

Инструментальные методы исследования в хирургии

К.М.Н., доцент

Храмцова Наталья Игоревна

Характеристики методов исследования

Показатель	Характеристика	Формула для вычисления
Чувствительность	Вероятность положительного результата при наличии болезни	$A/(A+C)$
Специфичность	Вероятность отрицательного результата в отсутствие заболевания	$D/(B+D)$
Прогностическая ценность положительного результата	Вероятность существования заболевания при положительной пробе	$A/(A+B)$
Прогностическая ценность отрицательного результата	Вероятность отсутствия заболевания при отрицательной пробе	$D/(C+D)$
Диагностическая точность	Вероятность правильного диагноза	$(A+D)/(A+B+C+D)$

Буквами обозначены результаты метода:

А - истинно-положительные;

В - ложноположительные;

С - ложноотрицательные;

Д - истинно-отрицательные.

Методы исследования в медицине

- Амниоцентез
- Анализ ворсин хориона
- Анализ мочи (различные виды)
- Анализы крови (различные виды)
- Ангиография (артериография)
- Аспирация костного мозга
- Аудиометрия
- Аускультация
- Биопсия
- Бронхоскопия
- Венография (флебография)
- Внутривенная урография
- Гистероскопия
- Измерение артериального давления
- Исследование сухожильных рефлексов
- Катетеризация полостей сердца и коронарных сосудов
- Кожные пробы
- Колоноскопия
- Кольпоскопия
- Компьютерная томография (КТ)
- Конизация
- Кюретаж (раздельное диагностическое выскабливание)
- Лапароскопия
- Люмбальная пункция
- Магнитно-резонансная томография (МРТ)
- Маммография
- Медиастиноскопия
- Миелография

Инструментальные методы исследования в хирургии

- Амниоцентез
- Анализ ворсин хориона
- Анализ мочи (различные виды)
- Анализы крови (различные виды)
- **Ангиография (артериография)**
- Аспирация костного мозга
- Аудиометрия
- Аускультация
- Биопсия
- Бронхоскопия
- Венография (флебография)
- Внутривенная урография
- Гистероскопия
- Измерение артериального давления
- Исследование сухожильных рефлексов
- Катетеризация полостей сердца и коронарных сосудов
- Кожные пробы
- Колоноскопия
- Кольпоскопия
- **Компьютерная томография (КТ)**
- Конизация
- Кюретаж (раздельное диагностическое выскабливание)
- Лапароскопия
- Люмбальная пункция
- **Магнитно-резонансная томография (МРТ)**
- Маммография
- Медиастиноскопия
- Миелография

Инструментальные методы исследования в хирургии

- Рентгенологические методы:
 - Рентгенография
 - Рентгеноскопия
 - Рентгенологическое исследование с барием
 - Ангиография (артериография)
 - Венография (флебография)
 - Компьютерная томография (КТ)
 - Маммография
 - Ретроградная урография
 - Внутривенная урография
 - Чрескожная чреспеченочная холангиография
- Магнитно-резонансная томография
- Ультразвуковые исследования
- Радионуклидная диагностика
 - Радионуклидное исследование
 - Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)

Рентгенологические методы исследования

Рентгенография

- метод рентгенологического исследования, при котором получают фиксированное изображение исследуемого объекта (чаще всего рентгенограмму)

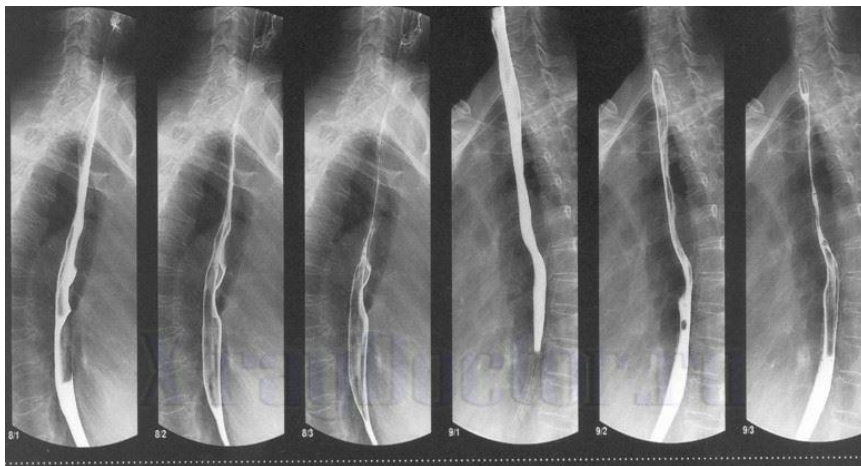


Рентгеноскопия

- это метод визуализации на основе использования рентгеновских лучей, позволяющий получить визуализацию костных структур в реальном времени. Во время рентгеноскопии рентгеновские лучи непрерывно испускаются и улавливаются экраном, производя при этом динамическое изображение в реальном времени.



Рентгенологическое исследование с барием



Артериография

- рентгенологическое исследование артерий путем введения в просвет сосуда контрастного вещества с последующей рентгенографией.
- при артерио-венозных аневризмах и свищах, травматических разрывах артерий, болезнях перевязанного сосуда, облитерирующих заболеваниях, аневризмах и тромбозе артерий.
- анатомо-топографические особенности артерий, их функциональное состояние, скорость тока крови, локализацию и протяженность патологического процесса, пути окольного кровообращения, проницаемость сосудистой стенки
- противопоказания к применению артериографии: тяжелое состояние больного, острые заболевания печени, почек, поджелудочной железы и непереносимость йодистых препаратов

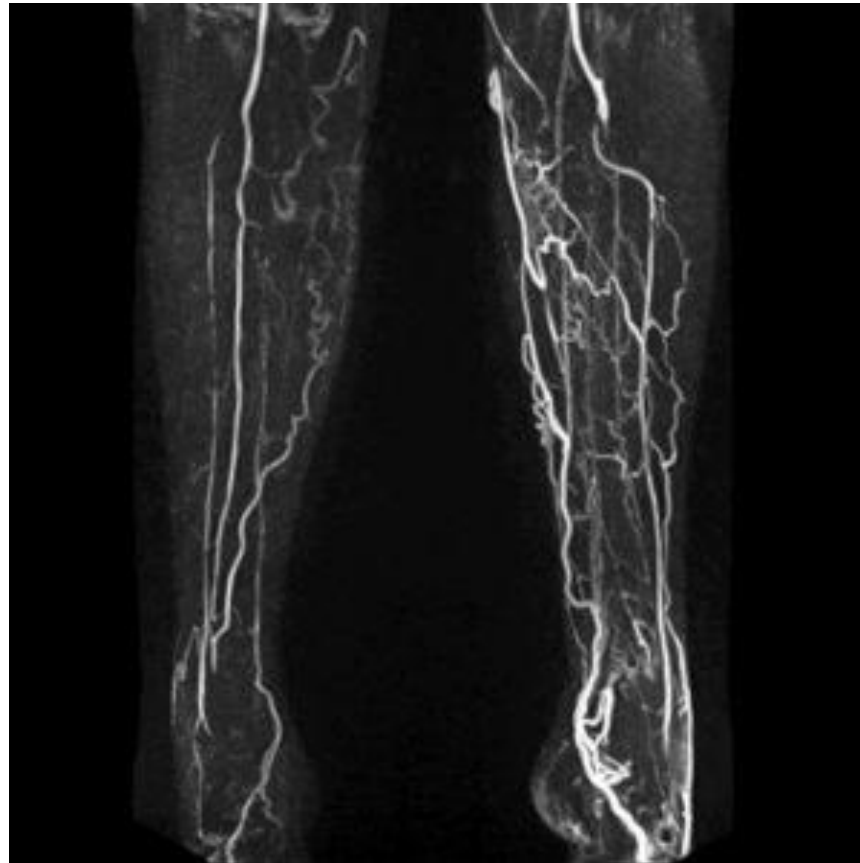
- два способа: открытый, то есть путем хирургического обнажения кровеносного сосуда, при слабо развитой сосудистой сети и трудно пальпируемой артерии, и закрытый — чрескожная пункция артерии

- радиоизотопную артериографию используют для диагностики заболеваний сердца, аорты, легочной артерии, артерий почек, головного мозга и др.



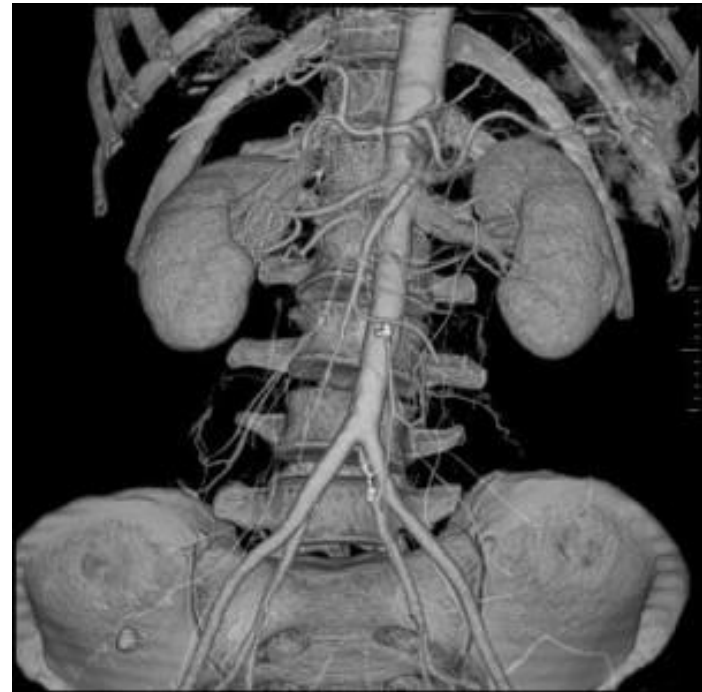
Венография (флебография)

— это исследование венозного русла пациента с применением рентгеноконтрастного вещества



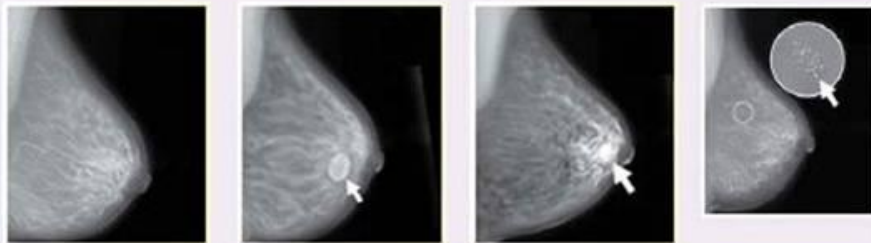
Компьютерная томография

- метод неразрушающего послойного исследования внутреннего строения предмета, был предложен в 1972 году Хаунсфилдом и Кормаком, удостоенными за эту разработку Нобелевской премии. Метод основан на измерении и сложной компьютерной обработке разности ослабления рентгеновского излучения различными по плотности тканями.



Маммография

- это исследование ткани молочных желез с целью выявления новообразований (доброкачественных и злокачественных) и других патологических изменений (кальцинатов, кист).
- R, КТ

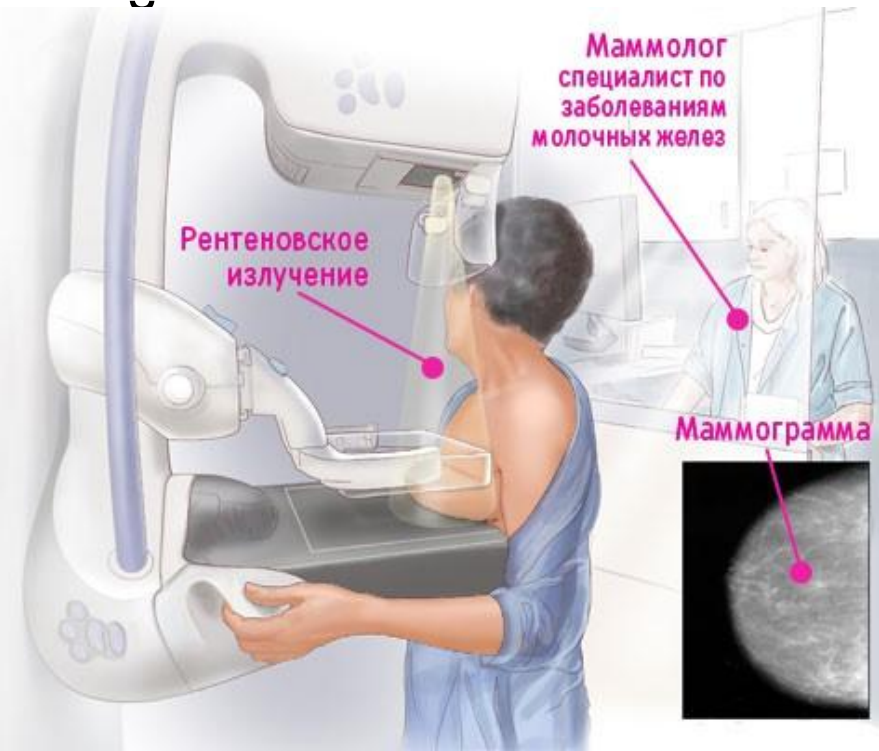


Нормальная маммограмма

Доброкачественная киста (не рак)

Рак

Кальциноз груди



Ретроградная урография

- – способ рентгенологического исследования мочеполовой системы с помощью специального контрастного препарата, который инсталлируется через катетер в уретру.



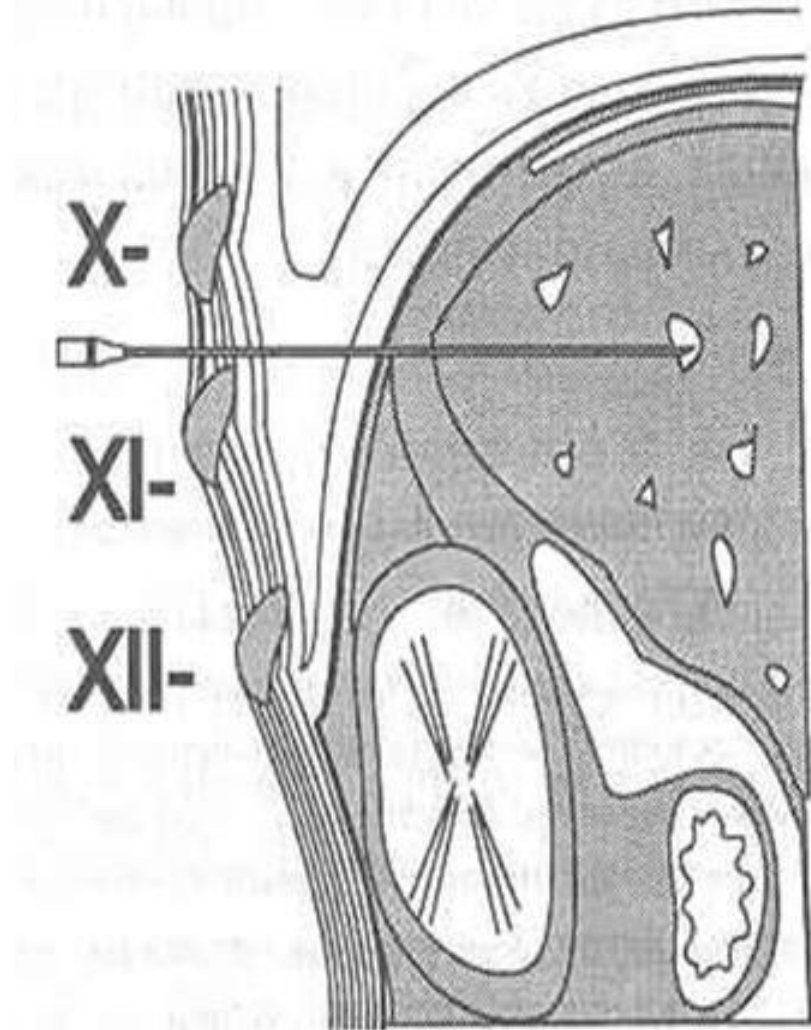
Внутривенная урография

- метод рентгенологического исследования почек, мочеточников и мочевого пузыря, при котором рентген-контрастное вещество вводится в вену, после чего производится серия рентгеновских снимков.



Чрескожная чреспеченочная холангиография

- рентгеноскопическое исследование желчных протоков после прямого введения йодсодержащего контрастного вещества

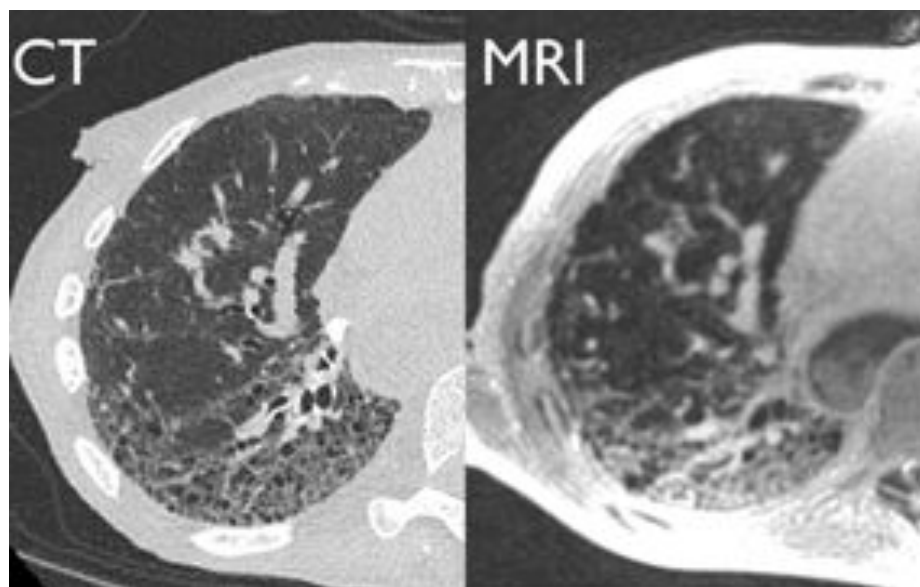
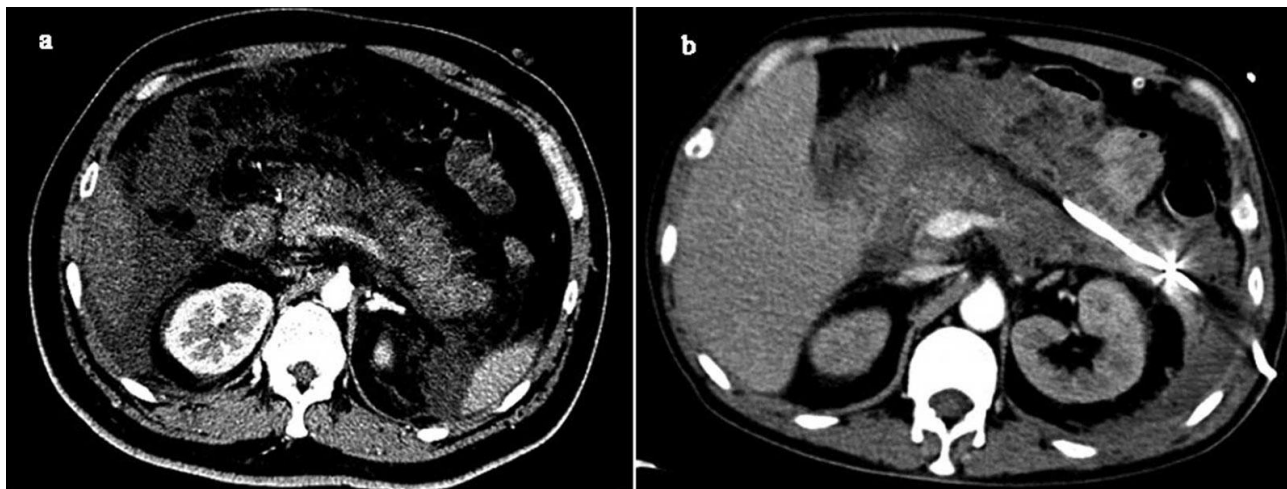


MPT

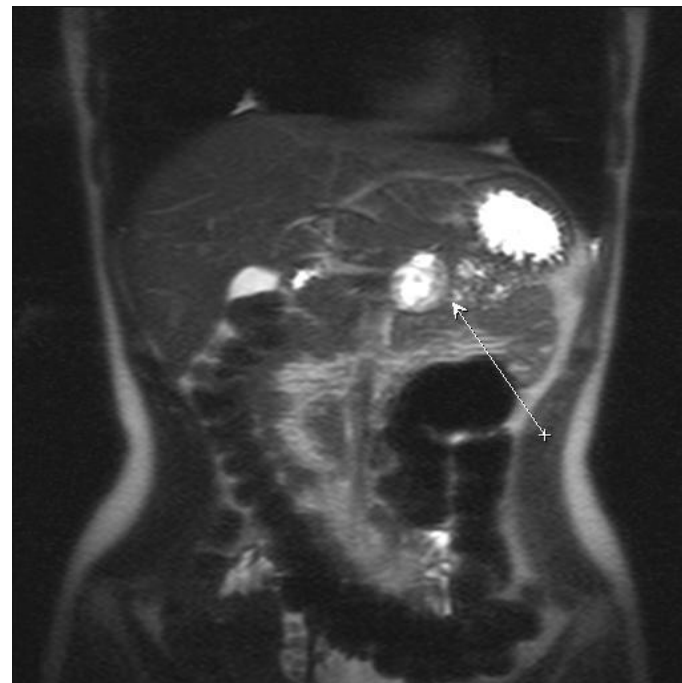
— способ получения томографических медицинских изображений для исследования внутренних органов и тканей с использованием явления ядерного магнитного резонанса. Способ основан на измерении электромагнитного отклика атомных ядер, чаще всего ядер атомов водорода, а именно на возбуждении их определённым сочетанием электромагнитных волн в постоянном магнитном поле высокой напряжённости.



КТ или МРТ?

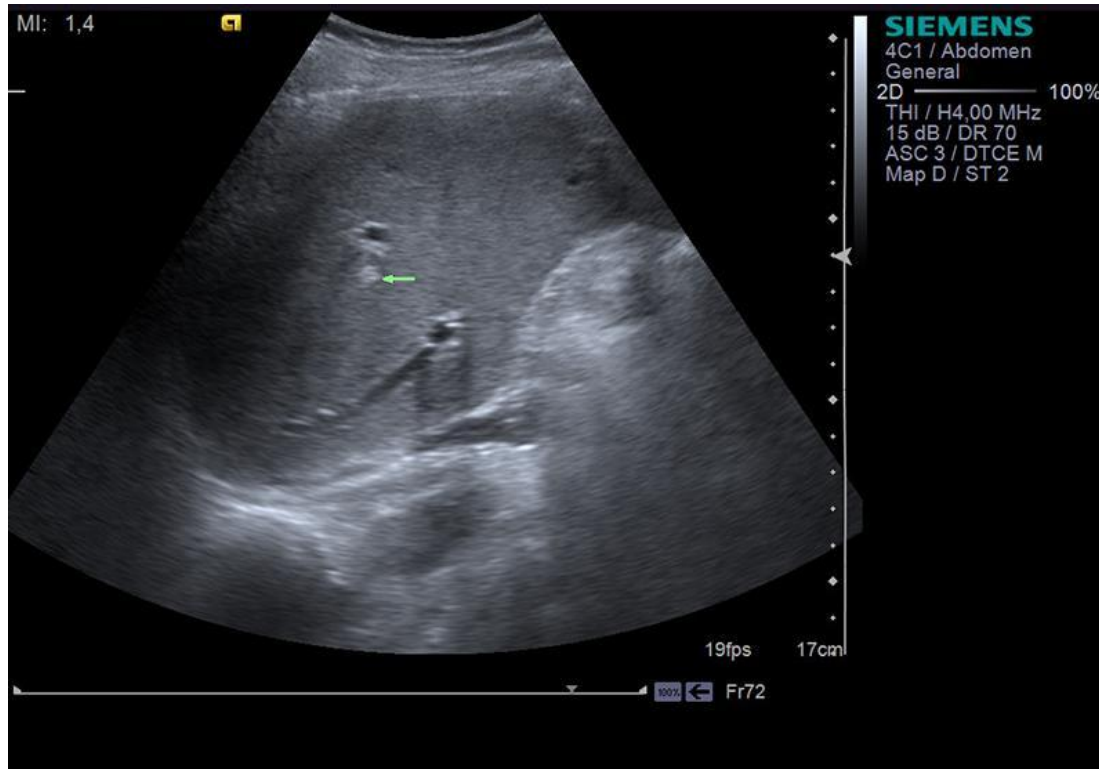


MPT с контрастированием

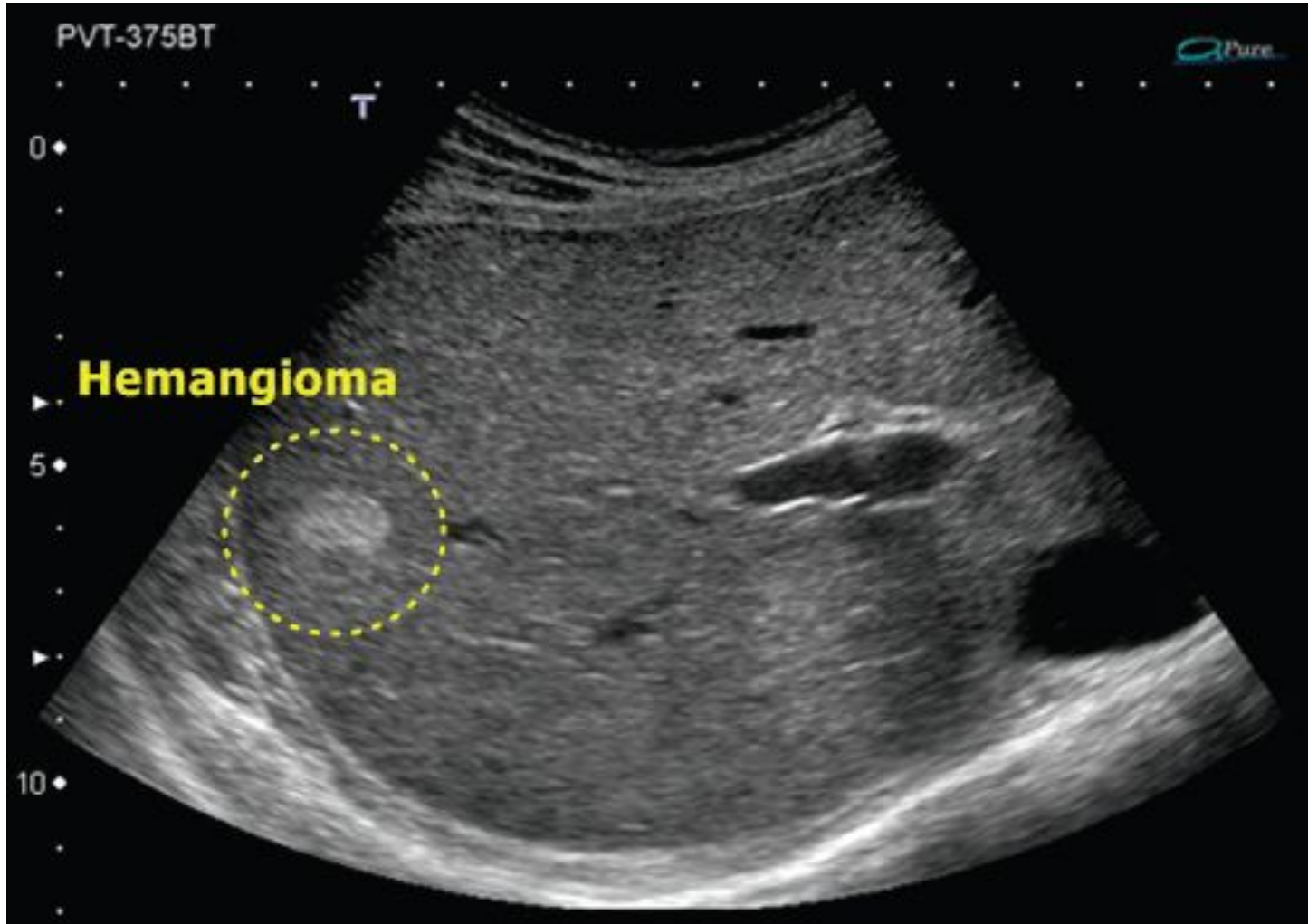


УЗИ

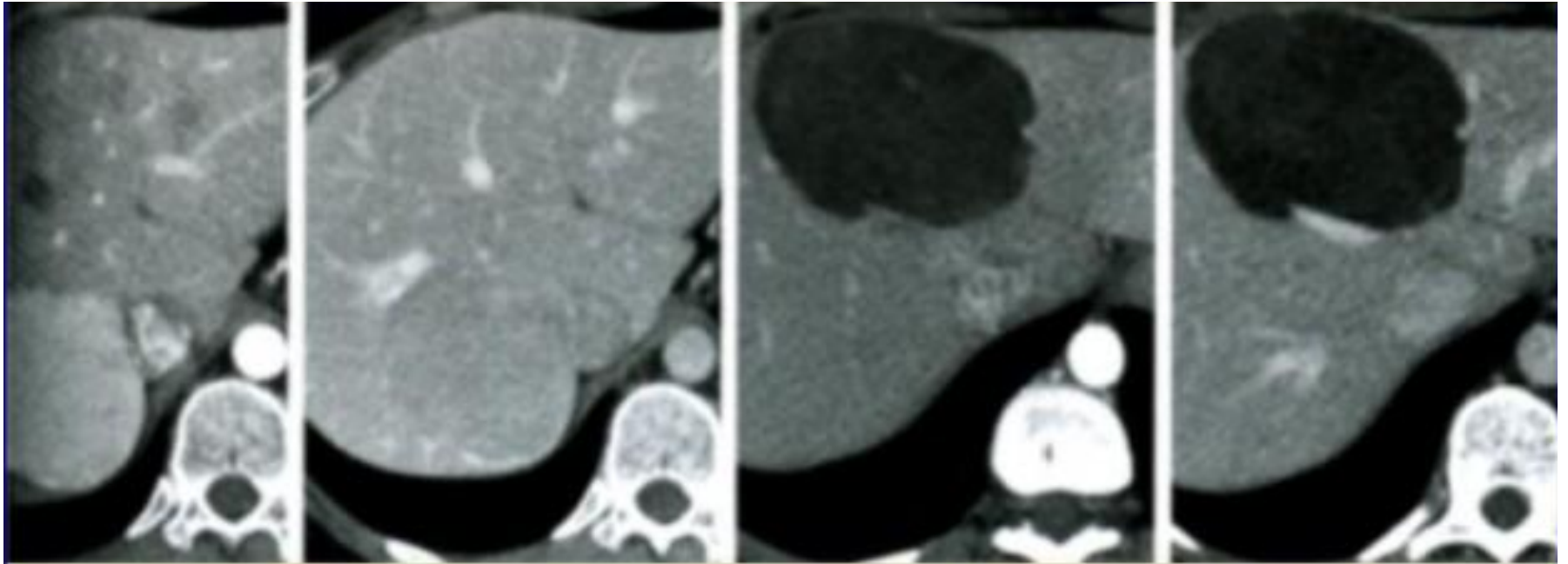
- это метод визуализации на основе использования высокочастотных звуковых волн для получения поперечных изображений тела.



Гемангиома



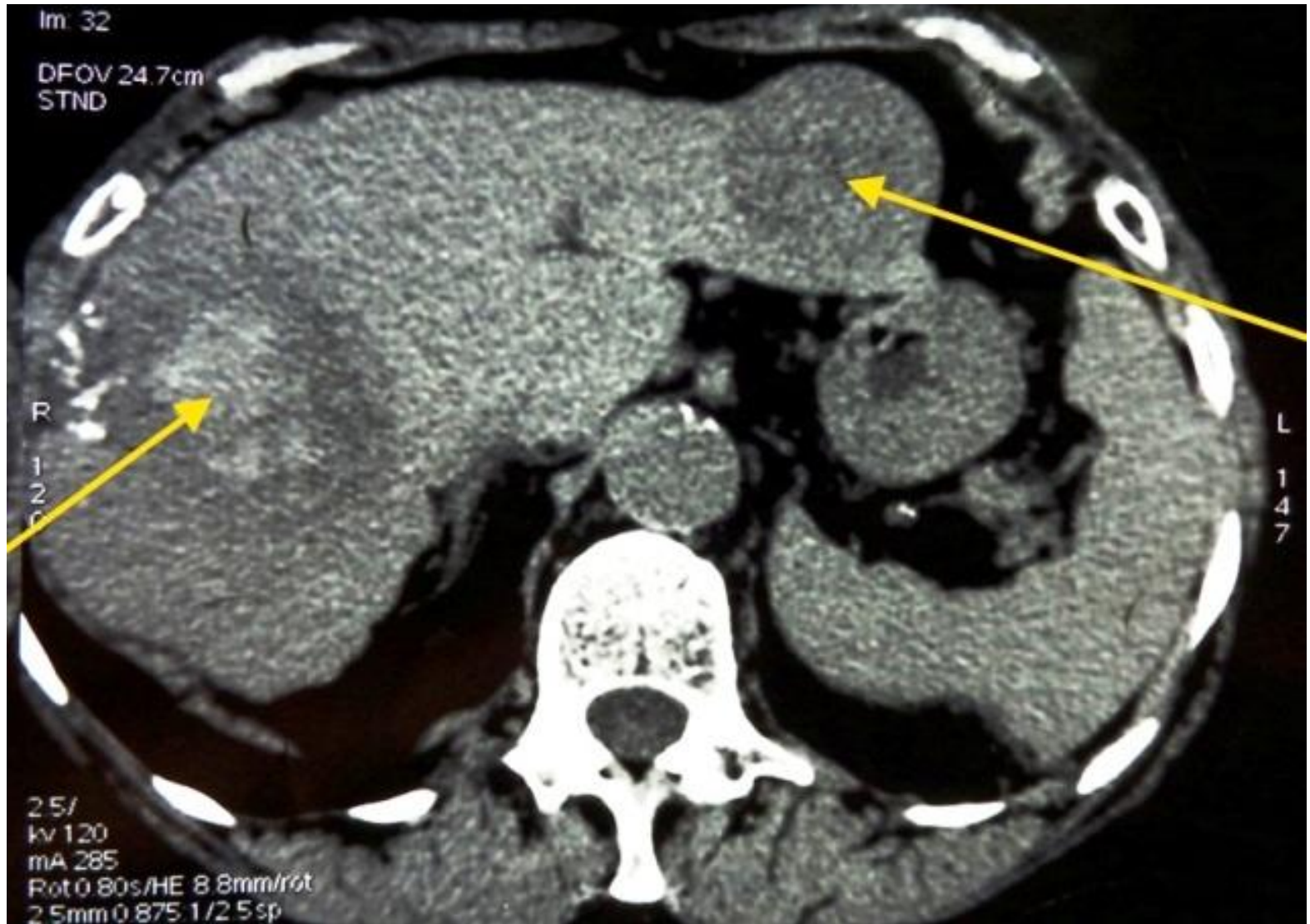
Аденома печени



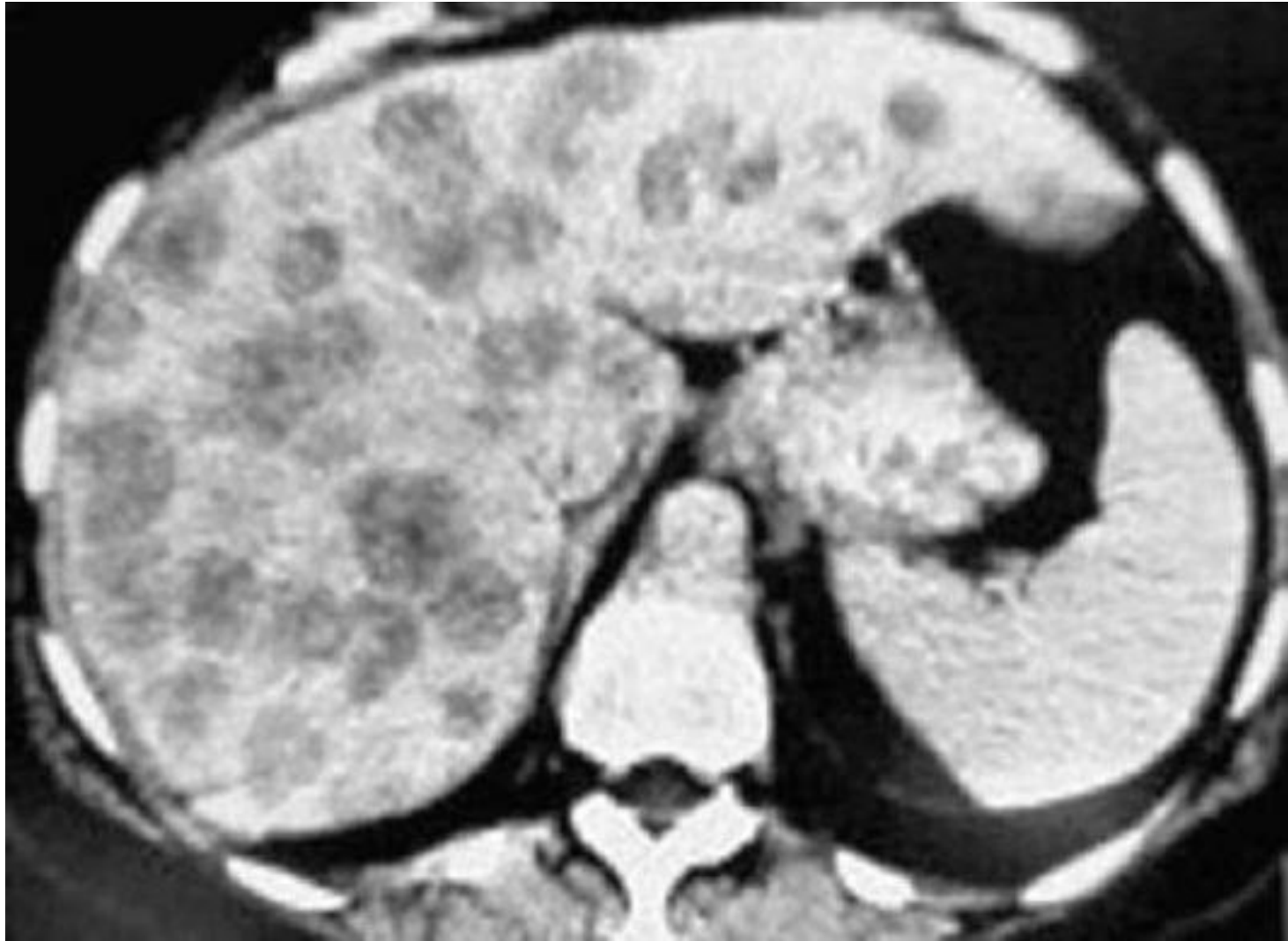
Абсцесс печени



Рак печени



Метастазы в печени

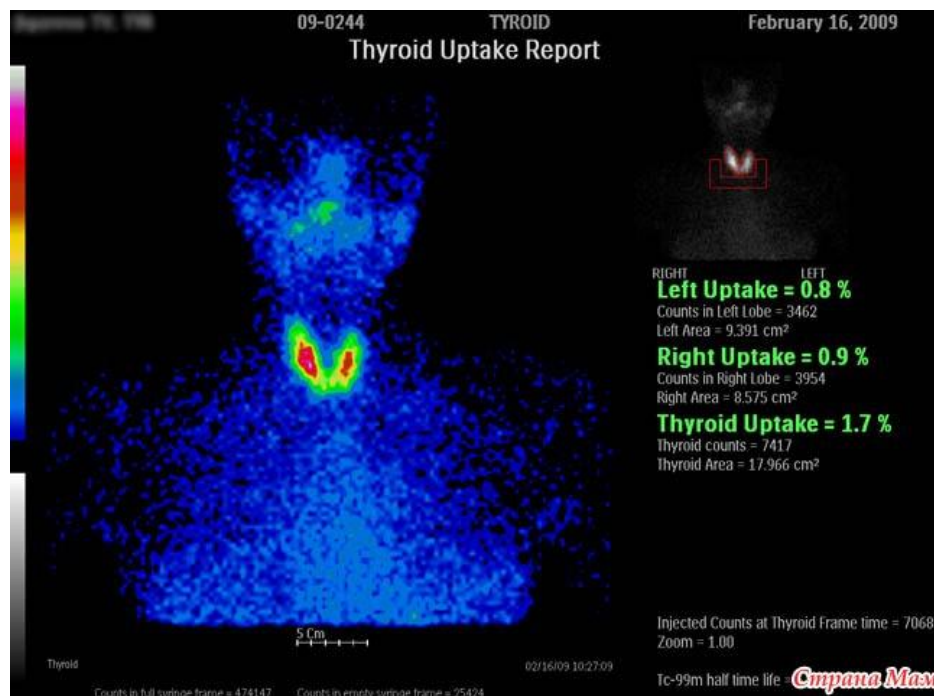


Кисты печени



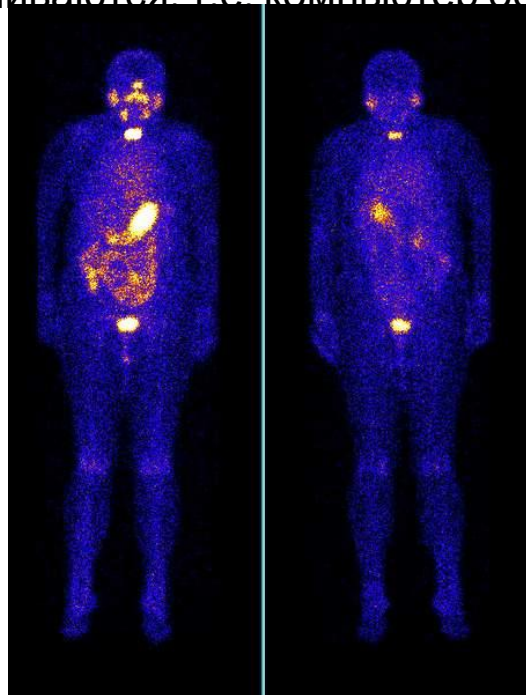
Радионуклидная диагностика (сцинтиграфия)

- один из современных методов лучевой диагностики для оценки функционального состояния различных органов и систем организма с помощью диагностических радиофармпрепаратов, меченных радионуклидами.
- сцинтиграфия — метод функциональной визуализации, заключающийся во введении в организм радиоактивных изотопов и получении изображения путём определения испускаемого ими излучения.



ПЭТ / КТ

- Принцип позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ-КТ) основывается на вводимом через вену радиоактивном индикаторе, который доходит до органов с повышенным обменом веществ – например, к раковым клеткам.
- Обследование всегда начинается с компьютерной томографии с низкой дозой облучения, за которой следует этап позитронно-эмиссионной компьютерной томографии. Снимки сливаются, т.е. компьютер объединяет снимки, сделанные при КТ и при ПЭТ-КТ.



Эндоскопические методы диагностики

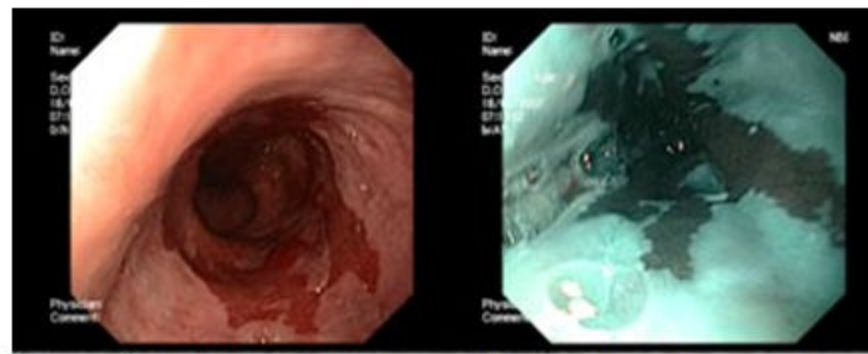
Бронхоскопия

- это метод непосредственного осмотра и оценки состояния слизистых трахеобронхиального дерева (трахеи и бронхов) при помощи специального прибора — бронхофиброскопа или жесткого дыхательного бронхоскопа.



Эзофагогастродуоденоскопия

- осмотр пищевода, желудка, ДПК с помощью гастроскопа



Пищевод Барретта в освещении ксеноном и узкоспектральном режиме

Колоноскопия

- диагностический метод, во время которого врач осматривает и оценивает состояние внутренней поверхности толстой кишки при помощи эндоскопа.



Ректороманоскопия

- метод медицинской диагностики, при котором производится визуальный осмотр слизистой оболочки прямой кишки и в некоторых случаях дистальных отделов сигмовидной кишки



ЭРХПГ

- **Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ)** — это диагностическая и терапевтическая процедура, которая сочетает в себе эндоскопию и рентгенографию и используется для изучения желчных протоков



Рис. 1. Хронический панкреатит. При ЭРХПГ определяется расширение протока поджелудочной железы.



Рис. 2. ЭРХПГ. Конкремент в протоке поджелудочной железы.

Биопсия

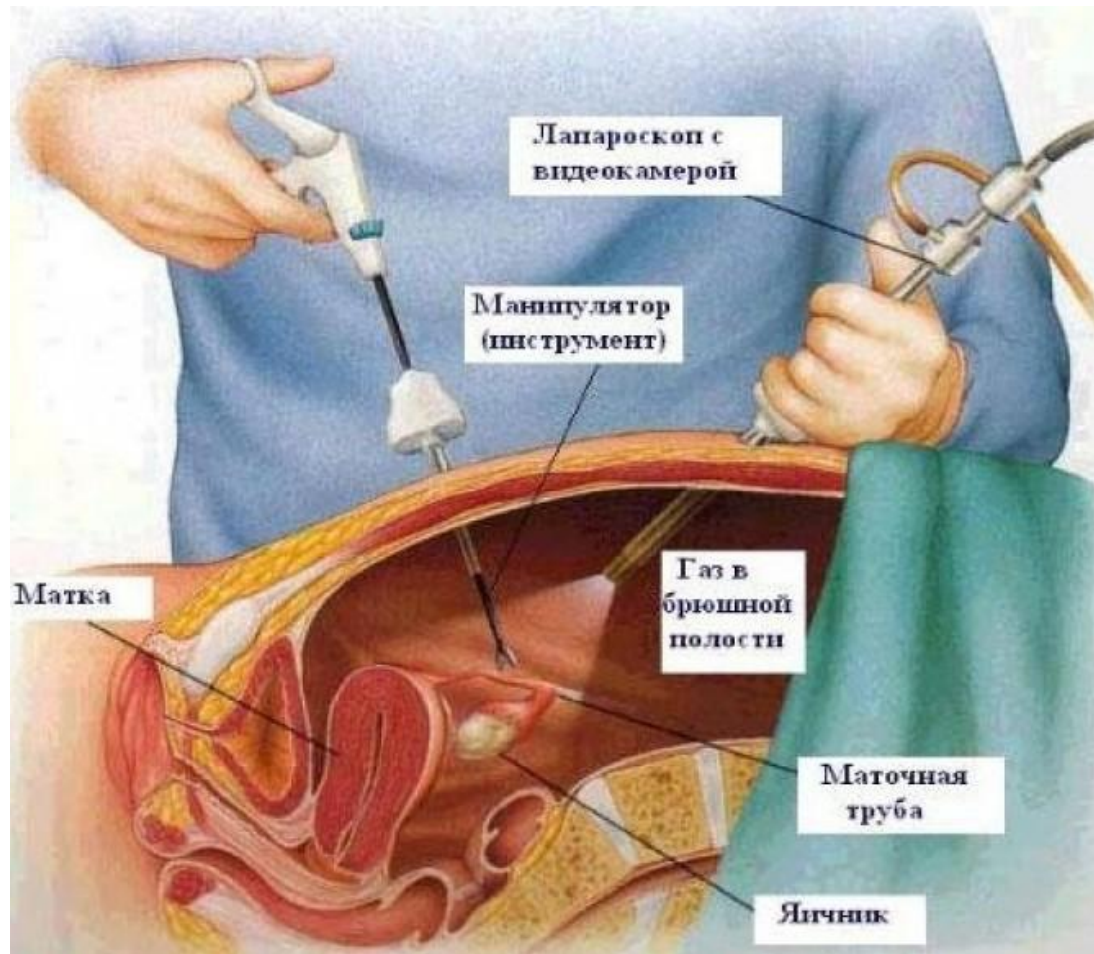


Пункция плевральной полости

Плевральная пункция



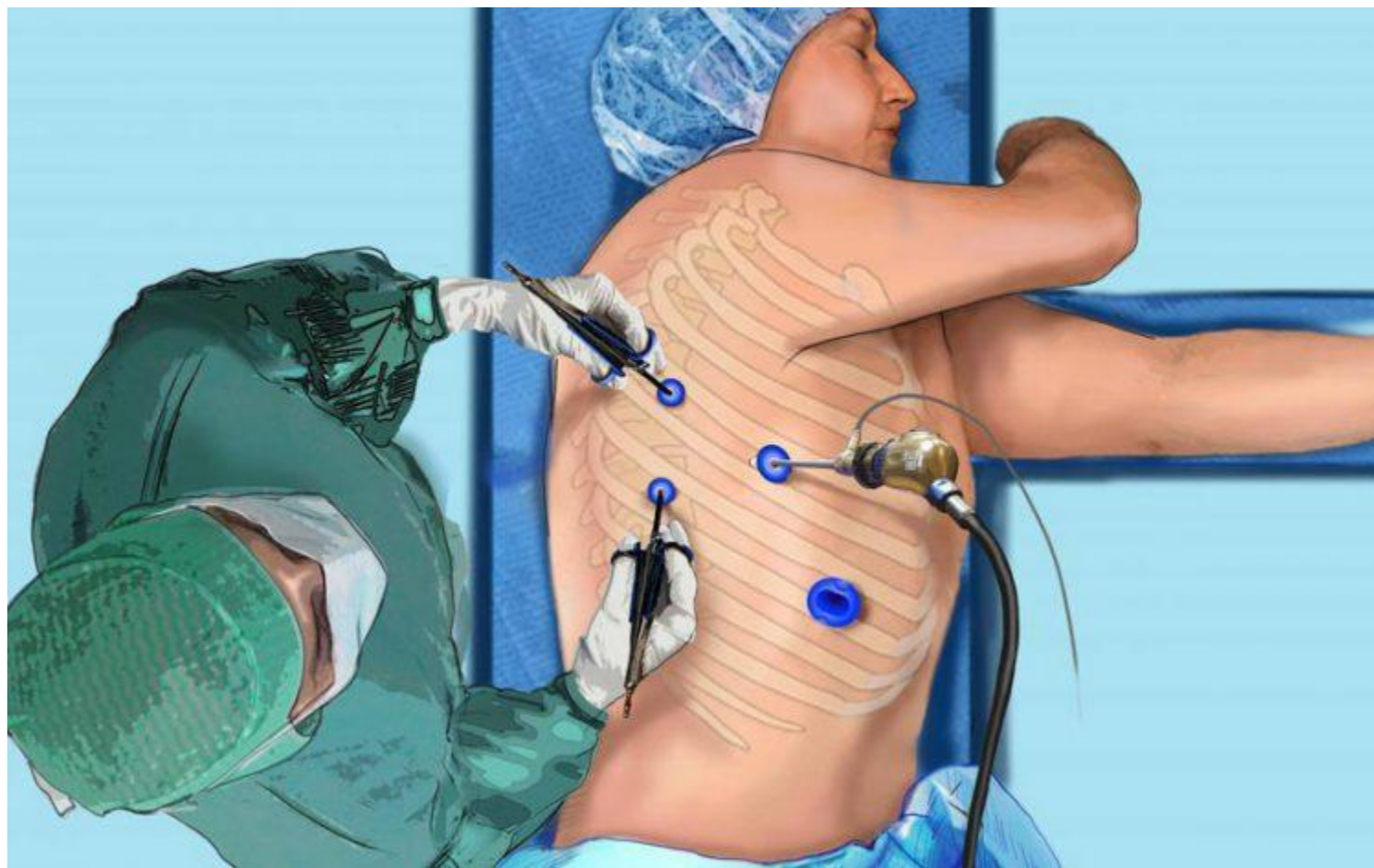
Лапароскопия



Медиастиноскопия



Торакоскопия



Спасибо за внимание!