

Левожелудочковая недостаточность

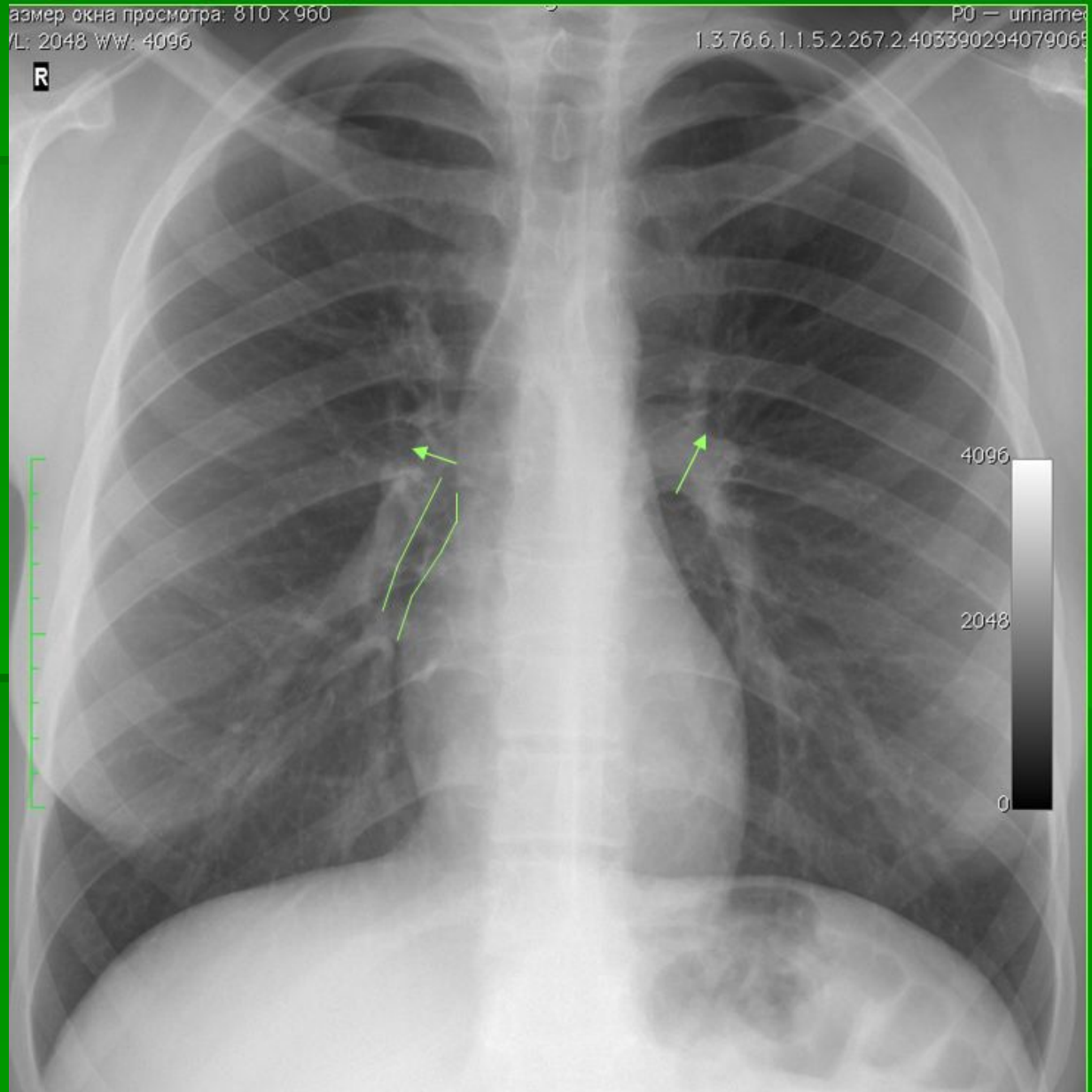
Рентгеноанатомия МКК

1. Корни легких (критерии структурности):
 - Ширина ЛА (на уровне бифуркации нисходящей и в/долевой справа 15-17 мм, слева 20 мм)
 - Просвет промежуточного и нижнедолевого бронха – 10 мм
 - Сужение к периферии
 - Резкость (четкость) наружных контуров
(деление на головку, тело, хвост)
2. Легочный рисунок (критерии структурности):
 - Радиарное расхождение
 - Дихотомическое деление
 - Уменьшения диаметра к периферии
 - Четкость наружных контуров
 - Количество и диаметр сосудов в верхних легочных полях меньше, чем в нижних (1:2, 1:3)
 - обусловлено анатомической строением легких
 - законы гравитации

Рентгенанатомия МКК

Корни легких

- Ширина ЛА (на уровне бифуркации нисходящей и в/долевой)
- Просвет промежуточного и нижнедолевого бронха – 10 мм
- Сужение к периферии
- Резкость (четкость) наружных контуров



Рентгеноанатомия МКК

Легочный рисунок

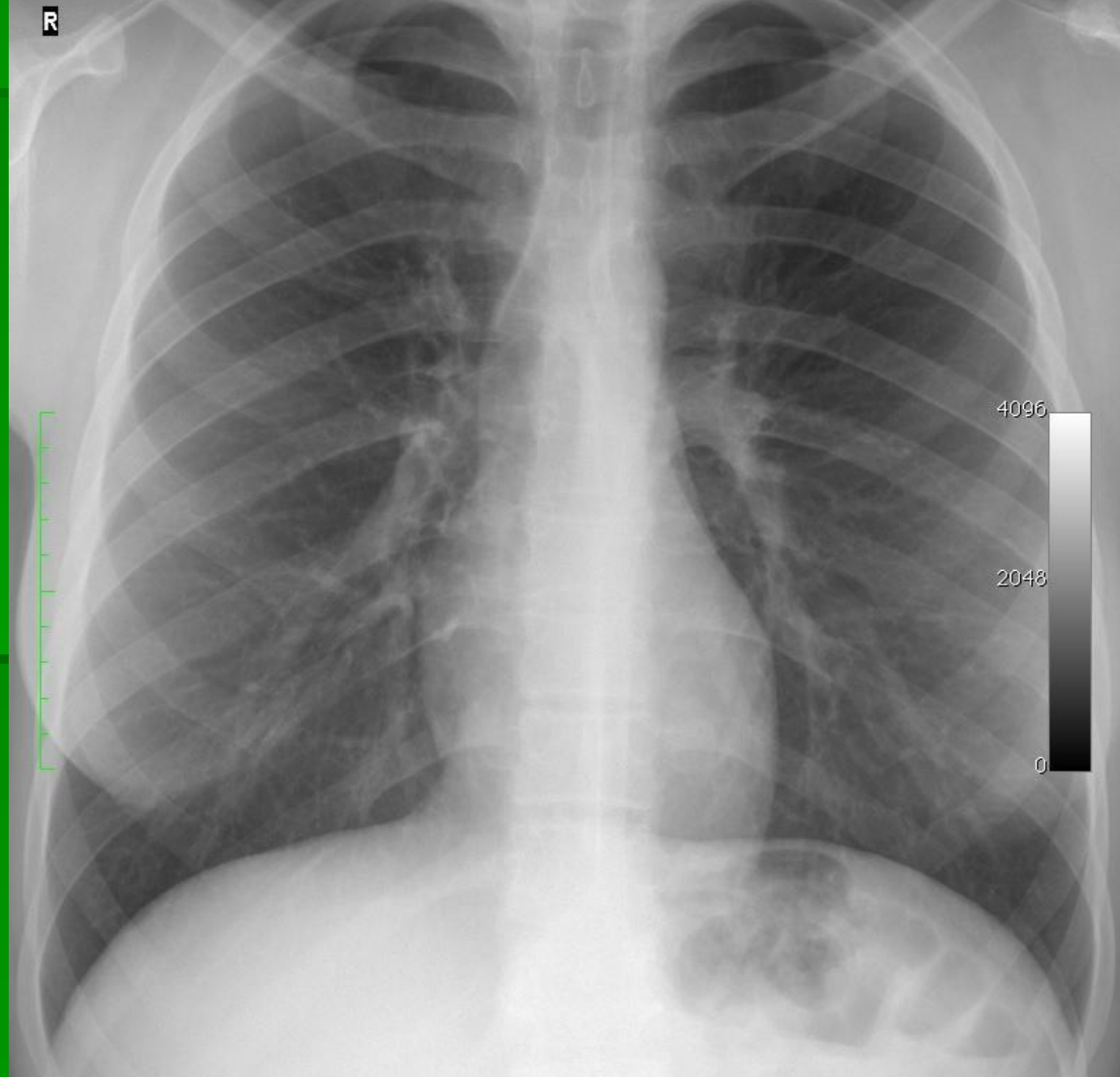
- Дихотомическое деление
- Четкость наружных контуров
- Уменьшения диаметра к периферии
- Количество и диаметр сосудов в верхних легочных полях меньше, чем в нижних (1:2, 1:3)

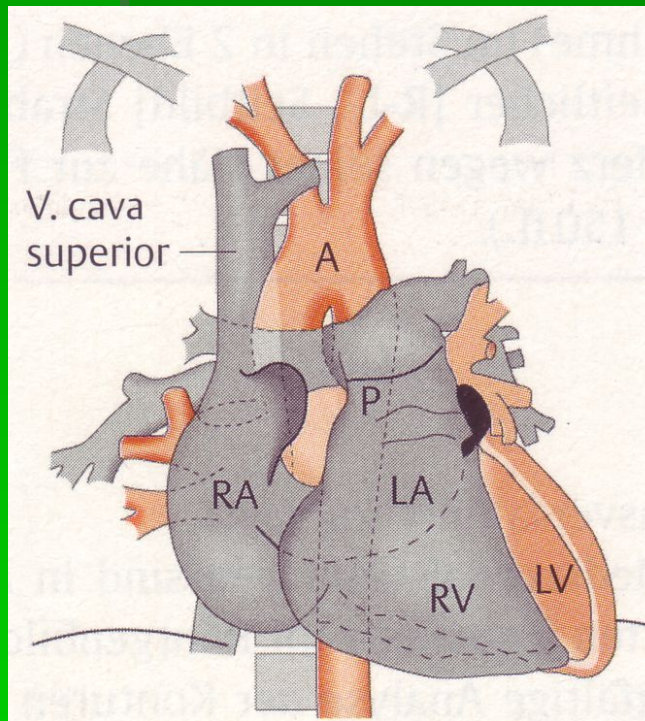
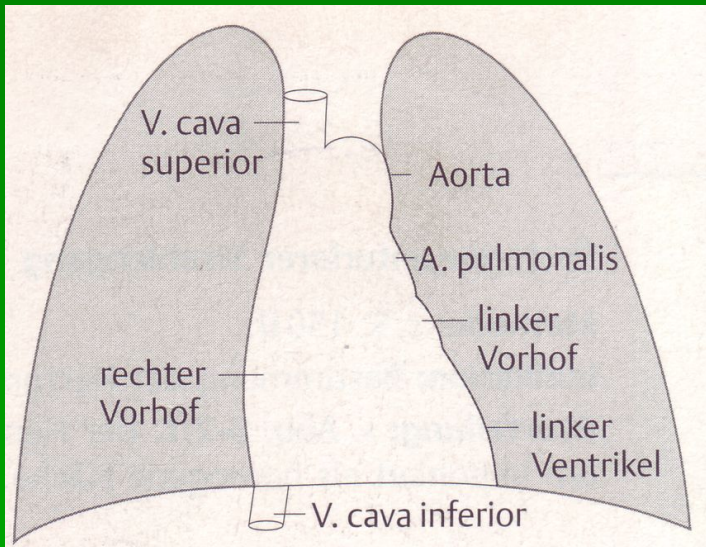
Размер окна просмотра: 810 x 960

WL: 2048 WW: 4096

P0 — unnamed

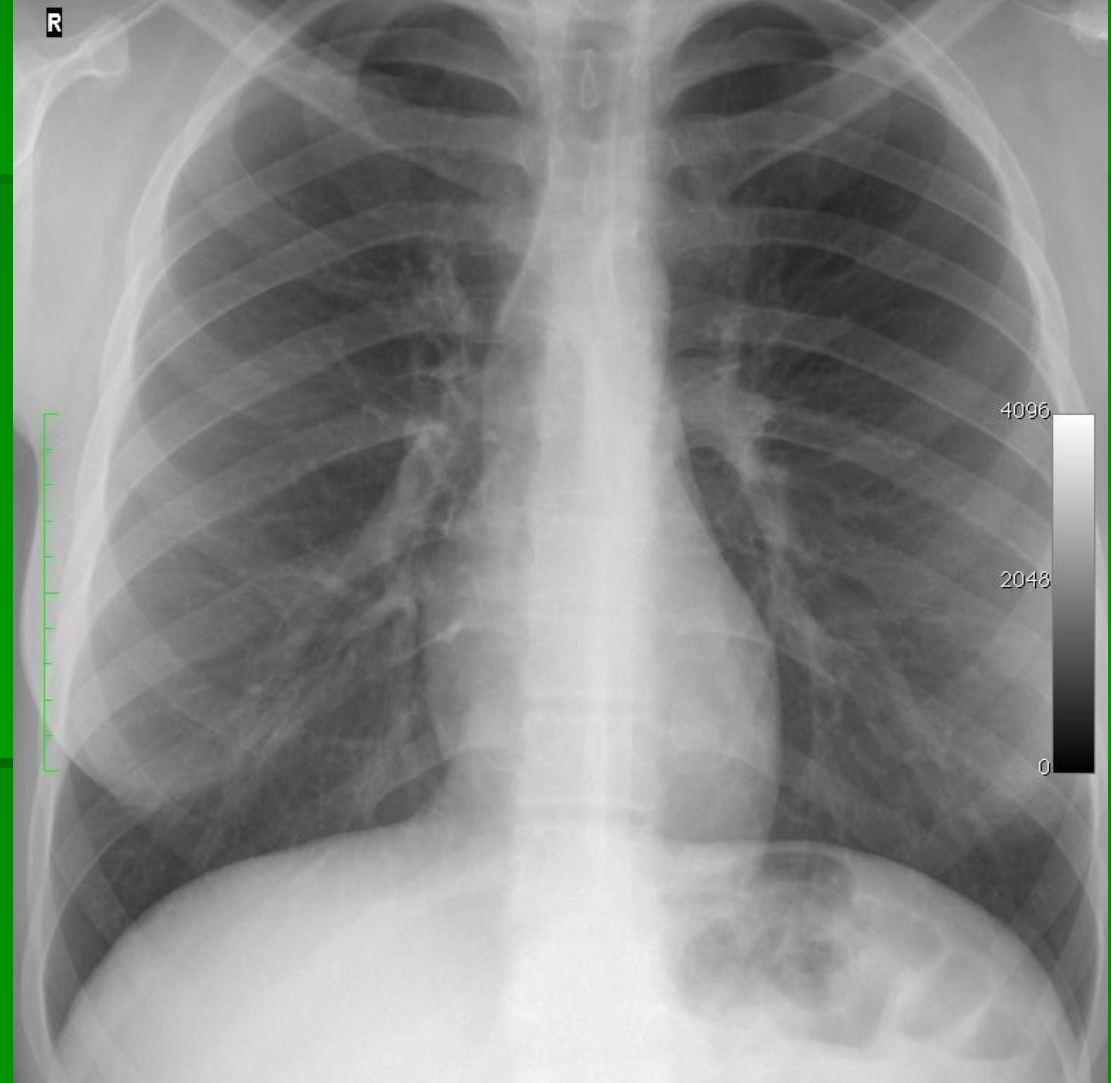
1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.40339029407906

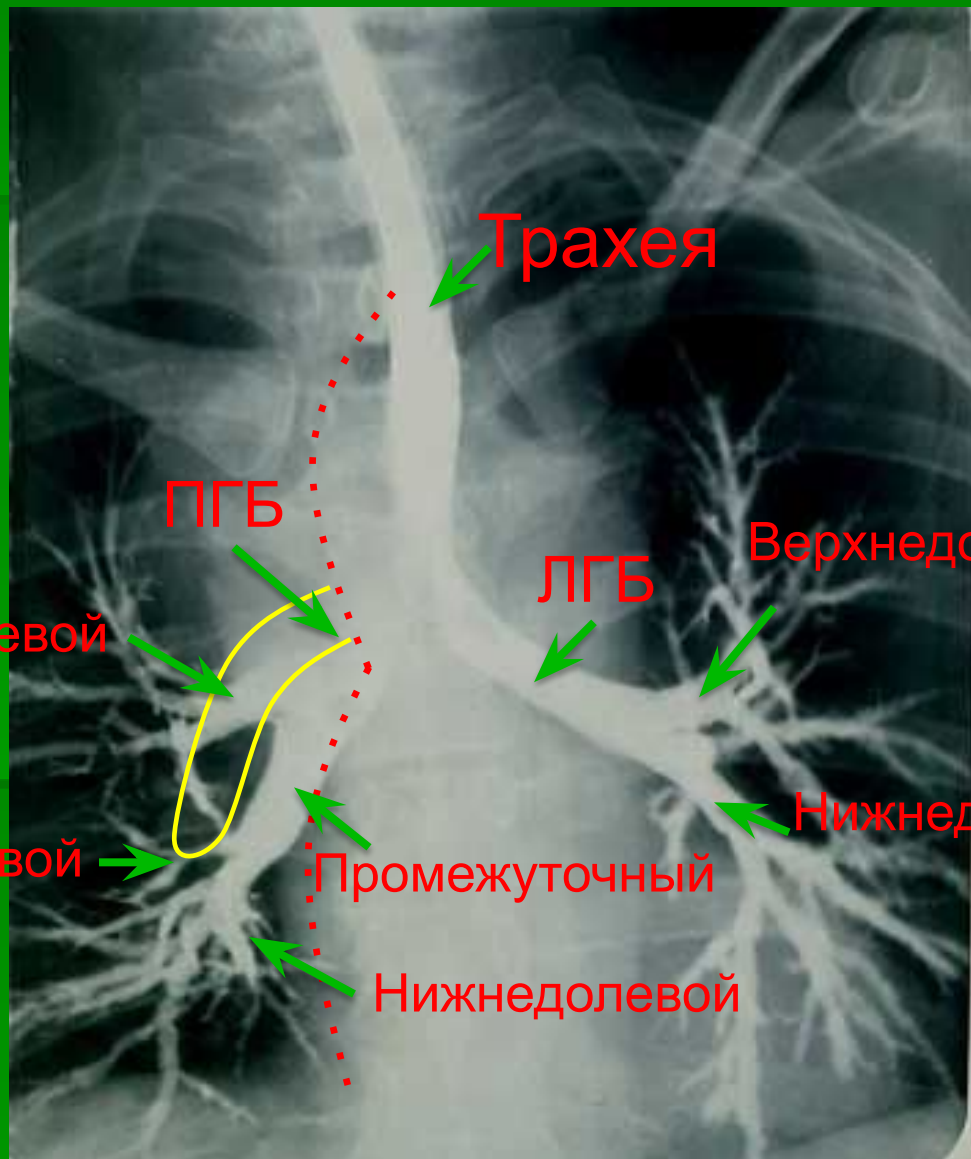




Размер окна просмотра: 810 x 960
WL: 2048 WW: 4096

PO — unipart
1.3.76.6.1.1.5.2.267.2.4033902940790





Трахея

ПГБ

ЛГБ

Верхнедолевой

Верхнедолевой

Нижнедолевой

Среднедолевой

Промежуточный

Нижнедолевой

Нарушение гемодинамики в МКК:

ЛАГ:

- Врожденные пороки сердца со сбросом крови слева направо (гиперволемиа – пассивное переполнение МКК, а ЛАГ – это спазм периферических артерий)
- Приобретенные пороки сердца – стеноз митрального клапана (ЛАГ вторична к ЛВГ)
- Все заболевания легких, сопровождающиеся диффузным пневмофиброзом (легочное сердце)
- Идиопатическая ЛАГ
- Хроническая ТЭЛА

Нарушение гемодинамики в МКК:

ЛВГ:

1. Стеноз митрального клапана
2. Все заболевания, приводящие к левожелудочковой недостаточности (дисфункция левого желудочка):
 - ОИМ
 - Хроническая ИБС
 - Миокардиты
 - Миокардиодистрофия, кардиосклероз
 - Кардиомиопатии - ДКМП, ГКМП
 - Аневризма левого желудочка

- В норме давление в легочных артериях не выше 30 мм рт.ст.
- В норме давление в легочных венах, левом предсердии 5-6 (максимально 10) мм рт.ст.

Выделяют 4 степени ЛВГ:

(в зависимости от степени повышения давления в легочных венах)

- **Перераспределение кровотока**
- 10-15 мм рт.ст.
- **Диффузный легочно-венозный застой**
- 15-25 мм рт.ст.
- **Интерстициальный отек легких**
- 25-35 мм рт.ст.
- **Альвеолярный отек легких**
- свыше 35 мм рт.ст.

1 степень

Перераспределение кровотока в МКК

- $P = 10-15$ мм рт.ст.
- Синонимы: Инверсия кровотока, верхнедолевой застой, компенсированная ЛВГ
- Количество и калибр сосудов в верхних легочных полях больше, чем в нижних (3:1, 2:1, 1:1)
- Проксимально сосуды прослеживаются до I ребра, I межреберья, иногда доходят до верхушки легких
- Сосуды верхних легочных полей располагаются параллельно срединной тени

1 степень

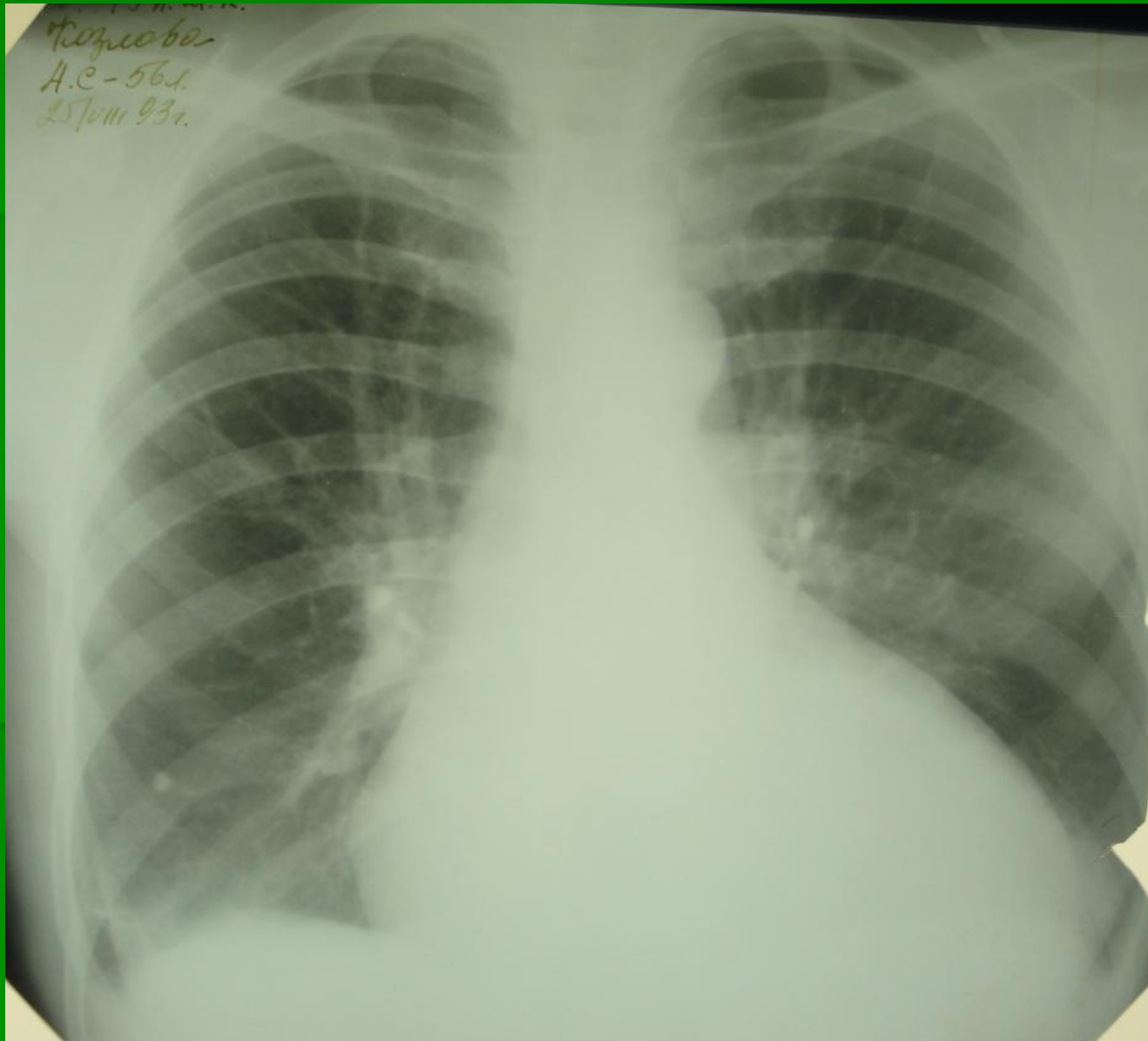
Перераспределение кровотока в МКК

- В прикорневых зонах увеличено количество сосудов в ортогональной проекции
- В базальных отделах легких сосуды спазмированы (защитный механизм), не прослеживаются
- Все видимые сосуды имеют четкий наружный контур
- Головка корня выделяется по сравнению с центральной частью

1 степень

Перераспределение кровотока в МКК





1 степень Перераспределение кровотока в МКК



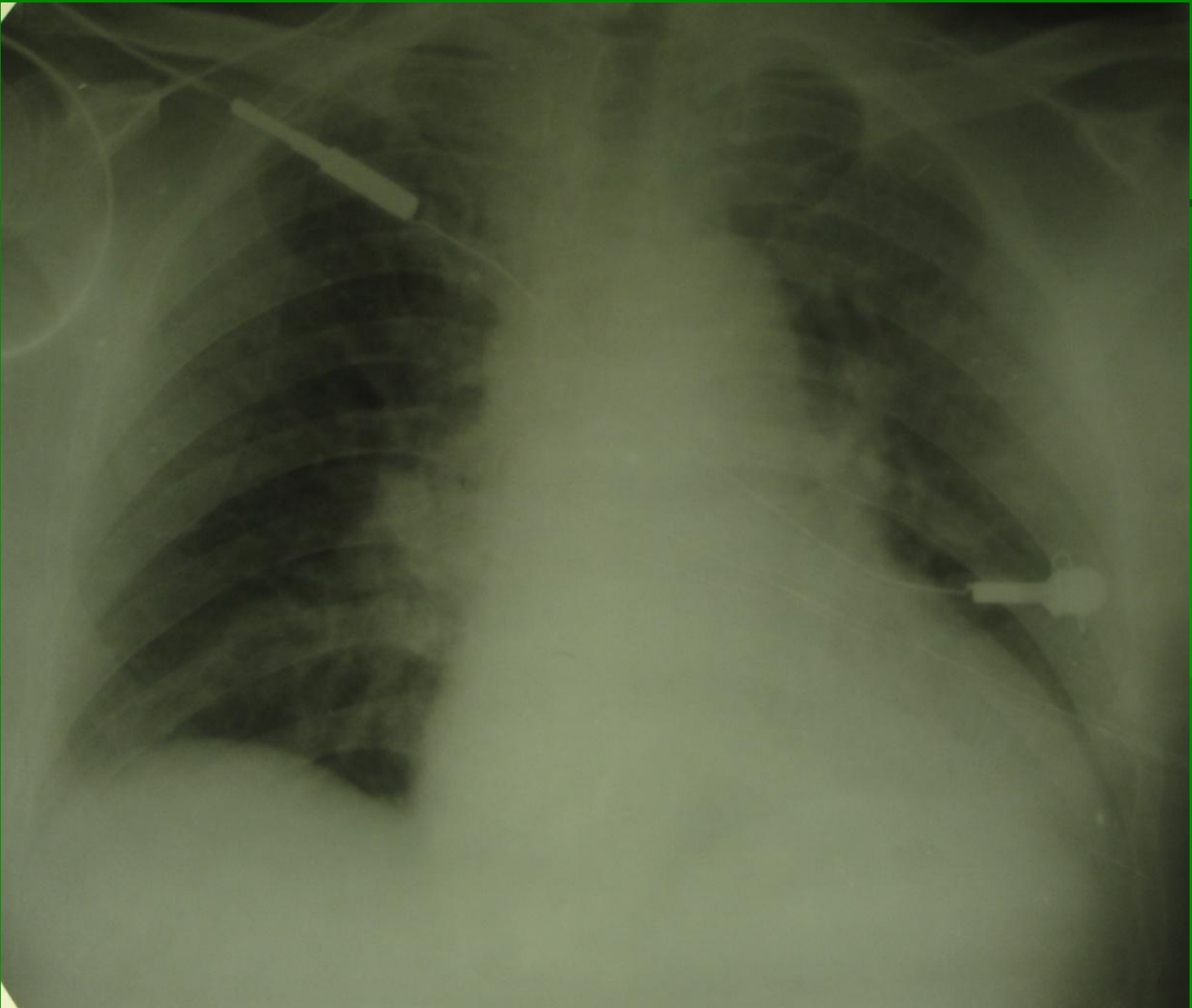


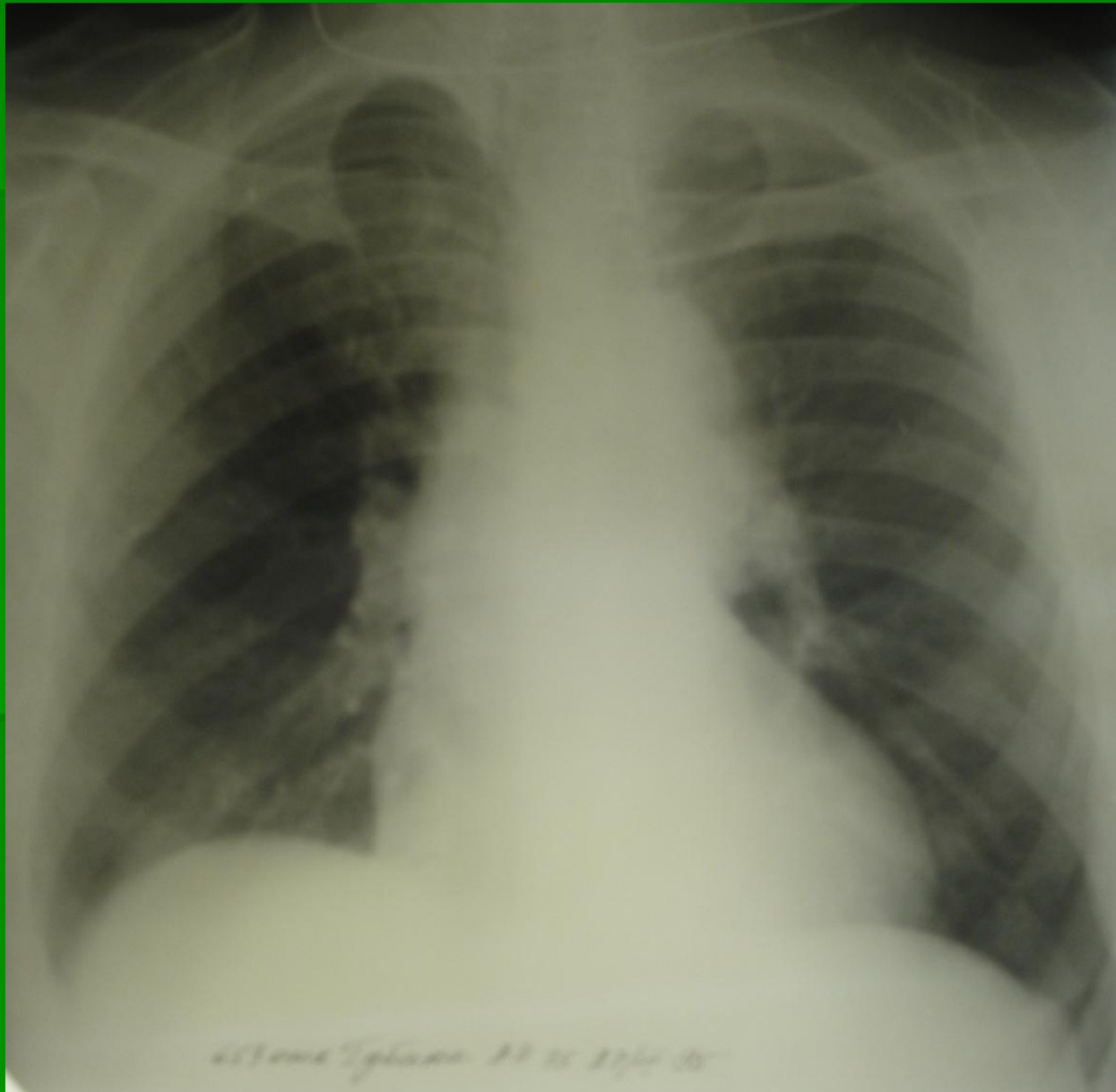
2 степень

Диффузный легочно-венозный застой

- $P = 15-25$ мм рт. ст
- Симптомы перераспределения +
- Корни неструктурны за счет проекционного наслоения увеличенного количества сосудов в ортогональной проекции
- По всем легочным полям определяются расширенные венозные стволы, их интенсивность и плотность меньше интенсивности и плотности артериальных стволов
- Наружные контуры сосудов могут быть как четкие, так и нечеткие (в зависимости от P в легочных венах)







3 степень

Интерстициальный отек легких

- Выход жидкой части крови за пределы сосудистого русла в интерстициальную легочную ткань
- Корни легких неструктурны, гомогенизированы, однородны
- На фоне корней легких – сосуды в ортопроекции практически не дифференцируются
- Дифференцируются в ортопроекции просветы бронхов с утолщенными стенками в виде маленькой кольцевидной тени с нечеткими наружными контурами

3 степень

Интерстициальный отек легких

- Прозрачность легких снижена за счет обилия элементов легочного рисунка
- Легочный рисунок утратил обычную архитектуру, представлен множеством очаговоподобных теней (расширенные сосуды в ортопроекции)

и полигональных теней (отечные междольковые и межальвеолярные перегородки в ортогональной и косой проекциях)

3 степень

Интерстициальный отек легких

- Лимфостаз в виде **Линий Керли (Kerley)** как обязательный признак ЛВГ 3
- Определяются в латерально-базальных отделах легких (над синусом) в виде коротких перегородочных линий $L=0,5-2,5$ см, широким основанием прилежащих к грудной стенке
- Нежная «волосяная» тень междолевой плевры (лимфостаз по ходу плевры)

3 степень

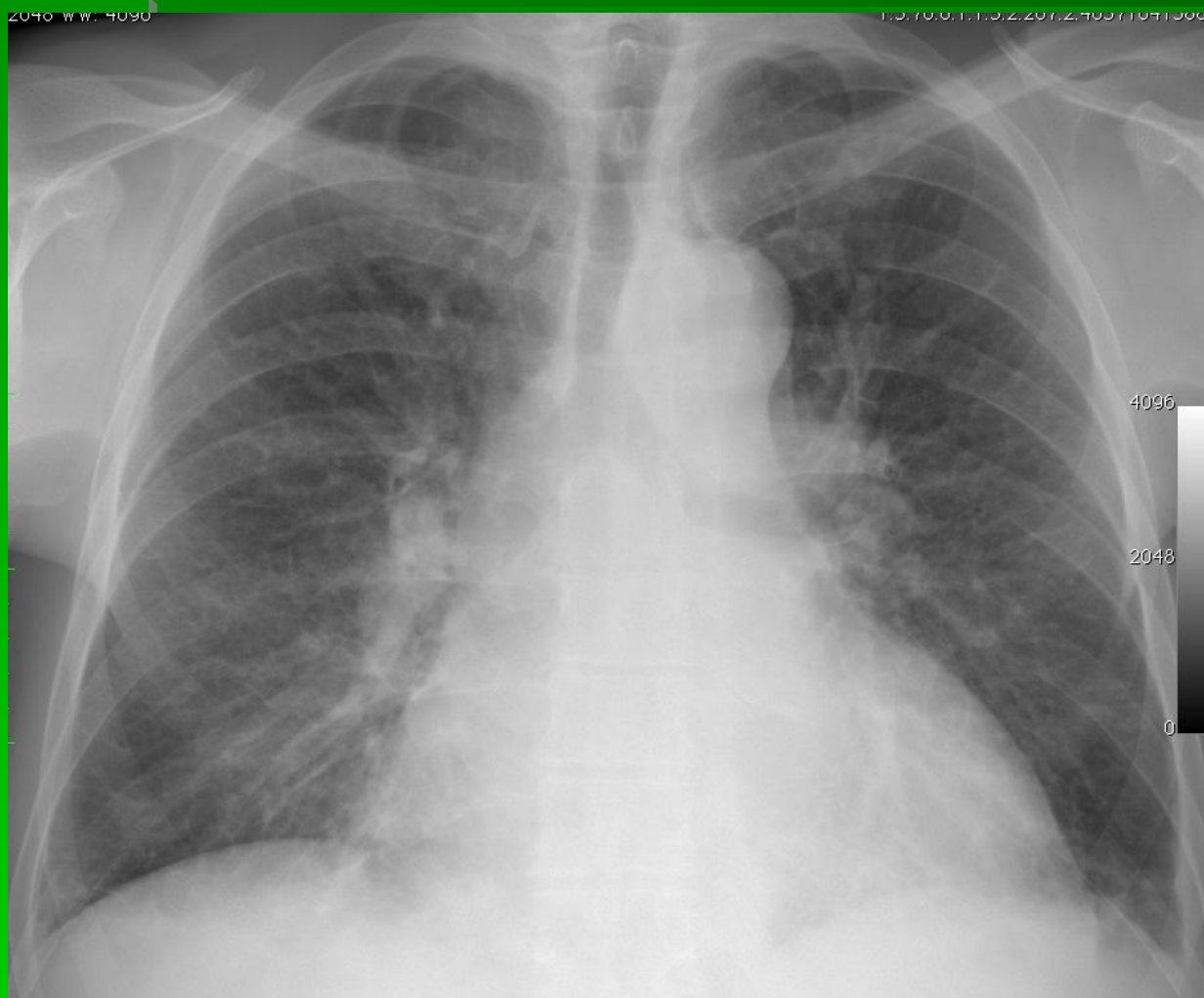
Интерстициальный отек легких



3 степень Интерстициальный отек легких



3 степень Интерстициальный отек легких



Линии Керли



4 степень ЛВГ Альвеолярный отек легких

- Р в легочных венах больше 35 мм рт. ст.

В зависимости от рентгенологической картины выделяют:

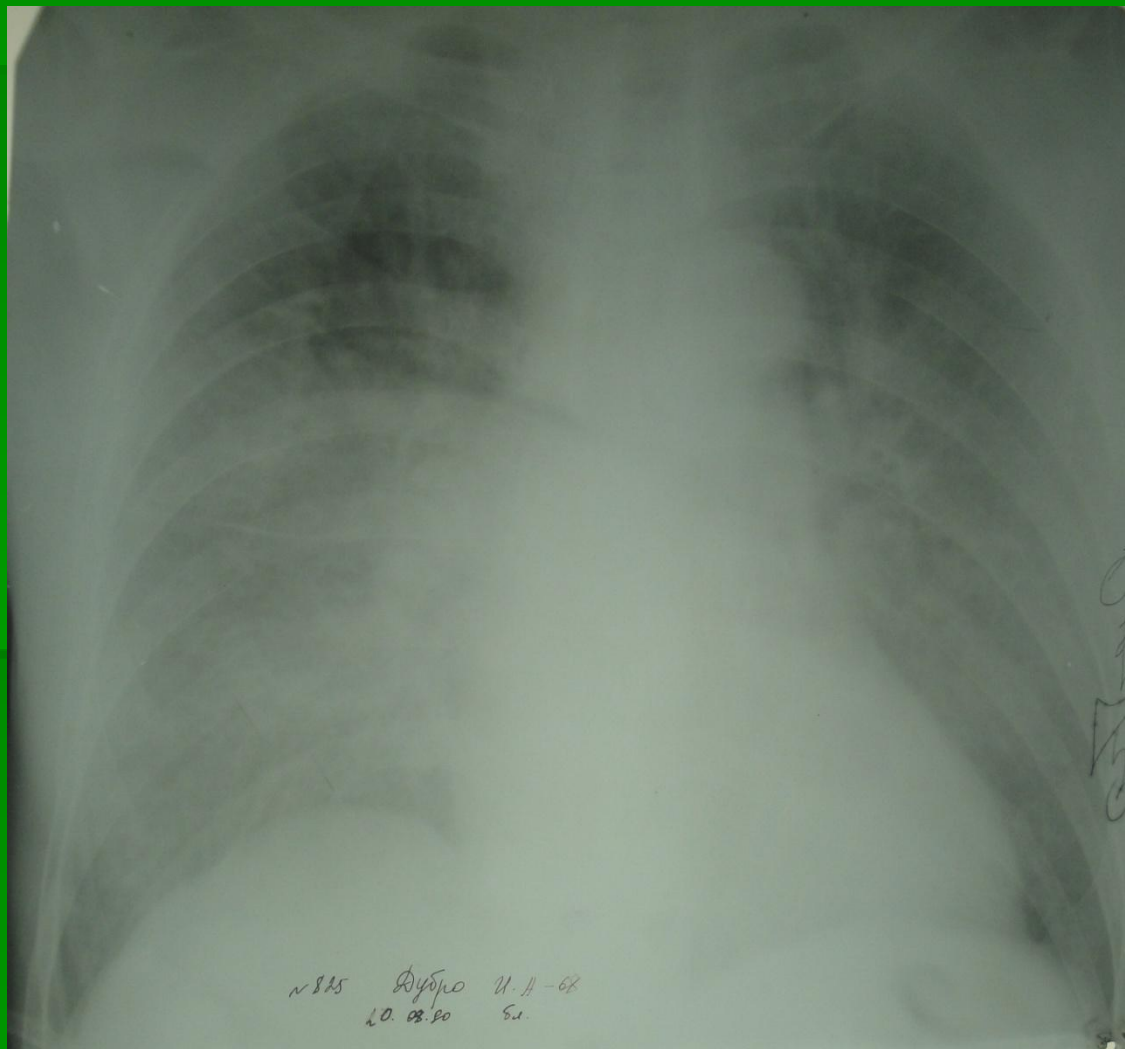
- Сплошной (массивный, распространенный)
- Инфильтративно-подобный
- Ацинозно-дольковый
- Сегментарный отек легких

4 степень

Альвеолярный отек легких

Сплошной (массивный, распространенный):
«мокрое легкое», «снимок плохого качества»

- Диффузное 2-стороннее, но не зеркальное затемнение легких
- На фоне затемнения корни легких и контуры сердца практически не дифференцируются
- В целом развивается от центра к периферии, но может захватывать и периферические отделы, в этом случае интенсивность в центре и на периферии одинакова
- В прикорневых зонах слабо дифференцируются просветы бронхов (не всегда)
- Расширена верхняя полая вена (как проявление повышения давления в крупных венах)



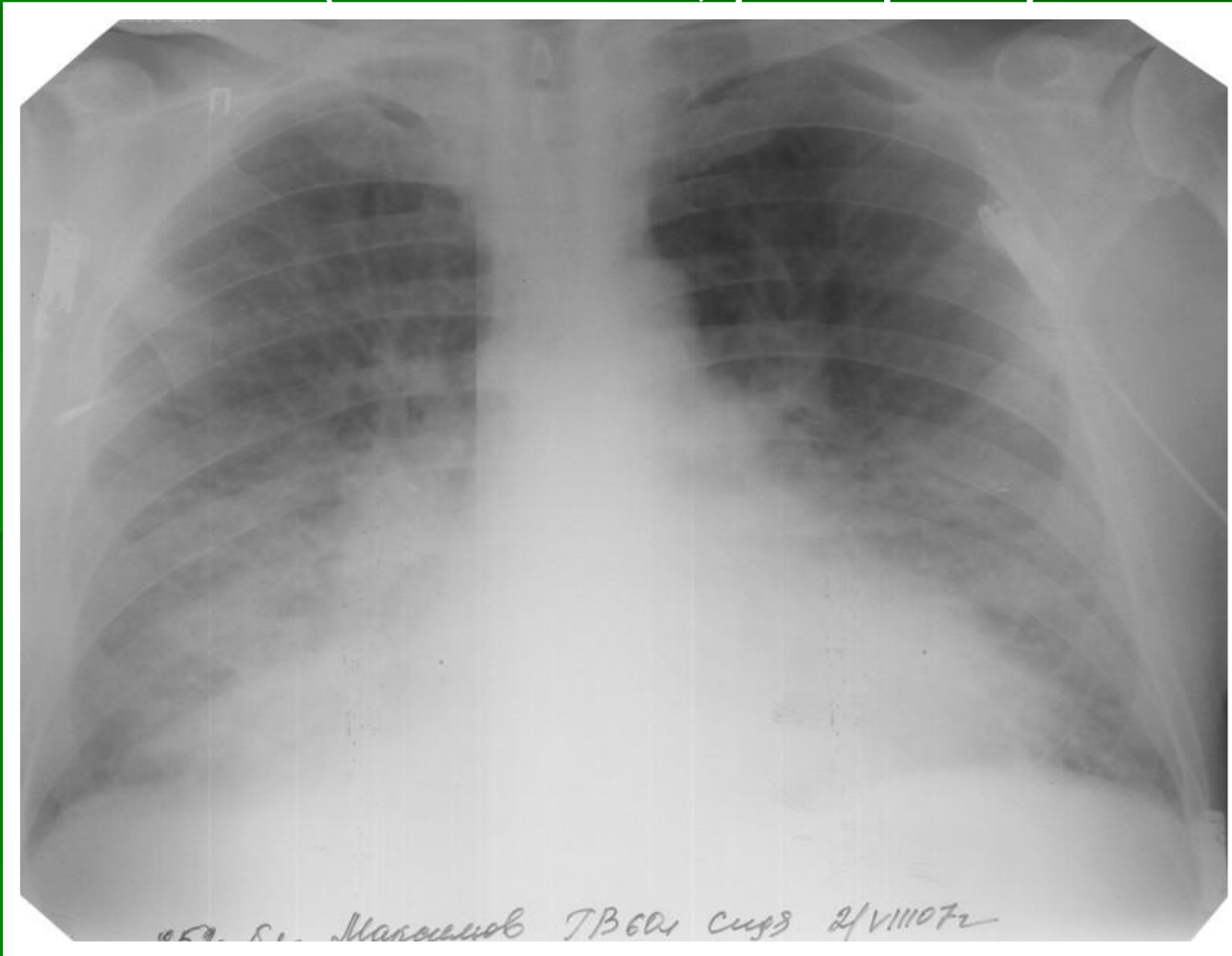
№ 845 Дыбо У.А.-68
10.08.80 5а.

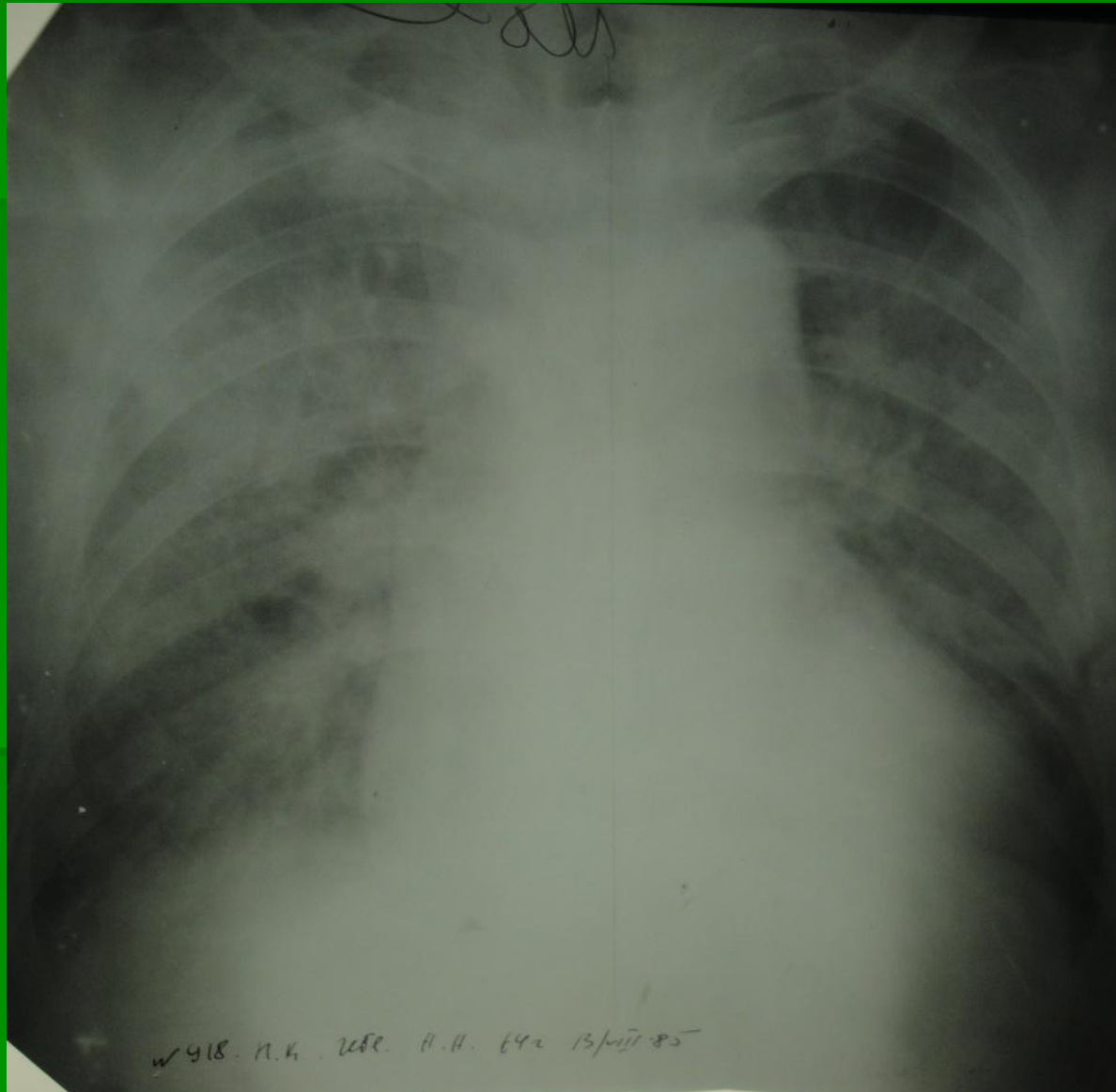
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0

4 степень

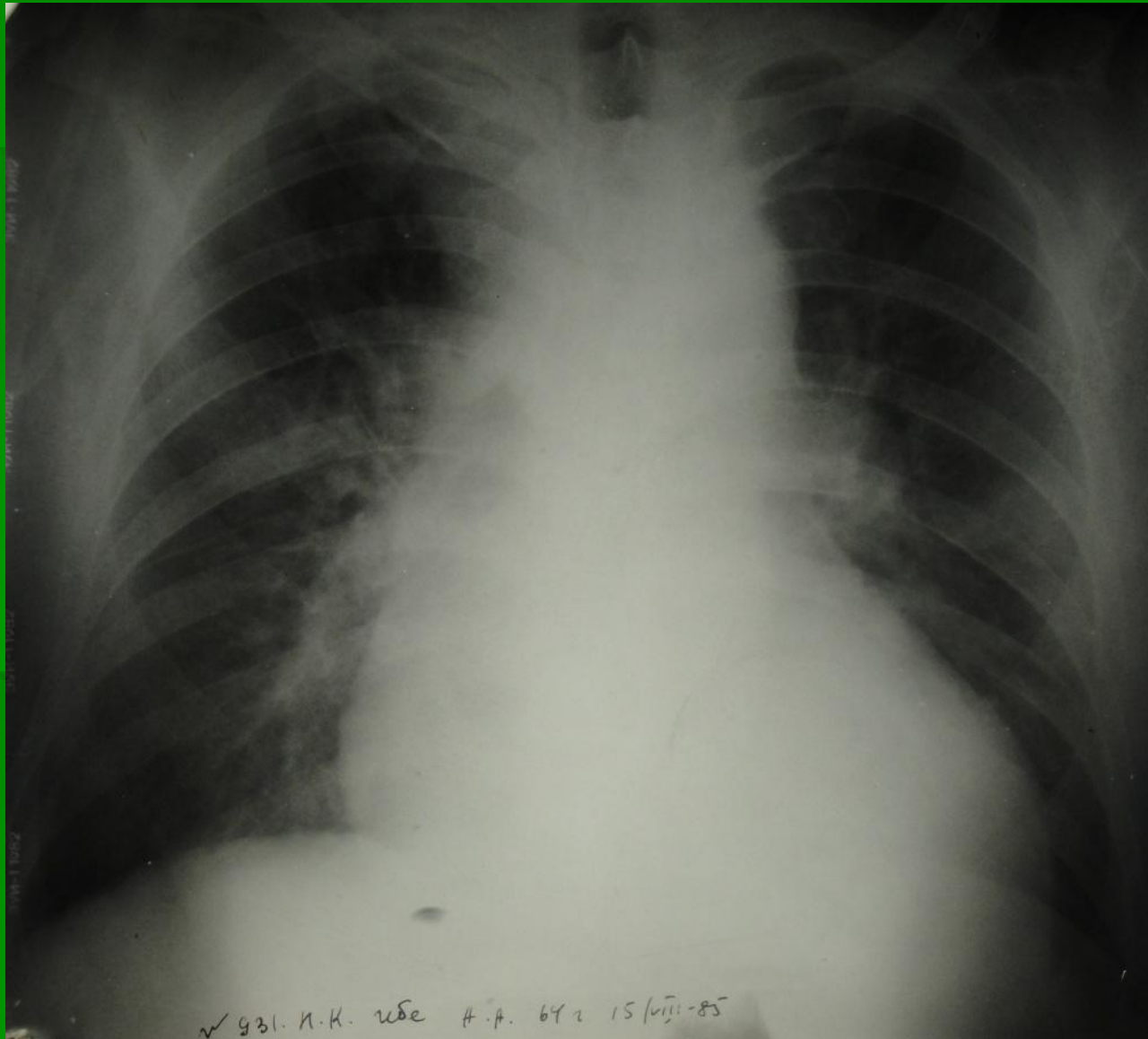
Альвеолярный отек легких

Сплошной (массивный, распространенный):





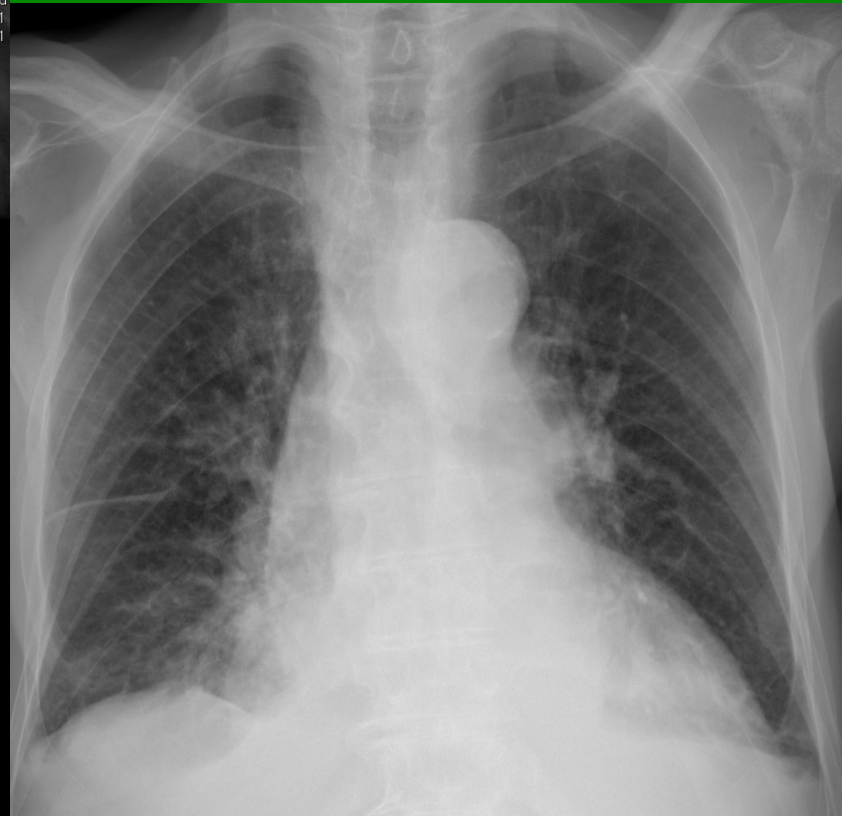
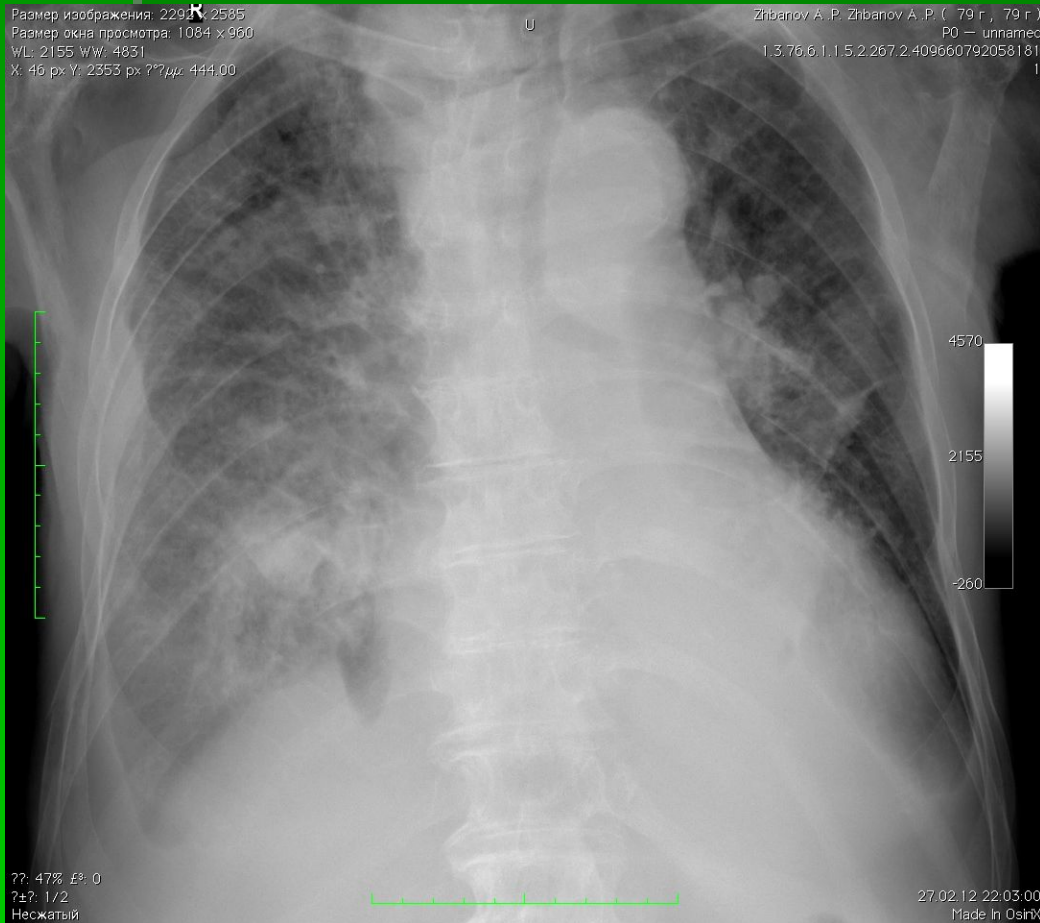
W 918. H. K. 2682. H. H. 642 13/11/85



4 степень

Альвеолярный отек легких

Сплошной (массивный, распространенный):



4 степень

Альвеолярный отек легких

Инфильтративно-подобный отек легких

- Ограниченное затемнение в пределах нижнего или среднего и нижнего легочного поля, может быть односторонний

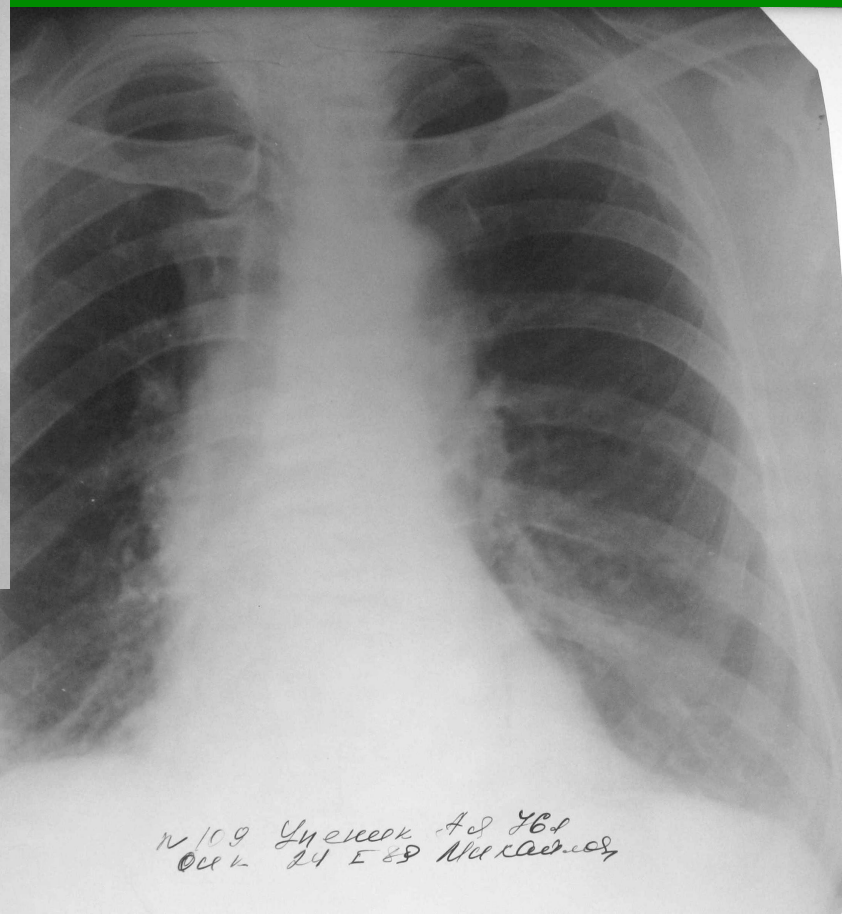
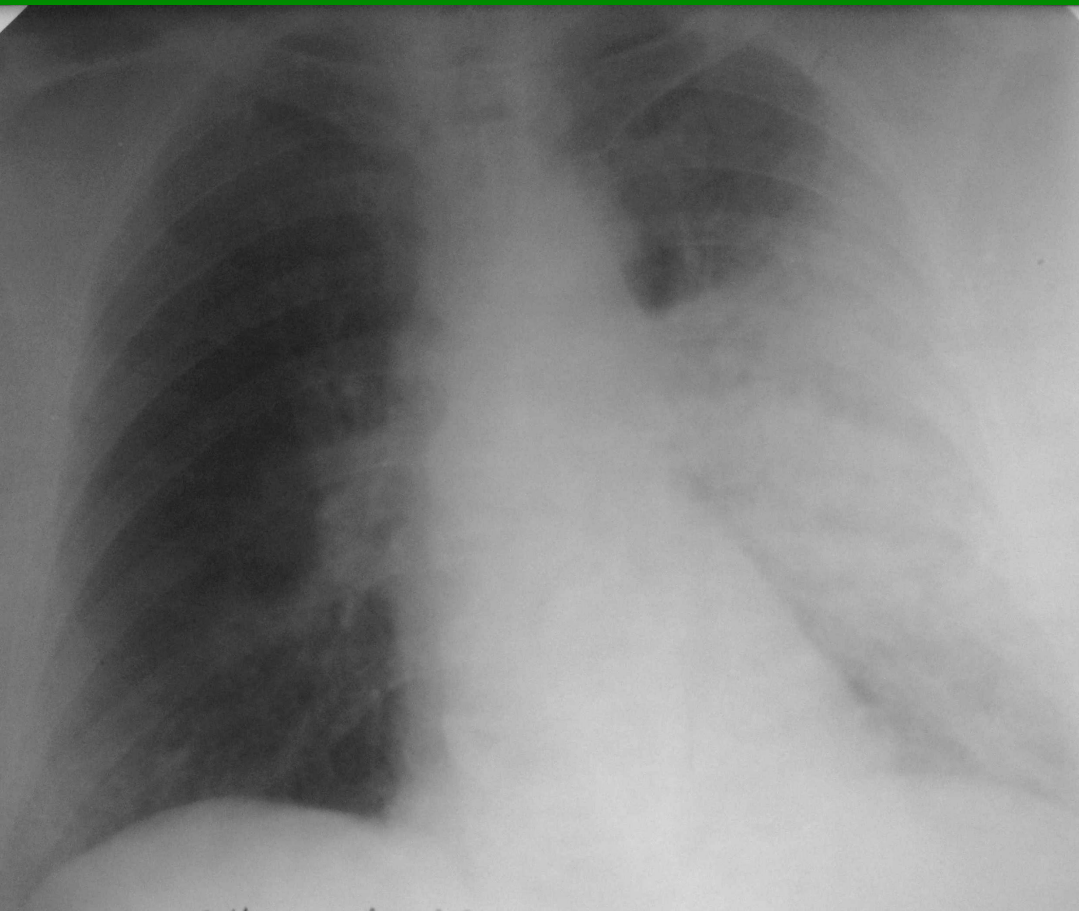
Дифференциальной диагноз – с пневмонией:

- Оценить состояние МКК (Rn-признаки ЛВГ)
- Обратная динамика за сутки

Дифференциальная диагностика плевропневмоний – инфильтративно- подобный отек легкого



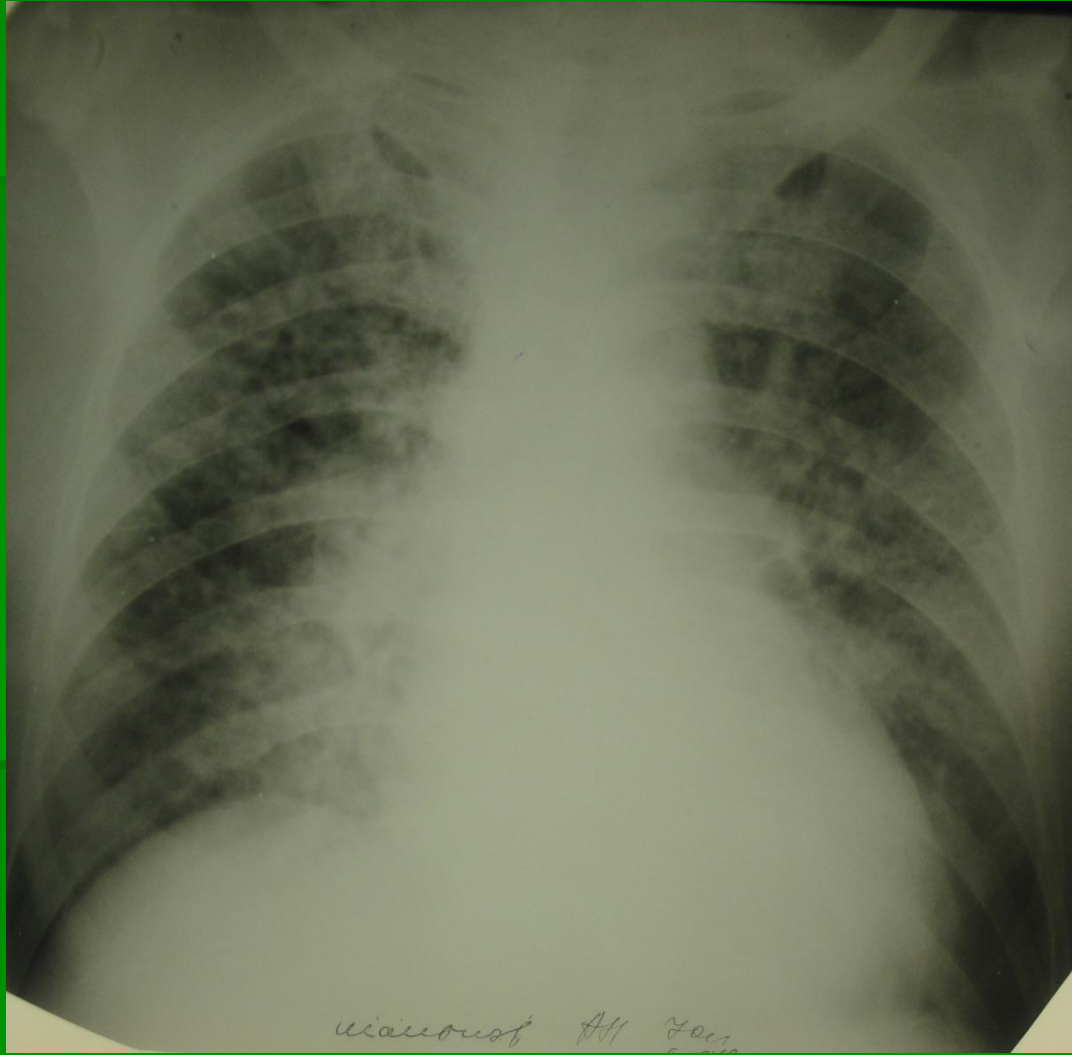
Дифференциальная диагностика плевропневмоний



4 степень

Альвеолярный отек легких *Ацинозно-дольковый отек легких:*

- Проявляется в виде синдрома диссеминации – рассеяние на большом протяжении очаговоподобных теней
- Диагноз в виде дифференциально-диагностического ряда:
 - диссеминированный туберкулез, милиарный карциноматоз (mts), септическая пневмония, легочная форма саркоидоза легких, гемосидероз, легочная форма ЛГМ, альвеолиты и др.
- Оценка в динамике



Widened All Feet

4 степень

Альвеолярный отек легких

Ацинозно-дольковый отек легких:



Отек легких

- Кардиогенный
- Уремический
- Токсический
- При РДСВ

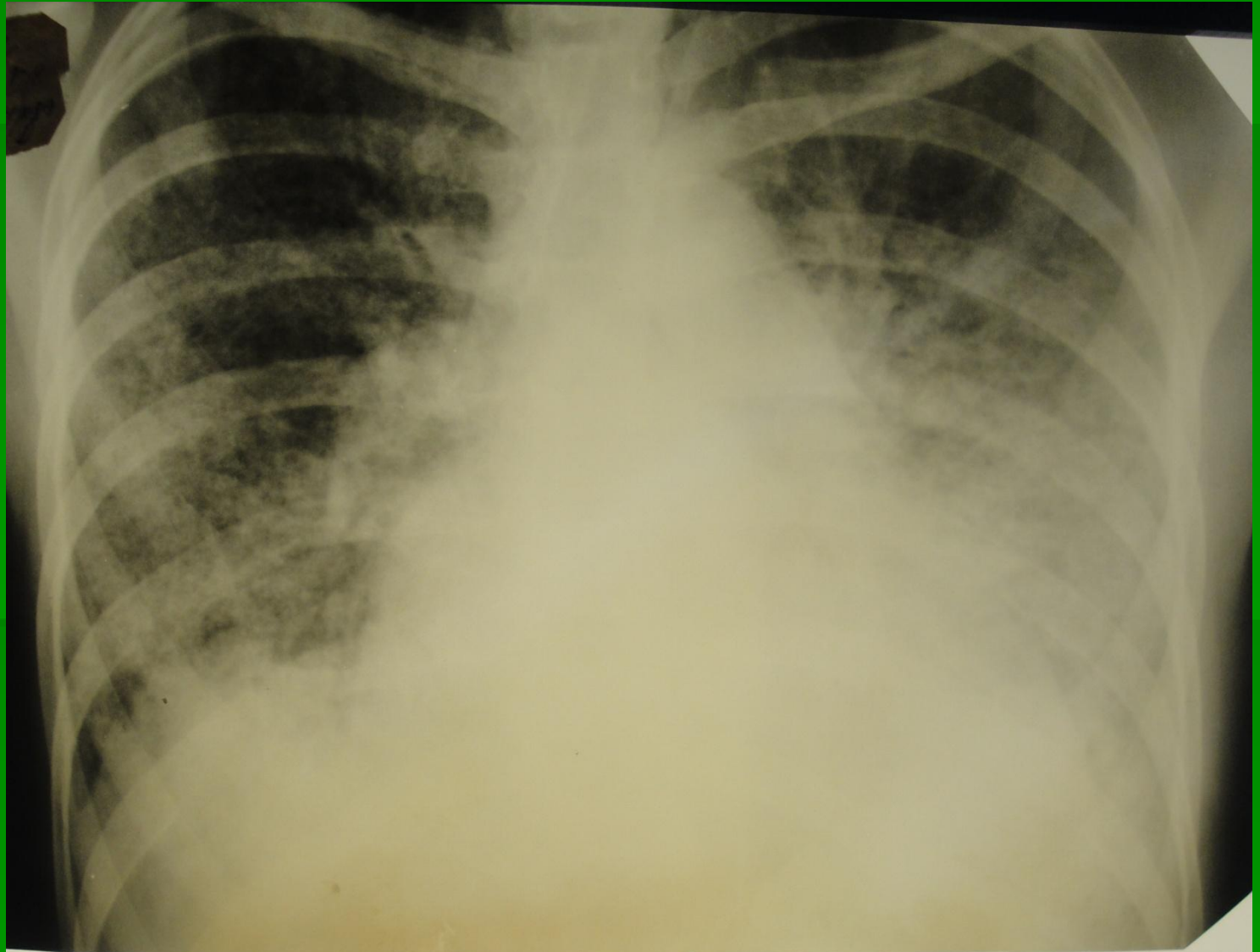
Некардиогенный отек легких проявляется

- снижением прозрачности легочных полей с 2х сторон
- Интенсивность затемнения больше в центральных отделах, постепенно переходит по сосудам на периферию
- Корни не дифференцируются

Особенности уремиического отека легких

- Нет клиники ЛВГ
- Есть клиника ХПН
- Сопровождаются плевритом и перикардитом (рекомендовано УЗИ)







Спасибо за внимание!

Нарушение гемодинамики в МКК:

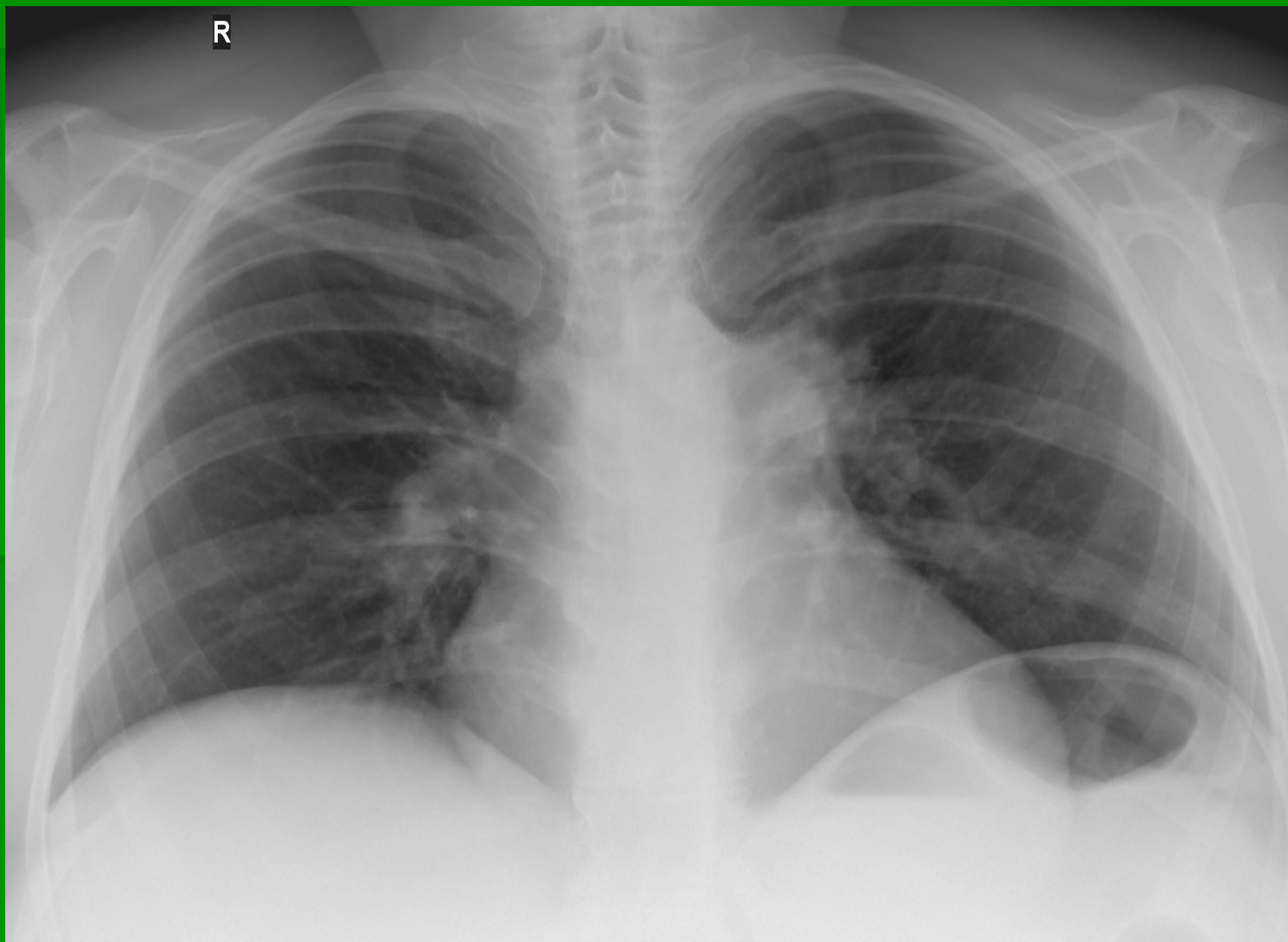
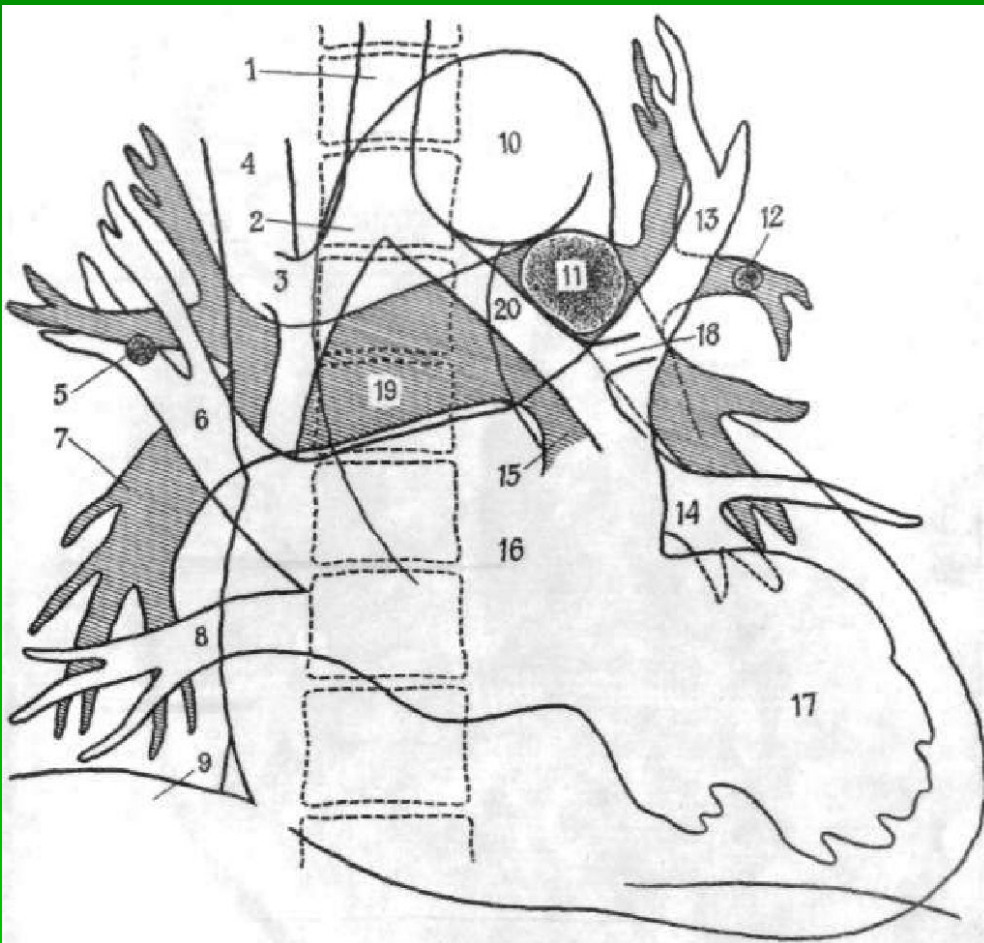


Схема расположения камер сердца и крупных сосудов при контрастном исследовании



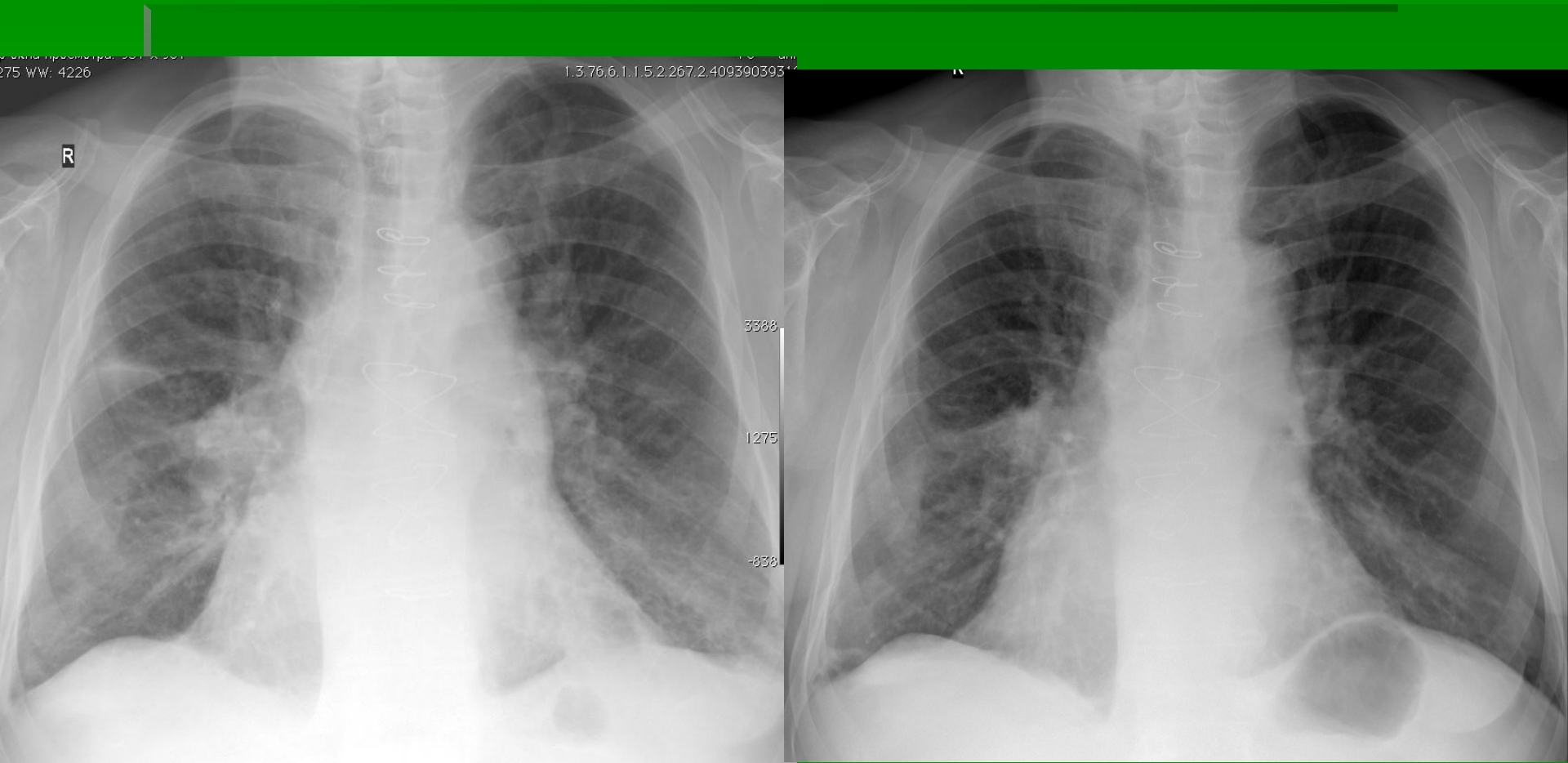
1 — трахея, 2 — правый главный бронх, 3 — правый верхнедолевой бронх, 4 — верхняя полая вена, 5 — ортопроекция артерии правого III сегмента, 6 — правая верхнедолевая вена, 7 — нисходящая ветвь правой легочной артерии, 8 — правая базальная вена (из нижней группы легочных вен), 9 — контур диафрагмы справа, 10 — дуга аорты, 11 — ортоградная проекция левой легочной артерии, 12 — артерия III левого легочного сегмента, 13 — левая верхнедолевая вена, 14 — левая нижнедолевая вена, 15 — легочный ствол, 16 — левое предсердие, 17 — левый желудочек, 18 — левый верхнедолевой бронх, 19 — правая легочная артерия, 20 — левый главный бронх.

2 степень Диффузный легочно- венозный застой

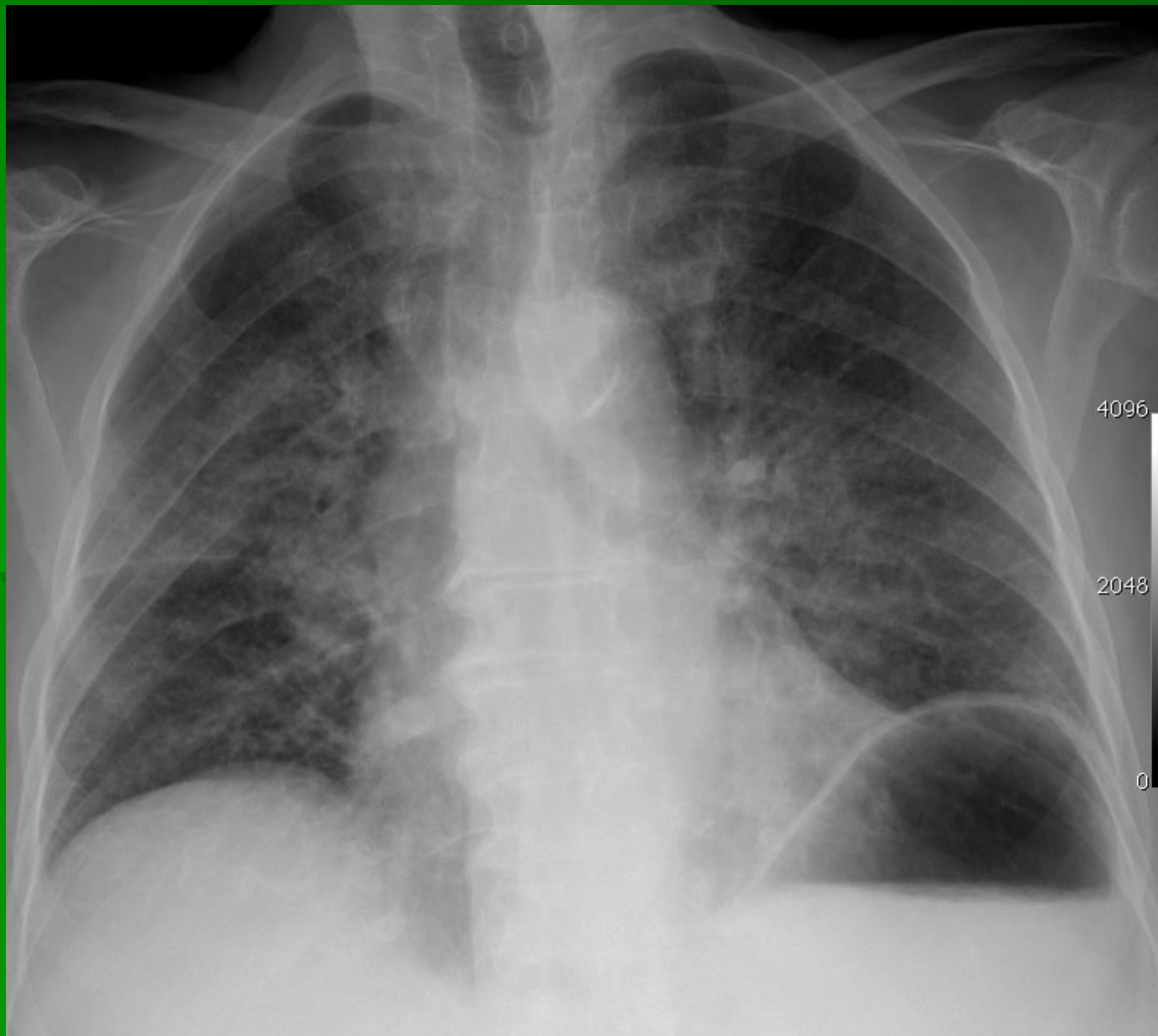


3 степень

Интерстициальный отек легких



3 степень Интерстициальный отек легких



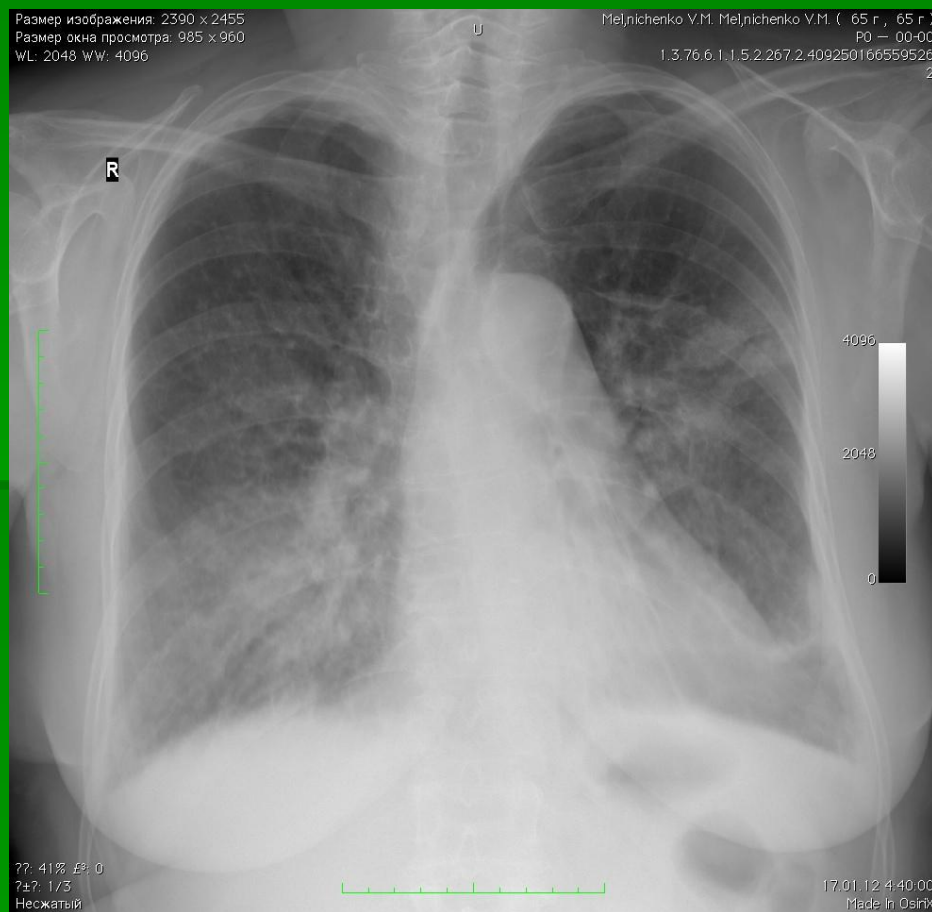
3 степень

Интерстициальный отек легких



4 степень Альвеолярный отек легких

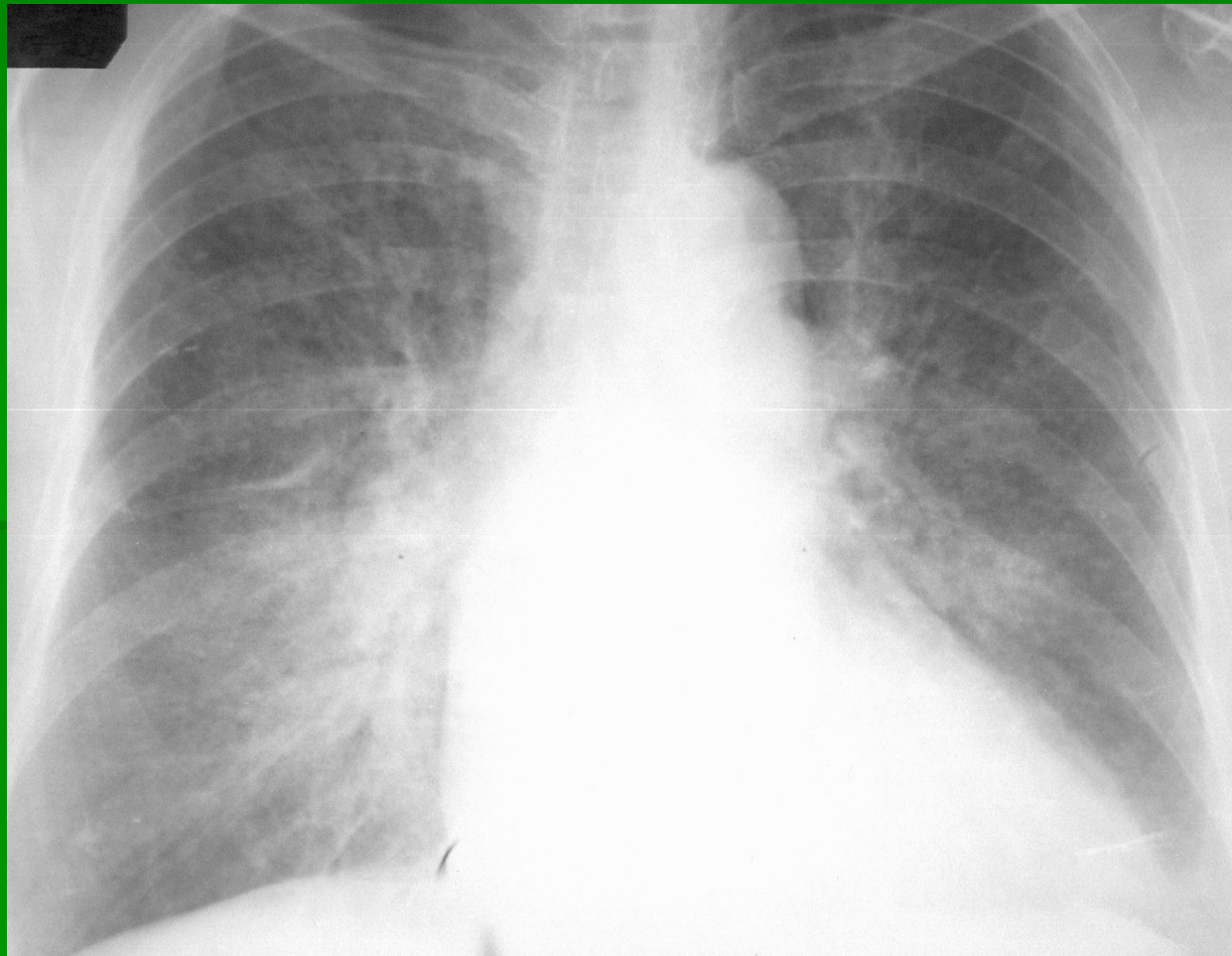
Инфильтративно-подобный отек легких



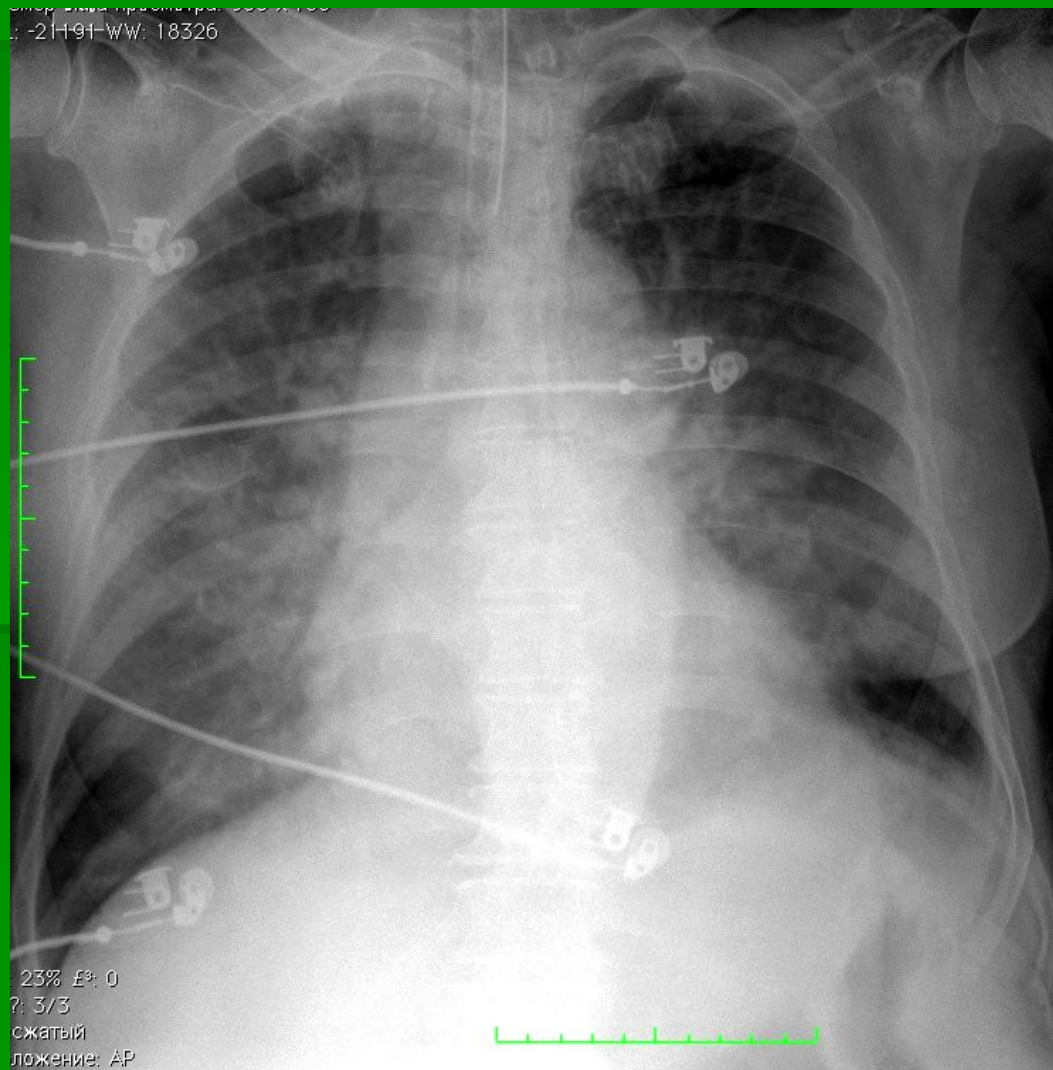
4 степень

Альвеолярный отек легких

Инфильтративно-подобный отек легких



Особенности уремиического отека легких



Особенности уремиического отека легких

