

Медицинская академия имени С.И. Георгиевского  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»  
Кафедра патологической анатомии  
с секционным курсом

# БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Симферополь 2016 г.

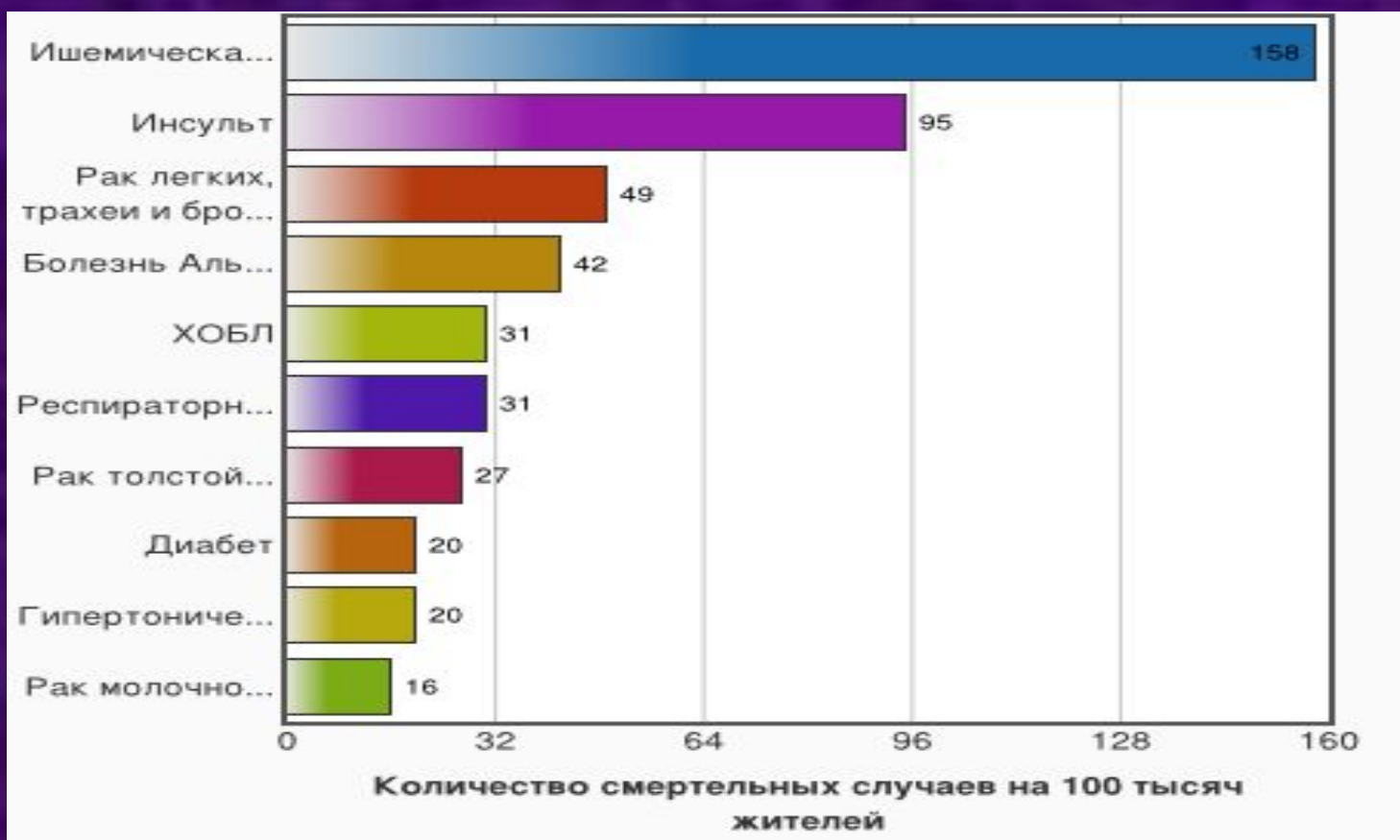
доц. Ермола Ю.А.

## План лекции:

1. Актуальность темы
2. Классификация
3. Острые воспалительные заболевания легких
  - а) пневмонии
  - б) острый бронхит
4. Хронические неспецифические заболевания легких
  - а) бронхиальная астма
  - б) бронхоэктатическая болезнь
  - в) эмфизема легких
  - г) хронический бронхит
5. Интерстициальные заболевания легких.
6. Другие заболевания легких ( опухоли, пороки развития)

## Актуальность темы:

По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, заболевания легких уже в 2020 году будут на 2 месте, среди общей заболеваемости в мире.



## Острые воспалительные заболевания легких

Острые  
пневмонии

Острые  
бронхиты

## Хронические неспецифические заболевания легких

- Бронхиальная астма
- Бронхоэктатическая болезнь
- Эмфизема легких

- Хронический бронхит
- Пылевые заболевания
- Фиброзирующий альвеолит

# **ПНЕВМОНИЯ**

**– это острое инфекционное заболевание, при котором происходит поражение альвеол, сопровождающееся экссудацией и инфильтрацией клетками воспаления паренхимы, как ответ на внедрение и пролиферацию микроорганизмов в стерильные в норме отделы респираторного тракта**

# ***Классификация пневмоний***

*(по Н.С.Молчанову, с дополнением О.В.Коровиной и Е.В.Гембицкого)*

## **Острые пневмонии делят на:**

1. Первичные
2. Вторичные:

## ***По топографо-анатомическому признаку (локализации):***

1. Паренхиматозные
2. Интерстициальные
3. Бронхопневмонии

### По распространенности воспаления:

Односторонние и Двухсторонние

1. Ацинарные; 2. Милиарные;
3. Очагово-сливные; 4. Сегментарные;
5. Полисегментарные долевые;
6. Тотальные.

### По характеру воспалительного процесса:

1. Серозная; 2. Гнойная;
3. Фибринозная;
4. Гемморагическая; 5. Смешанная.

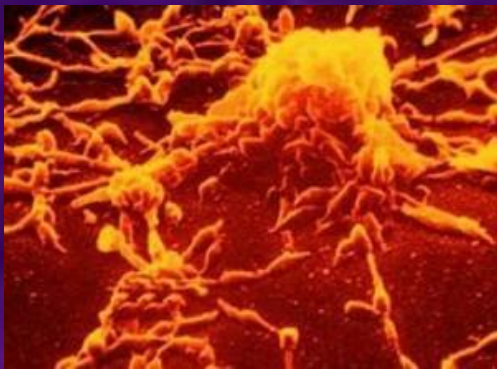
### По механизму развития:

1. Аспирационные 2. Гипостатические 3. Послеоперационные
4. На фоне обострения ХНЗЛ 5. Септические 6. Иммунодефицитные
7. Травматические 8. Контактные 9. Токсические 10. Термические

По этиологии: Бактериальные, вирусные, орнитозные, риккетсиозные, микоплазменные, грибковые, смешанные, аллергические, неустановленной этиологии.

# Этиология пневмоний

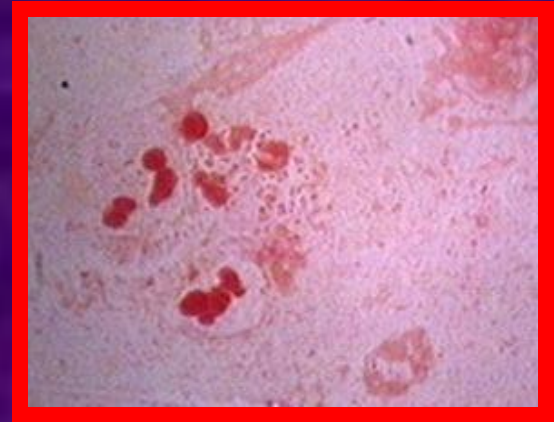
Установление возбудителя необходимо не только для уточнения диагноза и выработки тактики лечения, но также потому, что по правилам МКБ, пневмонии шифруются по виду возбудителя.



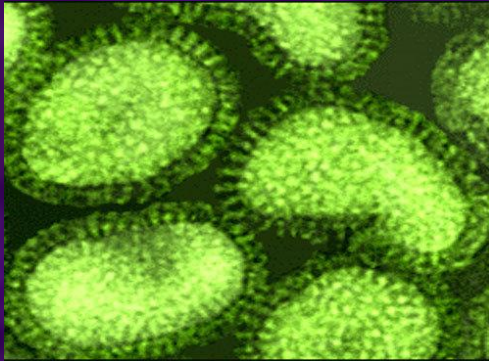
**Mycoplasma pneumoniae**



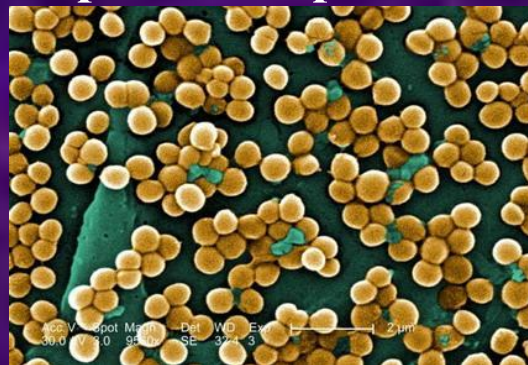
**Streptococcus pneumoniae**



**Haemophilus influenzae**



**Chlamydia pneumoniae**



**Staphylococcus aureus**



**Legionella pneumoniae**



# ПАТОГЕНЕЗ

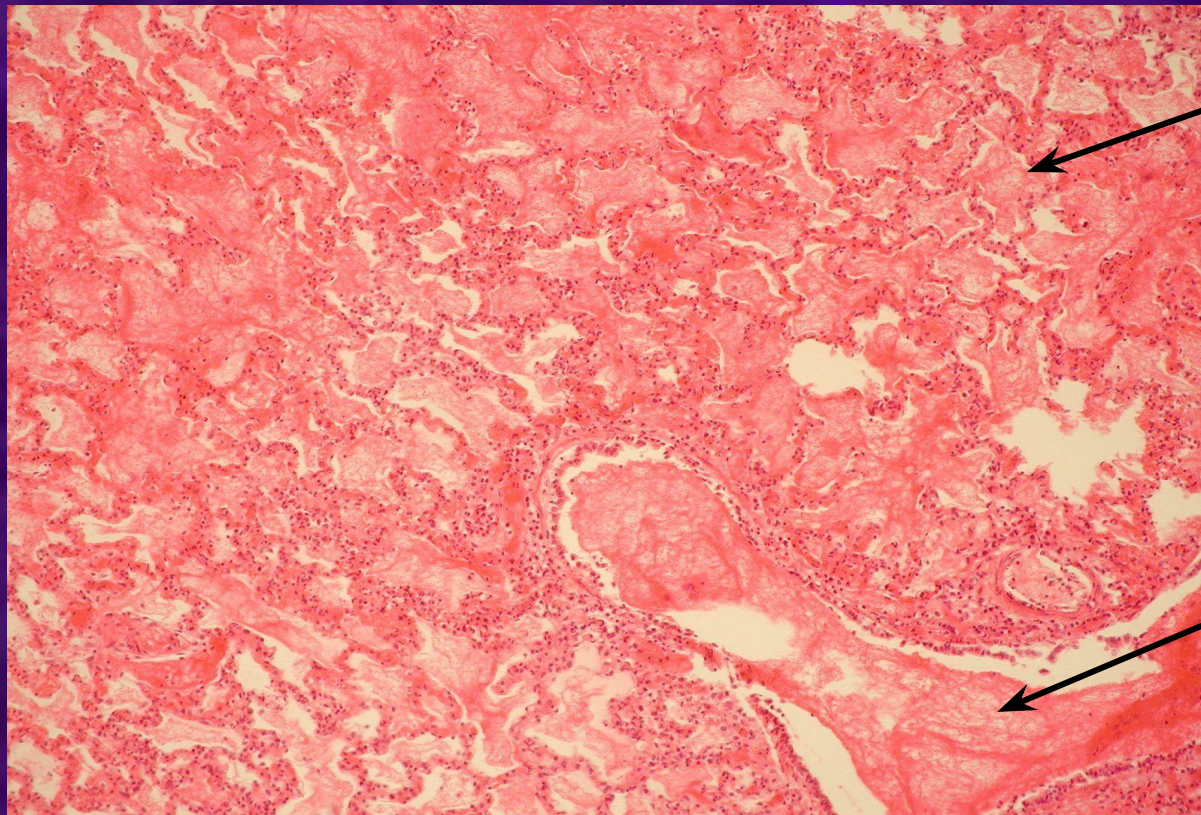


**Крупозная пневмония** – острое инфекционное воспаление легкого, которое поражает всю долю или ее значительную часть; характеризуется соответствующей цикличностью патоморфологических изменений в легочной ткани и стадийностью клинического течения



## Стадия прилива (первые сутки)

В альвеолах появляется отечная жидкость, которая заполняет альвеолы и распространяется на соседние альвеолы через поры Кона, развивается острая артериальная воспалительная гиперемия.



**альвеолы**

**сосуд**

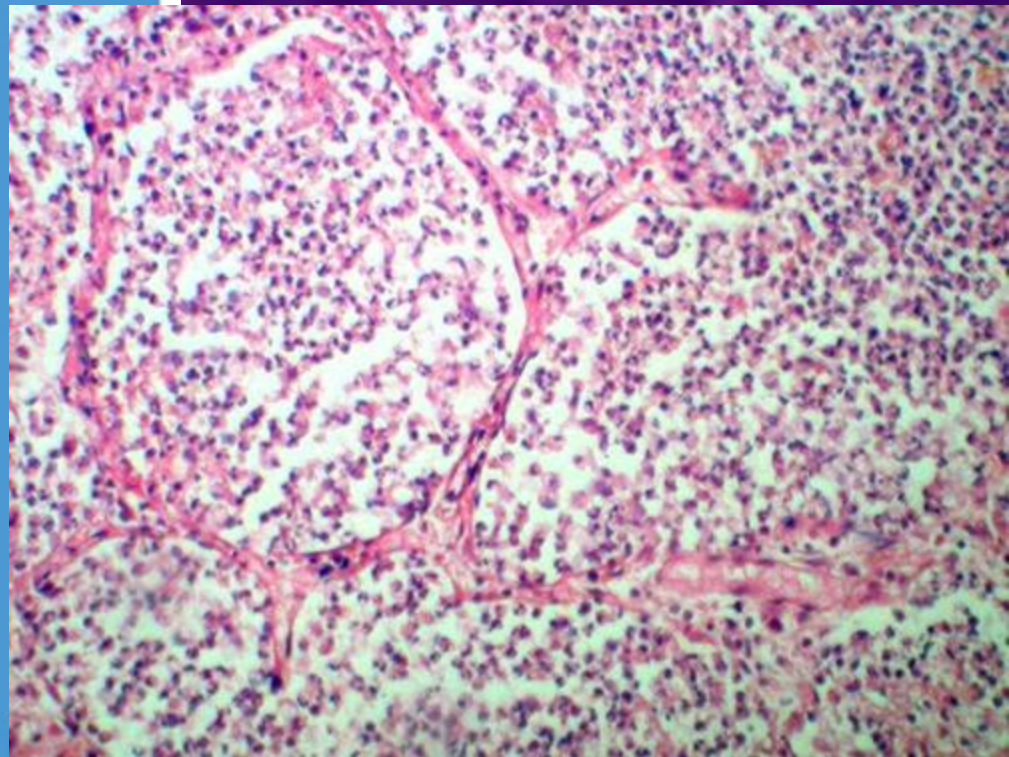
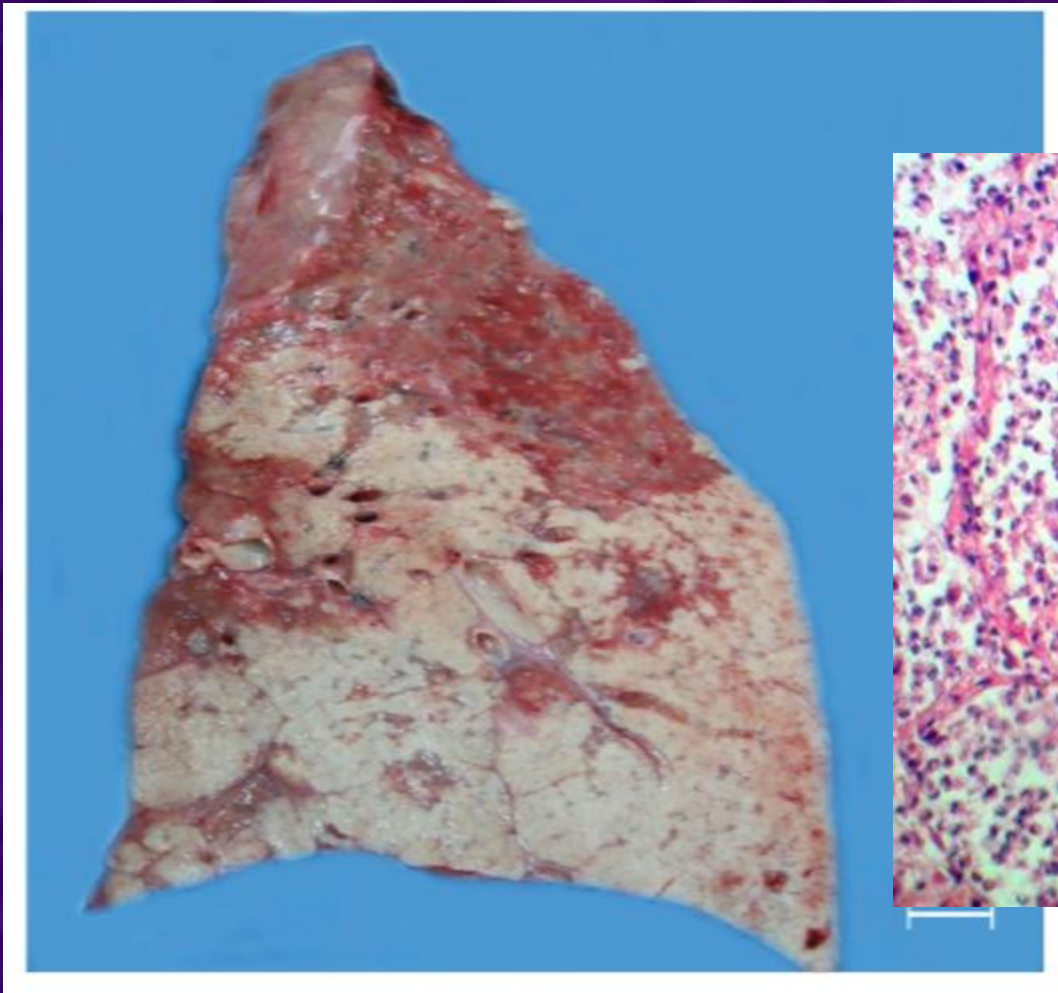
## Стадия красного опеченения (2-3 сутки болезни)

В альвеолы выходит большое количество фибрина, нейтрофильных гранулоцитов, эритроцитов. Доля увеличивается в объеме и массе (до 2,5 кг), становится безвоздушна, по плотности приближается к плотности ткани печени, приобретает красный цвет.



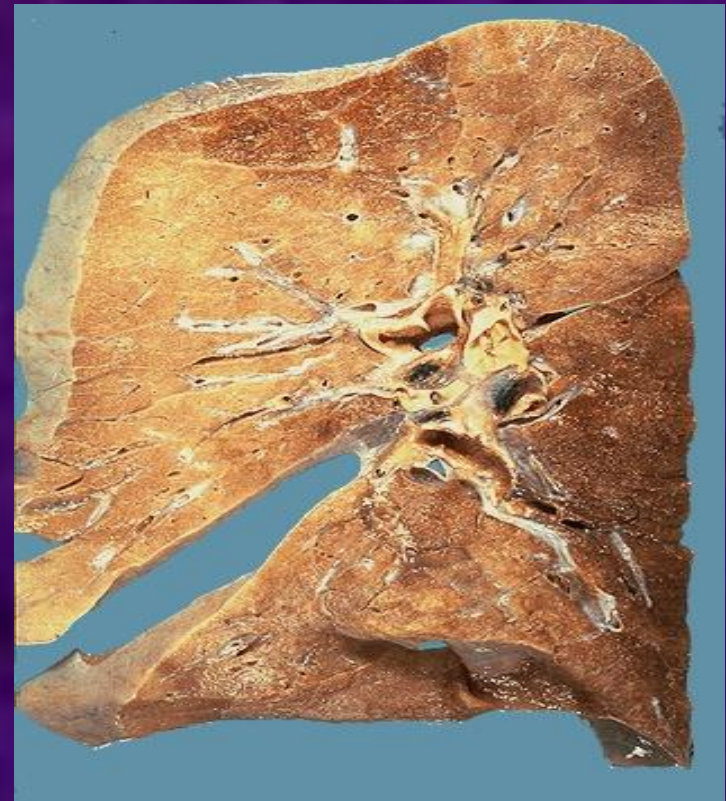
## Стадия серого опеченения (4-6 сутки болезни)

Гемолиз эритроцитов, альвеолы заполнены фибрином и нейтрофилами, доля увеличена, безвоздушна, печеночной плотности, серого цвета.



## Стадия разрешения (7-11-15 сутки болезни)

Протеолитические и аутолитические процессы в легком приводят к удалению альвеолярного экссудата альвеолярными макрофагами, по путям лимфоттока и с мокротой.



# **Особенности пневмоний вызванных клебсиеллами (палочка Фридендера)**

- 1) Встречается с частотой от 9,8 до 12,6% острых пневмоний**
- 2) Смертность взрослых 40 - 71%, новорожденных 30-50%.**
- 3) Преимущественно правосторонняя локализация.**
- 4) Поражение задних отделов верхних долей**
- 5) Обильная кровянистая мутная опалесцирующая мокрота (типа «красного смородинового желе» имеющая запах горелого мяса).**
- 6) Характерно развитие обширного некроза результате тромбоза сосудов и абсцессов.**
- 7) Часты лимфангиты и лимфадениты.**
- 8) Частыми исходами является карнификация и интерстициальный фиброз легких.**
- 9) Нередко возникает инфекция мочевыводящих путей и другие метастатические очаги.**

# ОСЛОЖНЕНИЯ

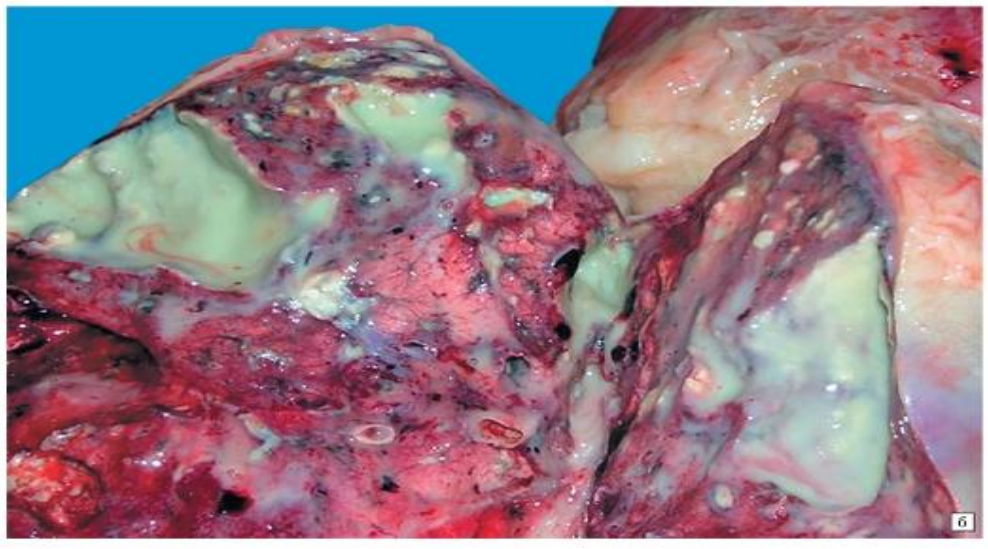
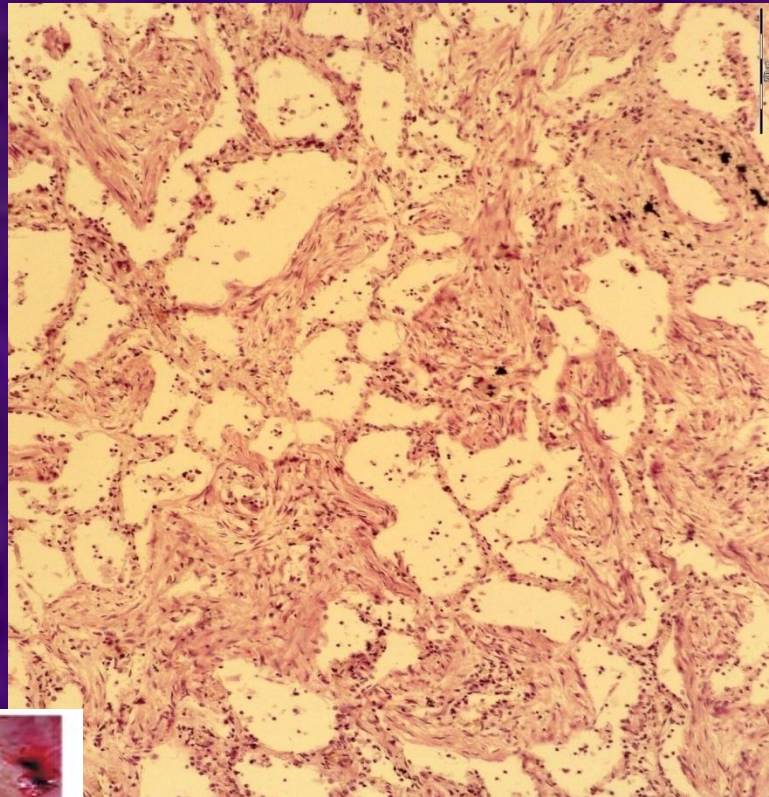
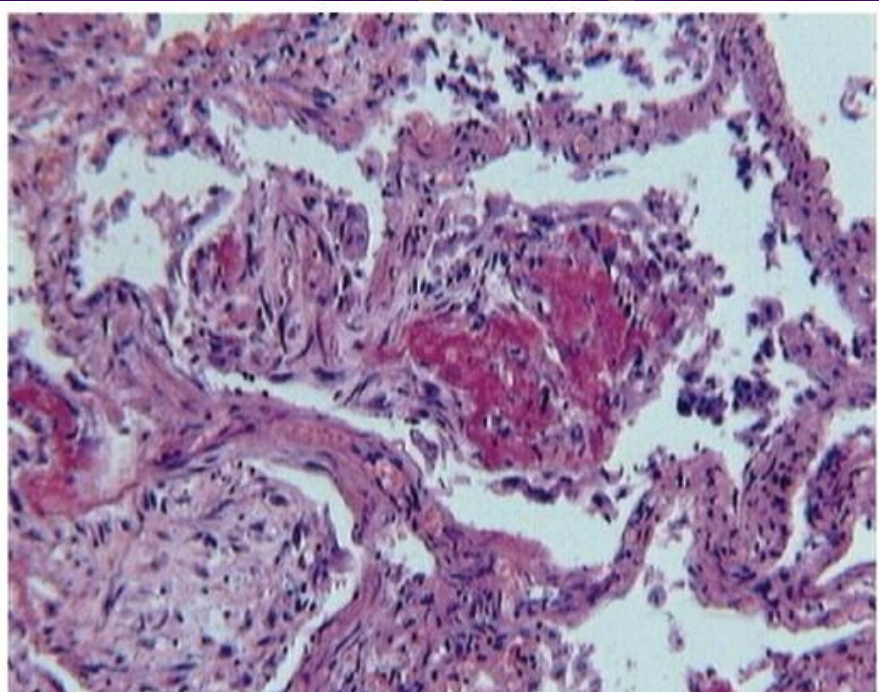
## Легочные      Внелегочные

1. Абсцесс легкого
2. Гангрена легкого
3. Плеврит (эмпиема)
4. Пневмоторакс
5. Карнификация

1. Менингит, энцефалит
2. Перикардит
3. Медиастинит
4. Перитонит
5. Нефрит



# Карнификация легкого



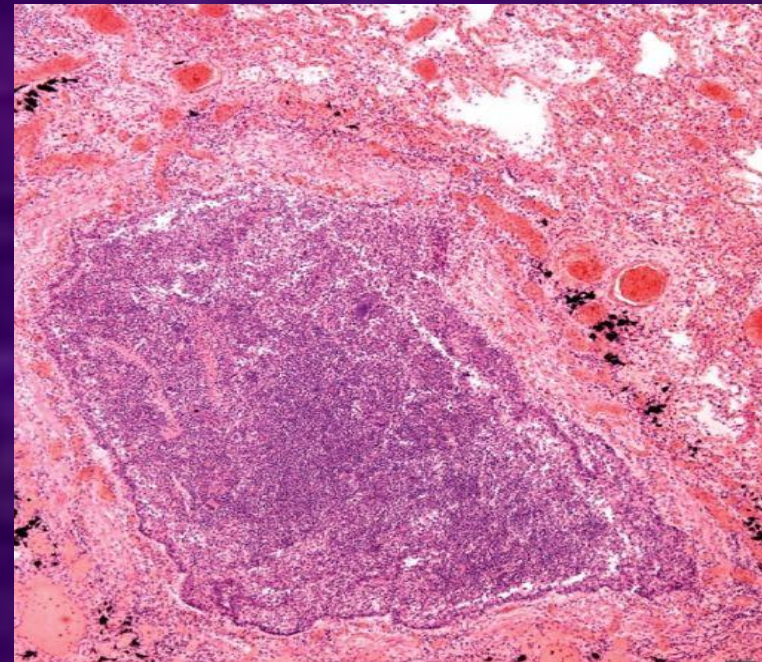
Абсцесс

# Бронхопневмония

1. Этиологическая связь с предрасполагающим фактором подразумевает разделение бронхопневмоний на аспирационные, гипостатические, ателектатические
2. Местом развития бронхопневмонии являются чаще задне-нижние отделы обоих легких
3. На ощупь очаги плотноватые, на разрезе серо-красного или желтоватого цвета
4. Экссудат не бывает фибринозным (серозный, гнойный, геморрагический, смешанный)

# Бронхопневмония

1. Воспалительный процесс в легком тесно связан с поражением бронха.
2. Объем фокуса воспаления находится в пределах дольки или группы долек
3. Состав экссудата соответствует одной из разновидностей катарального воспаления



# Особенности пневмоний, вызванных стафилококками

- 1) Встречаемость 2,7 до 30% у новорожденных – 18-22%
- 2) Часто осложняются легочной деструкцией.
- 3) Иногда появляются язвенное поражение верхних дыхательных путей (гнойно-некротический бронхит).
- 4) Развивается по типу многоочаговой бронхопневмонии с формированием перибронхиальных абсцессов.
- 5) Госпитальные стафилококковые пневмонии принимают септическое течение (бактериемия у 40% больных).
- 6) Часто осложняются плевритами.
- 7) Имеется зональность строения очагов пневмонии
- 8) Макроскопически: множественные очаги серого или красного цвета разной величины с желтовато-серыми участками расплавления в центре.
- 9) Гнойные пробки в бронхах могут служить клапаном, ведущим к образованию локального вздутия легочной ткани в виде воздушной кисты.

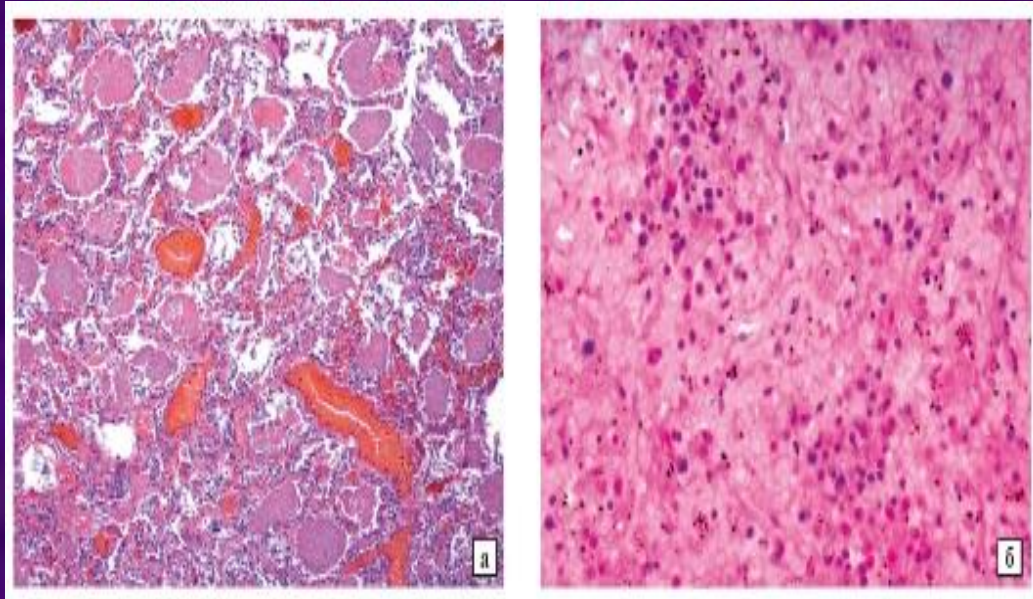
# Особенности пневмоний, вызванных стрептококками

- 1) Встречается с частотой 11-13% острых пневмоний.
- 2) Обычно возникает как результат активации аутофлоры.
- 3) Практически единственным путем инфицирования является бронхогенный.
- 4) Нижнедолевая локализация и распространение из очага воспаления лимфогенным путем.
- 5) Характерно раннее вовлечение в процесс лимфатических узлов
- 6) Выраженный интерстициальный компонент
- 7) Часто возникают участки геморрагического некроза.
- 8) Часто осложняются плевритами.
- 9) Склонность к развитию внутрилегочных (буллы, абсцессы) и внелегочных осложнений (отиты, лимфадениты, реже метастатические поражения костей, суставов, почек).
- 10) Прогноз хороший, развитие ревматизма не описано, редко наблюдается гломерулонефрит.

# Легионеллезная пневмония

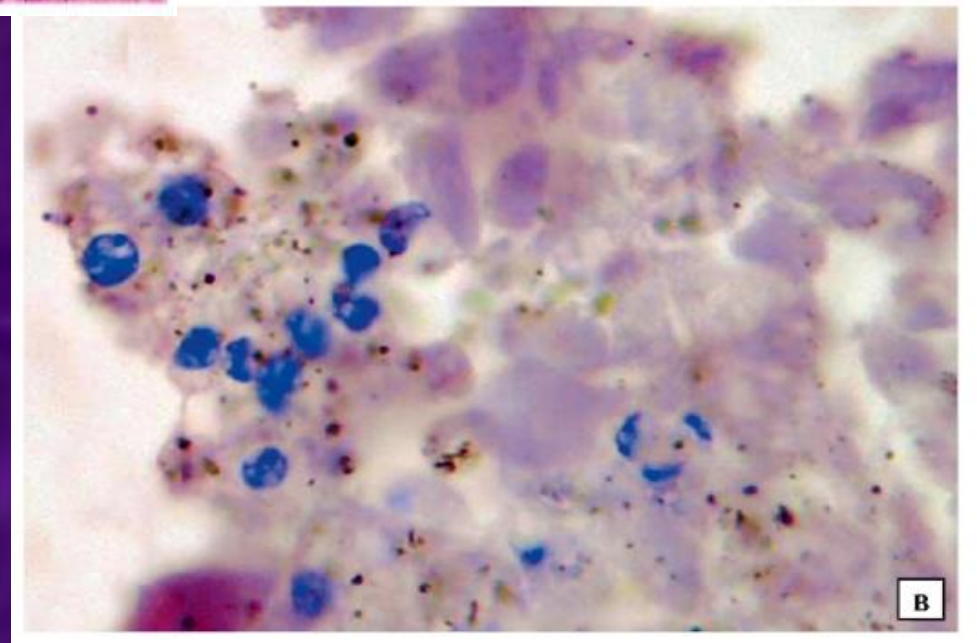
- 1) Частота 1–15%, нозокомиальной пневмонии - 33%
- 2) Эпидемические вспышки обычно возникают осенью.
- 3) Клинически относительно скудная симптоматика по сравнению с физикальными данными – аускультация, рентген и др.
- 4) Макроскопическая картина может напоминать крупозную пневмонию в стадию серого опеченения с развитием фибринозного плеврита.
- 5) Повреждение локализуется в альвеолах и терминальных бронхиолах и связано с соответствующим бронхом.
- 6) Первично воспаление охватывает стенки сосудов, что создает условия для микротромбозов.
- 7) Часто встречаются абсцессы, но они не имеют тенденции к росту и не бывают большими.
- 8) Инфильтраты, прилегающие к плевре, могут напоминать инфаркт легкого. У трети больных отмечают плевральный выпот.
- 9) Описаны случаи пиелонефрита, синусита, парапроктита, панкреатита, абсцесса мозга. Реже встречаются перикардит и инфекционный эндокардит.

# Пневмоцистная пневмония

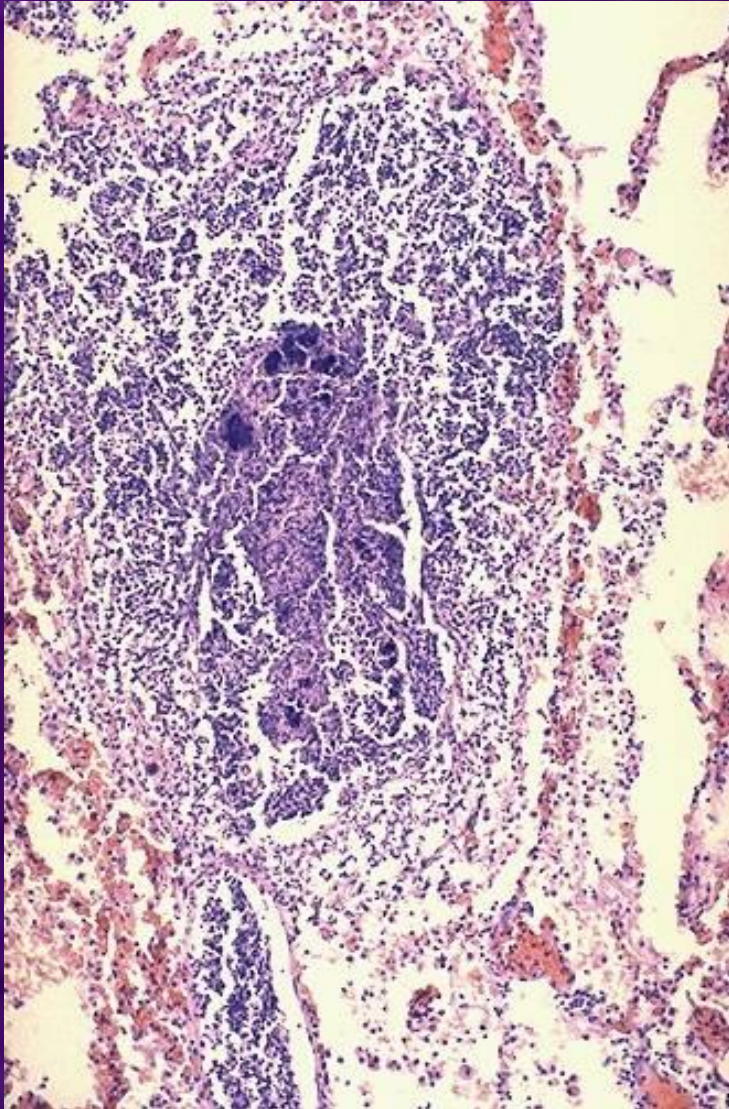


Окраска  
гематоксилином и  
эозином

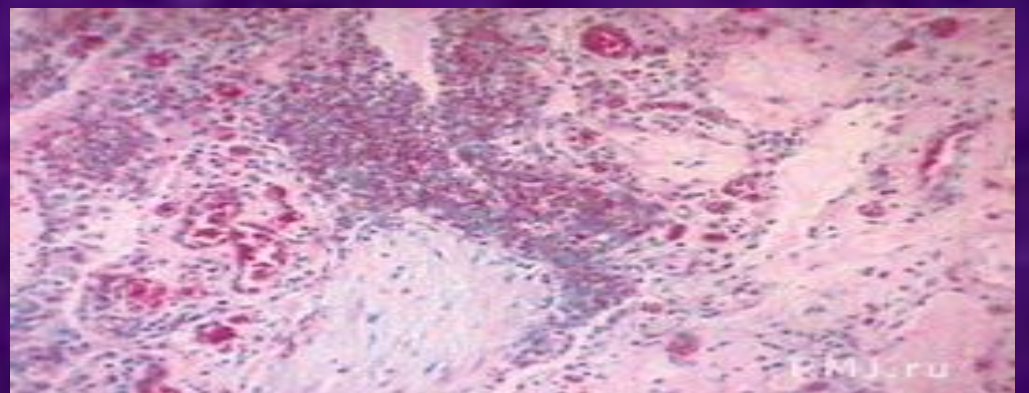
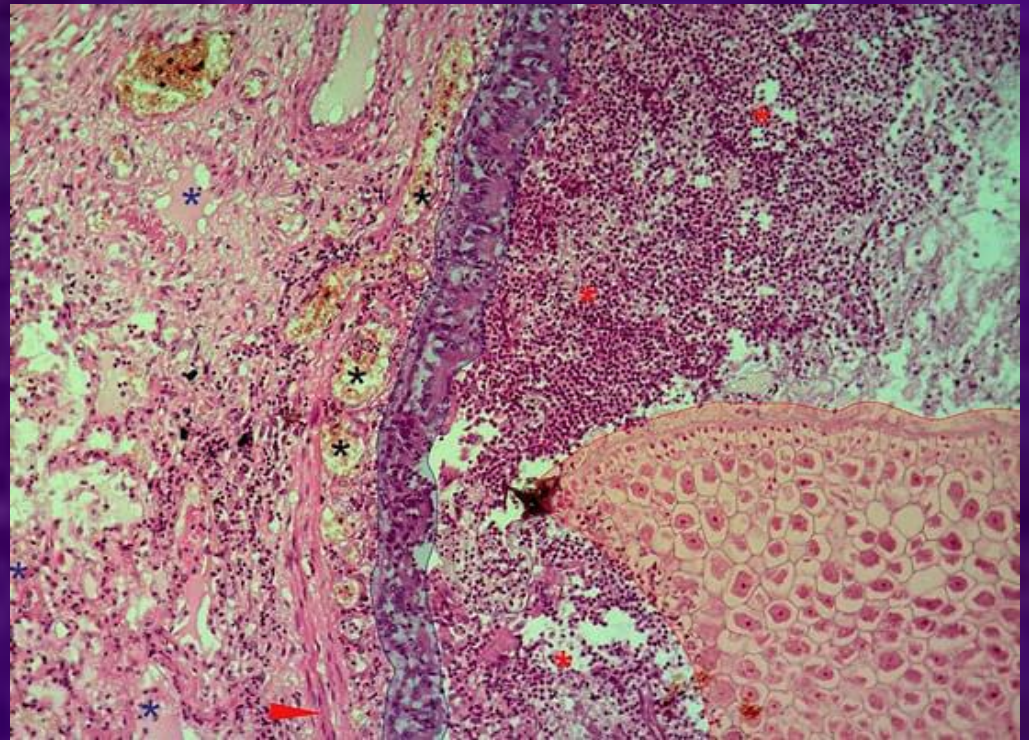
Окраска по Грамму-  
Вейгерту, пневмоцисты  
синего цвета



# Аспириационная пневмония



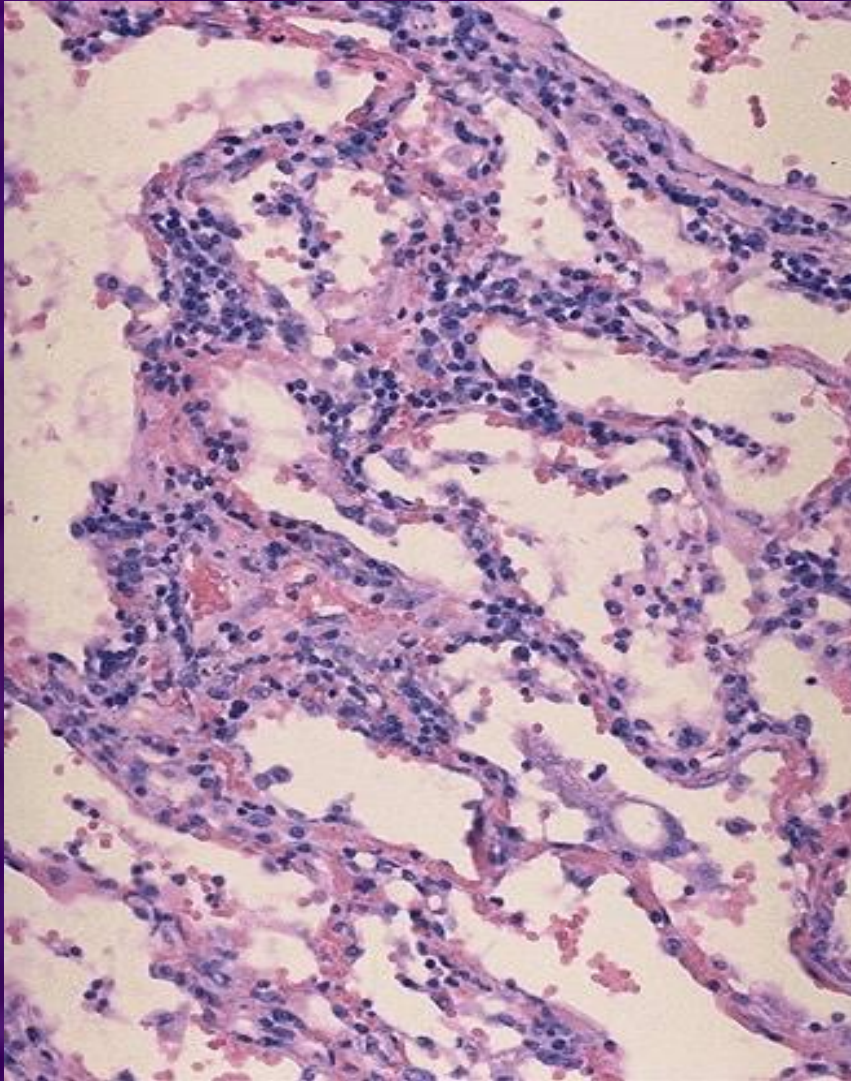
# Липоидная пневмония



# Эозинофильная пневмония



## Межуточная пневмония (Интерстициальная )



В зависимости от особенностей локализации воспалительного процесса в межуточной ткани легкого, различают 3 формы межуточной пневмонии:

- 1.Перибронхиальную,
- 2.Межлобулярную
3. Межалвеолярную.

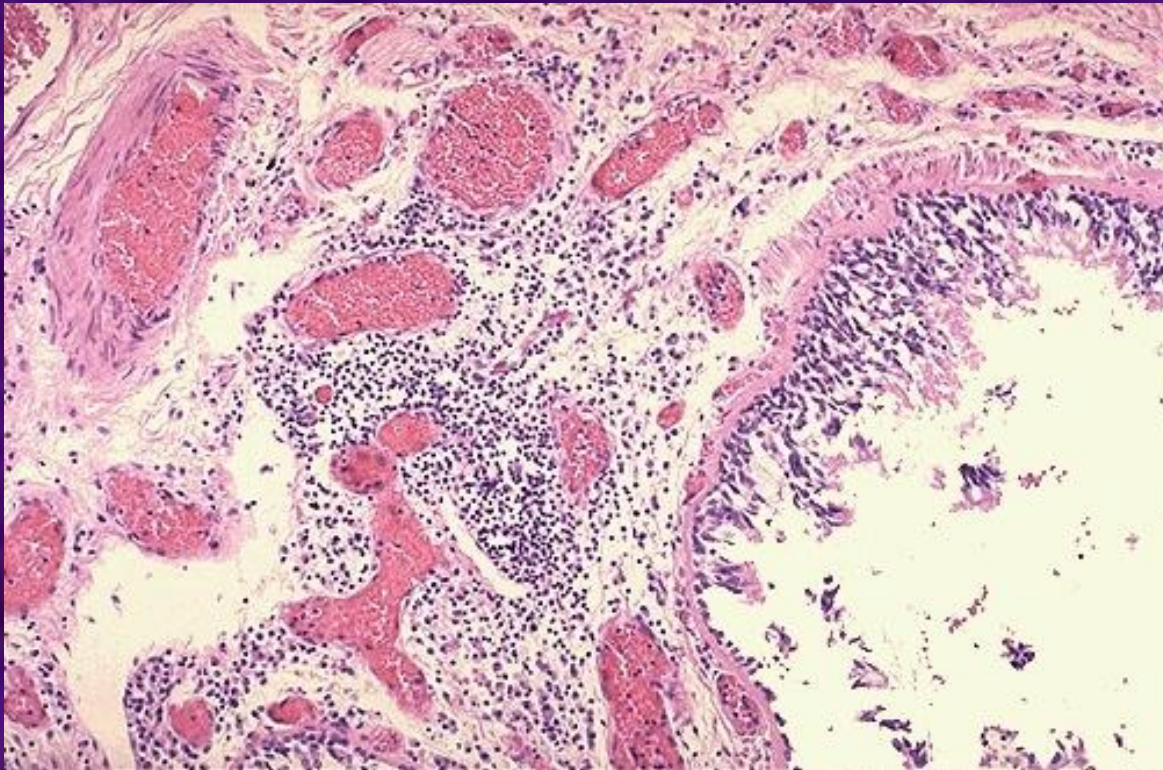
# Острый бронхит

**Острый бронхит** – это болезнь характеризующаяся острым воспалением бронхов, часто бывает самостоятельным заболеванием, а может быть симптомом-синдромом других болезней (пневмонии, гломерулонефрит).

1. **Вирусы** (гриппа А,В, парагриппа, аденовирус, риновирус, коронавирус, вирус респираторно-синцитиальной инфекции)
2. **Бактерии** (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia*) и др.
3. **Физические факторы** (температурный, химический, механический)

## Микроскопически:

1. Увеличение выработки слизи в трахее и бронхах.
2. Клеточный воспалительный инфильтрат в стенке трахеи и бронхов.
3. Экссудат в просвете трахеи и бронхов.

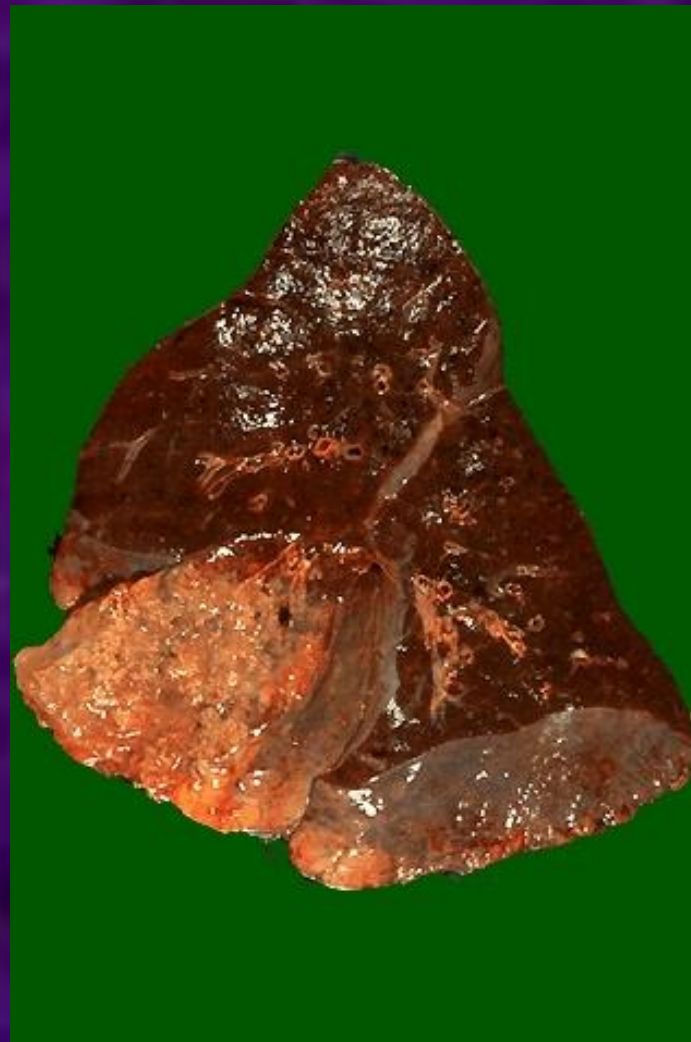


# Осложнения

Бронхопневмония



Хронический абсцесс



# **Хронические неспецифические заболевания легких (ХНЗЛ)**

**Группа хронических болезней бронхо-легочной системы, различных по причинам и механизмам развития, но имеющих ряд общих клинических, функциональных и морфологических проявлений: кашель, одышка, нарушение бронхиальной проходимости, фиброз сочетающийся с деструктивными и воспалительными изменениями в бронхах , сосудах, паренхиме**

# Классификация ХНЗЛ

## Обструктивные заболевания

1. Хроническая обструктивная эмфизема легких
2. Хронический бронхит
3. Бронхоэктатическая болезнь.
4. Бронхиальная астма.

## Рестриктивные заболевания

1. Хроническая пневмония;
2. Интерстициальные болезни легких;
3. Пневмофиброз (пнеumoцирроз).
4. Фиброзирующий альвеолит

## **Хронический бронхит**

**Хронический бронхит почти в 100% случаев развивается у курильщиков. ХБ является в 80% наблюдений причиной смерти и более чем в 50% – причиной инвалидности среди всех больных заболеваниями бронхолегочной системы**

### **Классификация хронического бронхита**

- 1) катаральный хронический бронхит;**
- 2) катарально-склеротический хронический бронхит;**
- 3) склеротический (гранулирующий) хронический бронхит.**

## Патологическая анатомия

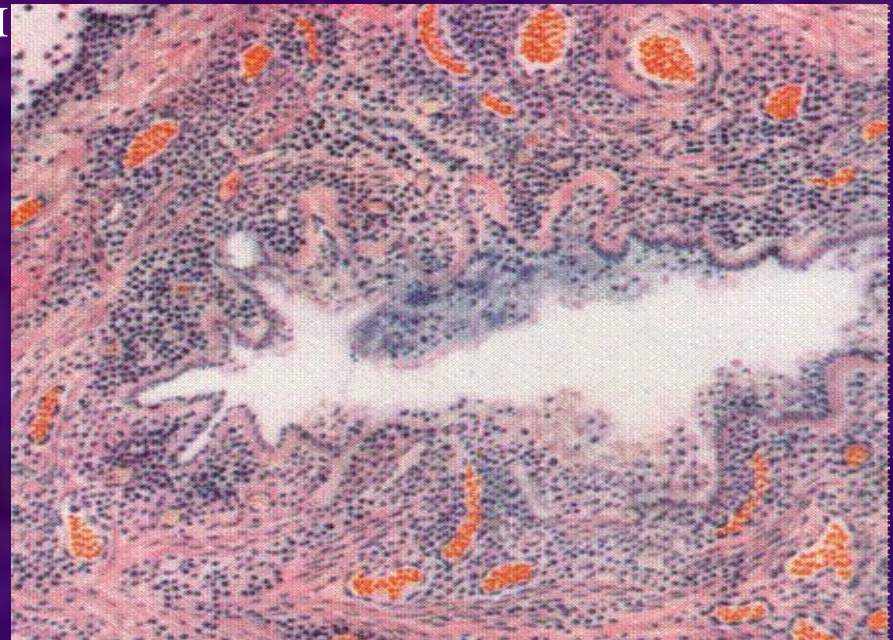
### Микроскопические признаки хронического диффузного бронхита:

Гиперсекреция слизи в крупных бронхах

Увеличение подслизистых желез и гиперплазия бокаловидных клеток трахеи и бронхов

Наличие мононуклеарных клеток в слизистой и нейтрофилов в жидкости дыхательных путей

Атрофические изменения в хряще.





## Микроскопические признаки хронического катарального бронхита:

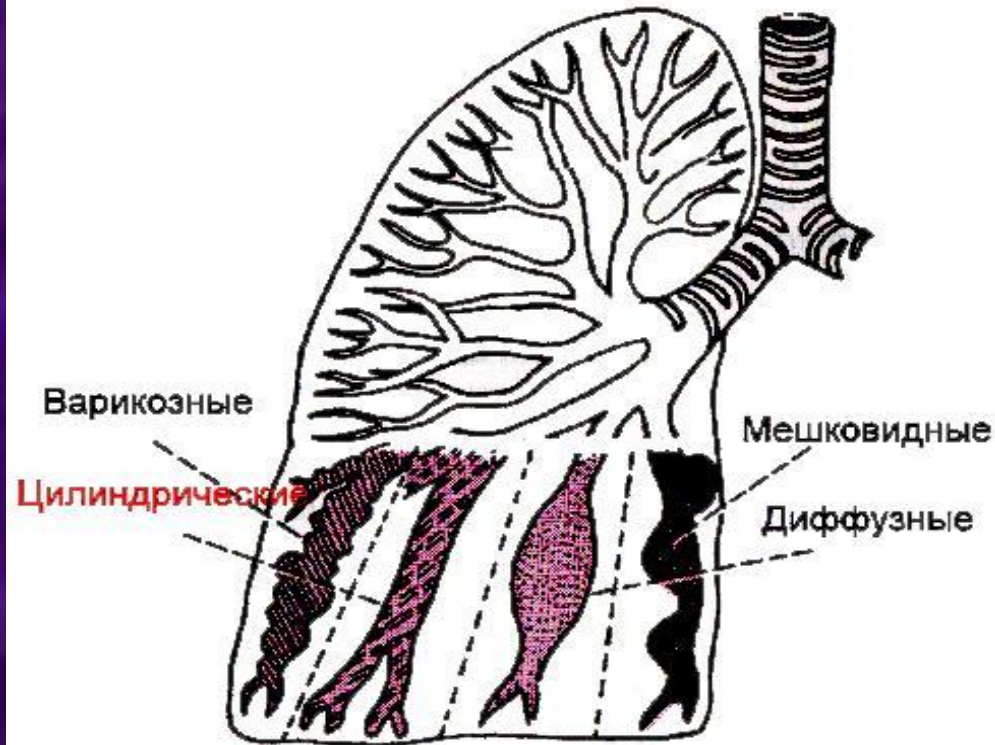
1. Увеличение количества бокаловидных клеток
2. Увеличение количества слизи в просвете бронхов
3. Воспаление
4. Фиброз
5. Облитерация и сужение дыхательных путей
6. Метаплазия эпителия в многослойный плоский
7. Исчезновение реснитчатых клеток
8. Гипертрофия слизистых желез стенки бронха
9. Повышение сопротивления воздушному потоку

# Бронхоэктатическая болезнь

Расширение просвета бронха

Врожденные

Приобретенные



## Классификация бронхоэктазов

1. По виду деформации бронхов – мешотчатые, цилиндрические, веретенообразные и смешанные;
2. По степени распространения патологического процесса - односторонние и двусторонние (с указанием сегмента или доли легкого);
3. По фазе течения бронхоэктатической болезни – обострение и ремиссия;
4. По состоянию паренхимы пораженного отдела легкого – ателектатические и не сопровождающиеся ателектазом ;
5. По причинам развития – первичные (врожденные) и вторичные (приобретенные);
6. По клинической форме бронхоэктатической болезни – легкая, выраженная, тяжелая и осложненная формы.

## Патологическая анатомия

1. Дистальные бронхи, обычно не различимые на поперечных срезах в результате своего расширения и склероза стенки становятся видимыми.
2. В более крупных бронхах становится хорошо заметно изменение структуры слизистой оболочки – поперечная складчатость в результате гипертрофии циркулярных мышечных волокон
3. Слизистая оболочка в бронхоэктазах оказывается воспаленной, изъязвленной, в просвете расширенного бронха скапливается гной
4. Самые дистальные отделы бронхов и бронхиол могут быть облитерированы
5. Легкое приобретает характерный вид “сотового легкого”



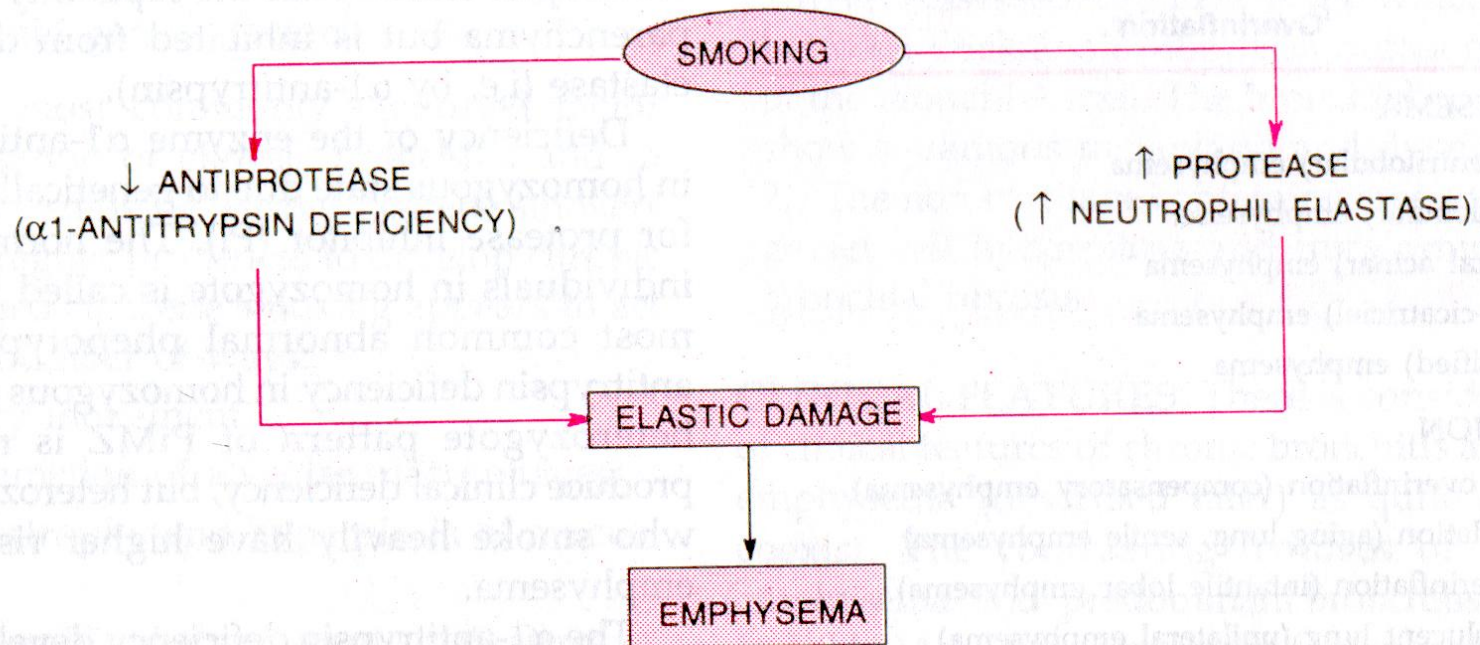
# Эмфизема легких

Избыточное накопление воздуха в респираторных отделах легких и увеличением их объема

1. Хроническая диффузная обструктивная эмфизема.
2. Хроническая очаговая эмфизема.
3. Идиопатическая (первичная) эмфизема.
4. Викарная (компенсаторная) эмфизема.
5. Старческая эмфизема.
6. Интерстициальная эмфизема.

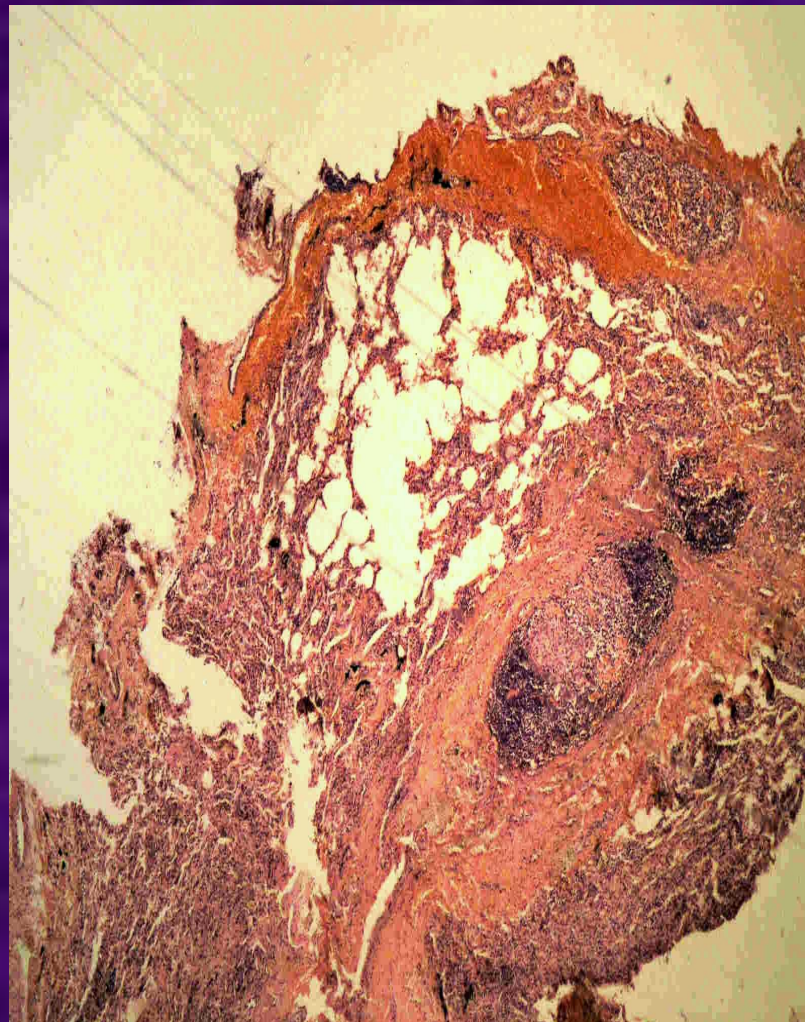


# Один из частых механизмов развития эмфиземы

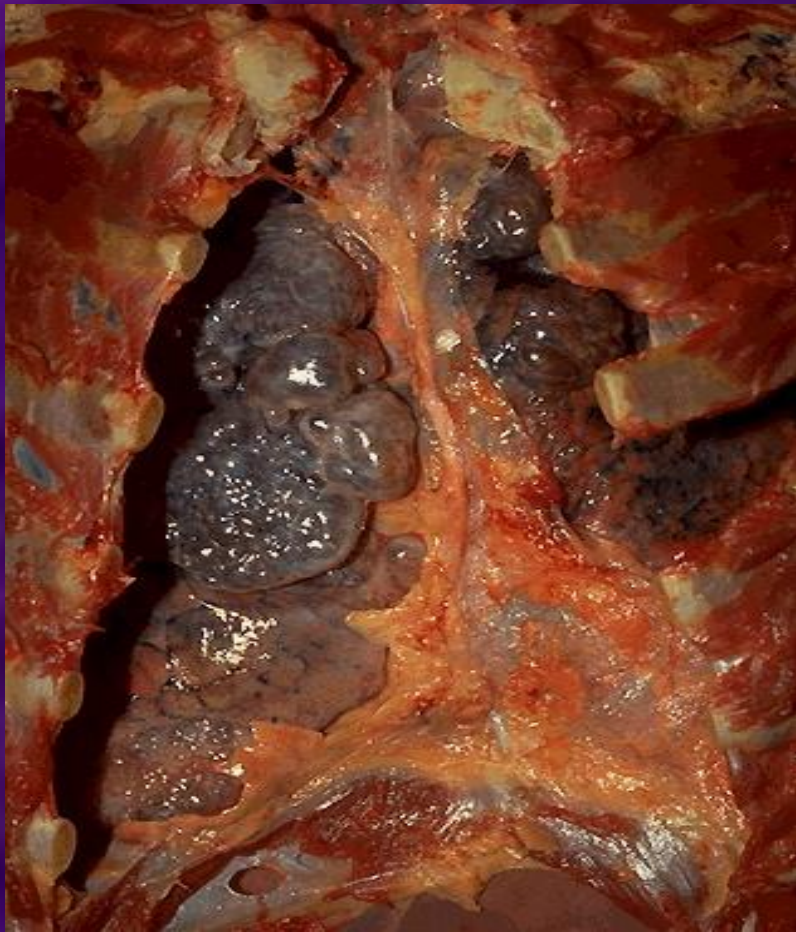


**Fig. 14.12:** Pathogenesis of alveolar wall destruction in emphysema by protease-antiprotease mechanism.

## Хроническая очаговая эмфизема



# Буллезная эмфизема



F Bullous emphysema

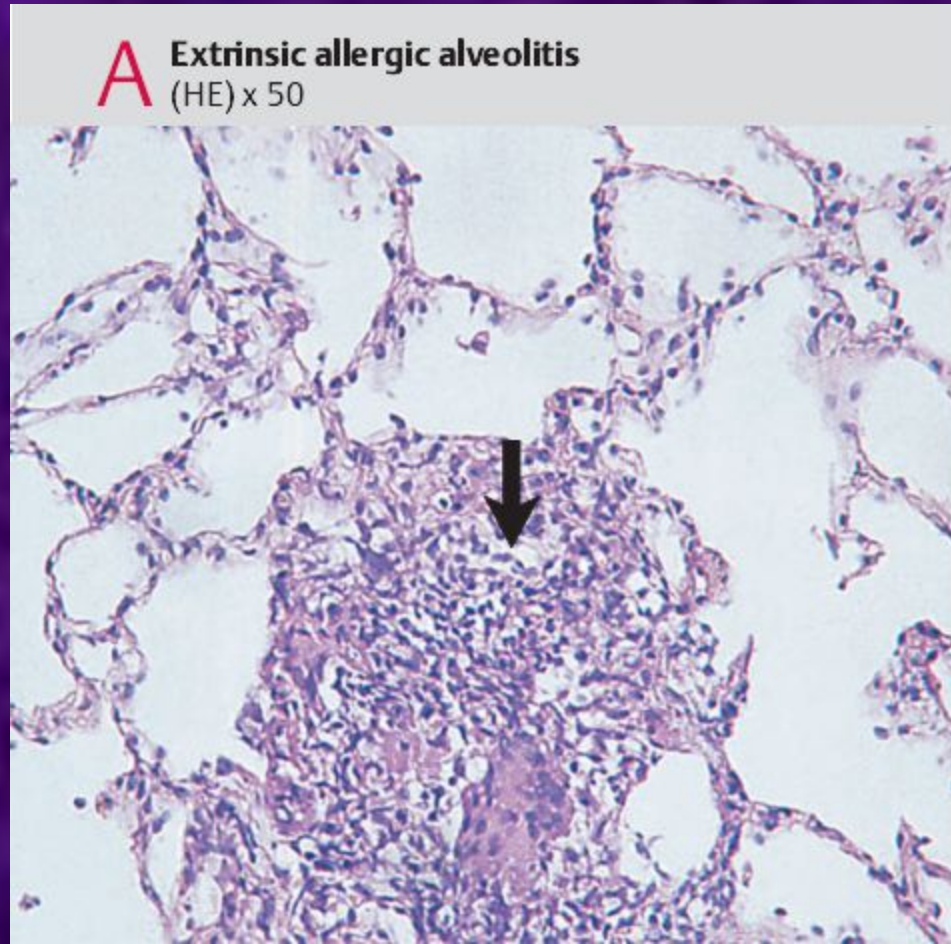




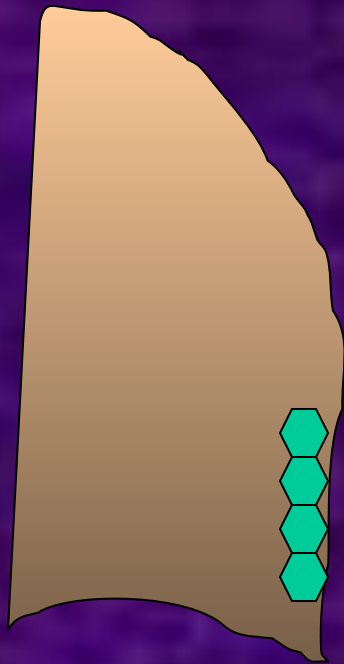
# Фиброзирующий альвеолит

Заболевание с невыясненной  
этиологией, основным  
признаком которого является  
хронический фиброз легочной  
ткани

Иммунокомплексное  
повреждение капилляров  
межалвеолярных перегородок и  
стромы легких, к которому  
присоединяется клеточный  
иммунный цитолиз



## Патологическая анатомия



Легкие в виде медовых сот

Поражаются субплевральные  
отделы нижней доли

Гистологически выявляется интерстициальный фиброз с гиперплазией пневмоцитов II типа, выстилающих полости. Также в перегородках встречаются клетки хронического воспаления.

# ПНЕВМОКОНИОЗЫ

Профессиональные заболевания легких,  
возникающие от воздействия пыли,  
сопровождающиеся выраженным развитием  
соединительной ткани и диффузным,  
первичным фиброзом

**Силикозы** - вдыхание кварцевой пыли, содержащей свободную двуокись кремния.

**Силикатозы** - вдыхание пыли минералов, содержащих двуокись кремния в связанном состоянии с различными элементами ( $\text{SiO}_2\text{-R}$ ).

**Металлокониоз** - пневмокониозы от воздействия пыли металлов.

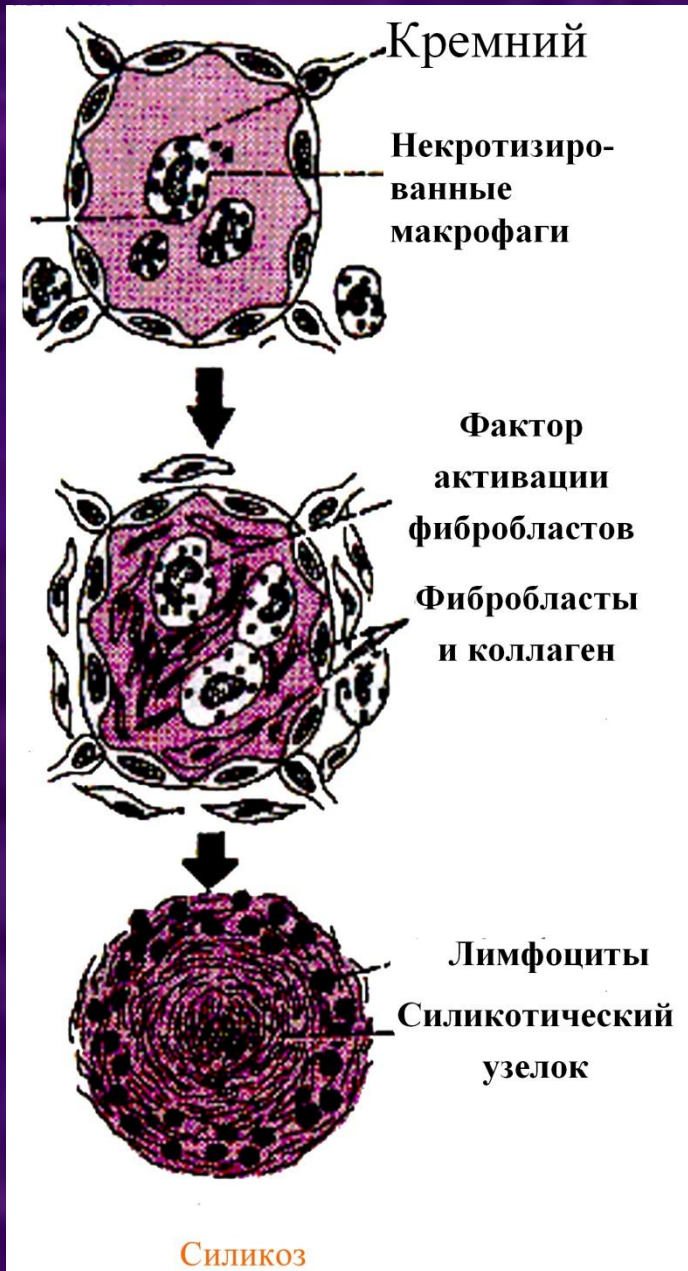
**Карбокониоз** - пневмокониоз от воздействия углеродсодержащей пыли

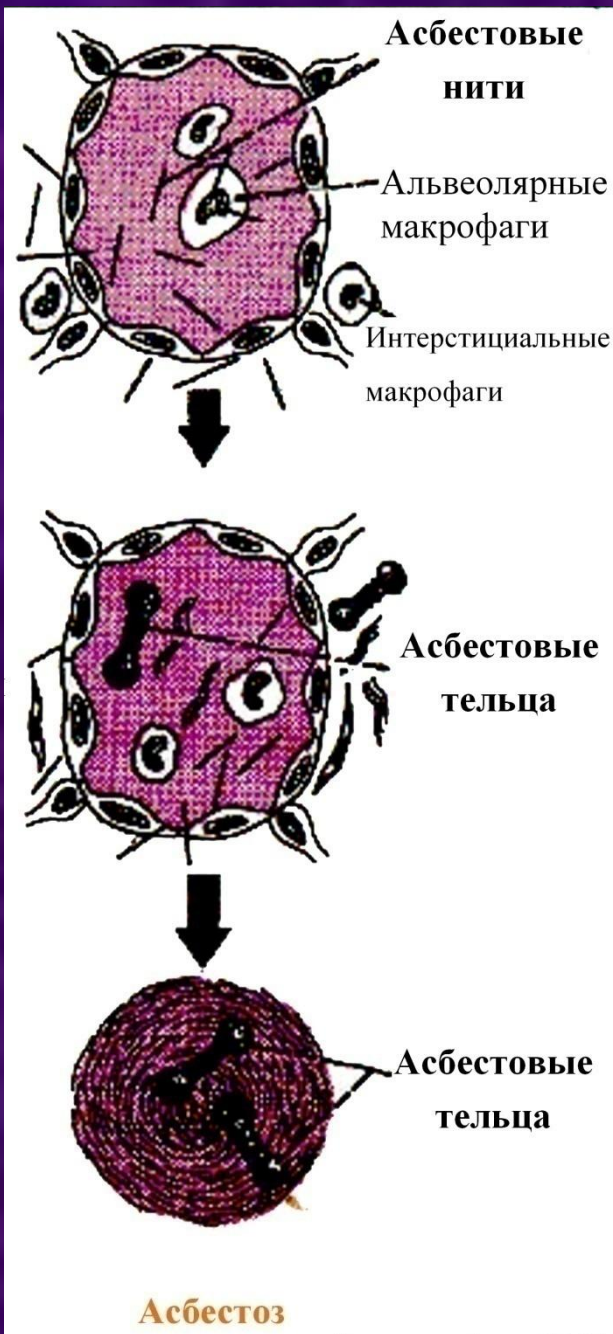
**Кониозы** (угольная пыль) - косиликоз, сидеросиликоз, силикосиликатоз

**Биссиноз** - воздействие хлопковой пыли

# Патогенез

Частицы пыли вызывают токсическое повреждение макрофагов. Гибель макрофагов ведет к активации фибробластов и формированию силикотических бугорков.





# Патогенез

Нити асбеста инициируют развитие интерстициального фиброза и формирование асбестовых телец.

# Патогенез

Макрофаги и большое количество частиц угольного пигмента проникают в интерстициальную ткань легкого и накапливаются вокруг респираторных бронхиол, формируя очаговую эмфизему.



# Бронхиальная астма

Это заболевание легких, которое характеризуется повышенной возбудимостью бронхиального дерева, что проявляется пароксизмальными сужениями просвета воздухоносных путей, которые разрешаются спонтанно или под влиянием лекарственных веществ.

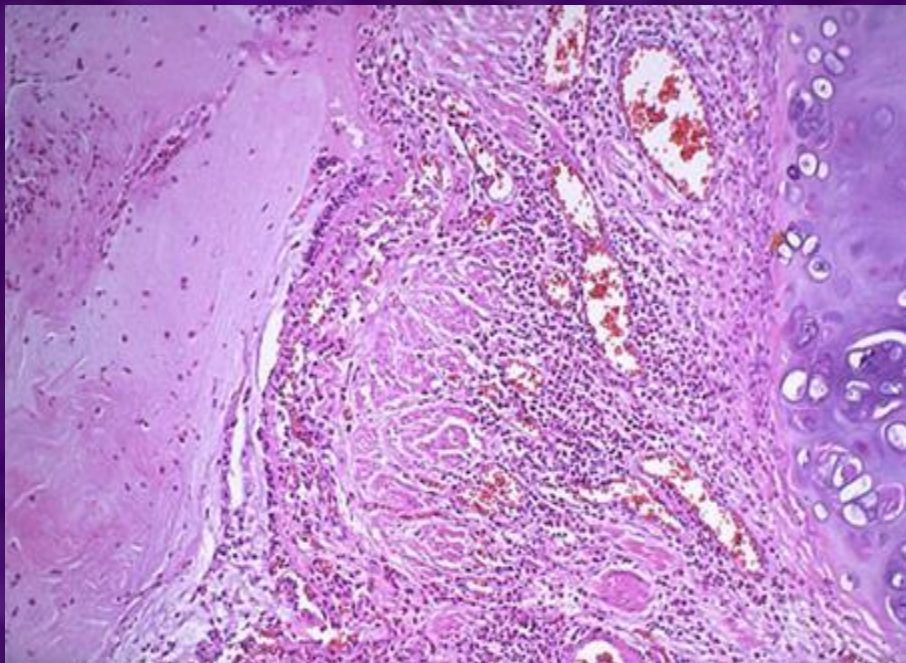
## *Основные положения:*

1. Бронхиальная астма — хроническое заболевание, в основе которого лежит хроническое аллергическое воспаление дыхательных путей, сопровождающееся гиперреактивностью бронхов.
2. Бронхиальная астма характеризуется периодически возникающими приступами затруднения дыхания или удушья, которые обусловлены бронхоконстрикцией, гиперсекрецией слизи и отеком слизистой оболочки бронхов.
3. Бронхиальная астма— заболевание, для развития которого необходимо наследственное предрасположение.



# Основные клинические типы Бронхиальной астмы

1. Атопическая;
2. Неатопическая;
3. Индуцируемая аспирином;
4. Профессиональная;
5. Аллергический бронхолегочной аспергиллёз.



Гипертрофия миоцитов,  
инфильтрация эозинофилами,  
отек. Просвет бронха  
содержит слизь с  
эозинофилами.

## Патоморфология.

1. В стенке бронхов наблюдается резкое полнокровие сосудов микроциркуляторного русла и повышение их проницаемости
2. Отек слизистой и подслизистй, инфильтрация их лейкоцитами, базофилами, эозинофилами, лимфоидными и плазматическими клетками
3. Базальная мембрана бронхов утолщается, набухает. Наблюдается гипертрофия миоцитов стенки бронхов.
4. Гиперсекреция слизи бокаловидными клетками и слизистыми железами
5. В просвете бронхов - слизистый секрет с примесью эозинофилов и клеток слущенного эпителия
6. При иммуногистохимическом исследовании выявляется свечение IgE на поверхности клеток, инфильтрирующих слизистую оболочку бронхов, а также на базальной мембране слизистой оболочки.

