



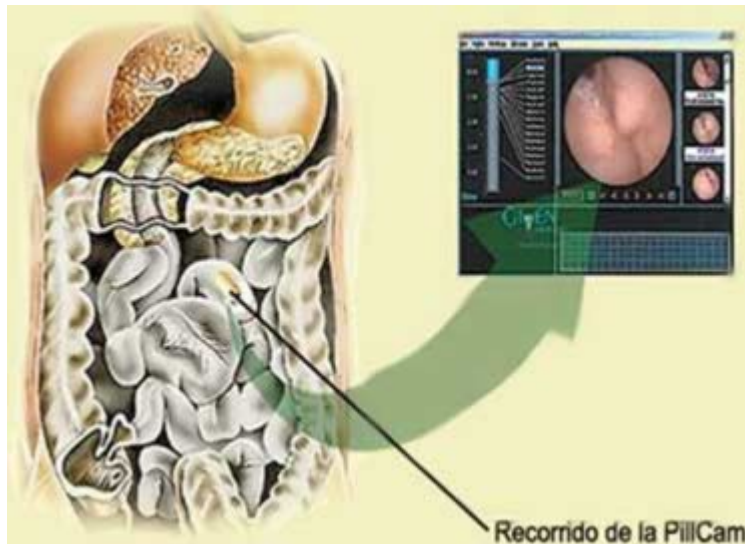
МИРЭА - Российский технологический университет

Институт Кибернетики

Кафедра Биокибернетических систем и технологий

Новые технологии в медицине

Капсульная эндоскопия: принципы создания и функционирования.



Выполнили:  
студенты группы КБМО-02-19  
Раджабов С.С  
Юлдашев О.А

Москва 2019

- Капсульная эндоскопия - современный метод исследования органов желудочно-кишечного тракта, позволяющая визуализировать области кишечника, недоступные для традиционных методов гастро- и колоноскопии, три отдела тонкой кишки: 12-и перстную, тощую и подвздошную. Эта процедура очень удобна, она не отрывает Вас от обычных дел и не причиняет никакого дискомфорта.



- Процедура заключается в проглатывании пациентом капсулы, которая естественным образом проходит через пищеварительный тракт: пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник, а затем выделяется из организма. Когда капсула проходит через пищеварительный тракт, производится захват снимков, передаваемых по беспроводному каналу в приемное устройство, находящееся на поясе пациента. Через 12 часов устройство возвращается в клинику, врач приступает к анализу полученных данных.

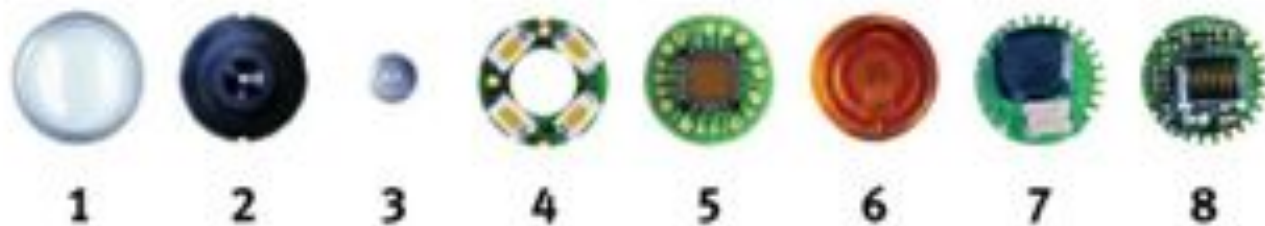
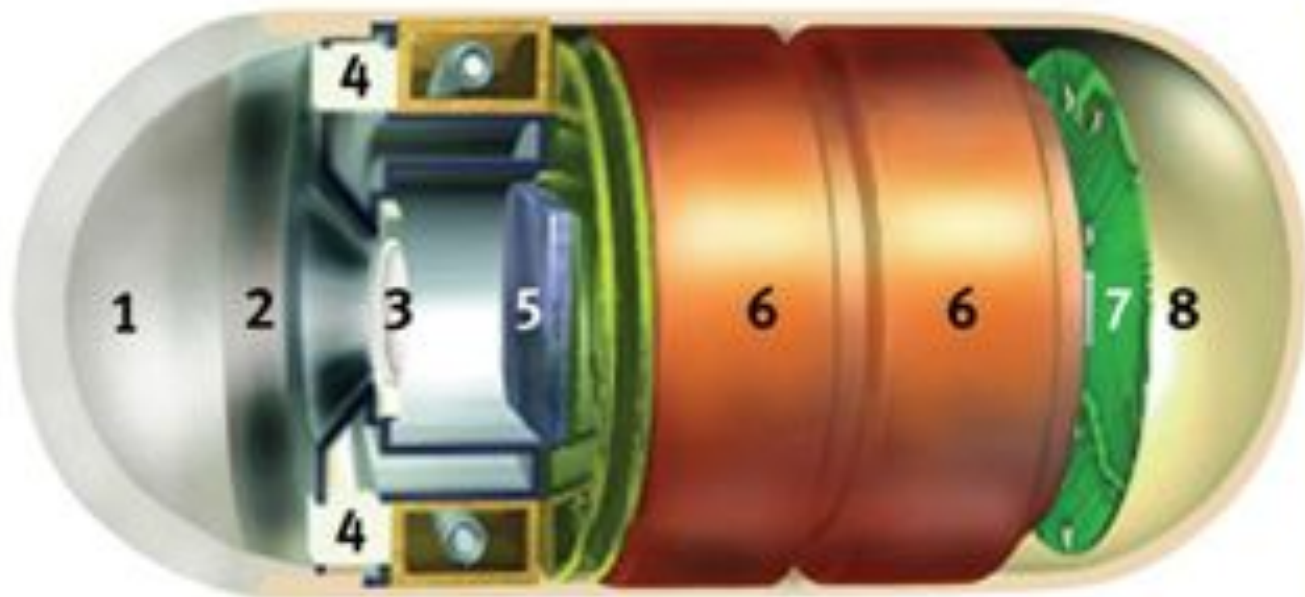
# Преимущества капсульной эндоскопии

- Во всем мире капсульная эндоскопия является «золотым стандартом» в диагностике заболеваний тонкого кишечника. Процедура неинвазивна и безболезненна.

# Что такое капсула?

- Капсула имеет размер большой витаминки (11мм x 24мм). Внутри имеется видеокамера с чувствительным сенсором, а также встроенный источник света. Скорость захвата изображений 3 кадра в секунду, минимальное время съемки 11





1. Оптический колпак 2. Держатель линзы 3. Линза  
4. Светодиоды 5. Камера 6. Батарея 7. Передатчик

# последовательность процедуры

- Перед процедурой  
Больной придерживается бесшлаковой диеты в течение 2-3 дней до исследования, назначается голод на протяжении 12 часов (если возможно, то 15 часов) до процедуры. Ужин не позднее 18.00. Следует воздержаться от употребления окрашенных жидкостей. За день до исследования 2 капсулы эспумизана 3 раза в сутки и 2 капсулы утром в день исследования. Накануне вечером выполняется пероральный лаваж кишечника (схема на усмотрение врача). применение препарата «Фортранс».  
Врач подробно информирует пациента:
  1. Отказаться от курения за 24 часа до исследования
  2. Не принимать препараты железа 1 неделю до исследования
  3. Пациенту – мужчине следует побрить места установки датчиков.
  4. Примечание: врач может рекомендовать альтернативную процедуру подготовки.

- Пациенты должны прекратить прием препаратов железа за 1 неделю до начала процедуры, а также любых других лекарств за 2 часа до процедуры (следуйте указаниям специалиста).
- День процедуры. Наденьте удобную и свободную одежду, откажитесь от применения парфюмерии. Вам нужно прибыть в клинику к назначенному времени для установки сенсоров и проглатывания капсулы. Во время процедуры пациент должен выпивать 250 мл воды в час. Через четыре часа после проглатывания капсулы пациент может легко пообедать. Обычный прием пищи разрешен через восемь часов после начала процедуры. Необходимо вернуть приемник в клинику в указанное время.
- После процедуры: Убедитесь в выходе капсулы и сообщите врачу. Если вы не уверены, то для подтверждения выделения капсулы может потребоваться рентгенологическое исследование.
- Результаты. Врач проанализирует снимки и свяжется с пациентом.



# Показания

- Скрытые кровотечения (длительная или рецидивирующая железodefицитная анемия)
- Диарея или синдром мальабсорбции
- Длительный температурный синдром
- Похудание
- Очаговые изменения в печени
- Постоянная слабость
- Вздутие живота
- Запоры
- Сочетание запоров и диареи
- Отставание в развитии ребенка
- Неспецифический язвенный колит
- Целиакия
- Опухоли тонкой кишки
- Боль в животе неясного генеза
- Болезнь Крона Целиакия (глютеновая энтеропатия)
- Синдромы наследственного полипоза
- Опухоли тонкой кишки



# Противопоказания

- Пациенты с установленным диагнозом или подозрением на желудочно-кишечную непроходимость, стриктуры или фистулы на основании клинической картины или предпроцедурного тестирования и анамнеза
  - Дисфагия
  - Пациенты с кардиологическим или неврологическими электронными стимулятором сердца либо с другими медицинскими имплантатами
    - Затруднение глотания (дисфагия)
    - Беременность
    - Эпилепсия
    - Дивертикулез тонкого кишечника

# Побочные эффекты

- Капсульная эндоскопия представляет собой хорошо переносимую и безопасную процедуру. Основным риском заключается в застревании капсулы, что, по оценкам экспертов, происходит менее чем в 0,01% случаев. В тех редких случаях, когда это происходит, может потребоваться дальнейшее лечение

# Виды капсулы



Спасибо за внимания.