### Проф. И. С. Дерижанова

- Л. 22. Обструктивные и рестриктивные заболевания бронхов и легких.
- Опухоли легких.

• Все болезни нижних дыхательных путей и легочной паренхимы можно разделить по функциональным и анатомическим признакам. Деление по функциональным изменениям легких базируется на результатах легочных функциональных тестов, которые коррелируют с радиологическими и гистологическими данными.

- Выделяют две большие категории диффузных заболеваний легких:
  - 1. Обструктивные (или болезни воздухоносных путей), характеризующиеся увеличением сопротивления воздушному потоку вследствие частичной или полной обструкции на любом уровне – от трахеи и больших бронхов до терминальных и респираторных бронхиол.

• 2. Рестриктивные болезни легких, характеризующиеся уменьшением способности легочной паренхимы к расширению и уменьшением общего объема легких.

# Диффузные обструктивные болезни

- Эмфизема легких.
- Хронический бронхит.
- Бронхоэктазы.
- Бронхиальная астма
- Экспираторная обструкция может быть как результатом анатомического сужения воздухоносных путей (астма), так и следствием снижения эластичности легочной ткани.

#### Рестриктивные болезни легких

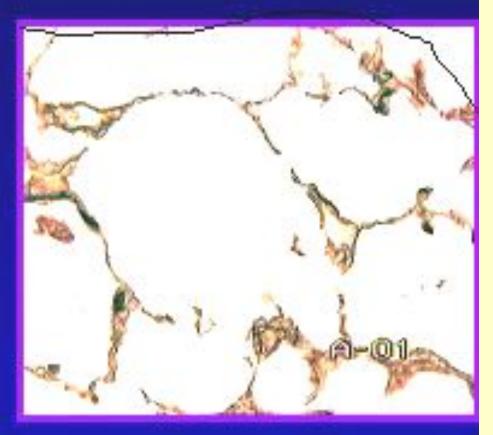
- Острые и хронические интерстициальные и инфильтративные болезни легких.
- Изменения грудной клетки при нормальных легких нейромускулярные болезни полиомиелит, деформации грудной клетки, тяжелое ожирение, плевральные болезни и кифосколиоз.

# Обструктивные легочные болезни

- Эмфизема и хронический бронхит часто клинически сочетаются, и обозначаются как хроническая обструктивная легочная болезнь (COPD).
- Наиболее частые причины курение (90% больных), поллютанты, другие факторы внешней среды.
- В настоящее время СОРО в США занимает 4-ое место как причина заболеваемости и смертности.

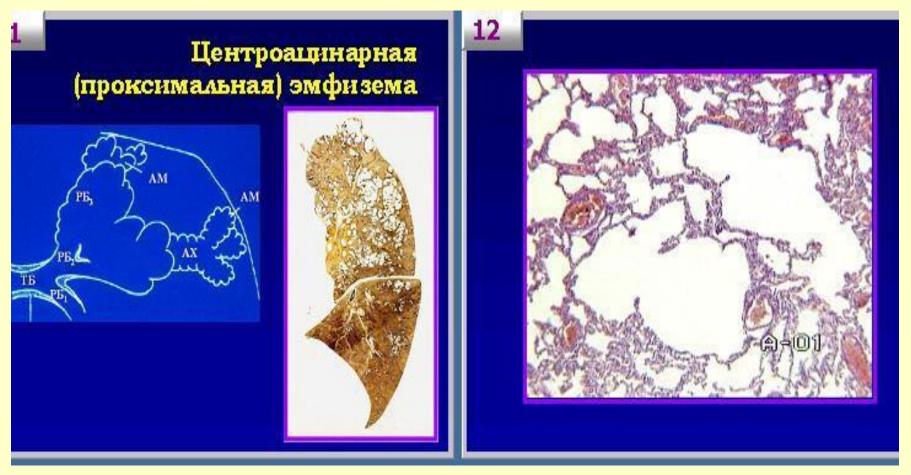
## ЭМФИЗЕМА

 увеличение объема воздушного пространства дистальнее уровня терминальных бронхиол с изменением конфигурации альвеол вследствие деструкции их эластического каркаса

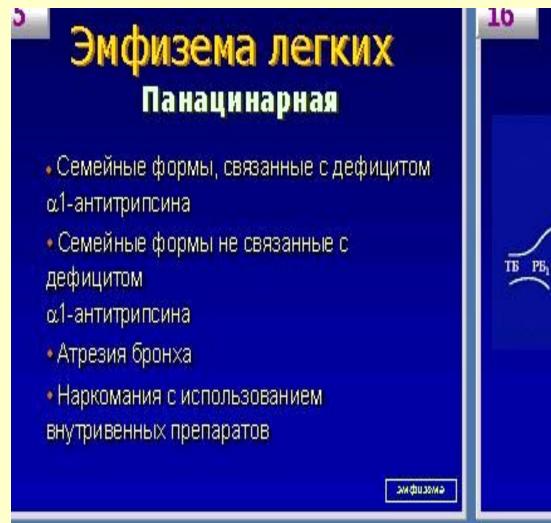


# Эмфизема легких Классификация

- ЦЕНТРОАЦИНАРНАЯ: (проксимальная) расширение и/или деструкция респираторных бронхиол и центральных альвеол
- •ПАНАЦИНАРНАЯ: более или менее равномерная деструкция и/или расширение воздухоносных путей внутри ацинусов
- ПЕРИАЦИНАРНАЯ: (парасептальная, дистальноацинарная) захватывает альвеолярные ходы и альвеолы проксимальнее плевры, септ, бронхов и кровеносных сосудов
- ИРРЕГУЛЯРНАЯ: (буллезная) иррегулярная деструкция легочной паренхимы, связанная с очаговым фиброзом

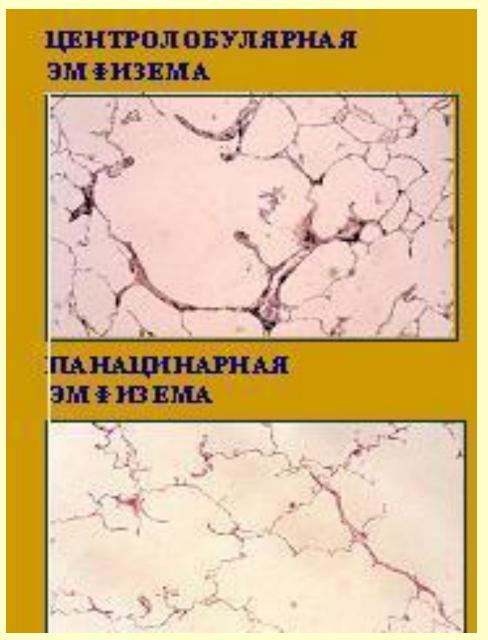


Поражены респираторные бронхиолы и центральные (проксимальные) части ацинусов, в то время как дистальные не изменены. Наиболее поражены верхние сегменты и апикальные отделы легких. Наиболее часто встречается у курильщиков и часто связана с хроническим бронхитом.

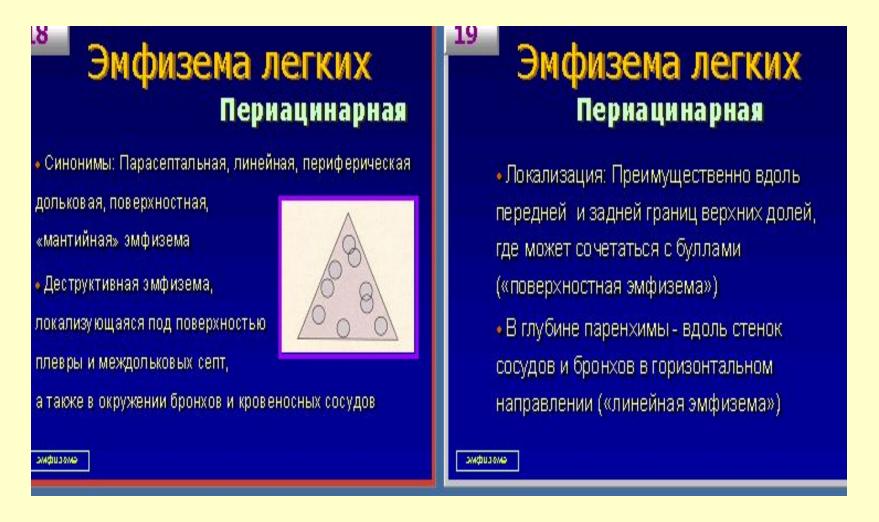




Все ацинусы увеличены, начиная с уровня респираторных Бронхиол до терминальных альвеол. Встречается в нижних долях и передних краях легких.



Центролобулярная эмфизема и панлобулярная эмфизема.



Дистальная ацинарная или парасептальная эмфизема.



Ацинусы поражены неравномерно, часто расширенные Альвеолы располагаются в зоне рубцов (н., посттуберкулезных).

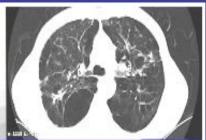


#### Эмфизема легких

 Булла: эмф изематозное пространство диаметром свыше 1 см

 Субплевральная булла скопление воздуха внутри плеврального листка

• Пневматоцеле: тонкостенная полость, заполненная газом, расположенная внутри ткани легкого, обычно при острой пневмонии, транзиторная Буллы, ...



**Z**4

# Эмфизема легких Буллы, ...

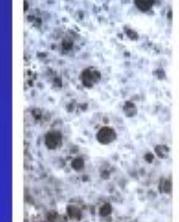
 Киста: тонкостенная полость (более 3 мм толщиной), содержащая воздух. Стенка ее состоит из различных клеточных элементов соединительной ткани и эпителия.

• Кавернозные полости: полости с толстой неравномерной стенкой, с плотными и ренттенопрозрачными участками.

## ЭМФИЗЕМА

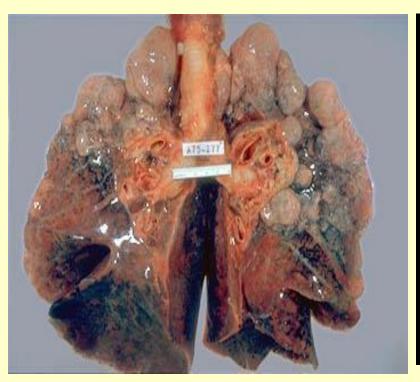
#### Критерии деструкции

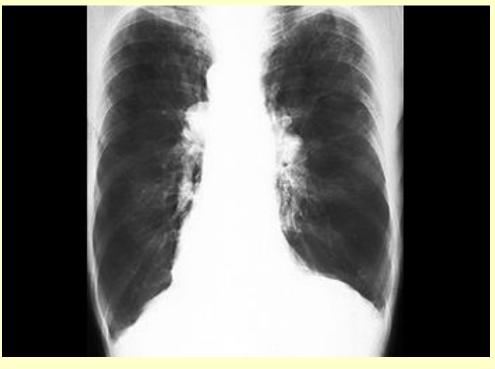
• « ... Характерной собенностью деструкции и эмфиземе является то, что ацинусы (отделы дых ательных путей устальнее респираторных бронхиол) выглядят причу дливыми» Turlbeck, 1994





#### Эмфизема легких





Буллезная эмфизема

Повышенная воздушность легочной ткани, сдавленная и низко расположенная диафрагма. Легочное сердце.

#### Патогенез эмфиземы

- В основе деструкции эластических мембран альвеолярной стенки лежит протеазо-антипротеазный механизм, вследствие оксидант-антиоксидантного дисбаланса.
- Может быть врожденный дефект альфа-1антитрипсина (антипротеазы) и приобретенный вследствие усиленной активности лейкоцитов и макрофагов при хроническом бронхите, вызванном действием сигаретного дыма и инфекциями.
- Сигаретный дым инактивизирует антипротеазы, так как содержит свободные кислородные радикалы.
- Протеазы разрушают эластический каркас межальвеолярных перегородок.

## •Хронический бронхит

- Заболевание, которое характеризуется постоянным кашлем с выделением мокроты в течение не менее 3 месяцев на протяжении 2 последовательных лет при отсутствии каких-либо других причин.
- Выделяют три стадии по степени тяжести заболевания.
- Постепенно происходит хроническая обструкция воздушных путей, развивается эмфизема легких, гипертония малого круга кровообращеия и легочное сердце.

#### Причины

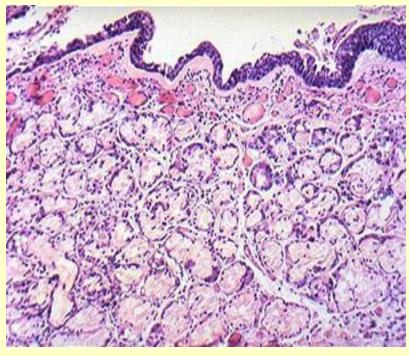
- Курение
- Действие факторов внешней среды –
- Пыль, поллютанты, аэрозоли, выхлопные газы и пр.
- Вирусные и бактериальные агенты.

#### Патологическая анатомия ранней стадии XБ

- гиперплозия боколовидных клеток
- пролиферация базальных клеток
- гипертрофия и гиперплозия желез СПТ (индекс Ридо > 25%)
- увеличение кислых МПС в секрете желез
- минимальная лимфогистиоцитерная инфильтрация СПТ и ПС: (лимфоциты CD8)
- A ROBUSINONIAS ACOURDO ATT

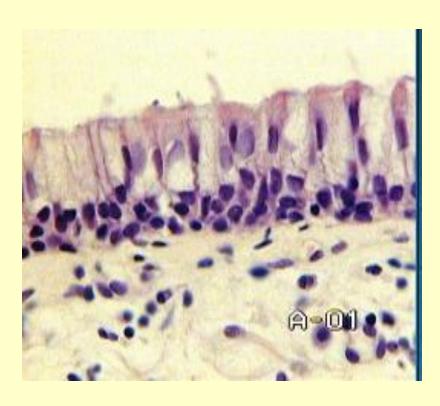
## Хронический бронхит





Гиперплазия слизситых жедез

## Хронический бронхит

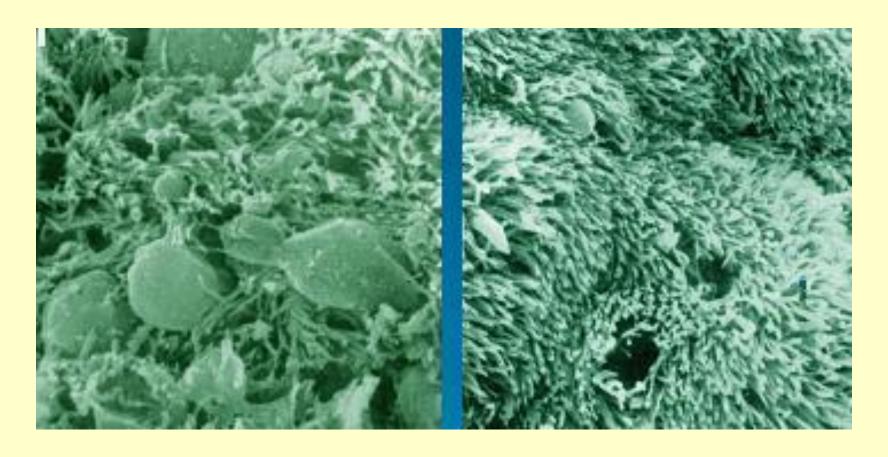


Нормальный эпителий Бронха



Бокаловидноклеточная метаплазия СО бронха.

#### Хронический бронхит.



Бокаловидные клетки в стадии накопления секрета (слева) и выброса его (справа).

#### Осложнения ХОБЛ

- Дыхательная недостаточность.
- Гипертония малого круга. Кровообращения.
- Гипертрофия правого желудочка сердца.
- (легочное сердце).
- Хроническая правожелудочковая недостаточность сердца.

#### Бронхиальная астма

• Заболевание, которое характеризуется периодическими возникающими острыми приступами экспираторной одышки вследствие спазма мелких бронхов, которые подвергаются обратному развитию самостоятельно или в результате лечения.

При непрекращающихся приступах вазоконстрикции, которые иногда могут быть причиной смерти, говорят о «Status asthmaticus».

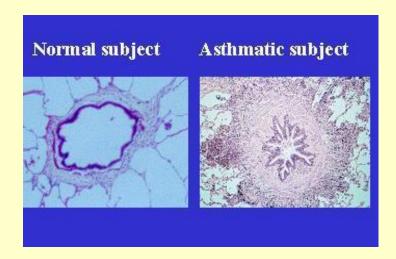
#### Причины

- Генетическая предрасположенность к развитию реакции гиперчувствительности 1 типа («атопия») (ген ADAM-33).
- Острые и хронические воспалительные заболевания легких.
- Бронхиальная гиперчувствительность.

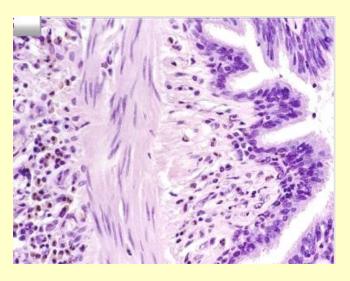


Легкое при бронхиальной астме. Слизистые пробки в просвете Бронхов.

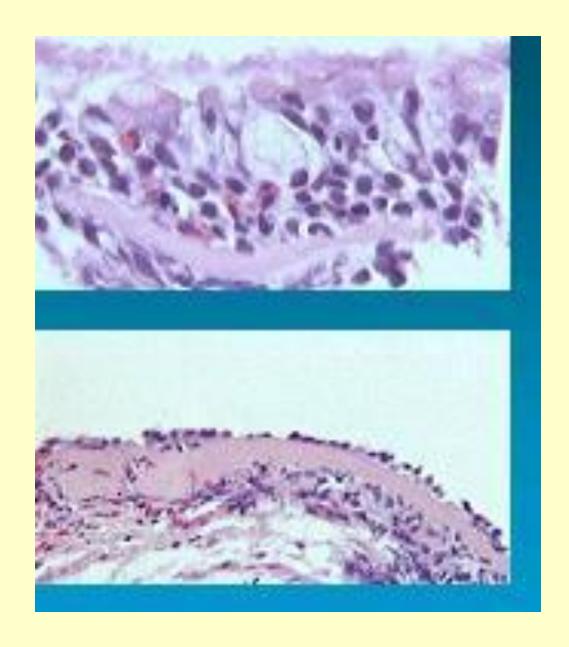
# Морфологическая характеристика



Спазм мелкого Бронха (слева –N)



Гиперплазия мышечных Клеток в стенке бронха. эозинофильноклеточная инфильтрация.



# Отличие изменений бронхов при БА и ХОБЛ (по материалам биопсий)



Гилиноз базальной мембраны при БА.

Бокаловидные Клетки в СО При ХОБЛ

Тучные клетки в мышечном Слое при БА

ХОБЛ. Отсутствие тучных клеток.

# Бронхоэктазы – расширение бронхов (субсегментарных) –классификация

• 1. По времени возникновения — врожденные (при муковисцидозе, синдроме Картагенера), приобретенные.

2. 1. По механизму возникновения –

Деструктивные (вирусно – бактериальные инфекции – грипп, корь + стафилококк и пр.)

Обструктивные

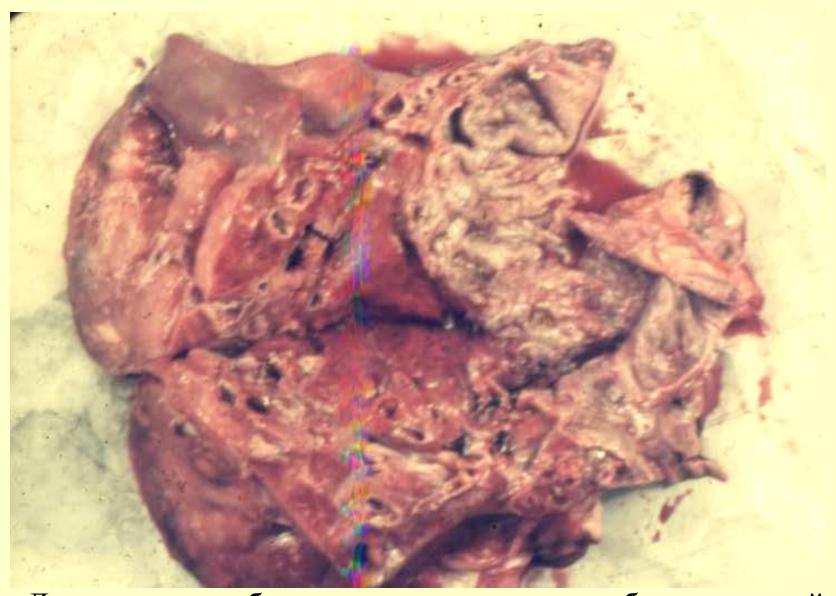
Ателектатические

Склеротические

- 3. По форме –
- Цилиндрические
- Мешетчатые
- Смешанные
- 4. По характеру воспаления стенки –
- Серозное (катарральное)
- Гнойное



Диффузные бронхоэктазы

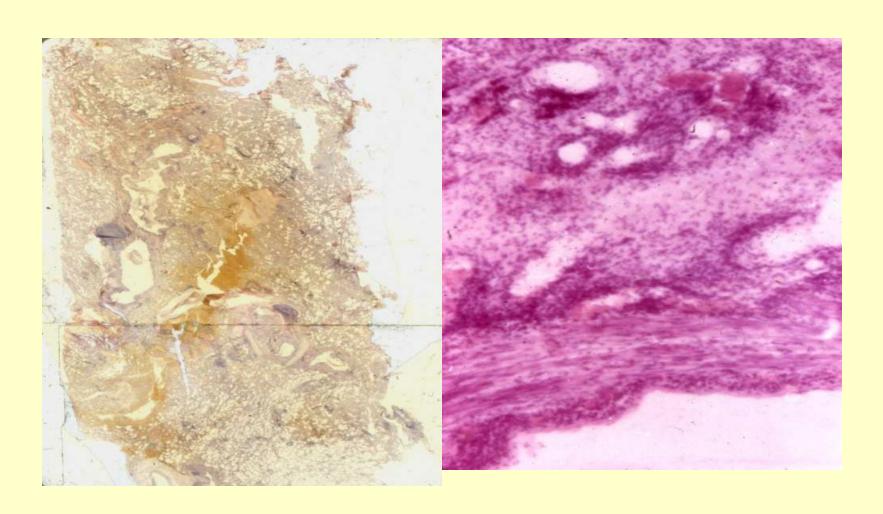


Деструктивные бронхоэктазы при вирусно-бактериальной пневмонии



Склеротические бронхоэктазы –после перенесенной пневмонии.

## Бронхоэктазы

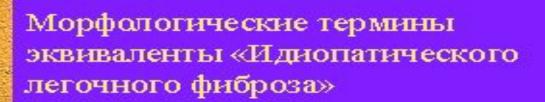


Гистотопограмма

**Хроническое** воспаление в стенке **Бронха**.

#### Интер стициальные болезни легких

 Ингерстициальные болезни легких острые и хронические заболевания легких различной этиологии, характеризующиеся повреждением, воспалением и фиброзом ингерстиция респираторных отделов легких.



- Обычная интерстициальная пневмония
- фиброзная дисплазия легких,
- склерозирующий альвеолит,
- даффузный интерстициальный фиброз,
- 🤷 пневмонит,

# Причины и связанные состояния

- Профессиональные и внешние пылевые факторы
- Минеральные и неорганические пыли
  - уголь, кремний, асбест и др.
- Биологические органические пыли термофильные актиномицеты, белковый корм птиц, (болезнь любителей птиц, легкое голубятников) и пр. Эти пыли связаны также с экзогенным аллергическим альвеолитом.

**Ингалянты** – кислород, сернокислый диоксид, азотнокислый диоксид, пары ртути.

**Инфекции** — постпневмонические — бактериальные, вирусные, протозойные.

«Шоковое легкое» - респираторный синдром взрослых

### Лекарства и токсины

**Цитотоксические агенты** — бусульфан, циклофосфамид, азатиоприн

**Нетоксические лекарства** — нитрофурантоины, пеницилламины, препараты золота

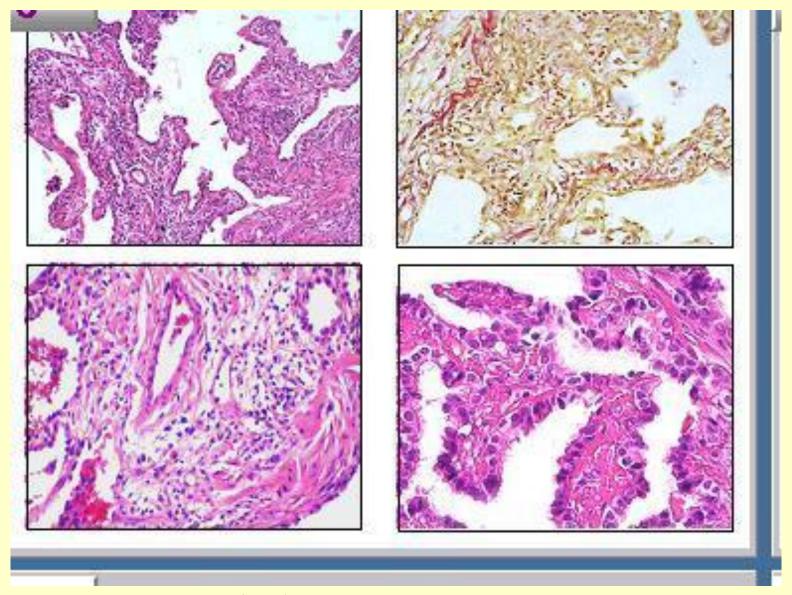
### Ионизирующая радиация

Саркоидоз.

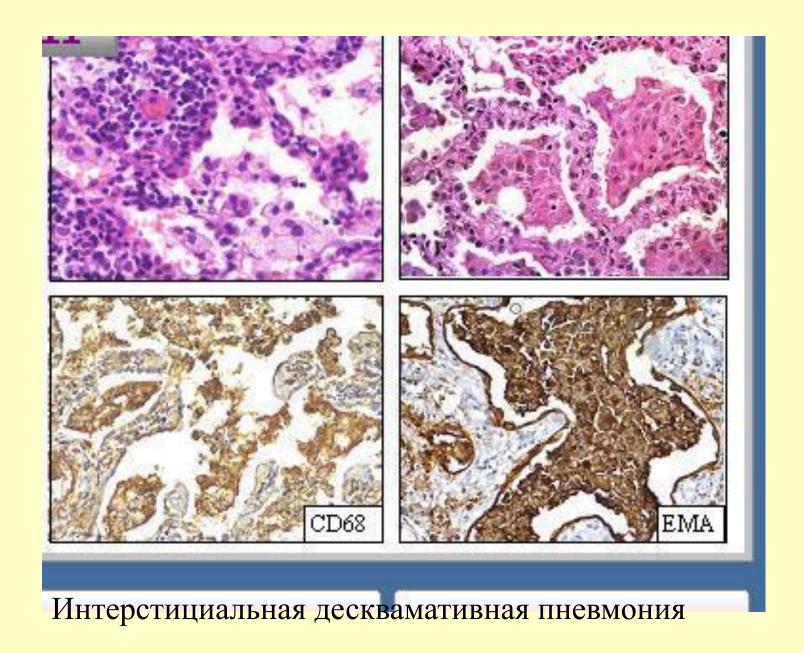
В ассоциации с системными заболеваниями соединительной ткани или васкулитами – ревматоидным артритом, системной красной волчанкой, системным склерозом и т. д.

## Особенности идиопатического фиброзирующего альвеолита

- На доклиническом этапе: частота ошибочных диагнозов (пневмония — 33%, туберкулез -43%,опухоль — 9%).
- Чаще заболевают женщины
- / Вирусная инфекция у 22% (гепапит В и С, ВЭБ, ЦМВ)
- У 63% диагностируется легочная гипертензия
- Течение в виде обострений и ремиссий

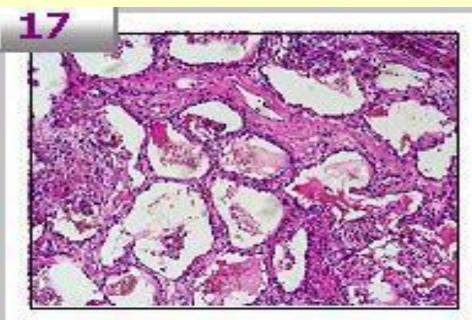


Идиопатический фиброзирующий альвеолит

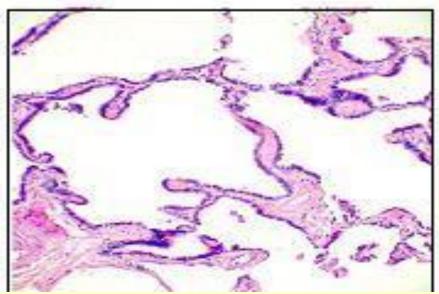


# Фиброзирующий

#### альвеолит



#### Сотовое легкое

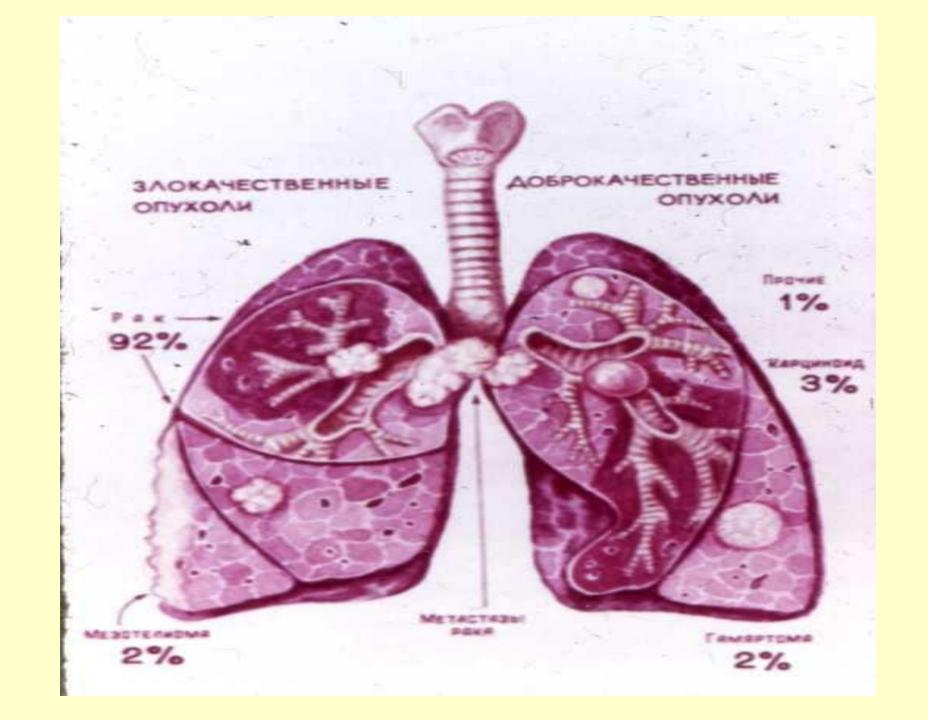


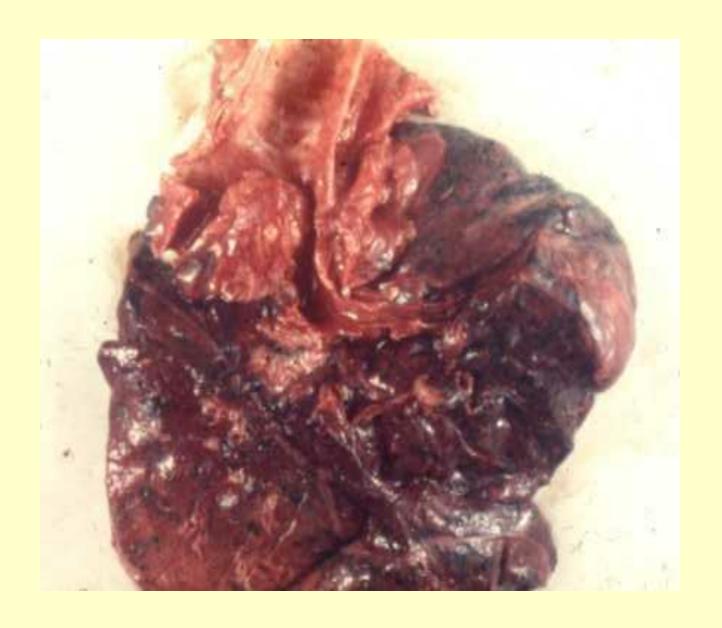


Сотовое легкое

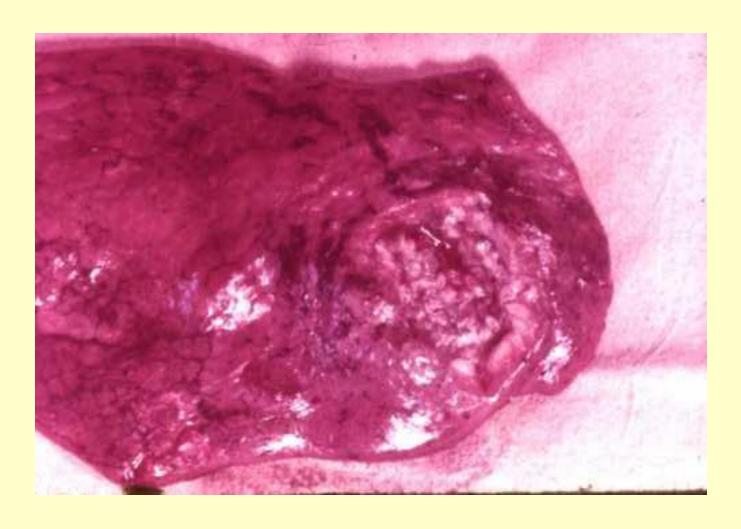
- ПАТОГЕНЕЗ ФИБРОЗИРУЮЩЕГО АЛЬВЕОЛИТА
- 1. Повреждение альвеолоцитов и альвеолярных перегородок (неиммунное или иммунное)
- 2. Активация макрофагов и полиморфоноядерных лейкоцитов
- 3. Продукция активных форм кислорода, интерлейкинов, фракций комплемента, фактора некроза опухолей, факторов роста

- 4. Интерстициальное экссудативно-продуктивное воспаление
- 5. Фиброзирующий альвеолит
- 6. Диффузный интерстициальный фиброз
- (сотовое легкое)





Центральный рак легкого.



Периферический рак легкого.

## Предраковые процессы

- Хронический бронхит
- Дисплазии эпителия интраэпителиальные неоплазии высокой степени -
- Плоскоклеточные
- Бронхиоло альвеолярные
- Эндокринные
- железистые

• Сигаретный дым, выхлопные газы транспортных средств, радиация и вирусные инфекции – основные факторы, ведущие к канцерогенезу.

•Благодарю за внимание!