

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

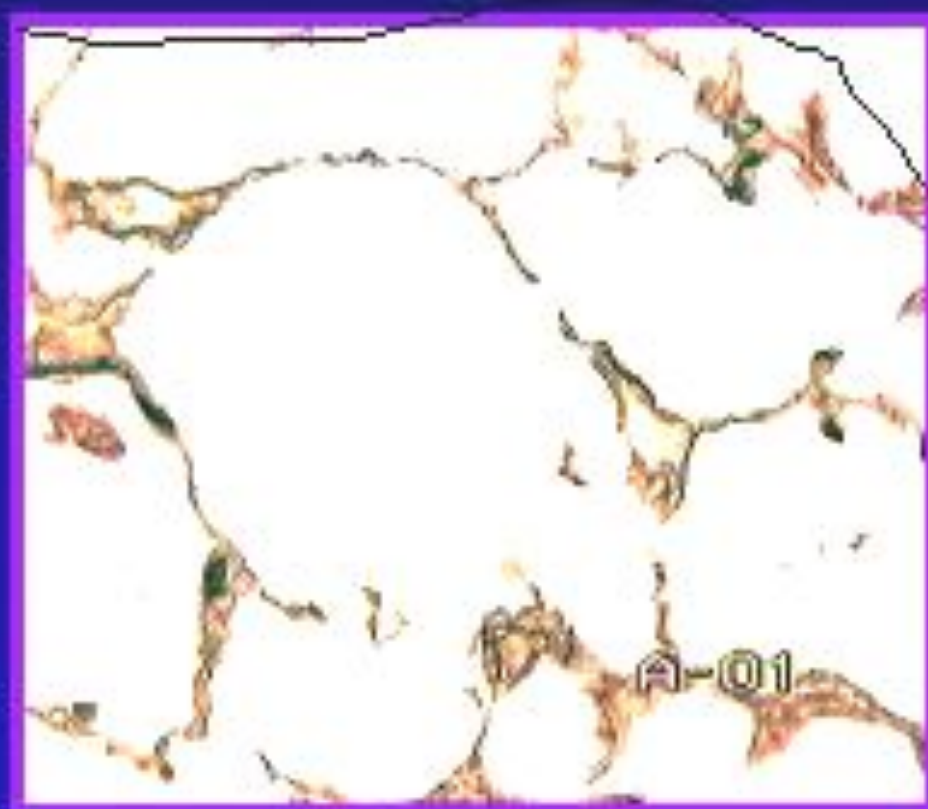
- Острые и хронические интерстициальные и инфильтративные болезни легких.
- Изменения грудной клетки при нормальных легких – нейромускулярные болезни – полиомиелит, деформации грудной клетки, тяжелое ожирение, плевральные болезни и кифосколиоз.

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 COPD 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



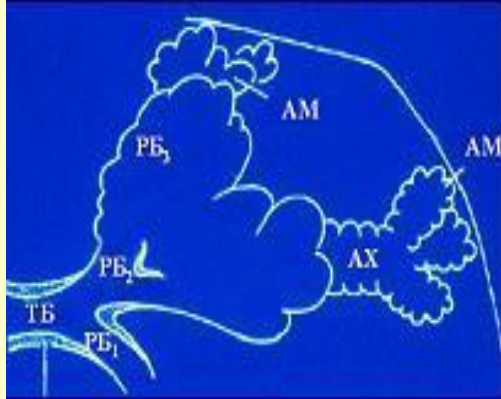
Эмфизема легких

Классификация

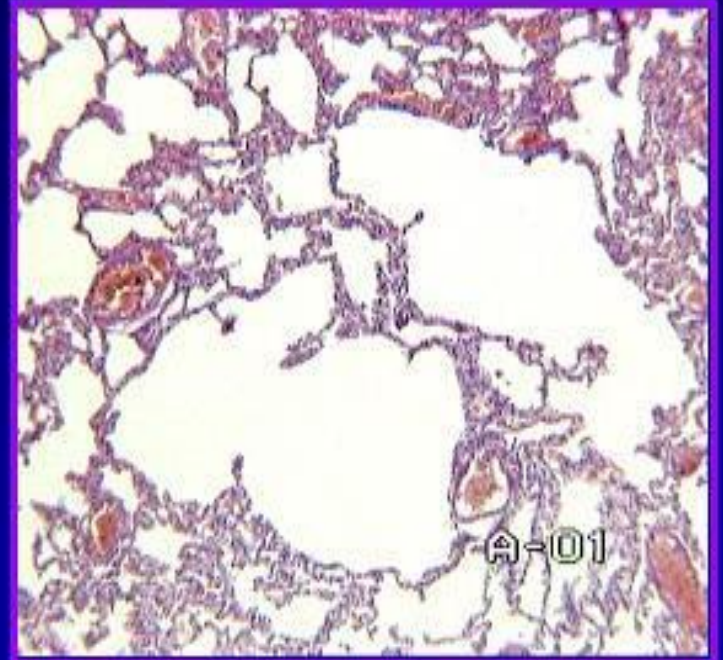
- **ЦЕНТРОАЦИНАРНАЯ:** (проксимальная) расширение и/или деструкция респираторных бронхиол и центральных альвеол
- **ПАНАЦИНАРНАЯ:** более или менее равномерная деструкция и/или расширение воздухоносных путей внутри ацинусов
- **ПЕРИАЦИНАРНАЯ:** (парасептальная, дистально-ацинарная) захватывает альвеолярные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

1

Центроацинарная (проксимальная) эмфизема



12



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.

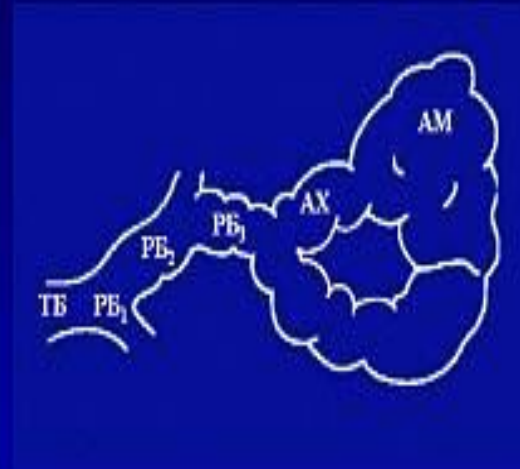
Эмфизема легких

Панацинарная

- Семейные формы, связанные с дефицитом α 1-антитрипсина
- Семейные формы не связанные с дефицитом α 1-антитрипсина
- Атрезия бронха
- Наркомания с использованием внутривенных препаратов

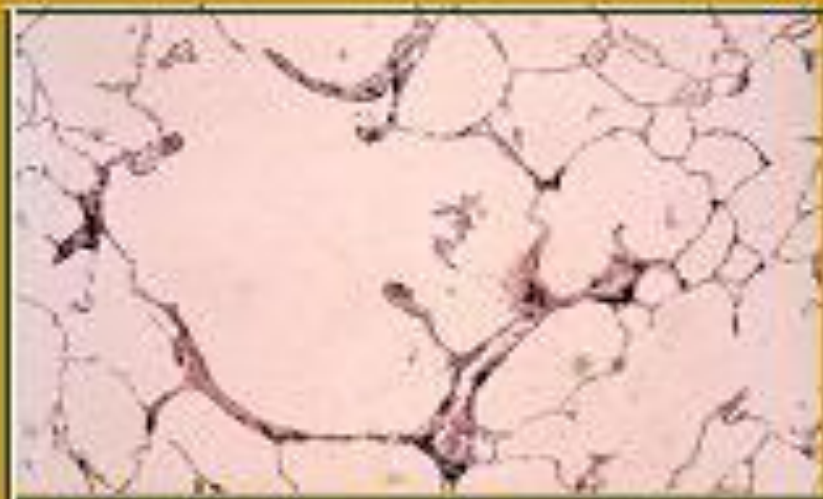
эмфизема

Панацинарная (панлобулярная) эмфизема



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

**ЦЕНТРОЛОБУЛЯРНАЯ
ЭМФИЗЕМА**



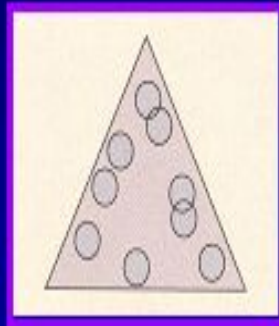
**ПАНОЛЮЛЯРНАЯ
ЭМФИЗЕМА**



Центролобулярная эмфизема и панлобулярная эмфизема.

Эмфизема легких Периацинарная

- Синонимы: Парасептальная, линейная, периферическая дольковая, поверхностная, «мантийная» эмфизема
- Деструктивная эмфизема, локализуемая под поверхностью плевры и междольковых септ, а также в окружении бронхов и кровеносных сосудов



Эмфизема легких Периацинарная

- Локализация: Преимущественно вдоль передней и задней границ верхних долей, где может сочетаться с буллами («поверхностная эмфизема»)
- В глубине паренхимы - вдоль стенок сосудов и бронхов в горизонтальном направлении («линейная эмфизема»)

Дистальная ацинарная или парасептальная эмфизема.

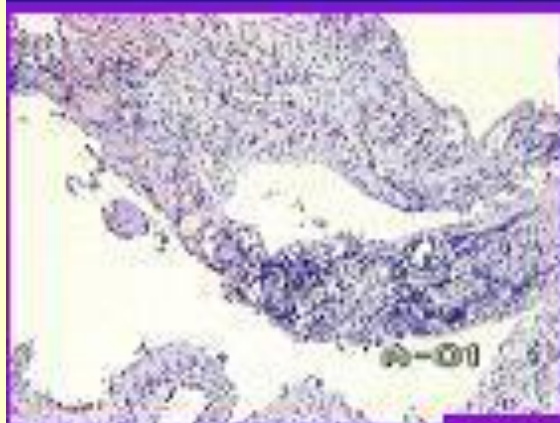
Иррегулярная (буллезная) эмфизема



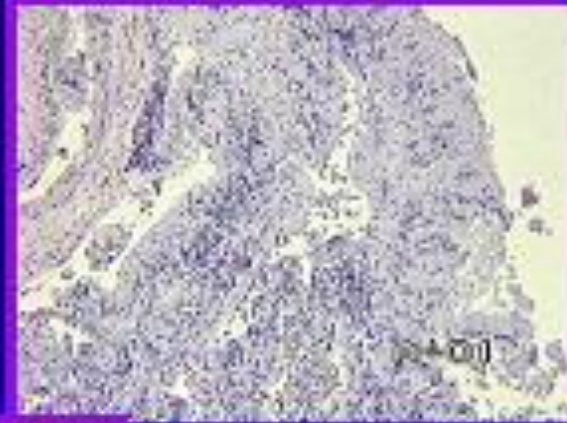
Ацинусы поражены неравномерно, часто расширенные
Альвеолы располагаются в зоне рубцов (н.,
посттуберкулезных).

Эмфизема легких

Эмфизематозный пузырек (blebs),



...



Эмфизема

Эмфизема легких

Буллы, ...

- Булла: эмфизематозное 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



Эмфизема легких

Буллы, ...

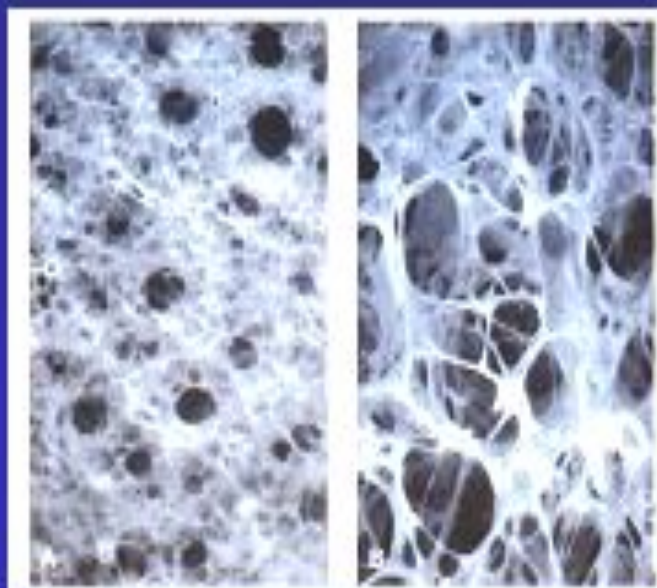
- Киста: тонкостенная полость (более 3 мм толщиной), содержащая воздух. Стенка ее состоит из различных клеточных элементов соединительной ткани и эпителия.
- Кавернозные полости: полости с толстой неравномерной стенкой, с плотными и рентгенопрозрачными участками.

ЭМФИЗЕМА

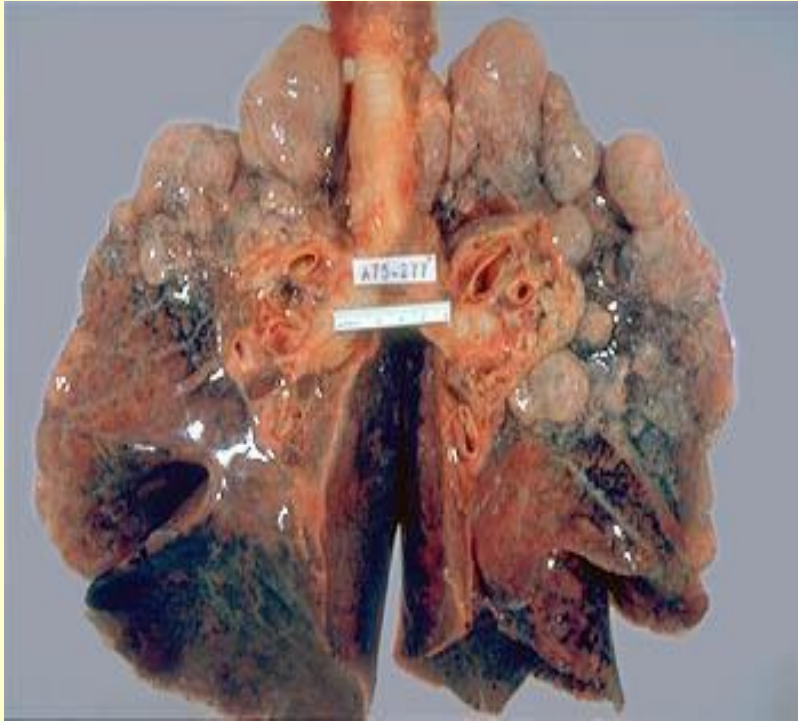
Критерии деструкции

- « ... Характерной особенностью деструкции при эмфиземе является то, что ацинусы (отделы дыхательных путей дистальнее респираторных бронхиол) выглядят причудливыми»

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 инактивирует 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 кровообращения и легочное сердце.

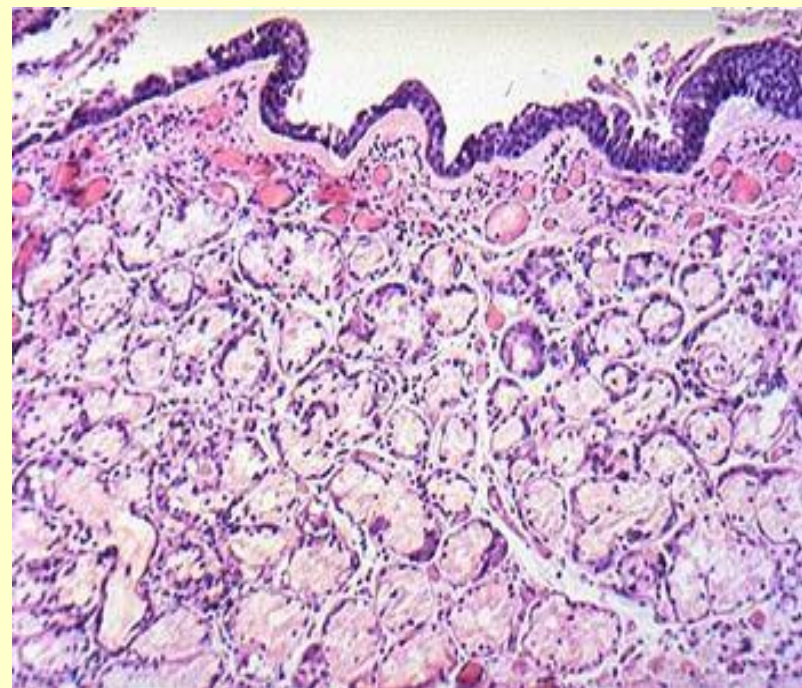
Причины

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

Патологическая анатомия ранней стадии ХБ

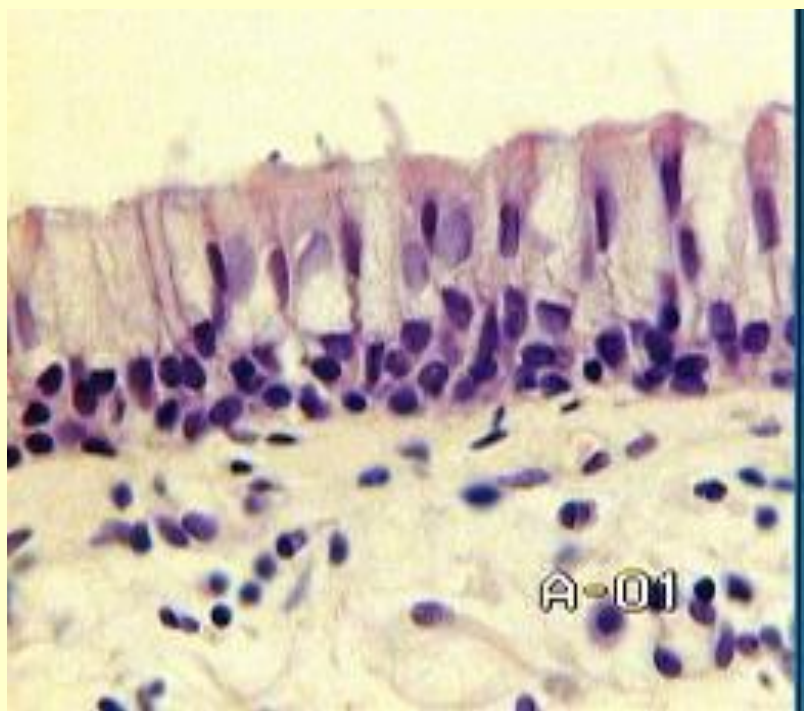
- ◆ гиперплазия бокаловидных клеток
- ◆ пролиферация базальных клеток
- ◆ гипертрофия и гиперплазия желез СТТ
(индекс Рида > 25%)
- ◆ увеличение кислых МПС в секрете желез
- ◆ минимальная лимфогистиоцитарная
инфильтрация СТТ и ПС (лимфоциты CD8)
- ◆ повреждение сосудов СТТ

Хронический бронхит

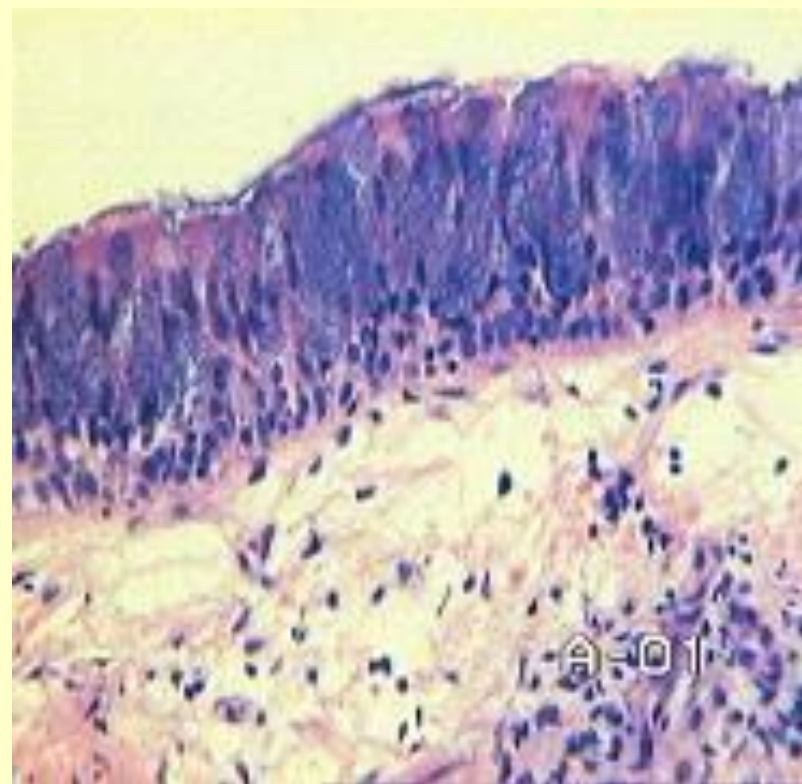


Гиперплазия слизистых желез

Хронический бронхит

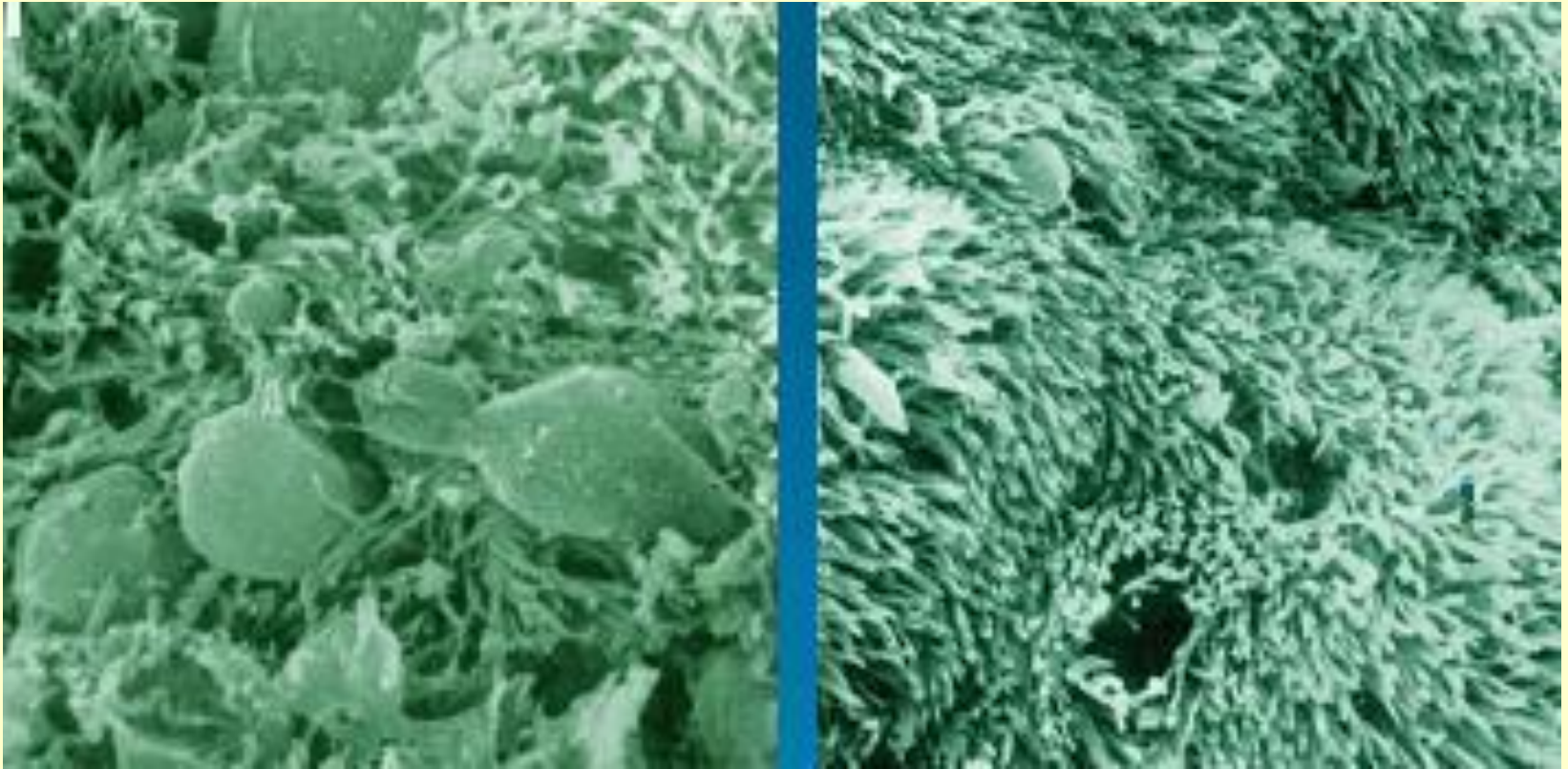


Нормальный эпителий
Бронха



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».

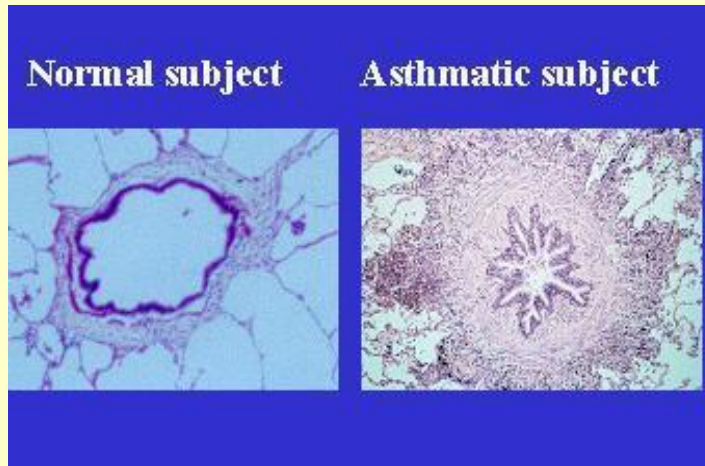
Причины

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

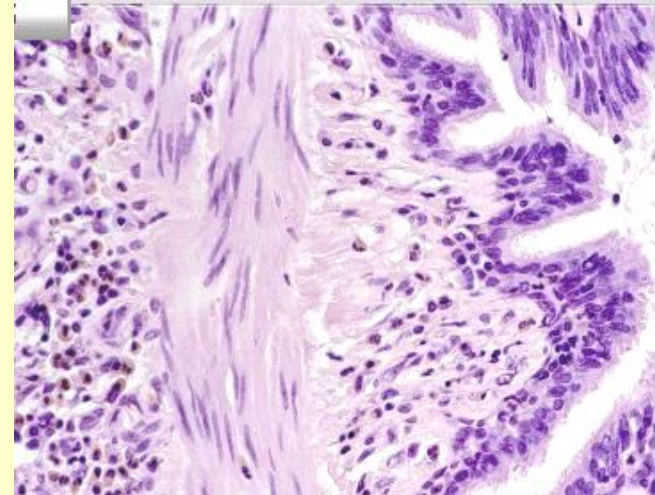


Легкое при бронхиальной астме. Слизистые пробки в просвете Бронхов.

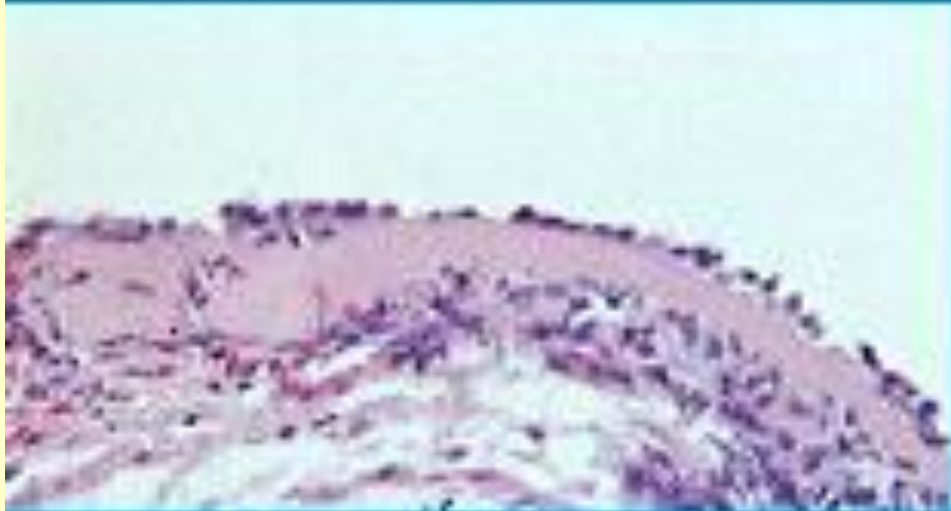
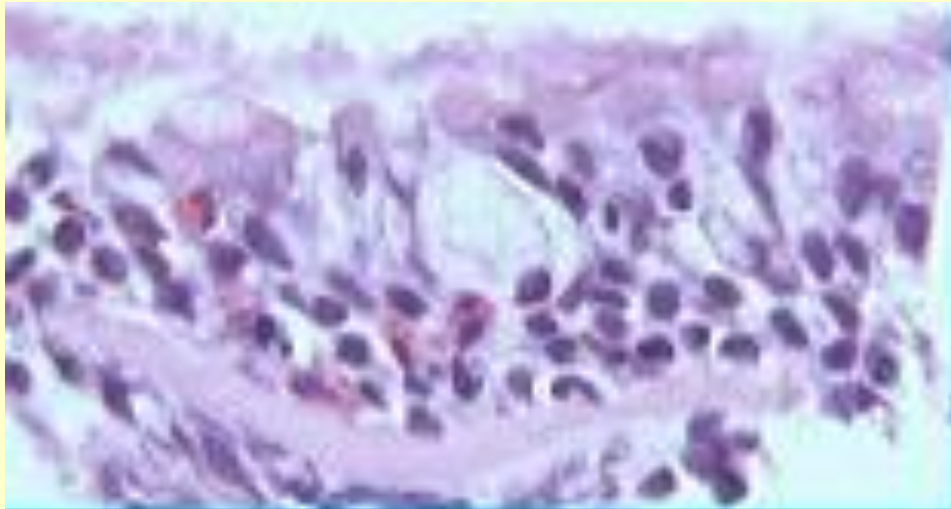
Морфологическая характеристика



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

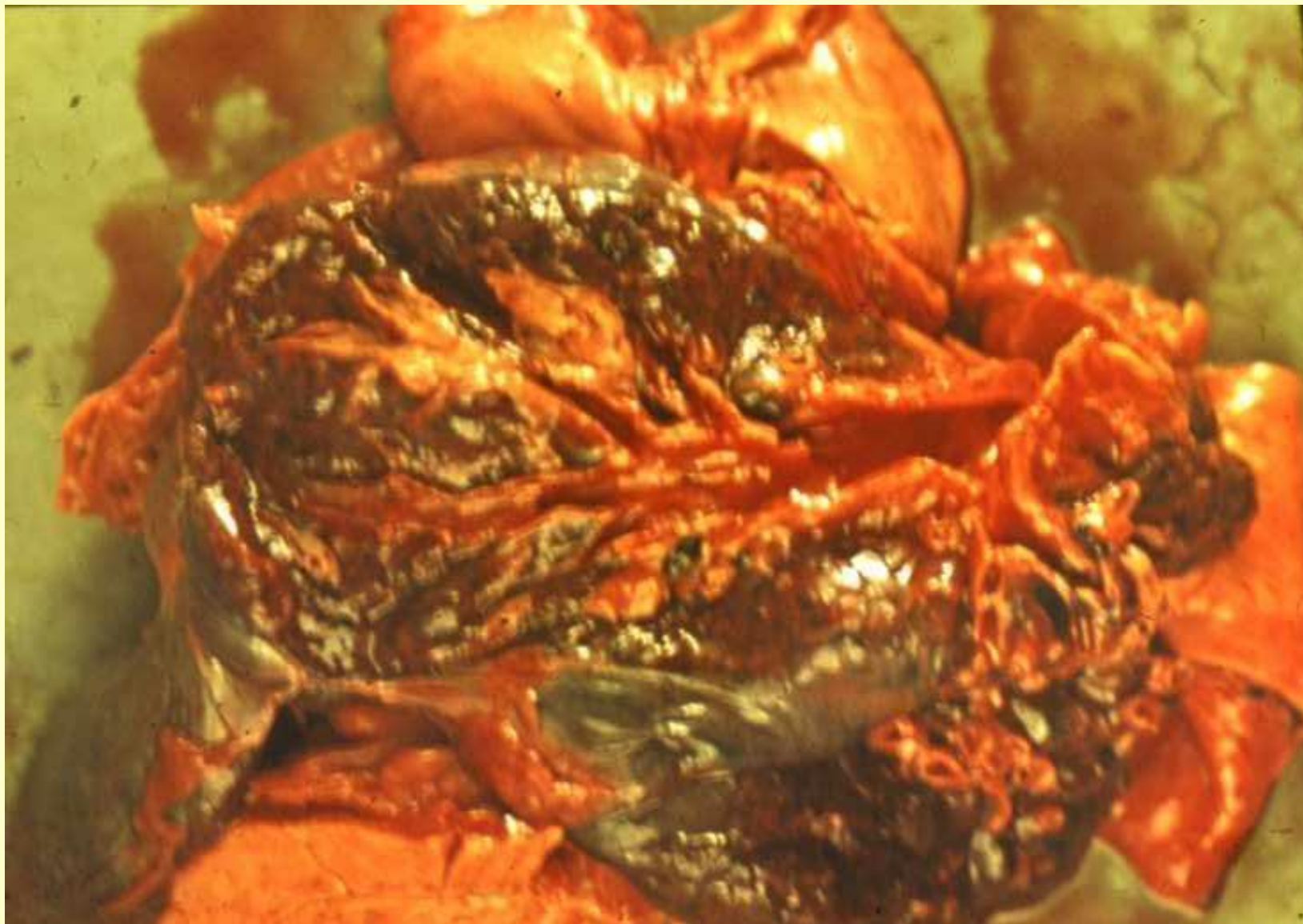
Тучные клетки
в мышечном
Слое при БА

ХОБЛ.
Отсутствие
тучных
клеток.

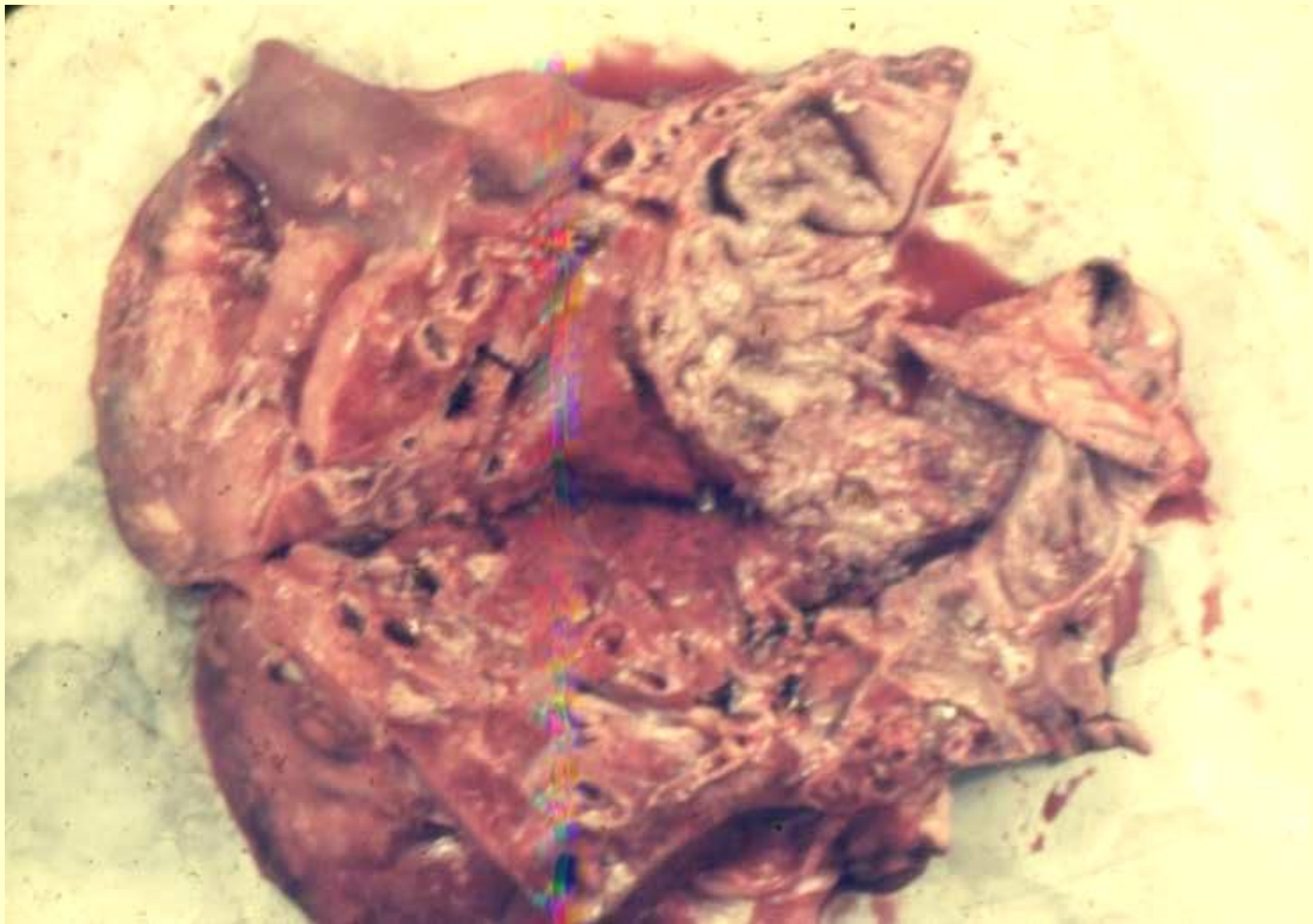
Бронхоэктазы – расширение бронхов (субсегментарных) – классификация

- **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

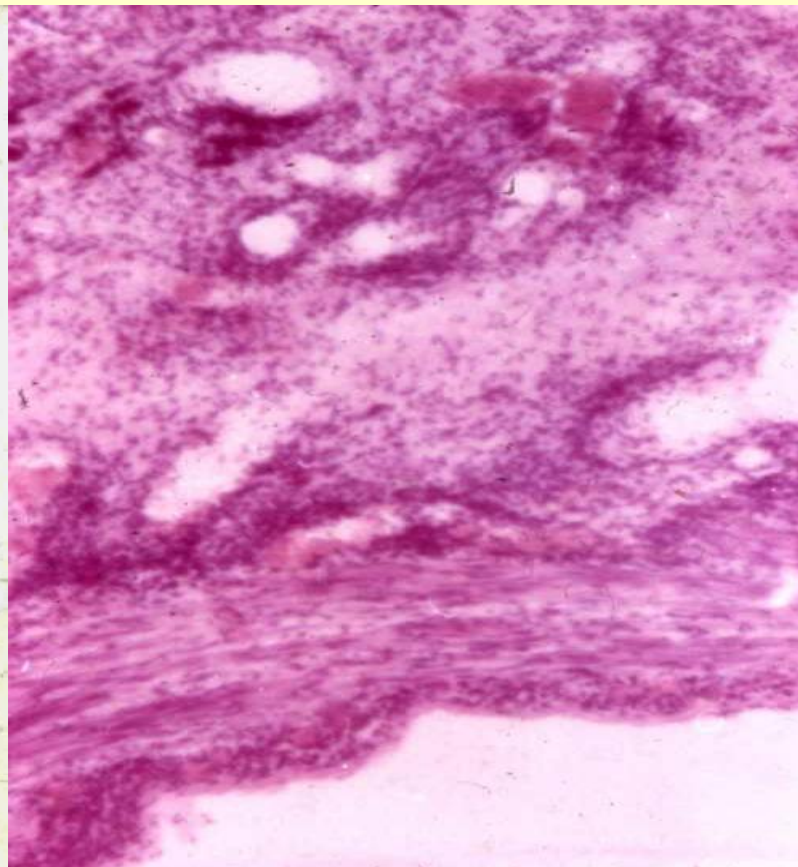


Деструктивные бронхоэктазы при вирусно-бактериальной ПНЕВМОНИИ



Склеротические бронхоэктазы – после перенесенной пневмонии.

Бронхоэктазы



Гистотопограмма

Хроническое воспаление в стенке
Бронха.

Интерстициальные болезни легких

- ◆ Интерстициальные болезни легких — острые и хронические заболевания легких различной этиологии, характеризующиеся повреждением, воспалением и фиброзом интерстиция респираторных отделов легких.

Морфологические термины эквиваленты «Идиопатического легочного фиброза»

- ◆ *Обычная интерстициальная пневмония*
- ◆ *фиброзная дисплазия легких,*
- ◆ *склерозирующий альвеолит,*
- ◆ *диффузный 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, сернистый диоксид, азотный диоксид, пары ртути.

Инфекции – постпневмонические – бактериальные, вирусные, протозойные.

«Шокное легкое» - респираторный синдром взрослых

Лекарства и токсины

Цитотоксические агенты – бусульфан, циклофосфамид, азатиоприн

Нетоксические лекарства – нитрофурантоины, пеницилламины, препараты золота

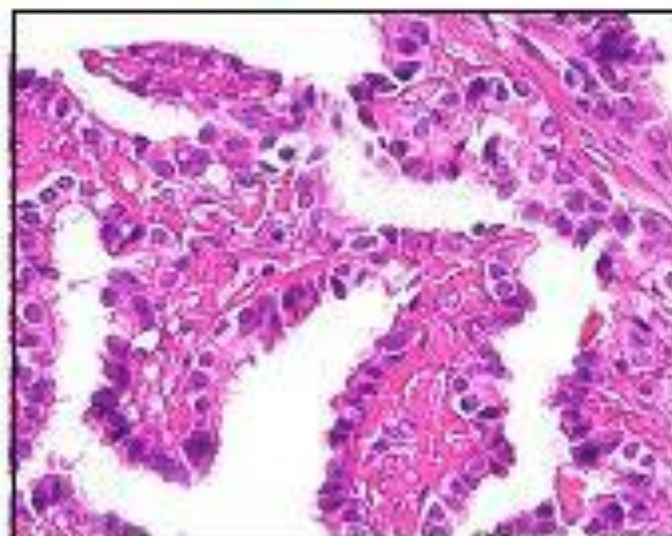
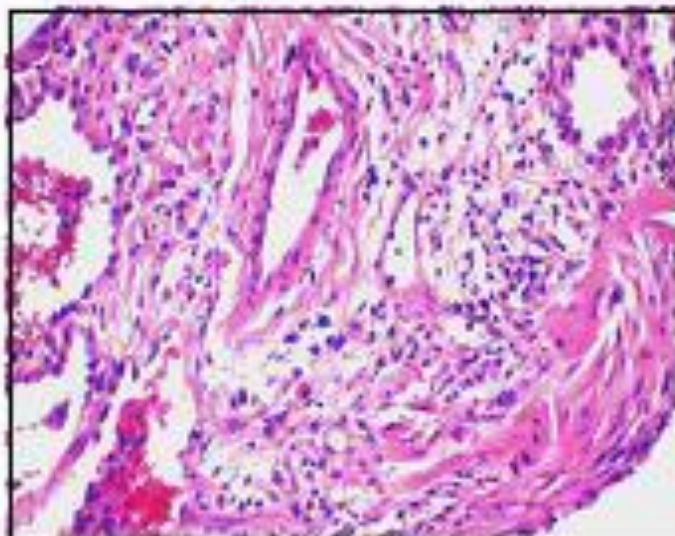
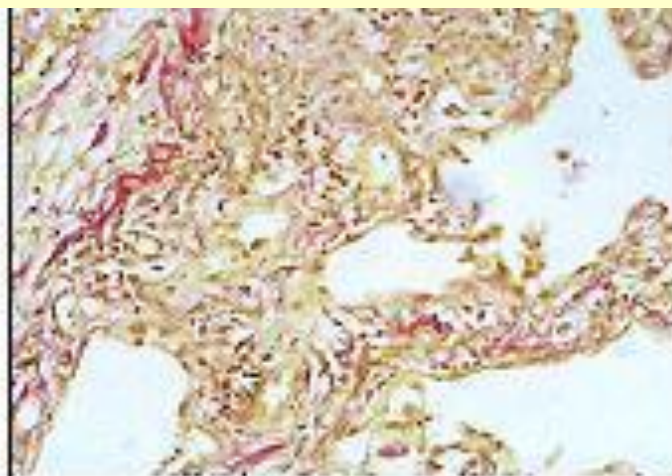
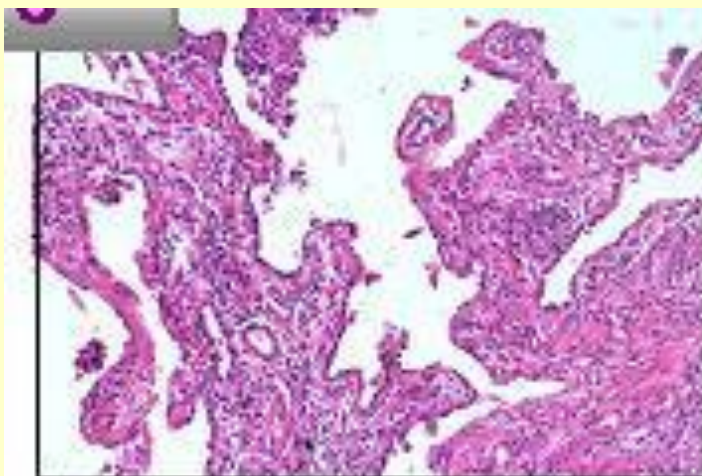
Ионизирующая радиация

Саркоидоз.

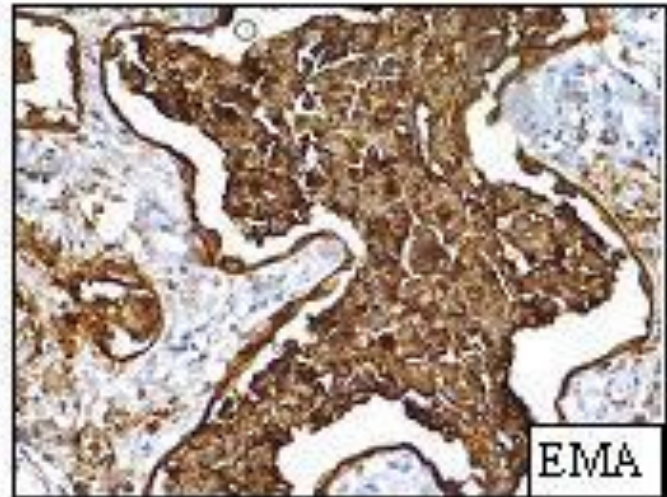
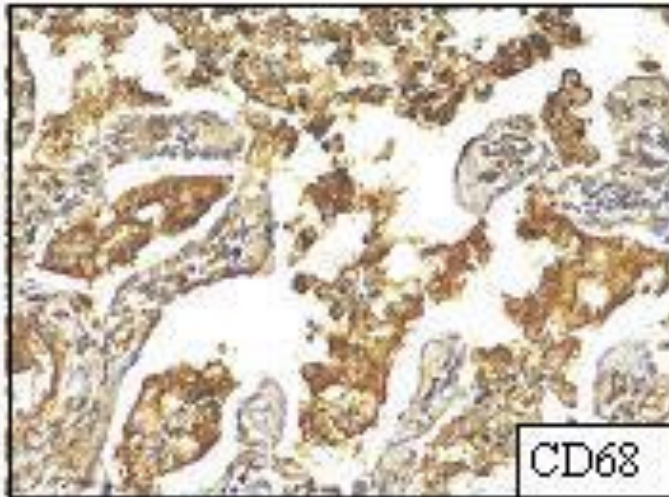
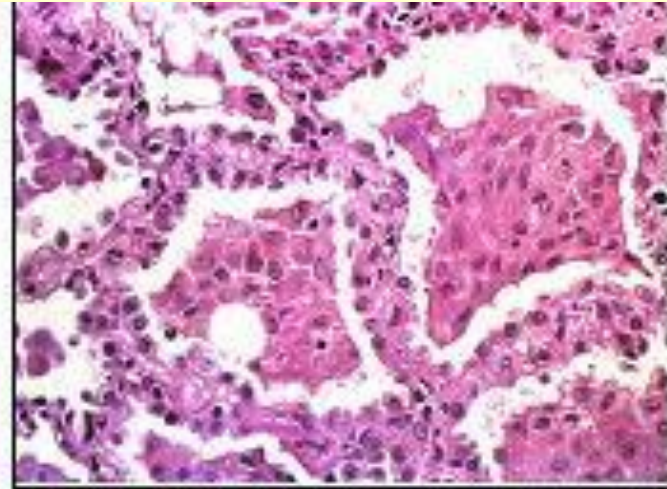
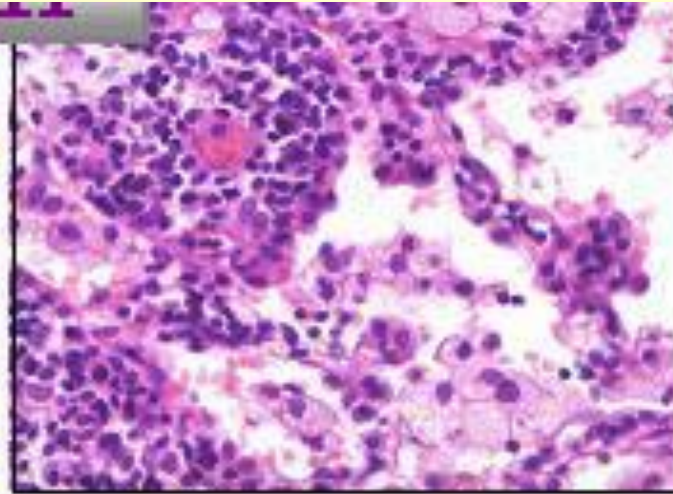
В ассоциации с системными заболеваниями соединительной ткани или васкулитами – ревматоидным артритом, системной красной волчанкой, системным склерозом и т. д.

Особенности идиопатического фиброзирующего альвеолита

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



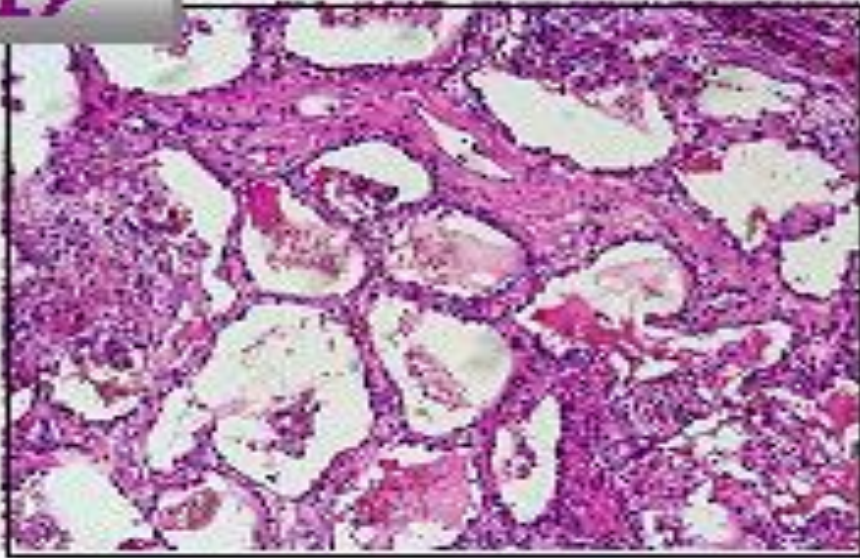
Идиопатический фиброзирующий альвеолит



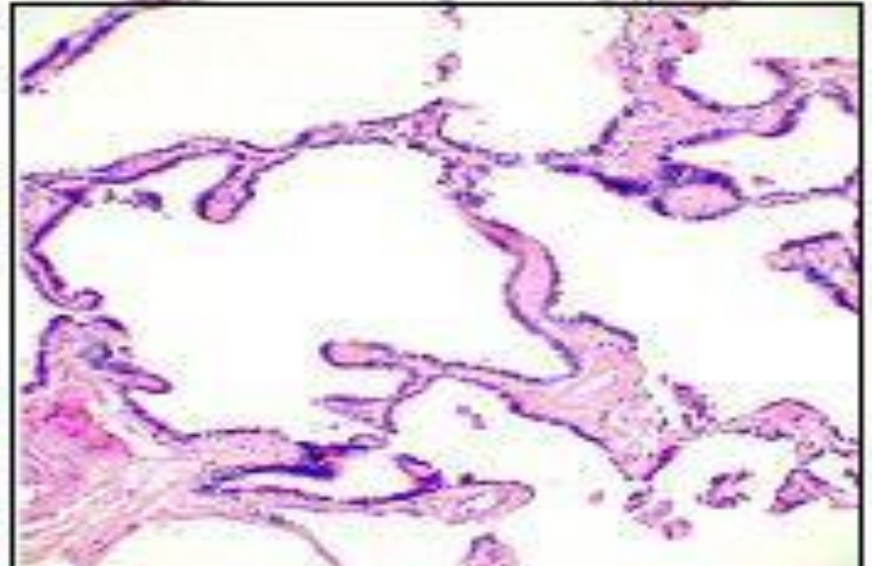
Интерстициальная десквамативная пневмония

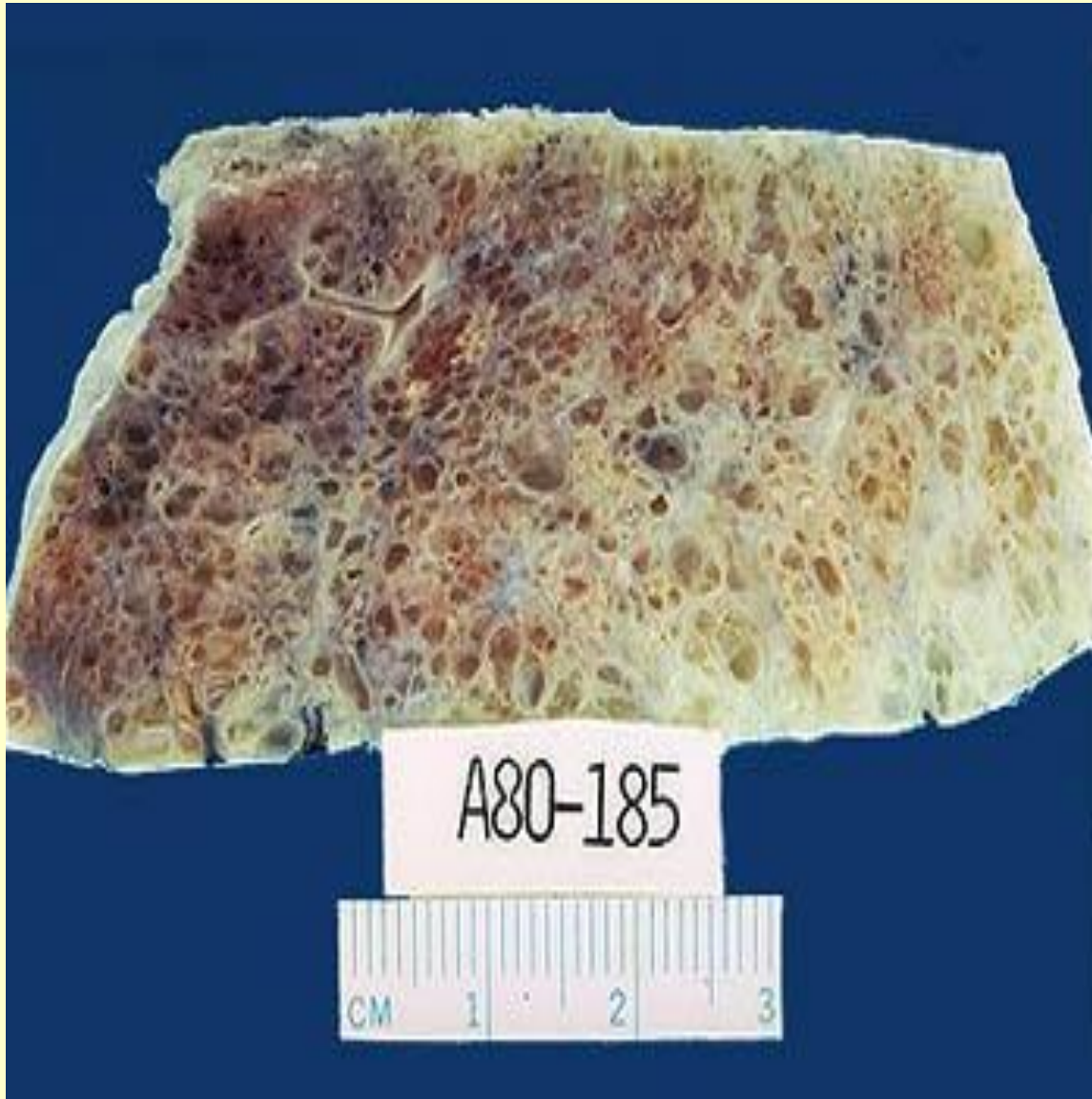
Фиброзирующий альвеолит

17



Сотовое легкое





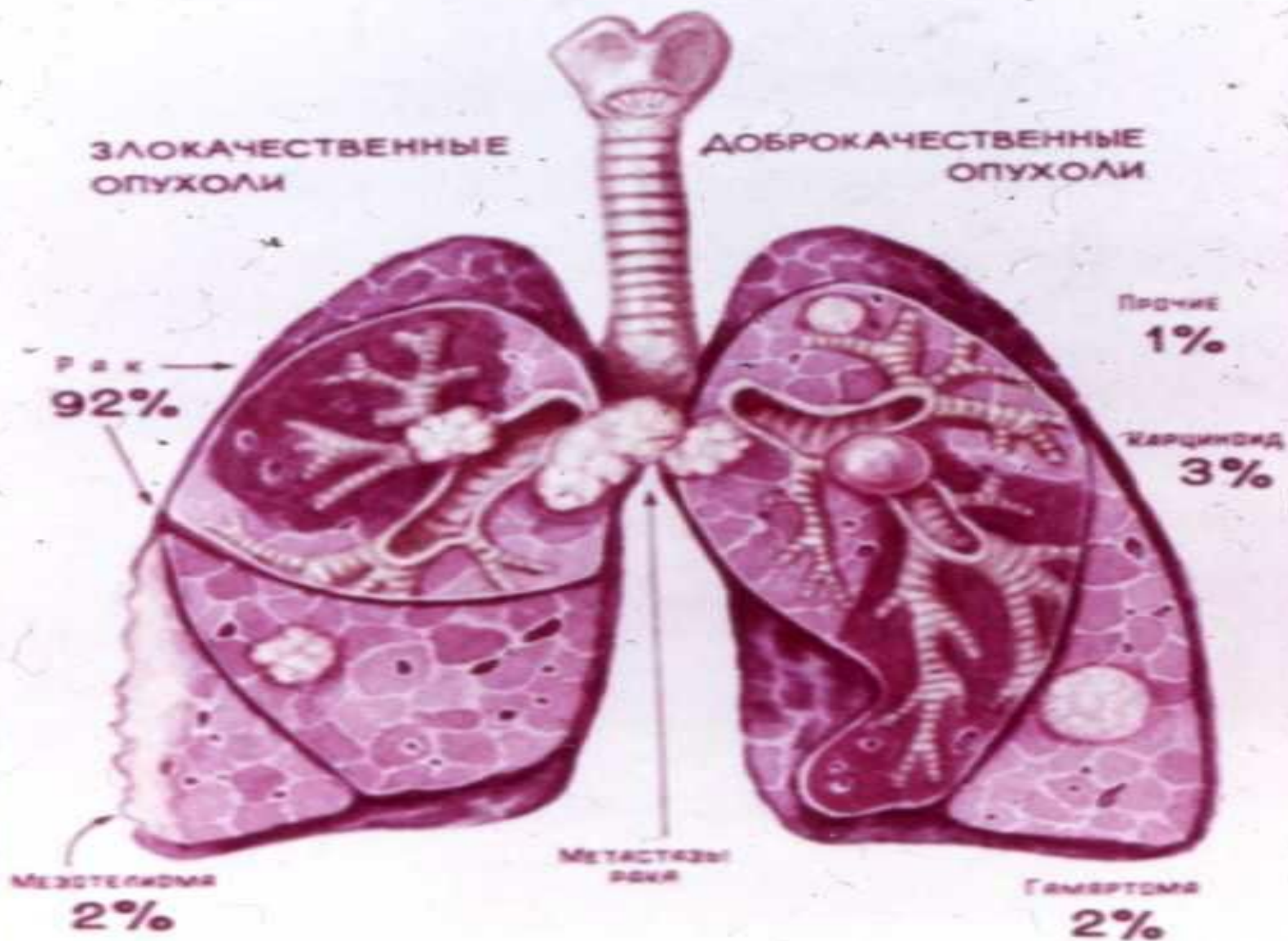
Сотовое легкое

- **ПАТОГЕНЕЗ ФИБРОЗИРУЮЩЕГО АЛЬВЕОЛИТА**
- **1. Повреждение альвеолоцитов и альвеолярных перегородок (неиммунное или иммунное)**
- **2. Активация макрофагов и полиморфноядерных 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**
- **(сотковое легкое)**

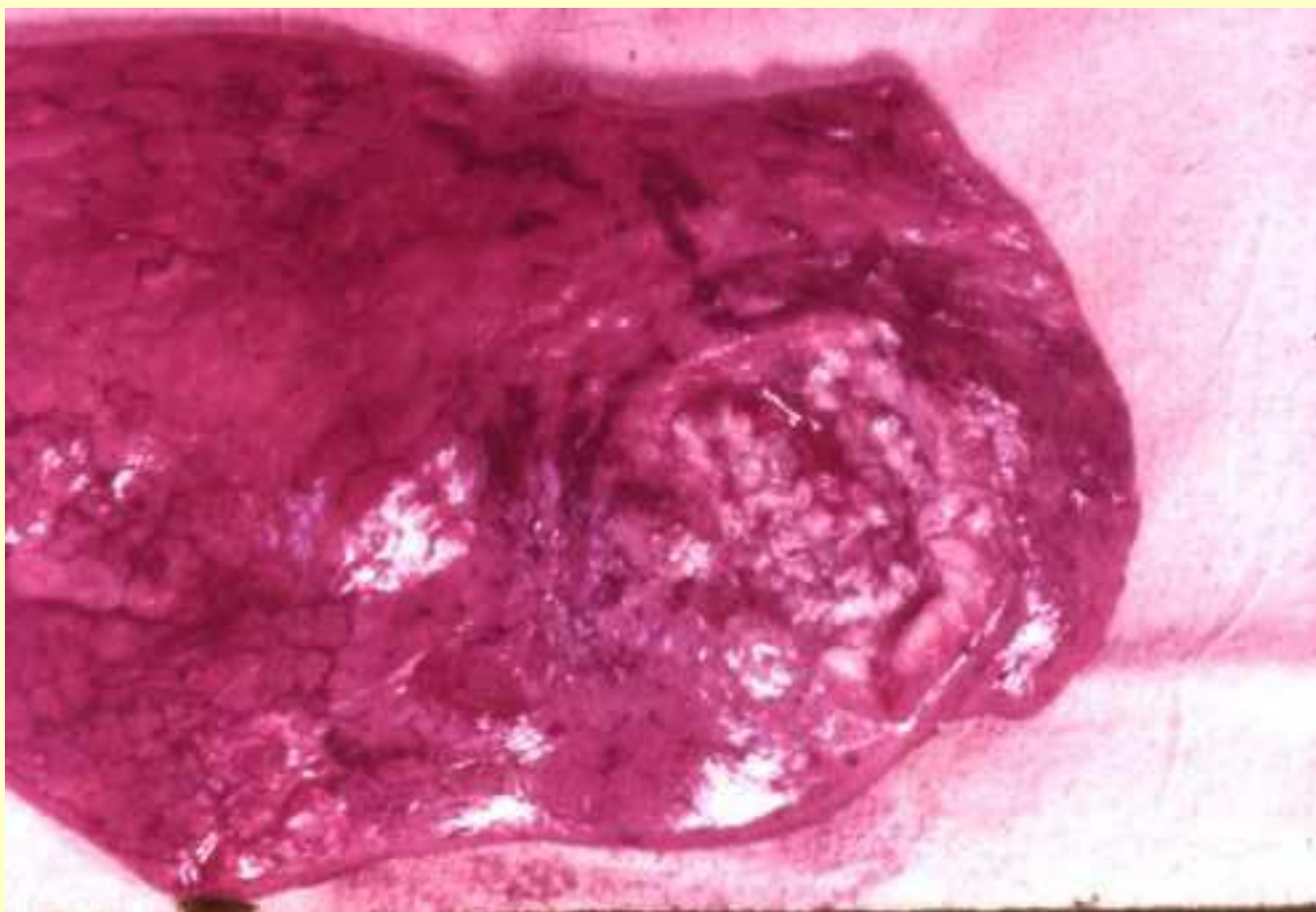
**ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ
ОПУХОЛИ**

**ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ
ОПУХОЛИ**





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!