



# Интерпритация рентгенограмм

Подготовила :Ерментаева К.



# Рентгенография— исследование внутренней структуры объектов, которые проецируются при помощи рентгеновских лучей на специальную плёнку или бумагу.

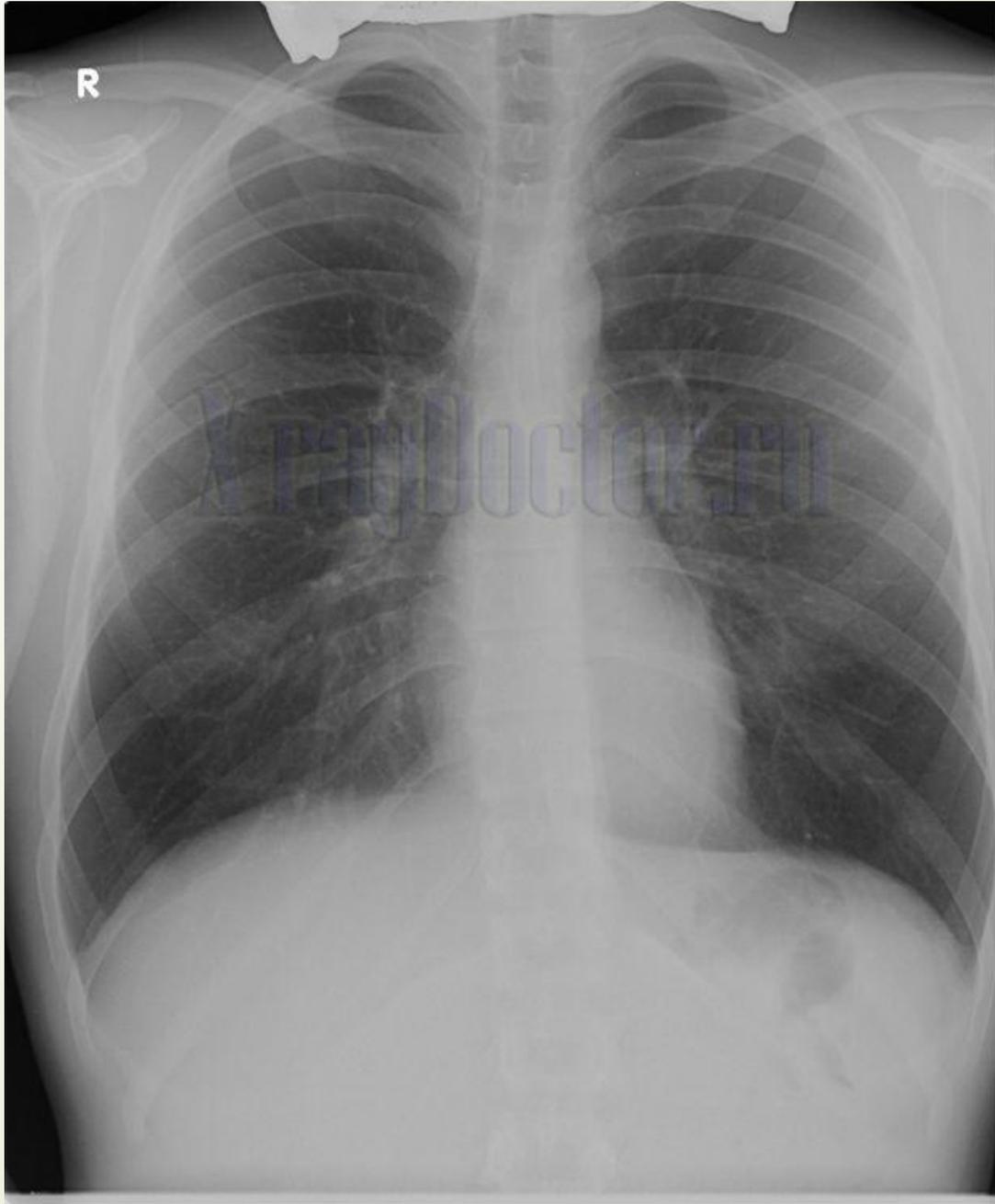
- Относится к медицинскому неинвазивному исследованию, основанному на получении суммарного проекционного изображения анатомических структур организма посредством прохождения через них рентгеновских лучей и регистрации степени ослабления рентгеновского излучения.
- Рентгенография имеет следующие преимущества
  - не требует специальной подготовки;
  - широкая доступность и легкость ее выполнения;
  - возможность полученный результат использовать у докторов разного направления;
  - дешевизна, кроме диагностирования, когда результаты получают в цифровом виде.
- Недостатки рентгенографии
  - Данный вид исследования имеет широкое распространение, однако у него есть и определенные недостатки:
  - в процессе рентгенографии применяются рентгеноконтрастные средства, имеющие влияние на мягкие ткани;
  - ионизирующее излучение оказывает достаточно неблагоприятное воздействие на организм, подвергающийся исследованию;
  - полученное изображение несколько затрудняет процесс оценки состояния органа;
  - предоставляет малый уровень информативности, если сравнивать с методами томографии.



# Интерпритация рентгенограмм грудной клетки

- 1. Определение исследуемой области.
- 2. Определение проекции.
- 3. Оценка качества снимка.
- 4. Общая оценка формы грудной клетки, симметричность ее половин.
- 5. Изучение стенок грудной полости.
- 6. Изучение легких.
- 7. Изучение корней легких.
- 8. Изучение сердечно-сосудистой тени.
- 9. Заключение



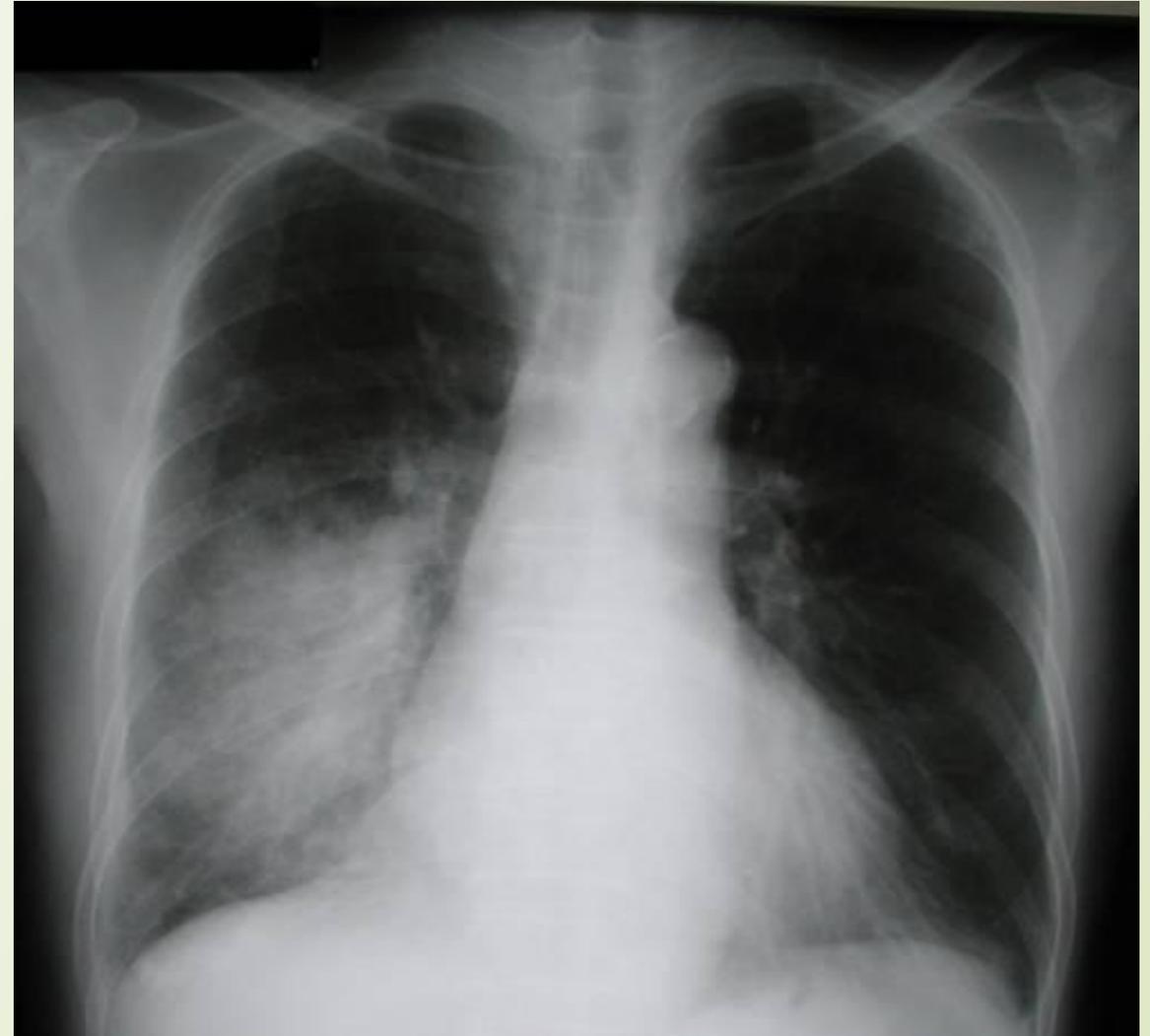




# рентгенологические синдромы:

- Тотальное затемнение легочного поля;
- Ограниченная тень;
- Диссеминация;
- Круглая тень;
- Полости;
- Просветление (субтотальное, тотальное);
- Очаговая диссеминация или ограниченный очаг;
- Патология легочного рисунка;
- Изменения корней;
- Нарушения проходимости бронхиального дерева.

# Долевая пневмония

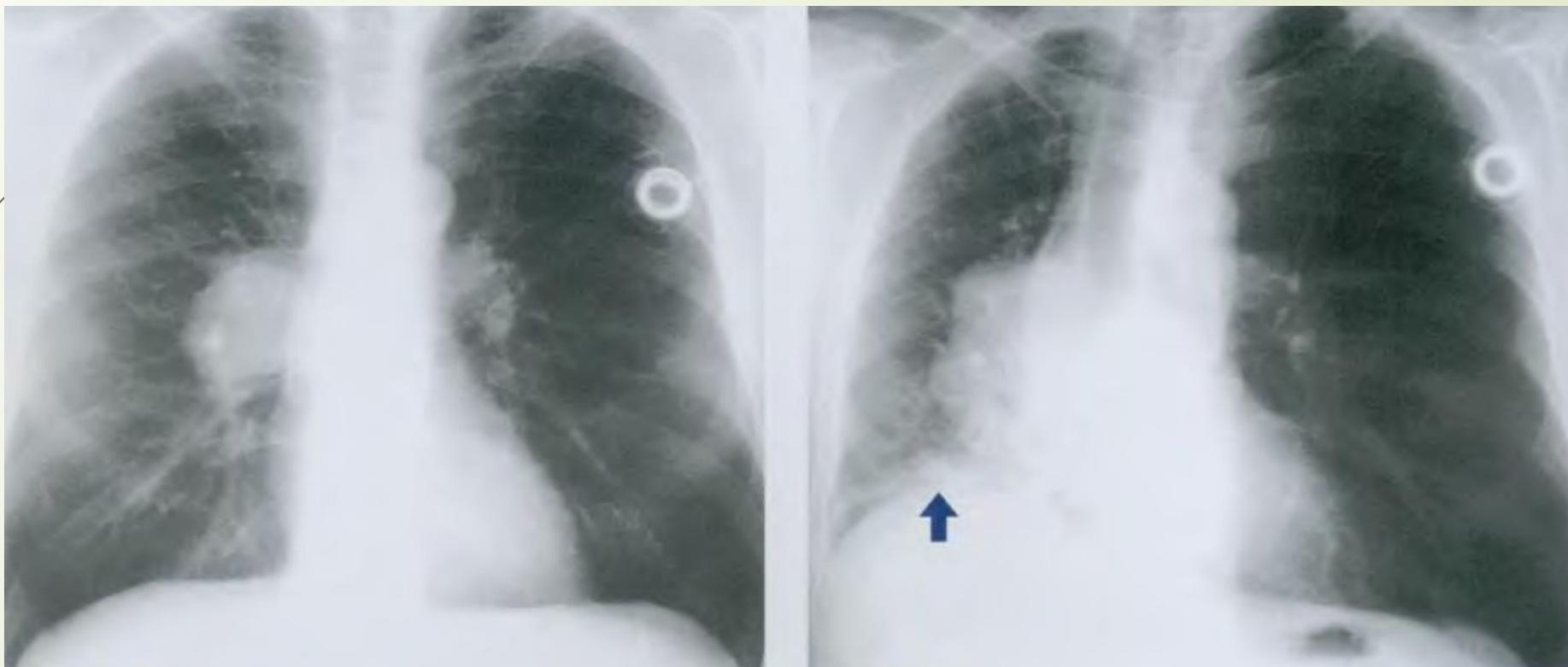


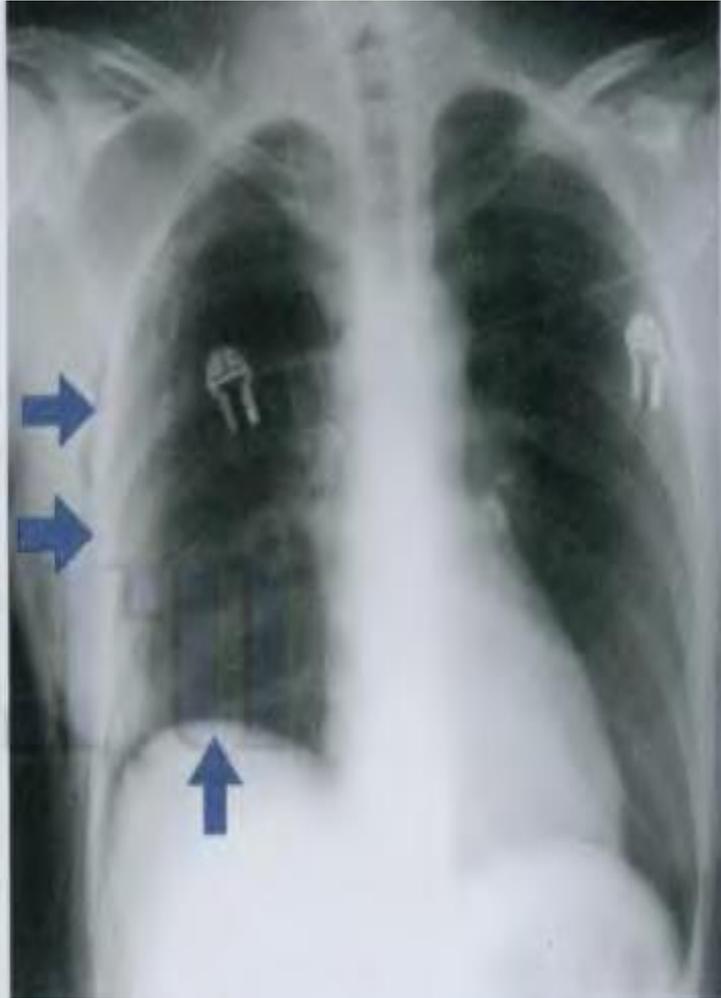


# Центральный и периферический рак легких

- Центральный рак легкого является наиболее распространенным типом плоскоклеточного рака, который развивается из эпителиального покрова слизистой оболочки бронхов. Как правило, он поражает проксимальные (центральные) отделы бронхов, захватывая их отдельные крупные сегменты (в отличие от периферического рака, который поражает мелкие бронхи).
- Для центрального рака легких характерно, в случае эндобронхиального роста опухоли, нарушение бронхиальной проходимости. Этот признак выражается развитием гиповентиляции соответствующего сегмента, доли или всего легкого, а с ростом опухоли - ателектаза. Гиповентиляция и ателектаз достаточно четко обнаруживаются на обзорных рентгенограммах в прямой и боковой проекциях. Диагностическое значение тени первичной опухоли в случае центрального рака незначительно, поскольку очень часто первичный опухолевый узел имеет небольшие размеры и обычно на рентгенограммах не дает изображения. В случае преимущественно эндобронхиального роста опухоль если достигает значительных размеров (до 3-4 см), начинает выявляться рентгенологически.

- Узел в прикорневой зоне
- Лимфа түйіндерінің үлкеюі
- наличие опухолевых масс в области корня легкого;
- гиповентиляция одного или нескольких сегментов легкого;
- признаки клапанной эмфиземы одного или нескольких сегментов легкого;
- ателектаз одного или нескольких сегментов легкого.

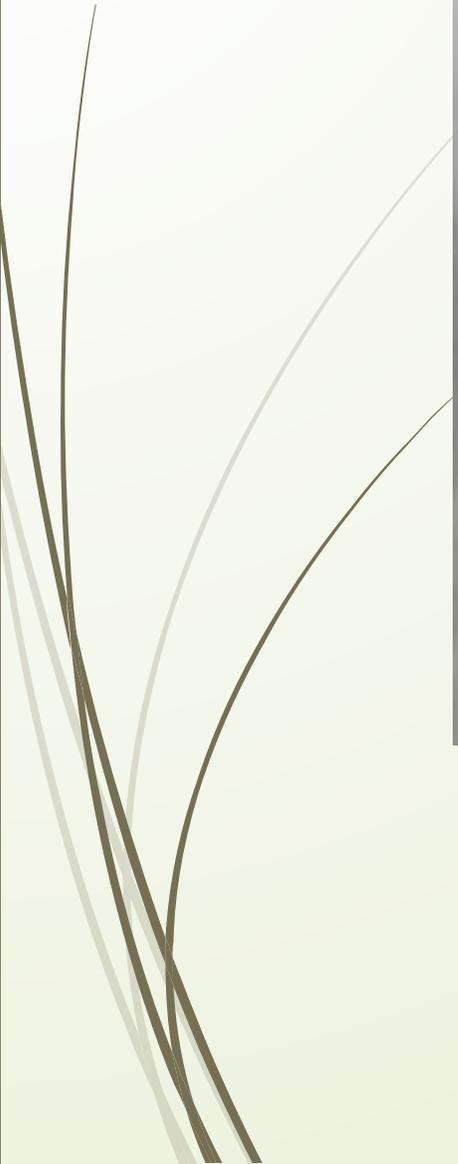






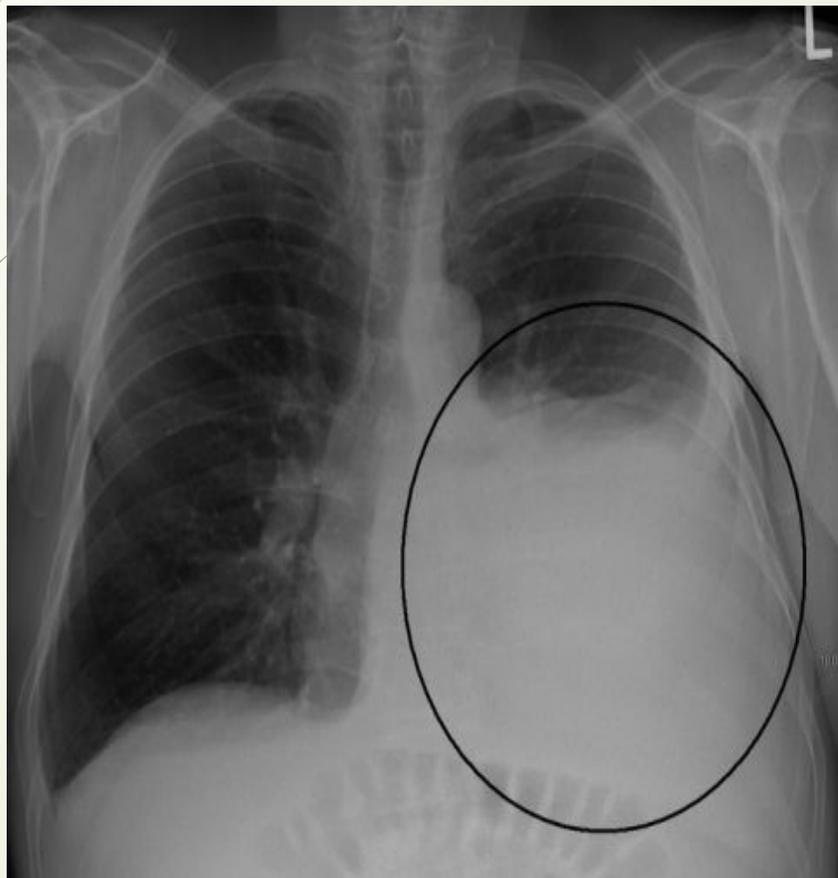
# Периферический рак

- ▣ **Периферический рак легких.** Рентгенологические признаки, которые встречаются постоянно: наличие круглой тени в легких для опухолей, диаметр которых превышает 3-4 см. Периферический рак размерами 1-2 см чаще представляет собой полигональную тень в легочной паренхиме, напоминая звездчатый рубец. Такая тень может обнаруживаться на фоне измененной или абсолютно нормальной легочной ткани. Для периферического рака характерна нечеткость, размытость контуров тени. Опухолевая инфильтрация легочной ткани приводит к образованию вокруг узла своеобразной лучистости, что может обнаруживаться только в одном из краев новообразования. На начальных стадиях заболевания тень чаще имеет вид инфильтрата, малоинтенсивная, состоит как-будто из 2-3 небольших облакообразных участков, которые сливаются, и только с ростом приобретает вид более однородного узла.





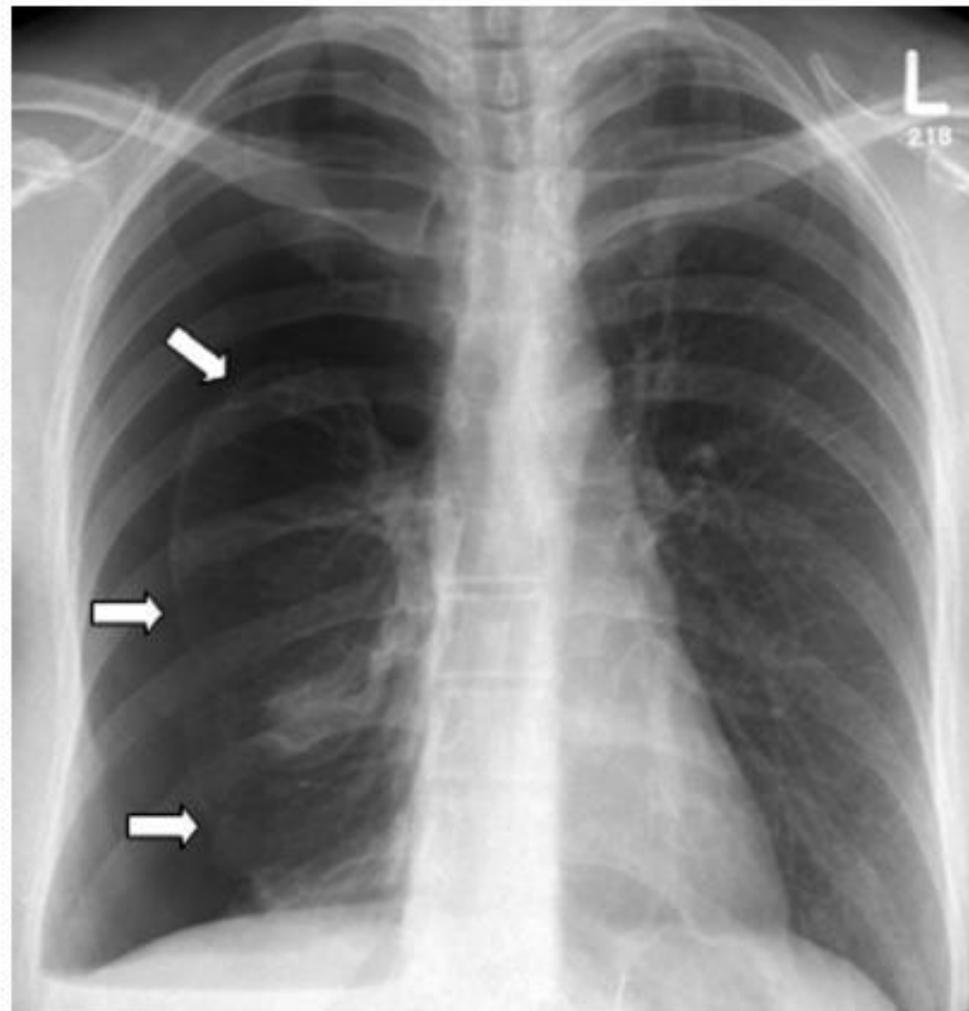
При проведении рентгенологического исследования отмечаются похожие признаки гидроторакса и экссудативного плеврита – затемнения в нижних отделах легких с косой верхней границей (скопление жидкости). Тень средостения при одностороннем гидротораксе смещается в противоположную ему сторону.



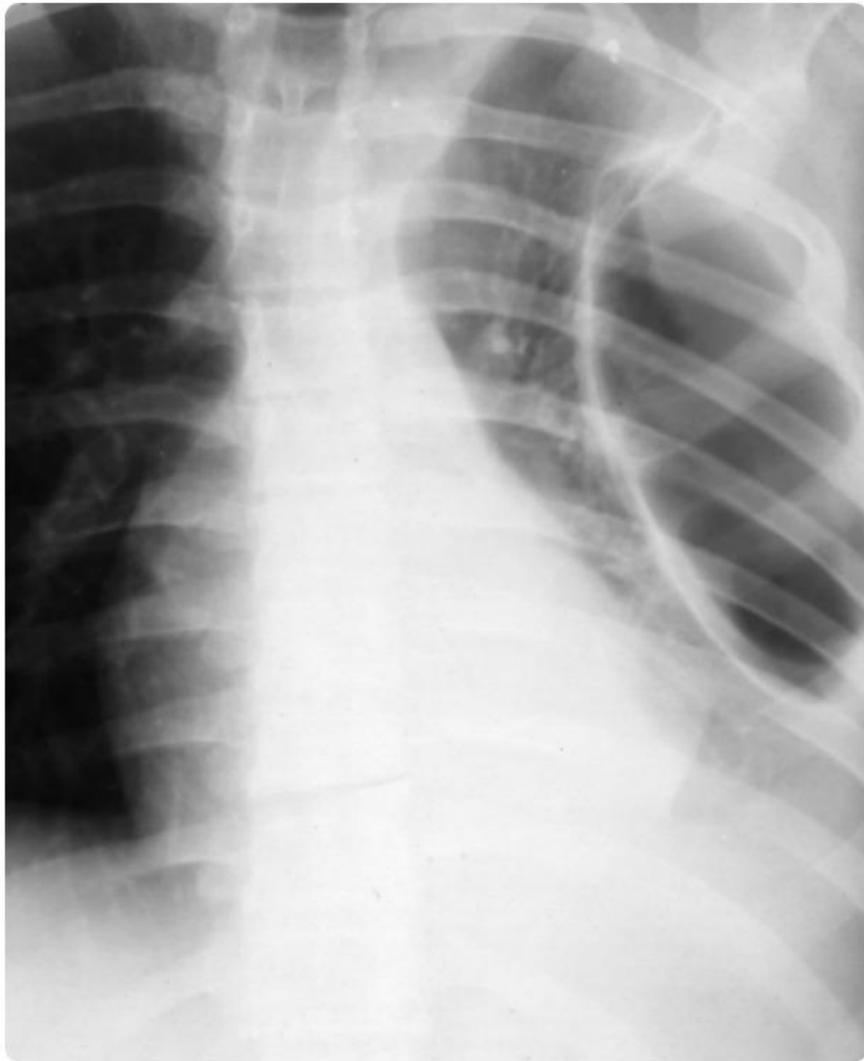
# Пневмоторакс

- Рентгенографическим признаком пневмоторакса является визуализация тонкой линии висцеральной плевры (менее 1 мм), отделенной от грудной клетки.
- Частой находкой при пневмотораксе является смещение тени средостения в противоположную сторону. Так как средостение не является фиксированной структурой, то даже небольшой пневмоторакс может вести к смещению сердца, трахеи и других элементов средостения, поэтому контралатеральный сдвиг средостения не является признаком напряженного пневмоторакса.
- Около 10–20% пневмотораксов сопровождаются появлением небольшого плеврального выпота (в пределах синуса), причем при отсутствии расправления пневмоторакса количество жидкости может увеличиваться.

Рис. 3. Спонтанный пневмоторакс справа у молодой женщины.



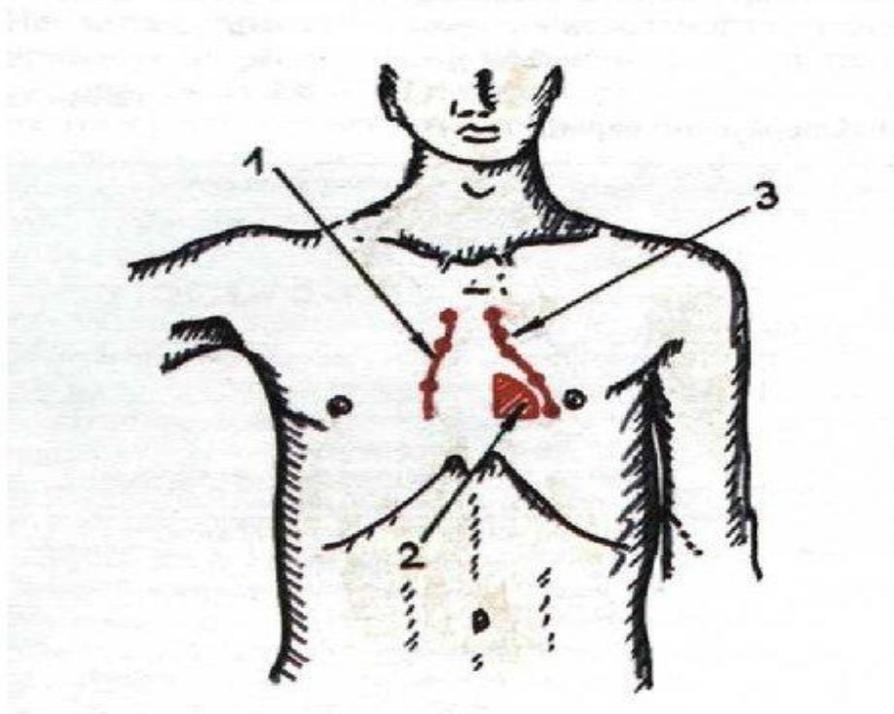
Правое легкое коллабировано. Стрелками указана линия висцеральной плевры. Тень средостения смещена в противоположную пневмотораксу сторону.



Так, на рентгеновских снимках,  
выглядит пневмоторакс



## Нормальная конфигурация сердца.



1 — контуры относительной тупости;  
2 — абсолютная тупость;  
3 — талия сердца.

- Когда угол между сосудистым пучком и левым желудочком тупой

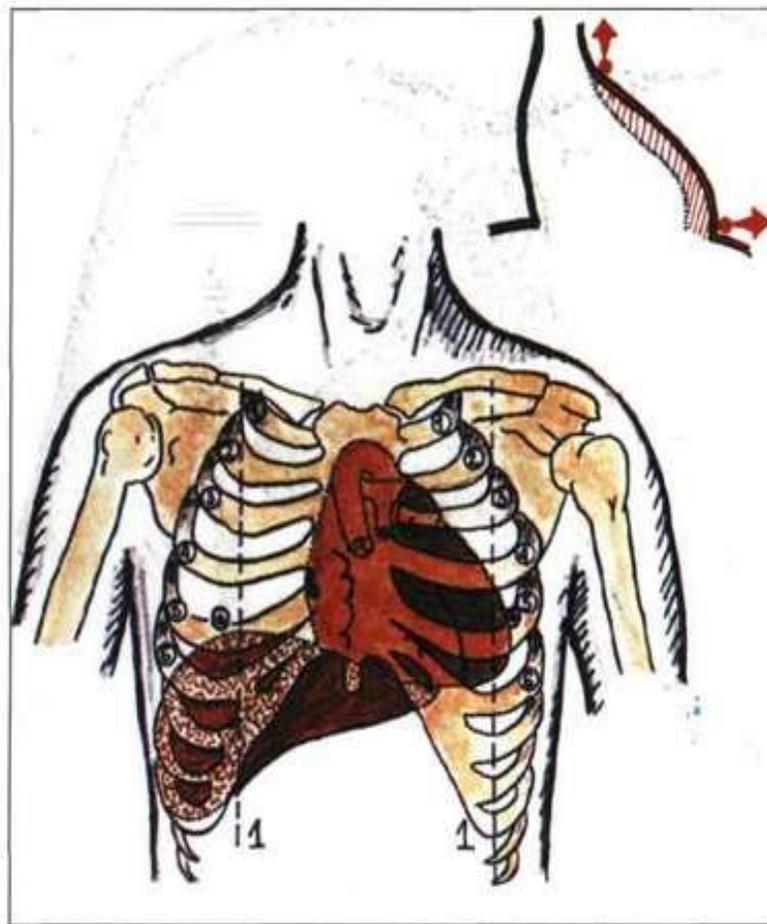
- Этот угол называется **сердечной талией**

# Синдром митральной конфигурации сердца



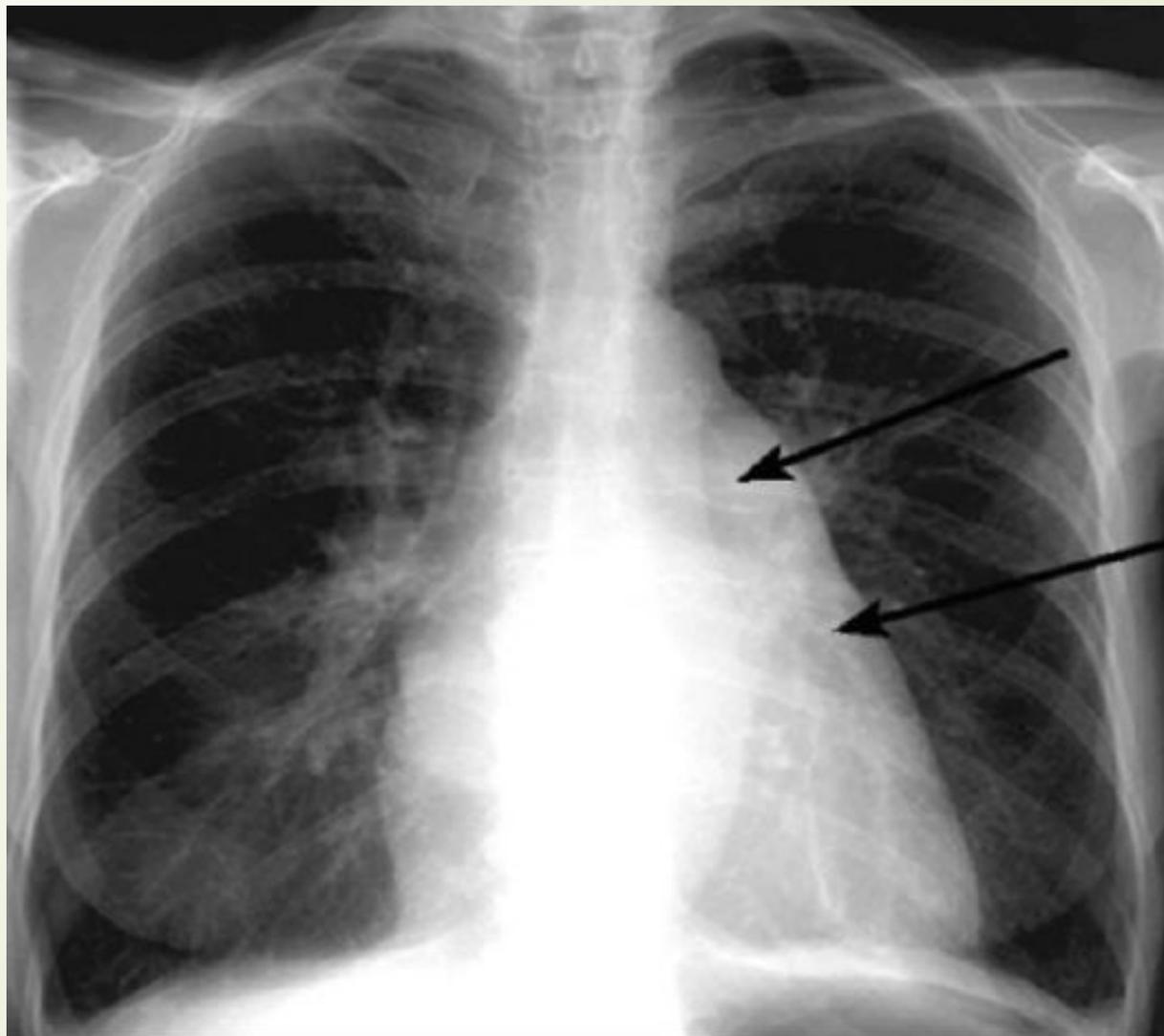
- Талия сердца отсутствует
- Вертикальное положение оси
- Увеличение сердца вправо

## Митральная конфигурация сердца



Для митральной конфигурации характерно **сглаживание талии сердца**, вследствие дилатации левого предсердия (при митральных пороках сердца)

# Митральная недостаточность

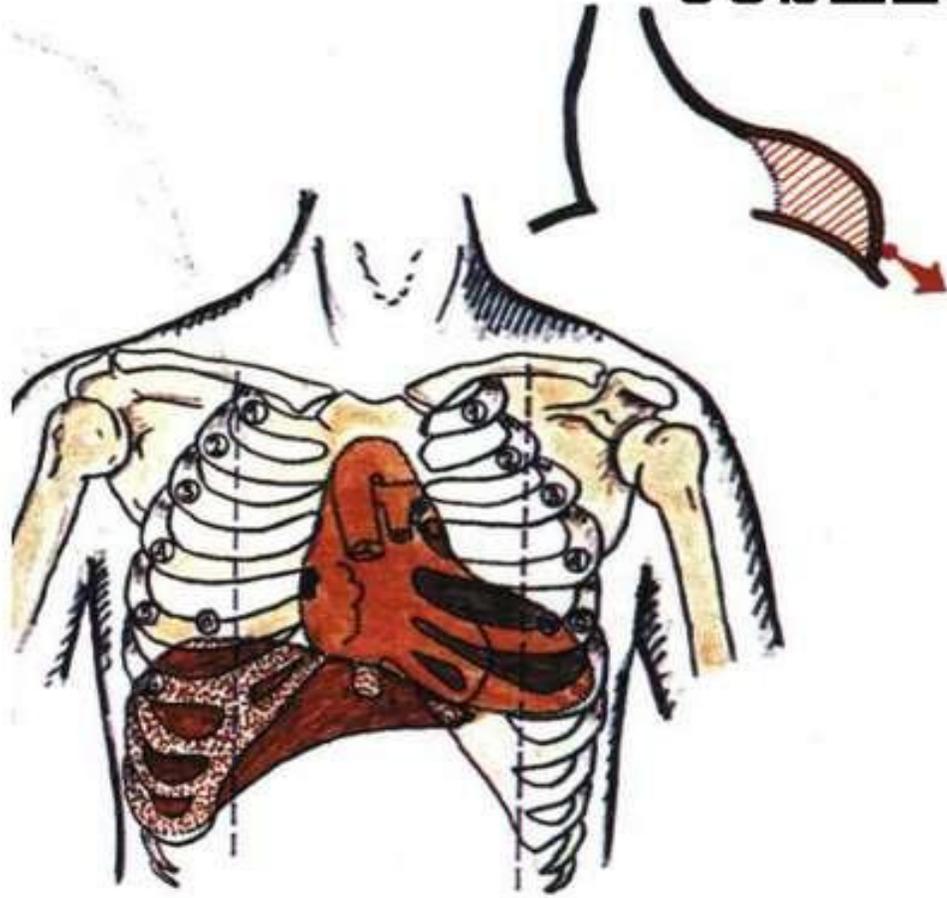


# Аортальная конфигурация



- Талия сердца подчеркнута
- Горизонтальное положение оси сердца
- Увеличение сердца влево

# Аортальная конфигурация сердца

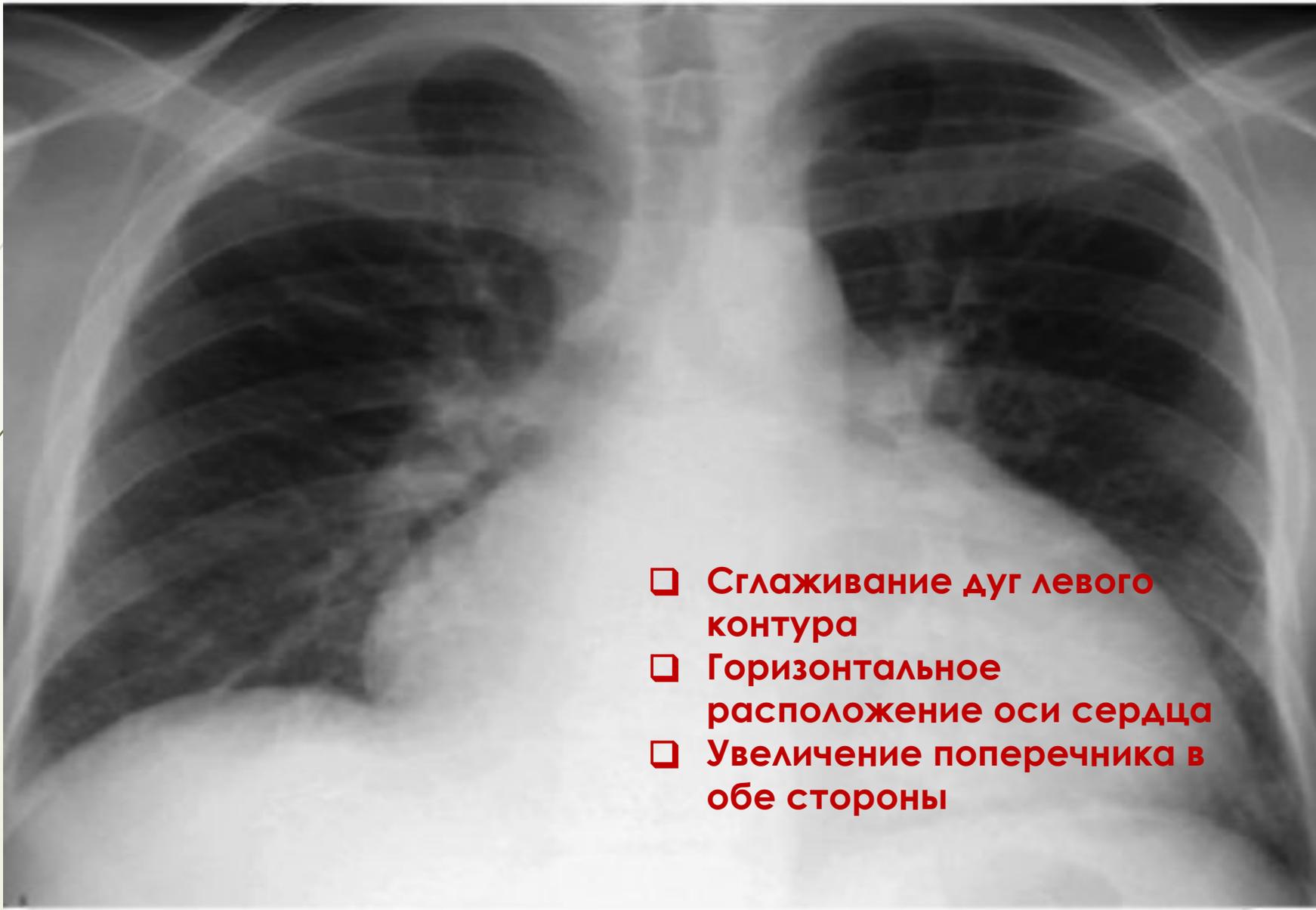


При аортальной конфигурации сердца наблюдается **подчеркнутая талия сердца**, за счет дилатации левого желудочка (при аортальных пороках сердца)

## Стеноз аортального отверстия

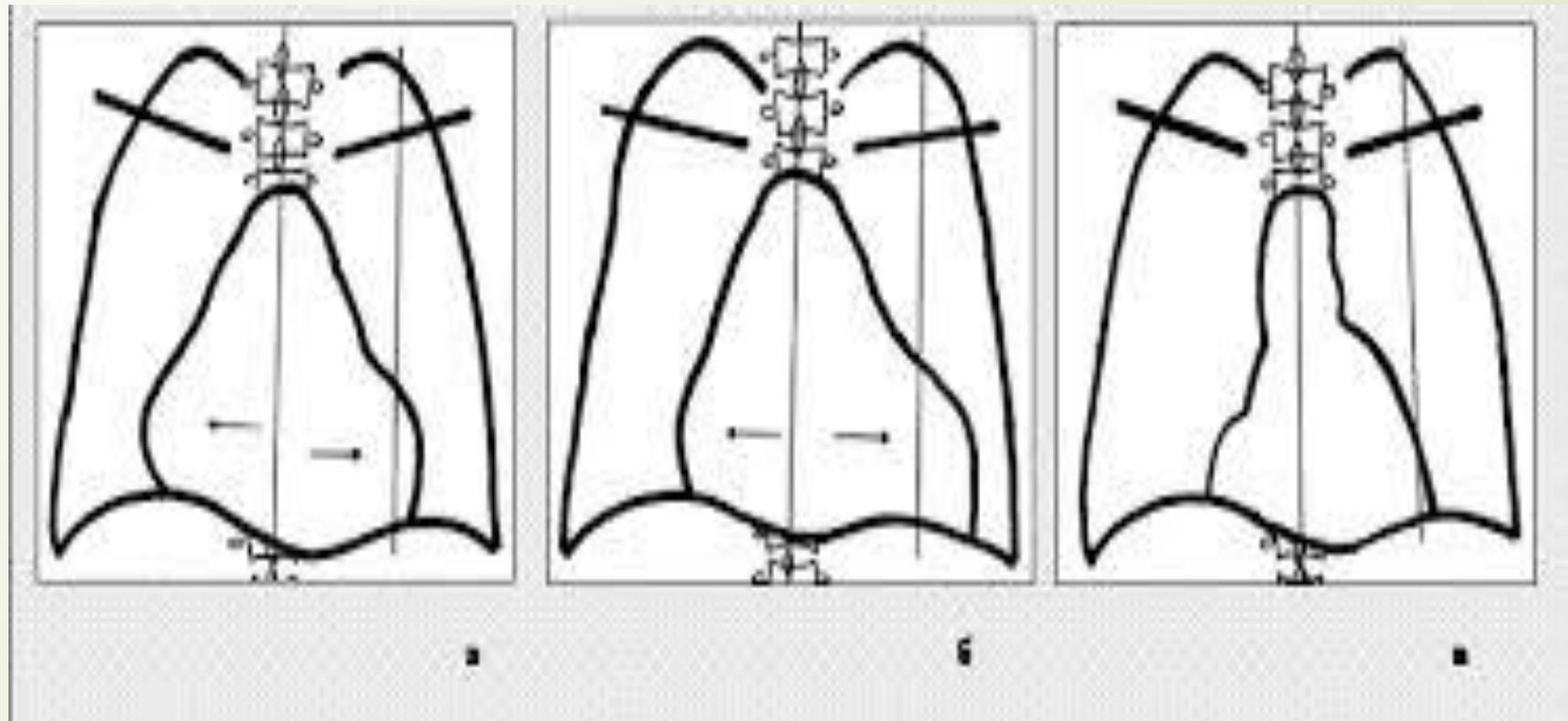


# Трапецевидная конфигурация сердца

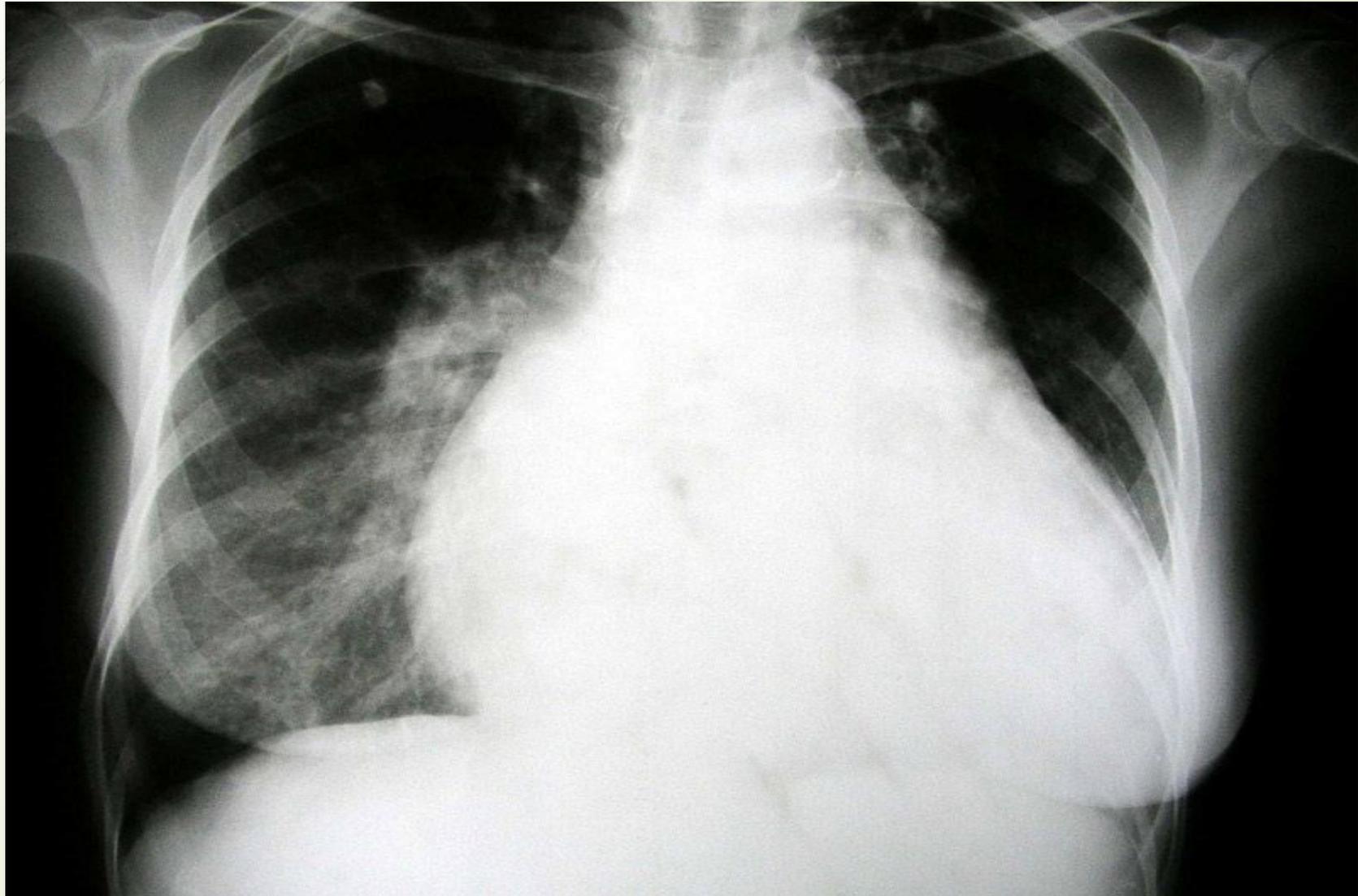


- ❑ Сглаживание дуг левого контура
- ❑ Горизонтальное расположение оси сердца
- ❑ Увеличение поперечника в обе стороны

# Виды трапецевидной конфигурации



# Кардиомегалия





# ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ АНАЛИЗА И ОПИСАНИЕ РЕНТГЕНОГРАМ КОСТНО-СУСТАВНОГО АППАРАТА

- 1. Определение исследуемой области.
- 2. Определение проекции.
- 3. Оценка качества снимка.
- 4. Изучение каждой кости (или ее части, видимой на снимке).
- 5. Характеристика выявленных отклонений от нормы по схеме.
- 6. Изучение суставной «щелки».
- 7. Изучение мягких тканей.
- 8. Заключение.

К 1-й стадии (ранним рентгенологическим изменениям) РА относятся периартикулярное утолщение и уплотнение мягких тканей, околоуставной остеопороз (повышение рентгенпрозрачности костной ткани), единичные кистовидные просветления костной ткани и сужение отдельных суставных щелей в типичных для начального РА суставах.



Рис. 1. Больная Н. РА 1-й стадии.  
Обзорная рентгенография кистей. Незначительный околоуставной остеопороз. Единичные кистовидные просветления костной ткани в пястных головках. Незначительно сужены щели отдельных пястно-фаланговых (ПЯФ) суставов



Рис. 2. Больная Н. РА 1-й стадии.  
Обзорная рентгенография дистальных отделов стоп. Околосуставной остеопороз не определяется. Единичные кистовидные просветления костной ткани в 3 и 4 плюсне-фаланговых суставах слева. Суставные щели не сужены

Стадия 2 характеризуется нарастанием околоуставного остеопороза, появлением множественных кистовидных просветлений костной ткани в эпифизах коротких трубчатых костей и костях запястий в сочетании с множественными сужениями суставных щелей, эрозивными изменениями в суставах и небольшими краевыми деформациями костей. Эта стадия подразделяется на неэрозивную и эрозивную формы в зависимости от отсутствия или наличия деструктивных изменений в суставах. Как правило, первые эрозии появляются во 2–3-х пястно-фаланговых, 5-х плюсне-фаланговых суставах, костях запястий, в области шиловидного отростка локтевой кости. Отличительная особенность 2-й стадии РА – отсутствие умеренных или выраженных деформационных изменений, подвывихов, вывихов и костных анкилозов суставов.



Рис. 3. Больной 3. РА 2-й стадии (неэрозивная форма). Обзорная рентгенография кистей. Выраженный распространенный остеопороз. Множественные кистовидные просветления костной ткани. Сужены щели большинства суставов. Неровность контуров и небольшие деформации отдельных эпифизов костей. Эрозий, вывихов и подвывихов суставов не выявляется. Небольшие остеофиты на краях суставных поверхностей костей в дистальных и проксимальных межфаланговых (ПМФ) суставах (симптомы узелковой формы остеоартроза)



Рис. 4. Больной 3. РА 2-й стадии (неэрозивная форма). Обзорная рентгенография дистальных отделов стоп. Выраженный распространенный остеопороз. Множественные кистовидные просветления костной ткани в 1-х межфаланговых и 5-х плюсне-фаланговых (ПлФ) суставах. Незначительно сужены щели отдельных ПлФ суставов. Эрозий, вывихов и подвывихов суставов, деформаций костей во 2–5-х ПлФ суставах не выявляется. Выраженный артроз 1-х ПлФ суставов

Деструктивные изменения выраженные, определяются во многих суставах кистей и дистальных отделов стоп. Преобладают в типичных для РА суставах. Отличительная особенность 3-й стадии – умеренные и выраженные деформации эпифизов костей, подвывихи и вывихи в отдельных или многих суставах.



Рис. 9. Больной П. РА 4-й стадии.

Обзорная рентгенография кистей. Утолщены и уплотнены мягкие ткани в запястьях и ПЯФ. Выраженный распространенный остеопороз. Множественные кистовидные просветления костной ткани. Сужены щели всех суставов. Множественные эрозии костей и суставных поверхностей. Множественные вывихи и подвывихи суставов запястий и 4-го правого ПМФ сустава. Множественные деформации эпифизов костей. Анкилозы суставов запястий.  
Коллапс костей запястий



Рис. 10. Больной П. РА 4-й стадии.

Обзорная рентгенография дистальных отделов стоп. Выраженный распространенный остеопороз. Множественные кистовидные просветления костной ткани. Сужены щели суставов. Множественные эрозии костей и суставных поверхностей. Множественные вывихи и подвывихи суставов, деформации многих костей. Эрозивные артриты суставов предплюсны

4-я стадия характеризуется симптомами 3-й стадии и появлением костных анкилозов суставов. Для РА типичны анкилозы в суставах запястий (межзапястных, 2–5-х запястно-пястных суставах). Крайне редко выявляются анкилозы в проксимальных межфаланговых суставах кистей и лучезапястных суставах.



Рис. 7. Больная М. РА 3-й стадии.

Обзорная рентгенография кистей. Выраженный распространенный остеопороз. Множественные кистовидные просветления костной ткани. Сужены щели большинства суставов. Множественные эрозии костей и суставных поверхностей. Множественные вывихи и подвывихи суставов, деформаций эпифизов костей. Костных анкилозов нет. Асимметричное поражение суставов запястий (больше слева)



Рис. 8. Больная М. РА 3-й стадии.

Обзорная рентгенография дистальных отделов стоп. Выраженный распространенный остеопороз. Множественные кистовидные просветления костной ткани. Сужены щели многих суставов. Множественные эрозии костей и суставных поверхностей. Множественные вывихи и подвывихи суставов

# Рентген при остеоартрозе коленного сустава



- Ранние рентгенологические признаки (соответствуют I-II стадиям артроза по Kellgren):
- вытягивание и заострение краев межмыщелкового возвышения большеберцовой кости (в месте прикрепления крестообразной связки);
- небольшое сужение суставной щели (чаще в медиальном отделе сустава);
- заострение краев суставных поверхностей мыщелков бедренной и большеберцовой кости, чаще в медиальном отделе сустава (связано с большей нагрузкой на этот отдел сустава), особенно при наличии варусной деформации; реже - в латеральной части или одновременно в обеих половинах суставной поверхности.

# Рентгенологические признаки остеоартроза



## Степень 1

Субхондральный  
склероз кости



## Степень 2

Сужение суставной  
щели



## Степень 3

Остеофиты и геоды



## Степень 4

Мальформация

Степень 1	Сомнительное сужение суставной щели с возможной остеофитной трансформацией
Степень 2	Четкие остеофиты и, возможно, сужение суставной щели
Степень 3	Множественные остеофиты средних размеров, отчетливое сужение суставной щели, склероз
Степень 4	Крупные остеофиты, выраженное отчетливое сужение суставной щели, выраженный склероз и отчетливая деформация костей, образующих сустав



# Рентгенологические признаки прогрессирования артроза коленных суставов (соответствуют III-IV стадии артроза по Kellgren):

- увеличение сужения рентгеносуставной щели;
- развитие субхондрального остеосклероза в самой нагруженной части сустава;
- появление множественных крупных остеофитов на боковых, передних и задних краях суставных поверхностей;
- субхондральные кисты (обнаруживаются редко);
- вторичный синовит с развитием субпателлярной или подколенной кисты Бейкера;
- уплощение и неровность суставных поверхностей бедренной и большеберцовой кости, потеря их анатомо-функциональной дифференциации;
- многогранная неправильная форма сесамовидной кости (fabella);
- возможно обнаружение обызвествленных хондром;
- возможно развитие асептических некрозов мыщелков костей (редко).

Правое колено

Левое колено

Нормальная  
суставная  
щель

Краевой  
остеофит

Сужение,  
суставной  
щели



# Артроз тазобедренного сустава

