

Файл Главная Вставка Дизайн Переходы Анимация Показ слайдов Рецензирование Вид

Вставить Создать слайд Восстановить Раздел

Буфер обмена Слайды

Шрифт Ж К Ч S abc AV Aa A

Абзац Направление текста Выровнять текст Преобразовать в SmartArt

Рисование Упорядочить Экспресс-стили

Заливка фигуры Контур фигуры Эфффекты фигур

Найти Заменить Выделить Редактирование

Слайды Структура

1 АНАТОМИЯ ОГК

2 Методы исследования органов грудной клетки


- Рентгенография
- Флюорография
- Томография
- Ультразвуковая диагностика
- Радионуклидная диагностика
- Магнитно-резонансная томография

3 Рентгенография

4 Ультразвуковая диагностика органов грудной клетки

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

АНАТОМИЯ ОГК.



Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии.
Доцент Шульга О.С.

Включить звук Включить видео

Участники 32 Чат Демонстрация экрана Запись

Выйти

Файл Главная Вставка Дизайн Переходы Анимация Показ слайдов Рецензирование Вид

Вставить Создать слайд Восстановить Раздел

Буфер обмена Слайды

Шрифт Ж К Ч S abc AV Aa A

Абзац Направление текста Выровнять текст Преобразовать в SmartArt

Рисование Упорядочить Экспресс-стили

Заливка фигуры Контур фигуры Эфффекты фигур

Найти Заменить Выделить Редактирование

Слайды Структура

1 АНАТОМИЯ ОГК

2 Методы исследования органов грудной клетки:

- Рентгенография
- Рентгеноскопия
- Флюорография
- Линейная рентгеновская томография
- Бронхография
- Ангиография
- Компьютерная томография
- Ультразвуковое исследование
- Радиоизотопная диагностика
- Магнитно-резонансная томография

3 Рентгенография

4 Ультразвуковое исследование органов грудной клетки

5 Рентгеновский кабинет

Методы исследования органов грудной клетки:

- Рентгенография
- Рентгеноскопия
- Флюорография
- Линейная рентгеновская томография
- Бронхография
- Ангиография
- Компьютерная томография
- Ультразвуковое исследование
- Радиоизотопная диагностика
- Магнитно-резонансная томография




Заметки к слайду

Файл Главная Вставка Дизайн Переходы Анимация Показ слайдов Рецензирование Вид

Вставить Создать слайд Восстановить Раздел

Буфер обмена Слайды

Шрифт Ж К Ч S abc AV Aa A

Абзац Направление текста Выводить текст Преобразовать в SmartArt

Рисование Упорядочить Экспресс-стили

Заливка фигуры Контур фигуры Эффеkты фигур

Найти Заменить Выделить Редактирование

Слайды Структура

1 АНАТОМИЯ ОГК

2 Методы исследования органов грудной клетки

- Рентгенография
- Флюорография
- Дозиметрическая рентгенография
- Бронхография
- Ангиография
- Компьютерная томография
- Ультразвуковые исследования
- Радионуклидная диагностика
- Магнитно-резонансная томография

3 Рентгенография

4 Рентгенография органов грудной клетки

5 Рентгенографическая кабинетная томография

Рентгенография

– основной метод исследования органов грудной клетки, используется при всех заболеваниях лёгких, сердца, позволяет также оценить гемодинамику малого круга кровообращения.

Выполняется в стандартных проекциях (прямой и боковой)



Заметки к слайду

Рентгенография органов грудной клетки

- Рентгенограммы органов грудной клетки являются *рутинной* диагностической процедурой
- Метод рентгенографии доступен для всех лечебных учреждений, прост, необременителен для пациента.

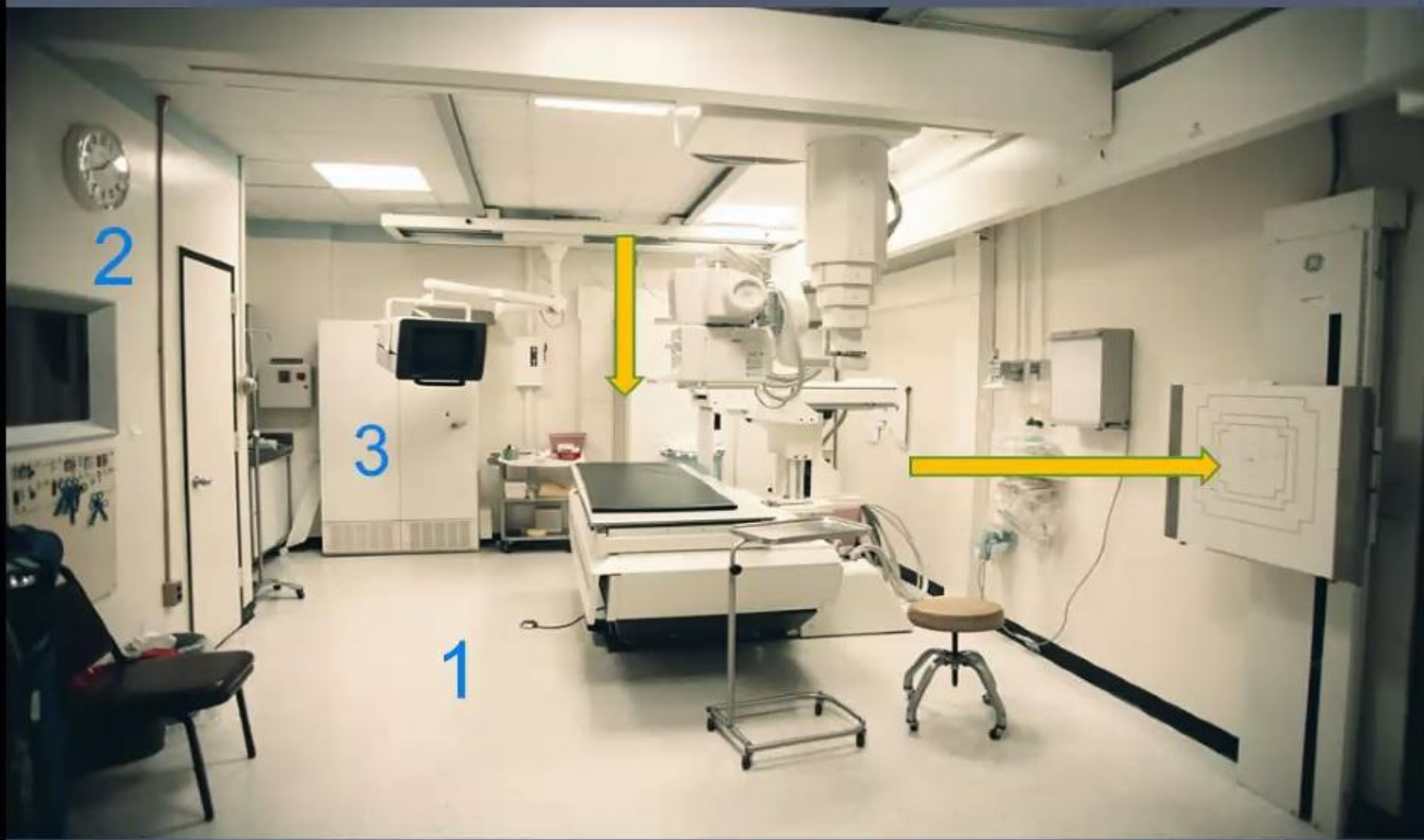
Снимки можно производить :

- в стационарном рентгеновском кабинете,
- палатным аппаратом,
- в операционном блоке,
- в реанимационном отделении.

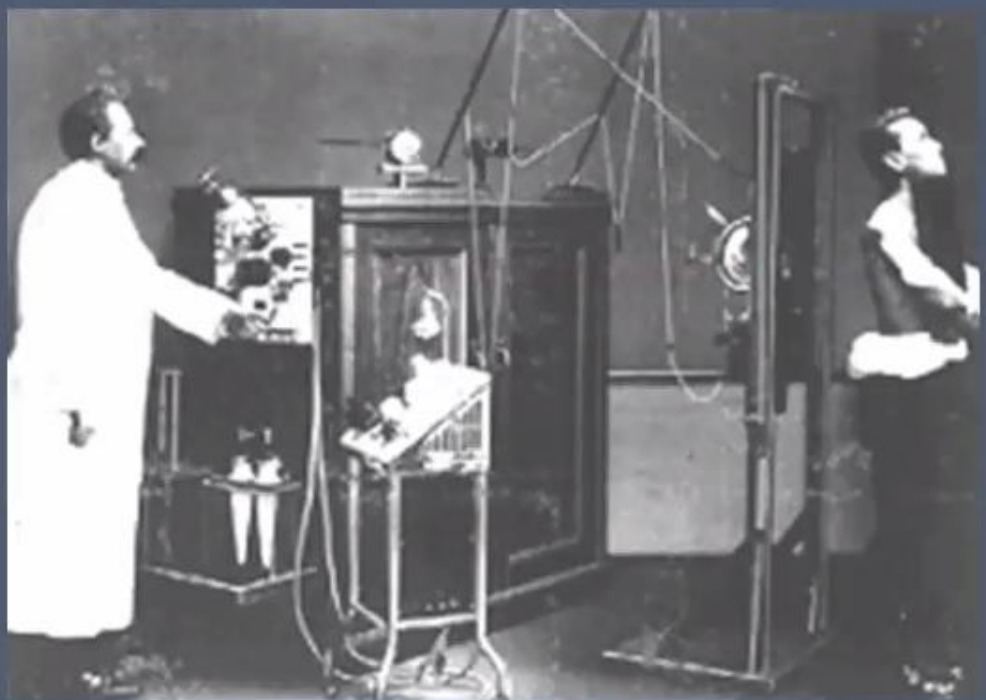


Рентгеновский кабинет состоит из:

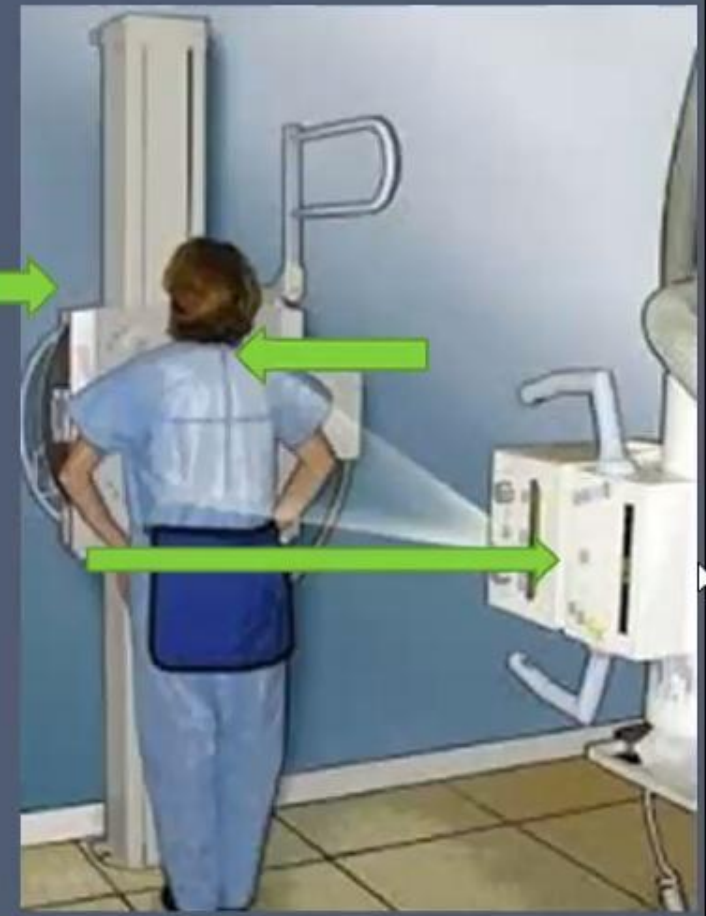
- 1) процедурной, 2) пультовой 3) фотолаборатории



Рентгенография органов грудной клетки наиболее часто выполняемое рентгенологическое исследование, при котором изображение объекта получают на рентгеновской пленке, путем ее прямого экспонирования пучком излучения.



Проведение первых рентгенографий у пациентов в начале 20 века





Показания к рентгенографии:

- как первый этап при всех заболеваниях лёгких и органов грудной клетки:
- жалобы на кашель,
- одышку,
- повышение температуры тела,
- лихорадка неясного происхождения,
- кровохарканье и легочные кровотечения,
- боли в грудной клетке и др.;
- при ряде заболеваний других органов, которые влияют на лёгкие опосредованным образом:

болезни сердца и сосудистой системы, болезни почек и мочевыделительной системы, болезни печени, ЖКТ, системы крови, и др.;

Показания к рентгенографии:

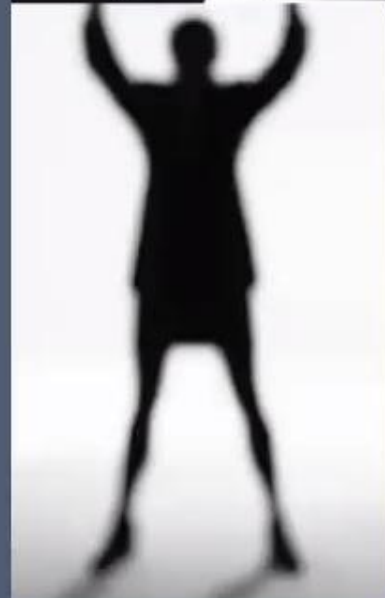
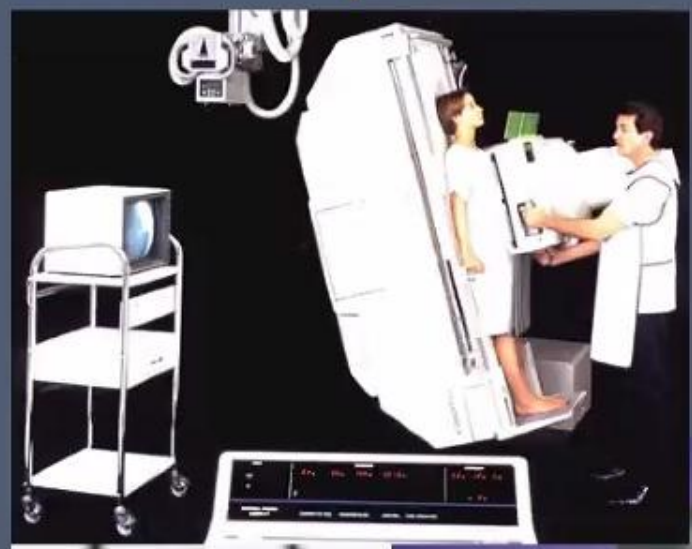
- при онкологических заболеваниях различной локализации;
- в качестве рутинной диагностической процедуры перед операциями;
- в отделениях реанимации и интенсивной терапии для оценки общего состояния больного и оценки баланса жидкостей в организме;
- при травматических повреждениях органов грудной клетки и др. локализаций, при синдроме длительного сдавления;
- при СПИД и др., но в каждом отдельном случае должны быть обоснованы, так как рентгеновское обследование сопряжено с лучевой нагрузкой.

Рентгенография – первый этап в обследовании больного, после которого, как правило, проводятся дополнительные рентгенограммы в особых проекциях или более сложные (дополнительные и специальные) методы исследования



Для получения рентгеновского изображения необходимо 3 компонента:

- 1. Источник излучения (рентгеновская трубка)
- 2. Объект исследования (человек)
- 3. Приемник изображения (рентгеновская пленка, цифровая панель, флуоресцентный экран)



Укладка. Исследование органов грудной клетки выполняют в стандартных проекциях – прямой и боковой.



Передний прямой снимок

выполняется в *вертикальном* положении больного (стоя или сидя) у стойки.

Размер рентгеновской пленки 35x35 см. или 30x40 см.

Прямой передний снимок



Прямой передний снимок выполняется в вертикальном положении больного (стоя или сидя) у стойки.
Размер рентгеновской пленки 35x35 см. или 30x40 см.

Передний прямой снимок в горизонтальном положении

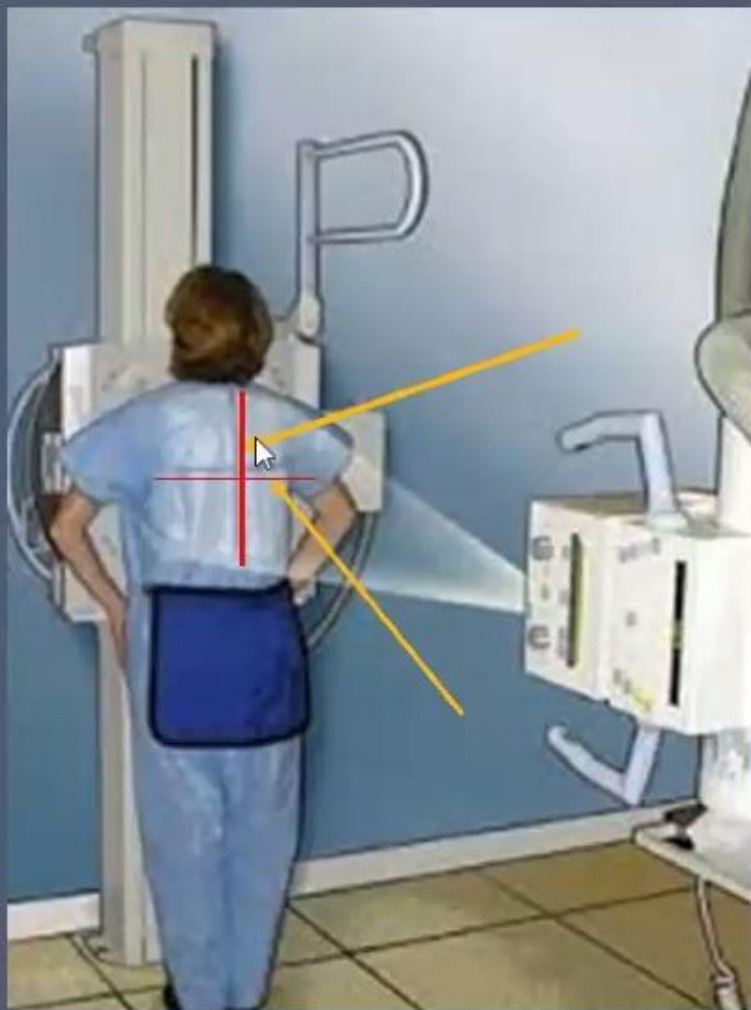
выполняют пациентам, находящимся в тяжелом состоянии, с ранениями, в коме или без сознания, с травмой грудной клетки, детям



Укладка. Прямая передняя рентгенограмма.

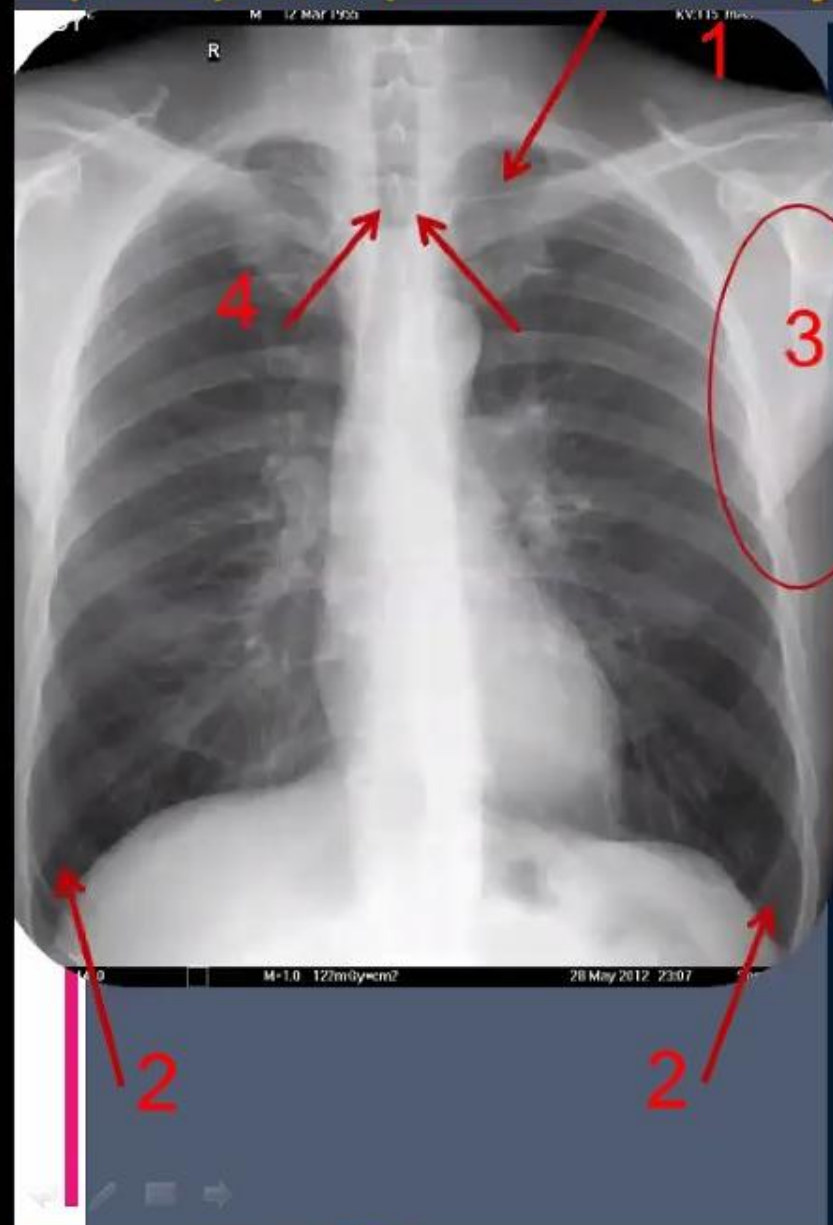


- Пациент плотно прижимается грудью к стойке (кассете), слегка согнувшись вперед.
- Обе половины грудной клетки симметрично прилегают к стойке.
- Кисти рук охватывают бедра, локти направлены кпереди, плечи опущены.
- Подбородок приподнят, вытянут кпереди, соприкасается с верхним краем кассеты.



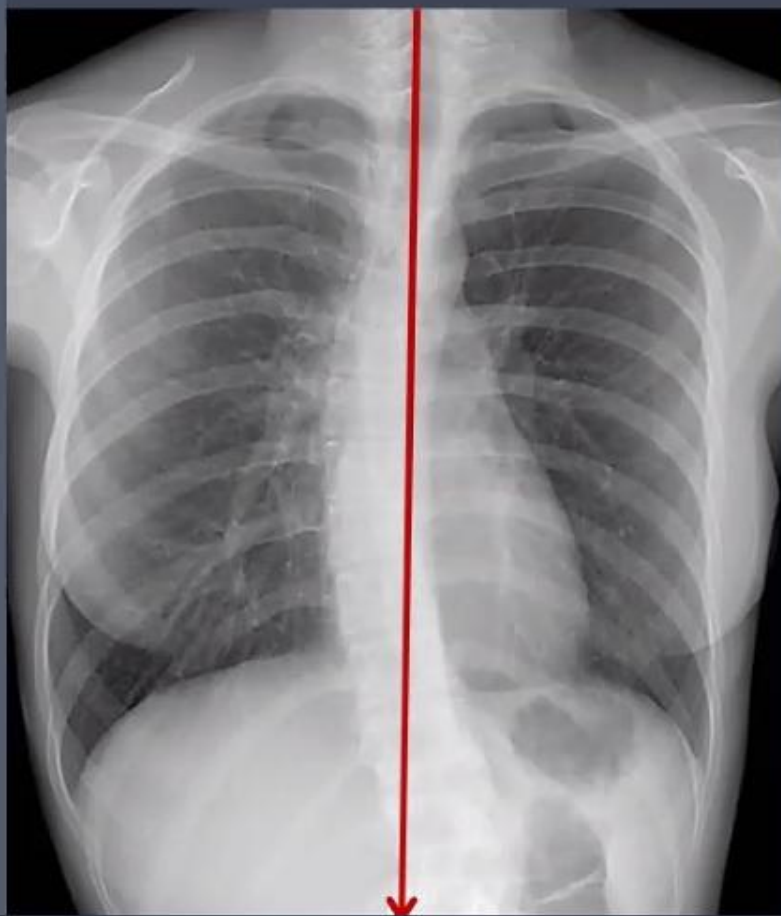
Обе половины грудной клетки симметрично прилегают к стойке. Центральный луч проходит по остистым отросткам на уровне угла лопатки.

Критерии правильности укладки:



- Хорошая видимость легочного рисунка,
- Четкость изображения ребер.
- На рентгенограмме должны быть хорошо различимы контуры тел позвонков C_{6-7} - Th_{1-4} .
- Недопустимо «срезать» верхушки легких (1) или синусы (2).
- Тени лопаток (3) не должны наслаиваться на легочные поля.
- Симметричность укладки или правильность установки пациента проверяют измеряя расстояние от медиальных контуров ключиц до остистого отростка грудного позвонка, находящегося на одном с ними уровне (4).

Сколиоз.



▪ **Симметричность укладки или правильность установки пациента проверяют измеряя расстояние от медиальных контуров ключиц до остистого отростка грудного позвонка на уровне**

Порядок чтения рентгенограммы:



1. Оценка качества снимка.
2. Определение правильности установки.
3. Изучение стенок грудной клетки (мягкие ткани, костный скелет – ключицы, ребра, грудной отдел позвоночника, лопатки, грудина).
4. Изучение легких: сравнение площади и формы легочных полей,
5. Оценка воздушности (пневматизации) симметричных участков легких,
6. Распределение легочного рисунка,
7. Состояние корней легких.
8. Изучение органов средостения:
9. Трахея, крупные сосуды, сердце.

Оценка качества рентгенограммы грудной клетки.

1. Полнота охвата исследуемого объекта:

- От верхушек до реберно-диафрагмальных синусов (фокусное расстояние 1,5-2м)

2. Положение больного во время выполнения снимка:

- Расстояние между медиальными контурами ключиц и остистым отростком (Th3) – одинаковы.
- Выведены тени лопаток кнаружи от легочных полей.

Полнота охвата исследуемого объекта:



1. Полнота охвата исследуемого объекта:
От вершечек до реберно-диафрагмальных синусов (фокусное расстояние 1,5-2м)

Оценка качества рентгенограммы грудной клетки.

3. Четкость рентгенограммы – хорошая очерченность каждой детали снимка. Зависит от длительности экспозиции, задержки дыхания, неподвижности больного. Тест четкости – верхние контуры тени ребер.



Оценка качества рентгенограммы грудной клетки.

- 4. **Контрастность** рентгенограммы - множество оттенков черно-белого изображений.
- 5. **«Жёсткость»** рентгенограммы. Зависит от проникаемости Rn-лучей, падающих на пленку при выполнении снимка. Критерий – видимость на снимке Th1-Th4 над срединной тенью.



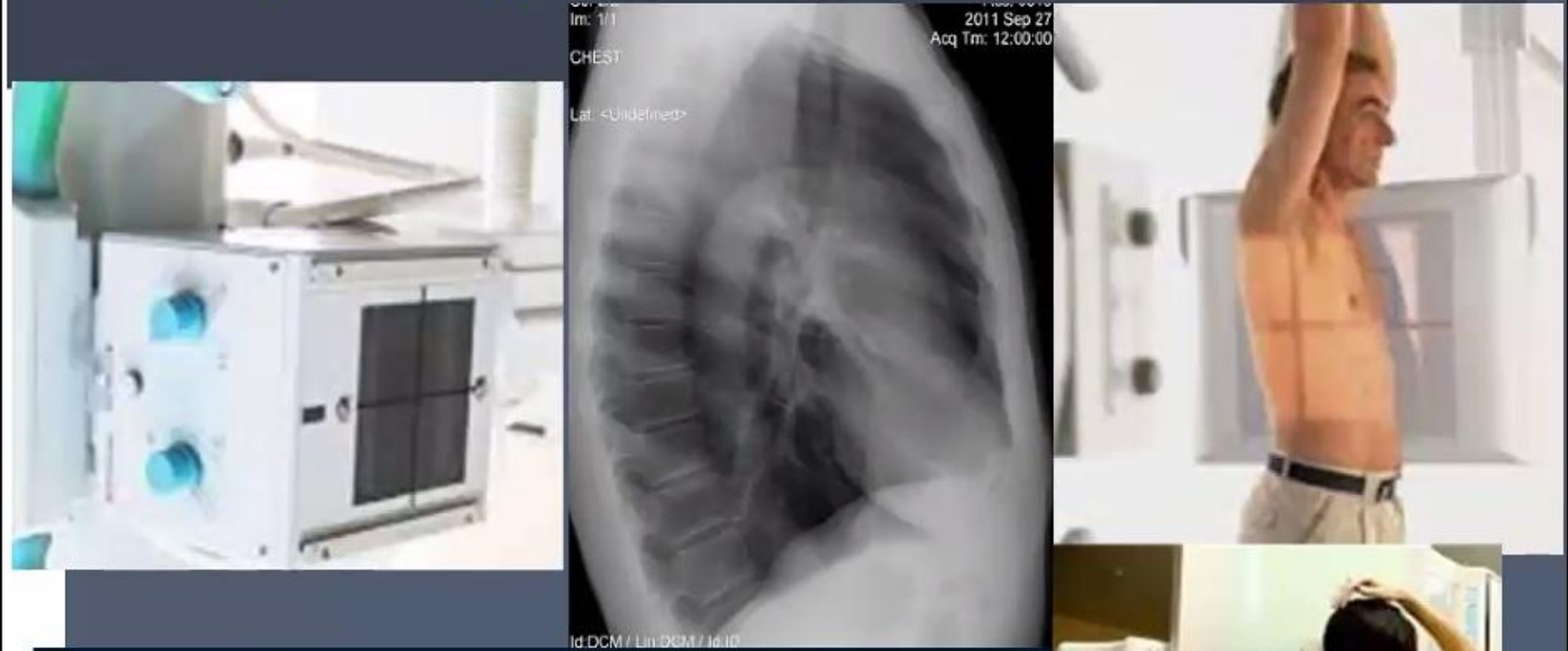


Четкость рентгенограммы



«Жёсткость» рентгенограммы.

Снимок органов грудной клетки в боковой проекции.



Пациент прижимается к cassette *исследуемым* боком (правый боковой, левый боковой), руки подняты на голову.

Центральный луч направлен на переднюю аксиллярную линию на уровне угла лопатки.



Снимок органов грудной клетки в боковой проекции.

Пациент прижимается к кассете *исследуемым* боком (правый боковой, левый боковой), руки подняты на голову.

Центральный луч направлен на переднюю аксиллярную линию на уровне угла лопатки.





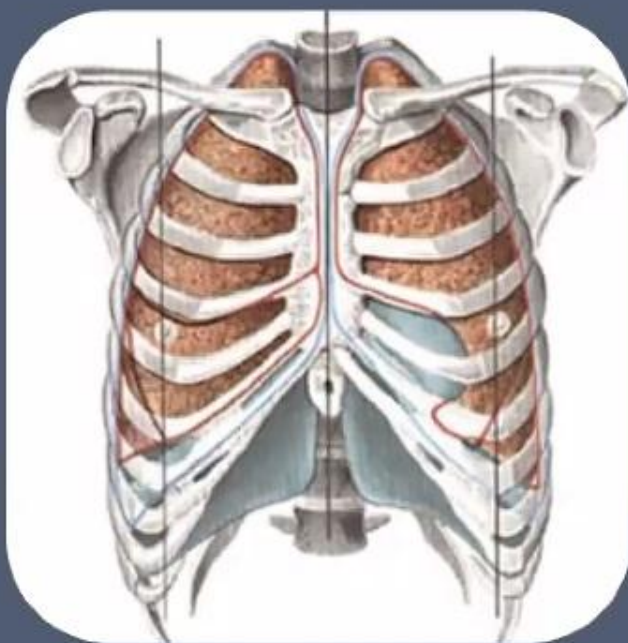
Снимок органов грудной клетки в боковой проекции.

Критерии правильности укладки:

- грудина должна занимать краеобразующее положение и отображаться *строго в профиль*,
 - сосуды и ребра должны иметь резкие очертания.
- Боковой снимок органов грудной клетки является более информативным чем снимок в прямой проекции для топографической диагностики, так как на нем доли и сегменты проекционно не накладываются друг на друга и не суммируются.
- Кроме того этот снимок используют для изучения корней легких и для изучения изменений междолевых плевральных пространств.

Анатомия грудной клетки

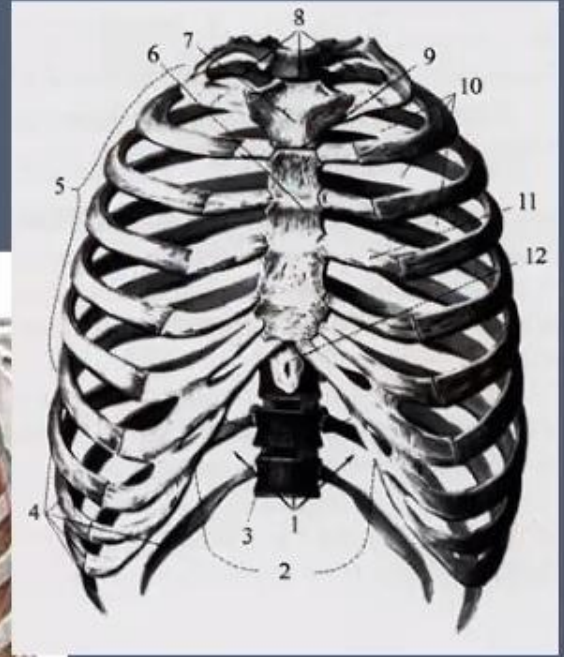
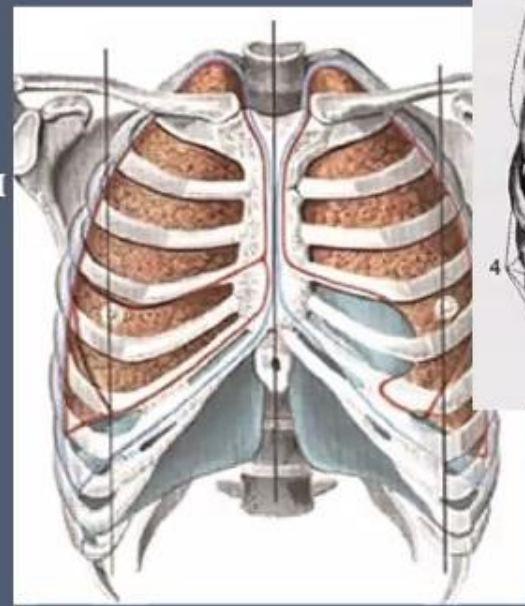
Легкие расположены в грудной полости, ограниченной грудной клеткой, которая образована грудным отделом позвоночного столба, ребрами и грудиной.



Грудная клетка имеет форму усеченного конуса, широкое основание которого обращено вниз.

Анатомия грудной клетки

- Переднюю стенку образуют грудина и хрящевые отрезки ребер
- Задняя стенка образована грудным отделом позвоночного столба и задними отделами ребер
- Границей между задней и боковой стенками являются углы ребер
- Боковые стенки образованы телами ребер



Грудные стенки.

1. Мягкие ткани.

Видны в виде однородной тени по контуру в боковых отделах, передних и задних отделах (большая грудная мышца, тени грудиноключично-сосцевидных мышц, тени молочных желез).

2. Элементы костного скелета грудной клетки (ребра, ключицы, грудина, позвонки, лопатки).

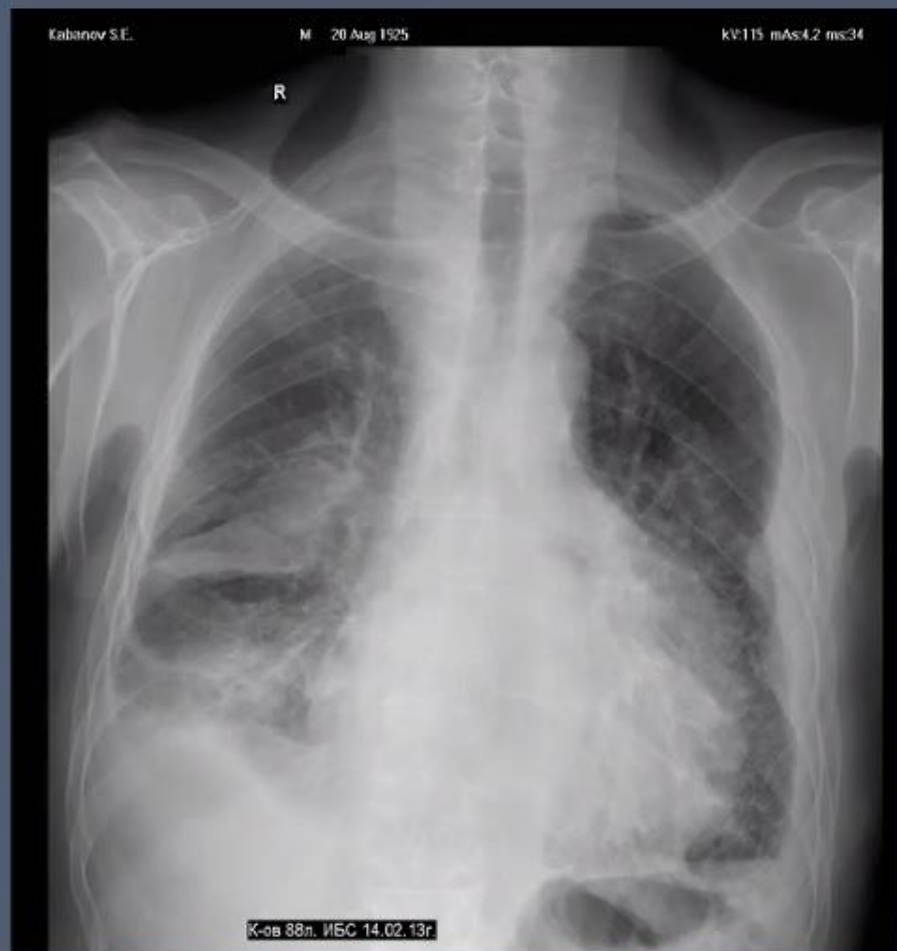


Плевра

- Плевра – серозная оболочка, покрывающая легкие, внутреннюю поверхность грудной клетки, средостение и диафрагму.
- Плевра образует замкнутый серозный мешок – *плевральную полость*. В норме в ней имеется тонкий слой жидкости, обеспечивающий скольжение легких во время дыхательных движений.
- Выделяют *висцеральную* (легочную) и *париетальную* плевру.
- Внутренний - *висцеральный плевральный листок* покрывает легкое, срастаясь с его поверхностью, за исключением области корня, где на уровне *ворот легкого* имеется плевральное окно.



Плевра



Наружный плевральный листок выстилает внутреннюю поверхность, переходит на диафрагму и на наружную поверхность органов средостения и называется пристеночным или *париетальным* листком.

Анатомия плевры

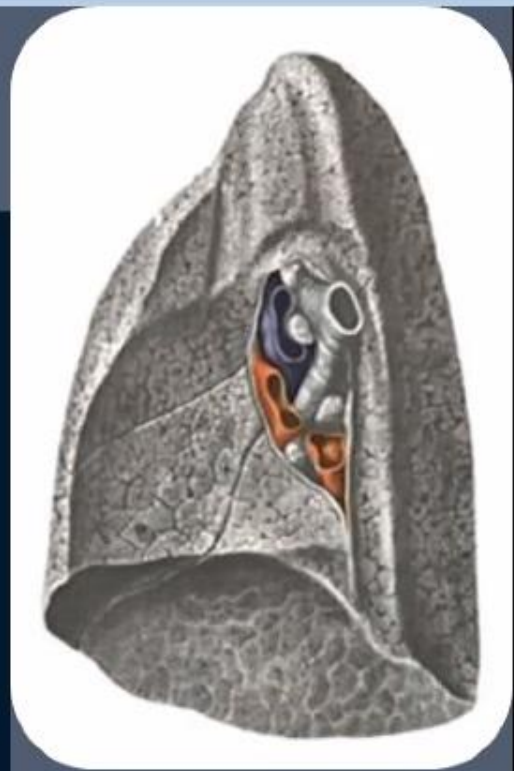
Топографически в плевральных листках различают:

- Реберную, сращенную со стенками грудной полости
- Диафрагмальную, (или базальную) покрывающую диафрагму
- Парамедиастинальную, ограничивающую средостение с двух сторон .

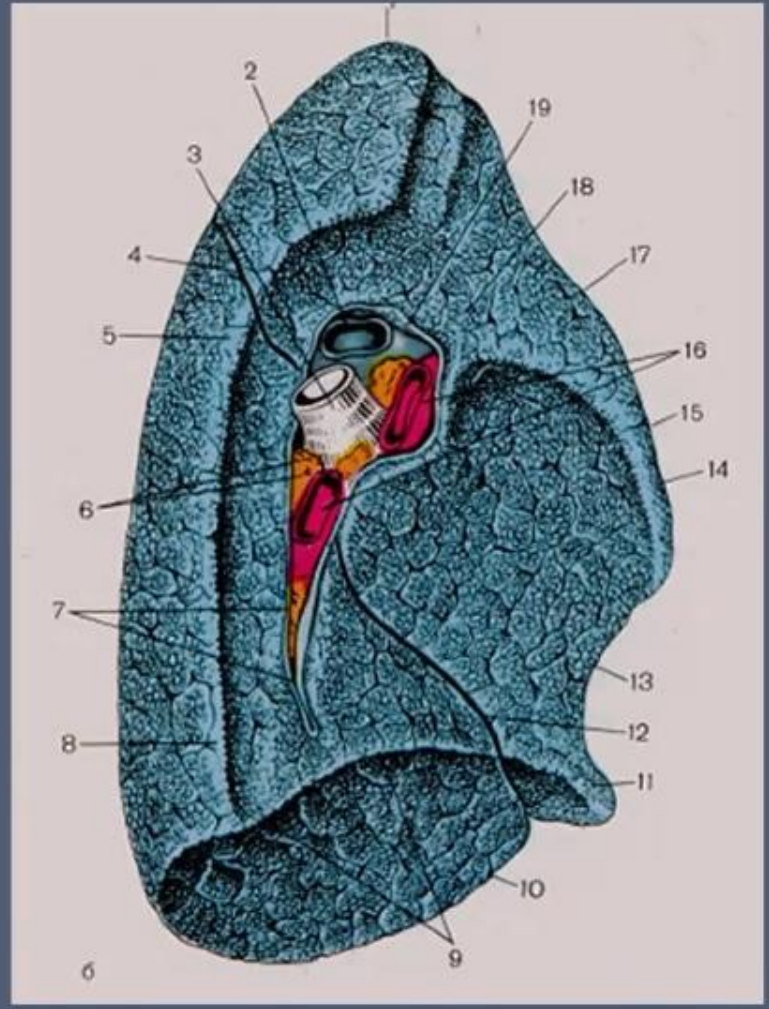
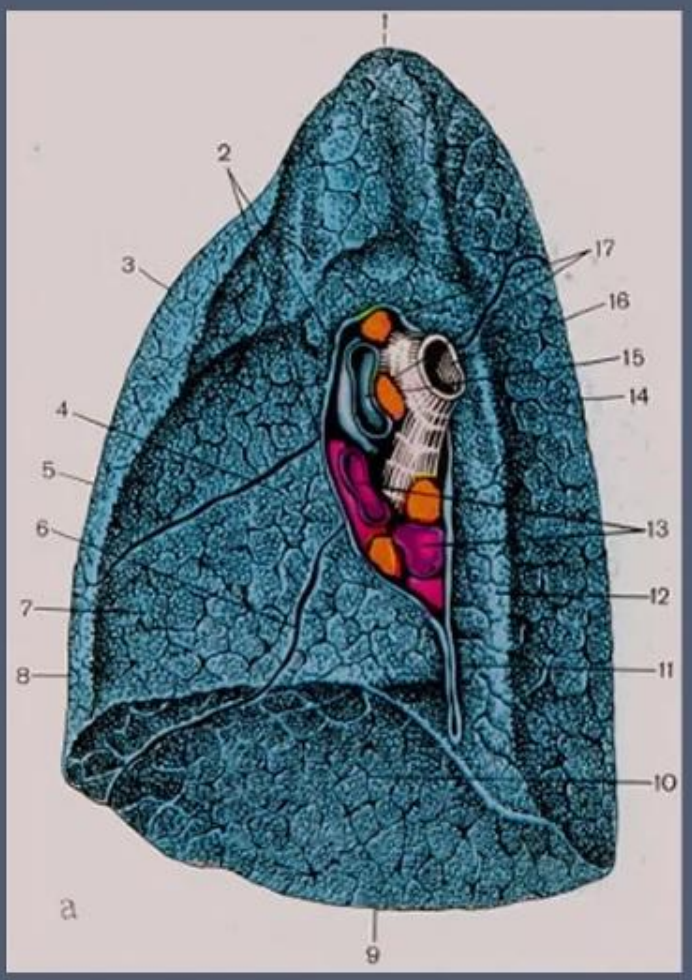
Апикальная плевра покрывает легкие от верхушек до Th 7, вплетается в впередипозвоночную и внутреннюю грудную фасцию.

Передневнутренние границы реберной плевры расположены по краям рукоятки грудины.

Задневнутренние границы располагаются паравертебрально от Th 1 ребра до Th 12.

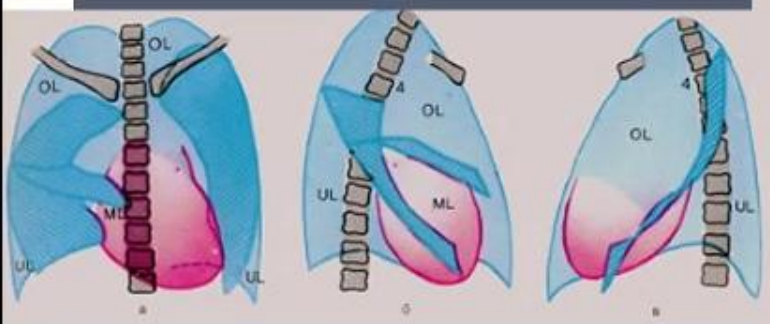
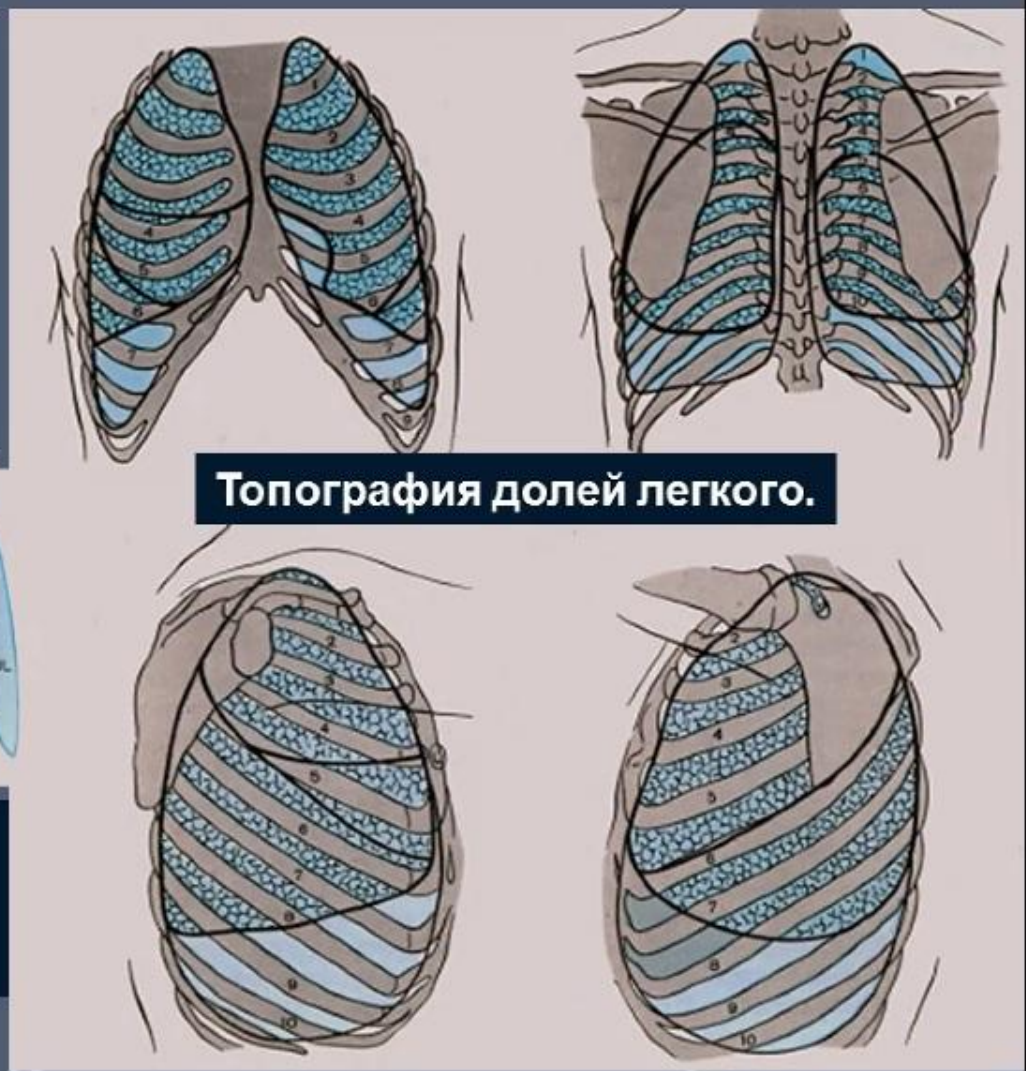


Медиастинальная поверхность легких.



Легкие. Проекция долей легких.

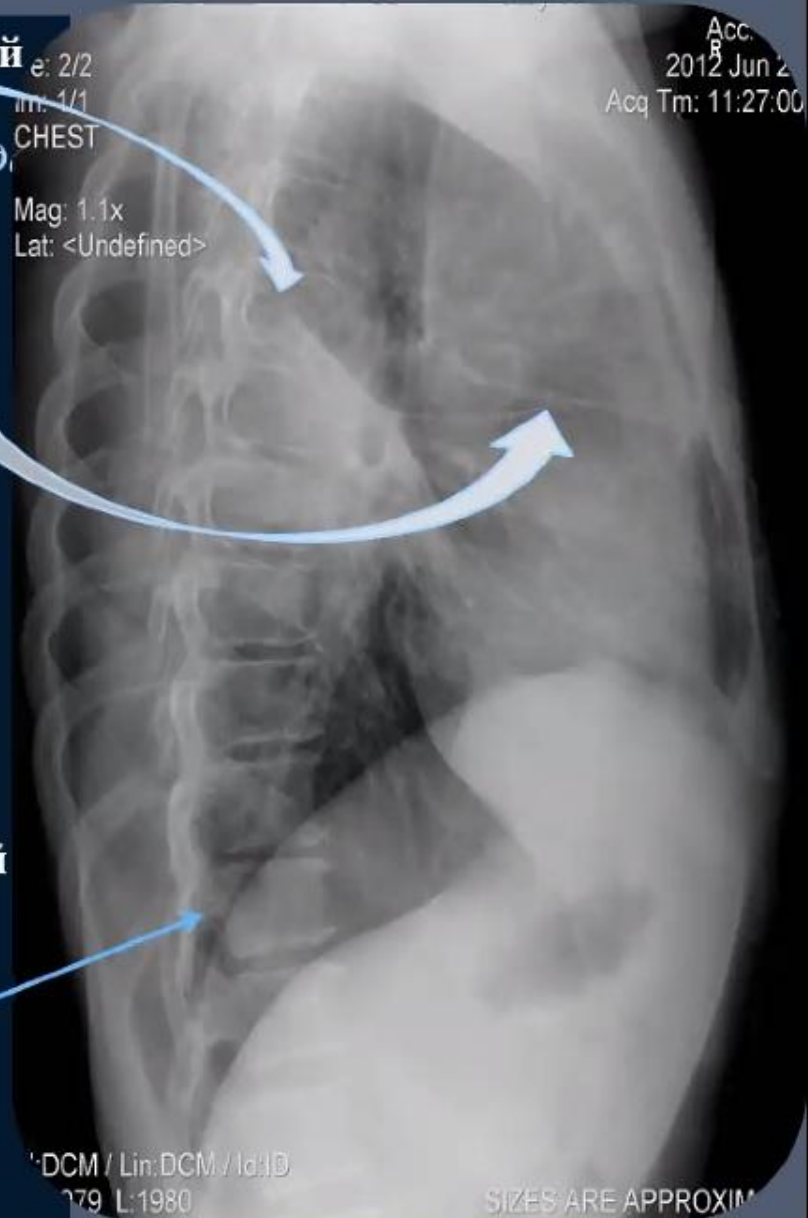
Правое легкое:
две междолевые щели делят
легкое на три доли.
Левое легкое имеет две доли



Пространственное
расположение междолевых
щелей.

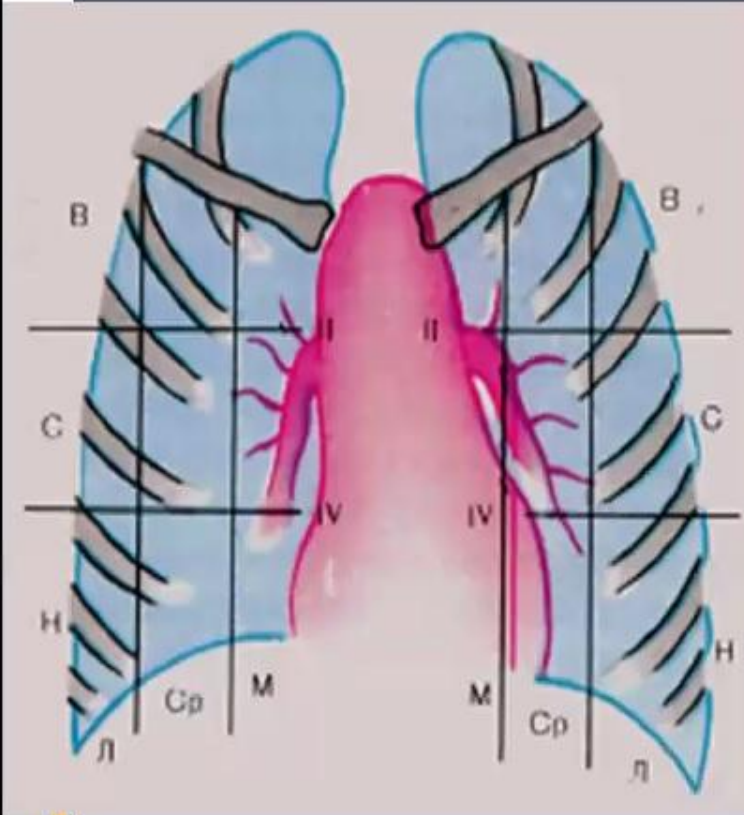
Междолевые борозды.

- Борозда между нижней и верхней, средней долями справа и верхней и нижней долями слева - *главная междолевая борозда*, имеется с обеих сторон.
- Справа между верхней и средней долями расположена дополнительная, малая - *горизонтальная междолевая борозда*.
- Борозды бывают неполными, могут встречаться *дополнительные борозды*, образующие доли.
- Борозда состоит из двух слоев плевры, между которыми имеется потенциальная щель.
- В месте перехода грудной стенки в диафрагму, слои плевры образуют острый угол - *синус* (заворот): реберно-диафрагмальный, реберно-медиастиальный.
- Задние реберно-диафрагмальные синусы самые глубокие, вытянуты в каудальном направлении.



Легочные поля.

«Легочные поля» – рентгенологический термин, обозначающий часть рентгенограммы грудной клетки, на которую могут проецироваться различные доли и сегменты.

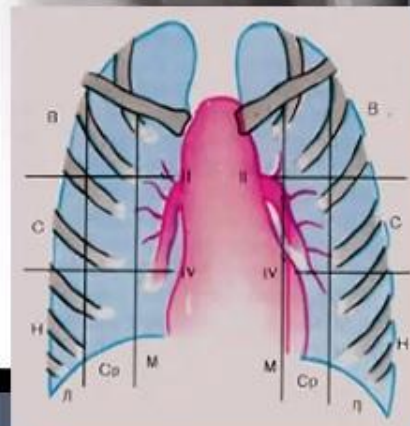
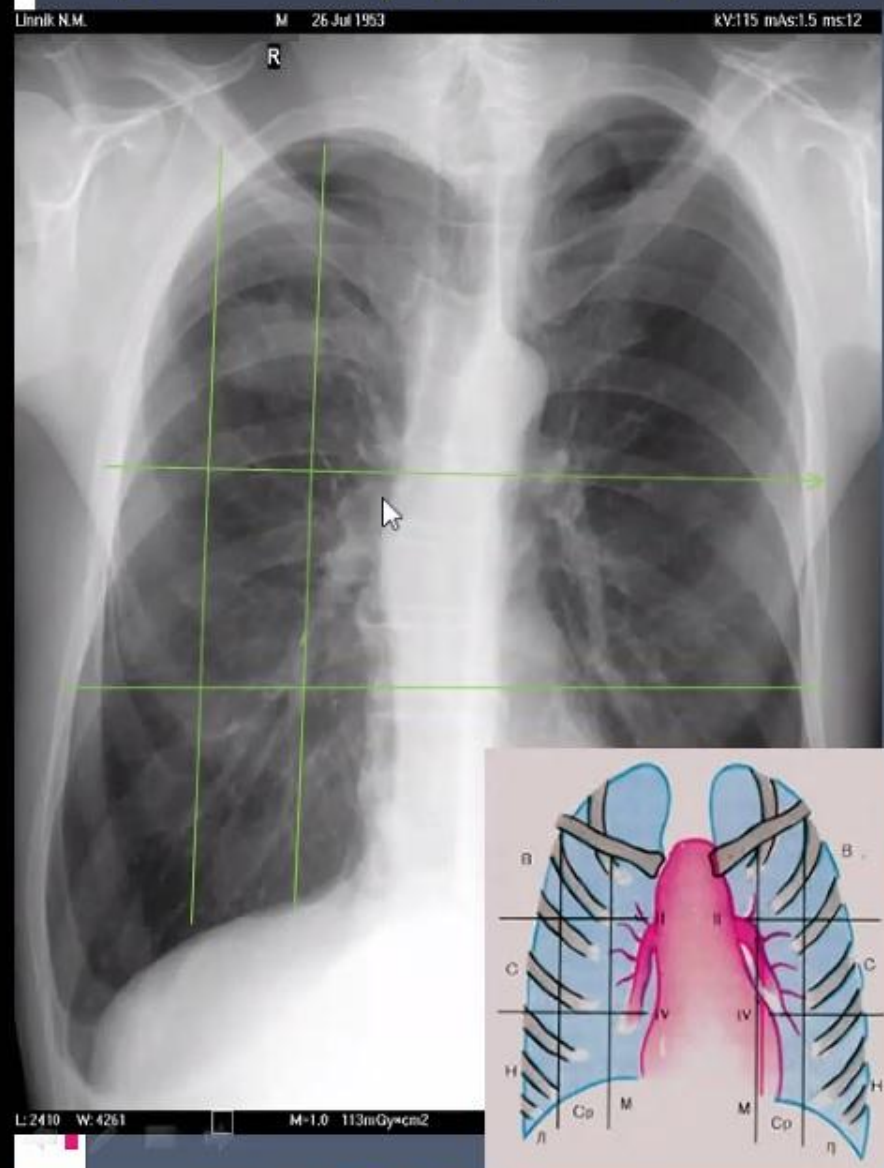


Для удобства описания *легочные поля* принято условно делить на пояса и зоны.

Горизонтальные линии, проведенные на уровне передних отрезков II и IV ребер, делят легочные поля на *три пояса* или отдела – верхний (верхнее легочное поле), средний (среднее легочное поле) и нижний (нижнее легочное поле).

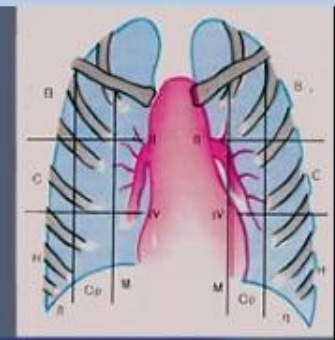
Вертикальные линии, проведенные через середину внутригрудного отрезка ключицы и через точку пересечения ключицы с реберной дугой делят легочные поля на *три зоны*: внутреннюю (медиальную), среднюю, наружную (латеральную или плащевую).

Верхнее, среднее, нижнее легочное поле. Медиальная, средняя, латеральная зоны.

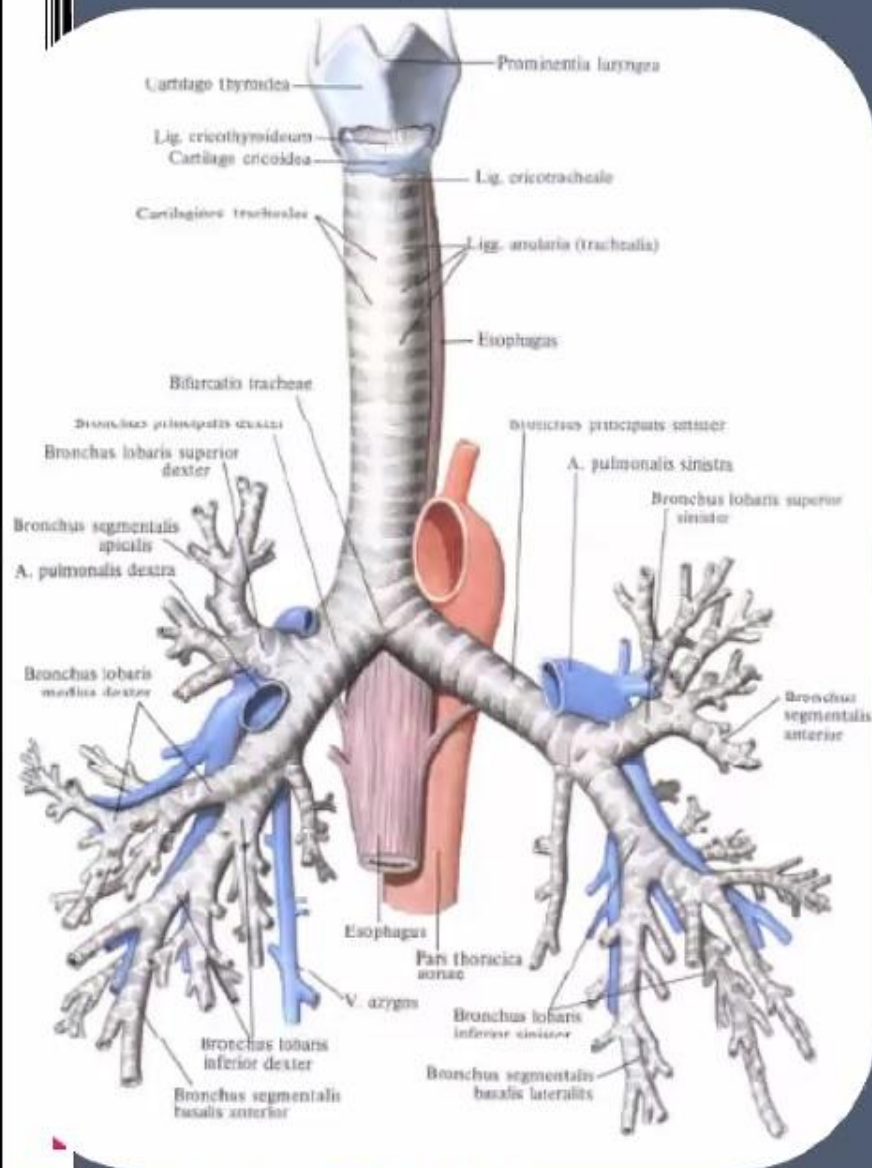


При определении локализации патологического образования соответственно поясу или зоне, создается ориентировочное представление о его локализации.

Верхнее, среднее, нижнее легочное поле.
Медиальная, средняя, латеральная зоны.



Трахея и бронхиальное дерево.



Гортань на уровне CVI-CVII переходит в трахею.

Трахея расположена в *центральной средостении*, впереди пищевода и позади крупных сосудов.

Длина трахеи 9-15см, ширина 15-27мм.

На уровне Th6 трахея делится (**бифуркация трахеи**)

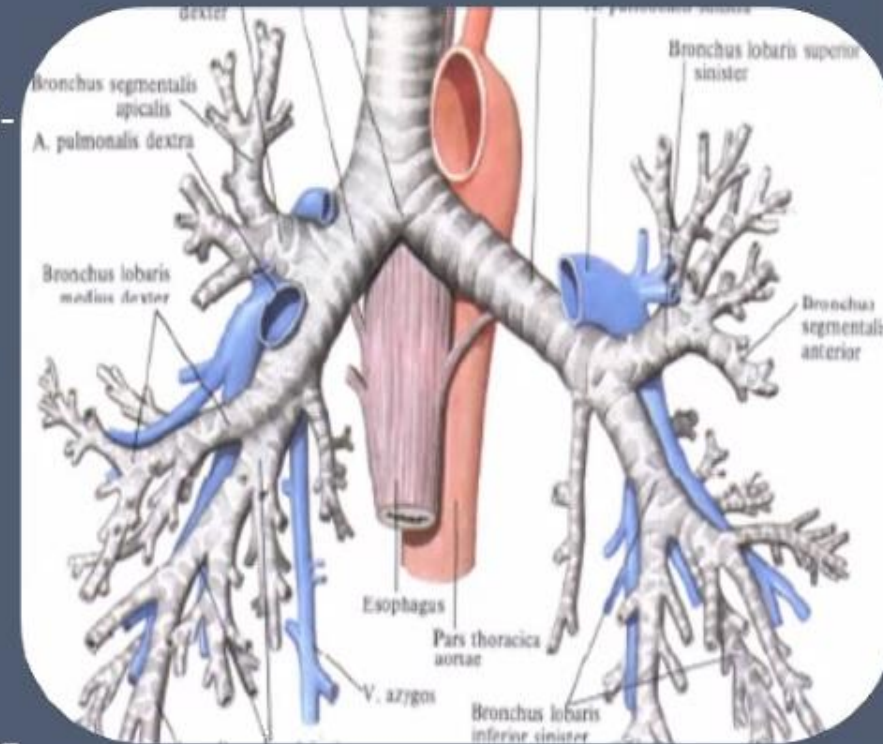
на главный правый и главный левый бронхи.

Угол бифуркации около 70 градусов.

Бронхиальное дерево.

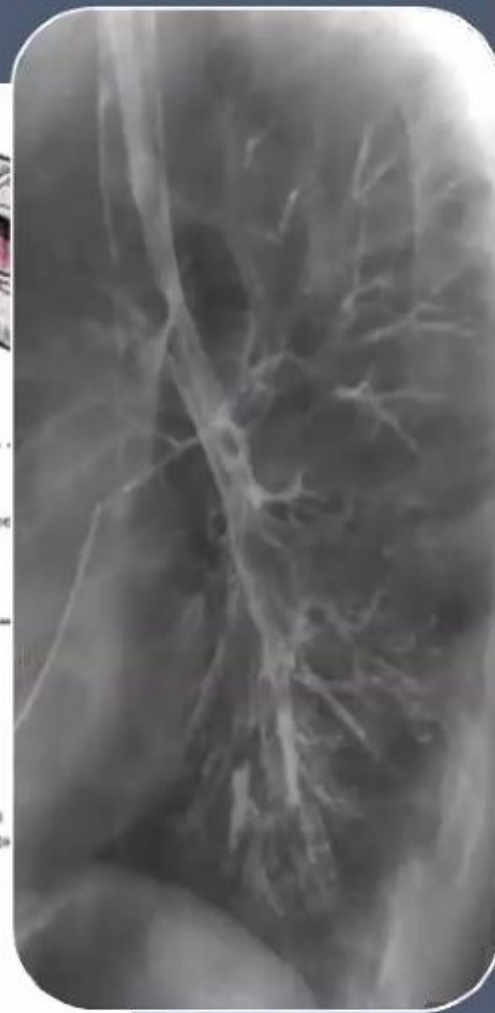
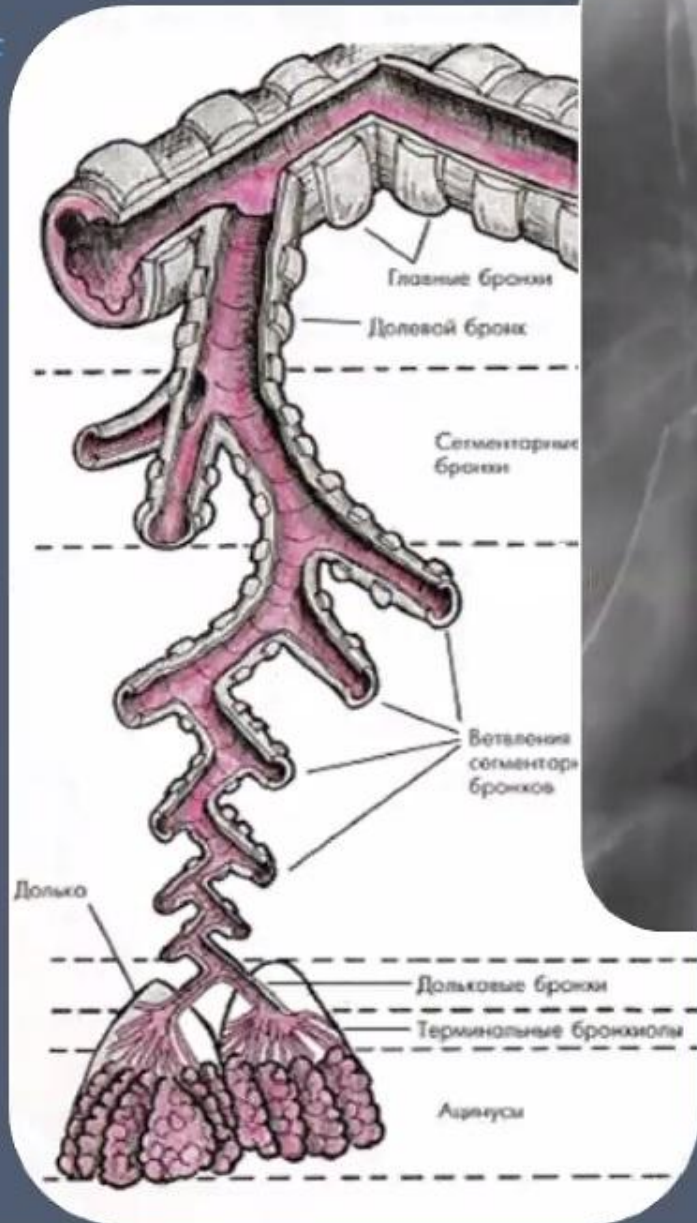
Бронхиальное дерево

- **Бифуркация трахеи** расположена на уровне Th_V-Th_{VI}, на 1 см кзади. Ширина трахеи от 17 до 19 мм. В фазу вдоха бифуркация смещается на 2-8 см книзу и кпереди. На высоте кашлевого толчка просвет трахеи становится в 3-4 раза меньше.
- **Главные бронхи** асимметрично расходятся в стороны:
- правый (3 см) короткий, но более широкий отходит под тупым углом, над ним расположена V.azygos.
- Левый длиннее (4-5 см), но уже, отходит под прямым углом, над ним расположены дуга аорты и левая легочная артерия.

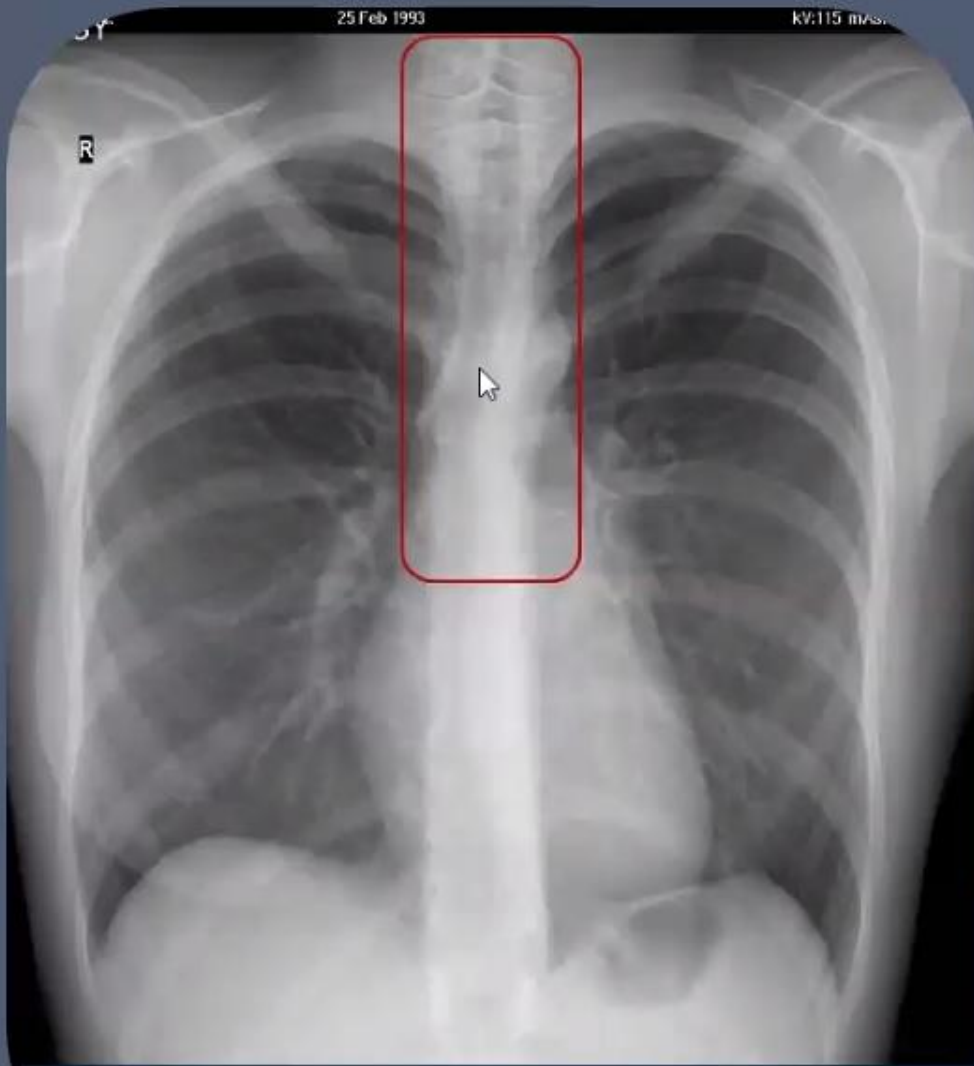


Бронхиальное дерево.

- Трахея делится на *два главных бронха*.
Угол бифуркации около 70 градусов.
- *Главный бронх, его долевыи и сегментарные ветви*, а также соответствующие им артерии и вены образуют *корневые отделы легких* (или входят в медиальную зону).
- *Субсегментарные бронхи и соответствующие артерии и вены* входят в среднюю зону легкого.
- Латеральная или плащевая зона легкого образована *конечными, дыхательными бронхиолами, сосудами и легочной паренхимой*.



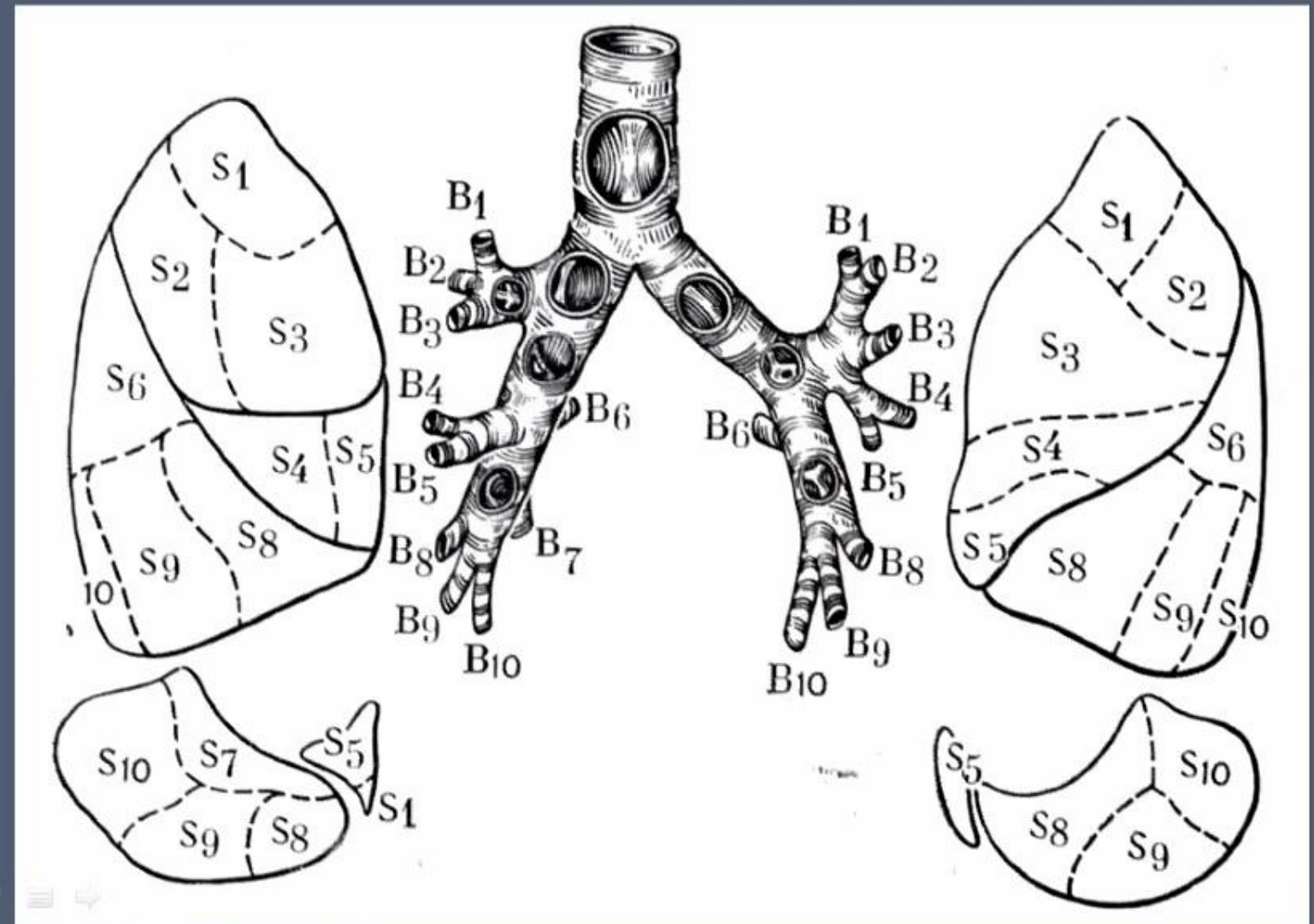
Анатомия ОГК.



Трахея на фоне верхне-грудного отдела позвоночника определяется в виде воздушного столба с четко определяемыми стенками, расположенного срединно.

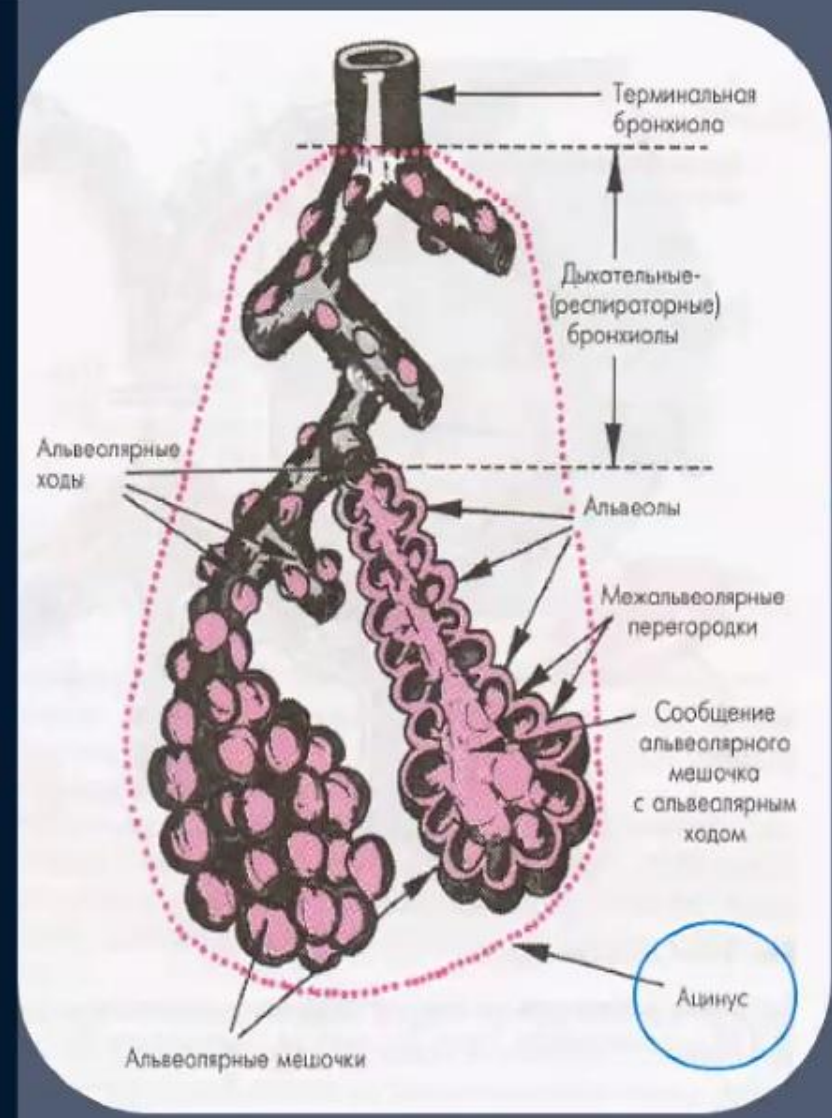
Бронхиальное дерево.

Международная схема бронхиального дерева и легочных сегментов (Лондон, 1949 г.)



Строение легочной паренхимы.

- Самой мелкой самостоятельной единицей легочной паренхимы является *ацинус* – совокупность разветвлений одной концевой бронхиолы с альвеолярными ходами и альвеолами.
- Ацинусы, доли и сегменты отделены друг от друга прослойками соединительной ткани.
- В них проходят вены, лимфатические сосуды.
- Плевральные листки разделяют только крупные анатомические образования, такие как доли.



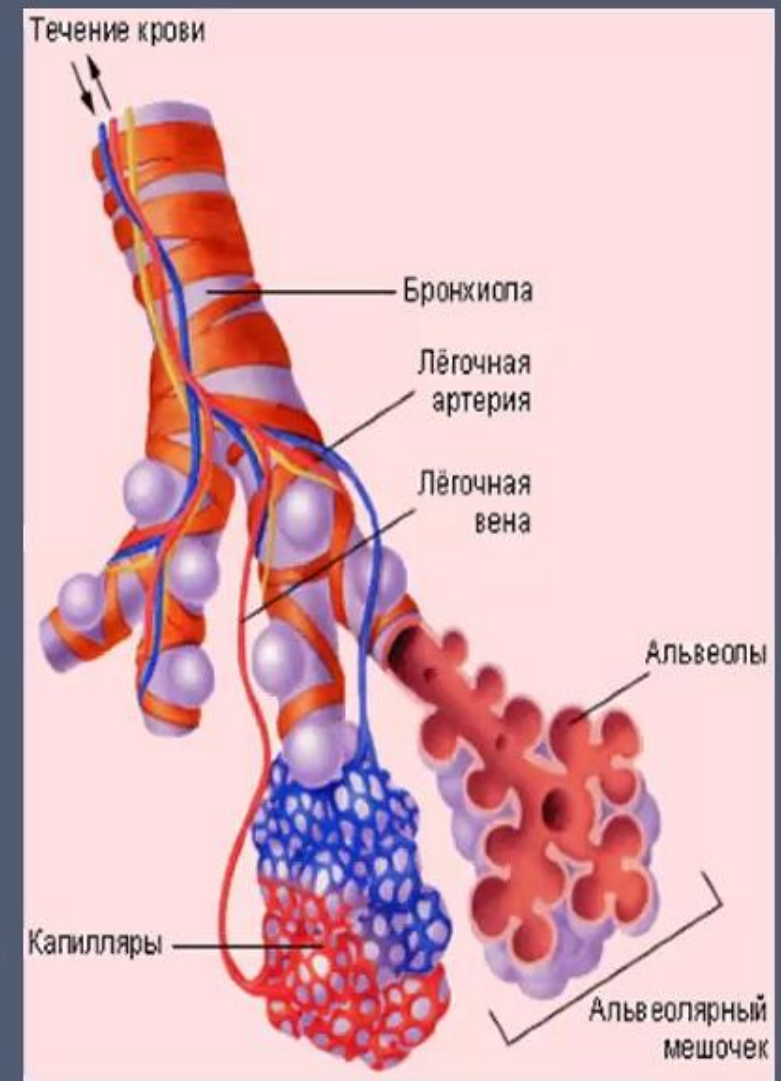
Строение легочной паренхимы.

- Несколько ацинусов составляют *легочную дольку*, диаметр которой достигает **1-1,5 см.**
- Совокупность долек составляет **субсегмент**, из нескольких субсегментов образуется **сегмент**,
- **2-5 сегментов** образуют долю легкого.
- Ацинус окружен соединительной тканью, в которой располагаются капилляры.



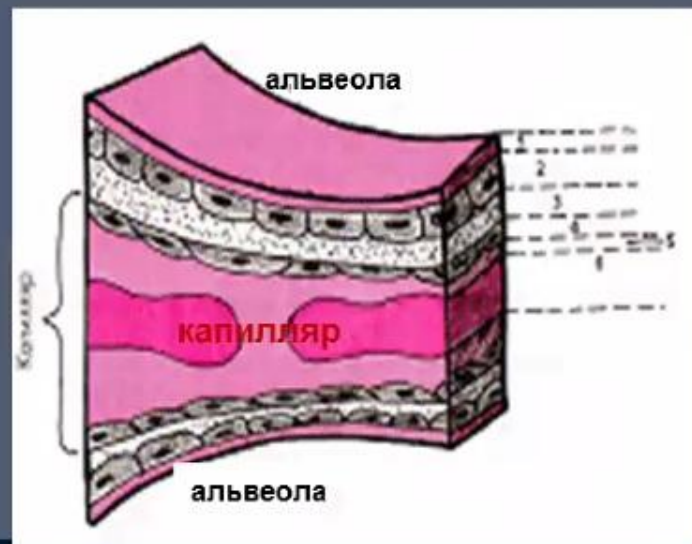
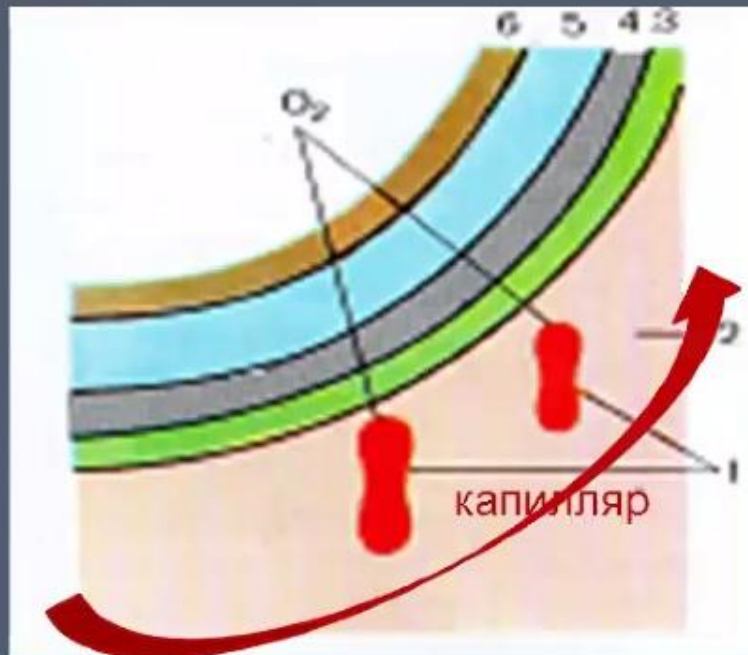
Анатомия легких

- Паренхима легких представлена системой воздушных трубок - **бронхи, их ветви, бронхиолы, альвеолы.**
- И ветвящимися сосудами - артериями и венами, лимфатическими сосудами и нервами.
- Все эти структуры объединены между собой **соединительной тканью.**

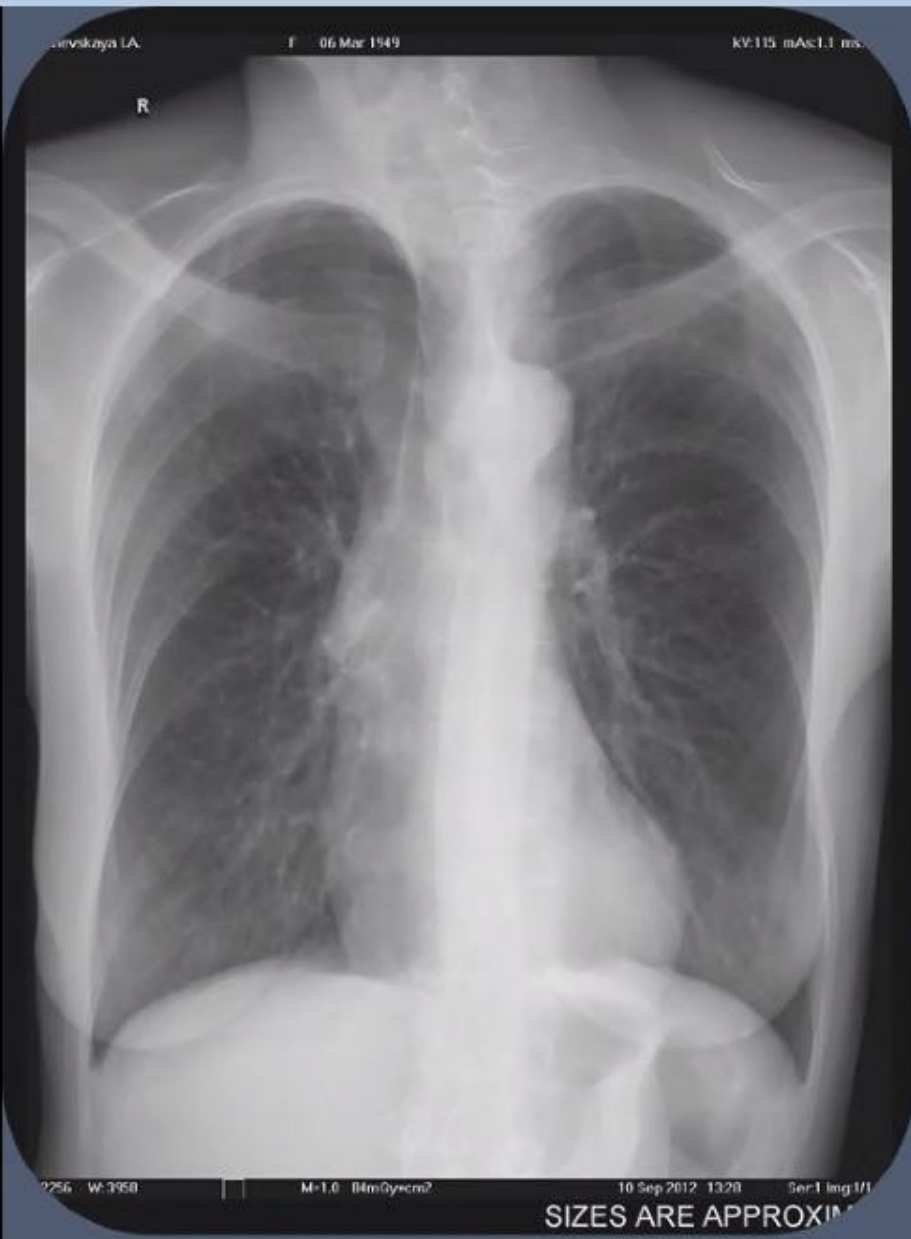


Строение альвеолярного дерева.

Структура альвеолярно-капиллярной мембраны



- 1. Эритроциты 2. Просветы капилляров
- 3. стенка капилляра 4. экстравазкулярная жидкость в интерстиции
- 5. Стенка альвеолы 6. фосфолипидная пленка



Анатомия ОГК. Пневматизация.

Анатомия ОГК. Пневматизация. Легочный рисунок.

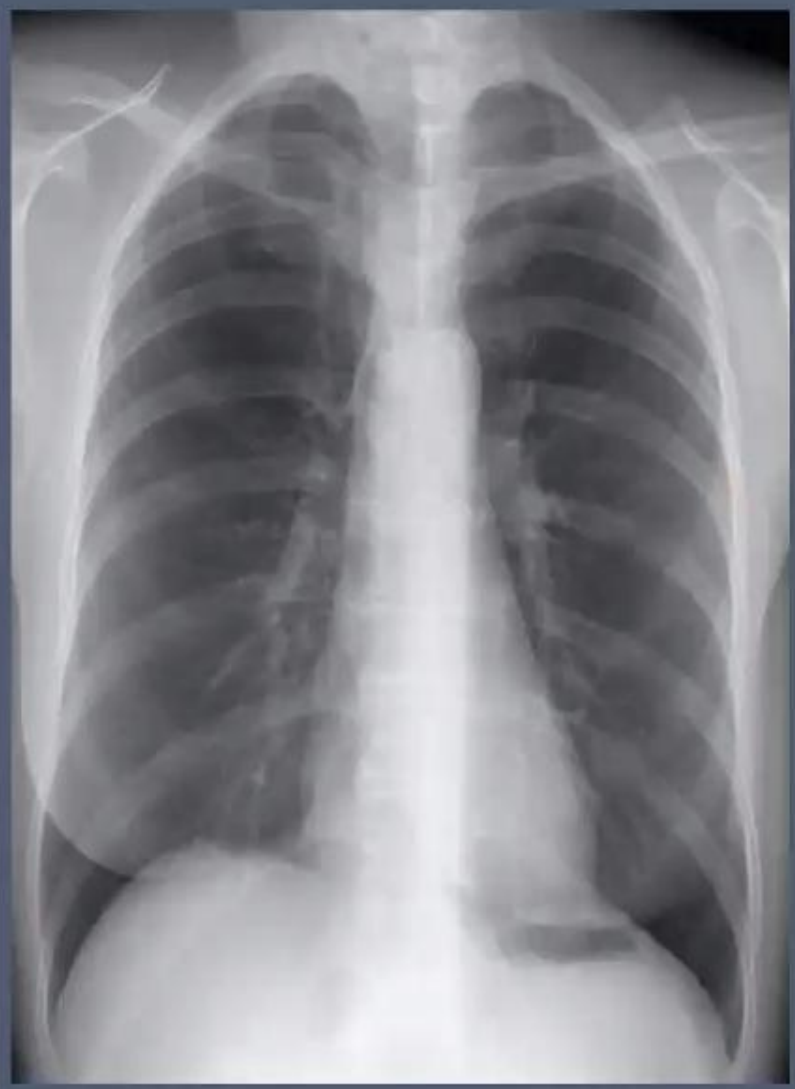
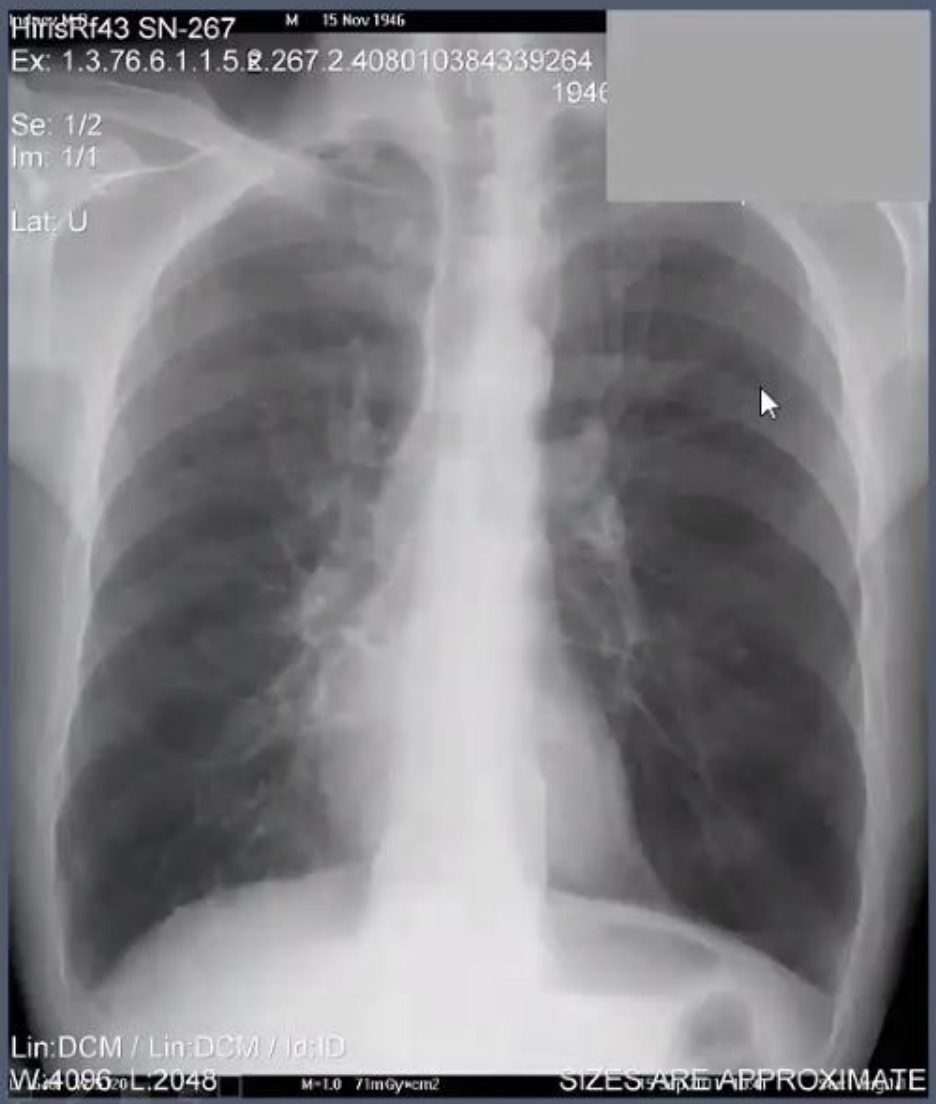
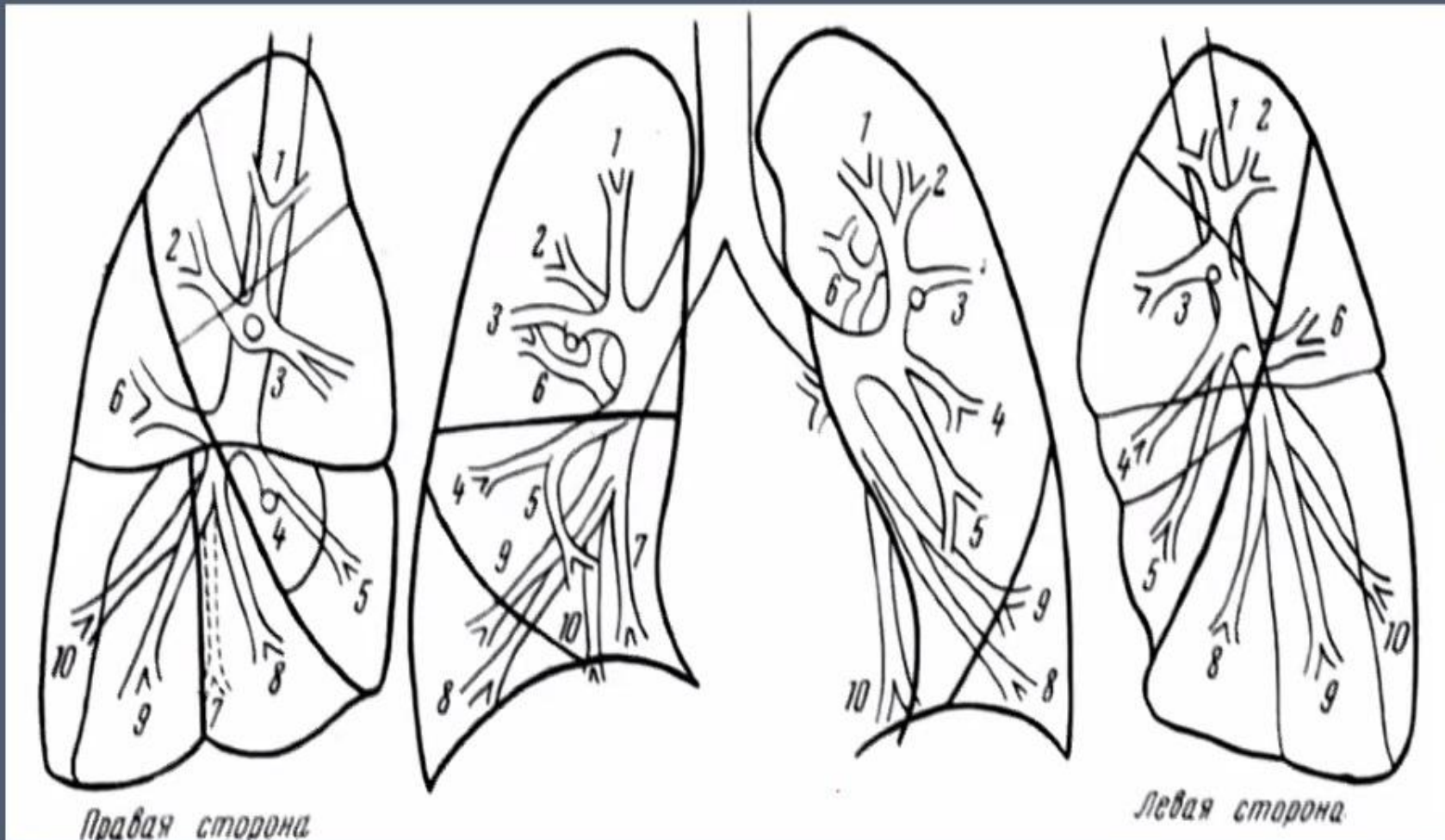
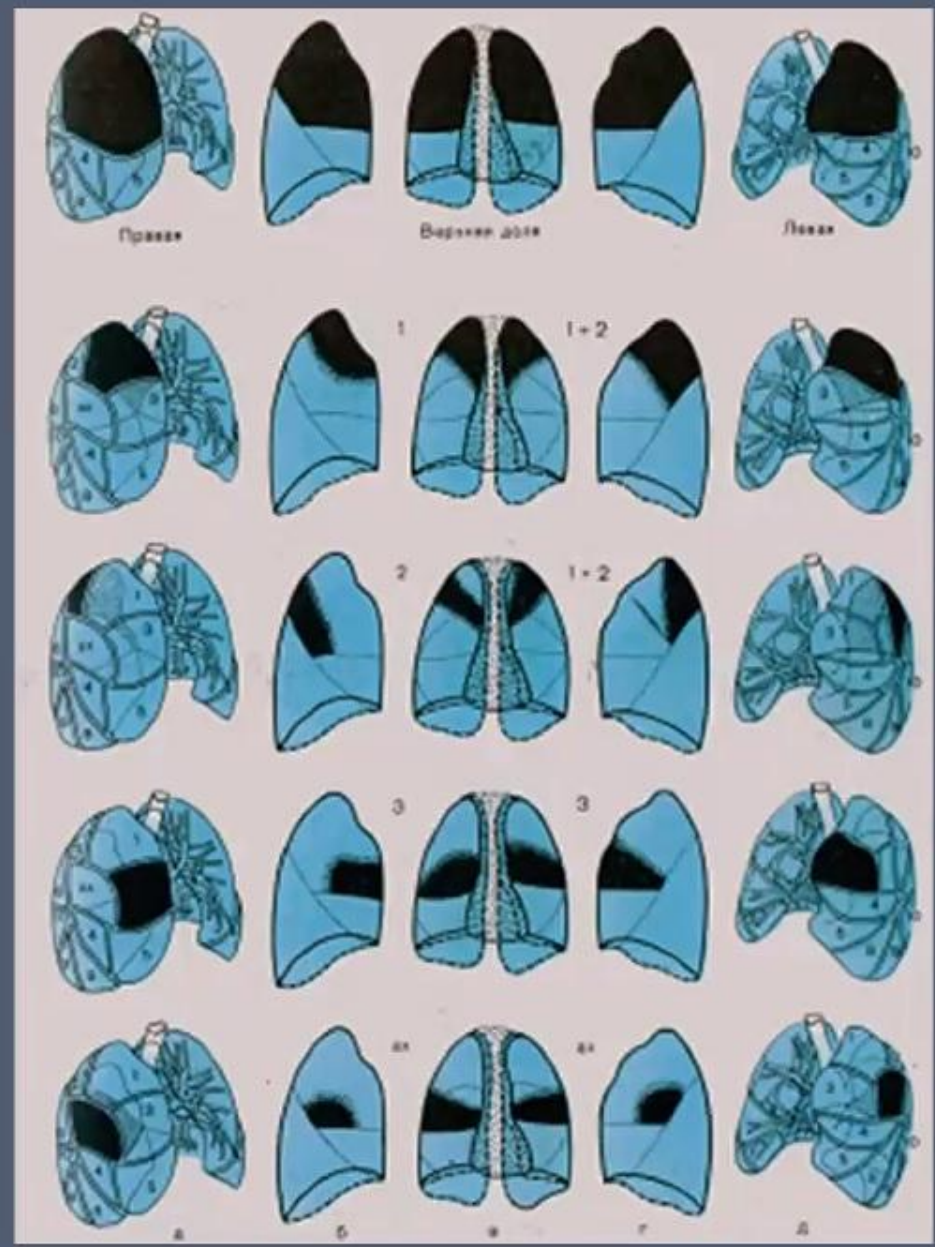
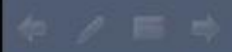
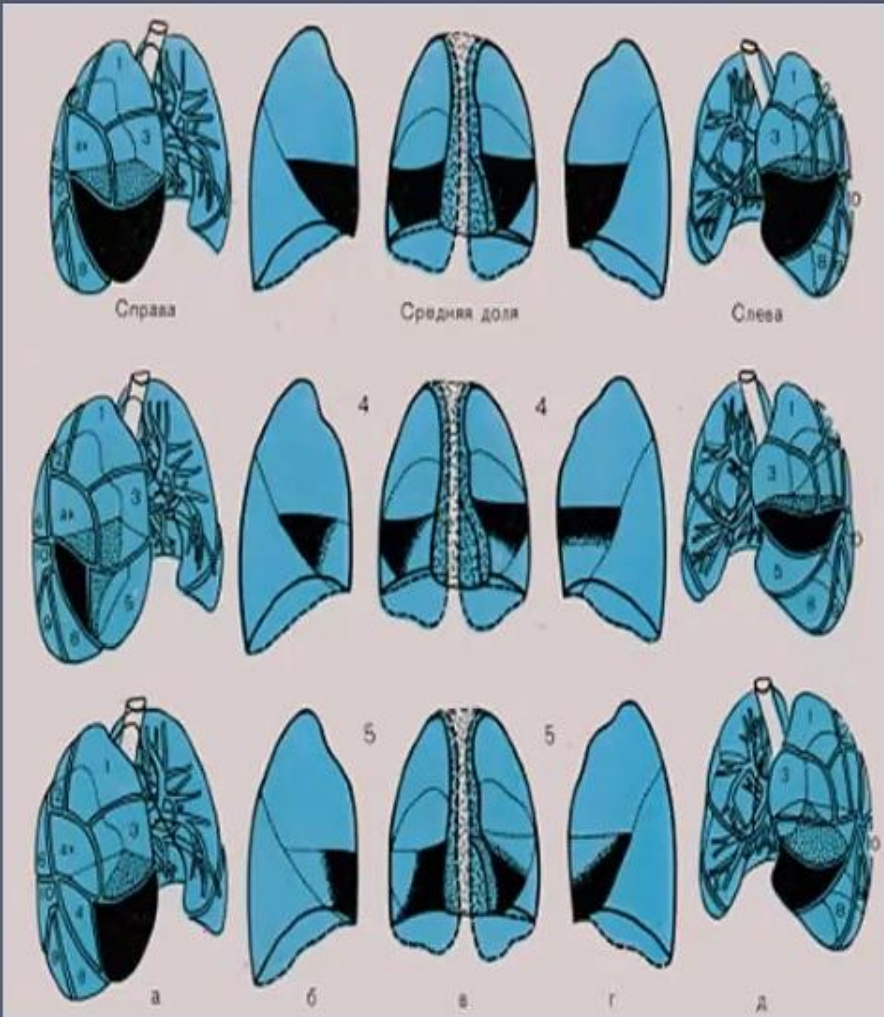
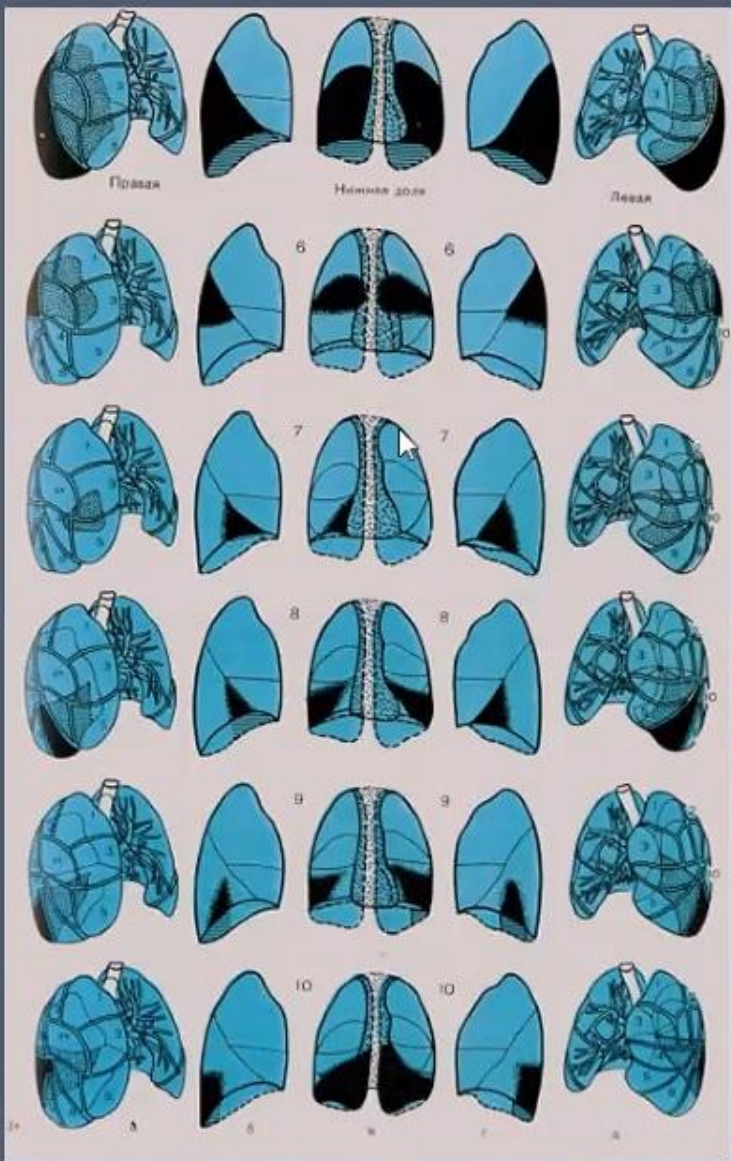


Схема сегментов легкого по К.В. Помельцову



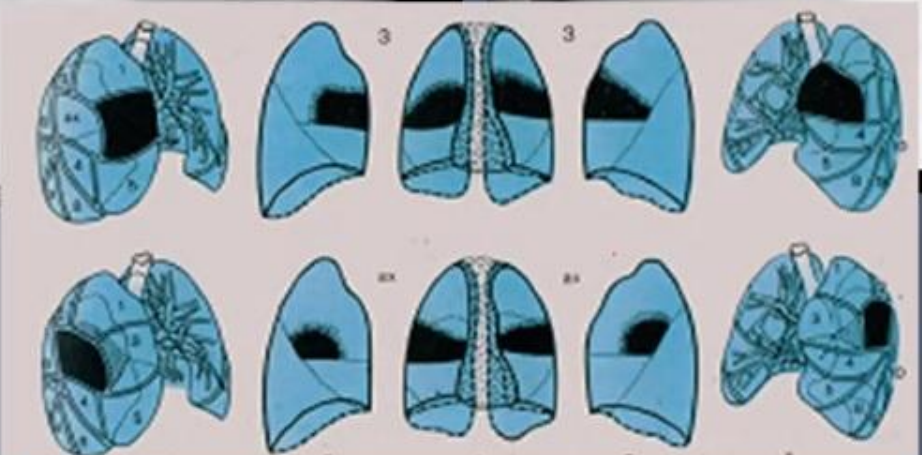
- **Бронхо-легочной сегмент**, вентилируется собственным **сегментарным бронхом** (отходящим от долевого) и получает кровоснабжение от отдельной ветви легочной артерии.
- **Сегменты** разделены между собой соединительно-тканными прослойками. В настоящее время в практической работе пульмонологи, терапевты и лучевые диагносты пользуются классификаций, принятой на международном конгрессе в Лондоне







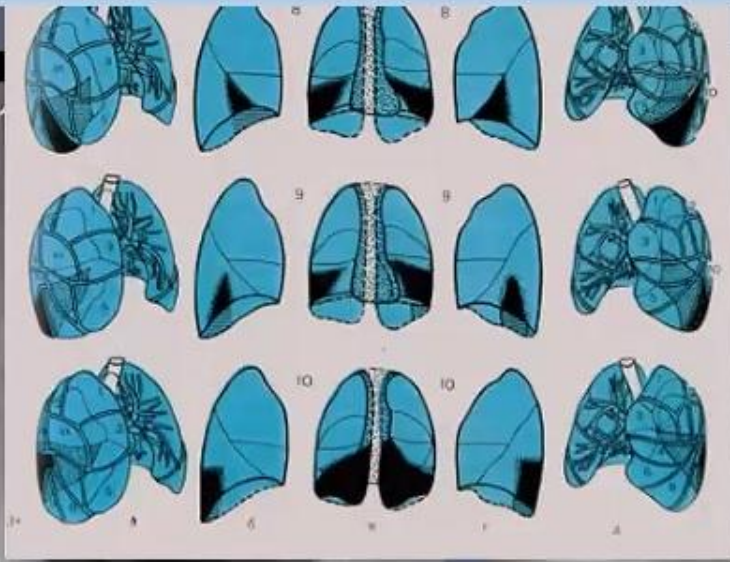
Id:DCM / Lin:DCM / Id:ID
 W:4095 L:2047 M=LO 411moyd



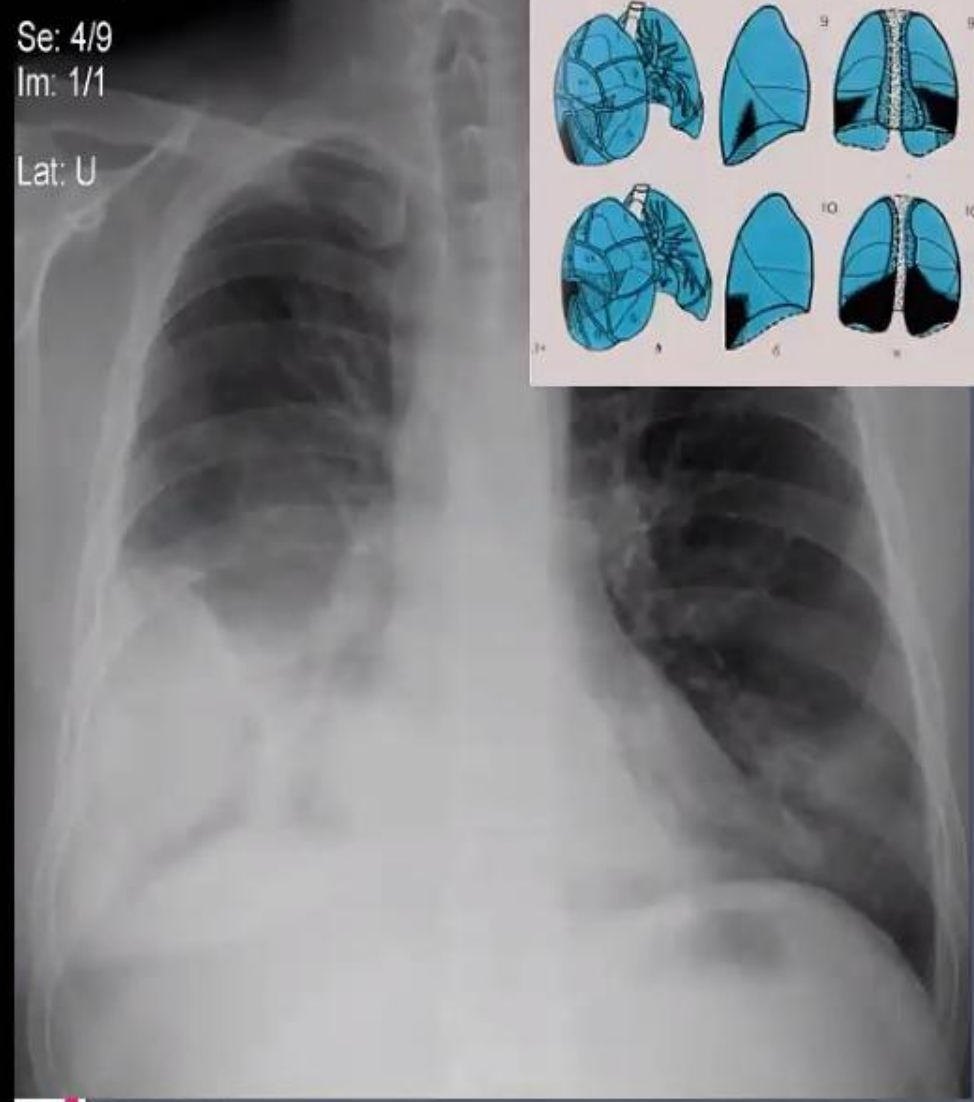
SIZES ARE APPROXIMATE

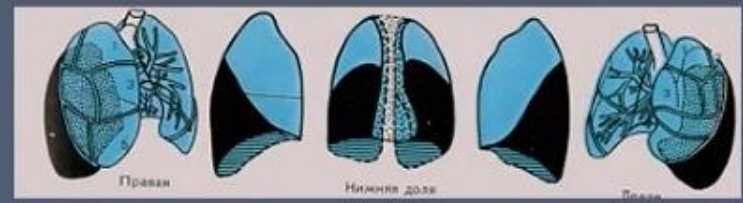
Philips SN-267 M 07 Jun 1972
Ex: 1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.407910811
R

Se: 4/9
Im: 1/1
Lat: U



07 Jun 1972 kV:123 mAs:13.1 ms:82





HirisRf43 SN-267 SibGMU
 Ex: 1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.40994059485309 Ruzavin A.I.
 00/00 1957 Jun 21 M Ruzavin A.I.
 Se: 2/4 Acc: 290
 Im: 1/1 2012 Mar 26
 Asc Time: 16:35:00

CHEST

Lat: <Undefined>



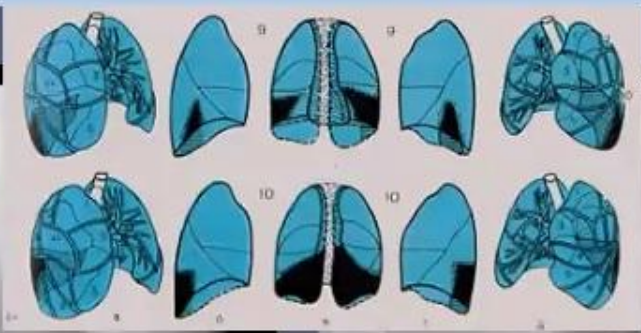
Id:DCM / Lin:DCM / 1040
 W:4095 L:2047

SIZES ARE APPROXIMATE

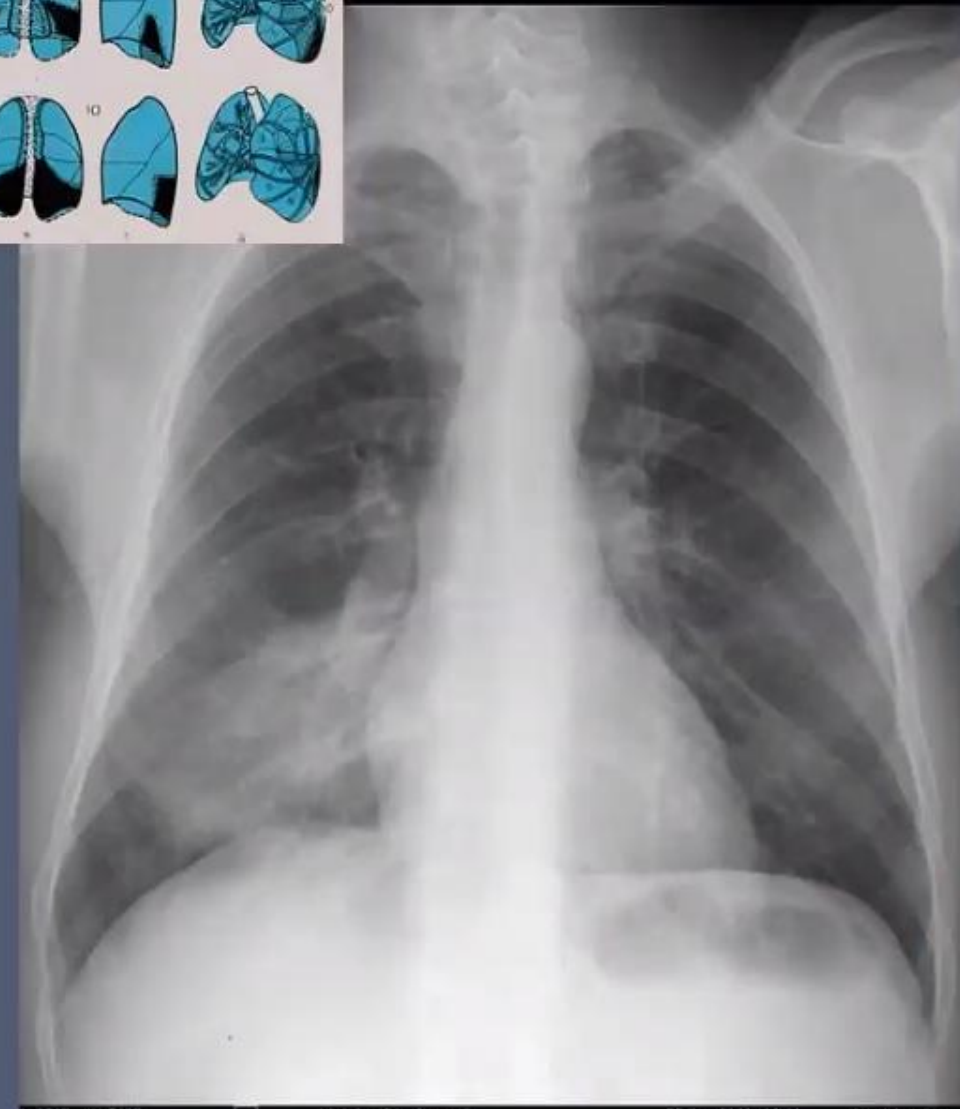
Maltsev AA M 23 Jul 1955



L: 2702 W: 4477 M: 1.0 387mGy*cm2 27 Sep 2010 16:45 Ser:2 Img:1/1



23 Jul 1955 kV:115 mAs:5.0 ms:48



L: 2907 W: 5138 M: 1.0 451mGy*cm2 27 Sep 2010 16:44 Ser:1 Img:1/1

Добавочные доли

Добавочная доля V.azigos



Легочной рисунок

Легочной рисунок – понятие чисто рентгенологическое.

Легочные поля имеют определенную структуру – *легочной рисунок*.

Главной основой этих теней *легочного рисунка* являются **кровеносные сосуды в различных проекциях**; к последним относятся не только тени **артериальной,**

но и венозной системы.

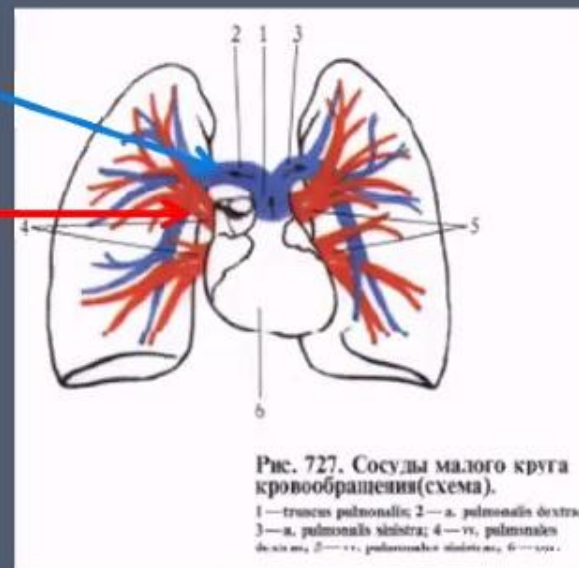
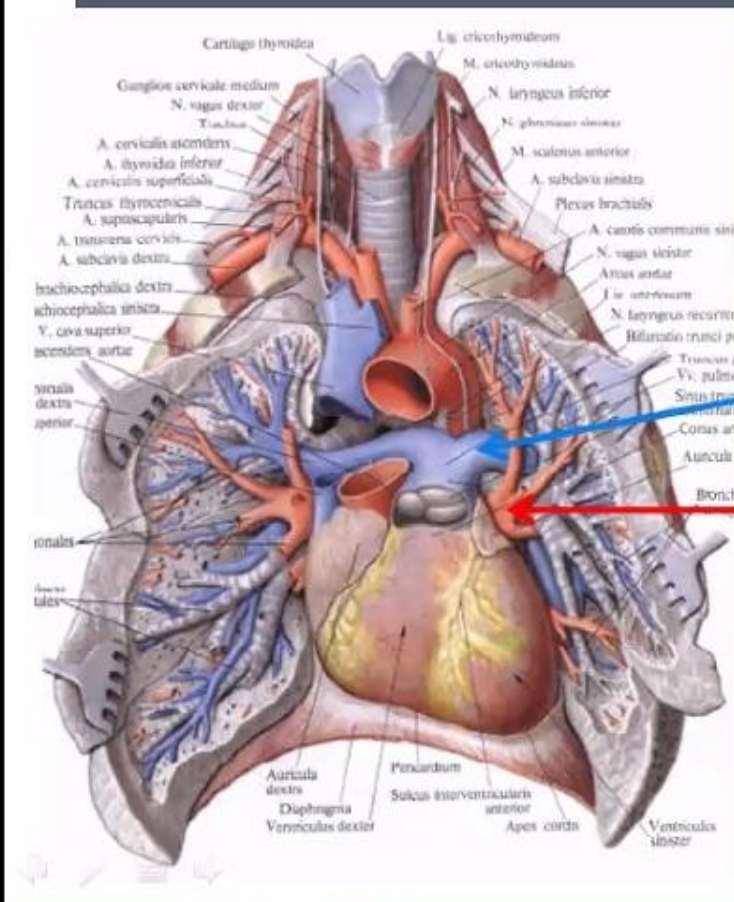
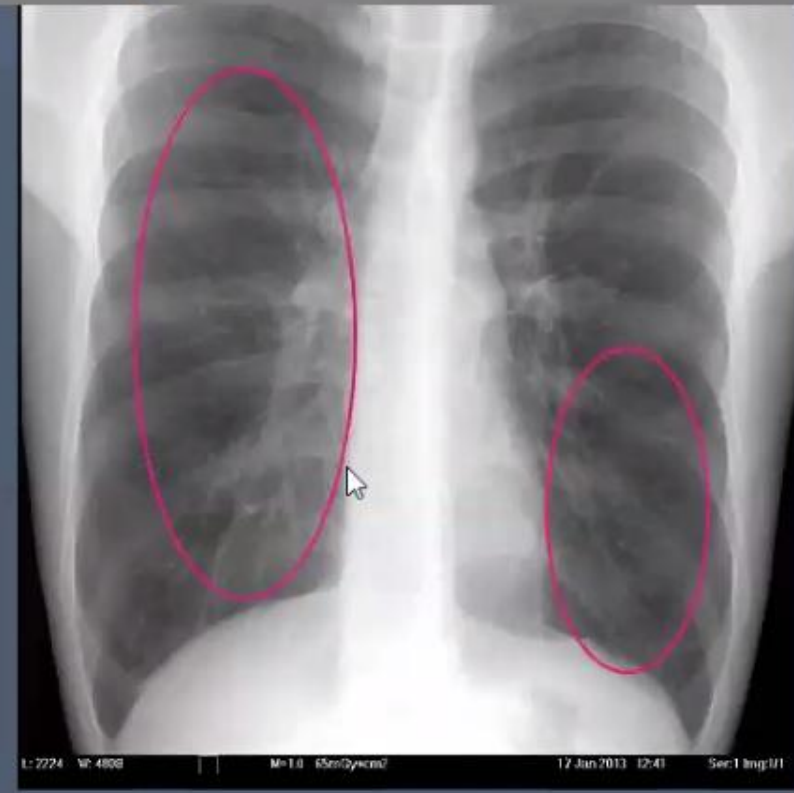


Рис. 727. Сосуды малого круга кровообращения(схема).
1—truncus pulmonalis; 2—a. pulmonalis dextra;
3—a. pulmonalis sinistra; 4—v. pulmonalis dextra; 5—v. pulmonalis sinistra; 6—v. cava inferior.

Легочной рисунок

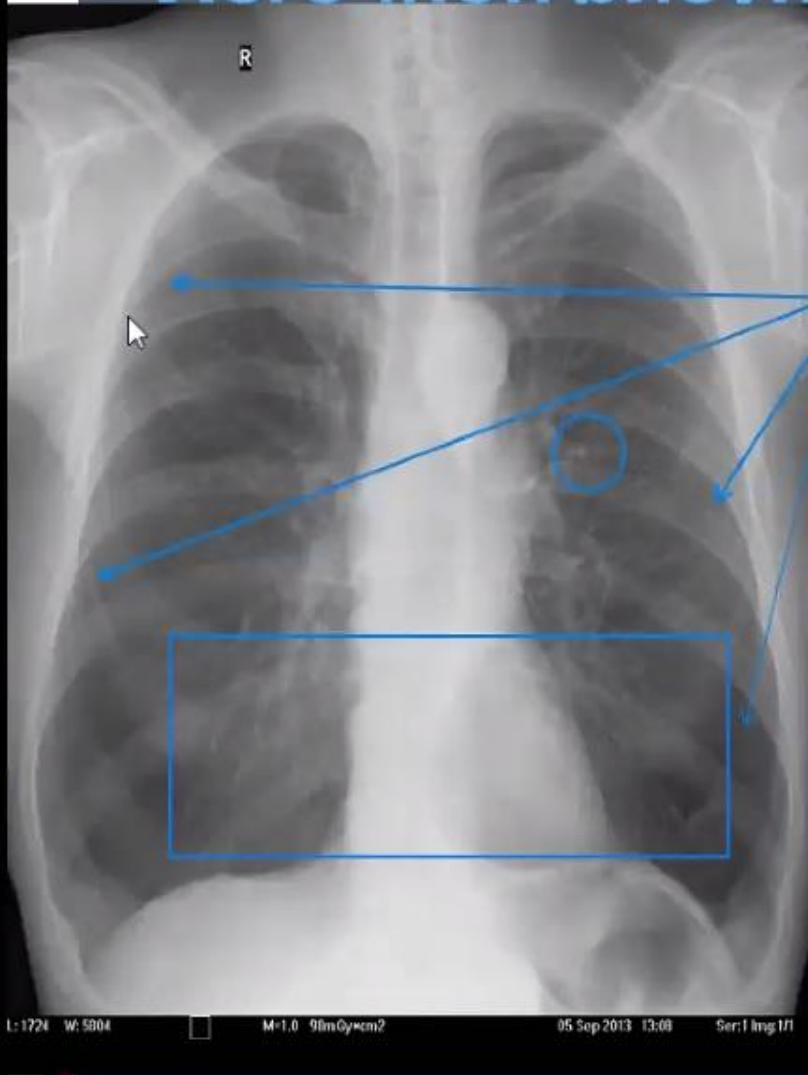
Легочной рисунок – понятие чисто рентгенологическое.



Легочные поля имеют хорошо выраженный, богатый и сложный легочный рисунок.

В основном он представлен гиреобразными переплетающимися тенями, более интенсивными и крупными в медиальных отделах.

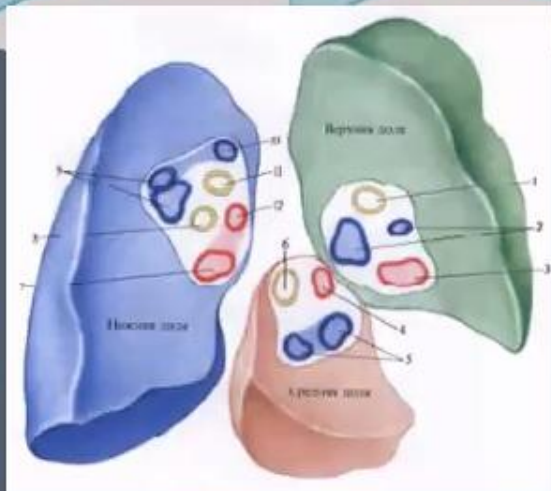
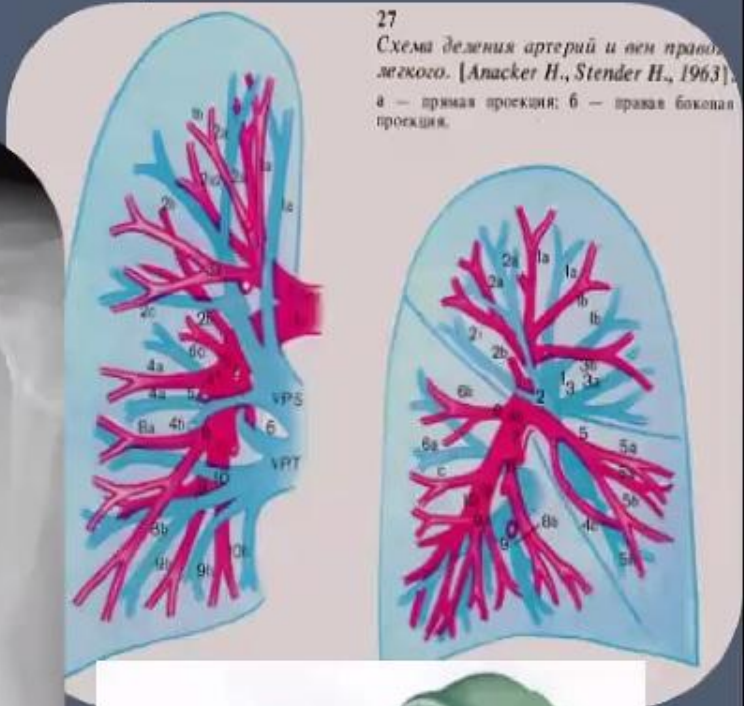
Легочной рисунок



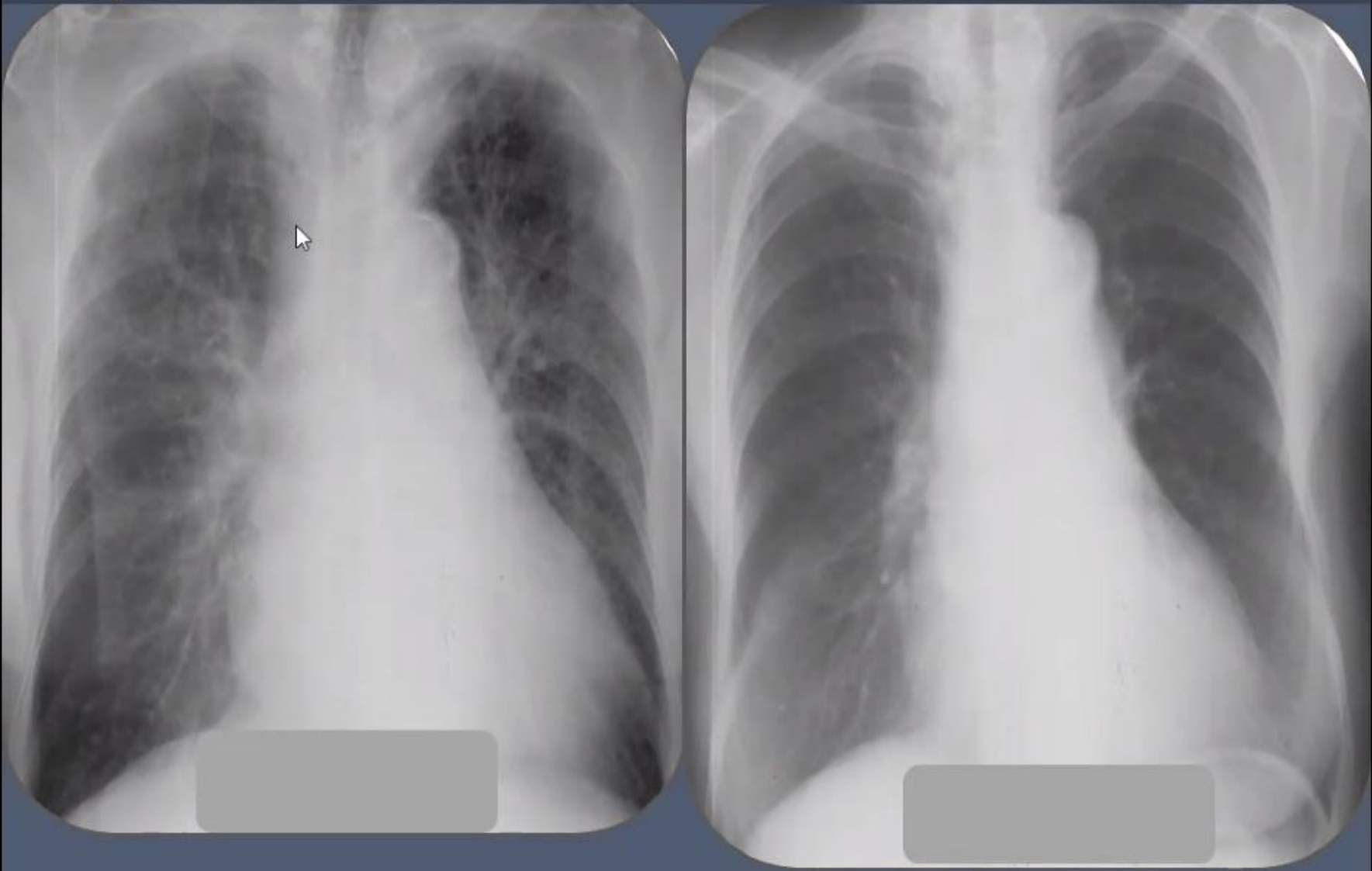
- Ж периферическим зонам количество ветвящихся теней убывает из-за уменьшения их диаметра,
- в плащевой зоне лёгкого в норме легочного рисунка нет.
- Кроме того, легочной рисунок лучше всего выражен в нижних полях,
- где расположена большая часть сосудов, толще легочная паренхима,
- где кровенаполнение больше.
- Наряду с этими продолговатыми тенями, в легочных полях имеются округлые или овальные интенсивные тени – сосуды в поперечном сечении, которые следует отличать от очаговых патологических образований.



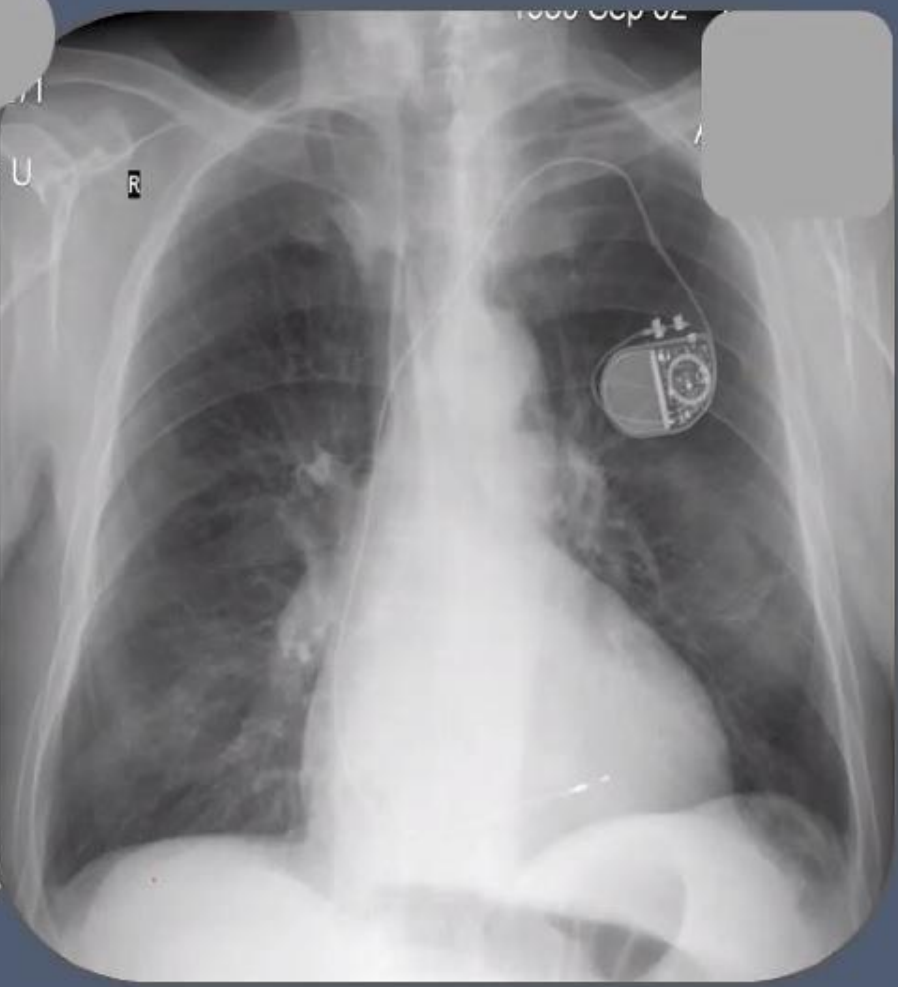
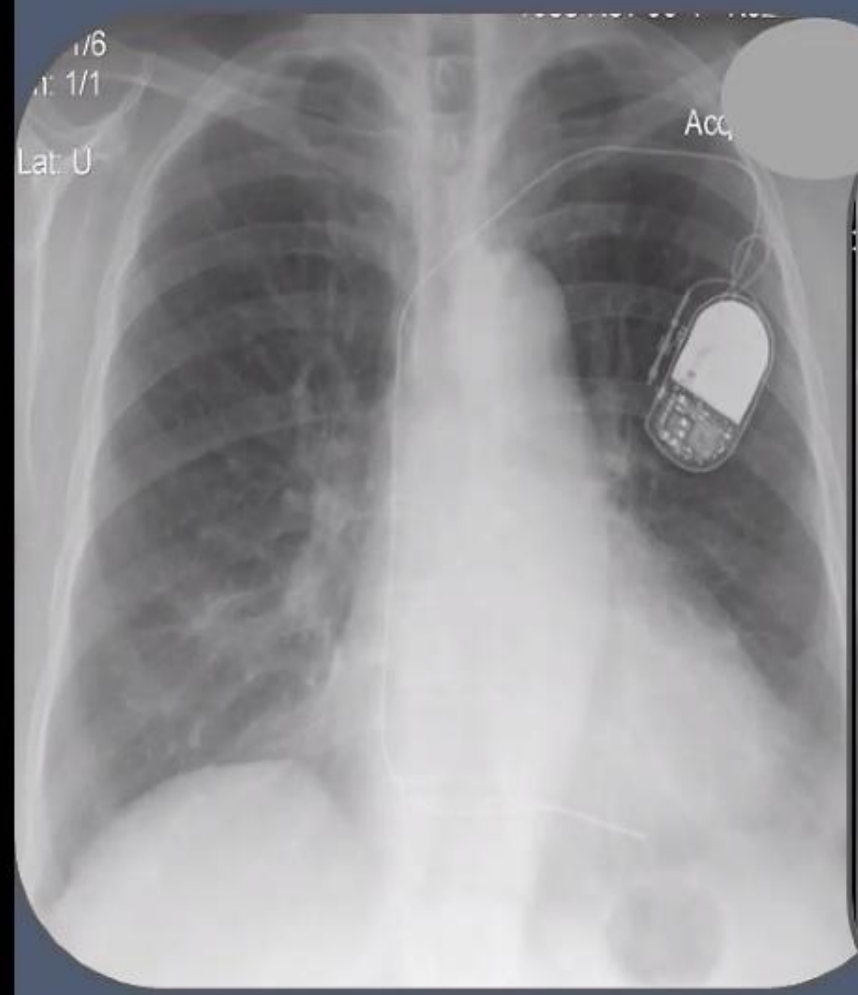
Легочной рисунок. Главной основой теней легочного рисунка являются кровеносные сосуды в различных проекциях:



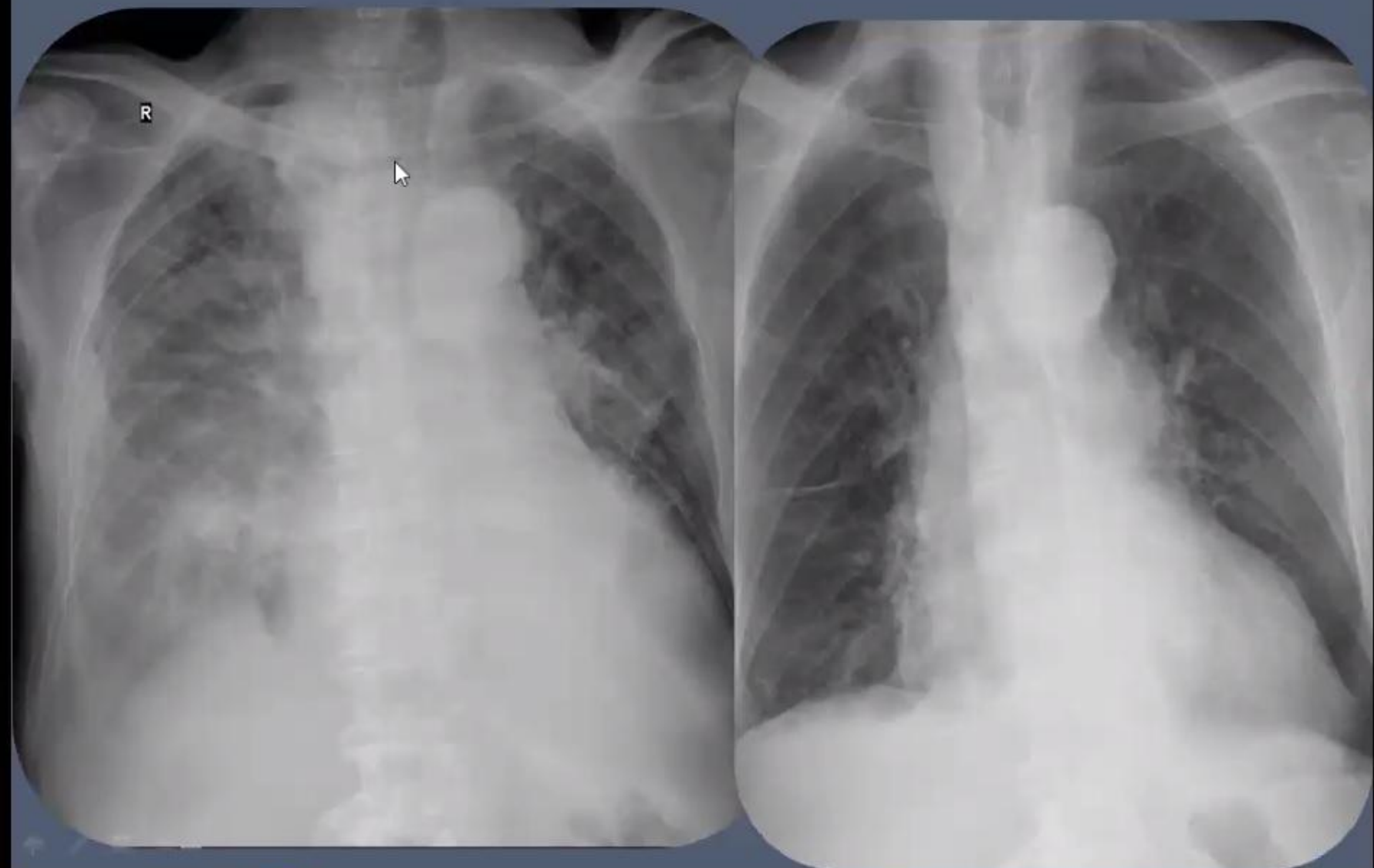
Изменение гемодинамики малого круга – ЛВГ, ЛАГ, интерстициальный отек



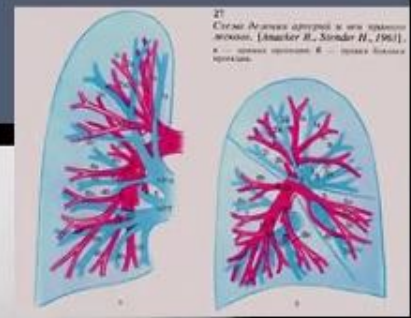
Изменение гемодинамики малого круга – ЛВГ



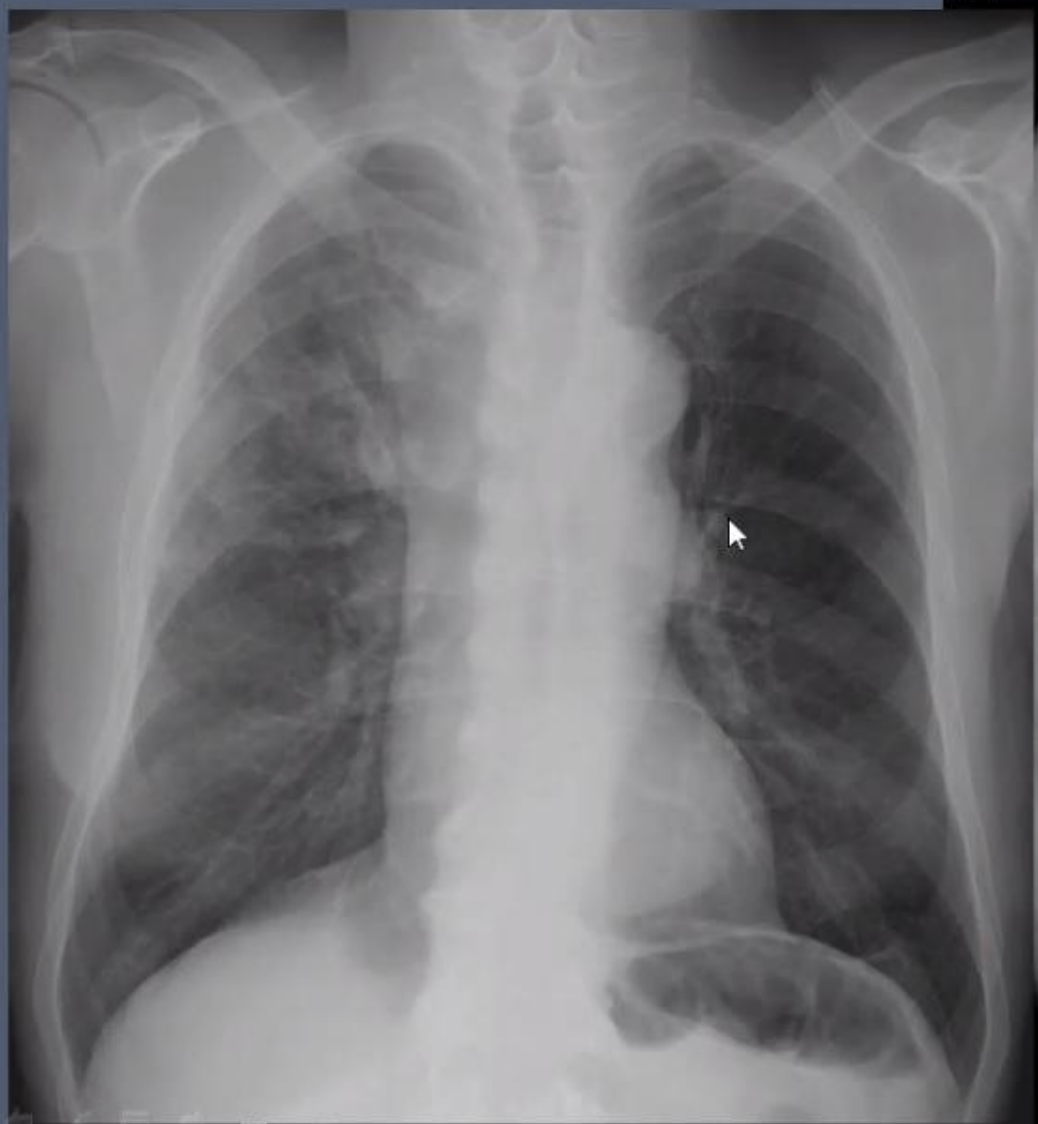
Изменение гемодинамики малого круга – ЛВГ, ЛАГ, интерстициальный отек



Анатомия ОГК. Кровеносные сосуды легких.



Davyden V.A. M 16 Jul 1938



L: 2032 W: 4600 M=1.0 199mGyсм2 16 Jun 2011 09:08 Ser:1 Img:1/1

M=1.0 367mGyсм2 16 Jun 2011 09:10 Ser:2 Img:1/1

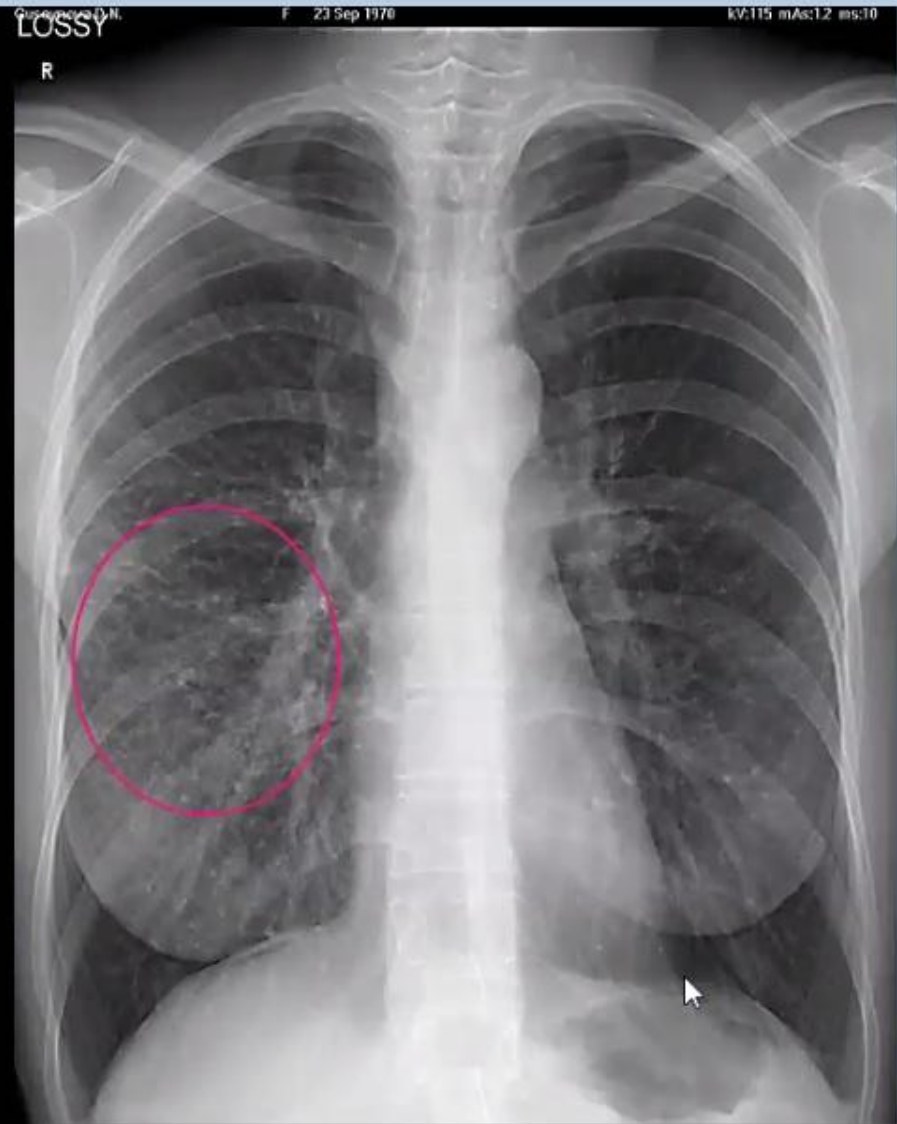


Lat: <Undefined>

LOSSY



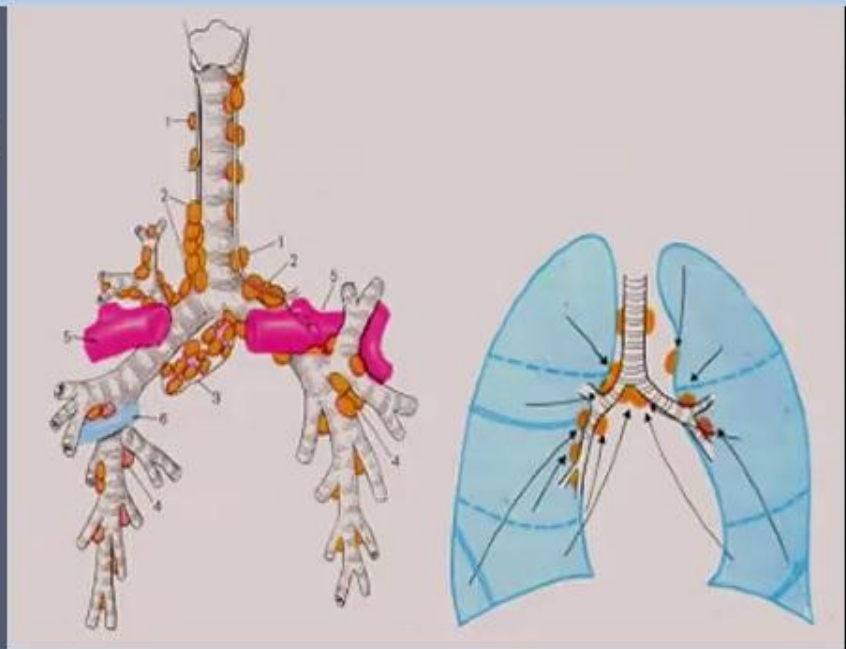
➤ В норме ни бронхи, ни лимфатические пути не принимают участия в тенеобразовании легочного рисунка. Стенки бронхов тени не дают. Бронхи идут параллельно сосудам, имеют более крупный калибр. Крупные бронхи представлены в виде более светлых полос, соответствующих столбу воздуха, заключенного в бронхах.



➤ Наряду с этими продолговатыми тенями, в легочных полях имеются округлые или овальные интенсивные тени – сосуды в поперечном сечении, которые следует отличать от очаговых патологических образований.

Лимфатическая система легких

- В норме лимфатическая система
- участвует только в формировании
- фона легочных полей,
- но на рентгенограммах
- не отображена.

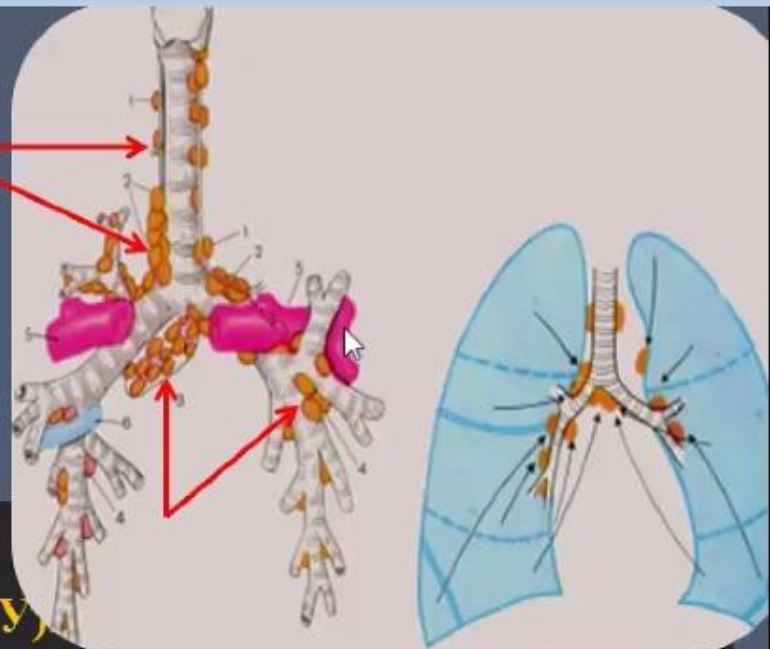


В легком различают :

- *Поверхностную лимфатическую сеть,*
- располагающуюся в висцеральной плевре и в субплевральных отделах легких, это сеть мельчайших лимфатических сосудов и капилляров.
- *Глубокая лимфатическая сеть*
- окутывает внутридольковые бронхи, сосуды, междольковые перегородки,
- анастомозируют между собой в более крупные коллекторы, направляется к корням легких с образованием лимфатических узлов.
- *Глубокая лимфатическая сеть выявляется на рентгенограммах при туберкулезном или раковом лимфангите*

Лимфатическая система легких.

ВГЛУ



Существует несколько классификаций

внутригрудных лимфатических узлов (ВГЛУ)

В.А. Сукенников (1920 год) выделяет **четыре группы внутригрудных лимфатических узлов:**

- *паратрахеальные, трахеобронхиальные, бифуркационные и бронхопульмональные.*
- Бифуркационные лимфатические узлы – непарная группа, остальные три – парные.
- **ВГЛУ при рентгенологическом исследовании в норме не видны.**
- Увеличенные и обызвествлённые лимфатические узлы выявляются на рентгенограммах и томограммах.



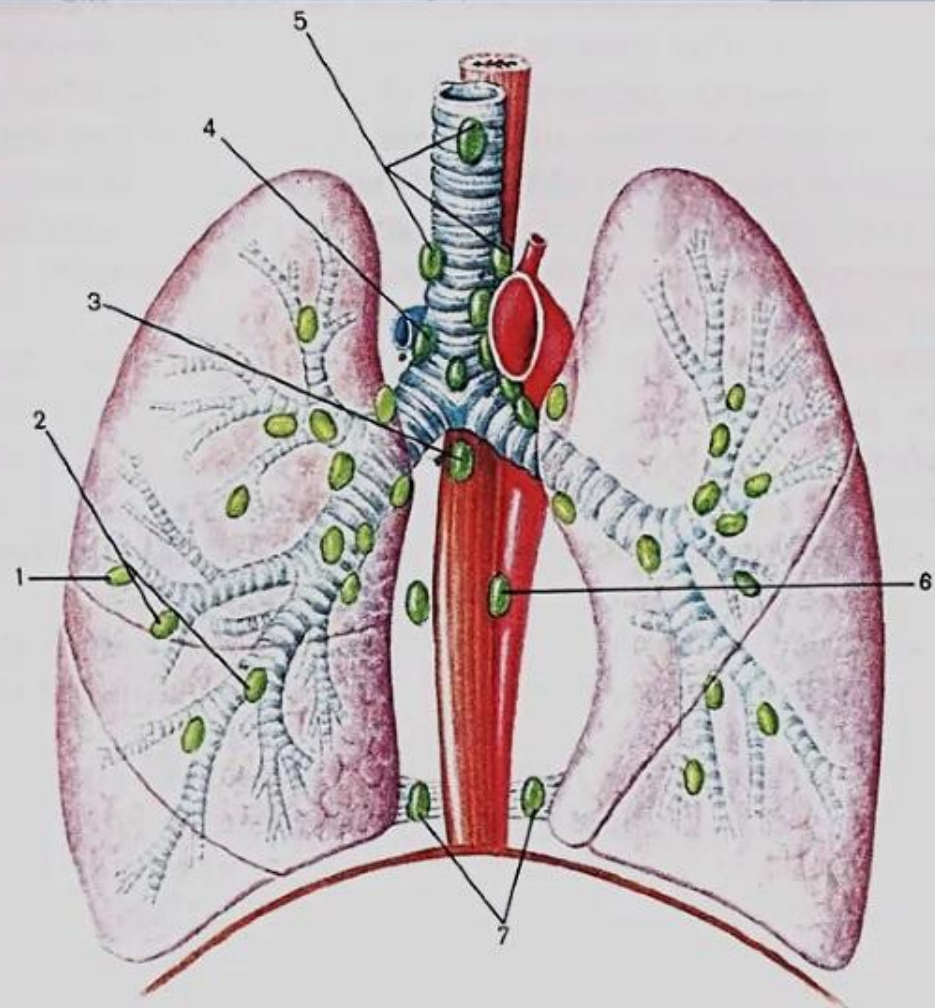


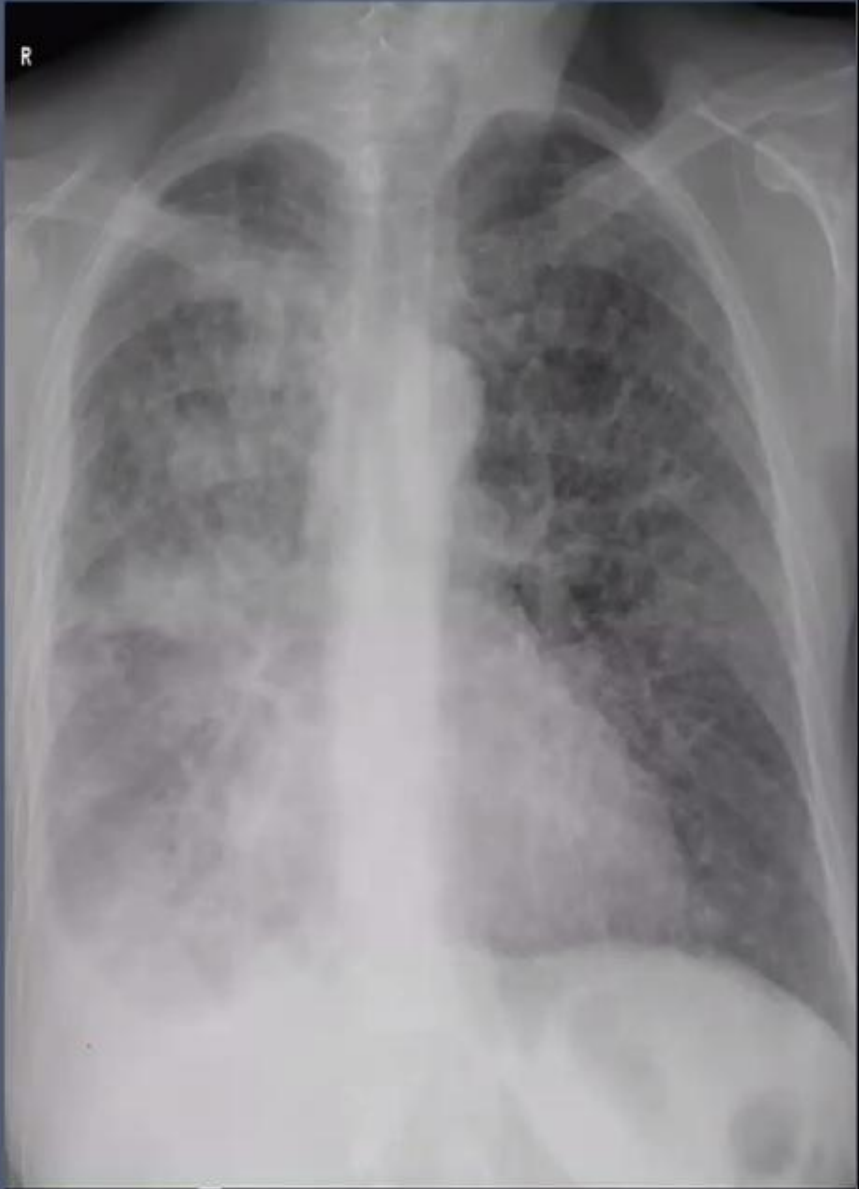
Рис. 1.6. Лимфатические узлы легкого (по Атласу онкологических операций под ред. Б.Е. Петерсона и др., 1987).

1 - легочные лимфатические узлы; 2 - бронхолегочные лимфатические узлы; 3 - нижние трахеобронхиальные (бифуркационные) лимфатические узлы; 4 - верхние трахеобронхиальные лимфатические узлы; 5 - трахеальные (паратрахеальные) лимфатические узлы; 6 - задние средостенные лимфатические узлы; 7 - лимфатические узлы легочных связок.

Саркоидоз ВГЛУ и легких

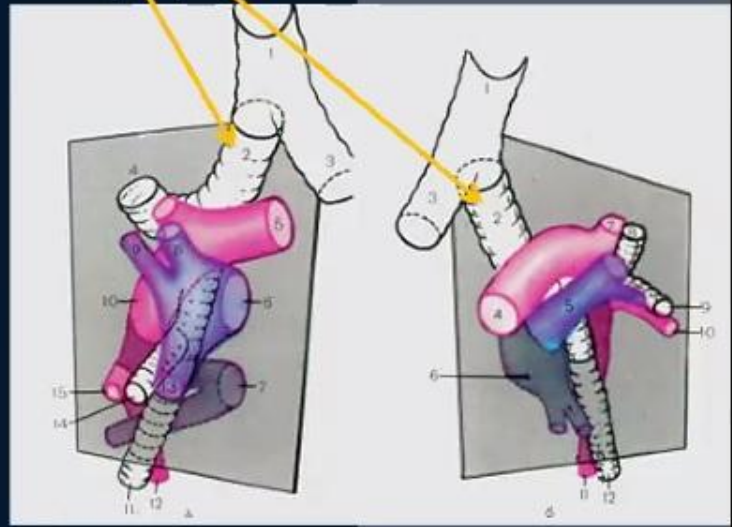


2716 W: 4798 M-1.0 246m Gy/cm2 19 Jun 2012 16:11 Ser:1 Img:1/1



Корни легких

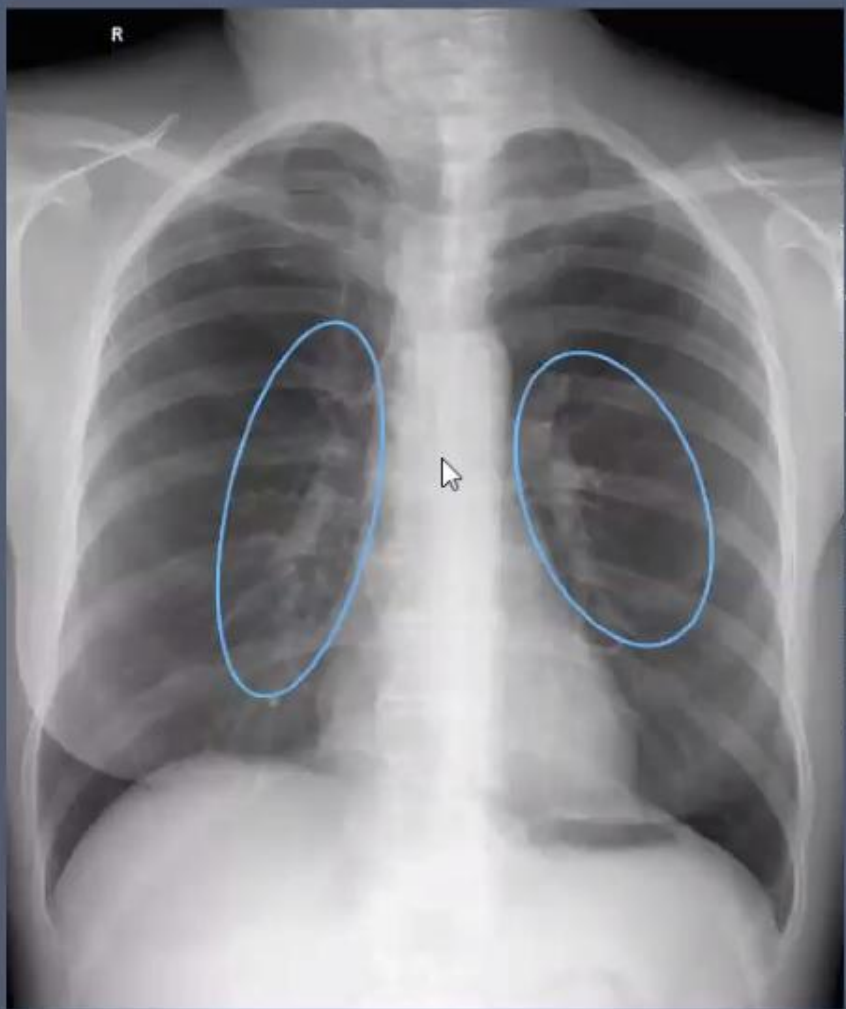
- *Ворота легкого (hilus)* – это «поле», окруженное плевральной складкой, окружающей участок, лишенный плевры (Braus H. 1934).
- Ворота, анатомически, представляют воронкообразное углубление до 2,5 см на медиастинальной поверхности легкого.
- В ворота входит *корень легкого (radix)*, анатомически представленный главным бронхом,
- легочной артерией, легочными венами, бронхиальной артерией и веной, лимфатическими сосудами и узлами, нервами, клетчаткой.



Анатомическое или хирургическое понятие корня легкого касается тех его элементов, которые расположены экстрапульмонально на прямой рентгенограмме не видны так как прикрыты срединной тенью.

-

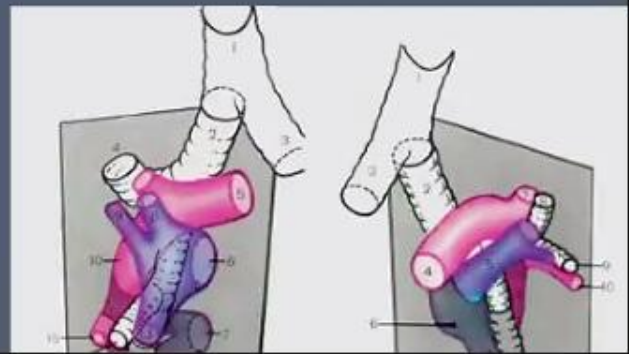
Корни легких



Рентгенологический корень отображает внутрилегочные фрагменты его анатомических элементов.

Корень - это совокупность сосудисто-бронхиального пучка легкого, расположенного в прилежащем к воротам отделе легкого.

Лимфатические сосуды и узлы, нервы, клетчатка на рентгенограмме в нормальных условиях не видны, поэтому не входят в понятие «рентгенологический корень» легкого.



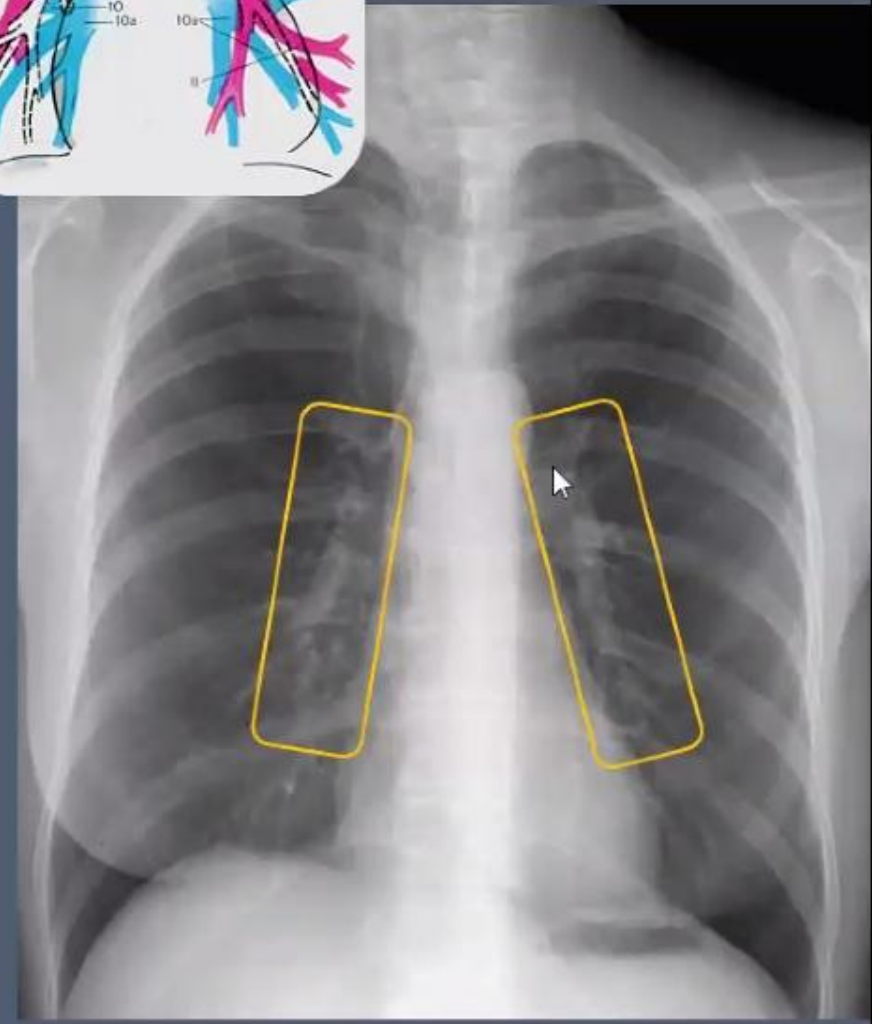
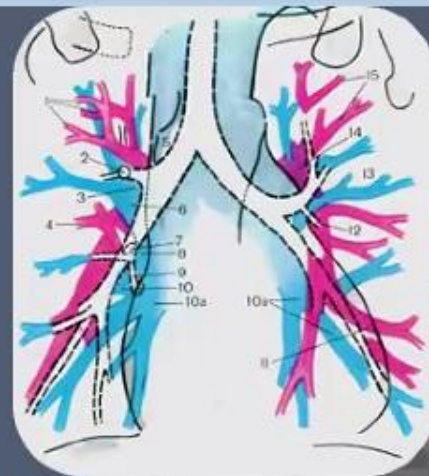
Корни легких

В норме в составе корня легкого дифференцируются его составные элементы:

- легочная артерия и ее разветвления,
- просвет промежуточного бронха (справа), расположенный медиально от тени артерии
- и пересекающие их крупные вены.

В корне принято различать три отдела:

- головку (верхний),
- тело (средний) и
- хвостовую часть.

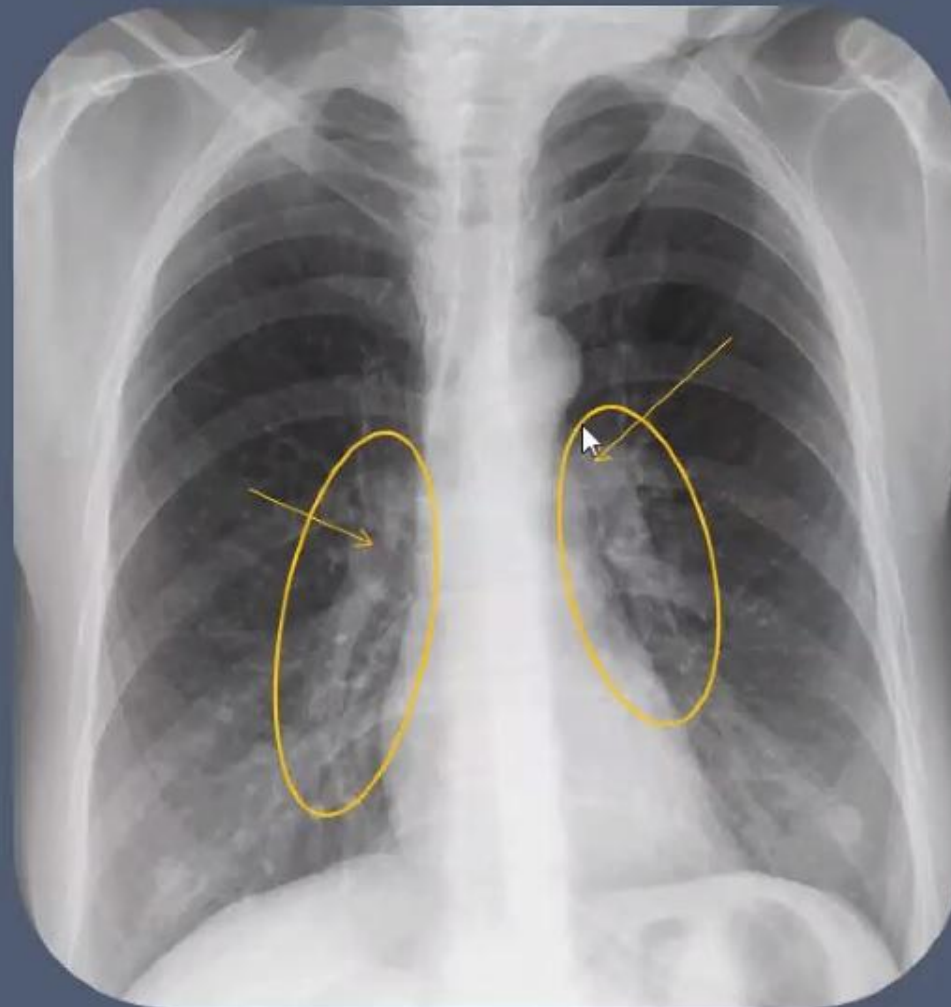




Корни легких

Головку образует тень дуги легочной артерии при вхождении в легкое и крупных сосудов, отходящих от нее к верхним и наружным отделам легкого.

Головка левого корня расположена выше правого на одно ребро или межреберье и обычно проецируется на уровне переднего отрезка II-III ребра.



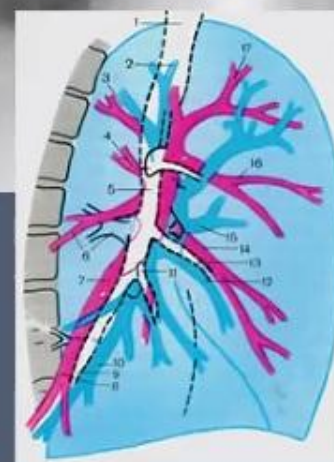
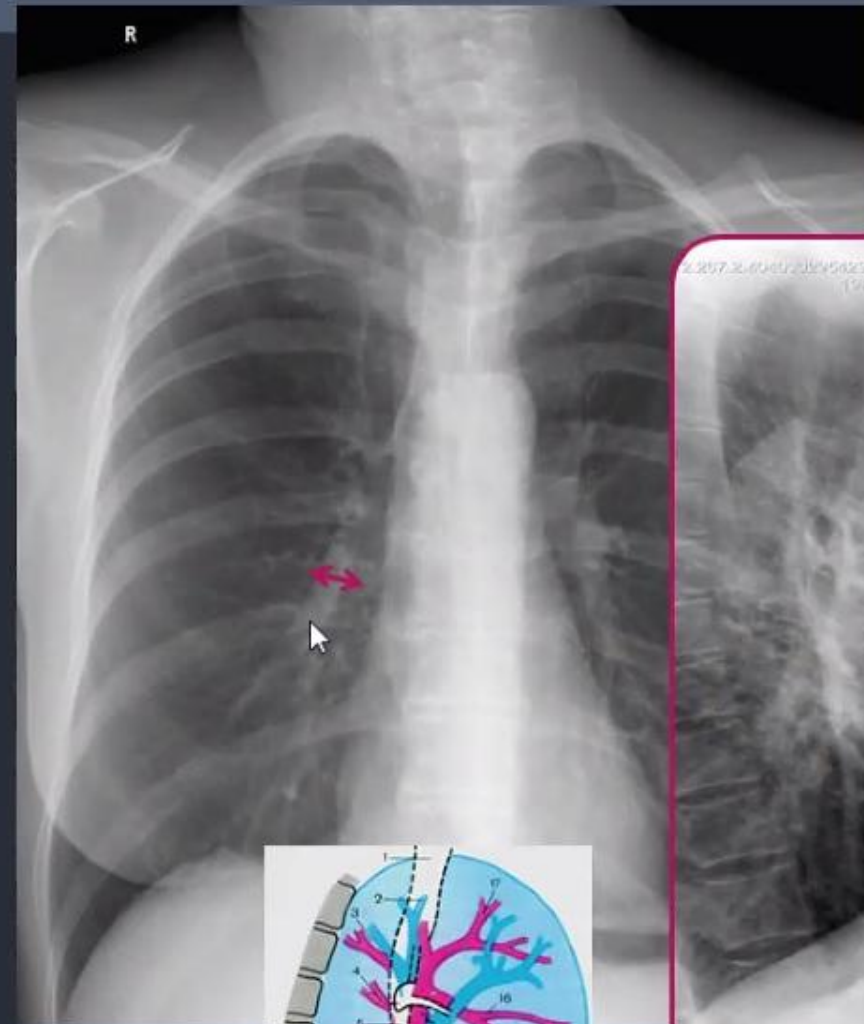
Корень правого лёгкого расположен ниже корня левого лёгкого.

В прямой проекции правый корень, состоит из вертикально направленной нисходящей ветви правой легочной артерии, кнаружи и кзади от нее расположен промежуточный бронх.

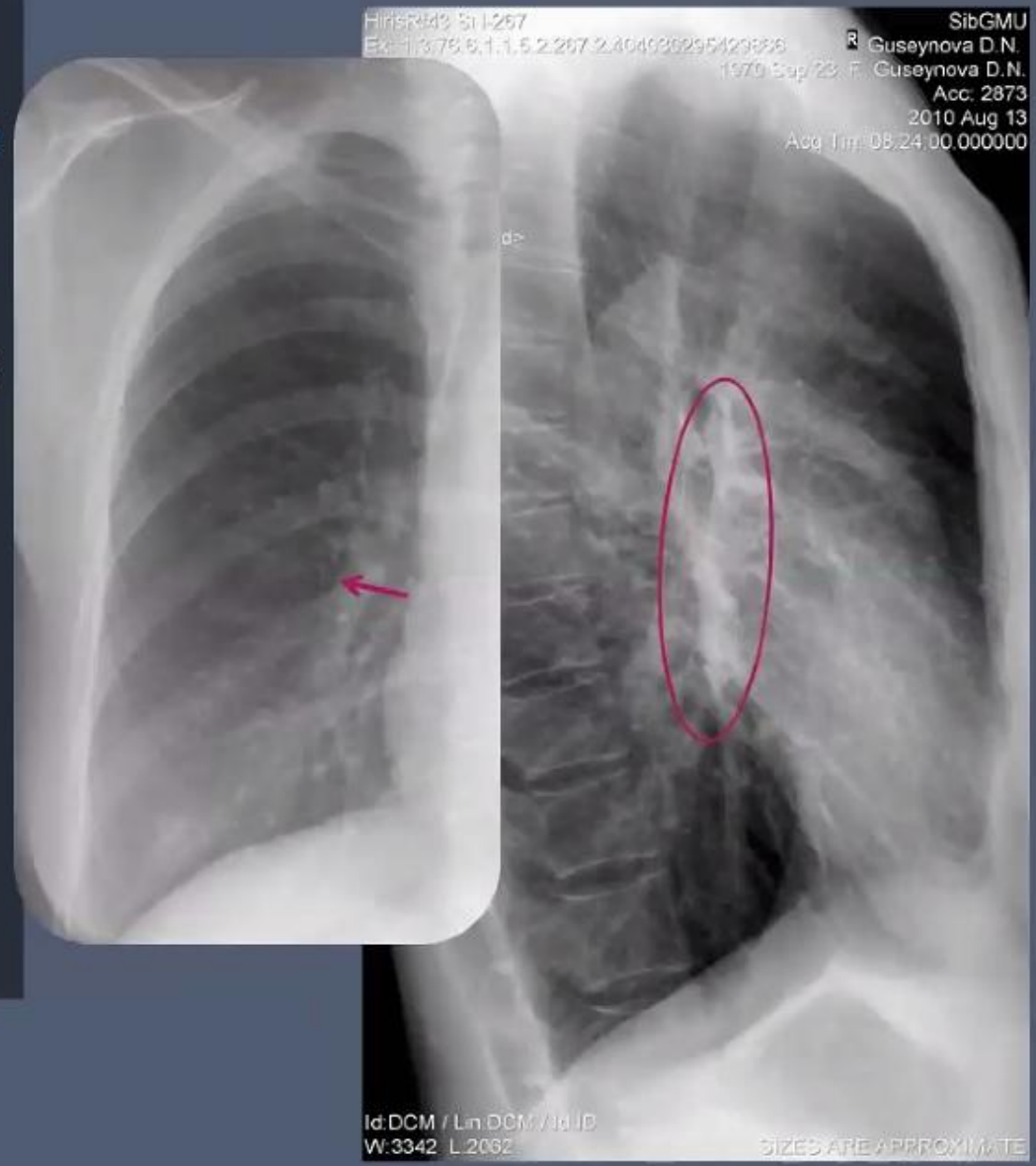
Хвостовая часть корня образована долевыми и сегментарными разветвлениями легочной артерии и пересекающей их тенью нижних легочных вен.

Диаметр правой легочной артерии 20мм.

Медиальнее в корне правого легкого виден промежуточный бронх.



Основной размер корня
 – его поперечник,
 измеряют на уровне тела
 от края срединной тени до
 наружного контура легочной
 артерии.
 В норме он не более 2,5
 см. обычно измеряют
 поперечник правого корня.
Наружный контур корня
 легкого в норме образован
 прямой или слегка вогнутой
 линией.
 Корень, составные
 элементы которого хорошо
 видны на рентгенограмме,
 называют *структурным*.





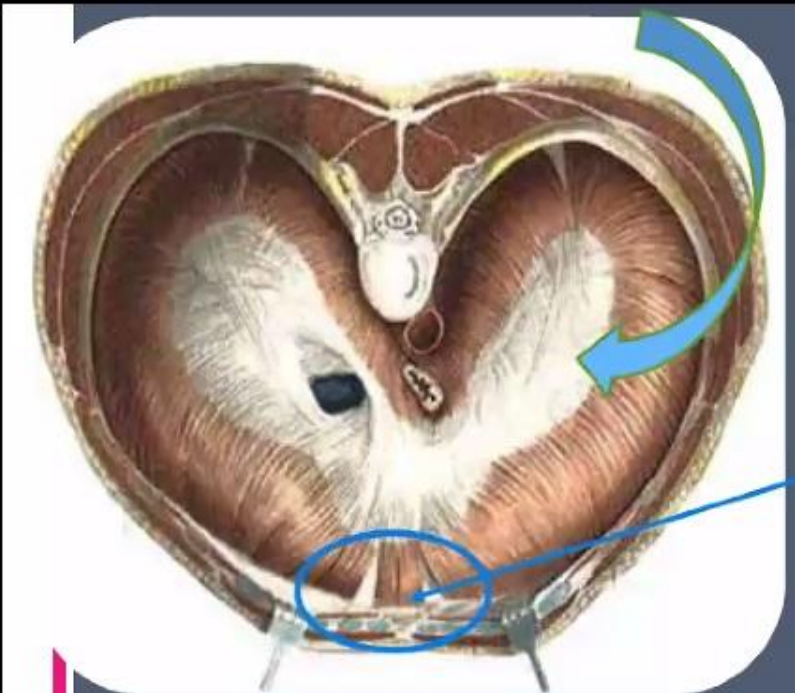
Левый корень

- **Левая легочная артерия** входит в корень под углом 45° к фронтальной плоскости, направляется кнаружи и кзади, проходит *над стволом левого главного бронха и над верхнедолевым бронхом.*
 - **Левый корень** расположен кзади и выше по отношению к правому корню.
- На боковой рентгенограмме легко отличить левый корень от правого:
- **дуга** левой легочной артерии повторяет ход дуги аорты, расположена над главным бронхом.

Диафрагма это непарная мышца, которая замыкает нижнее отверстие грудной клетки



➤Периферическая часть диафрагмы представлена мышечными пучками, которые, направляясь к центру, переходят в сухожильные и образуют сухожильный центр.



В диафрагме различают *грудинный, реберный и поясничный отделы.*

➤ **Грудинный отдел** самый слабый, мышечные пучки начинаются от задней поверхности мечевидного отростка грудины и прикрепляется к хрящам VII-XII ребер.

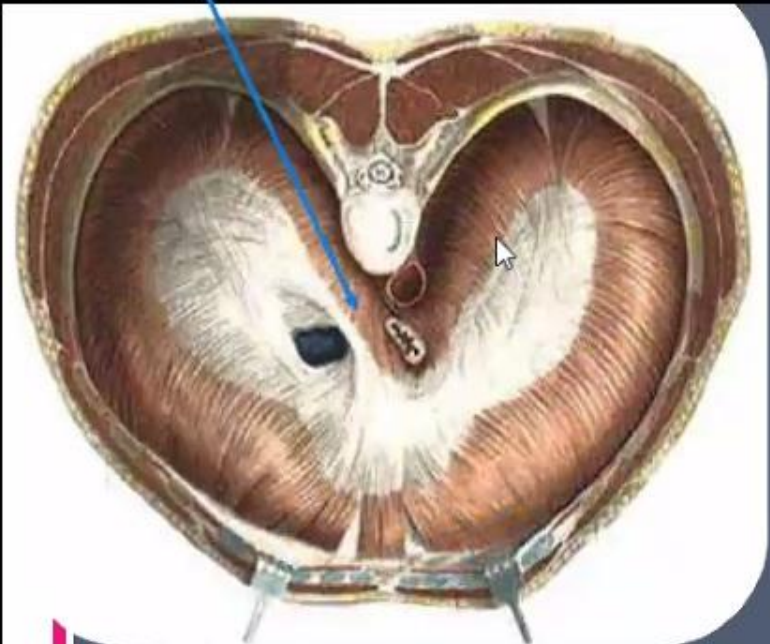
Диафрагма

В диафрагме различают *грудинный, реберный и поясничный отделы.*

➤ **Поясничный отдел диафрагмы** с каждой стороны состоит из трех ножек – медиальной, средней и латеральной.

Медиальная ножка берет начало от Th₁₂-L_{III} слева и Th₁₂-L_{IV} справа и вплетается в продольную связку позвоночника.

Средняя ножка прикрепляется к телу L_{II}, латеральная ножка – к голлерговским сухожильным дугам.



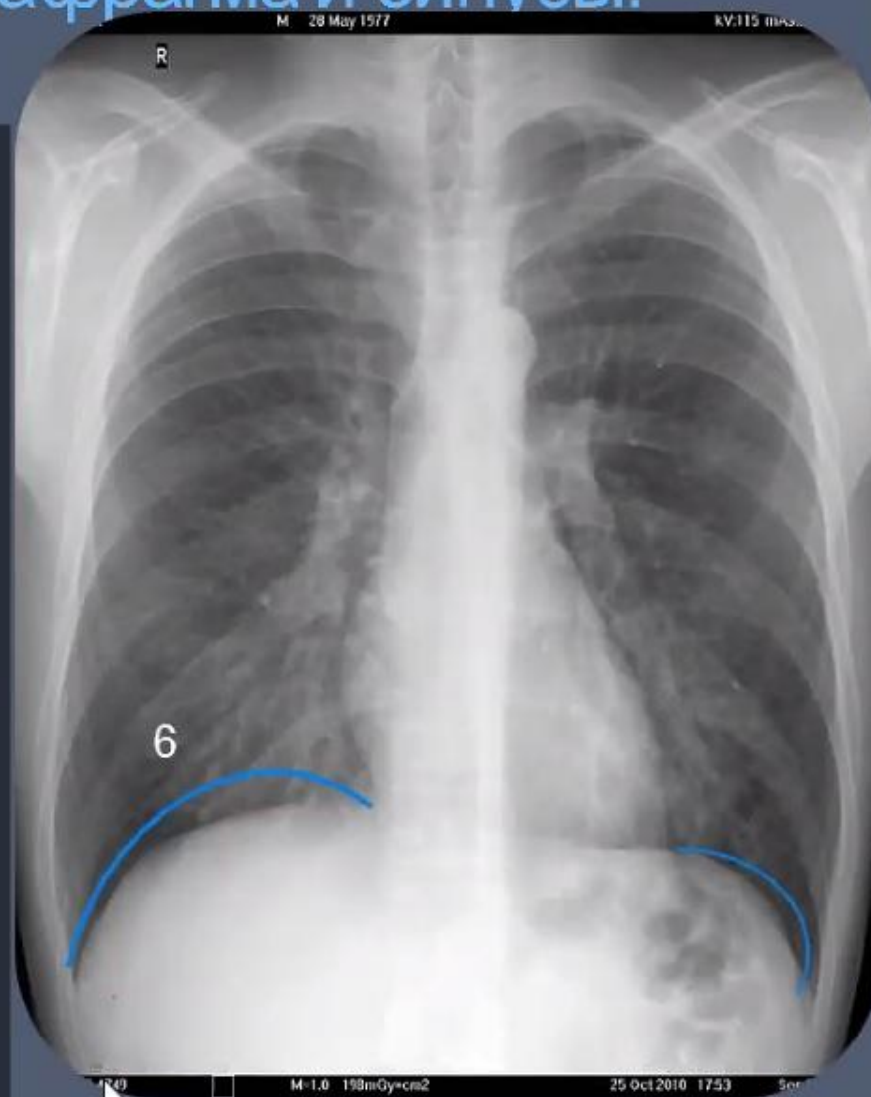
Реберный отдел начинается от внутренней поверхности костных и хрящевых частей шести нижних ребер, состоит из пучков, направленных вверх и образует с грудной стенкой угол – узкое реберно-диафрагмальное пространство – **синусы легких.**

Диафрагма и синусы.

На рентгенограммах в прямой проекции

диафрагма имеет форму *двух дуг, выпуклых кверху*: правый купол обычно находится несколько выше, чем левый.
Подвижность левого купола больше, чем правого на 5-6 см.

При полном вдохе верхняя часть диафрагмы проецируется спереди на 6 ребро по среднеключичной линии, сзади – на X-XI ребро.

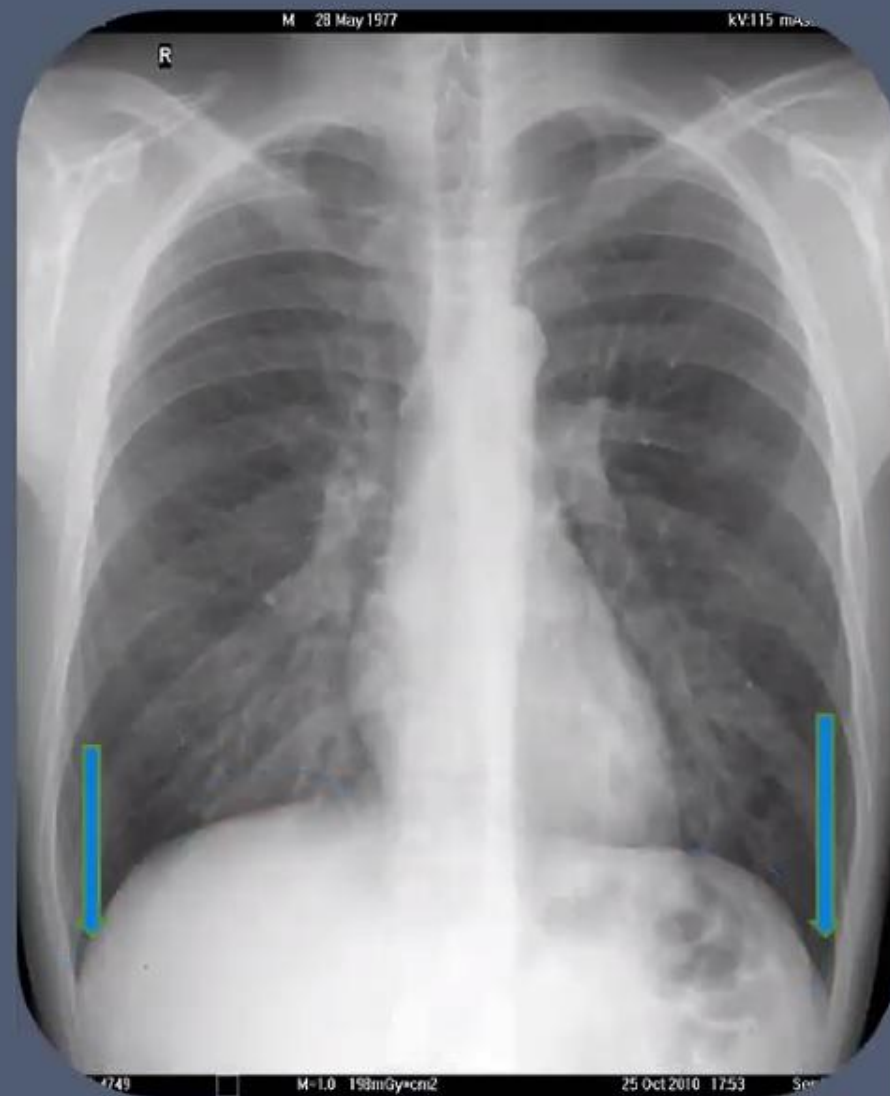


На рентгенограмме в прямой проекции

контур диафрагмы в норме гладкий и непрерывный, реберно-диафрагмальные синусы – острые, глубокие, воздушные.

Наиболее глубокими являются задние синусы, затем следуют наружные, передние расположены выше других.

Диафрагма и синусы.

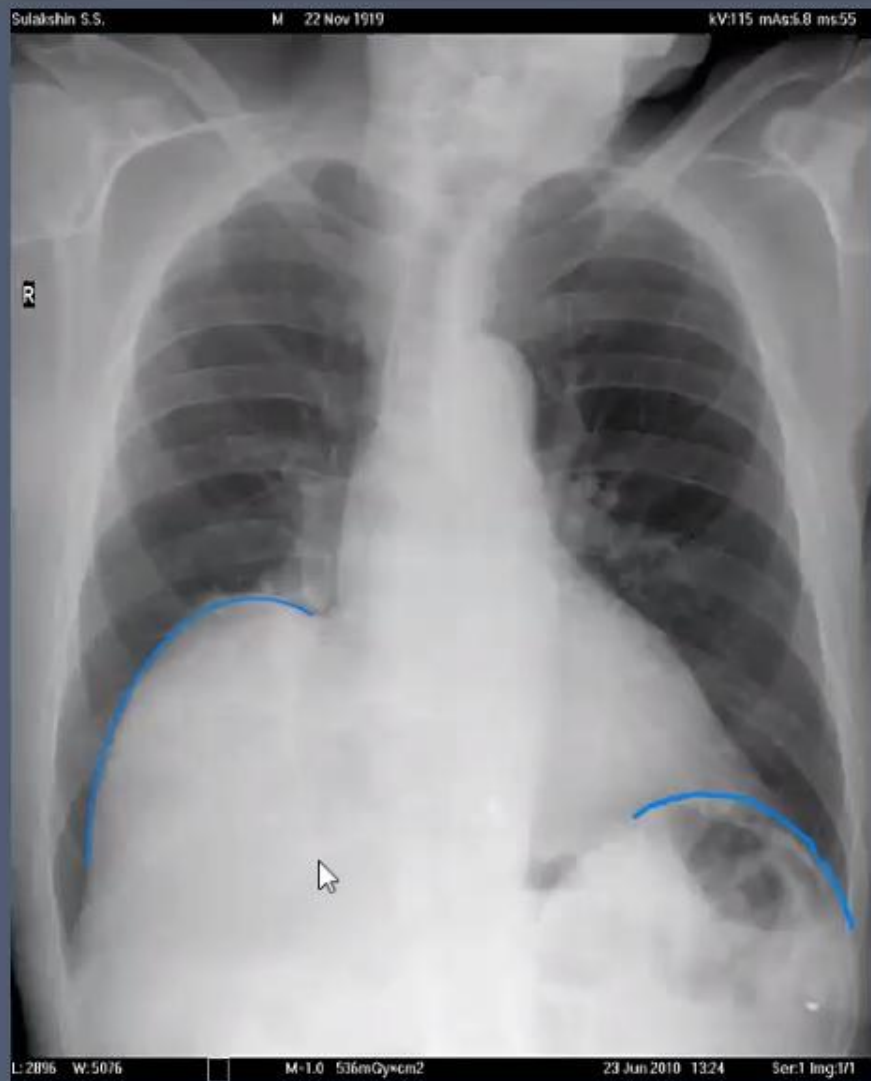


Диафрагма и синусы.



Задние отделы (скаты) куполов диафрагмы видны только на боковых рентгенограммах, причем правый купол прослеживается полностью, левый скрыт в передних отделах прилежащей тенью сердца.

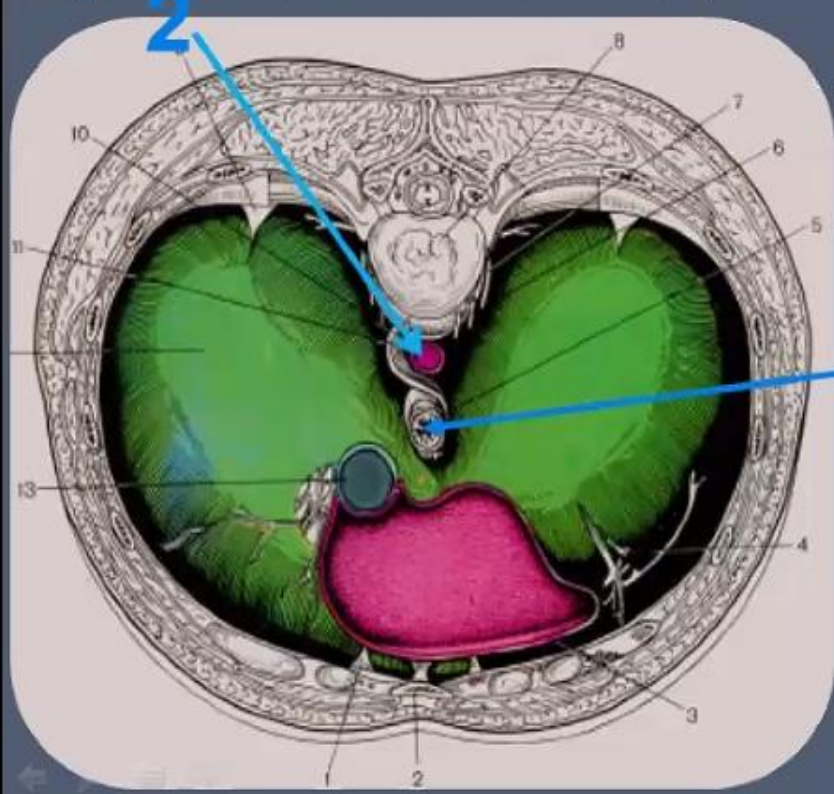
Диафрагма и синусы. Релаксация правого купола диафрагмы.



Диафрагма и синусы.

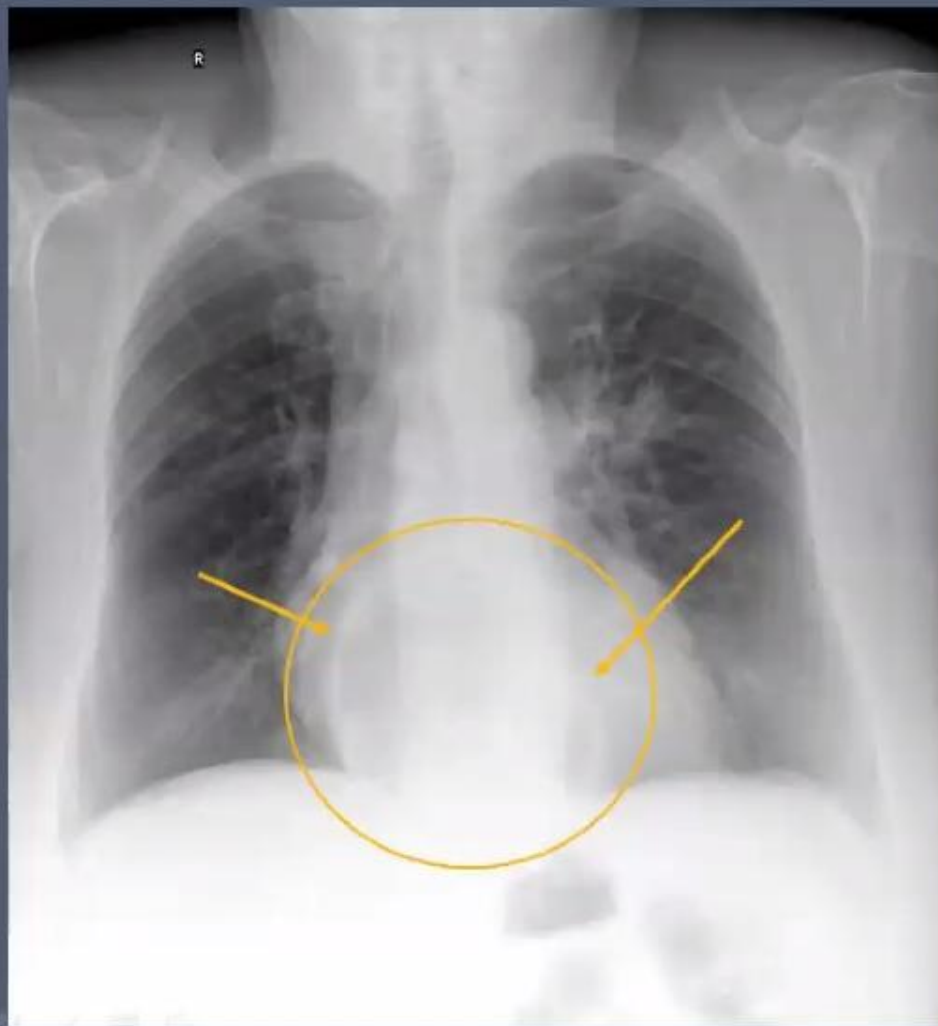
В диафрагме есть ряд отверстий:

Между медиальными ножками и позвоночником находится **аортальное отверстие**, пропускающее также *грудной лимфатический проток* и *аортальное сплетение* (2)



Кпереди от этого отверстия, между медиальными ножками диафрагмы находится **пищеводное отверстие** (1) пропускающее и блуждающие нервы.

Диафрагма. Фиксированная аксиальная кардиофундальнокорпоральная грыжа ПОД.



Диафрагма. Травматическая грыжа .

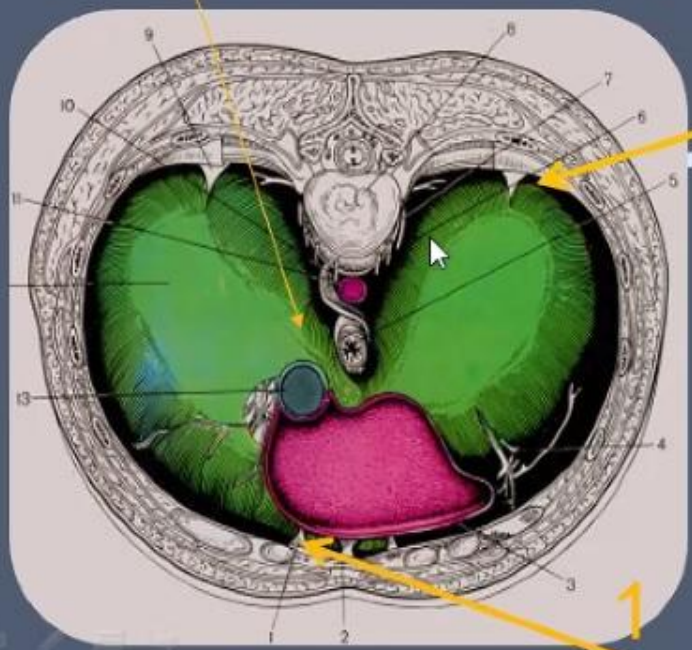


Диафрагма и синусы.

В диафрагме есть ряд отверстий:

В сухожильной части диафрагмы располагается отверстие для нижней полой вены.

Кроме того имеются мелкие отверстия для непарной и полунепарной вен, большого и малого чревных нервов, пограничного симпатического ствола.



2

Слабым местом диафрагмы являются два сухожильных поля, расположенных между мышечными волокнами: спереди – грудино-реберный треугольник Лоррея (или Морганьи) -1, сзади – пояснично-реберный треугольник Бохдалека - 2. Это наиболее вероятные места грыж.

Se: 2/2
Im: 1/1
Acc: 497
2012 May 28
Acq. To: 10:48:00

CHEST

Lat: <Undefined>

LOSSY



Диафрагма и синусы.

- Расположение куполов диафрагмы на боковой рентгенограмме органов грудной клетки может быть следующим:
- Купол диафрагмы, прилежащий к экрану или кассете расположен выше, так как отстоящий купол изображается косым пучком рентгеновских лучей и отстоит дальше от центра, чем прилежащий.
- В патологических условиях, если один из куполов расположен очень высоко, например, на уровне II или III ребер, то его изображение на рентгенограмме будет располагаться выше, независимо от того, каким боком пациент прилежит к кассете.

