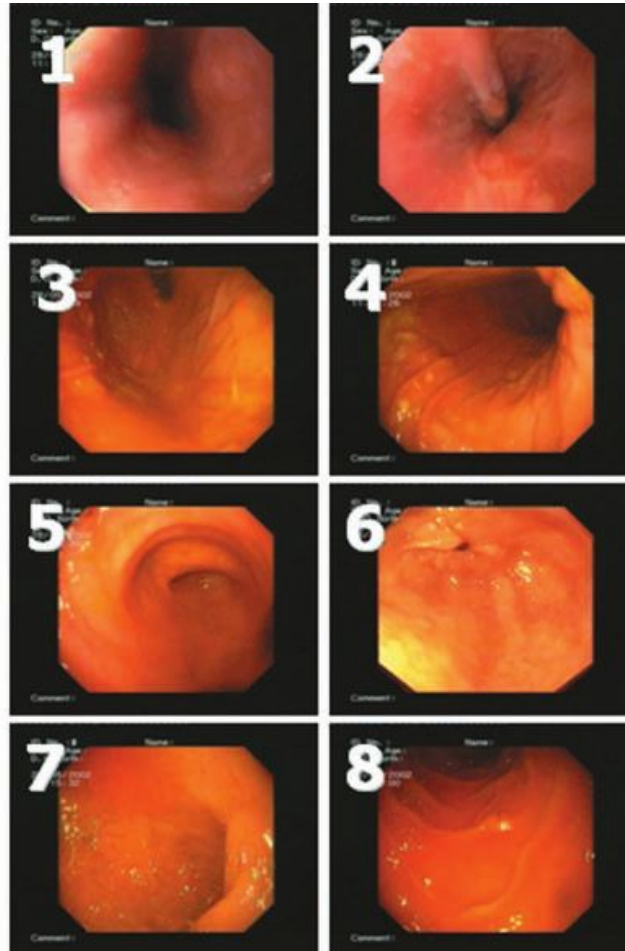
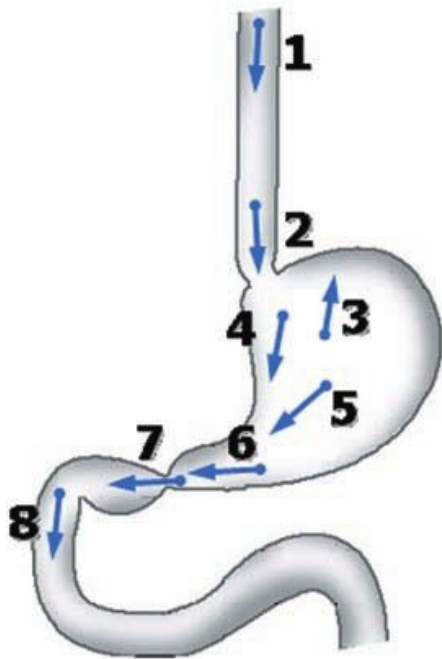
Эндоскопическая документация

- Для того, чтобы получить правильное изображение, практикующие должны всегда:
 - очистить эндоскопическую линзу
 - исключить боковой контакт со слизистой оболочкой (цветущий эффект).
 - раздуть просвет пищеварительного органа

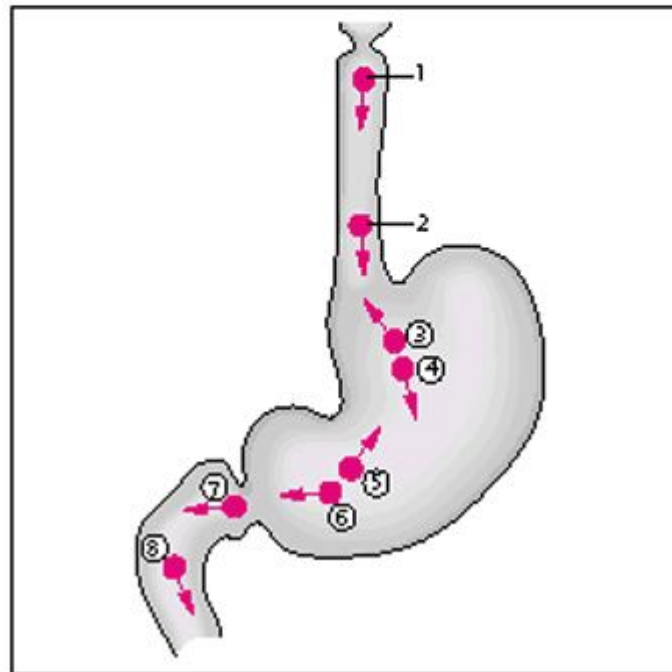
Рекомендации ESGE по контролю качества отчета об иллюстрации верхней эндоскопии

- ESGE предполагает, что восемь изображений должны быть использованы, чтобы проиллюстрировать всю полноту исследования. Конечно, дополнительные изображения могут быть сделаны в случае конкретного заболевания или наличия анастомоза у больных, перенесших операцию.

Вариант документации стандартной визуализации верхней эндоскопии



Фотодокументация верхней ЭНДСКОПИИ



Рекомендации ESGE по контролю качества отчета об иллюстрации верхней эндоскопии

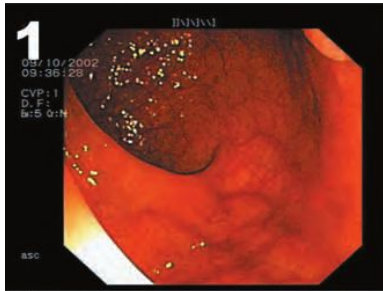
- **Изображение 1:** Верхний пищевод- изображение, полученное около 20 см от резцов, чтобы получить прямой вид на пищевод.
Изображение 2: 2 см выше squamocolumnar перехода (Z линии). Это эндоскопический вид особенно важен для подтверждения того, что было проведено тщательное изучение этой области для обнаружения аномалий, особенно в случае эзофагита или пищевода Барретта.
Изображение 3: Кардия в инверсии. Изучение кардии в инверсии позволяет визуализировать кардию и верхней части дна желудка в .
Изображение 4: Верхняя часть малой кривизны.
Изображение 5: Угол желудка в частичной инверсии. Позиционирование эндоскопа в передней части угла обеспечивает подтверждение того, что было проведено полное обследование антрума, угла и дна в инверсии.
Изображение 6: Антрум.
Изображение 7: Луковицы двенадцатиперстной кишки. Изображение должно быть взято с эндоскопа, расположенного на бульбарной стороне привратника, чтобы видеть всю луковицу.
Изображение 8: Вторая часть двенадцатиперстной кишки. Это подтверждает, что полное обследование было выполнено, конец эндоскопа расположен вблизи папиллярной области.

Технические компоненты стандартной колоноскопии включают

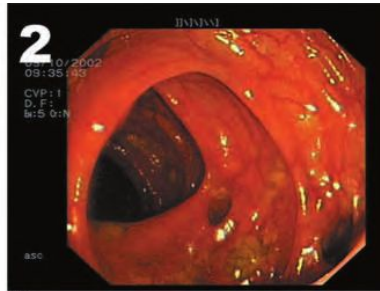
- Прохождение селезеночного изгиба
- Интубация слепой кишки
- Визуальный 360 градусовый осмотр просвета на выводе эндоскопа
- Обеспечение безопасной седации и мониторинг
- Поддержание комфорта пациента во время обследования
- Выполнение биопсий при наличии показаний
- Удаление и извлечение полипов

Рекомендации ESGE по контролю качества отчета об иллюстрации колоноскопии

- **Изображение 1:** Нижняя часть прямой кишки на 2 см выше анальной линии. Это первое изображение показывает всю нижнюю часть прямой кишки.
Изображение 2: Средняя часть сигмы. Это иллюстрирует наиболее распространенные заболевания сигмовидной кишки, в частности, дивертикулит.
Изображение 3: нисходящая ободочная кишка ниже селезеночного изгиба (селезенка видна при просвечивании). Это относительно неподвижная точка, что позволяет оценить полноту осмотра нисходящей ободочной кишки.
Изображение 4: Поперечно-ободочная кишка сразу после селезеночного изгиба. Видно левая половина поперечно- ободочной кишки.
Изображение 5: поперечно-ободочной кишки до печеночного изгиба (печень видна при просвечивании). Печеночный изгиб - еще одна опорная точка.
Изображение 6: Восходящая ободочная кишка под печеночным изгибом.
Изображение 7: Илеоцекальный клапана. Это фиксированная точка отсчета находится на восходящей ободочной кишки.
Изображение 8: Слепая кишка, с визуализацией червеобразного отверстия. Изображение слепой кишки подтверждает, что исследование выполнено полностью .



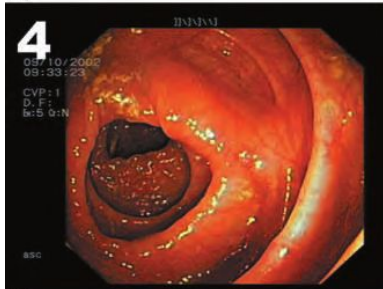
(a)



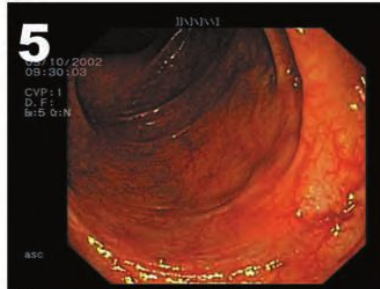
(b)



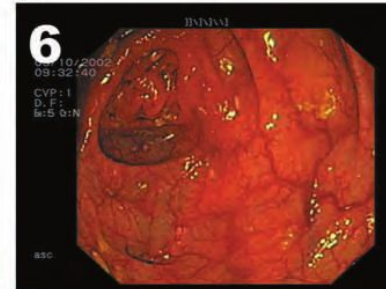
(c)



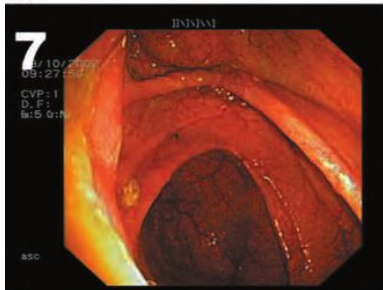
(d)



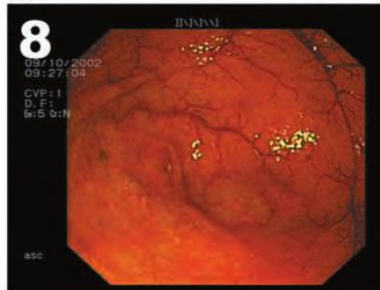
(e)



(f)



(g)



(h)

Рекомендации ESGE по контролю качества отчета об иллюстрации исследований

- В эндоскопии верхних отделов ЖКТ сделанные последовательные снимки пронумерованы в соответствии с продвижением эндоскопа от 1 до 8: наибольшее количество баллов число к наиболее отдаленному сектору достиг. Та же нумерация принята для колоноскопии и наибольшее число также указывает на самый дальний сектор достиг. В этой ситуации, последовательные снимки, сделанные во время вывода эндоскопа будут пронумерованы в порядке убывания от 8 до 1.

Обучение

- Исследования на кривой обучения для эндоскопических процедур утверждают, что, по меньшей мере, 130 выполненных при обучении процедур формируют возможность оценить компетентность.

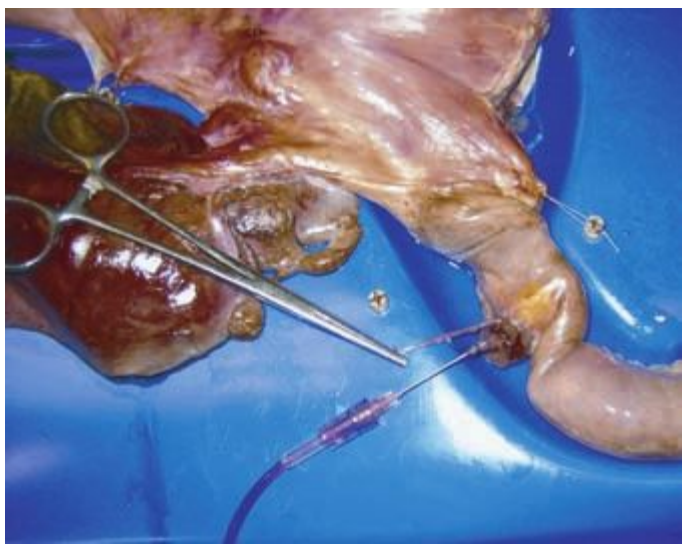
Рекомендации минимальных требований к обучению

| Источник | год | Мин. ФГДС | Мин. колоноскоп ий | Мин. ЭРХПГ |
|--|------|--------------|--------------------------|---------------|
| Европейские Гастроэнтер. | 1995 | 300 | 200 | 150 |
| Английские Гастроэнтерол. | 1996 | 300 | 100 | 150 |
| Асс. Гастроинтестин. эндоскопистов | 2002 | 130 | 140 | 200 |
| | | | | |

Минимальное количество выполненных процедур, когда может быть оценена компетентность

| Процедура | количество |
|---|------------|
| гастродуоденоскопия | 130 |
| колоноскопия | 140 |
| полипэктомия | 30 |
| Эндоскопический гемостаз (клиппирование) | 25 |
| Гемостаз при варикозе (эндолигирование) | 20 |
| ЭРХПГ(в т.ч. 10 сфинктеротомий, 40 стентов) | 200 |
| Эндосоноскопия с навигационной аспирацией | 25 |

Обучение: симуляторы



Механический симулятор



Механический симулятор



Органые симуляторы



Органые симуляторы



Симуляторы



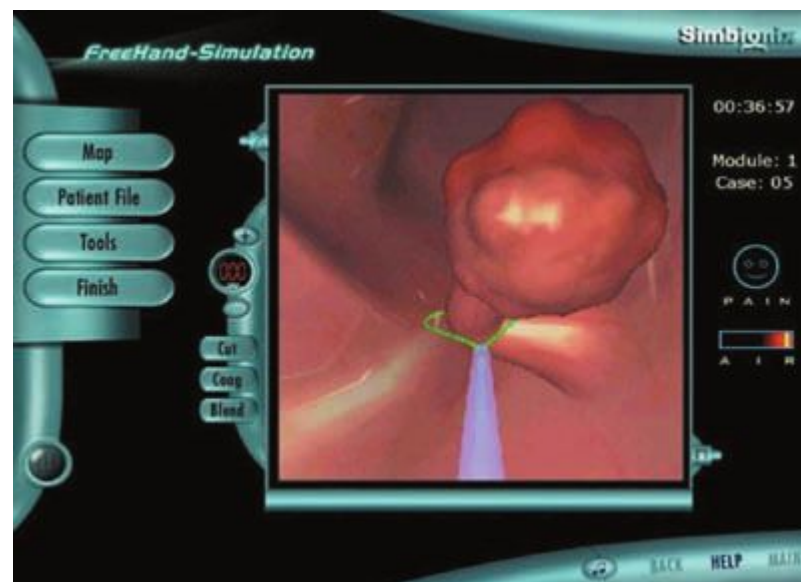
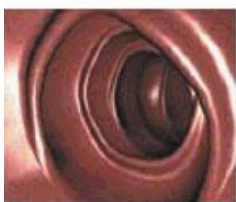
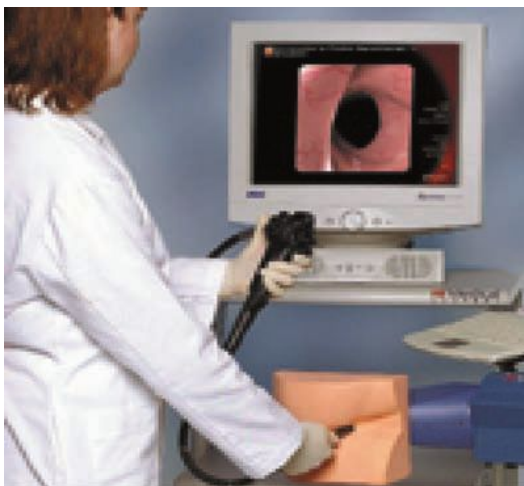
Виртуальный симулятор



Виртуальный симулятор



Виртуальный симулятор



Алгоритм подготовки специалистов по эндоскопии

- **Начинающие (первый год):** - литература, стандарты, видео, тесты – семинары, практика – механические симуляторы, постоянная стажировка 2 мес
- **Промежуточное обучение(второй и третий год):** модели эндоскопических вмешательств *in vivo*, лечебные симуляторы, интенсивные семинары по опыту эндоскопии, введение в в ЭРХПГ
- **Завершение обучения(после 3 лет стипендии), опытные эндоскописты(переподготовка):** лечебные модели, симуляция на животных (эндосонография), серийные интенсивные семинары, опыт работы с новыми аксессуарамми, оценка навыков на моделях