

## ЛЕКЦИЯ N3 -1

# ЛЪЧЕВООБРАЗНИ МЕТОДИ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА СЪРДЕЧНО-СЪДОВАТА СИСТЕМА

## I. Основни /конвенционални/.

1. Рентгеноскопия – многоосева

2. Рентгенография

Фас РА проекция

Профил /ляв/

ДПК /I косо/

ЛПК /II косо/

## II. Допълнителни.

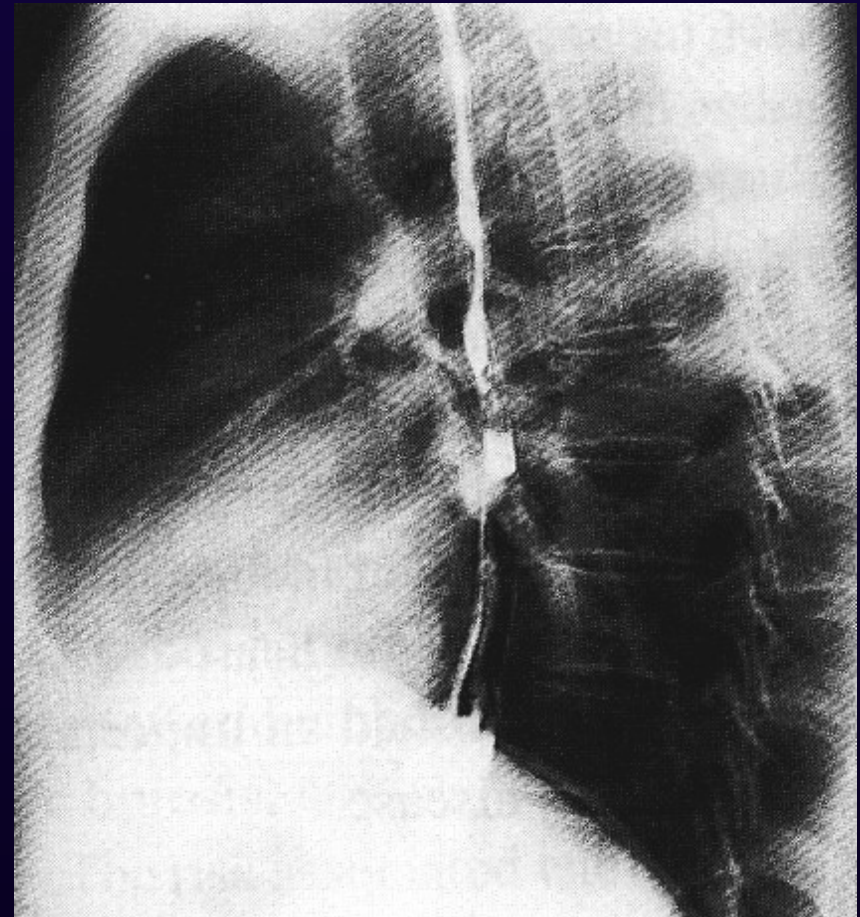
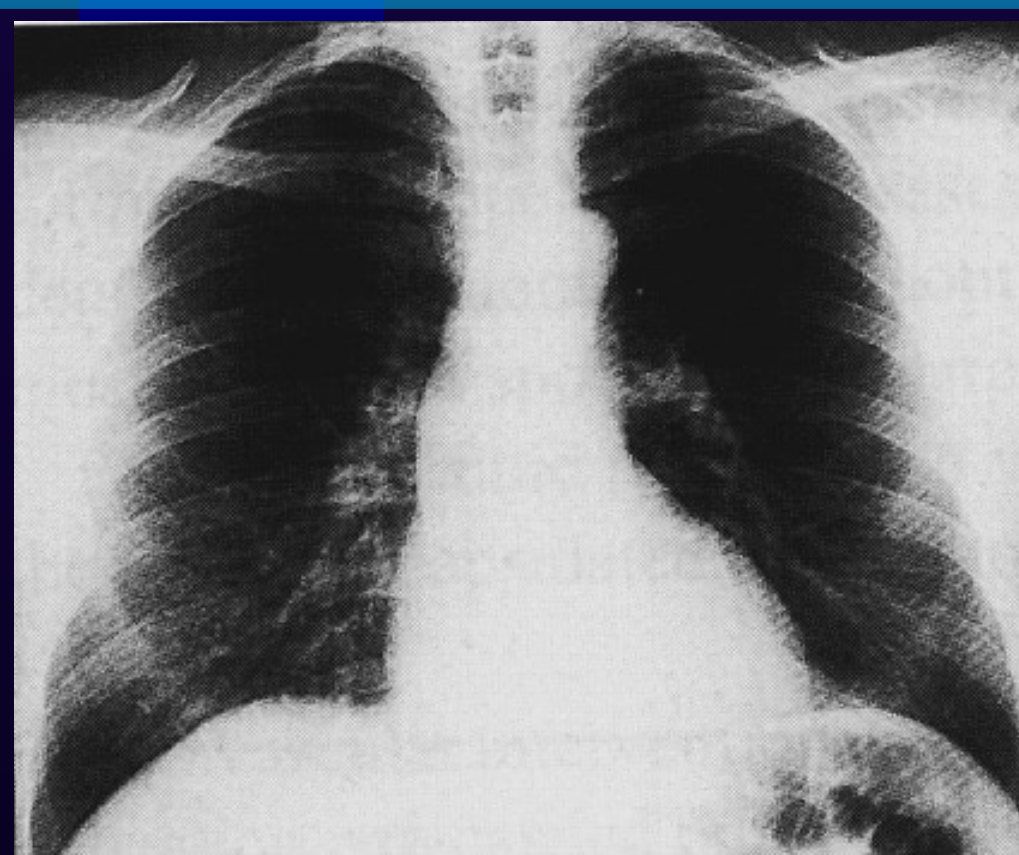
1. Телерентгенография – отдалечаване на рентгеновата тръба на разстояние 2 метра

2. Рентгенова томография. Зонография

3. Кимография /сърдечна/

4. Ренттенкинематография

# Рентгенография – фас и профил



# ЛЪЧЕВООБРАЗНИ МЕТОДИ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА СЪРДЕЧНО-СЪДОВАТА СИСТЕМА

## III. Специални.

### 1. Контрастни лъчеви методи /за сърцето/.

#### А/ сърдечна катетеризация

Първи опити – Forsmann, 1929.

Въведена в клиничната практика – Courmand, 1941.

#### Б/ ангиокардиография /АКГ/

Първи опити – Sicard; Forestier, 1923.

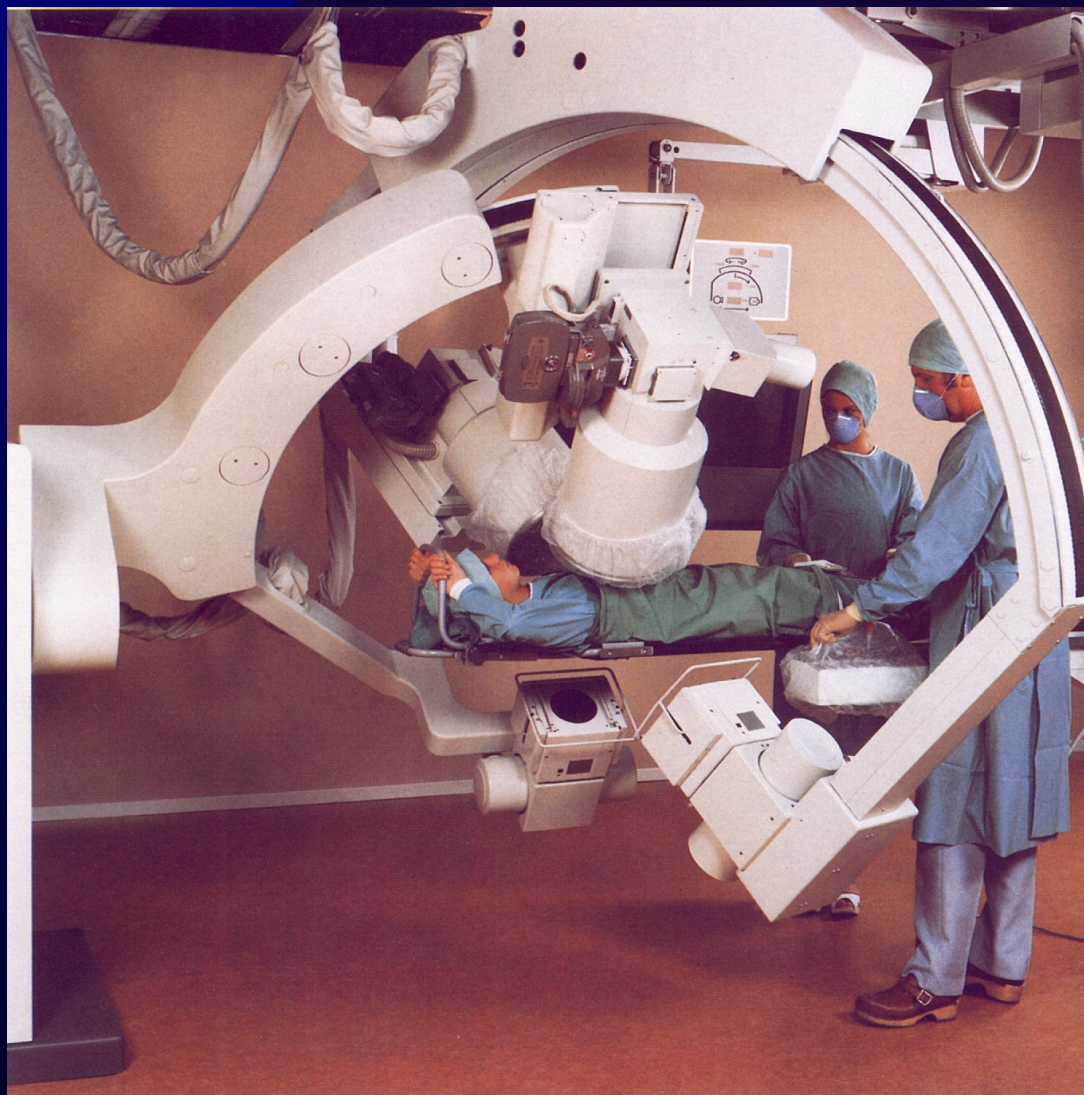
Въведена в клиничната практика – Cornillos; Birnbaum, 1926.

Левокардиография

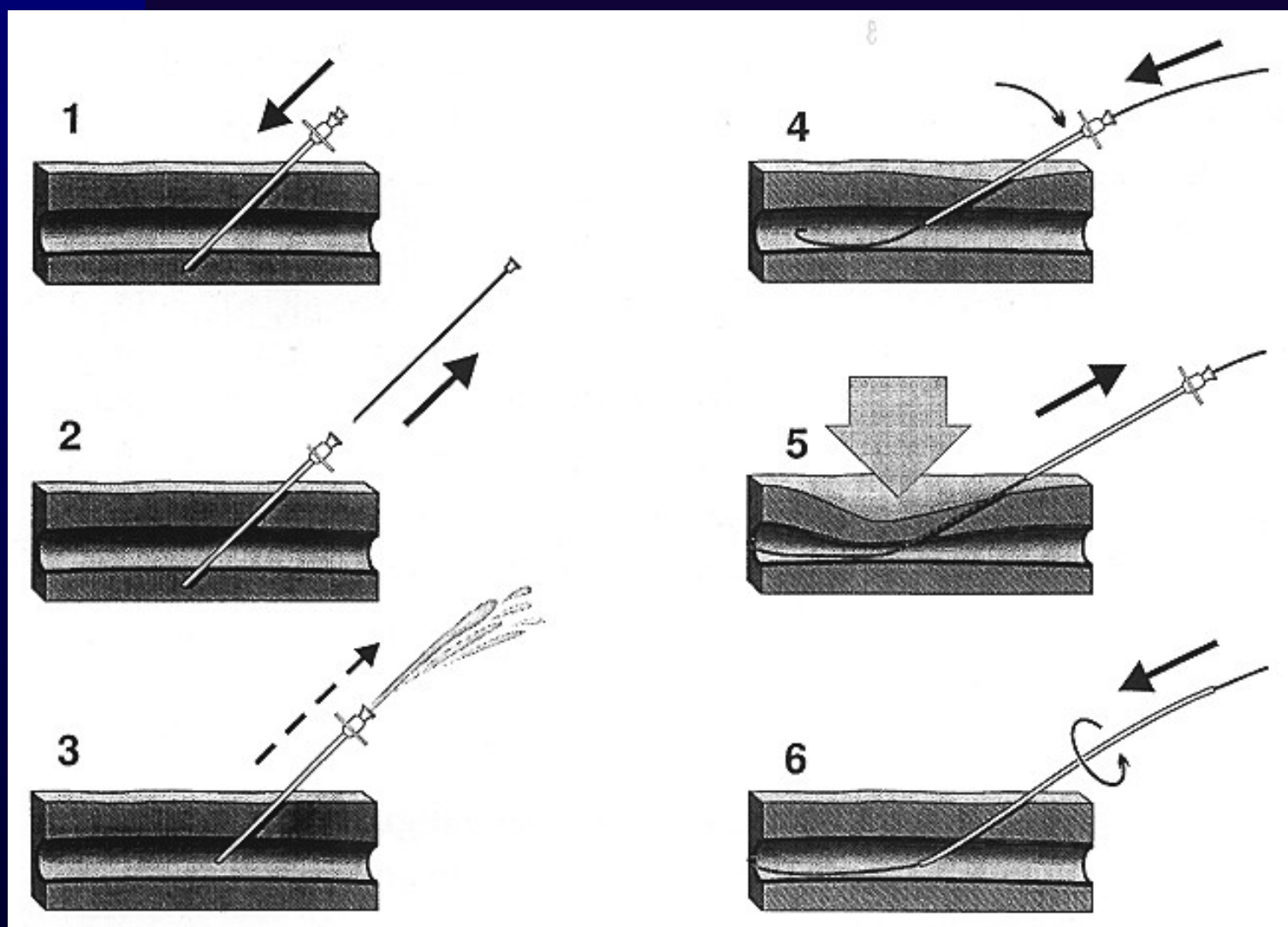
Декстрокардиография



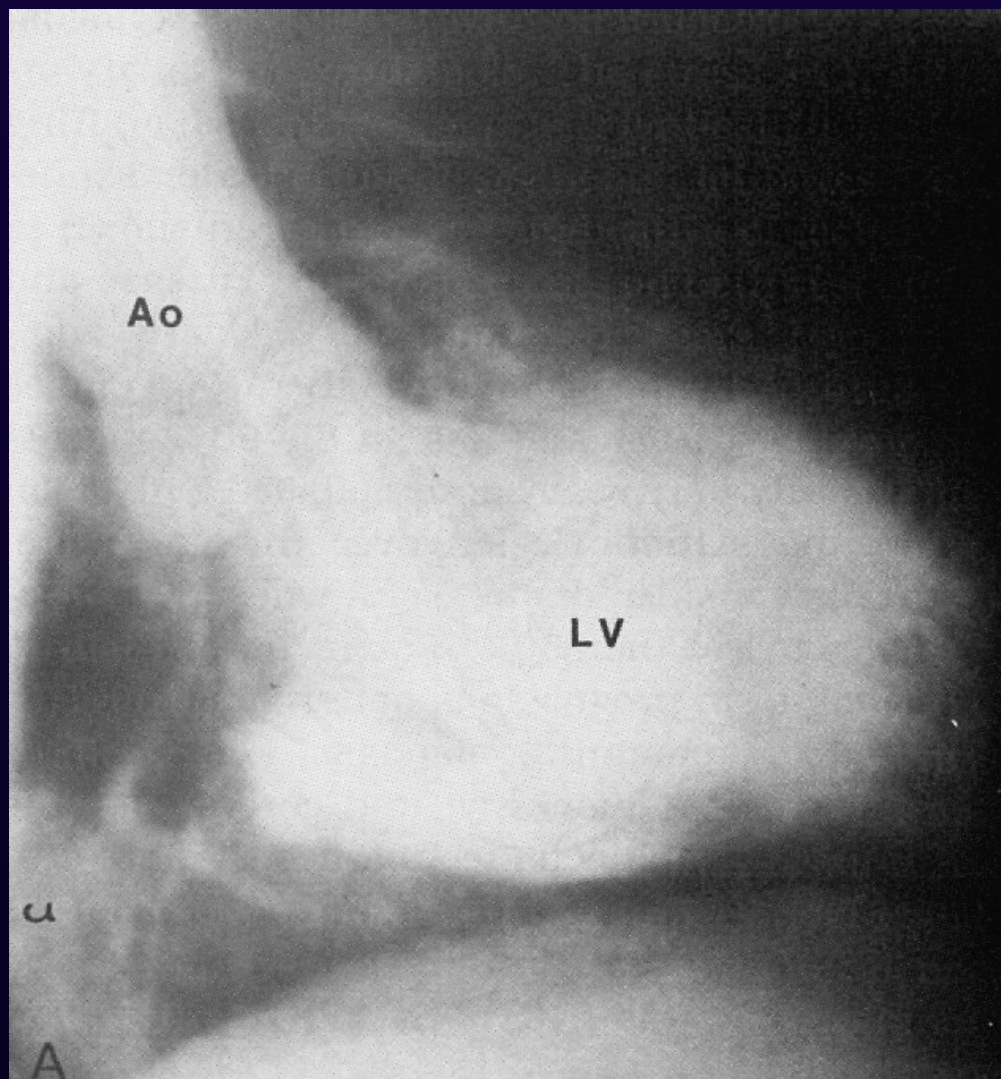
# Съвременен ангиографичен кабинет



# Пункционна техника

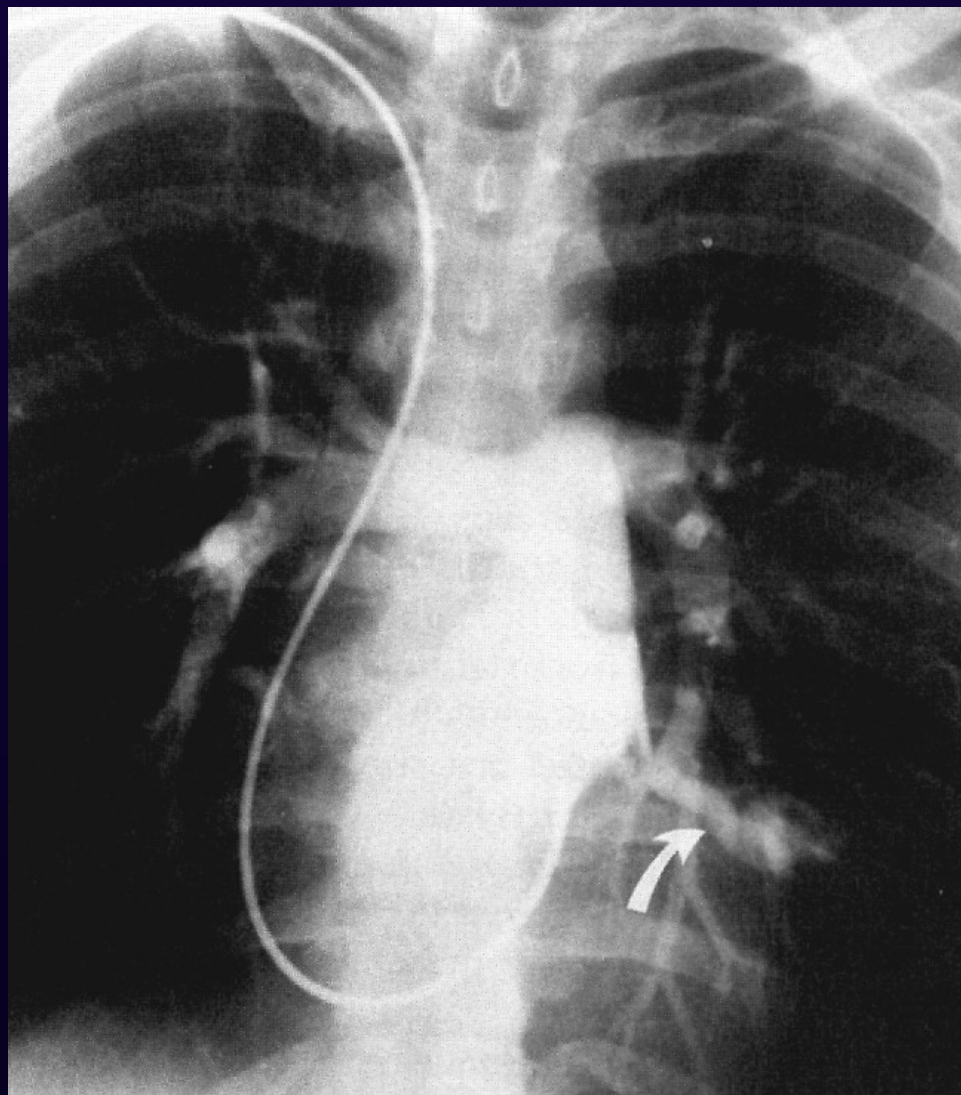


# Левокардиография





# Декстрокардиография





# ЛЪЧЕВООБРАЗНИ МЕТОДИ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА СЪРДЕЧНО-СЪДОВАТА СИСТЕМА

## 2. Контрастни лъчеви методи /за съдовете/

А/ Артериография:

Директна /пункционна/

Индириектна /катетеризационна/

DSA

АОРТОГРАФИЯ

- Seldinger, 1953

- Dos Santos, 1929

КОРОНАРОГРАФИЯ

Б/ Венография /флебография/:

Директна

Индириектна

- в съответния артериален съд

- интраосална /петна кост, тибиаден малеол/

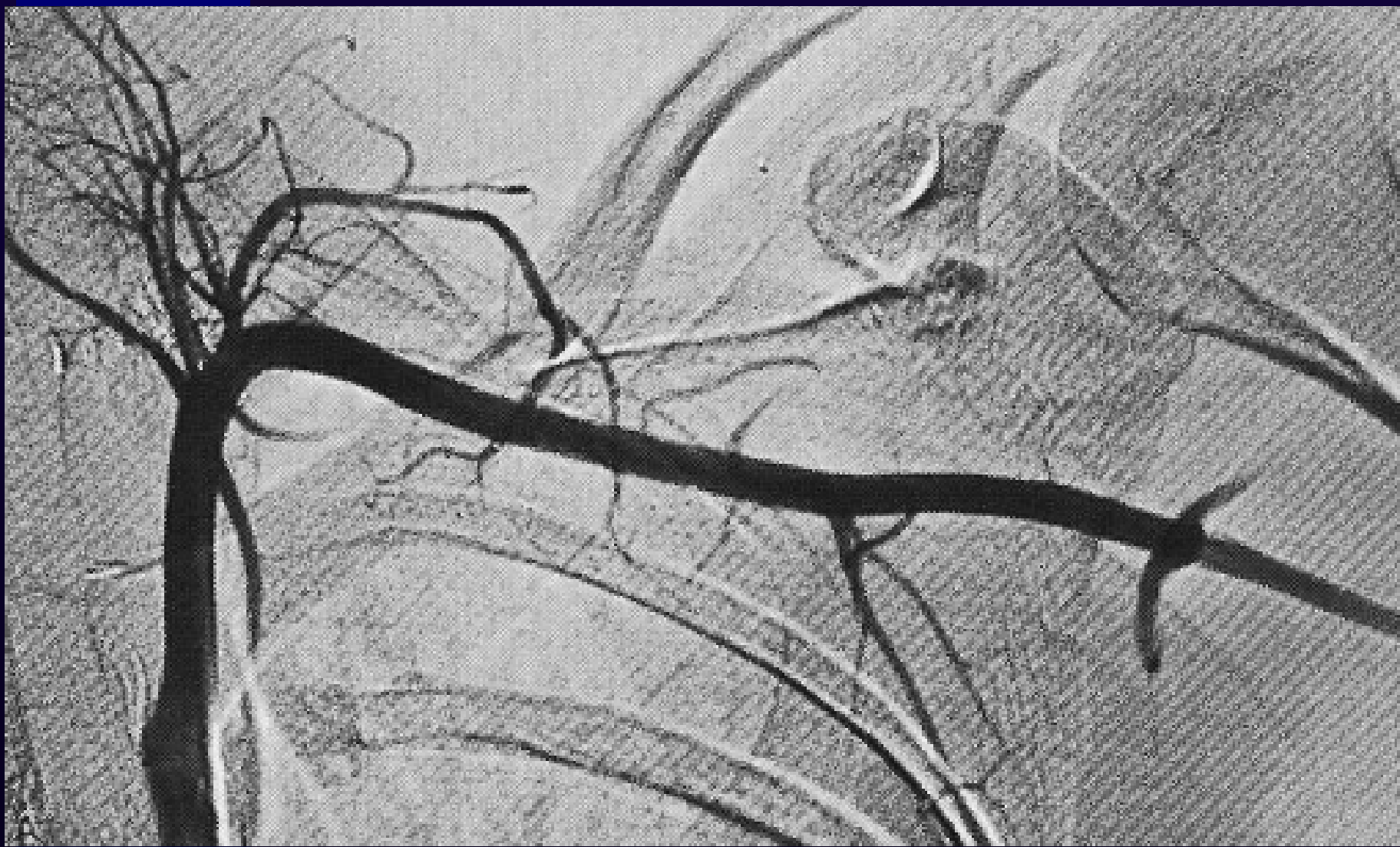
В/ Лимфография /директна/

Lipiodol Ultrafluid

# Артериография



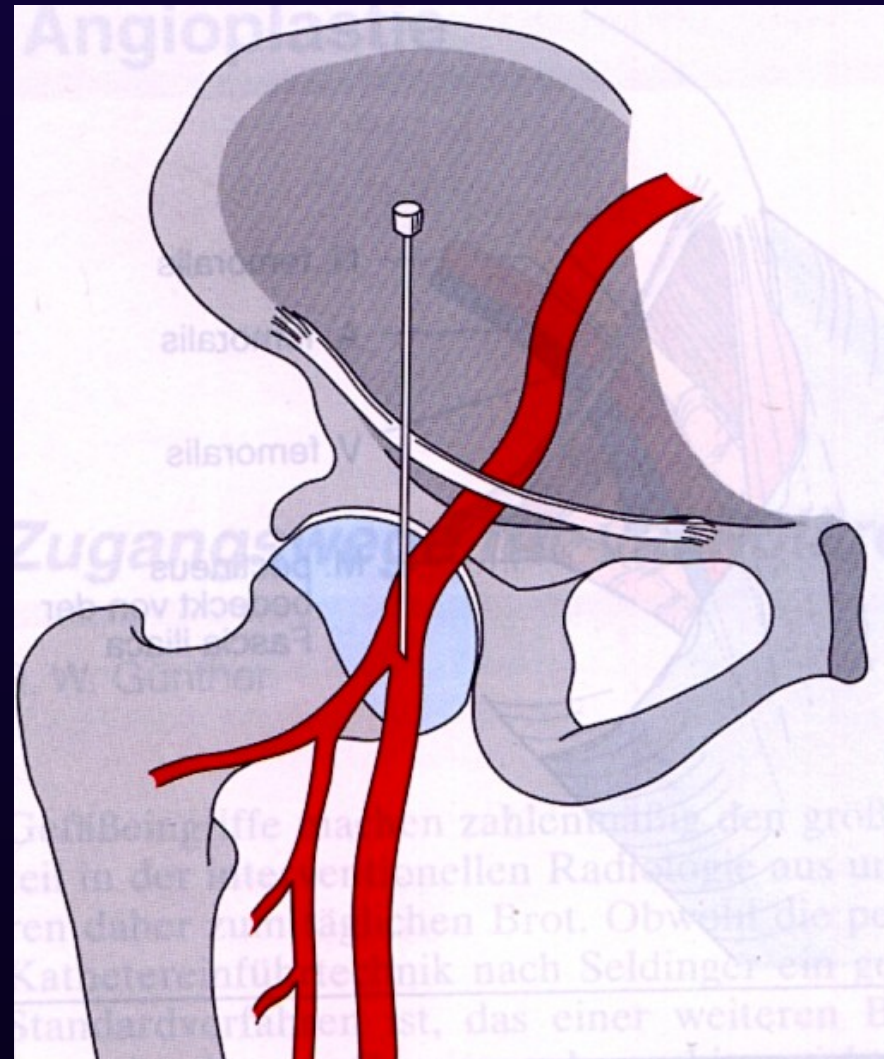
# DSA



# Метод на Seldinger

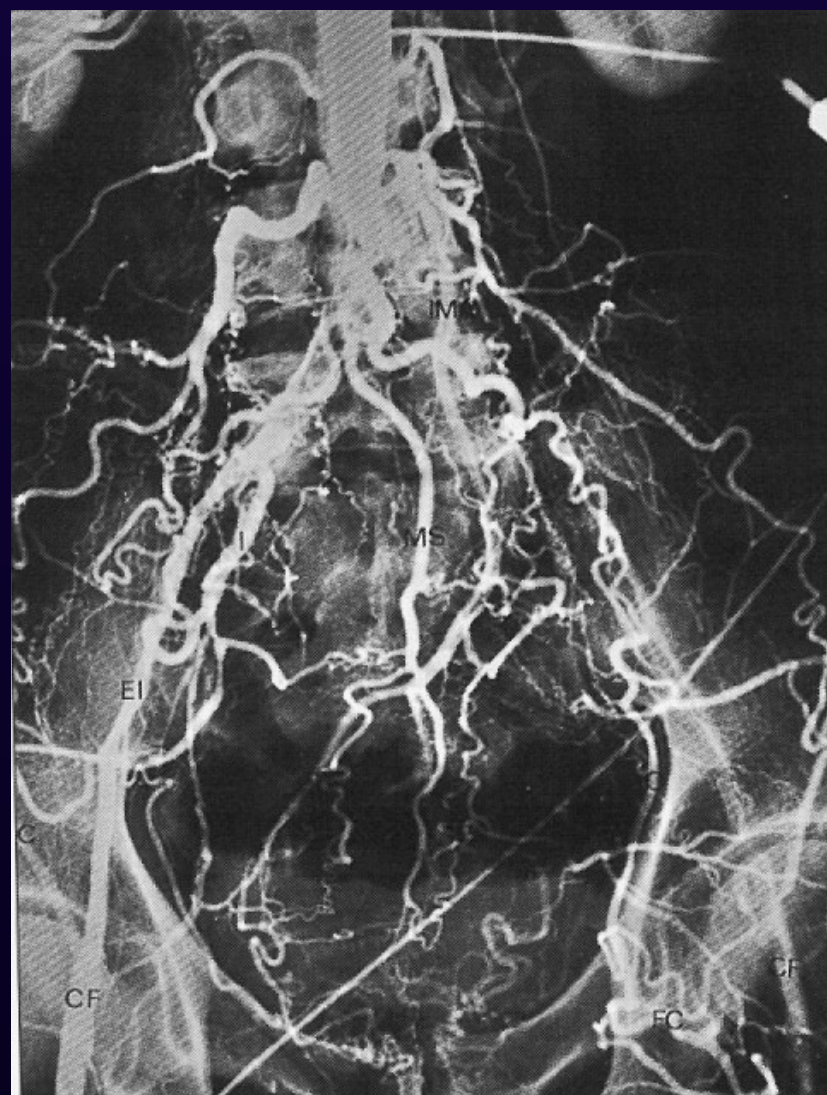


Sven-Ivar Seldinger

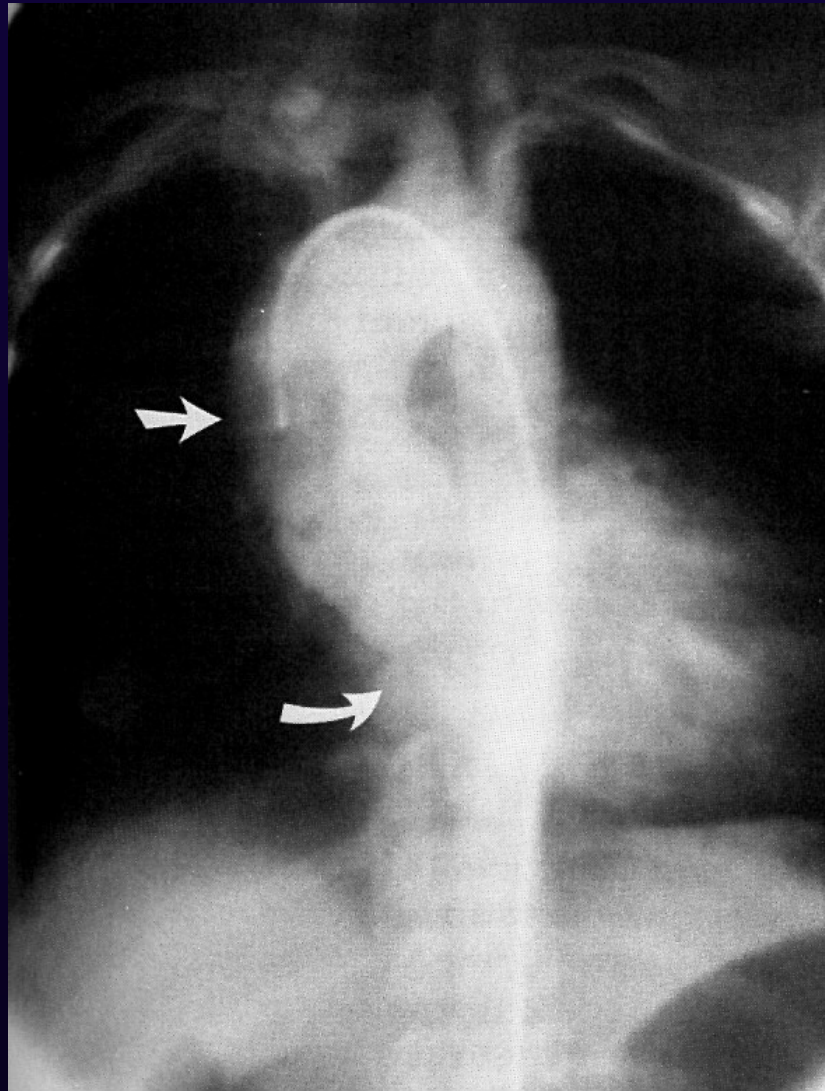




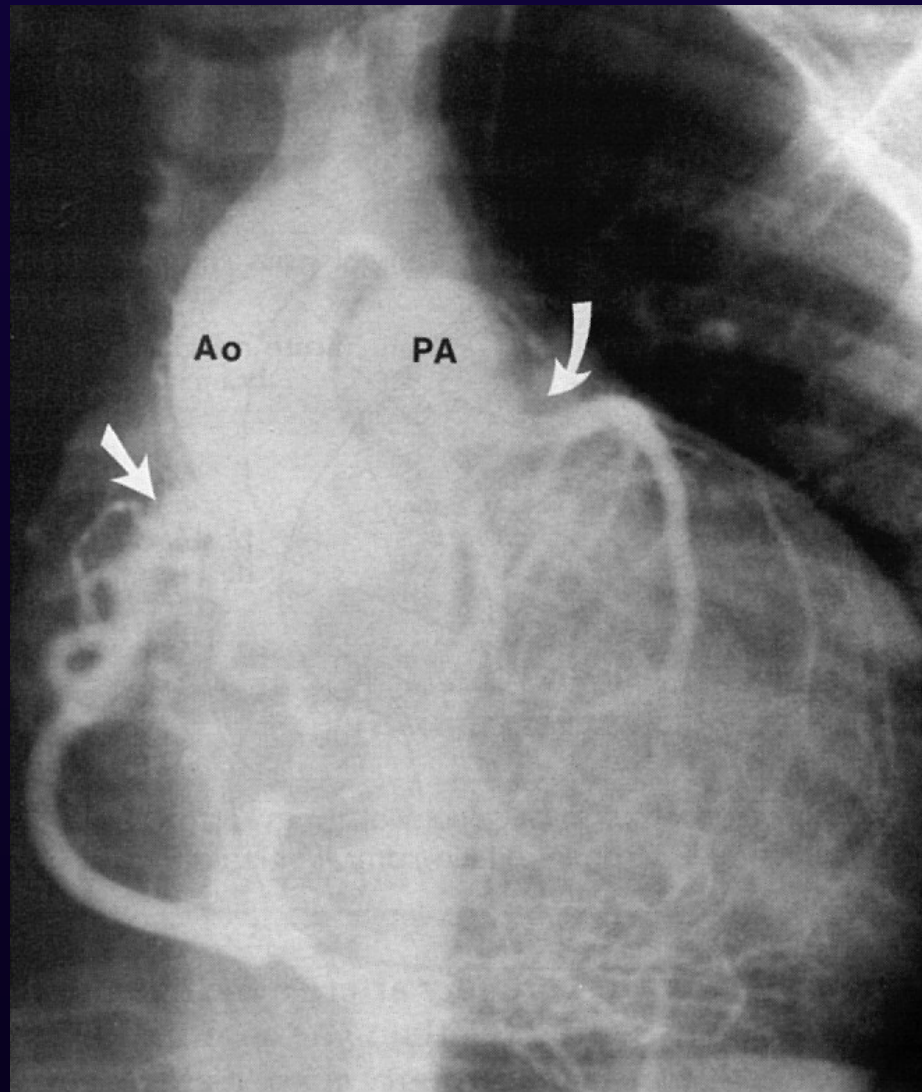
# Dos Santos



# Аортография



# Коронарография





# Флебография





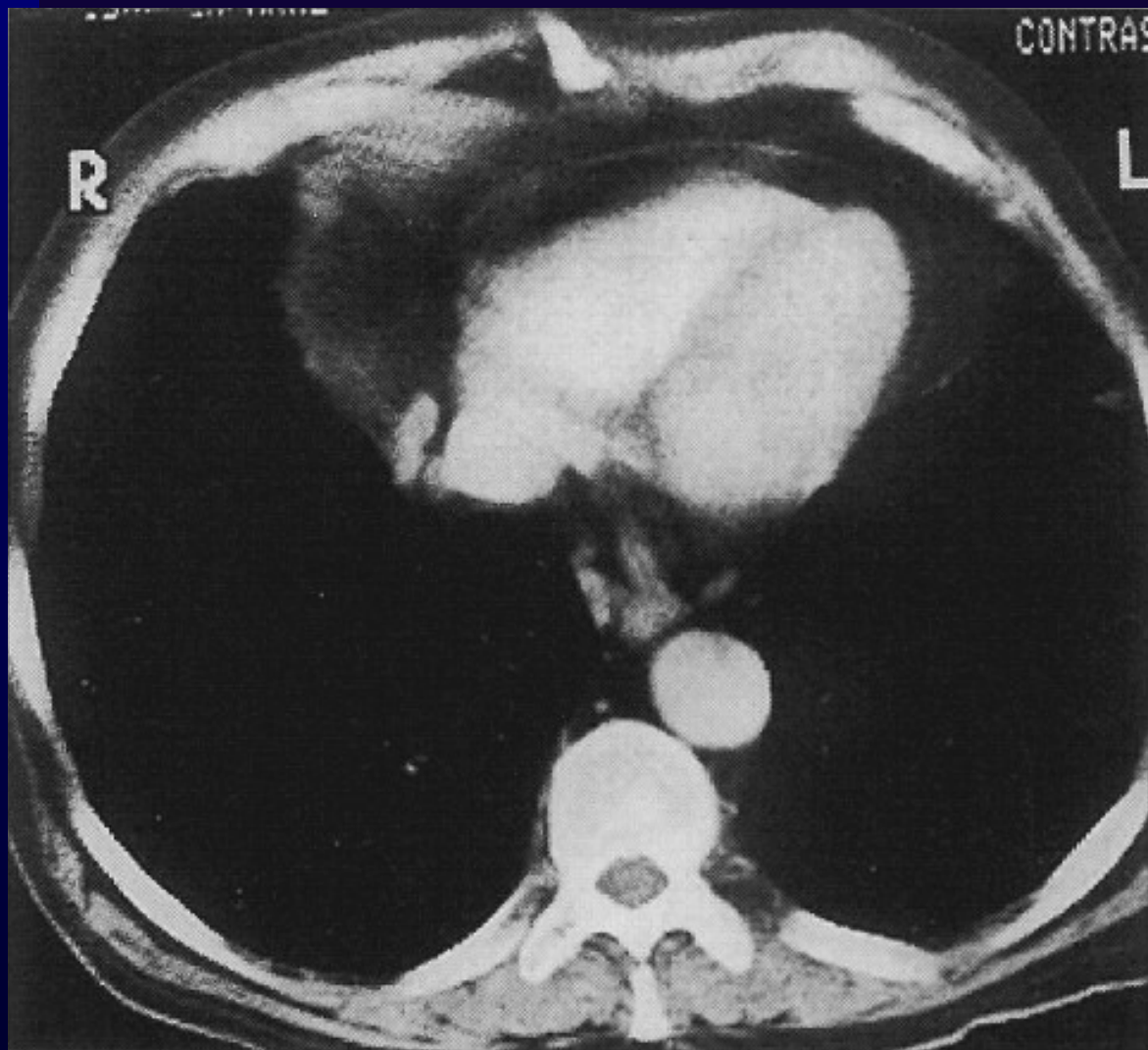
# Лимфография



# Лъчевообразни методи за изследване на сърдечно-съдовата система

3. Компютърна томография  
Helical /Spiral/ CT
4. Рентгенови лъчеви методики.  
Ехокардиография – в съчетание с цветен Doppler  
MRI
5. Нуклеарно-медицински изобразителни методи.  
Радиоциркулография  
Радиогамакардиография

# СТ

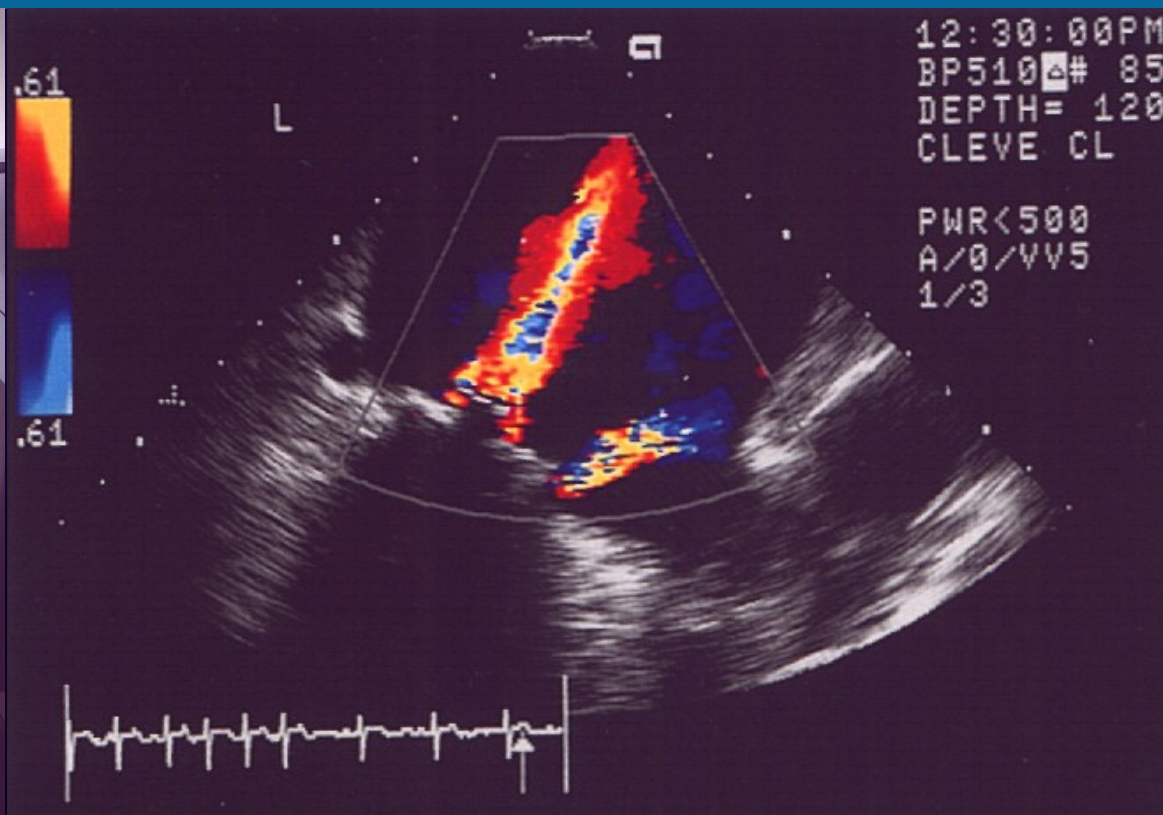


# CT - 3D

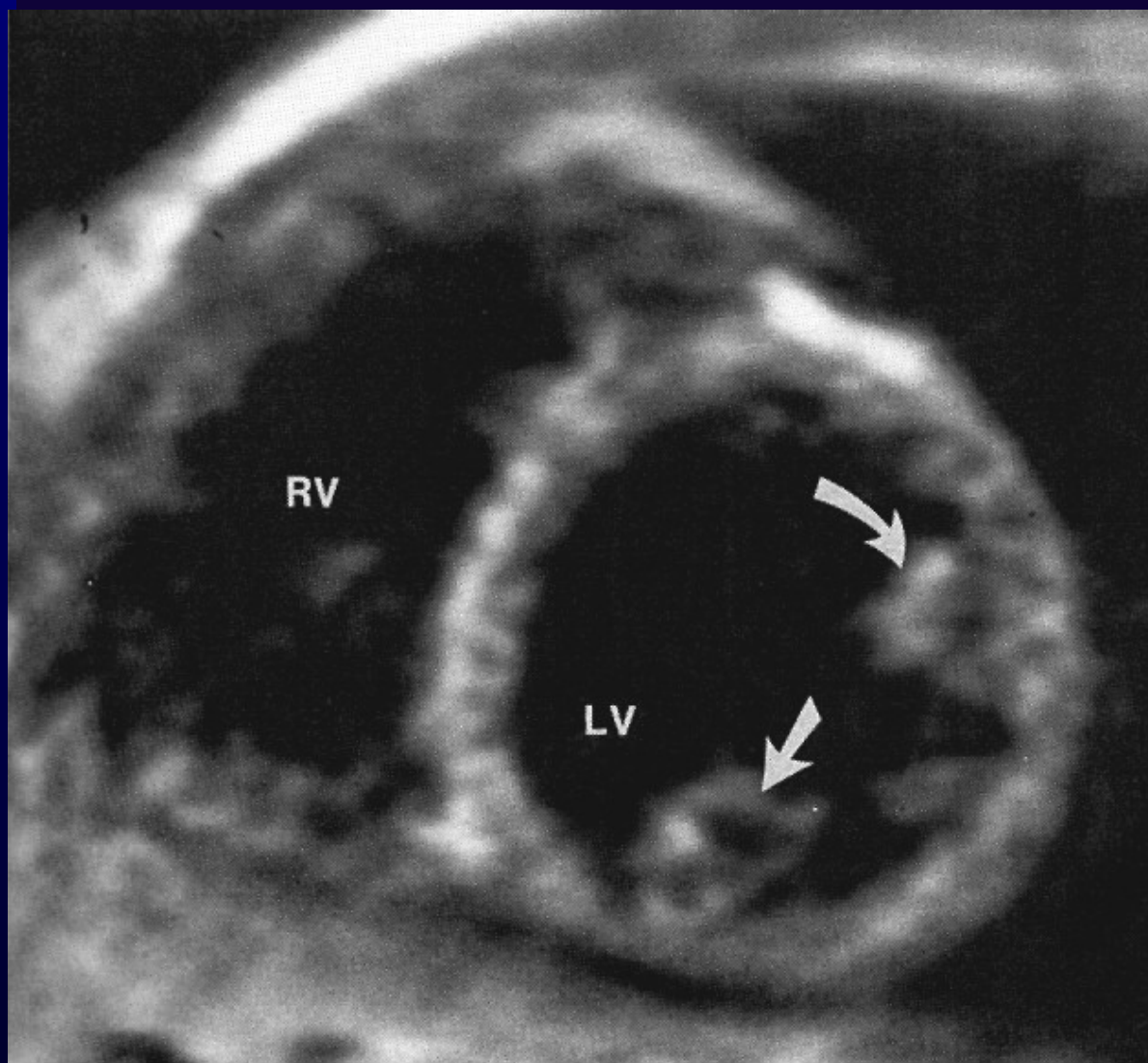




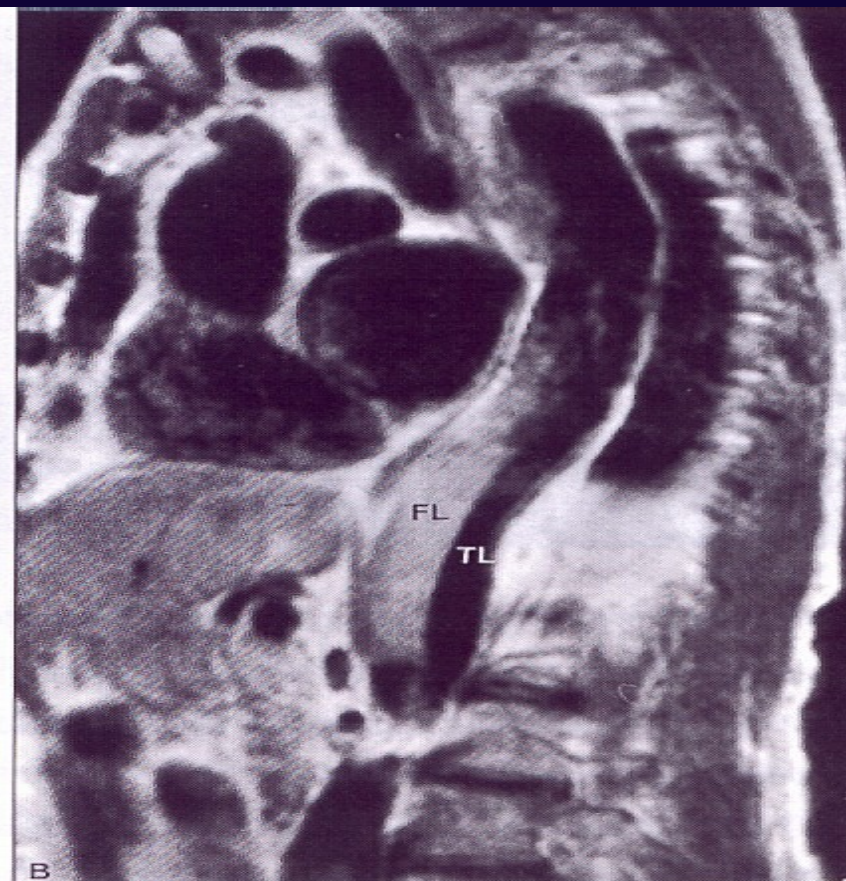
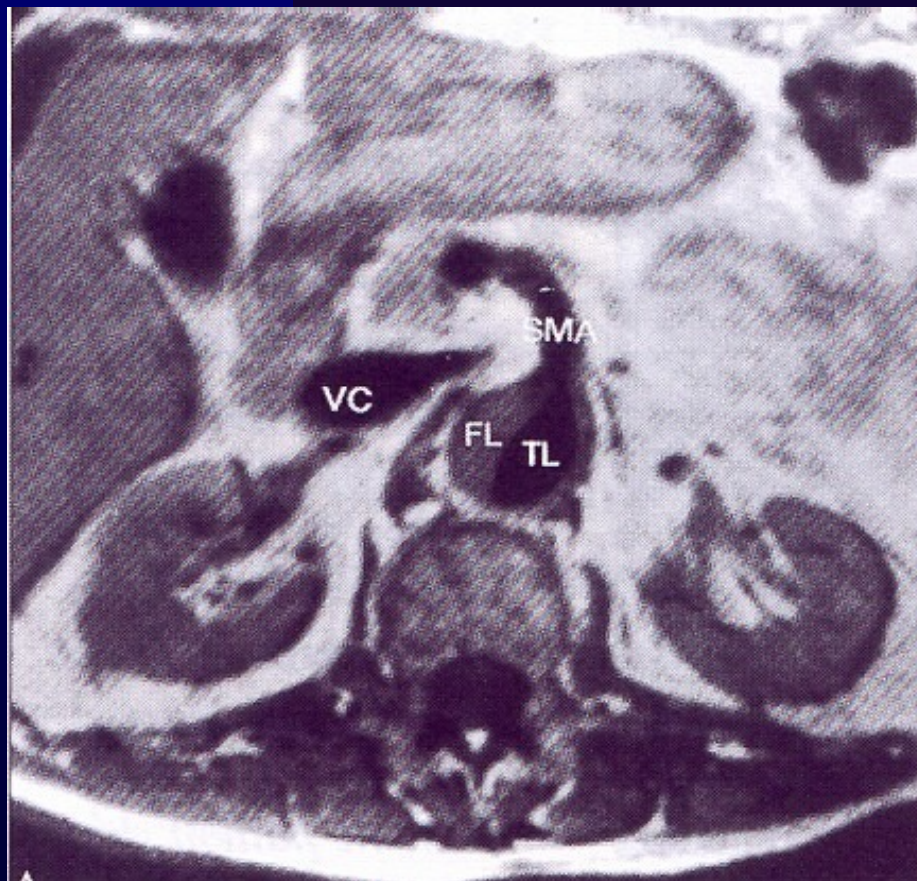
# Ехокардиография



# MRI







# Митрална стеноза

Ляво предсърдие се увеличава:

1. Наляво – избутва лявото ухо в талията и я изглажда
2. Назад – избутва контрастирания хранопровод
3. Надясно – ляво предсърдие става контурообразуващо
4. Нагоре – измества краниално десния главен бронх и променя бифуркационния ъгъл /норма 60-75 градуса/

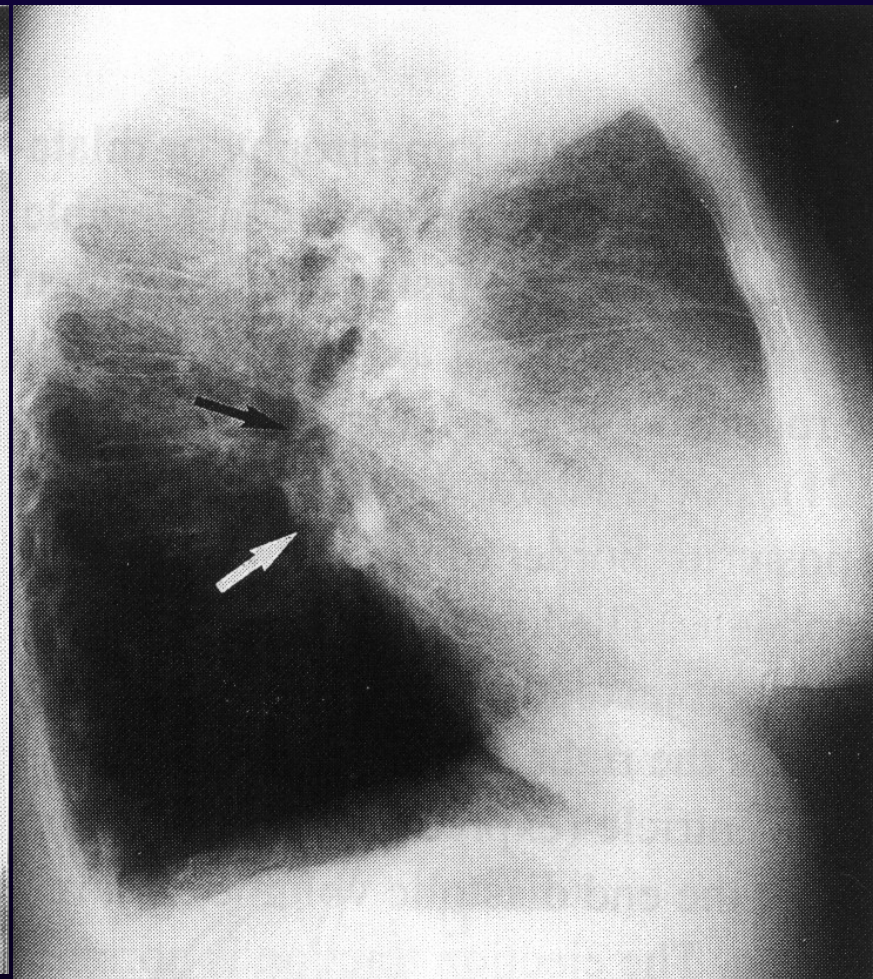
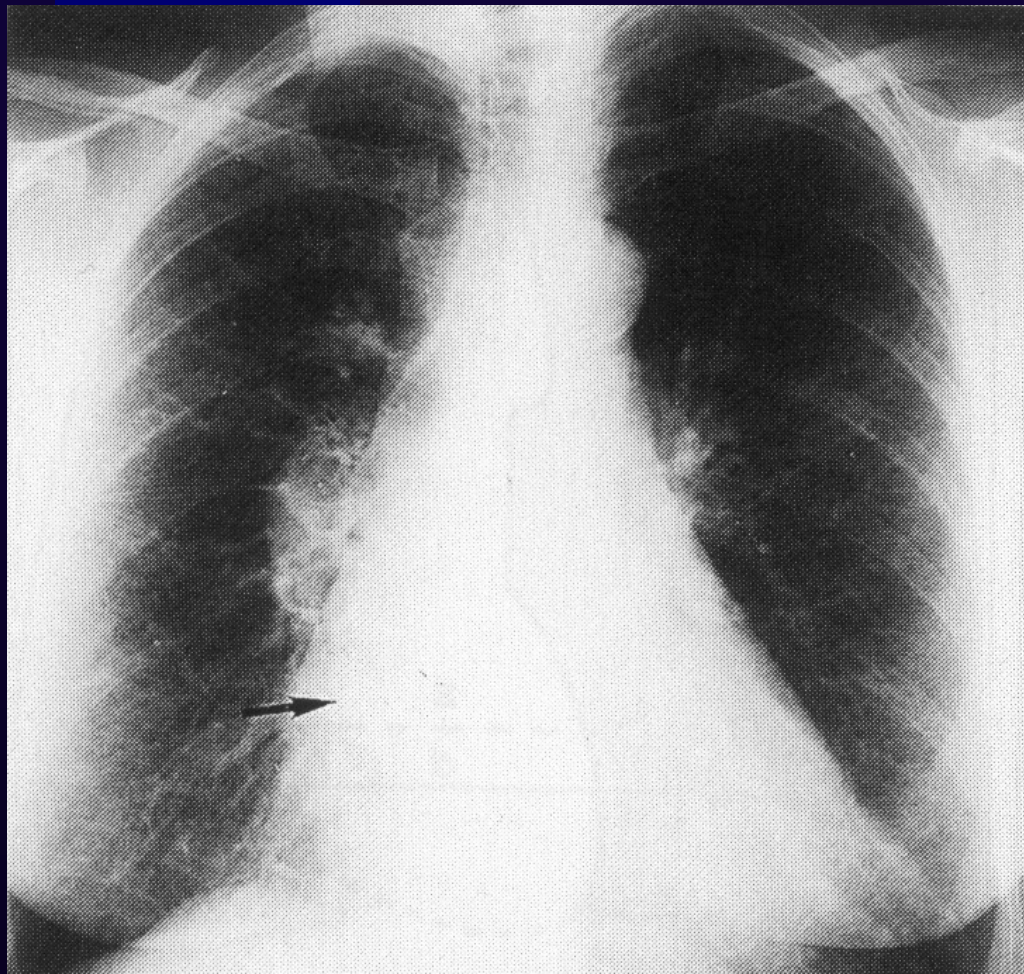


# Митрална стеноза





# Митрална стеноза



# Митрална конфигурация

1. Изглаждане на “сърдечната талия”:
  - увеличеното ляво предсърдие избутва лявото ухо и го премества наляво
  - хипертрофия на дясна камера, която избутва ствола /конуса/ на а. pulmonalis в ляво
  - дилатация на пулмоналния конус
  - ротация на сърцето наляво /по посока на часовниковата стрелка/ поради хипертрофия на дясна камера.
2. Спускане на т.С надолу – gauche
3. Издигане на т.Д нагоре – droit



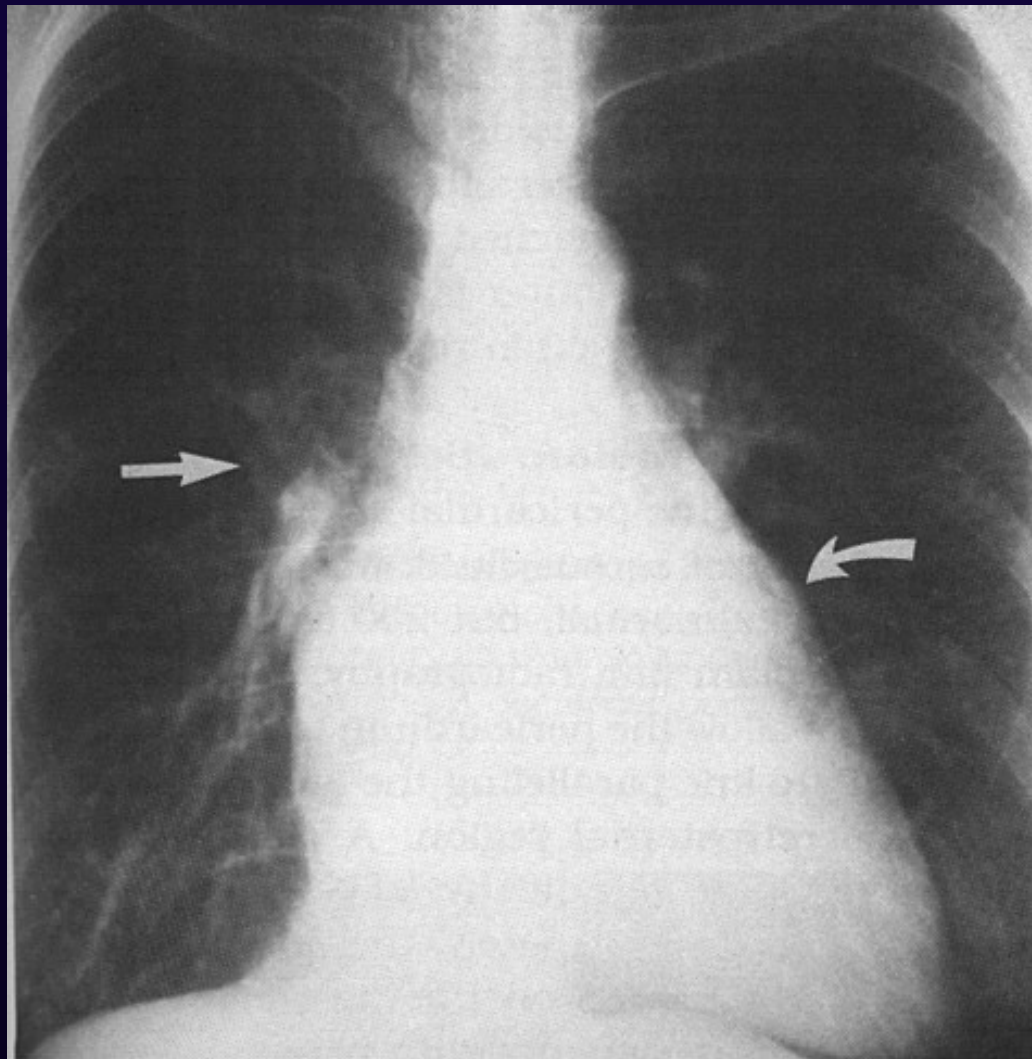
# Динамични промени при митралната стеноза

1. Тахикардия /рефлекс на Бейнбридж/
2. Хипертрофия и последваща дилатация на ляво предсърдие
3. Венозен белодробен застой

Белодробните вени нямат клапи, затова при повишаване на налягането в ляво предсърдие автоматично се повишава и налягането в белодробните вени = ЦВН /норма до 12 mm Hg/.  
Повишаването на налягането над тези стойности се нарича венозен белодробен застой, или т.н. “застой пред сърцето”.

- Краниална девиация на белодробния рисунък /симптом на “еленови рога”/, Kerley

# Венозен белодробен застои





# Динамични промени при митралната стеноза

При белодробна венозна хипертония във връзка с хидростатичното налягане в белите дробове се увеличава налягането преди всичко в базалните части на белодробния паренхим. Тяхното последващо разширение е свързано и с перивазална трансудация, която затруднява достъпа на кислород до съдовете – хипоксия! Разпъването на базалните капиляри във връзка с повишеното налягане в тях /закон на Franck – Starling/ както и хипоксията водят до рефлексорен спазъм на тези съдове.