

ACCUVIX  
XQ

Cardiac

#1284 / 16.0cmMI 1.0 | 2004-09-13  
P2-4AC / Gen TIs 1.0 | 11:08:41 am  
[2D] G78 / 71dB  
FA4 / P90  
HAR / FS10

BP 124/87

# СЕРДЦЕ

00 0:11:43

---

# Основные диагностические алгоритмы

# Подозрение на инфаркт миокарда

- **О**струю боль в области сердца могут обусловит многие патологические состояния – тромбэмболия ветвей легочной артерии, расслаивание грудного отдела аорты, диафрагмальный плеврит. Сухой перикардит, перфорация язвы желудка, острый холецистит, нейроциркуляторные нарушения и др.
- Главная причина – острое расстройство коронарного кровотока с развитием инфаркта миокарда. Распознается на основе ЭКГ

# Подозрение на инфаркт миокарда

1.

**УЗИ**

Инфаркт  
миокарда

Данных за  
инфаркт  
не получено

Картина  
не ясна

2.

РД органов  
грудной  
полости

Сцинтиграфия  
миокарда

Причина более  
установлена

Картина не ясна

Инфаркт  
не обнаружен

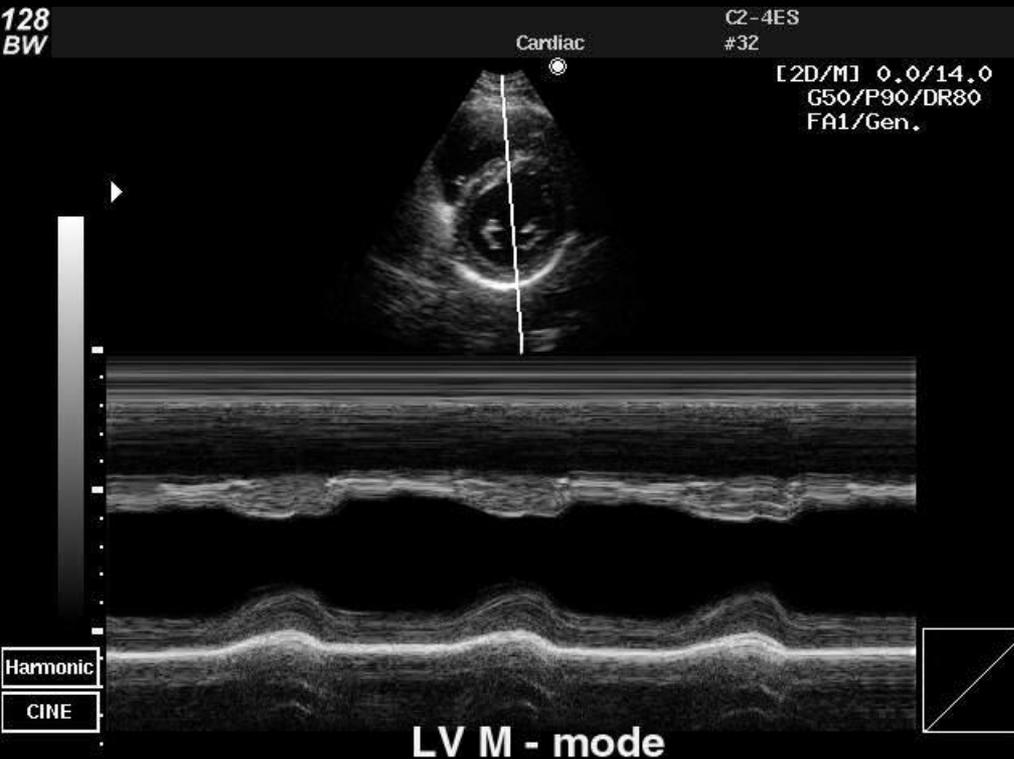
Инфаркт  
миокарда

3.

**Коронарокардиография**

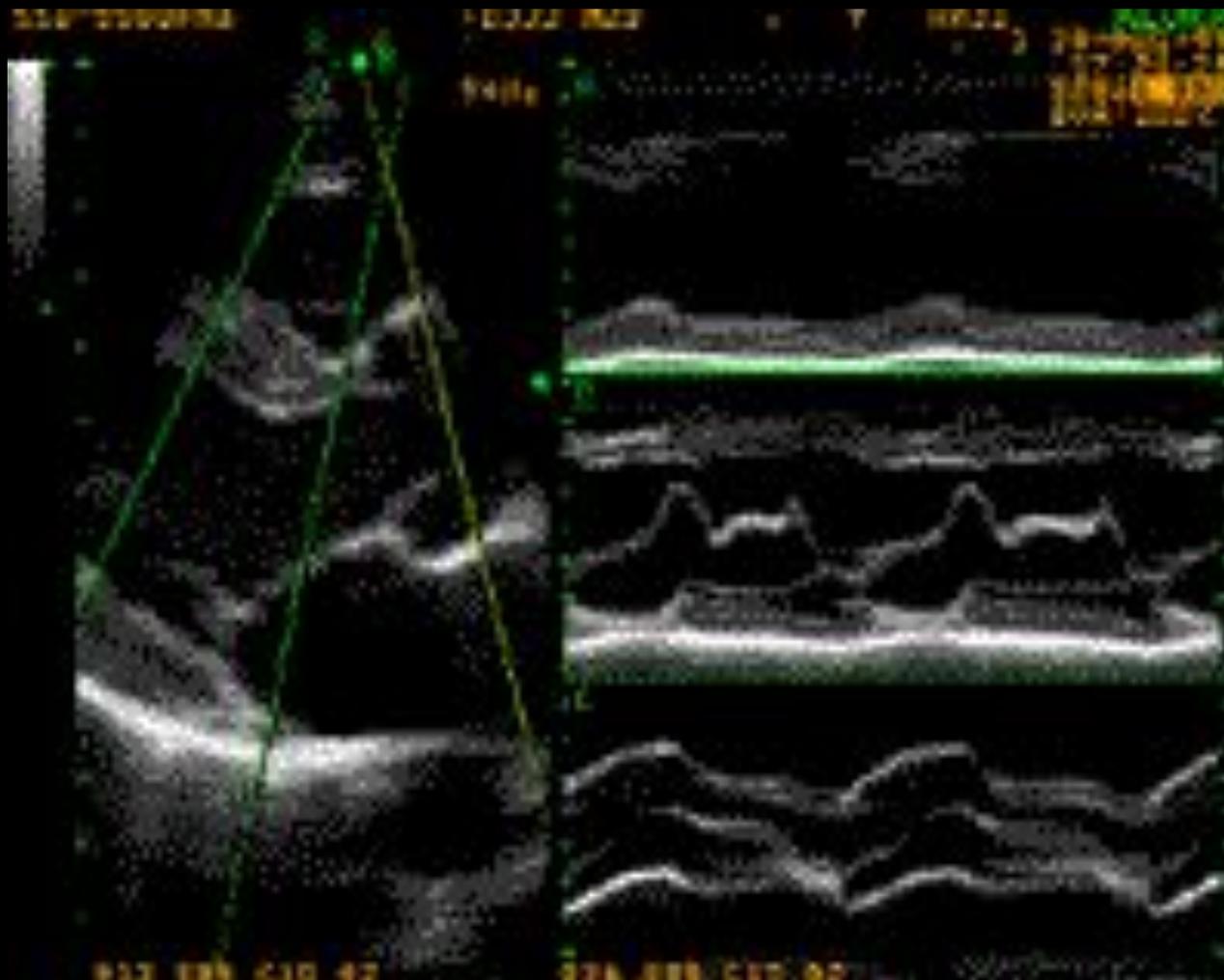
# Эхокардиография

- М – режим оценка характера движений различных отделов сердца и структуры сердечной стенки



М-режим - это одномерный режим ультразвукового сканирования (исторически первый ультразвуковой режим), при котором исследуются анатомические структуры в развертке по оси времени. Используется для оценки размеров и сократительной функции сердца, работы клапанного аппарата. Можно рассчитать сократительную способность левого и правого желудочков, оценить кинетику их стенок.

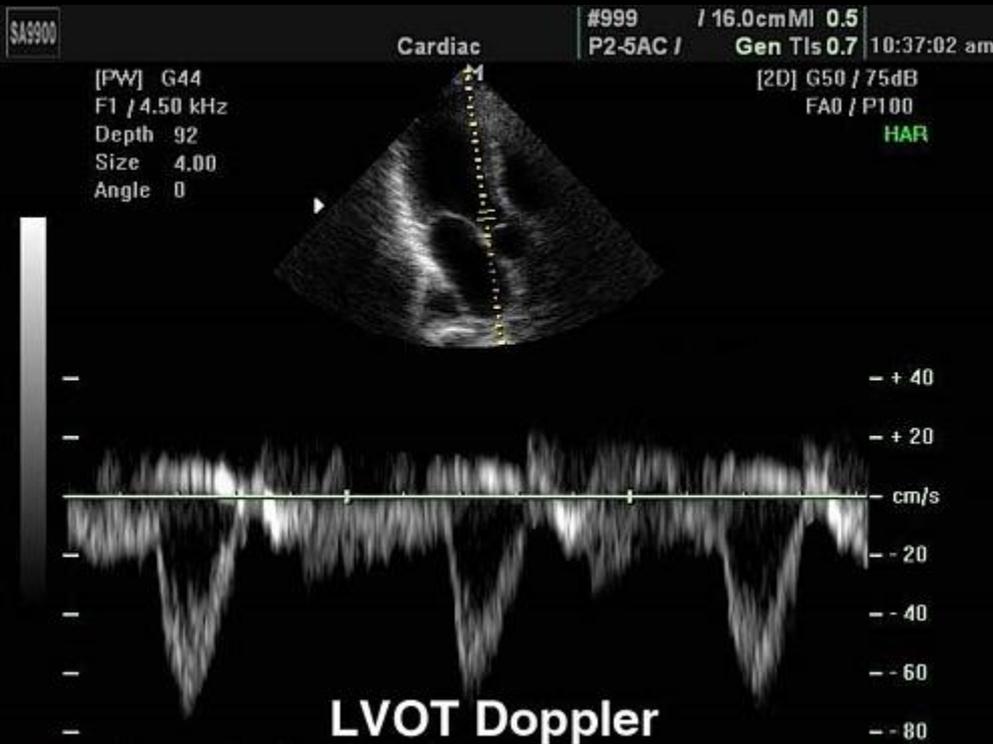
# 1. Эхокардиография



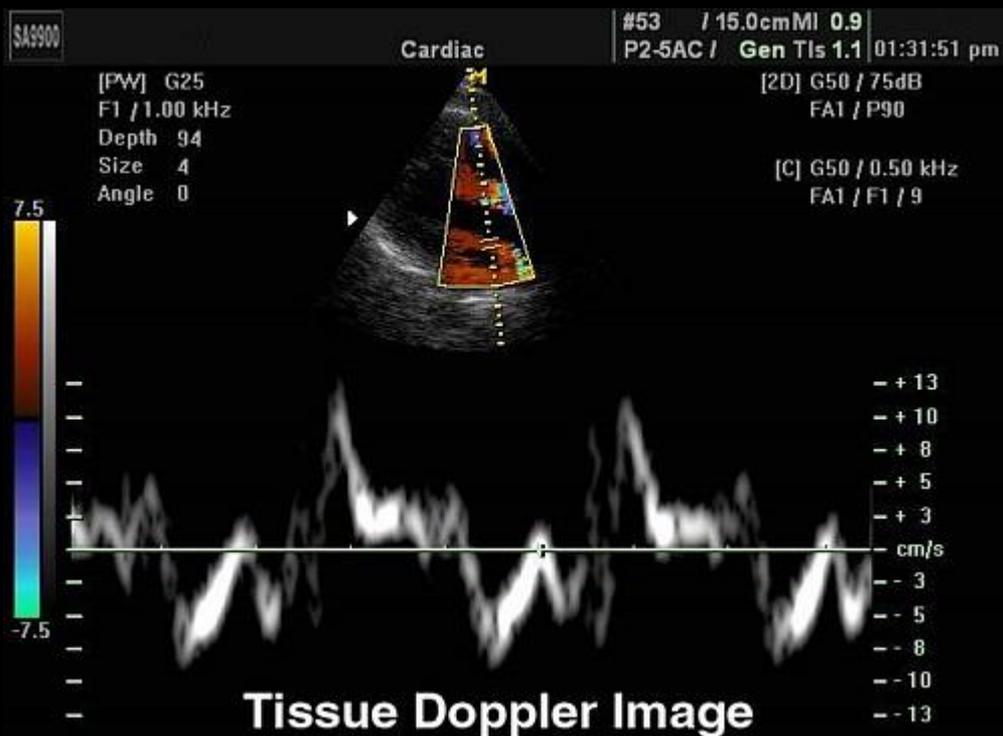
- В и М– режимы

# 1. Допплерография

- Импульсный доплер применяется для количественной оценки кровотока в сосудах. На временной развертке по вертикали отображается скорость потока в исследуемой точке. Потоки, которые движутся к датчику отображаются выше базовой линии, обратный кровоток (от датчика) - ниже.

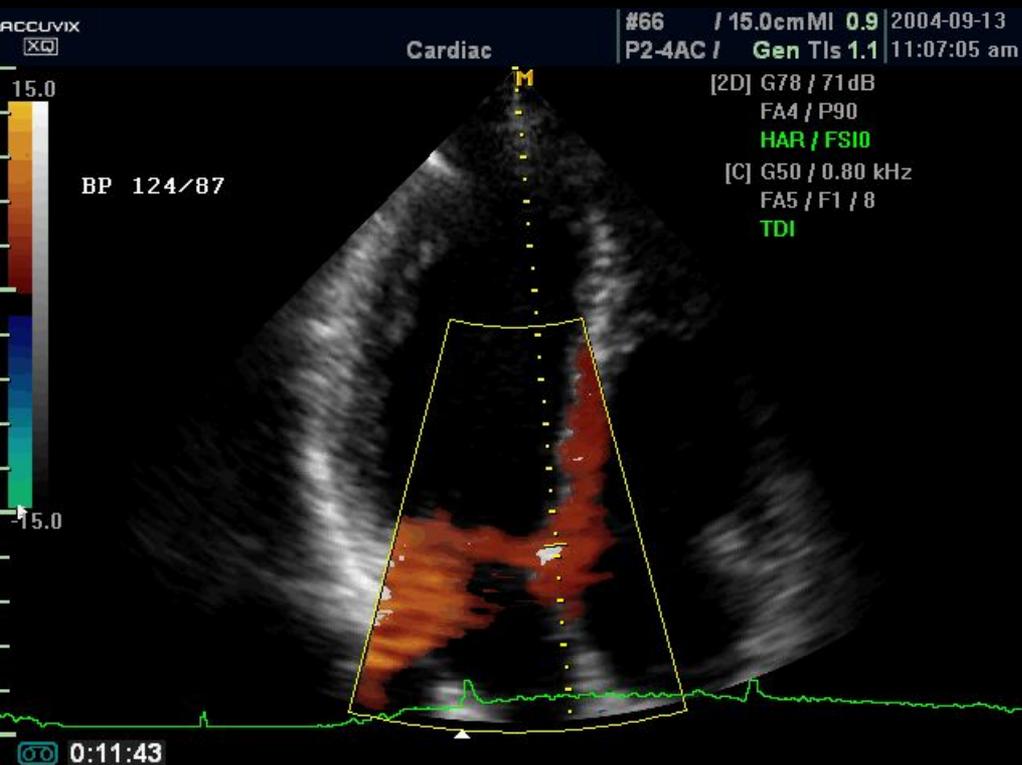


# 1. Допплерография



- Тканевой доплер ( или тканевая цветовая доплерография) - цветное картирование движения тканей, применяется совместно с импульсным доплером в эхокардиографии для оценки сократительной способности миокарда. Изучая направления движения стенок левого и правого желудочков в систолу и диастолу тканевого доплера, можно обнаружить скрытые зоны нарушения локальной сократимости.

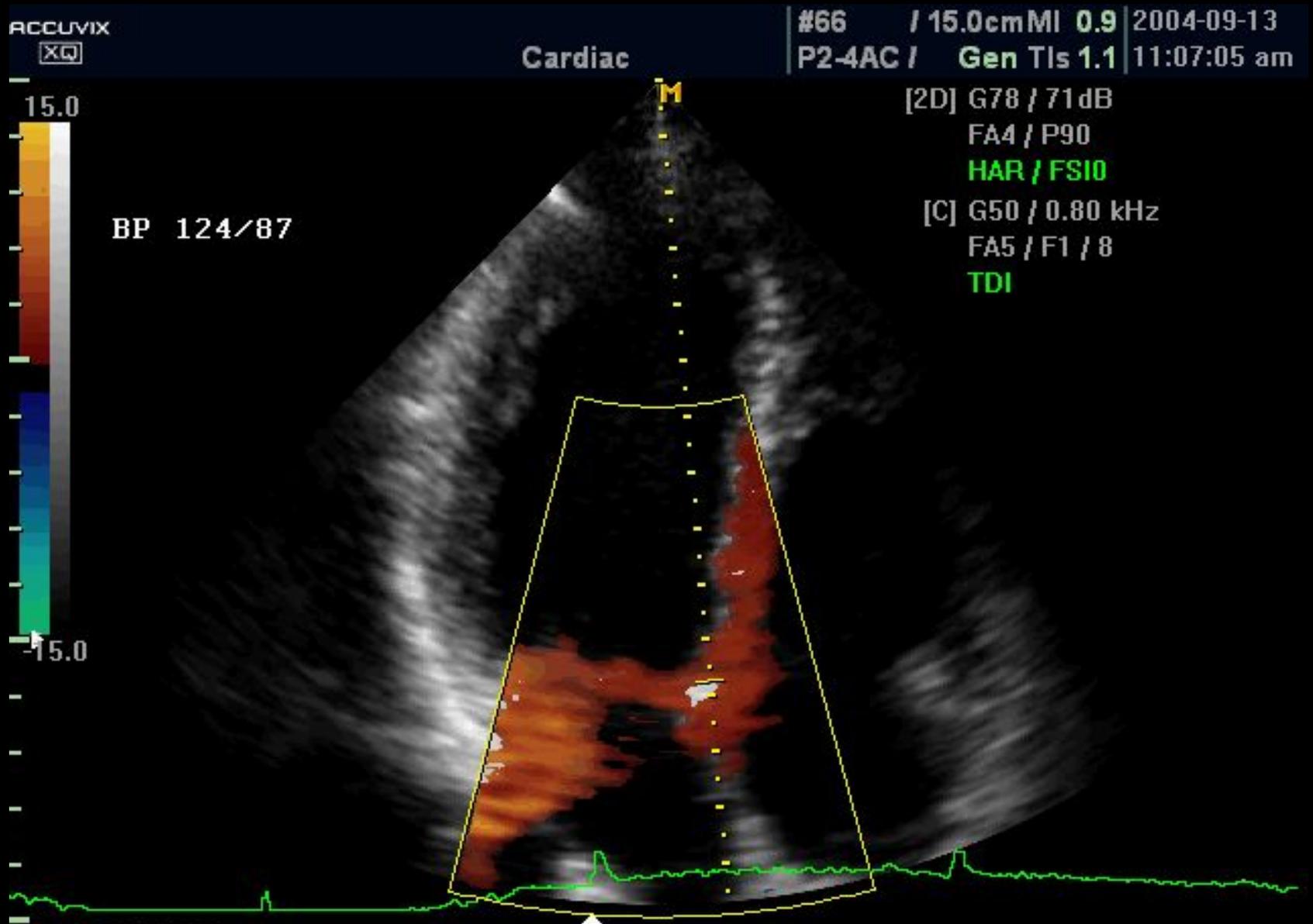
# 1. Допплерография



- Энергетический доплер - качественная оценка низкоскоростного кровотока, применяется при исследовании сети мелких сосудов. Более чувствителен к наличию кровотока, чем цветовой доплер.

На эхограмме обычно отображается в оранжевой палитре, более яркие оттенки свидетельствуют о большей скорости кровотока. Использование энергетического доплера в трехмерном режиме позволяет судить о пространственной структуре кровотока в области сканирования.

В эхокардиографии энергетический доплер используется в сочетании с контрастными веществами для изучения миокарда.



1.

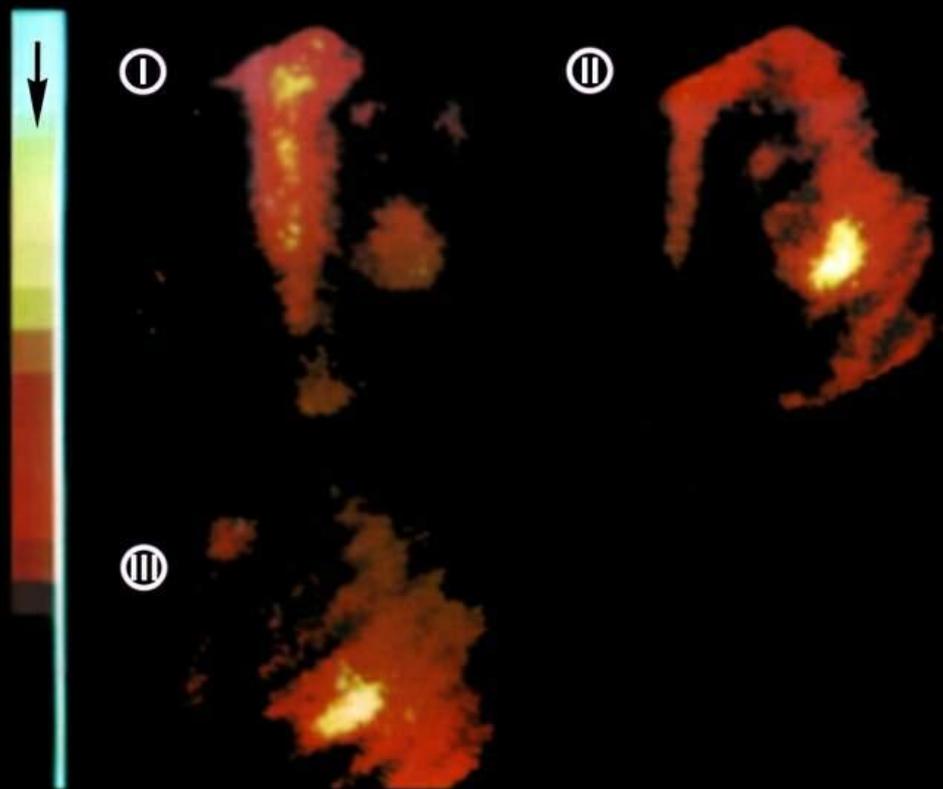
- Heart, tissue doppler (video). Ultrasound image.

- При инфаркте обнаруживается расширение левого желудочка, зоны общего или локального нарушения сократимости миокарда. Особенно типично наличие участка гипокинезии при гиперкинезии соседних инфарктных участков. УЗИ позволяет распознавать осложнения инфаркта в виде разрывов или дисфункции папиллярных мышц, разрыва межжелудочковой перегородки, внутрисердечного тромба



2.

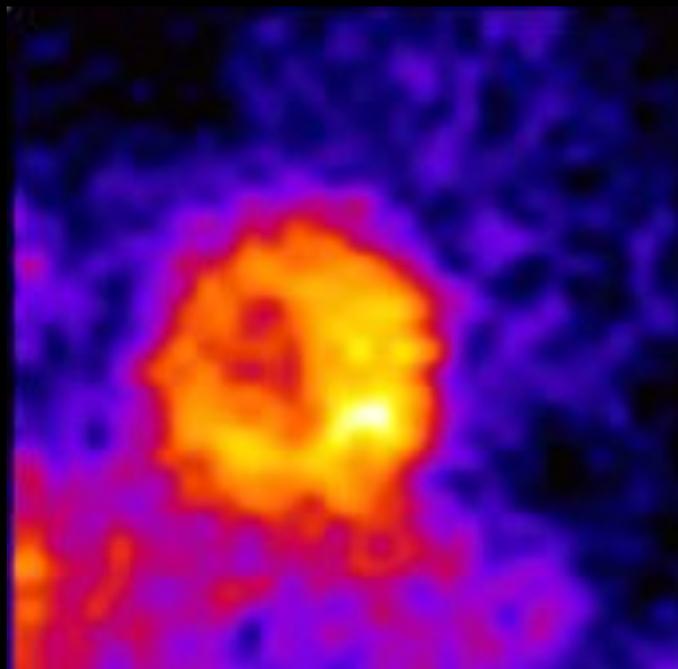
# Комплексная ЛД стенокардии и инфаркта миокарда



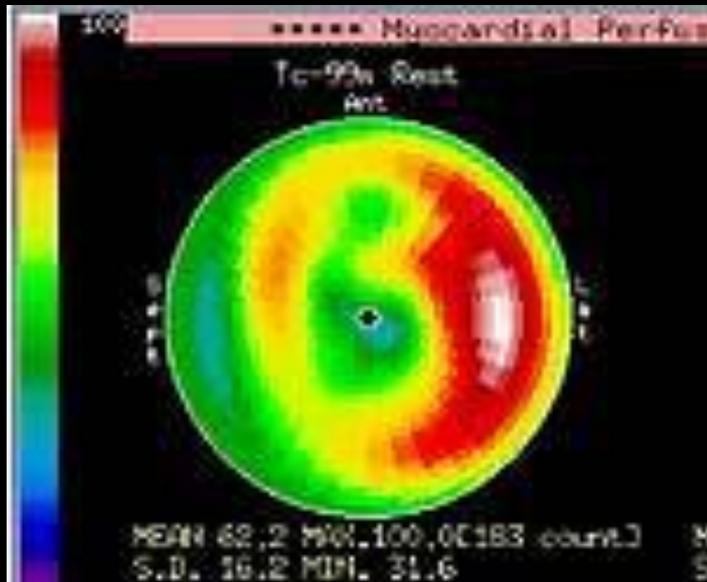
Сцинтиграфия Сцинтиграмма миокарда с накоплением  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пирофосфата в трех проекциях сердца — передней (I), левой передней косой (II) и левой боковой (III) при остром инфаркте миокарда с локализацией в заднебоковой стенке. Стрелками обозначена калибровочная цветовая шкала интенсивности накопления радионуклида.

2.

- **Сцинтиграфия и томография миокарда левого желудочка с Таллием хлоридом Tl-201.**  
Методика позволяет визуализировать миокард при различных патологических изменениях, ведущих к нарушению его кровоснабжения: остром инфаркте, постинфарктном рубце, миокардиальном кардиосклерозе, транзиторной ишемии миокарда и т.п., проводить дифференциальную диагностику между перфузионными (связанными с кровоснабжением) и метаболическими (связанными с обменом) заболеваниями сердечной мышцы; позволяет оценивать результаты хирургических вмешательств на сердце.



2.



- **Сцинтиграфия и томография миокарда с Технецием-99м технетрилом.**  
Используется для оценки перфузии (кровоснабжения) сердечной мышцы. Возможно проведение исследования с нагрузкой и сравнение с данными, полученными в покое. Описанные исследования включают оценку регионарной сократимости сердца.

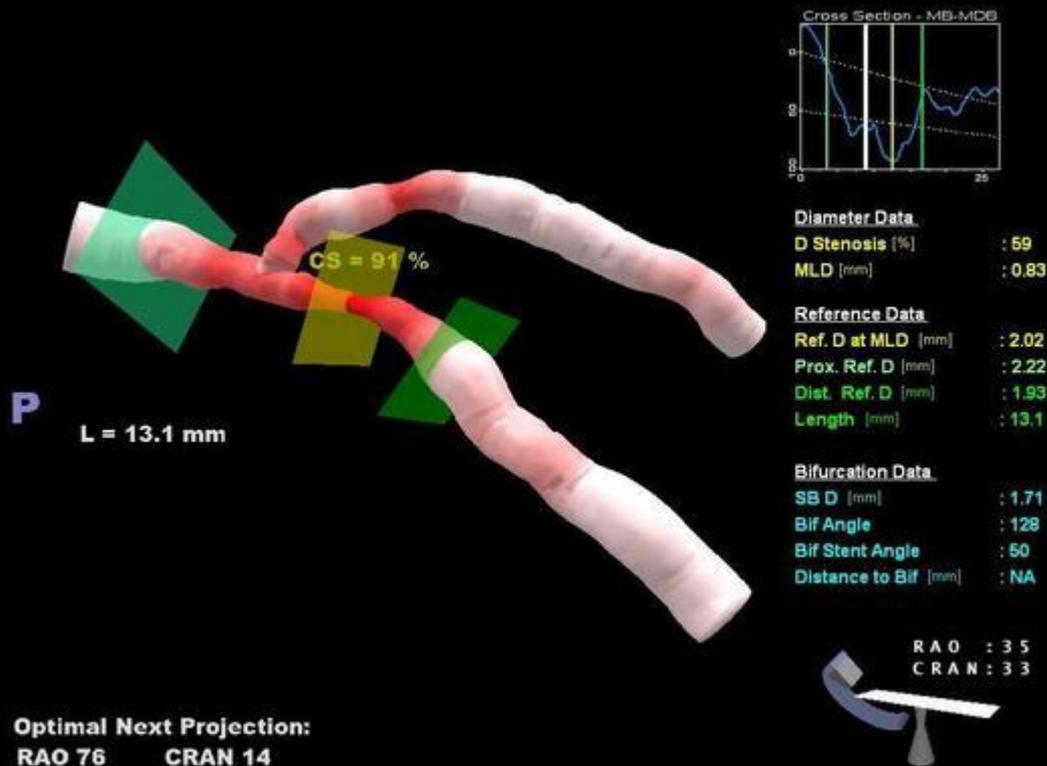
# Артериография правой венечной артерии



Слева – тромбоз правой коронарной артерии

Справа – состояние после стентирования

3.



Цифровая ангиография. Автоматизированный анализ. Стеноз (59%) правой коронарной артерии (Гемодинамически значимым при инфаркте считается снижение просвета на 70% и более)

3.

# Боль в области сердца

- **П**ричины ангиоподобных болей в груди разнообразны. У значительной части больных они могут быть связаны с нарушением коронарного кровотока и ишемией миокарда. Боли могут возникать при гипертрофической и дилатационной кардиомиопатии, сухом перикардите, стенозе аортального устья, заболеваниях легких и диафрагмы, рефлюкс эзофагите и двигательных расстройствах пищевода. Могут быть психосоматические боли при нейроциркуляторных нарушениях.

# Боль в области сердца

1.

РД легких и сердца  
**УЗИ** сердца и сосудов

Нет патологических изменений

Выявлены патологические изменения

**УЗИ** органов живота

2.

Поражение легких, плевры, диафрагмы

Косвенные признаки поражения сердца

Подозрение на расслоение стенки аорты

Патология есть

Не выявлено изменений

Нет типичной картины ИБС

Типичная картина ИБС

РД пищевода и желудка

3.

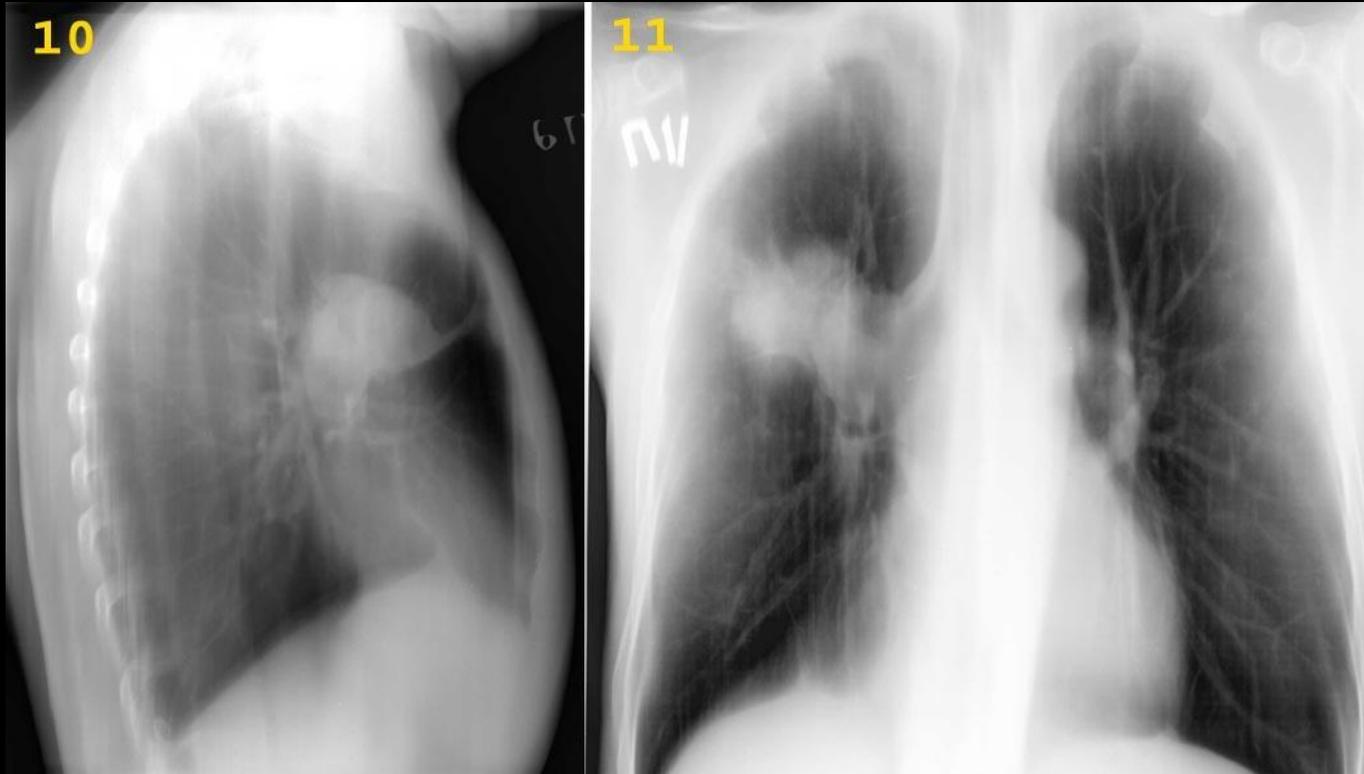
# Плевральные наложения



1.

- Наддиафрагмальные обызвествленные плевральные наложения

# Периферический рак



- Метастатическое поражение лимфатических узлов бронхопульмональной группы справа

1.

# Подозрение на аневризму грудной аорты



1.

# Боль в области сердца

1.

РД легких и сердца  
**УЗИ** сердца и сосудов

Нет патологических изменений

Выявлены патологические изменения

**УЗИ** органов живота

2.

Поражение легких, плевры, диафрагмы

Косвенные признаки поражения сердца

Подозрение на расслоение стенки аорты

Патология есть

Не выявлено изменений

Нет типичной картины ИБС

Типичная картина ИБС

РД пищевода и желудка

3.



2.

# Боль в области сердца

1.

РД легких и сердца  
**УЗИ** сердца и сосудов

Нет патологических изменений

Выявлены патологические изменения

**УЗИ** органов живота

2.

Поражение легких, плевры, диафрагмы

Косвенные признаки поражения сердца

Подозрение на расслоение стенки аорты

Патология есть

Не выявлено изменений

Нет типичной картины ИБС

Типичная картина ИБС

3.

РД пищевода и желудка

# Заболевания пищевода. Дивертикулы



- Бифуркационные дивертикулы считают тракционными. Они образуются вследствие натяжения спаек околопищеводной клетчатки в средней и дистальной частях пищевода; полагают, что они возникают вторично при воспалительных процессах, например при туберкулёзе (рубцевание лимфатических узлов, гранулём).

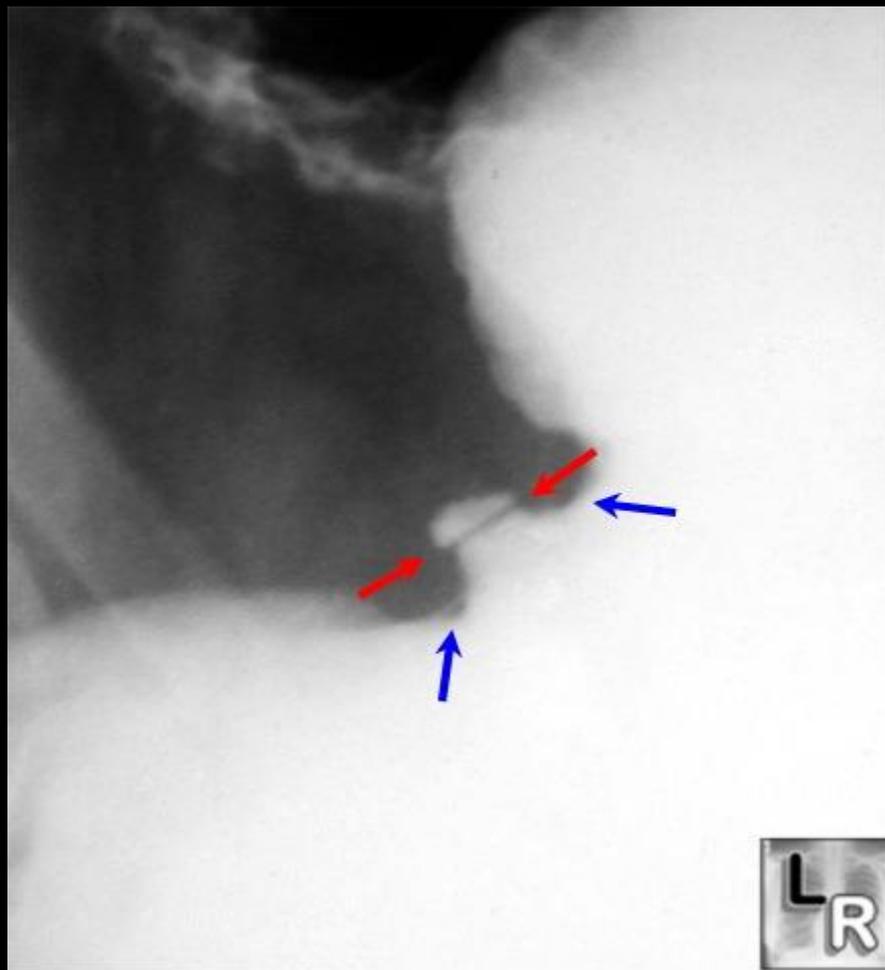
# Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы



Кардиофундаль  
ная грыжа

3.

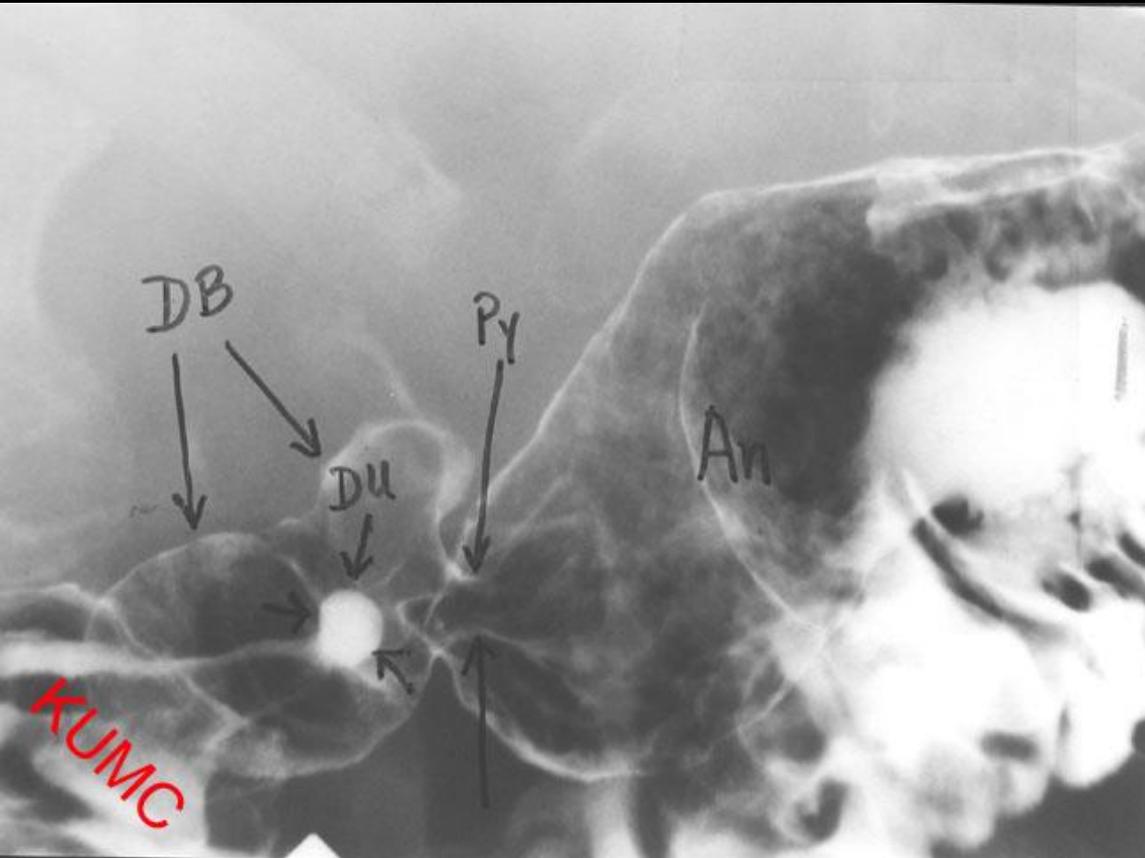
# Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки



- Медиагастральная язва желудка (малая кривизна, угол желудка)

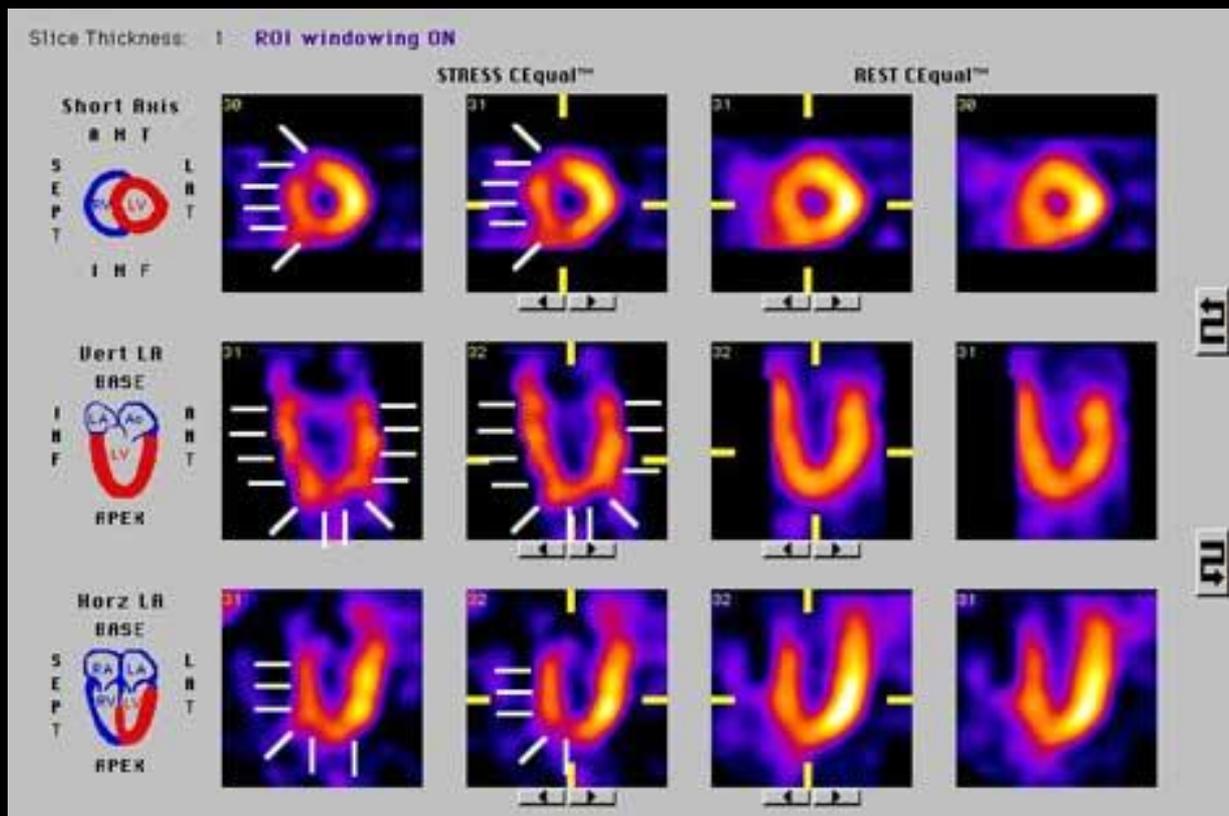
3.

# Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки



- Язва центральной части луковицы 12-перстной кишки

# ПЕРФУЗИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ МИОКАРДА



- У больных с ишемической болезнью сердца, как правило, на скintiграфических срезах миокарда левого желудочка (томосцинтиграммах) определяются области сниженного накопления радиофармпрепарата в зоне уменьшенной перфузии. Если эти области сниженного накопления радиофармпрепарата появляются во время исследования в нагрузке, то они характеризуются как преходящие нарушения перфузии миокарда и наиболее вероятной причиной их появления является ишемия.

# Кардиомегалия

- **З**начительное увеличение сердца, выявленное при клиническом или рентгенологическом исследованиях. Наблюдается при многих заболеваниях: врожденные пороки сердца, выраженные стадии приобретенных пороков, гипертоническая болезнь, поражение миокарда, в том числе дилатационная и гипертрофическая кардиомиопатия кардиомиопатия

# Кардиомегалия

РД легких  
**УЗИ сердца**

Заболевания  
Сердца и сосудов

Жидкость в перикарде

Приобретенные  
пороки

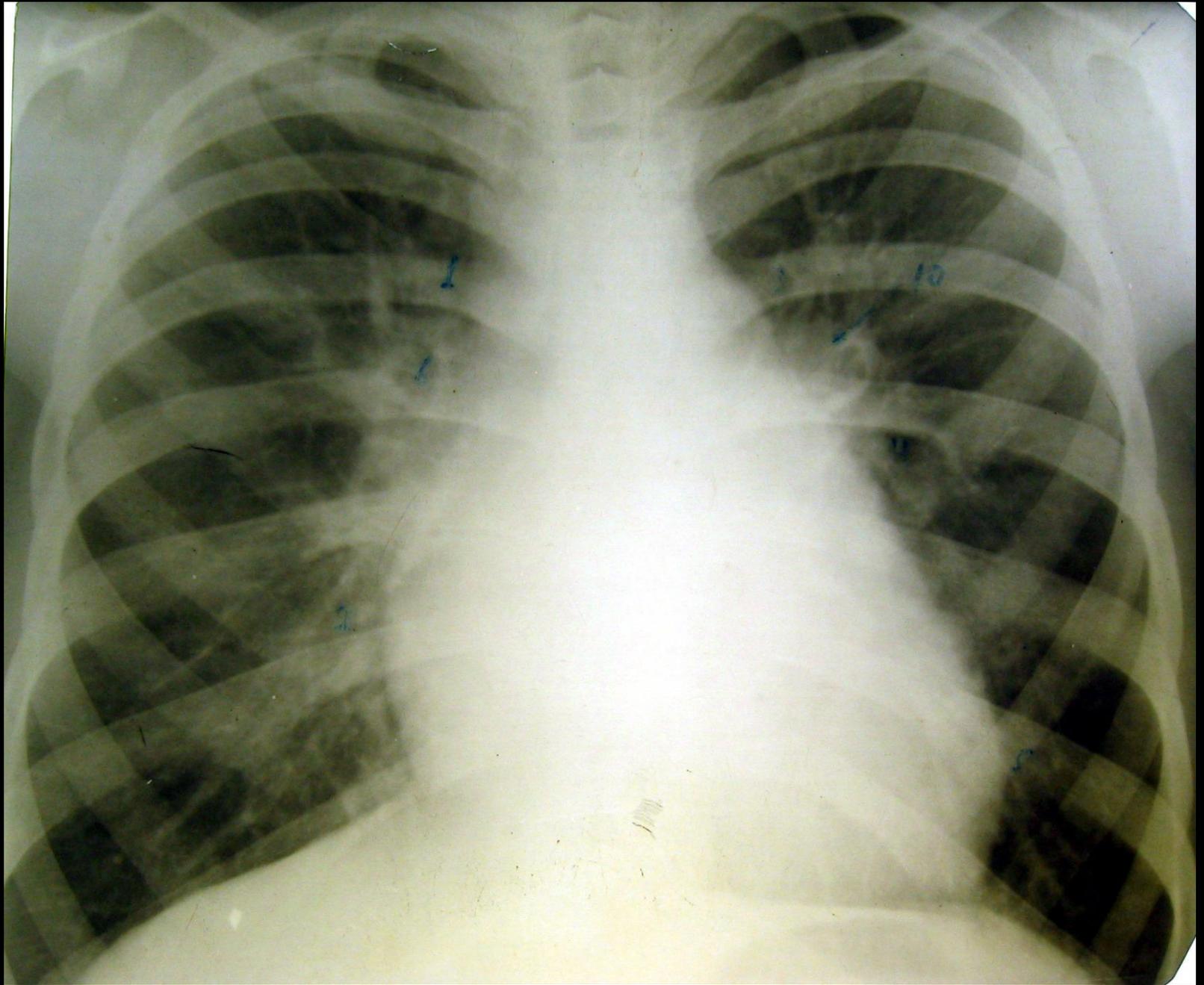
Врожденные  
пороки

При подозрении  
на опухоль  
РКТ, МРТ

**ИБС**

По показаниям  
ККГ, сцинтиграфия,  
Катетеризация сердца и  
аортография

По показаниям  
РН вентрикулография,  
Сцинтиграфия миокарда  
ККГ



ACCUVIX

XQ

Cardiac

#1242 / 18.0cm MI 0.9 | 2004-09-08

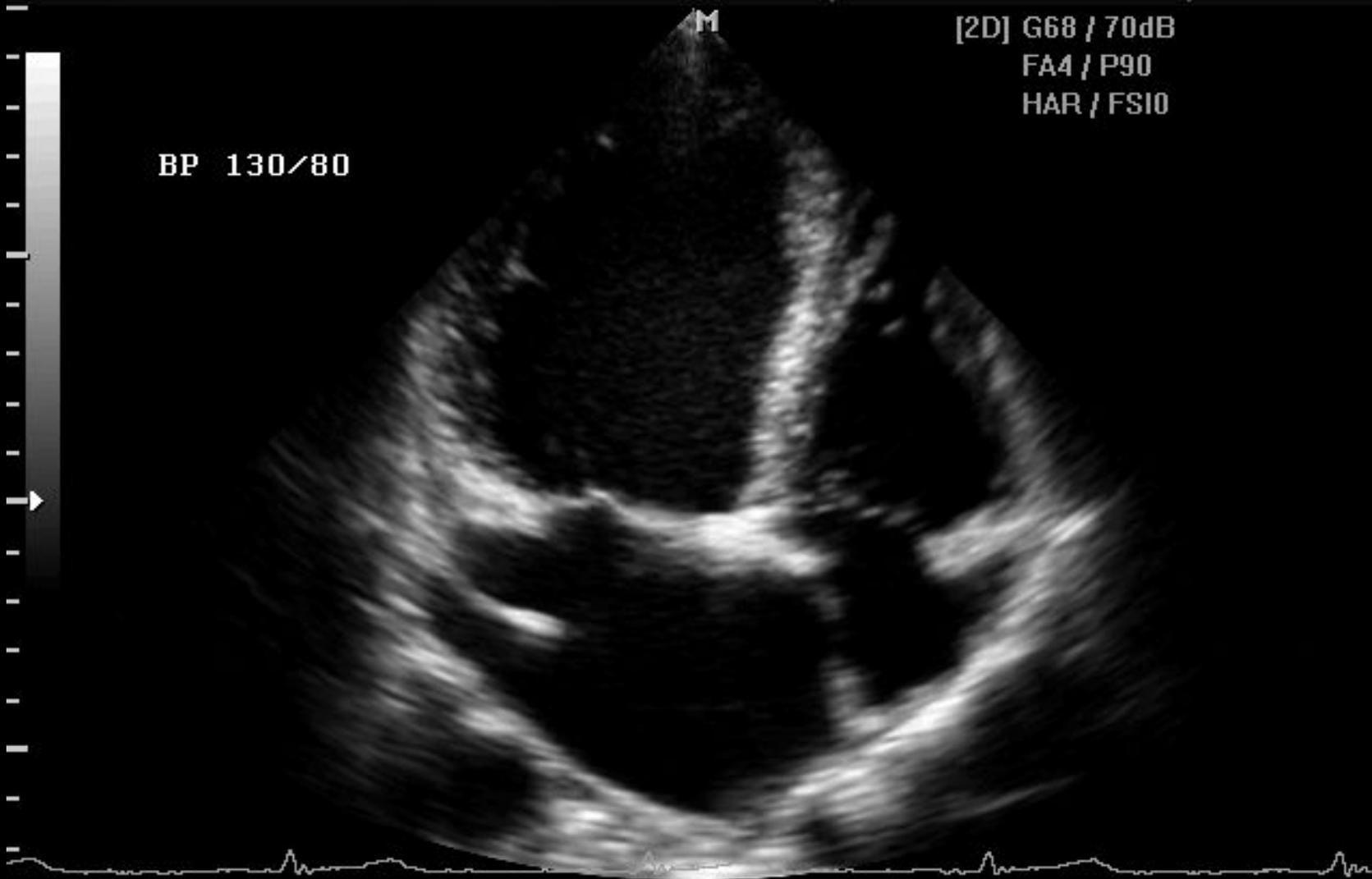
P2-4AC / Gen TIs 1.0 | 10:34:32 am

[2D] G68 / 70dB

FA4 / P90

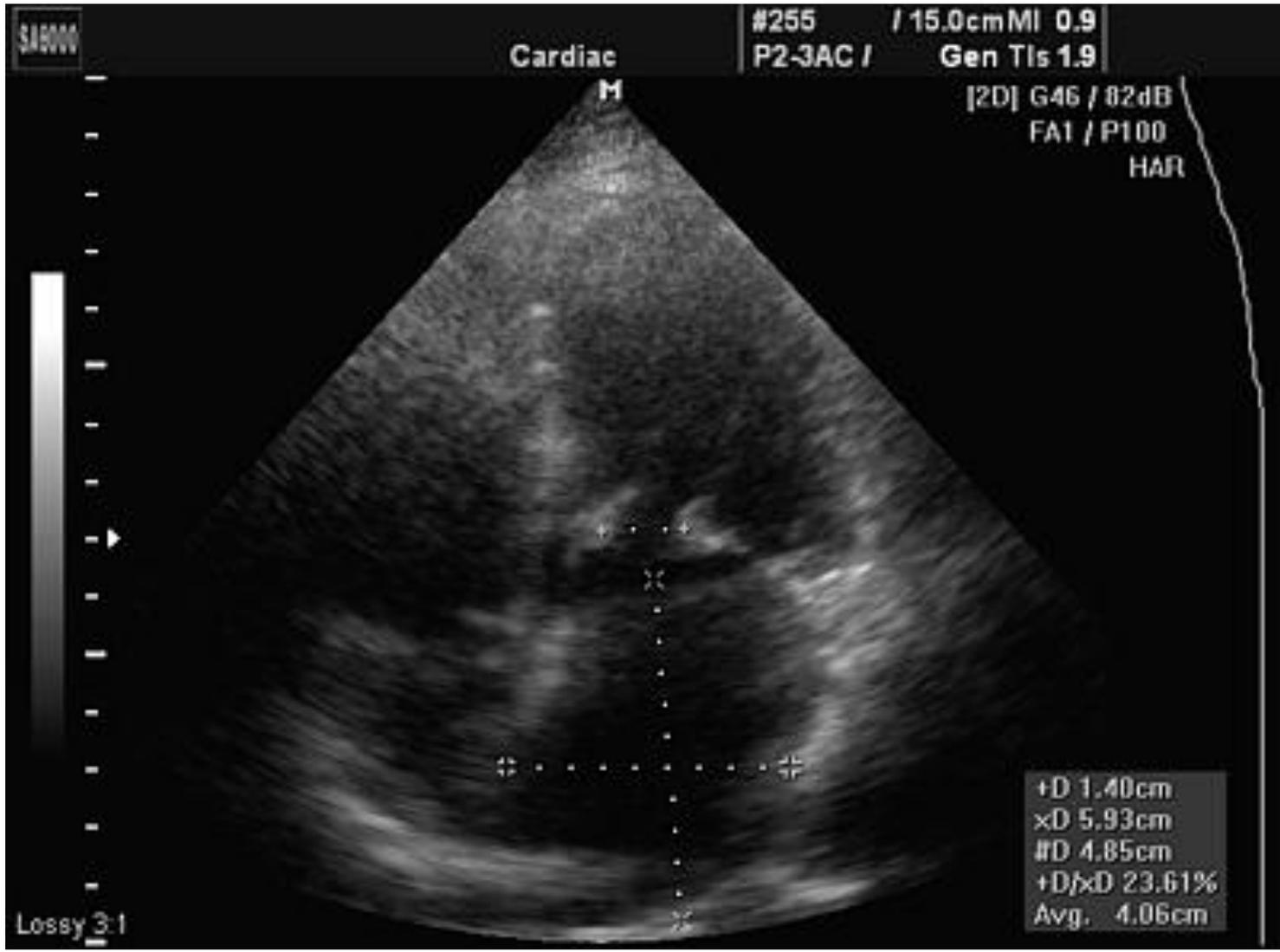
HAR / FSI0

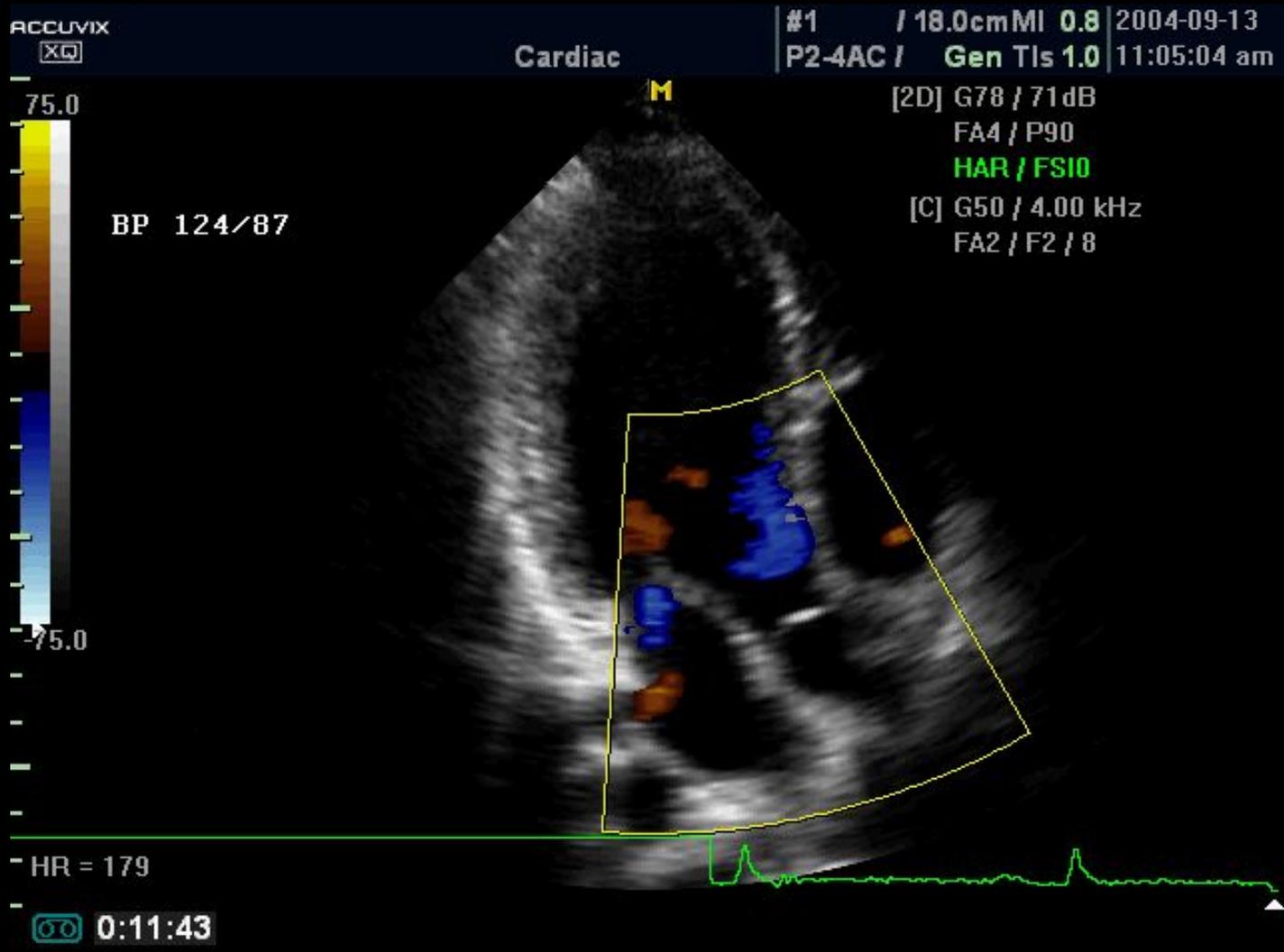
BP 130/80



00 0:11:43

■ Митральный порок





- Mitral valve, regurgitation, color doppler (video). Ultrasound image.

# Скопление жидкости в полости перикарда

Рентгенография ОГК

1.

Жидкость в полости перикарда

Жидкости не обнаружено

УЗИ

2.

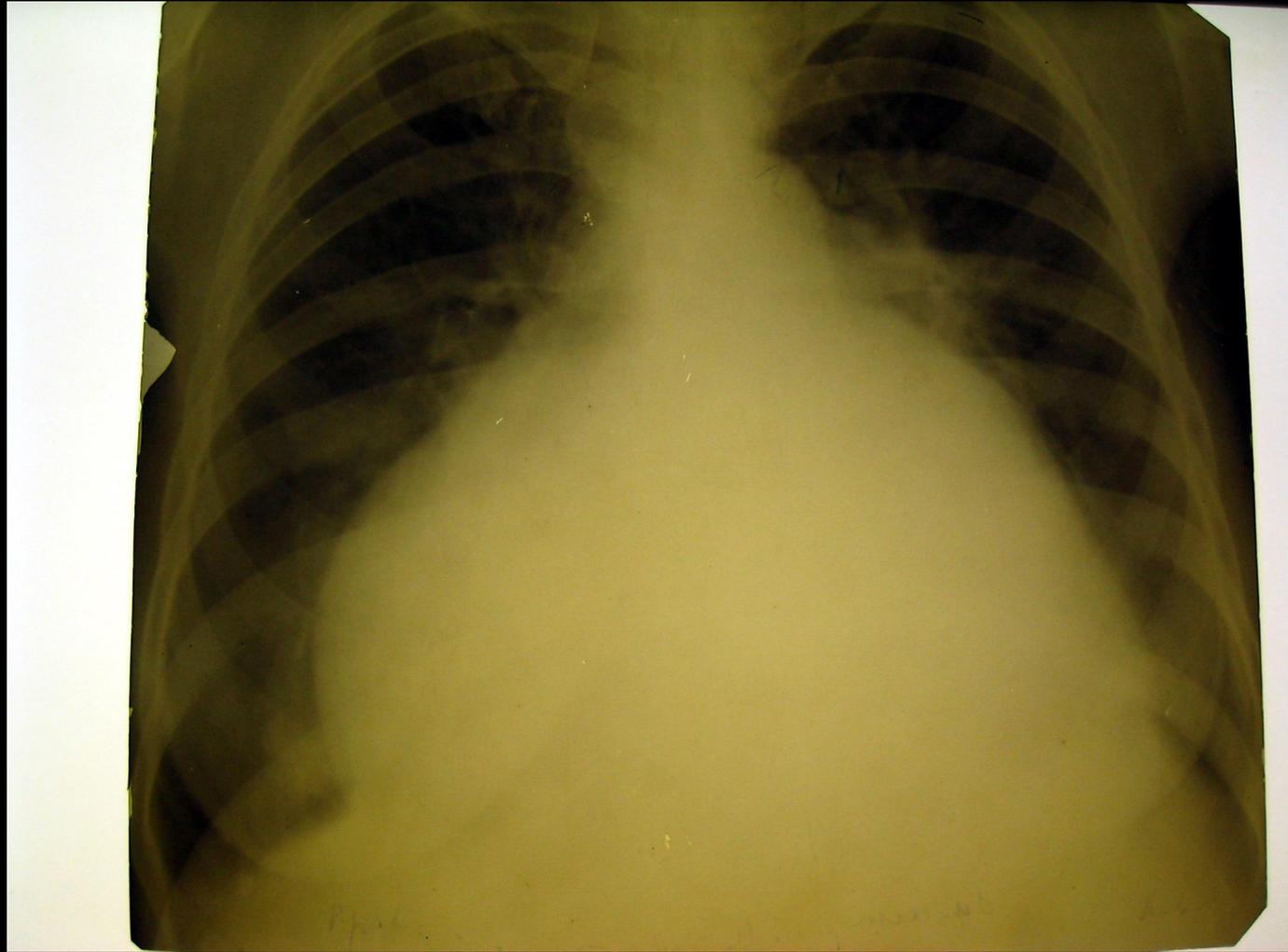
Жидкость в полости перикарда

Картина не ясна

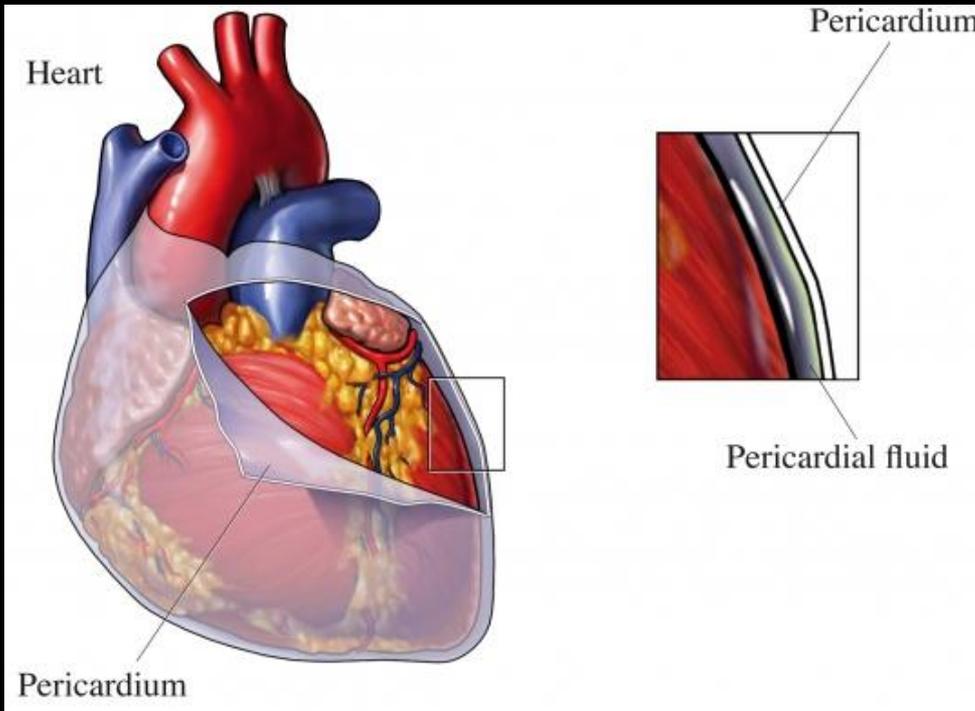
3.

РКТ или МРТ

# Скопление жидкости в полости перикарда



# Скопление жидкости в полости перикарда



Наблюдается при воспалительных и опухолевых поражениях миокарда, при некоторых системных заболеваниях и ранениях сердца.

# Аневризма аорты

- **М**ешотчатое или веретенообразное расширение аорты вследствие патологических изменений ее стенки или аномалии развития. Большинство аневризм аорты связывают с атеросклерозом, 95% аневризм возникает в брюшной аорте ниже отхождения почечных артерий.. Посттравматические аневризмы являются результатом организации пульсирующей гематомы, возникшей при ранении стенки сосуда. При надрыве только внутренней оболочки и расслоении стенки сосуда кровью, поступающей через дефект, возникает расслаивающаяся аневризма. При болезни Такаясу возможно развитие аневризмы над местом стеноза аорты или отходящей от нее крупной артерии

# Подозрение на аневризму грудной аорты

1.

**РД** органов грудной клетки

Изменений нет

Выявлена  
или заподозрена  
аневризма

Неясное  
Объемное  
Образование  
В средостении

2.

**УЗИ**

Аневризма

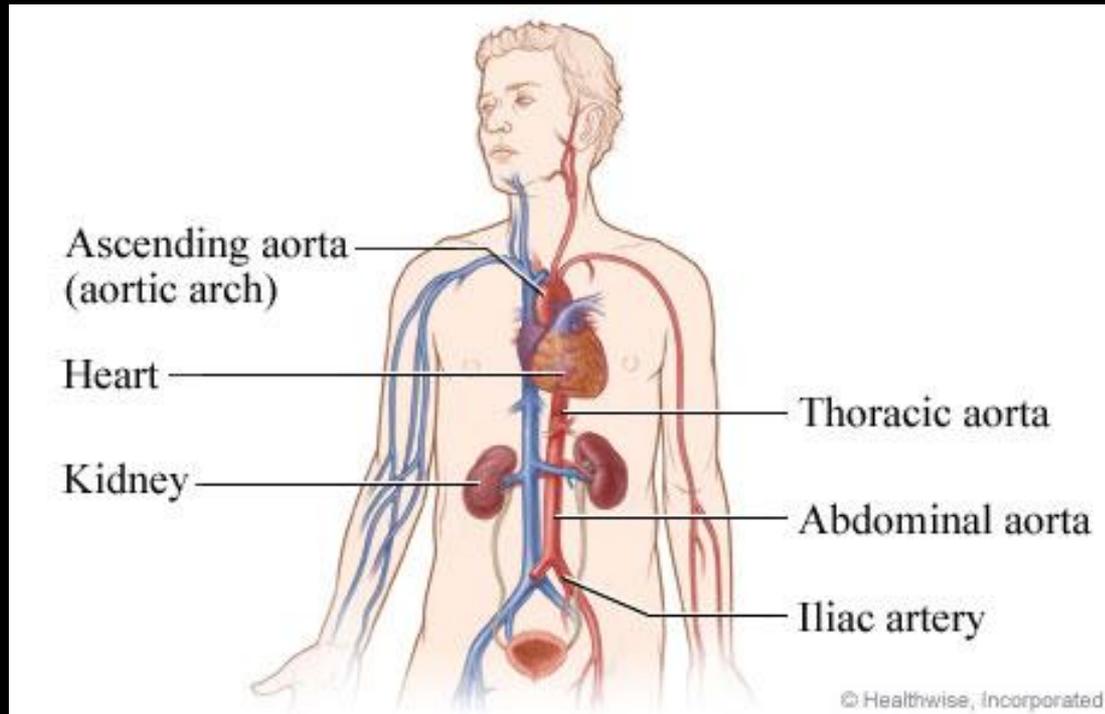
Образование не  
Связано с аортой

3.

**РКТ, МРТ**

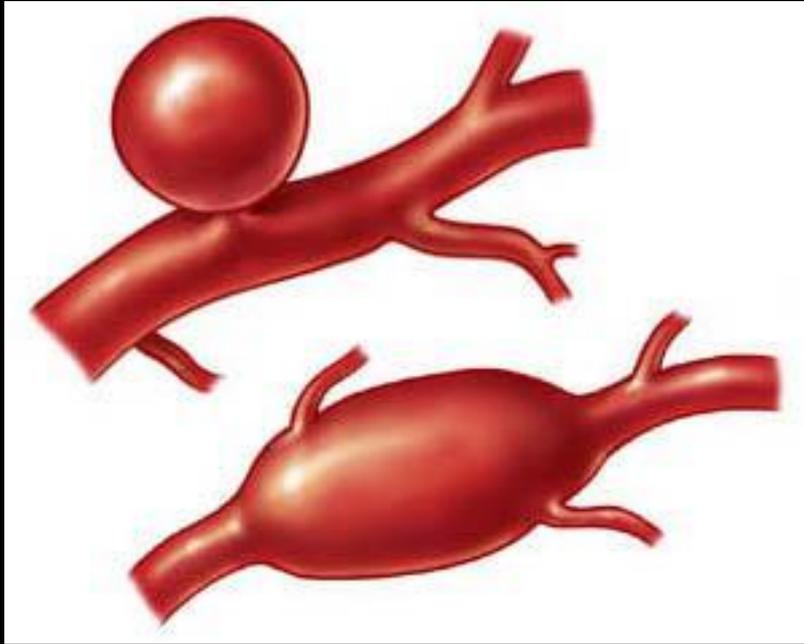
Аортография

# Подозрение на аневризму грудной аорты



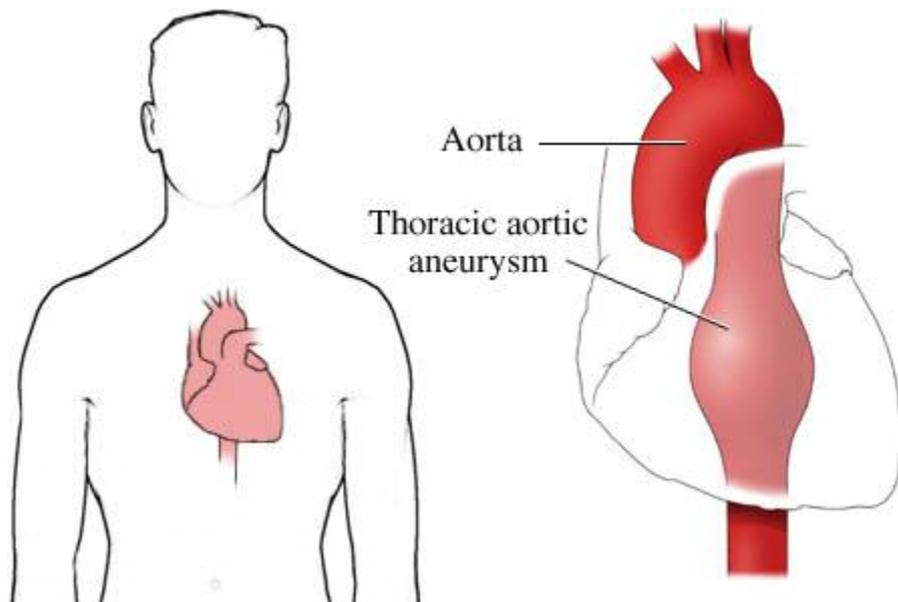
- Поскольку стенка аневризмы находится в перерастянном состоянии, и имеет маленькую толщину, это в любой момент может привести к ее разрыву. Разрыв аорты приводит к развитию очень серьезного массивного кровотечения, которое может привести к летальному исходу.

# Подозрение на аневризму грудной аорты



- Варианты формы аневризмы брюшной аорты (мешотчатые и веретенообразные)

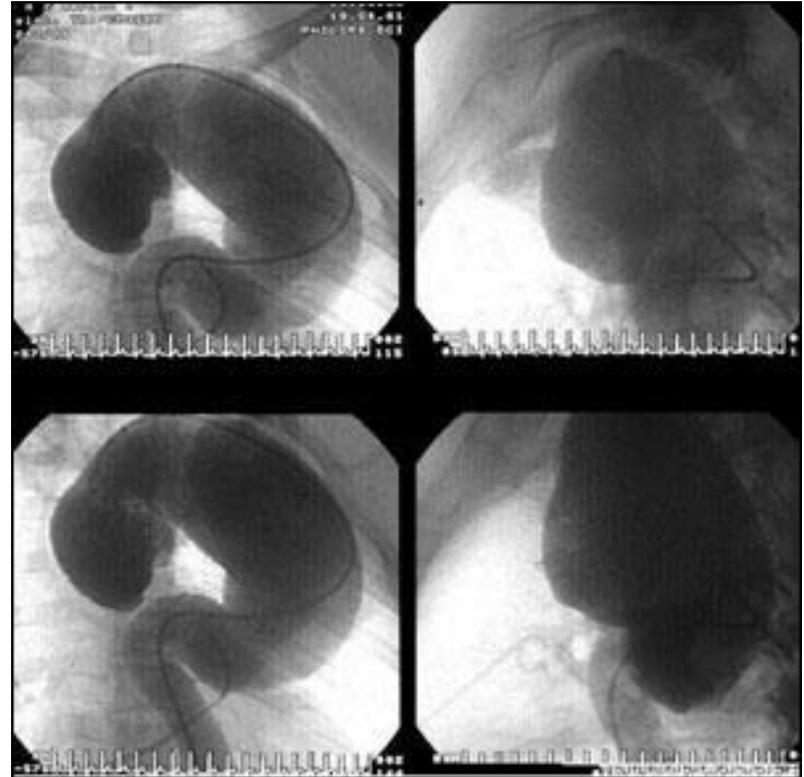
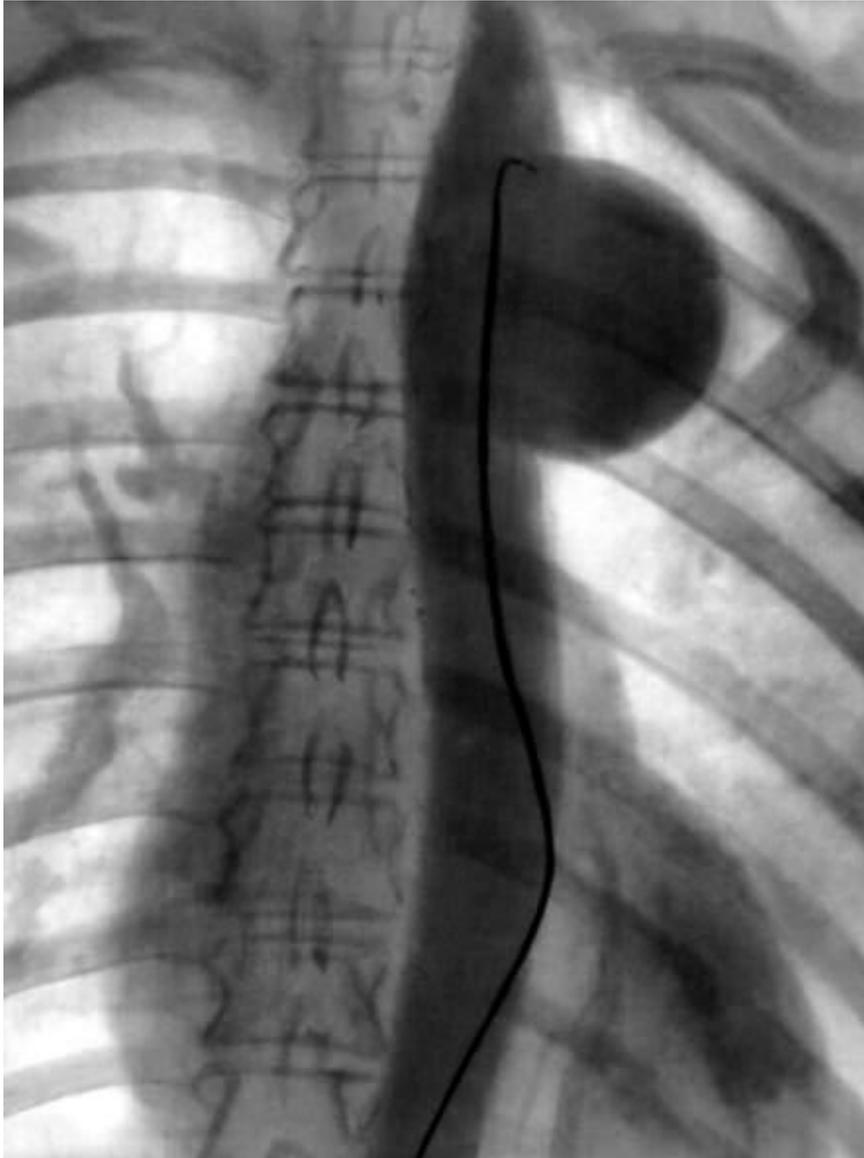
# Подозрение на аневризму грудной аорты



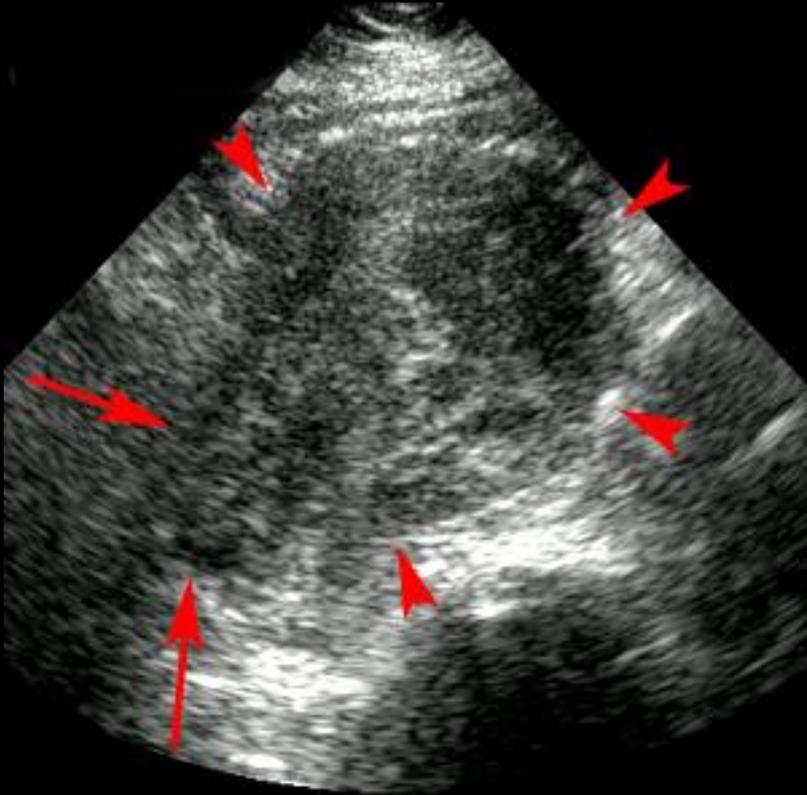
# Подозрение на аневризму грудной аорты



# Подозрение на аневризму грудной аорты

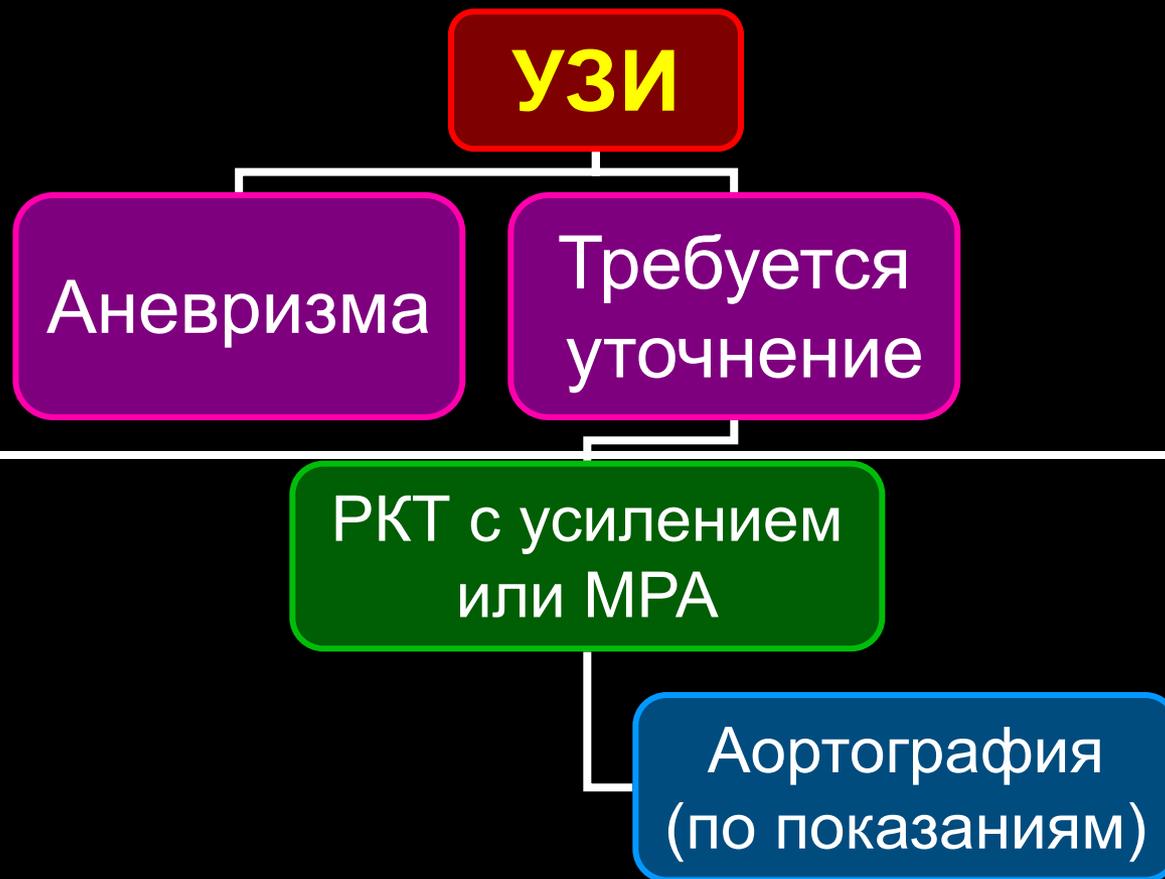


# Подозрение на аневризму грудной аорты

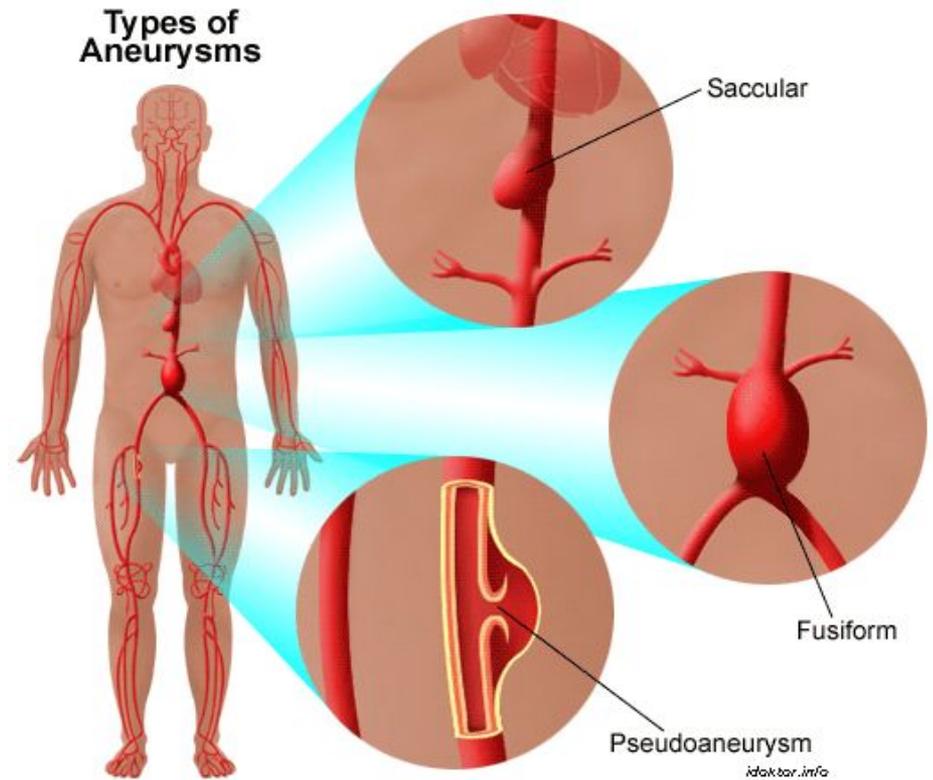
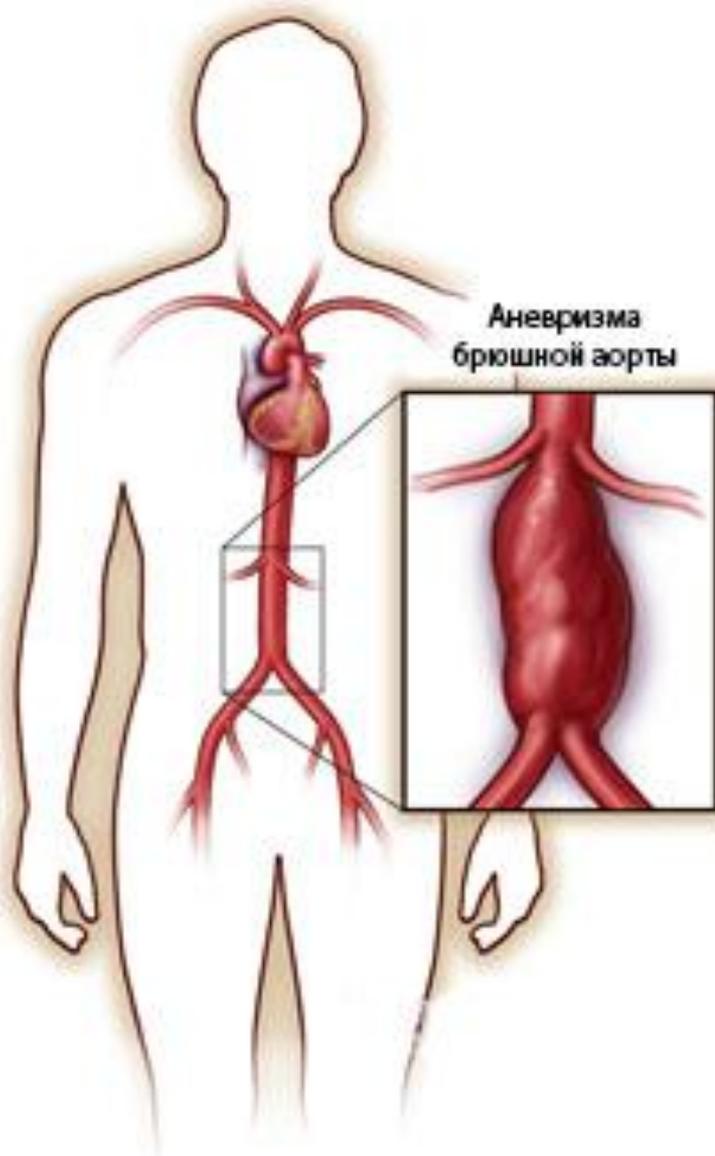


- Transverse image demonstrates rupture of an aortic aneurysm (red arrows) while the red arrowheads indicate the intact aortic wall.

# Подозрение на аневризму брюшной аорты



# Подозрение на аневризму брюшной аорты



# Подозрение на аневризму брюшной аорты



# Подозрение на аневризму брюшной аорты



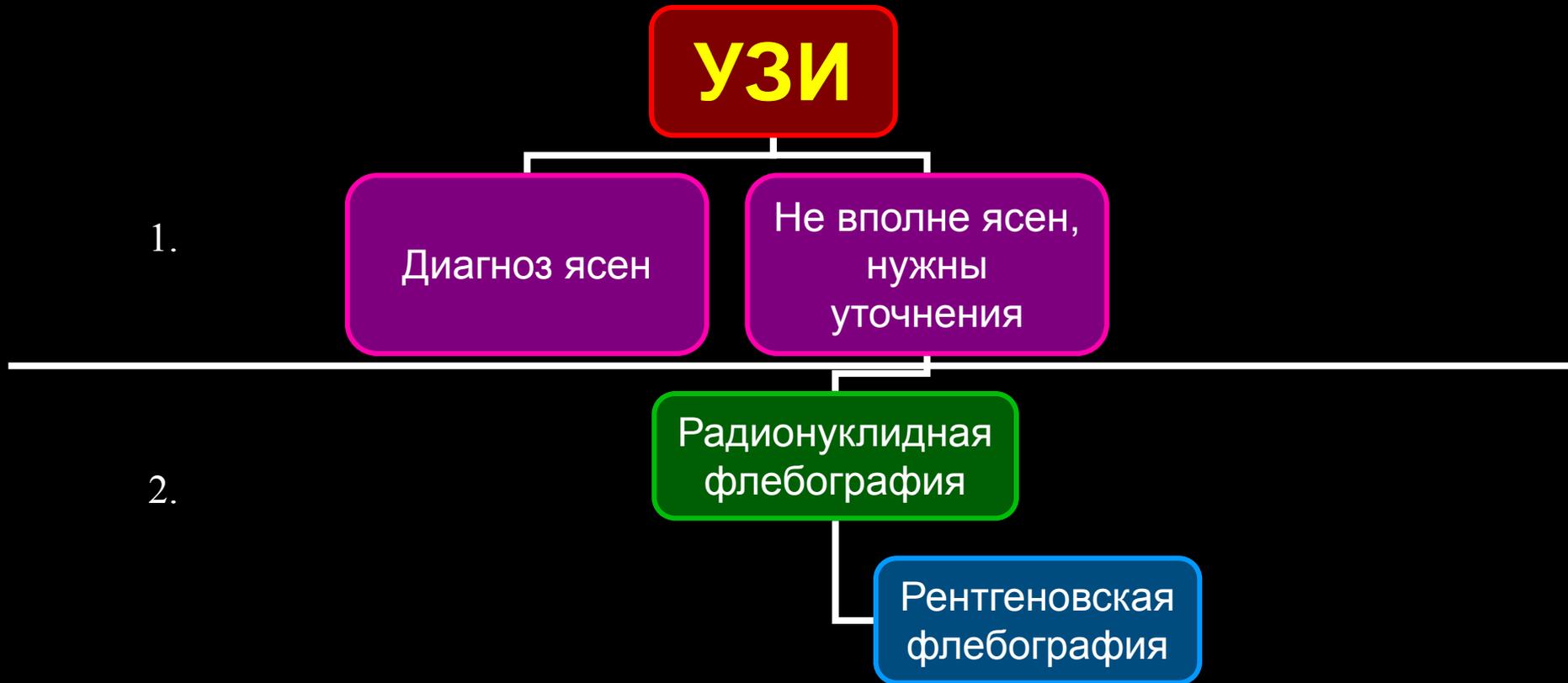
# Подозрение на аневризму брюшной аорты



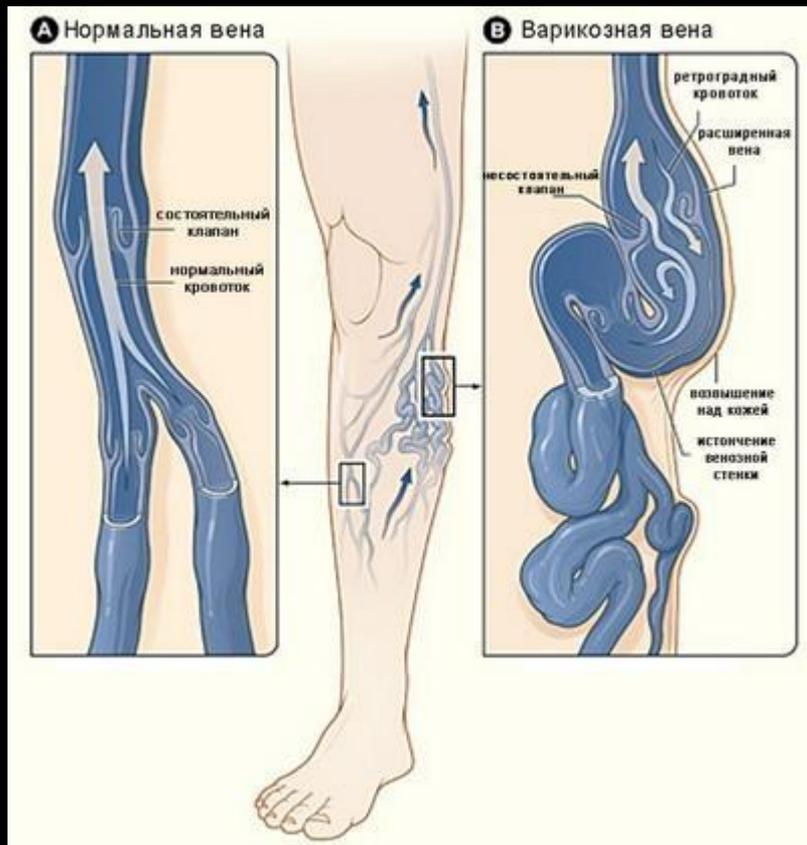
# Поражение вен нижних конечностей

- Данный синдром включает варикозную болезнь, флеботромбоз и посттромботическую болезнь, то есть состояния, ведущие к хронической венозной недостаточности. Предрасполагающим моментом служат травмы, ожирение, пожилой возраст, наличие онкологического заболевания, хирургические вмешательства

# Поражение вен нижних конечностей

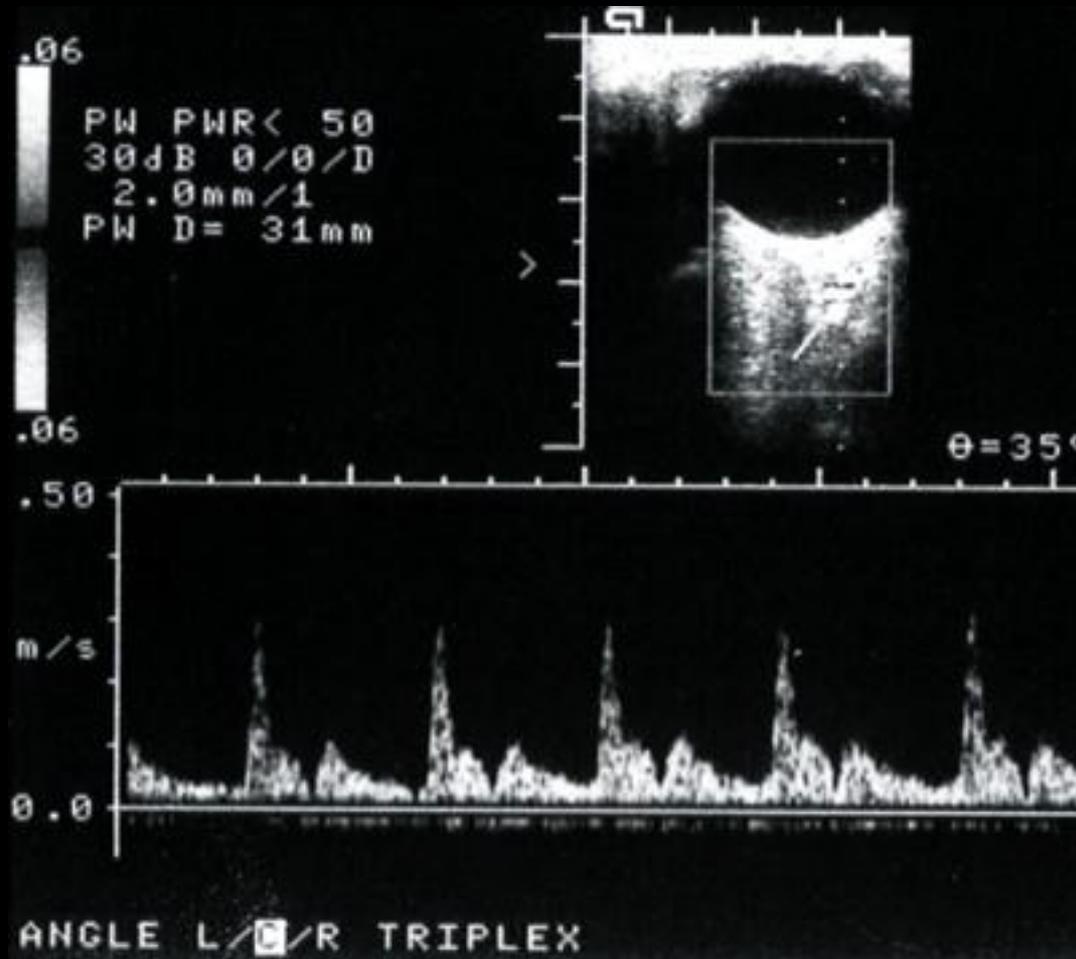


# Поражение вен нижних конечностей

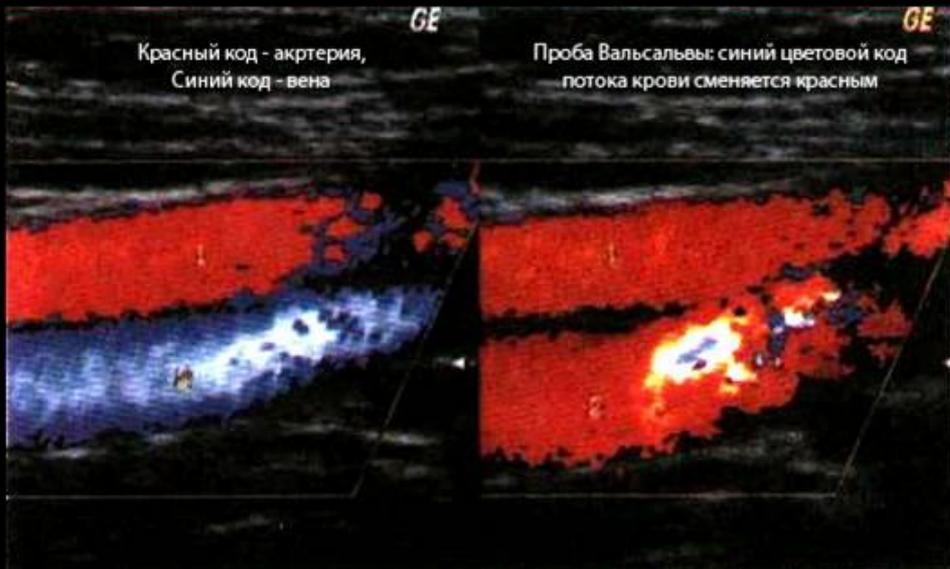


- Варикозная болезнь (варикоз, первичная варикозная трансформация, идиопатический варикоз) - это первичное расширение, патологическая извитость и узловая трансформация ранее не измененных вен (в отличие от посттромбофлебитической болезни, при которой варикоз имеет вторичный характер и связан с исходом флеботромбоза).

# Поражение вен нижних конечностей



# Поражение вен нижних конечностей

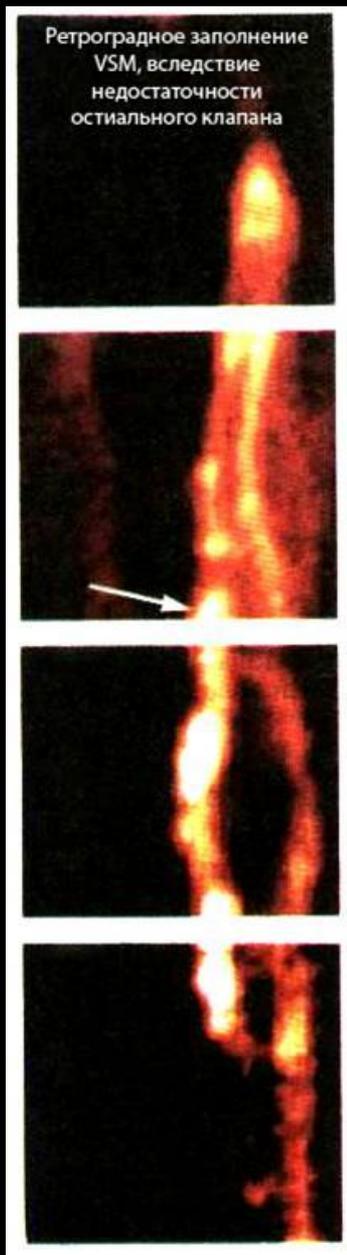


- **Дуплексное ангиосканирование с цветным картированием кровотока:**  
несостоятельность клапанов глубоких вен

# Поражение вен нижних конечностей



- Дуплексное ангиосканирование с цветным картированием кровотока: несостоятельность клапанов перфорантов



# Поражение вен нижних конечностей

- **Ф**лебосцинтиграфия - исследование венозной системы путем введения радиофармпрепарата (препарата, меченного радиоактивным изотопом с коротким периодом полураспада) и регистрации его распределения по поверхностным и глубоким венам.