



Хроническая патология легких. Рак легких.

Хроническая патология легких. Рак легких

I. Микропрепараты:

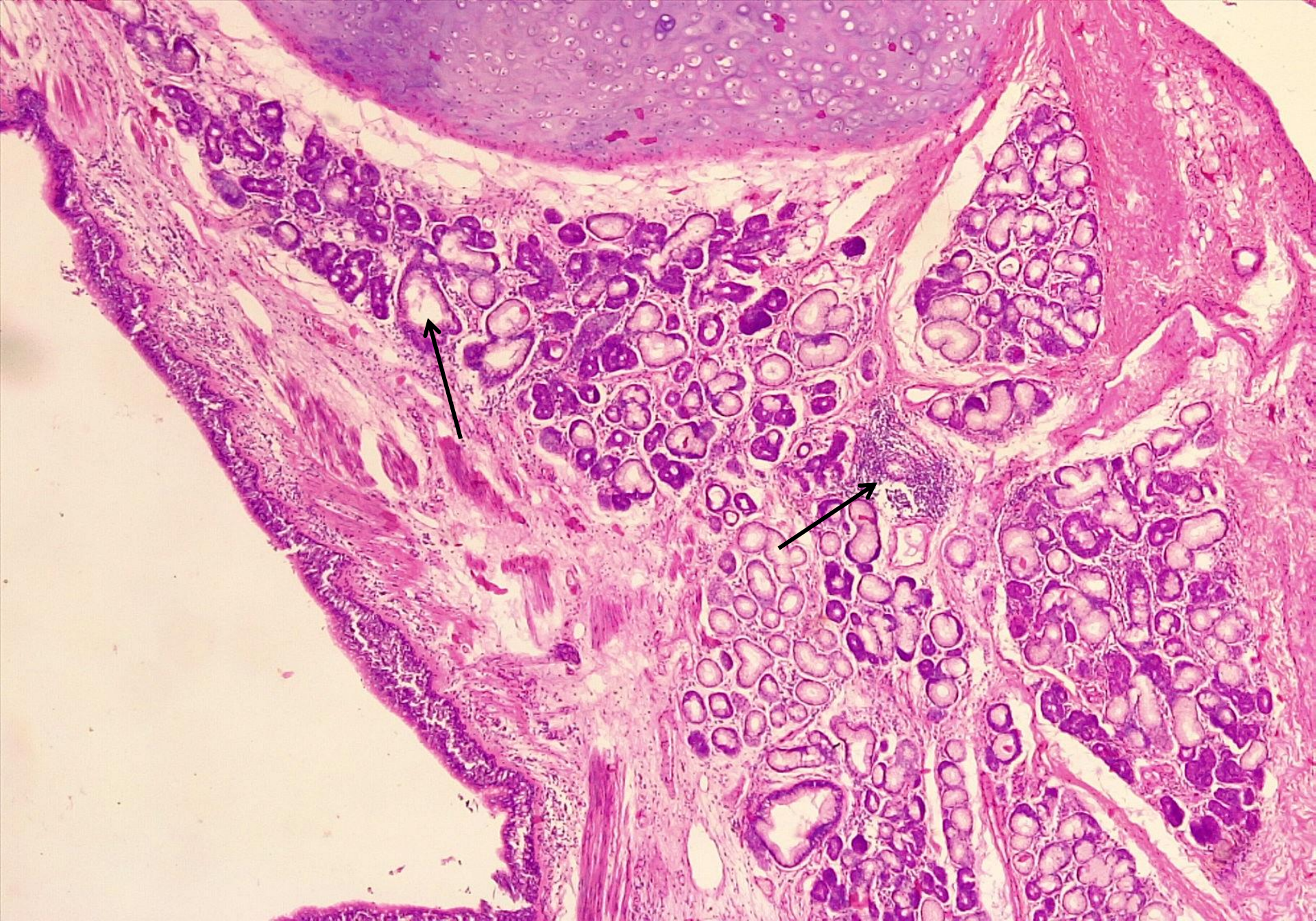
№ 211. Хронический бронхит. (окраска Г-Э).

Обозначения:

1. Воспалительный инфильтрат в стенке бронха.
2. Расширенные полнокровные сосуды.

Стенка бронха утолщена, отмечаются очаги хронической воспалительной инфильтрации, преимущественно лимфоцитарной, гиперплазия поверхностного эпителия и желез подслизистой оболочки, некоторые железы кистозно расширены.

Наиболее частые причины хронического бронхита – курение и другие загрязнения атмосферного воздуха (смог), а также различные инфекционные агенты. Морфологические варианты: серозный катар, гнойный катар, полипозный и деформирующий бронхит. Хроническое воспаление ведет к гиперплазии бокаловидных клеток и слизеобразующих желез, гиперсекреции слизи, утолщению стенок бронхов, фиброзу, который более выражен в подслизистом слое, и к плоскоклеточной метаплазии эпителия. Эти изменения ведут к нарушению дренажной функции бронхов. Может осложниться обструктивной эмфиземой, бронхоэктазами, перибронхиальным пневмосклерозом. Плоскоклеточная метаплазия является предраковым процессом, который предшествует развитию плоскоклеточного рака легких.



№ 211. Хронический бронхит. (окраска Г-Э).

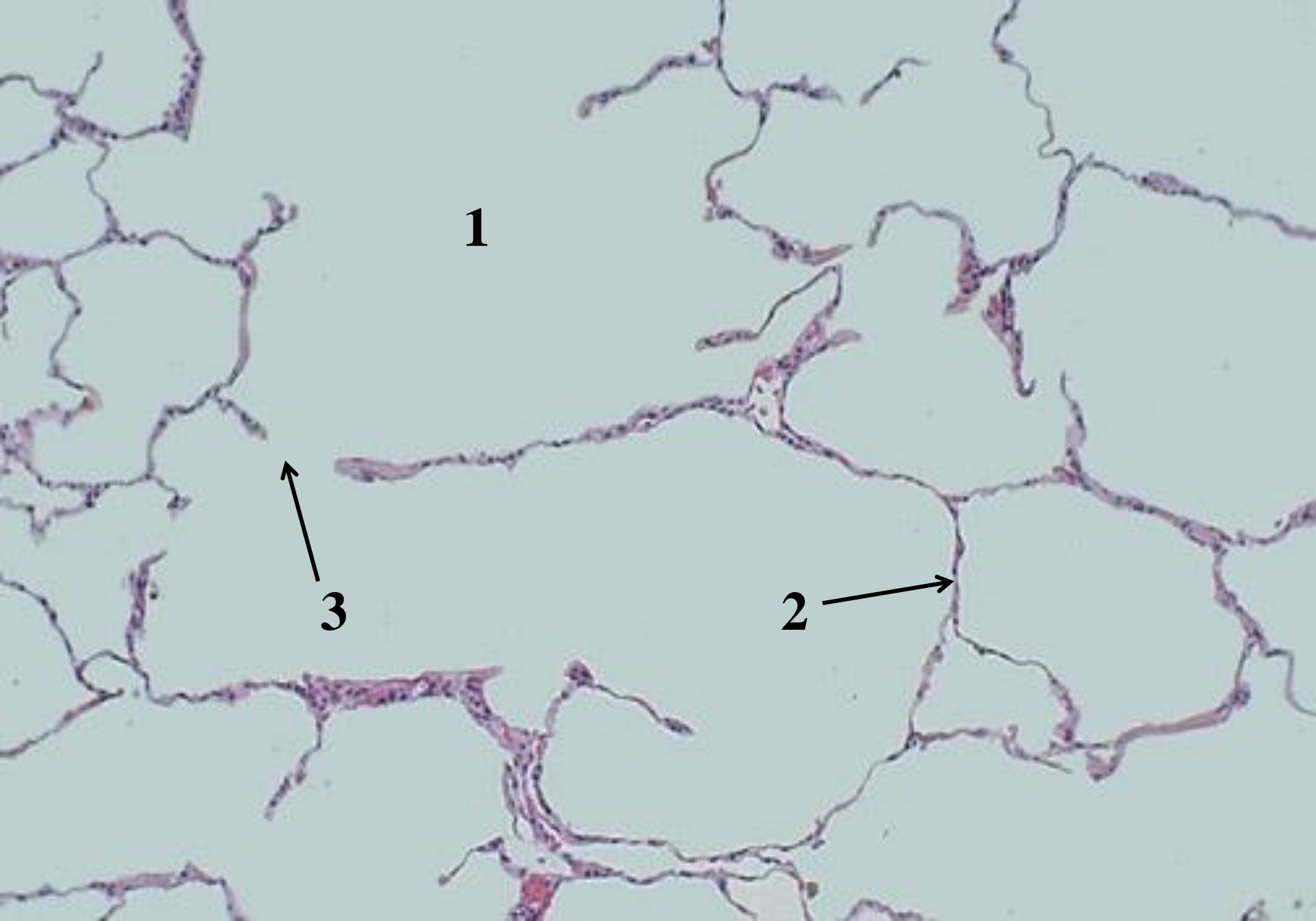
№ 75. Эмфизема лёгких. (окраска Г-Э).

Обозначения:

1. Крупные воздухоносные полости.
2. Истончённые межальвеолярные перегородки.
3. Разрывы межальвеолярных перегородок.
4. Склероз и редукция капилляров межальвеолярных перегородок.

Альвеолы расширены, межальвеолярные перегородки истончены, местами разорваны, многие альвеолы сливаются, образуя большие воздушные полости, в которых видны остатки разорванных перегородок, количество капилляров в межальвеолярных перегородках уменьшено.

Эмфизема является хроническим обструктивным заболеванием, характеризующимся избыточным содержанием воздуха в легких и увеличением их размеров. Происходит стабильное расширение воздушных полостей, расположенных дистально от терминальных бронхиол. Наиболее частой формой является диффузная хроническая обструктивная эмфизема, обусловленная хроническим бронхитом, в первую очередь хроническим бронхитом курильщиков. При диффузной обструктивной эмфиземе грудная клетка увеличена, деформирована, имеет бочкообразный вид. В зависимости от характера распределения поражений на уровне легочных долек различают 2 главных типа эмфиземы: центроацинарная (центролобулярная) и панацинарная (панлобулярная). При центроацинарной эмфиземе поражаются респираторные бронхиолы, они расширены, а дистальные альвеолы нормальны. Наблюдается чаще в верхних долях легких. При панацинарной эмфиземе ацинусы равномерно расширены от уровня респираторных бронхиол до терминальных альвеол. Локализуется чаще в нижних долях. Деструкция стенок бронхиол и альвеол не сопровождается фиброзом. Эти изменения паренхимы легких ведут к уменьшению диффузии газов и дыхательной недостаточности. Кроме деструкции альвеол сокращается количество кровеносных капилляров межальвеолярных перегородок, развивается альвеолярно-капиллярный блок, который ведет к гипертензии малого круга кровообращения и гипертрофии правого желудочка сердца (легочное сердце).



№ 75. Эмфизема лёгких. (окраска Г-Э).

№ 50. Плоскоклеточный неороговевающий рак лёгкого. (окраска Г-Э).

Обозначения:

1. Плоскоклеточная метаплазия бронхиального эпителия.
2. Поля атипичных полиморфных раковых клеток.

В препарате имеется бронх, в эпителии которого отмечаются очаги плоскоклеточной метаплазии, а в толще стенки, вокруг хряща и в окружающей безвоздушной, компактной легочной ткани, выявляются множественные гнезда полиморфных опухолевых клеток различных размеров, напоминающих клетки многослойного плоского эпителия, с гиперхромными ядрами, фигурами митозов.

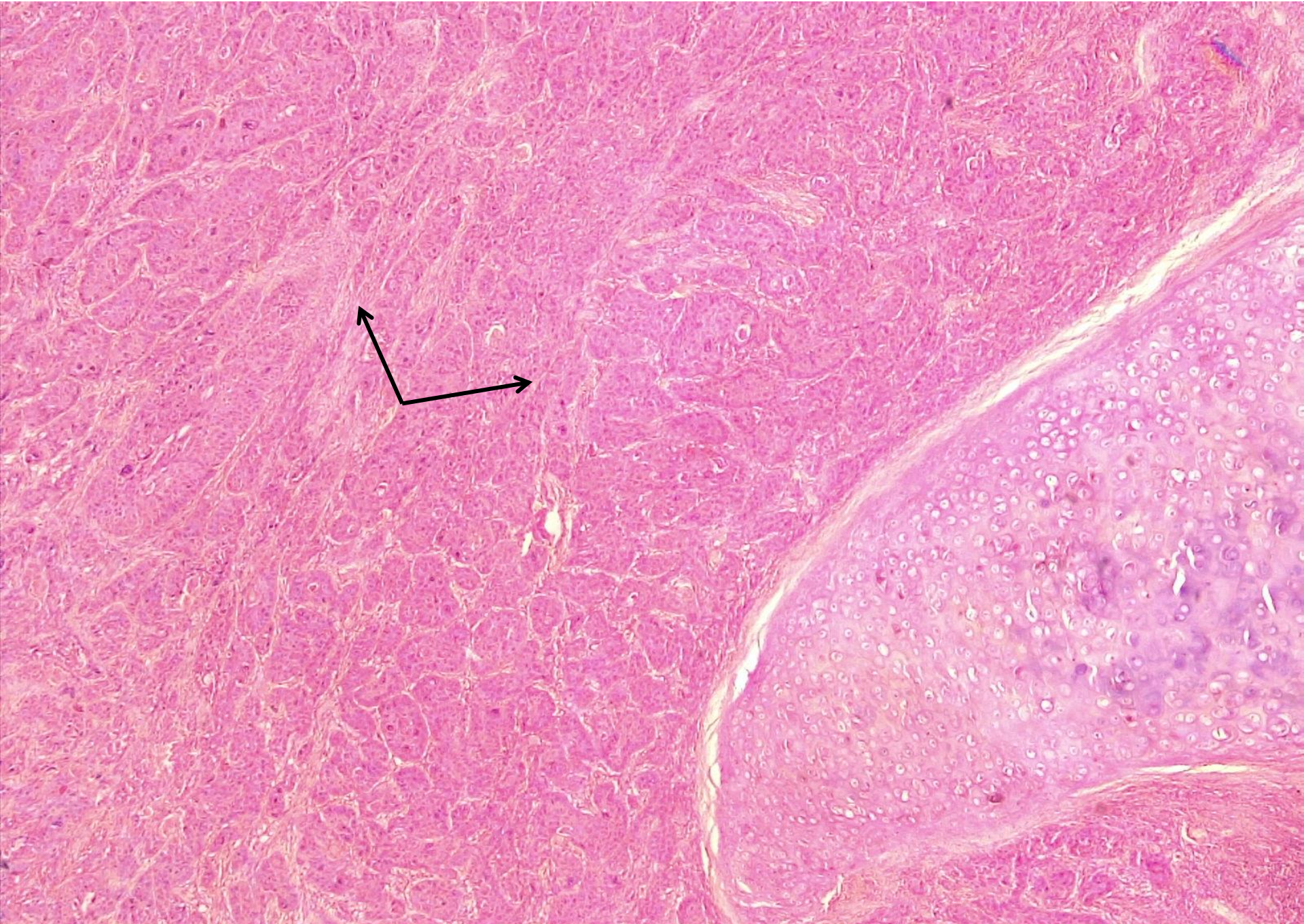
Плоскоклеточный рак развивается из эпителия слизистой оболочки главных бронхов (центральный или прикорневой рак); ему предшествуют плоскоклеточная метаплазия и дисплазия бронхиального эпителия. Наблюдается чаще у мужчин и ассоциируется с курением. При плоскоклеточном неороговевающем раке раковые жемчужины отсутствуют [макропрепарат № 39].

№ 51. Метастазы недифференцированной карциномы легких в миокарде. (окраска Г-Э).

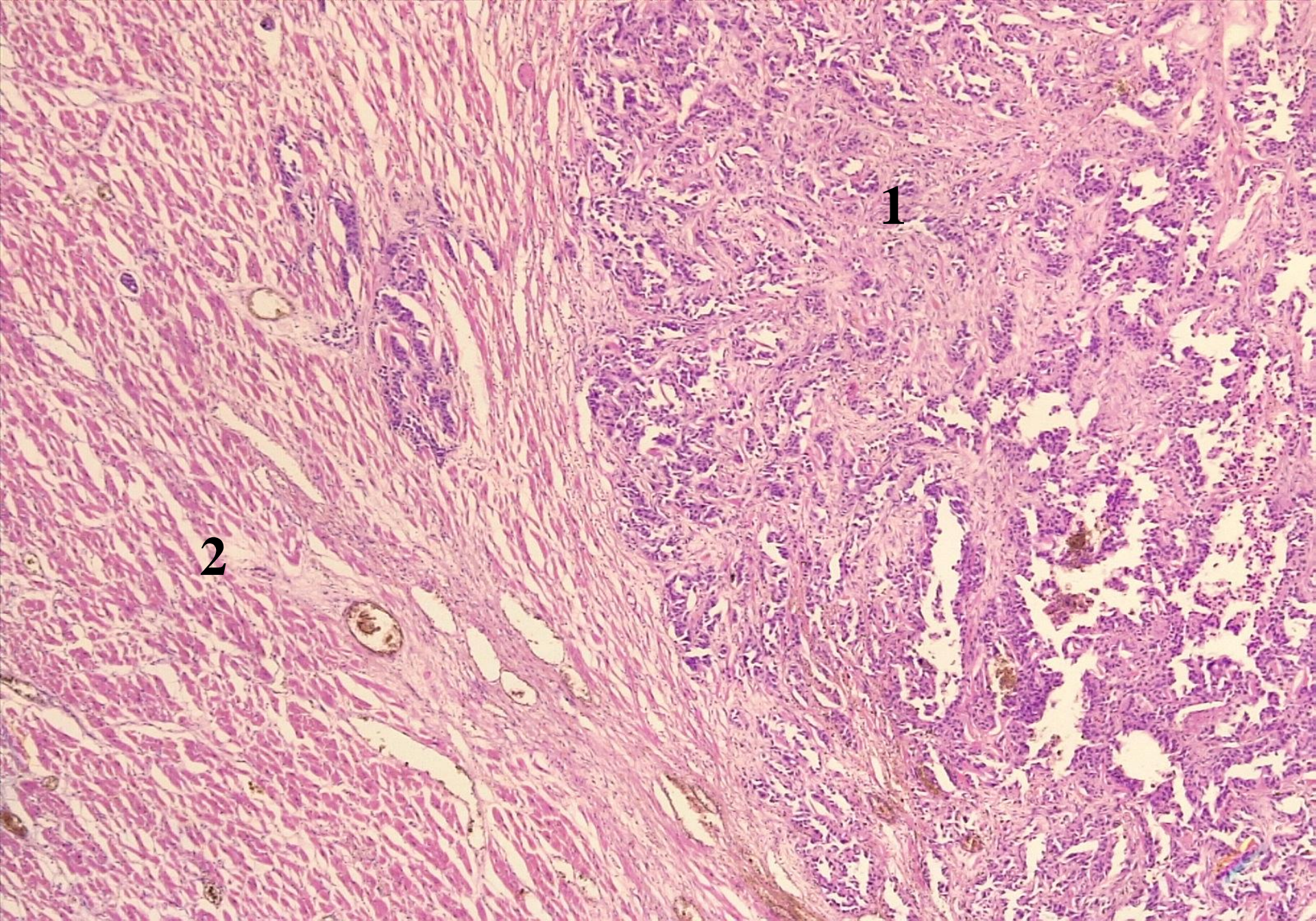
Обозначения:

1. Метастатический опухолевый узел.
2. Недифференцированные раковые клетки.
3. Прилежащая ткань миокарда.

В препарате невооруженным глазом видны очаги сине-фиолетового цвета, которые при малом увеличении состоят из мономорфных, недифференцированных раковых клеток, расположенных гнездами, которые отделены друг от друга тонкими прослойками соединительной ткани, в прилежащем миокарде отмечается гиперемия сосудов, клеточные эмболы.



№ 50. Плоскоклеточный неороговевающий рак лёгкого. (окраска Г-Э).



№ 51. Метастазы недифференцированной карциномы легких в миокарде. (окраска Г-Э).

II. Макропрепараты:

№ 35. Бронхоэктазы с пневмосклерозом.

На разрезе легкого видны множественные расширения и деформации бронхов, неправильной формы, с утолщенными, склерозированными стенками, окружающая легочная ткань маловоздушна, склерозирована, белесоватого цвета.

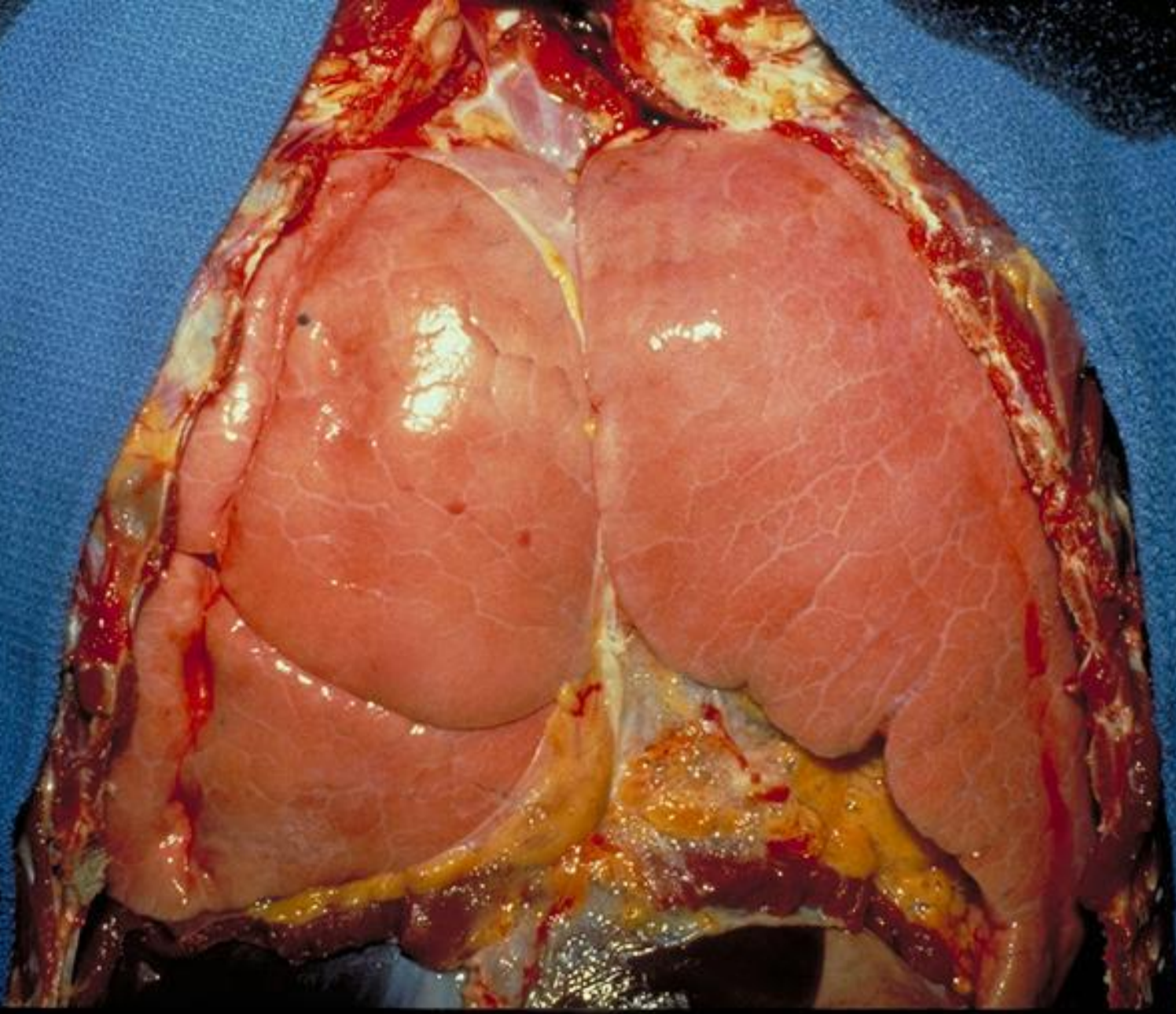
Бронхоэктазы представляют собой стабильные расширения бронхов и бронхиол, обусловленные хроническим бронхитом. Морфологически различают цилиндрические и мешковидные бронхоэктазы. Стенка бронхоэктаза утолщена, склерозирована, с хронической воспалительной инфильтрацией, в просвете обычно содержится гнойный экссудат. Могут осложниться развитием гипертонии малого круга кровообращения и гипертрофией правого желудочка сердца, кровотечением, перибронхиальным склерозом, абсцессом легкого, амилоидозом, являются предраковым процессом.

№ 36. Эмфизема легких.

Легкое увеличено в объеме, чрезмерно воздушно, на поверхности имеются субплевральные тонкостенные полости, заполненные воздухом, на разрезе имеют пушистый, губчатый вид, сероватого цвета [*микропрепарат № 75*].



№ 35. Бронхоэктазы с пневмосклерозом.

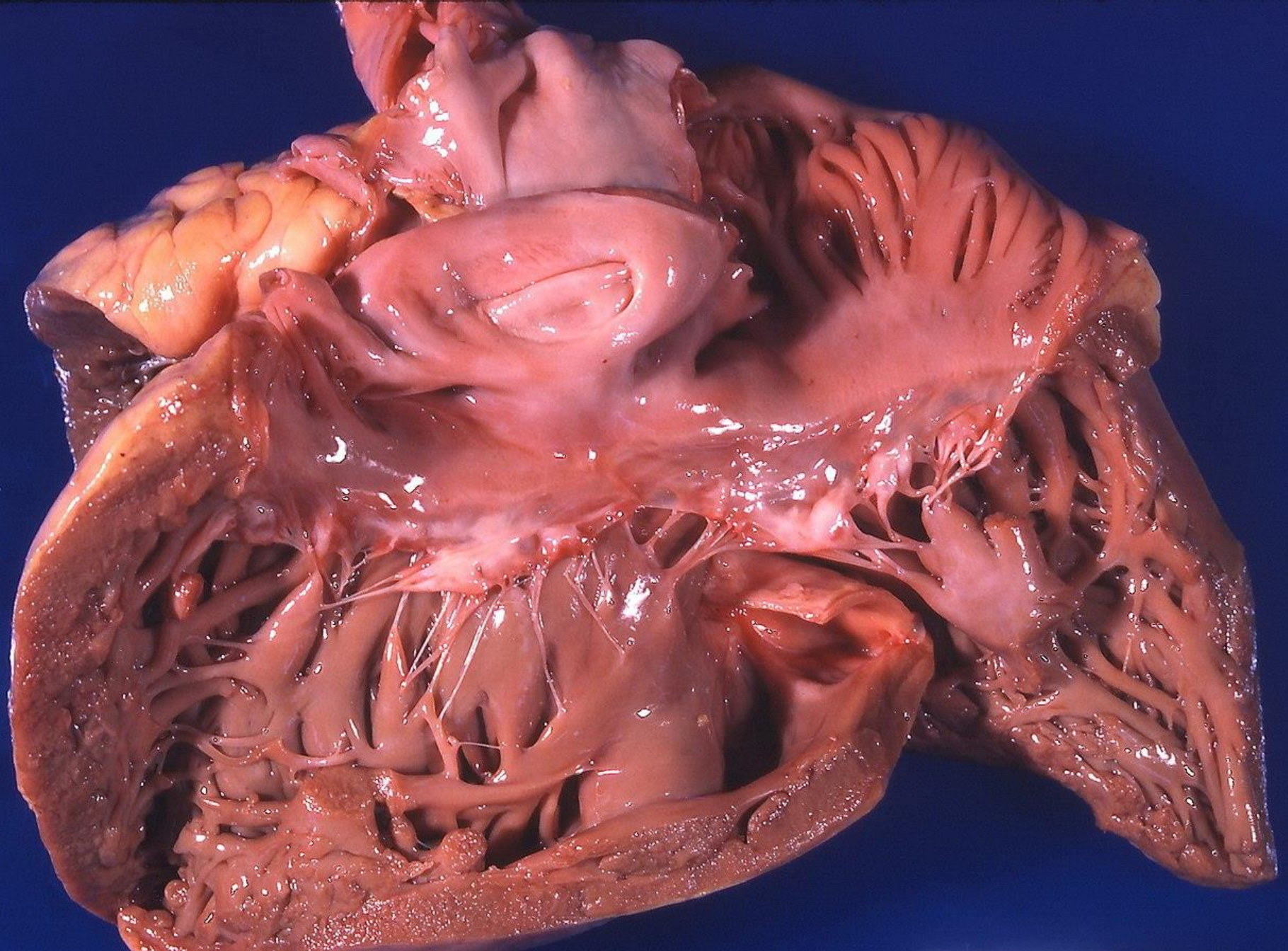


№ 36. Эмфизема легких

№ 5. Гипертрофия правого желудочка сердца (легочное сердце).

Стенка правого желудочка утолщена, имеет толщину до 1-1,5 см (норма – 2-3 мм), плотно-эластической консистенции.

Гипертрофия правого желудочка развивается вследствие продолжительной легочной гипертензии, которая наблюдается при хронических заболеваниях легких, напр., при эмфиземе, бронхоэктатической болезни, межуточных пневмониях, туберкулезе, пневмокониозах и др. (отсюда и название «легочное сердце»). Декомпенсация правого сердца проявляется периферическими отеками и генерализованным застоем во внутренних органах (в легких признаки застоя минимальны). Гипертрофия правого желудочка может сочетаться с недостаточностью левых отделов сердца, чаще при декомпенсированных митральных пороках, особенно при митральном стенозе.



№ 5. Гипертрофия правого желудочка сердца (легочное сердце).

№ 39. Центральный (прикорневой) рак легкого.

В главном бронхе имеется опухолевый узел, размерами ~4-5 см, который растет экзофитно, суживая просвет, с неровной поверхностью, плотной консистенцией, белесовато-желтого цвета, опухоль прорастает окружающую перибронхиальную легочную ткань.

Центральный рак легкого развивается из эпителия главных бронхов и их ветвей, особенно справа. Часто осложняется обтурационным ателектазом, кровотечением, фибринозно-геморрагическим или гнойным плевритом. Инфильтративный рост может произойти в перибронхиальную легочную ткань, противоположные бронхи и легкое, плевру, перикард и миокард. Лимфогенные метастазы отмечаются в медиастинальных, шейных, надключичных, парааортальных лимфоузлах, а гематогенные - в разных органах, чаще в печени, надпочечниках, костях, поджелудочной железе, мозгу и др. Развивается обычно на фоне хронического бронхита, в первую очередь бронхита курильщиков, бронхоэктатической болезни, хронического абсцесса, пневмокониоза. Наиболее частая гистологическая форма - плоскоклеточный ороговевающий или неороговевающий рак, которому предшествует плоскоклеточная метаплазия респираторного эпителия [микропрепарат № 50].

№ 40. Периферический рак легкого.

На разрезе легкого, под плеврой, имеется опухолевый узел с нечеткими контурами, диаметром до 10 см, белесовато-серого цвета, плотной консистенции.

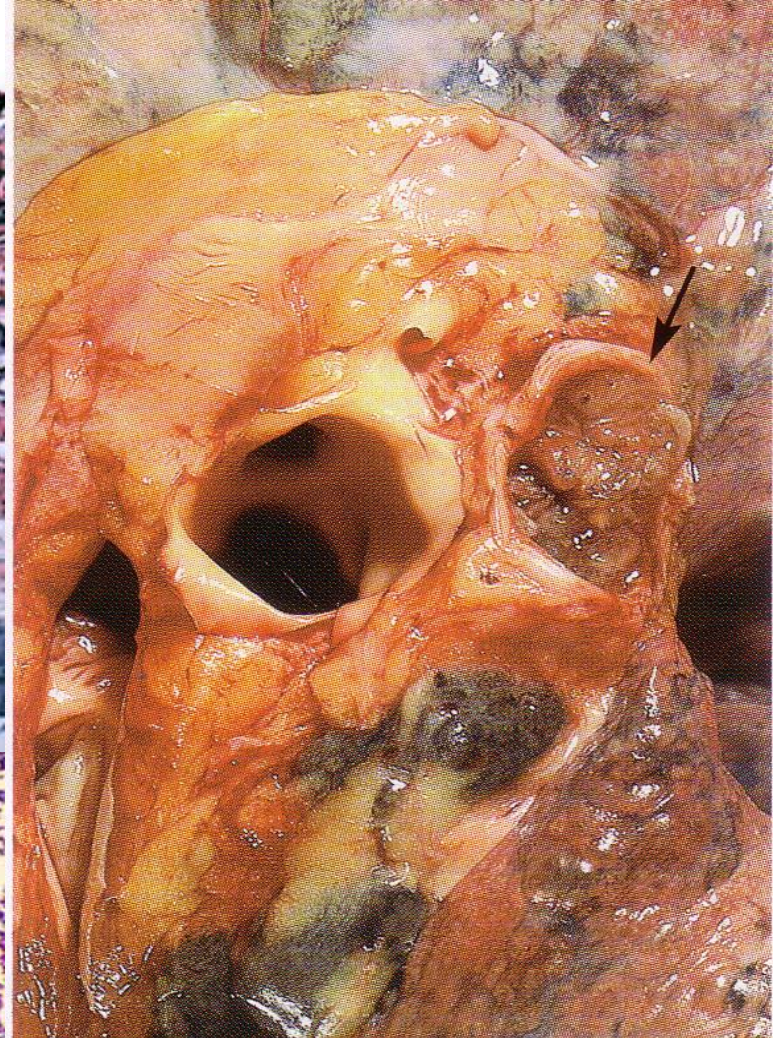
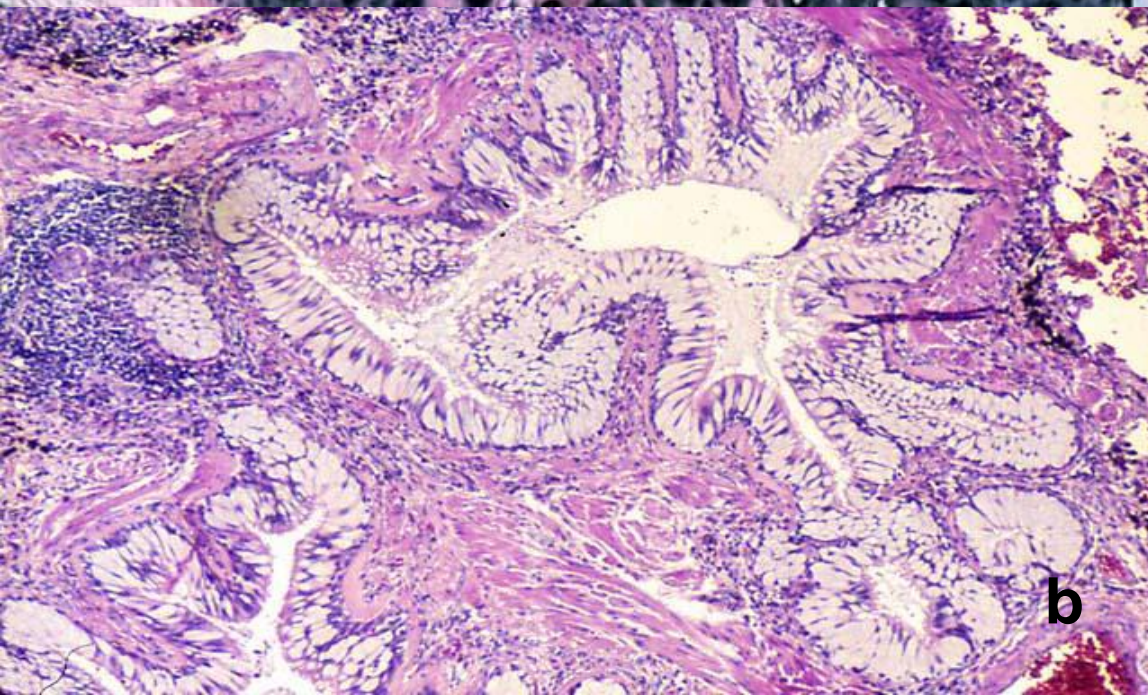
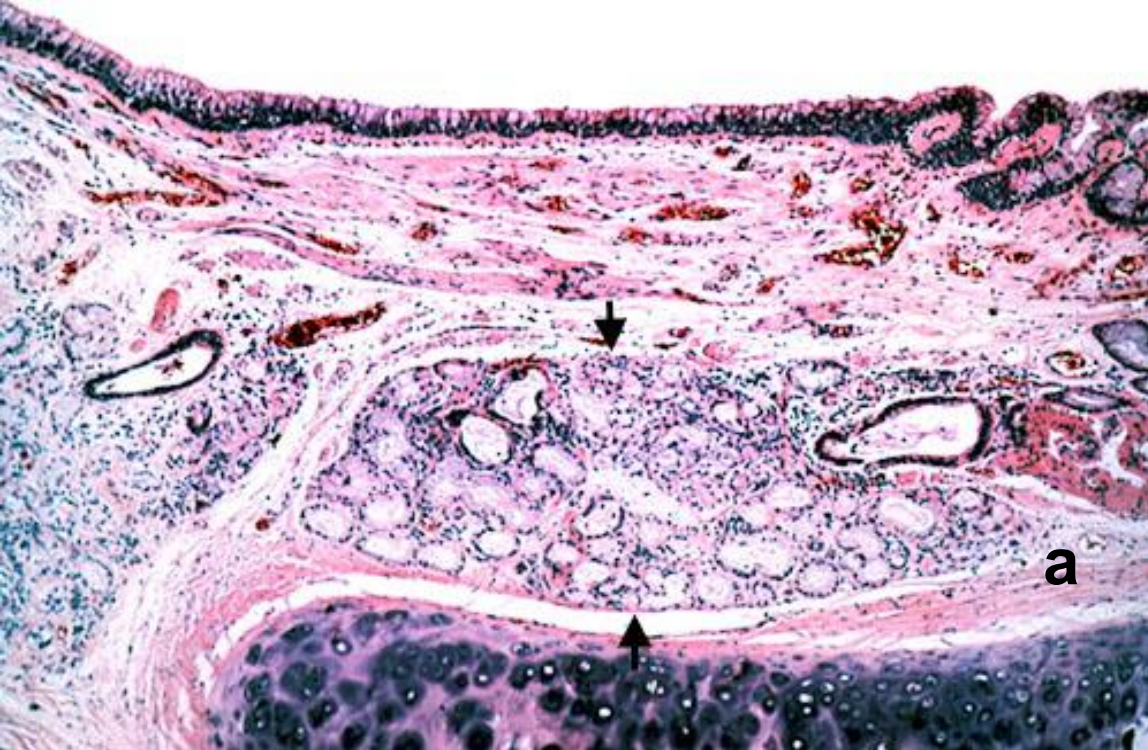
Периферический рак легкого развивается из эпителия дистальных ветвей сегментарных бронхов, эпителия бронхиол и альвеол. Локализуется субплеврально, может достигнуть крупных размеров, в центре опухоли часто имеется рубец (зажившие очаги туберкулеза, инфаркта или зарубцевавшиеся абсцессы, очаги карнифицированной пневмонии). Является самой частой формой рака легких у женщин и у некурящих. Гистологически обычно аденокарцинома. Может инфильтрировать плевру и окружающую легочную ткань. В плевральной полости появляется серо-геморрагический или геморрагический экссудат. Метастазирует преимущественно гематогенным путем в разные органы: печень, надпочечники, кости, поджелудочную железу, мозг, почки, щитовидную железу.



**№ 39. Центральный (прикорневой)
рак легкого**



№ 40. Периферический рак легкого.



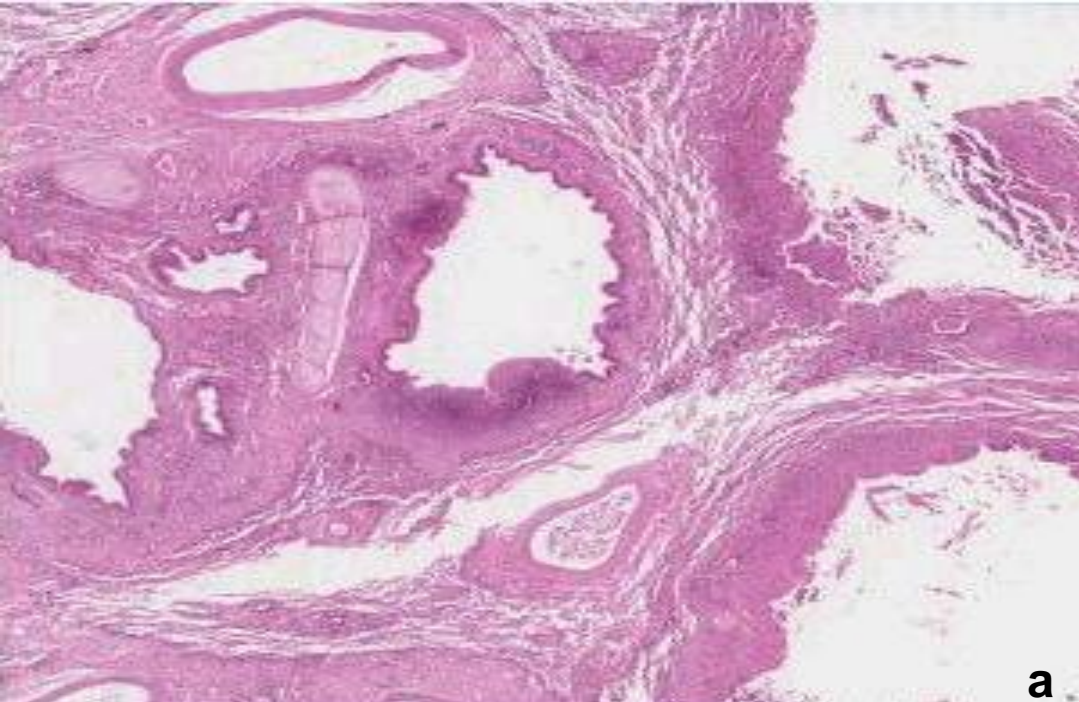
Хронический бронхит:

a) - воспалительная инфильтрация, гиперплазия подслизистых желез, гипертрофия миоцитов;

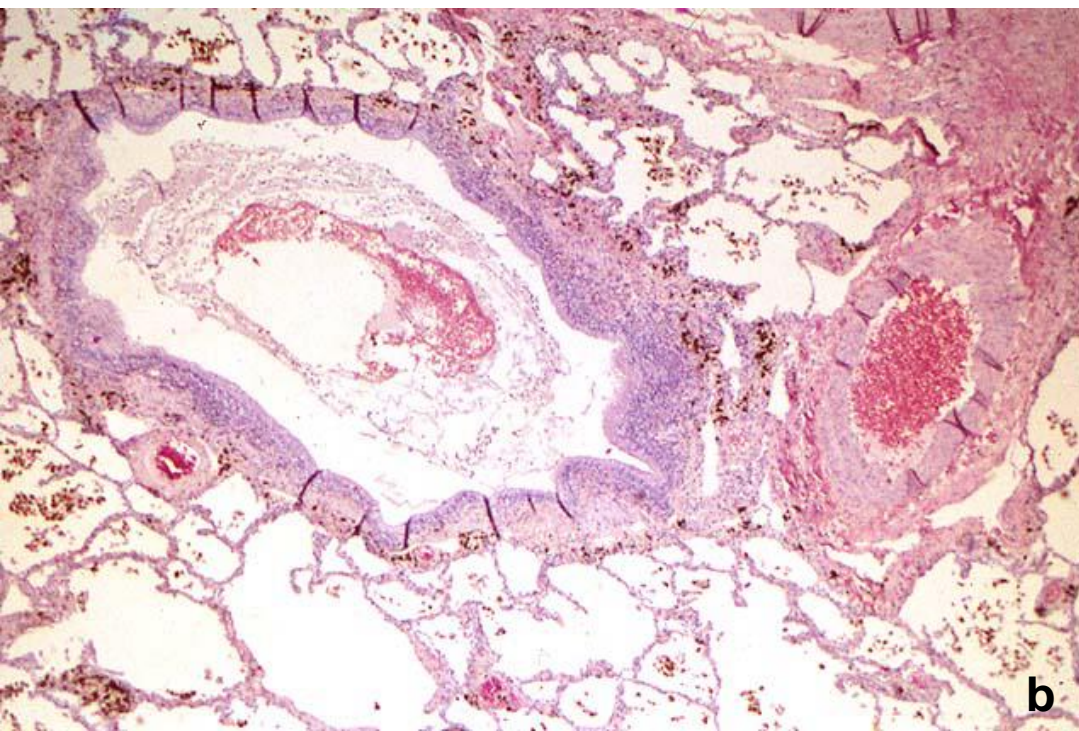
b)- гиперплазия слизистых клеток (окраска Г-Э).



Цилиндрические и мешковидный бронхоэктазы.



a

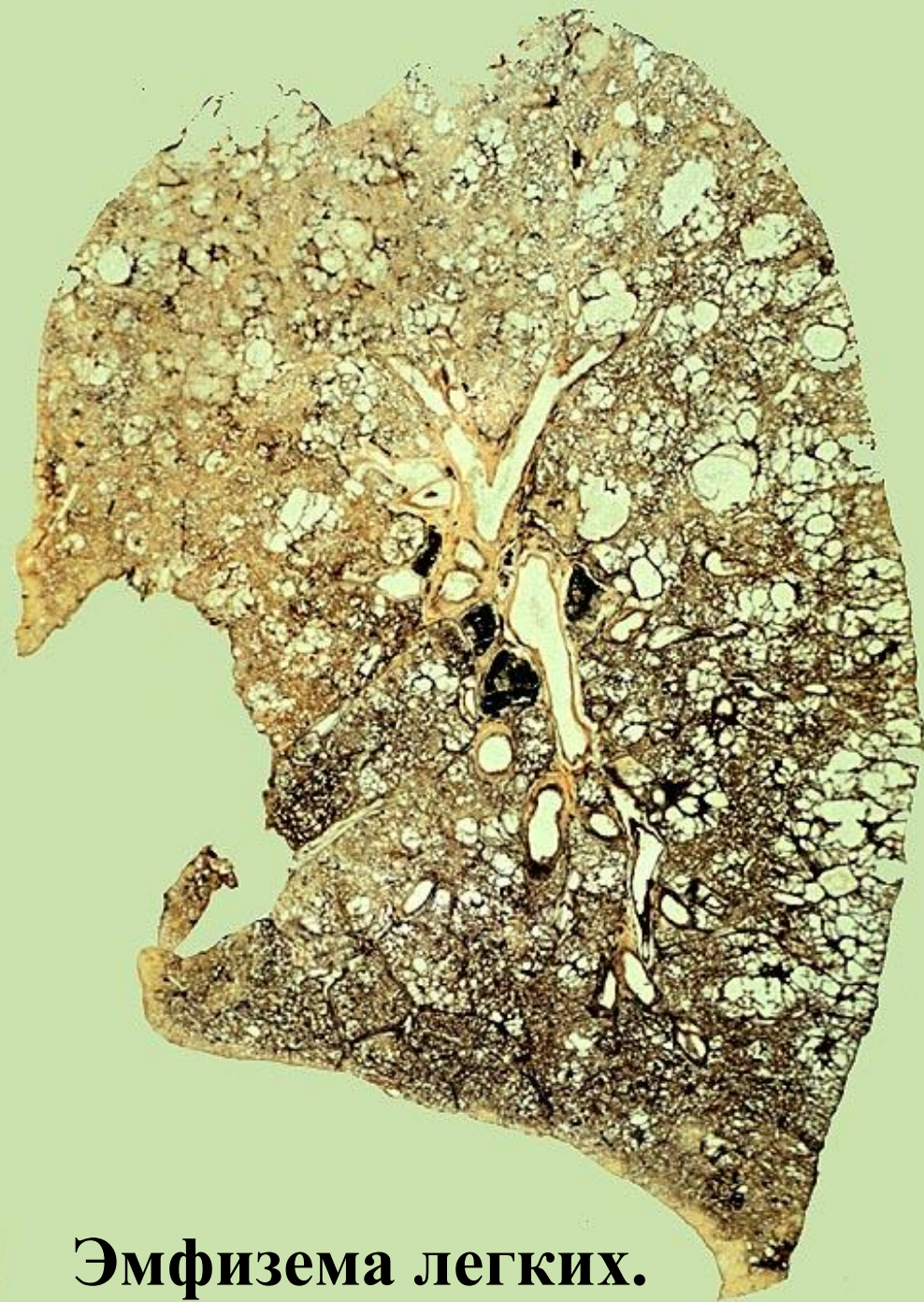


b

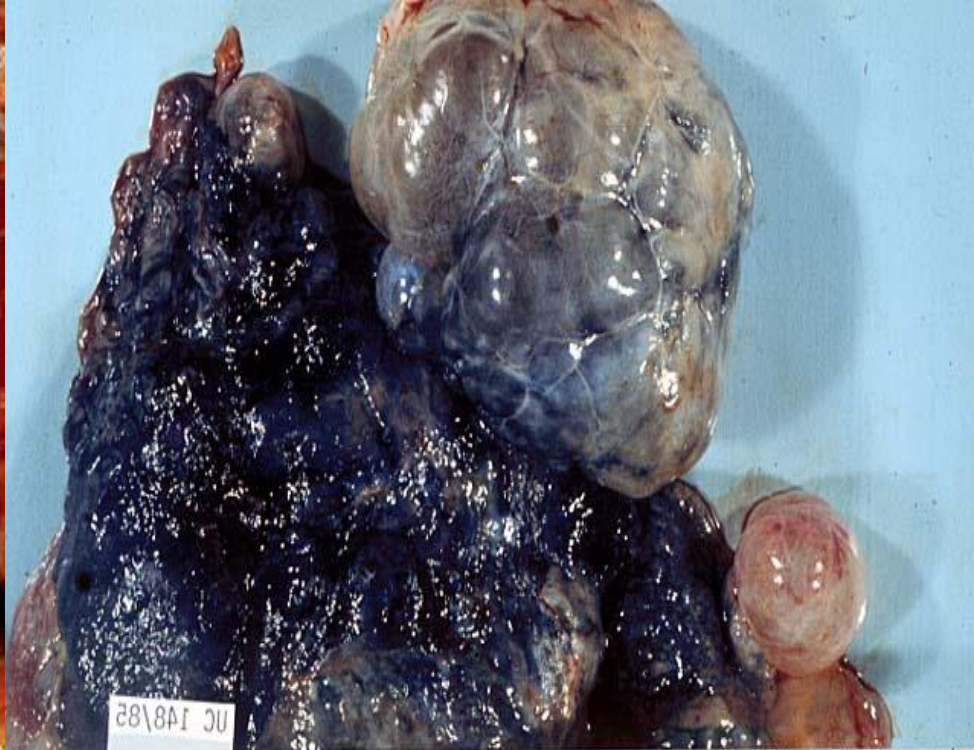
a - Бронхоэктазы
b – Бронхиолоэктазии
(окраска Г-Э).



Субплевральный абсцесс легкого.



Эмфизема легких.



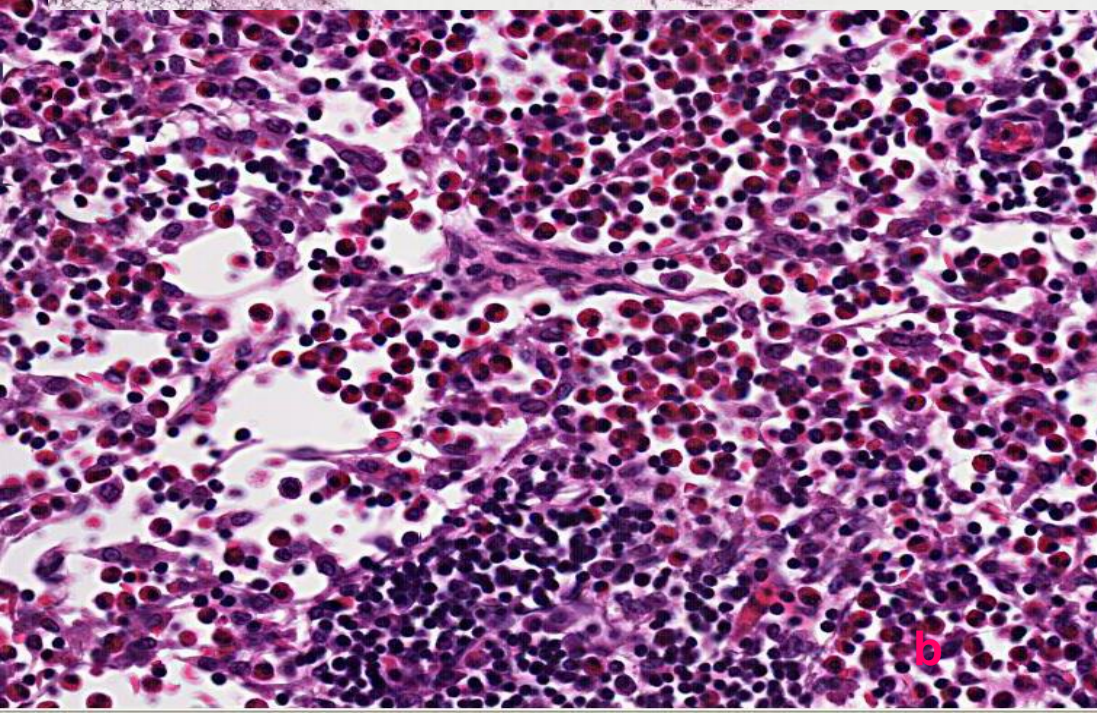
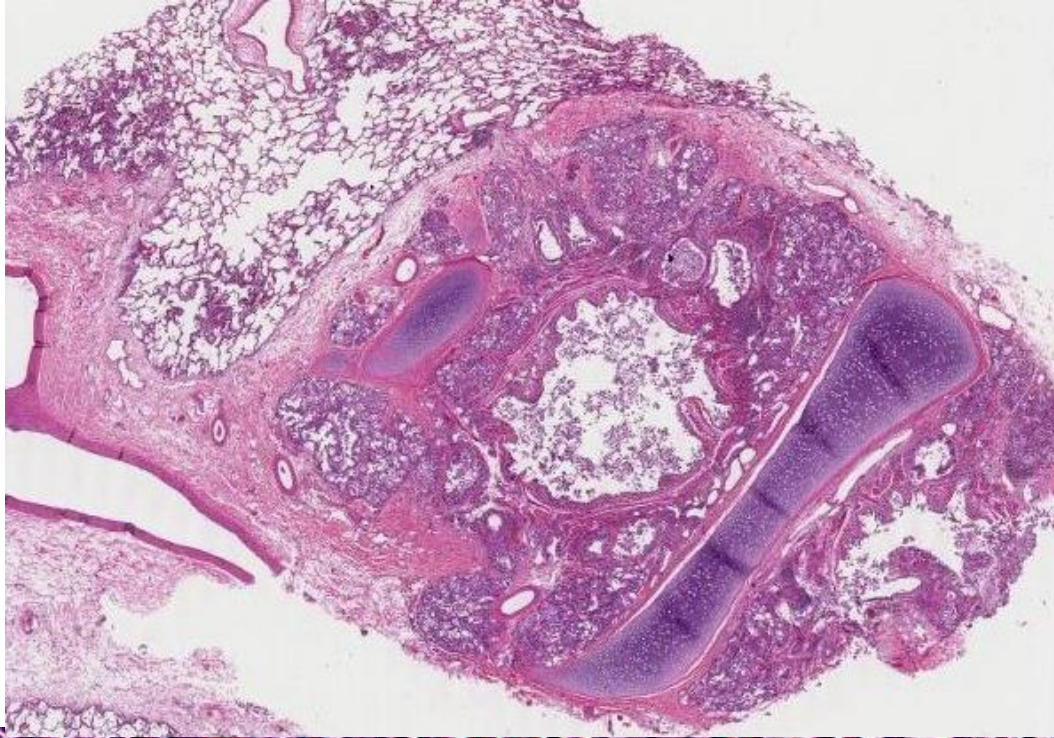
**Буллезная эмфизема
легких.**



Бронхиальная астма

а – гиперсекреция слизи в просвете бронхов;

б - бронхиальные слизистые пробки при астме (*при астматическом статусе*).



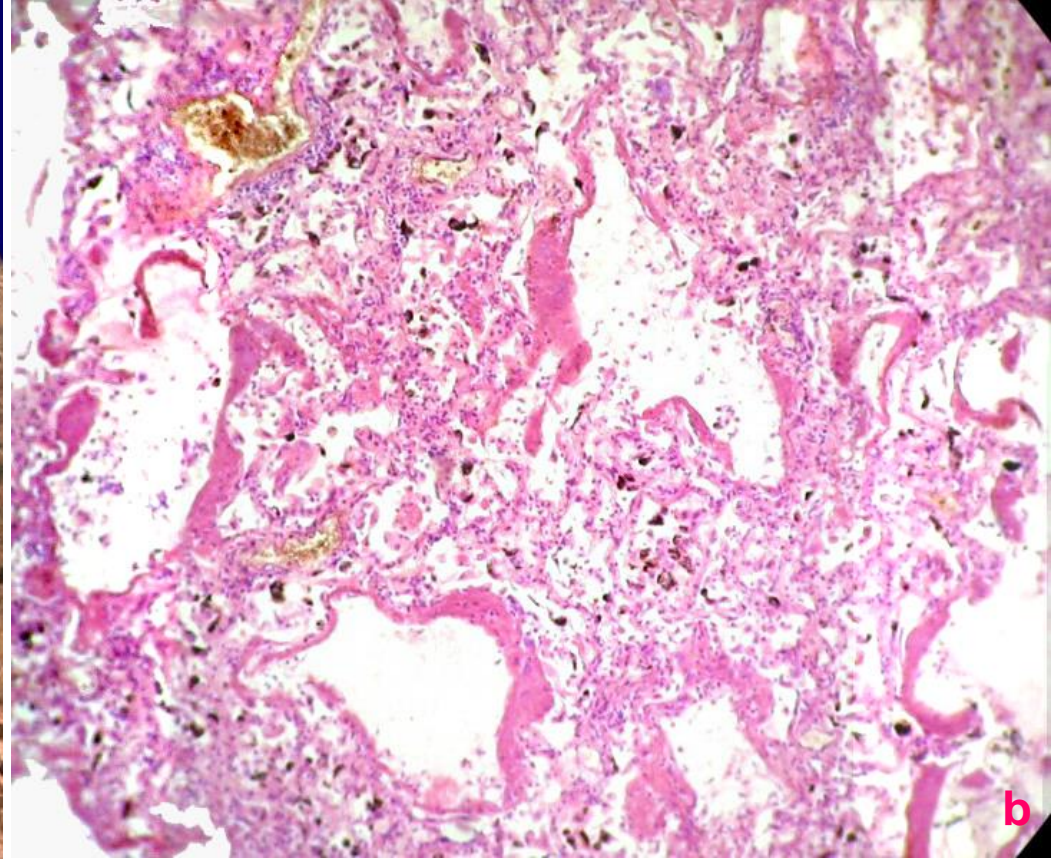
Бронхиальная астма.

*а – гипертрофия миоцитов,,
гиперплазия желез
подслизистая слоя, воспалительная
инfiltrация, слизь в просвете
(окраска Г-Э).*

*б – эозинофильная инfiltrация в
региональном лимфатическом узле
(окраска Г-Э).*



a

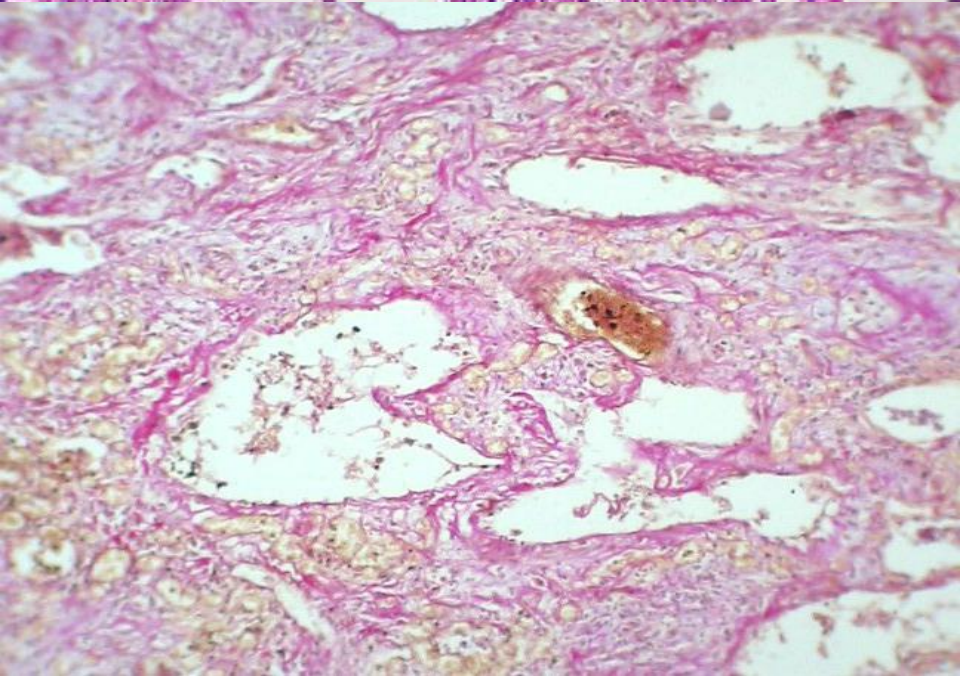
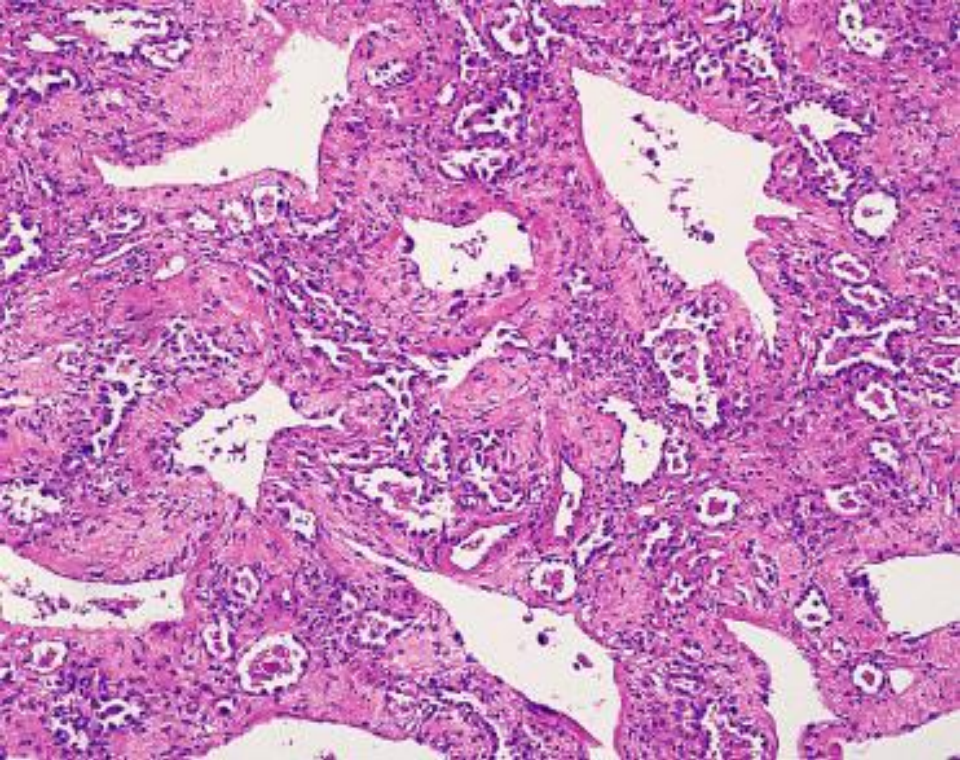


b

Фиброзный альвеолит.

a – макроскопический вид;

*b – воспалительная инфильтрация
межальвеолярных перегородок и гиалиновые
мембраны. (окраска Г-Э).*

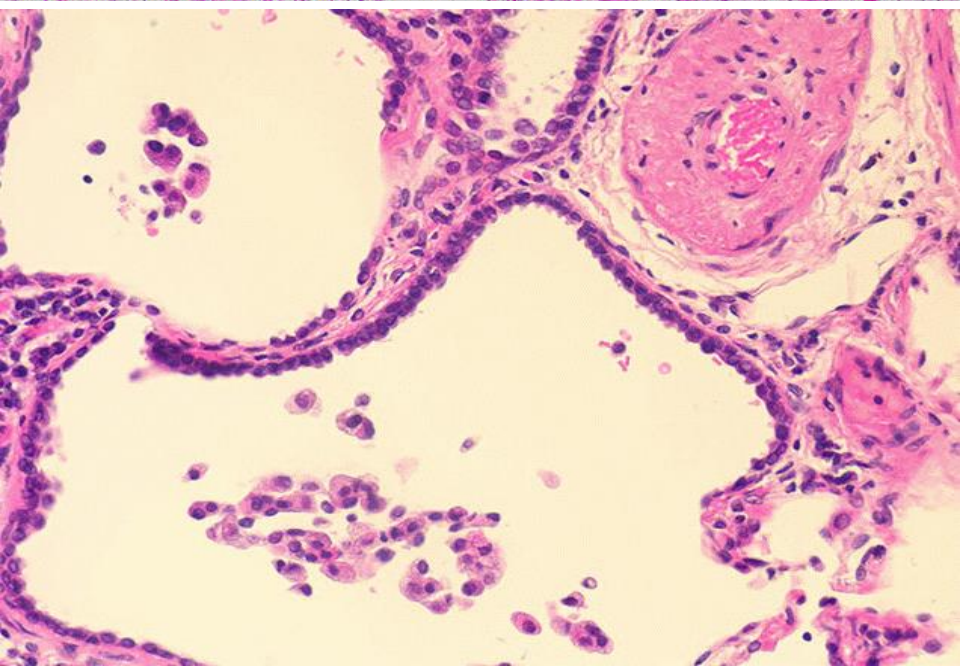
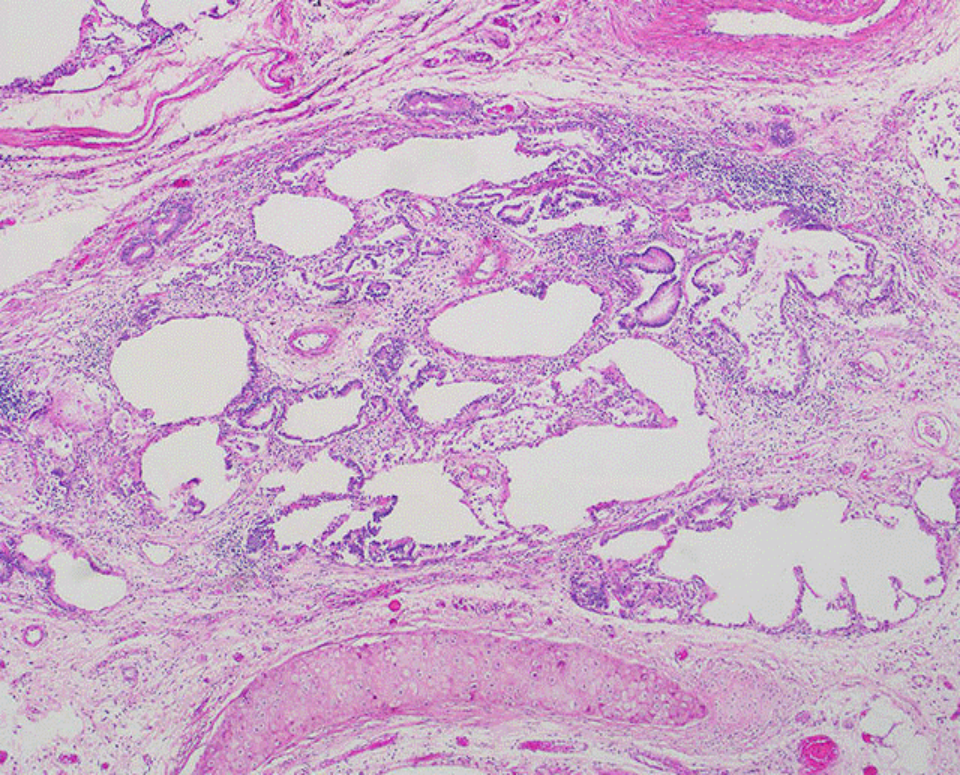


**Диффузный
интерстициальный
фиброз легких.**
*(окраска Г-Э и
пикрофуксином).*

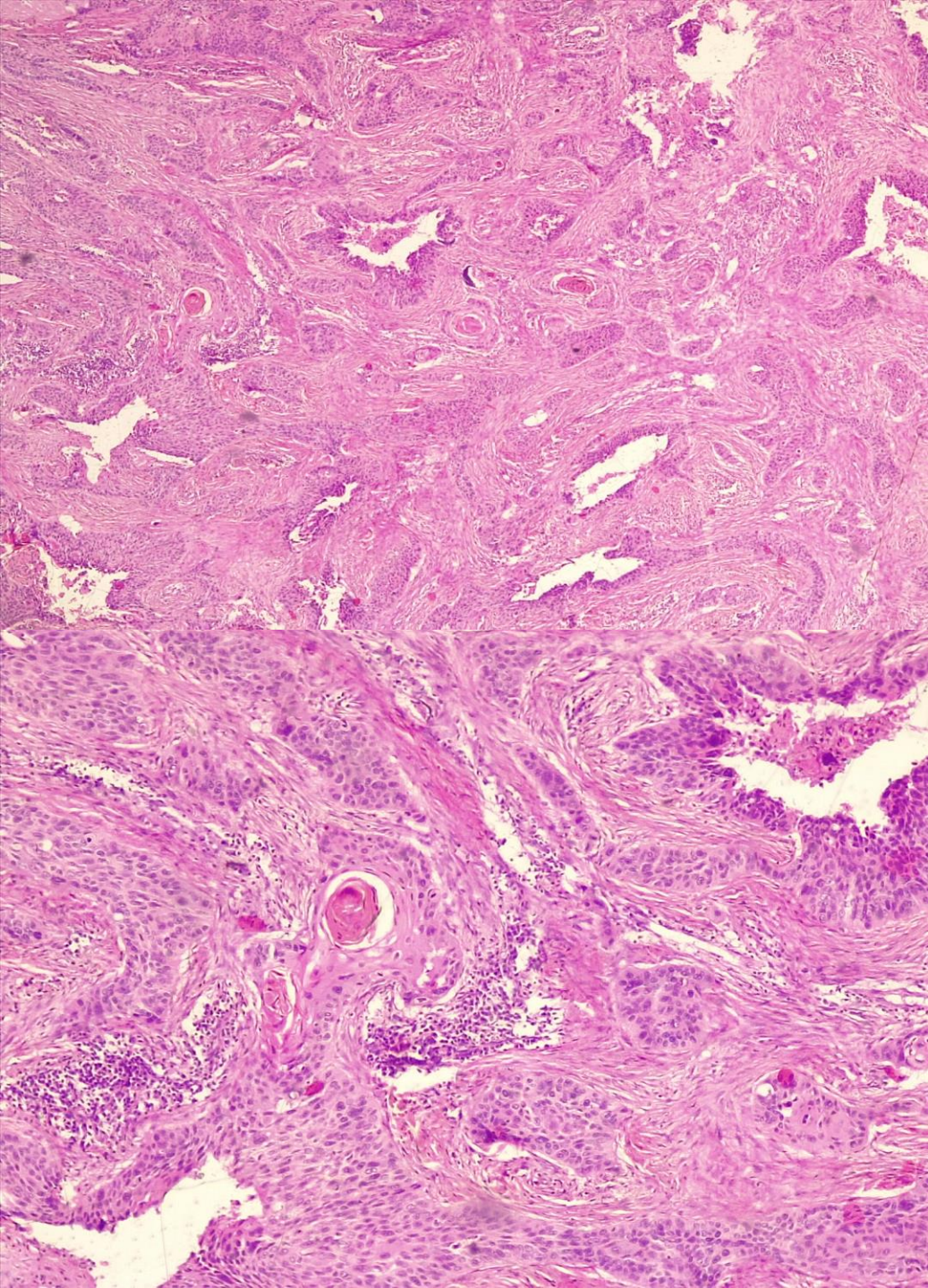


Сотовое легкое.

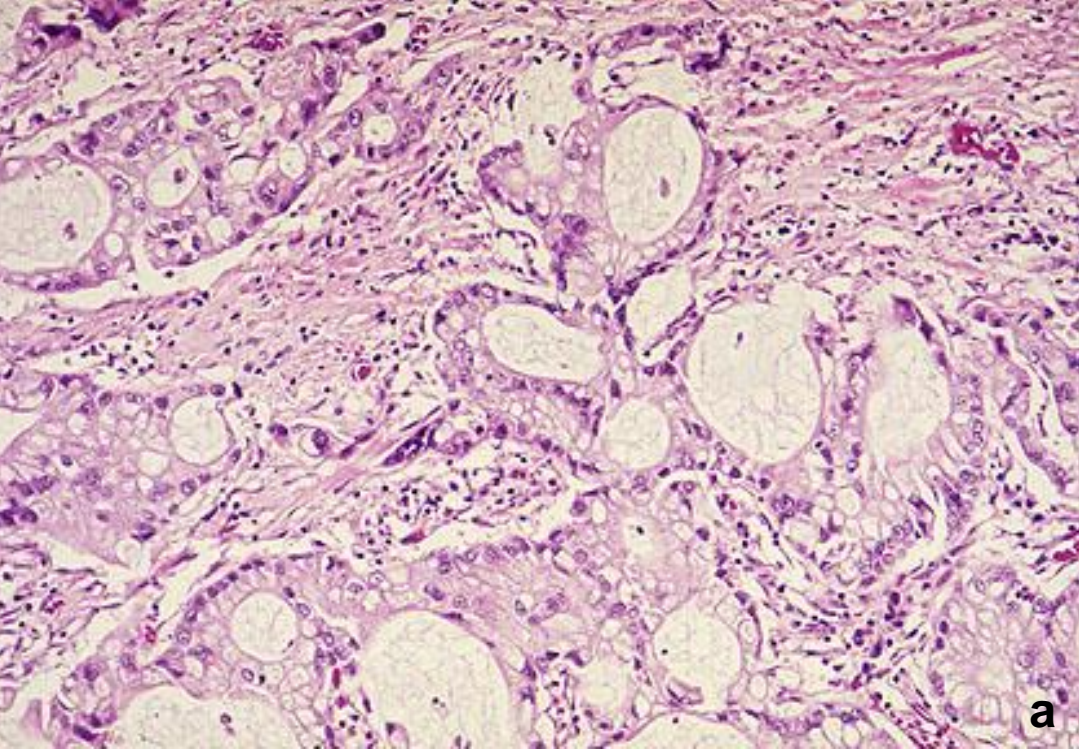




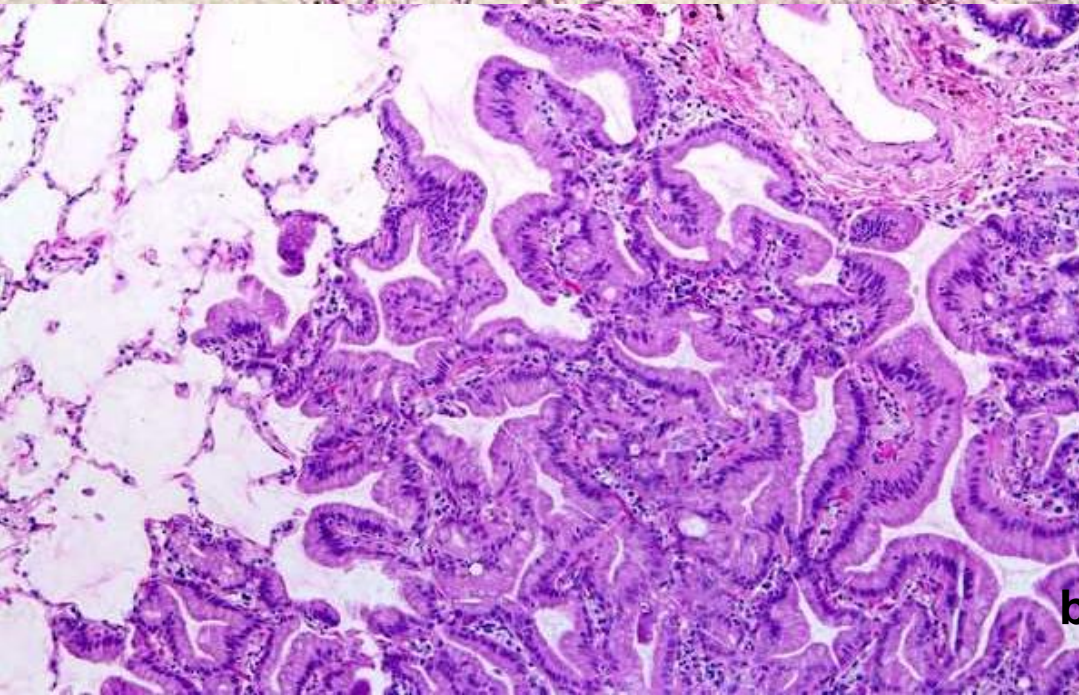
Сотовое легкое.
(окраска Г-Э)



**Ороговевающий
плоскоклеточный рак
легкого.
(окраска Г-Э).**



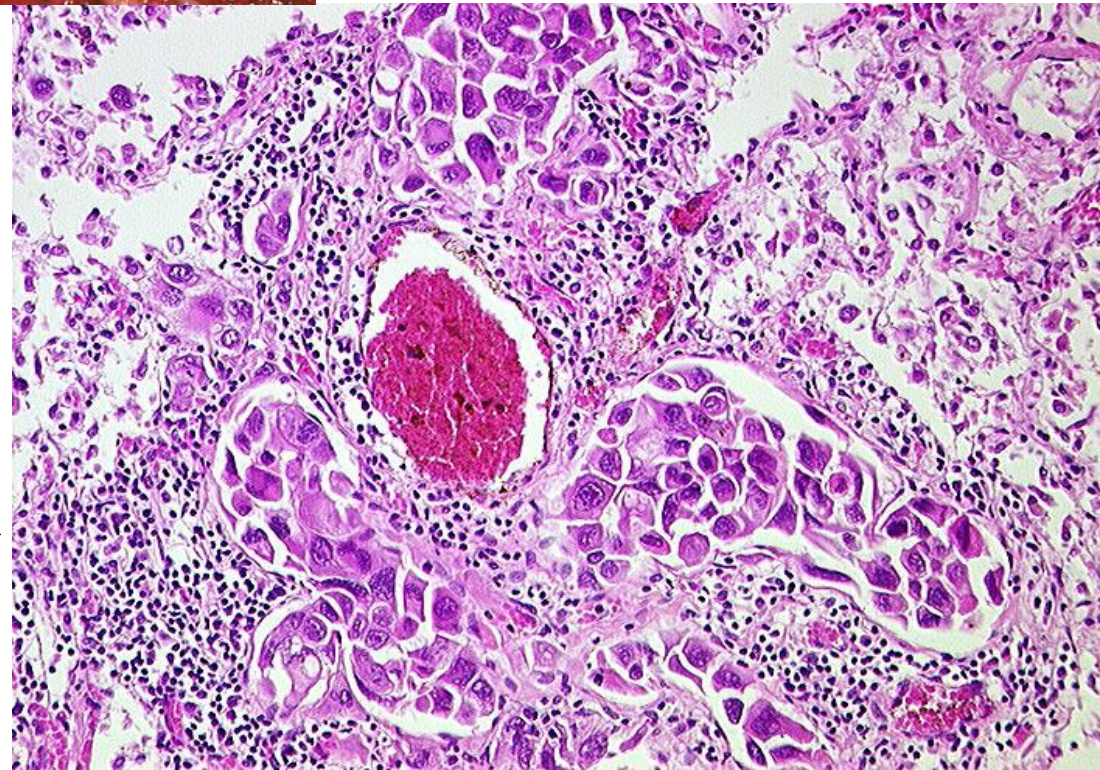
а. Аденокарцинома легкого.
(окраска Г-Э).



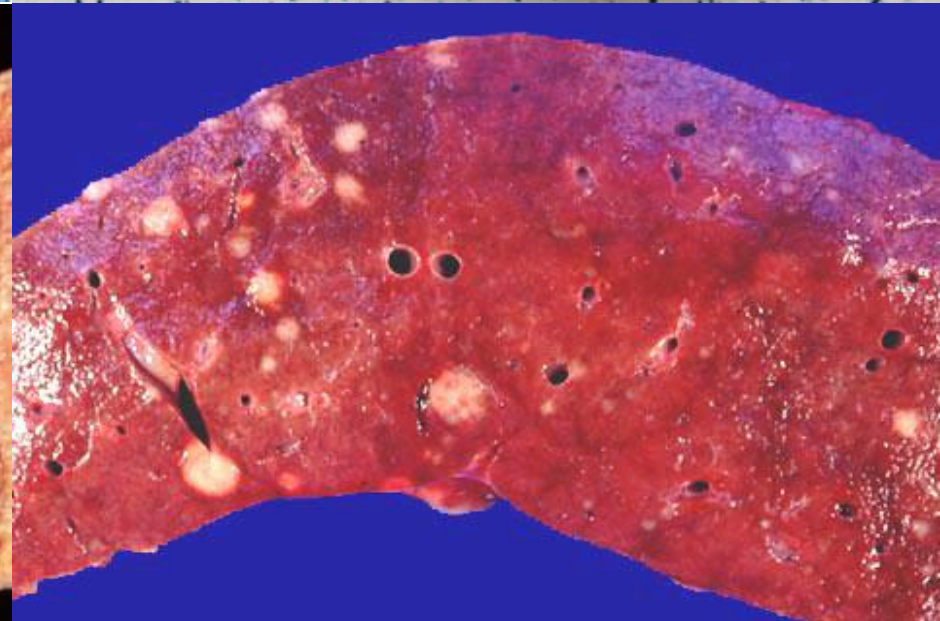
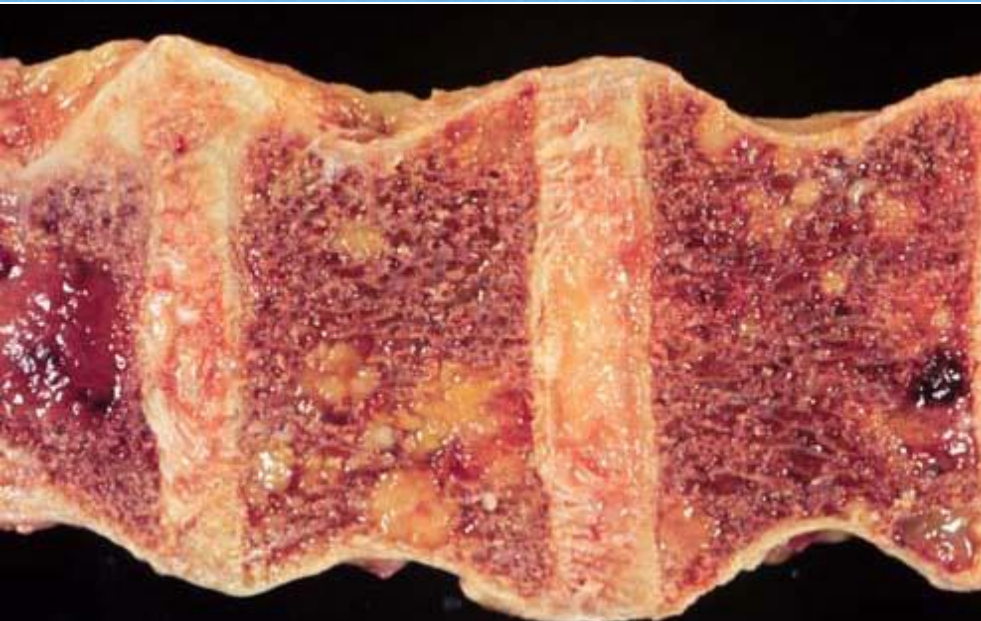
**б. Бронхиолоальвеолярная
карцинома.**
(окраска Г-Э).



**Раковая
эмболия
лимфатических
сосудов.**



**Метастазы легочной
карциномы
в лимфатических узлах
средостенния.**



Метастазы в мозг, позвонки, надпочечники и печень

Содержание

- **Ателектаз. Хроническая обструктивная бронхопневмопатия**
- **Легочные инфекции: Долевая пневмония. Бронхопневмония. Интерстициальная пневмония (атипичная первичная пневмония). Аспирационная бронхопневмония. Легочные абсцессы.**

Содержание

- **Легочные опухоли:** бронхогенная карцинома, паранеопластические синдромы, бронхо-альвеолярная карцинома, нейроэндокринные опухоли, легочные метастазы.

Ателектаз легкого (АЛ)

- полное или частичное спадение легкого
- Типы АЛ :
 1. АЛ новорожденных
 - АЛ первичный при рождении
 - АТ вторичный - в первые дни постнатальной жизни (БГМ)
 2. АТ взрослых (приобретенный)
 - резорбционный (обструктивный)
 - компрессионный
 - констриктивный

Первичный АЛ новорожденных

- просиствует при рождении
- незрелость дыхательных центров
- не могут вызвать дыхательные движения => оксигенация легких
- **Макроскопически**
- легкие уплотнены, красно-багровые не крепитационные легочные фрагменты не плавают при погружений в воду
- **Микроскопически**
 - щелевидные альвеолы
 - альвеолярные стенки утолщены (капиллярная сеть рыхлая, альвеолярный эпителий кубический)

Вторичный - Болезни гиалиновых мембран (БГМ)

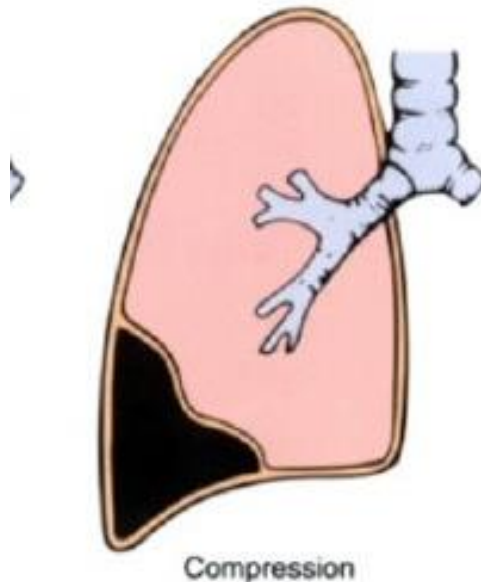
- развивается в первые дни постнатальной жизни
 - у недоношенных новорожденных или посредством кесарева сечения
- ЭП
 - дефицит легочного сурфактанта (спадение альвеол) => гипоксия
 - экстравазация фибрина в альвеолах => образование гиалиновые мембран (комбинация экстравазированного фибрина и некротических альвеолярных эпителиальных клеток).
- Клинически
 - острый респираторный дистресс-синдром (острая легочная недостаточность) => неонатальная смерть.

Вторичный - Болезни гиалиновых мембран (БГМ)

- Макроскопически - легкие
 - более плотной консистенции , чем нормальное легкое
 - различные нюансы красного (аэрированные и не аэрированные зоны)
 - частично крепитационные
- Микроскопически
 - (a) зоны легочного ателектаза которые чередуются с зонами альвеолярной дистензией;
 - (b) в зонах легочного ателектаза - гиалиновые мембраны
 - тонкие, эозинофильные мембраны, которые выстилают бронхиолы, альвеолярные каналы и альвеолярные стенки (вызывают нарушение функции дыхания).

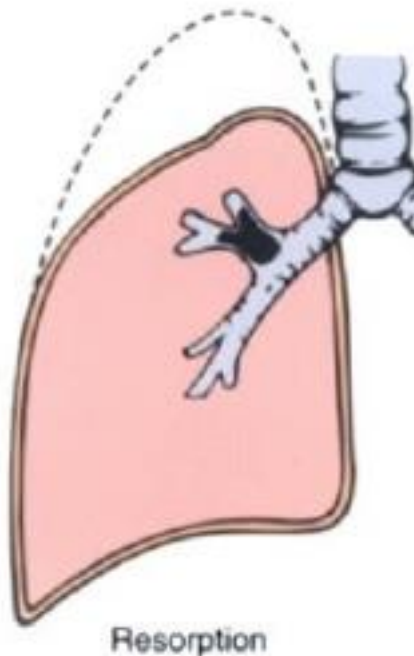
АТ взрослых (приобретенный)

- **Компрессионный** : развиваются вследствие частичного или полного заполнения плевральной полости жидким экссудатом, опухолью, кровью, или воздухом.



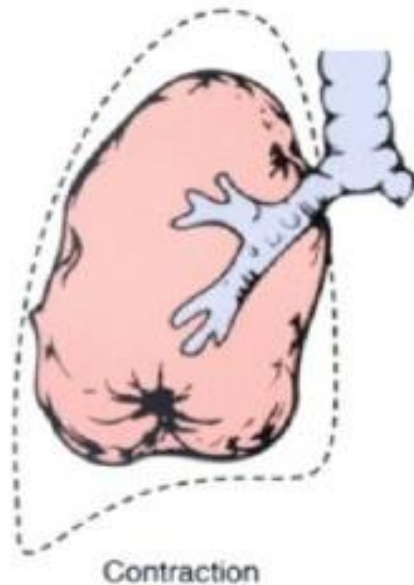
АТ взрослых (приобретенный)

- **Резорбционный:** являются следствием полной обструкции дыхательных путей, в которых со временем происходит рассасывание воздуха
 пр. бронхиальной астме, хроническом бронхите, бронхоэктазах, при попадании инородных тел и, реже, при бронхогенных новообразованиях



АТ взрослых (приобретенный)

- Констриктивный: возникает при наличии локальных или распространенных фиброзных изменений в легких или плевре, которые препятствуют полному расправлению легкого.



Любой вид ателектаза отражается на оксигенации крови и предрасполагает к инфекции. Ателектаз (за исключением констриктивного) является обратимым состоянием.

Обструктивные болезни легких

- Хронический бронхит
- Эмфизема
- Астма
- Бронхоэктатическая болезнь

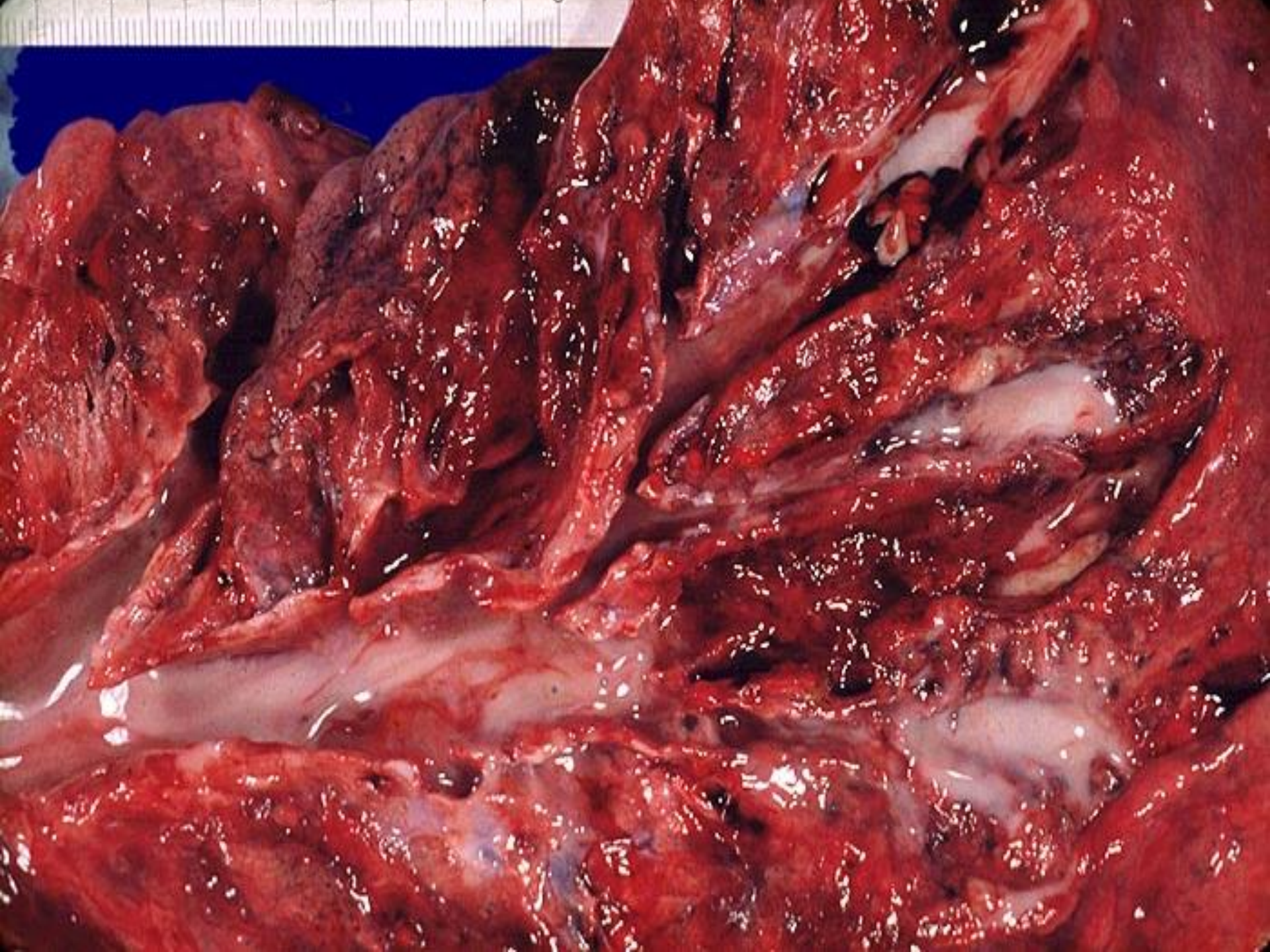
Эмфизему и хронический бронхит часто рассматривают вместе под общим термином «хроническая обструктивная болезнь легких» (ХОБЛ)

Хронический бронхит

- Хронический бронхит определяется клинически как кашель с продукцией мокроты не менее 3 мес в году в течение 2 и более лет при отсутствии какой-либо другой установленной причины.
- Патогенез:
 - длительное раздражение слизистой оболочки бронхов вдыхаемыми веществами, такими как табачный дым (90% больных курят), пыль от зерна, хлопка и диоксида кремния.
 - Роль инфекции вторична, т.е. она не служит причиной хронического бронхита, но, скорее всего, имеет важное значение в его поддержании и может играть решающую роль в развитии обострений.

Морфология

- **ма**
 - гиперемия и отек слизистых оболочек
 - гнойные выделения в виде крупных сгустков обтурирующие просветы бронхов и бронхиол .
- **МИ:**
 - хроническое воспаление дыхательных путей (лимфоцитарная инфильтрация тканей)
 - гиперплазия секреторирующих слизь желез
 - эпителий бронхов подвергаться плоскоклеточной метаплазии и дисплазии
 - сужение просветов бронхиол за счет слизистых пробок, воспаления и фиброза
 - отношения толщины слизистой оболочки желез к толщине стенки между эпителием и хрящом бронха (индекс Рида (0.4))



Осложнения

- Дыхательная недостаточность (гипоксия и гиперкапния)
- ЛГТ, ХЛС și ПСН
- Плоскоклеточная МТ и ДП (с развитием БГК)
- ХОБ способствует развитию ЦЭ

Эмфизема

- необратимым увеличением объема легочной паренхимы, расположенной дистальнее терминальных бронхиол, и деструкцией их стенок без явного фиброза

Патогенез: дисбаланс протеаз и антипротеаз, генетический дефицит антипротеазы α 1-антитрипсина

Эмфизема связана с загрязнением воздуха и курением сигарет
=>хроническое воспаление легких

1. Дефицит α 1-антитрипсина (приобретенный): у курящих лиц нейтрофилы и макрофаги накапливаются в просвете альвеол. с высвобождением из них гранул, богатых протеазами (эластазой нейтрофилов) в результате происходит повреждение тканей;
2. Курение также повышает в макрофагах активность эластазы, которая не подавляется α 1 антитрипсином.
3. Табачный дым истощает антиоксидантные защитные механизмы, и тем самым способствует повреждению тканей

Эмфизема

- Клинические признаки
 - одышка
 - бочкообразная грудь
 - удлинение времени выдоха
- Классификация : 4 основных типа эмфиземы:
 - a. Центроацинарная э.
 - b. Панацинарная э.
 - c. Дистальная ацинарная э.
 - d. Иррегулярная э. (э. вокруг очагов фиброза)

Центроацинарная Эмфизема

- Наиболее распространенная форма (95%).
 - ассоциируется с курением и хроническим бронхитом
- Локализация поражений
 - центральные или проксимальные отделы легочной доли
 - в верхних долях, особенно в апикальных сегментах.

Альвеола

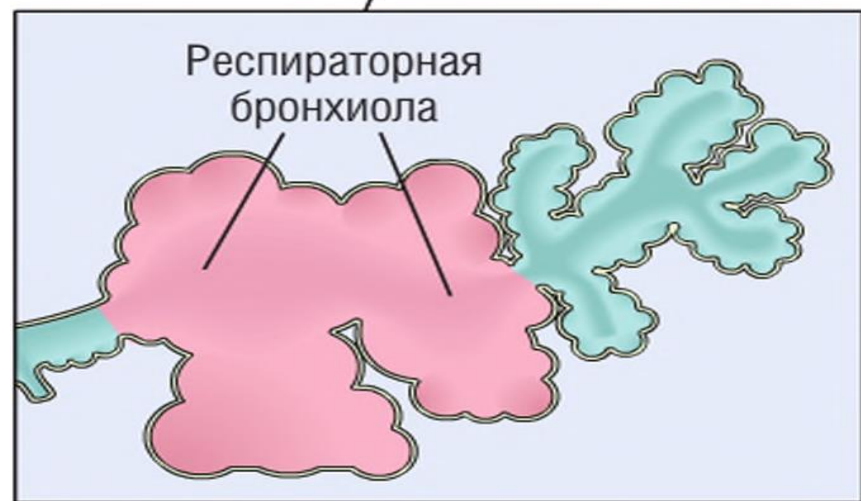
НОРМАЛЬНЫЙ АЦИНУС

Респираторная
бронхиола

Альвеолярный
ход

А

Респираторная
бронхиола



Б

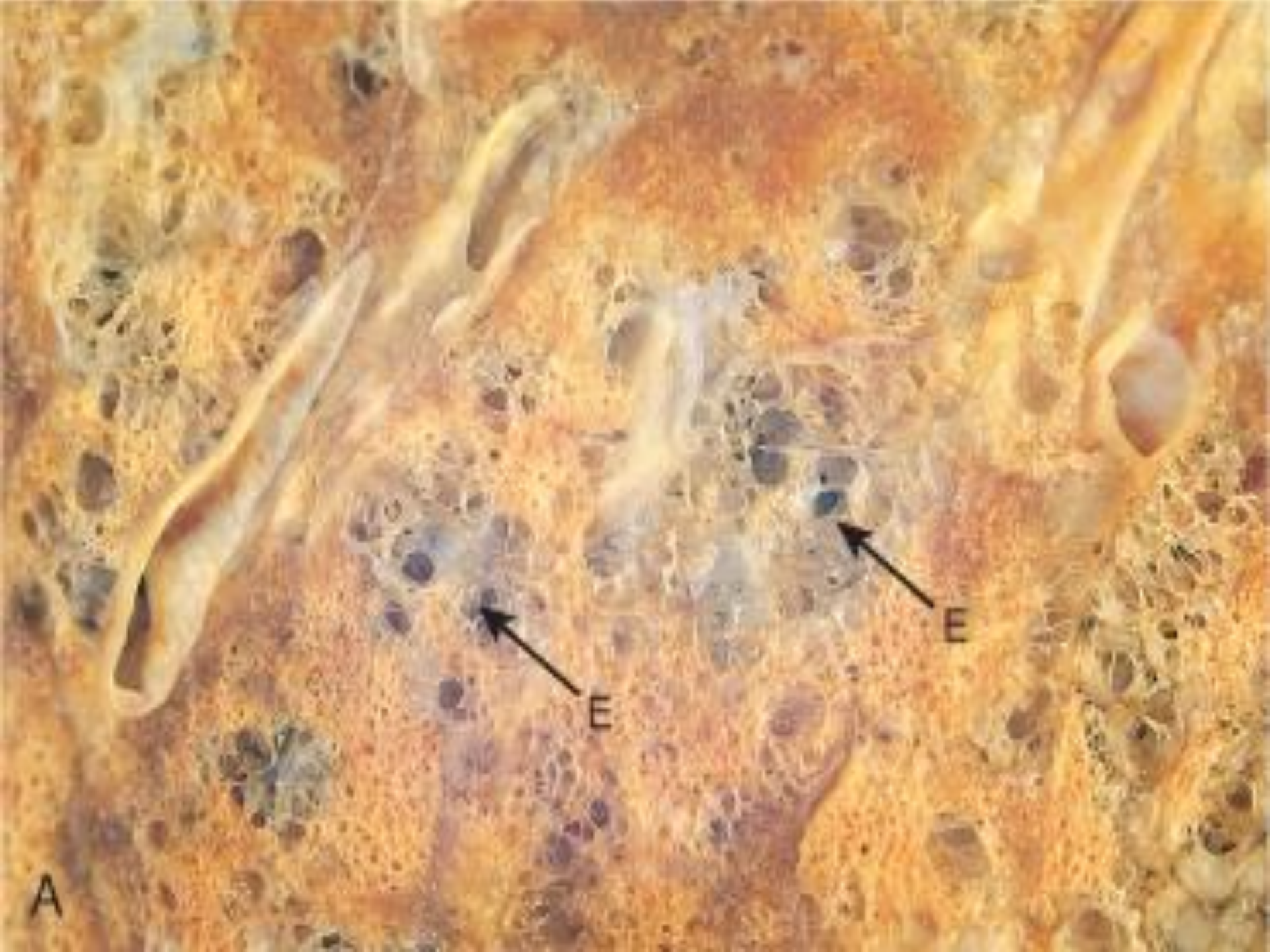
Альвеола

Альвеолярный
ход



В

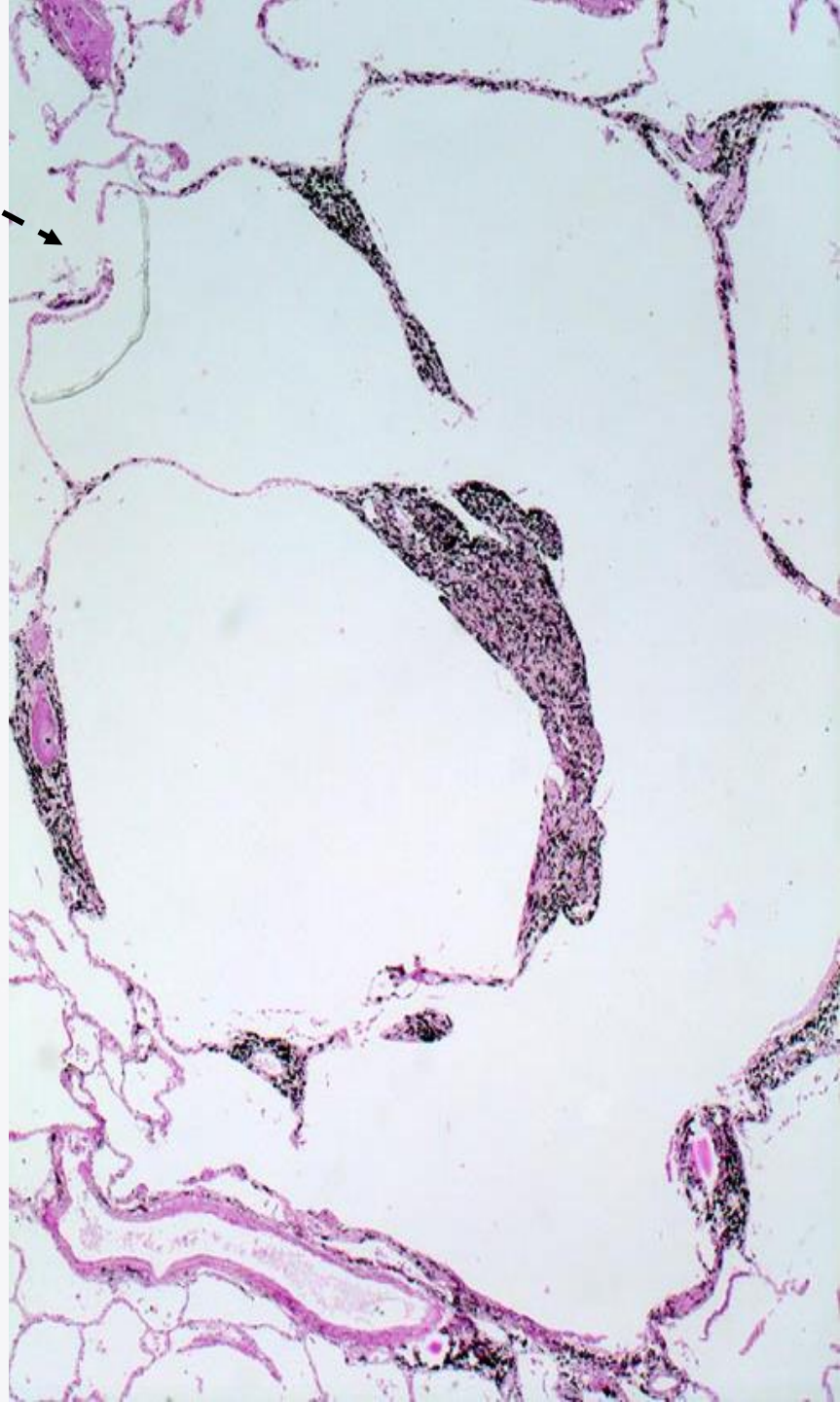
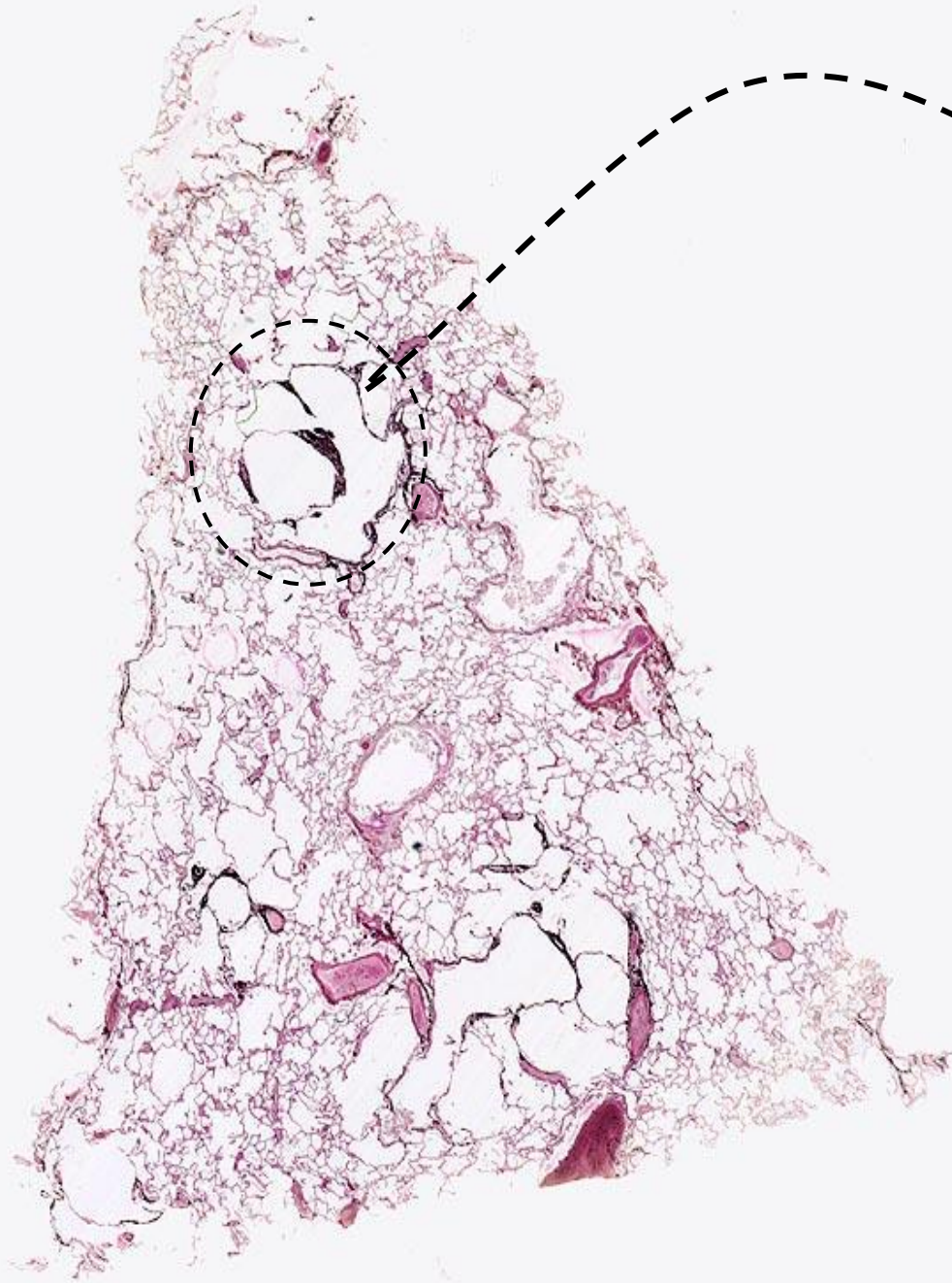




A

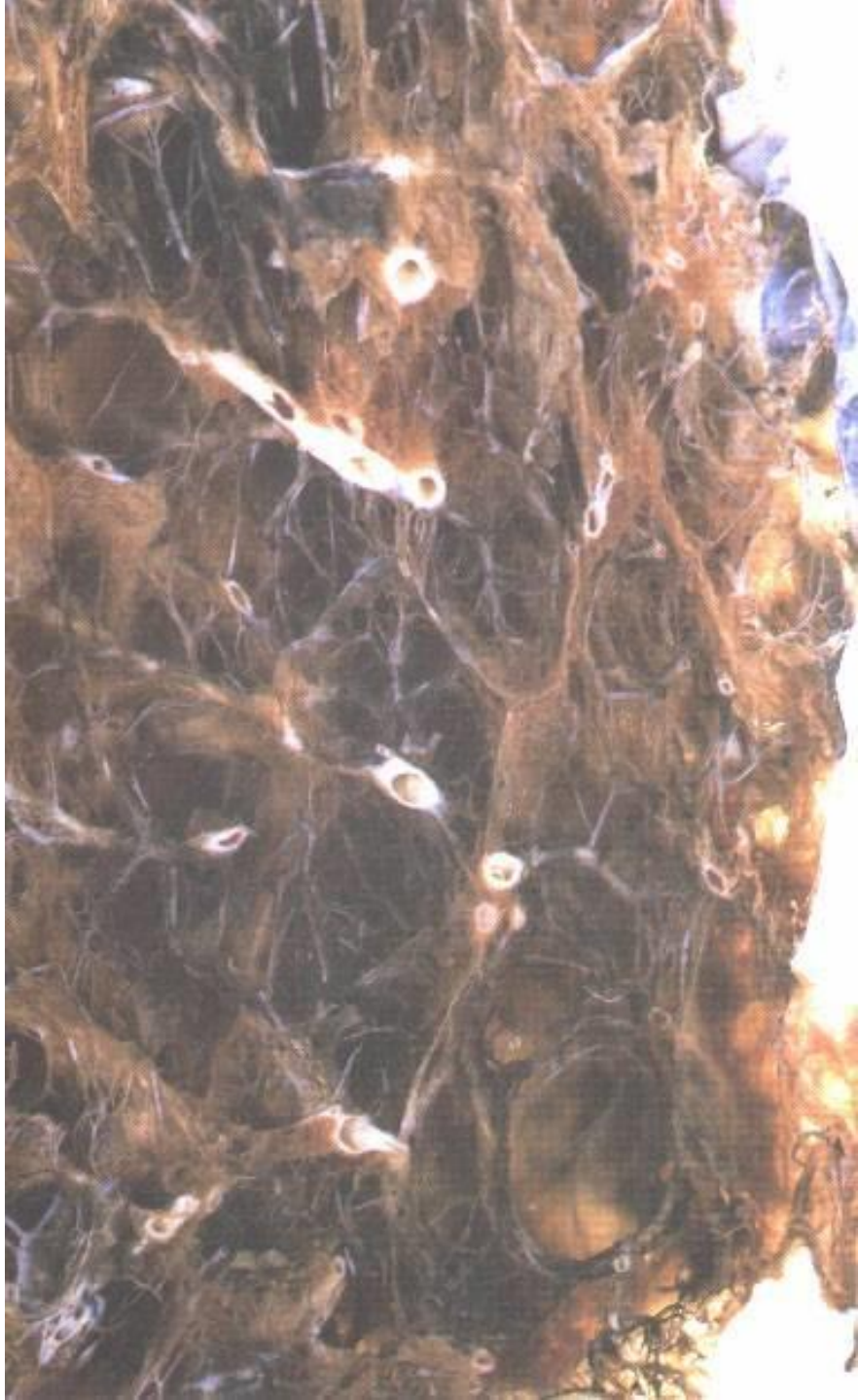
E

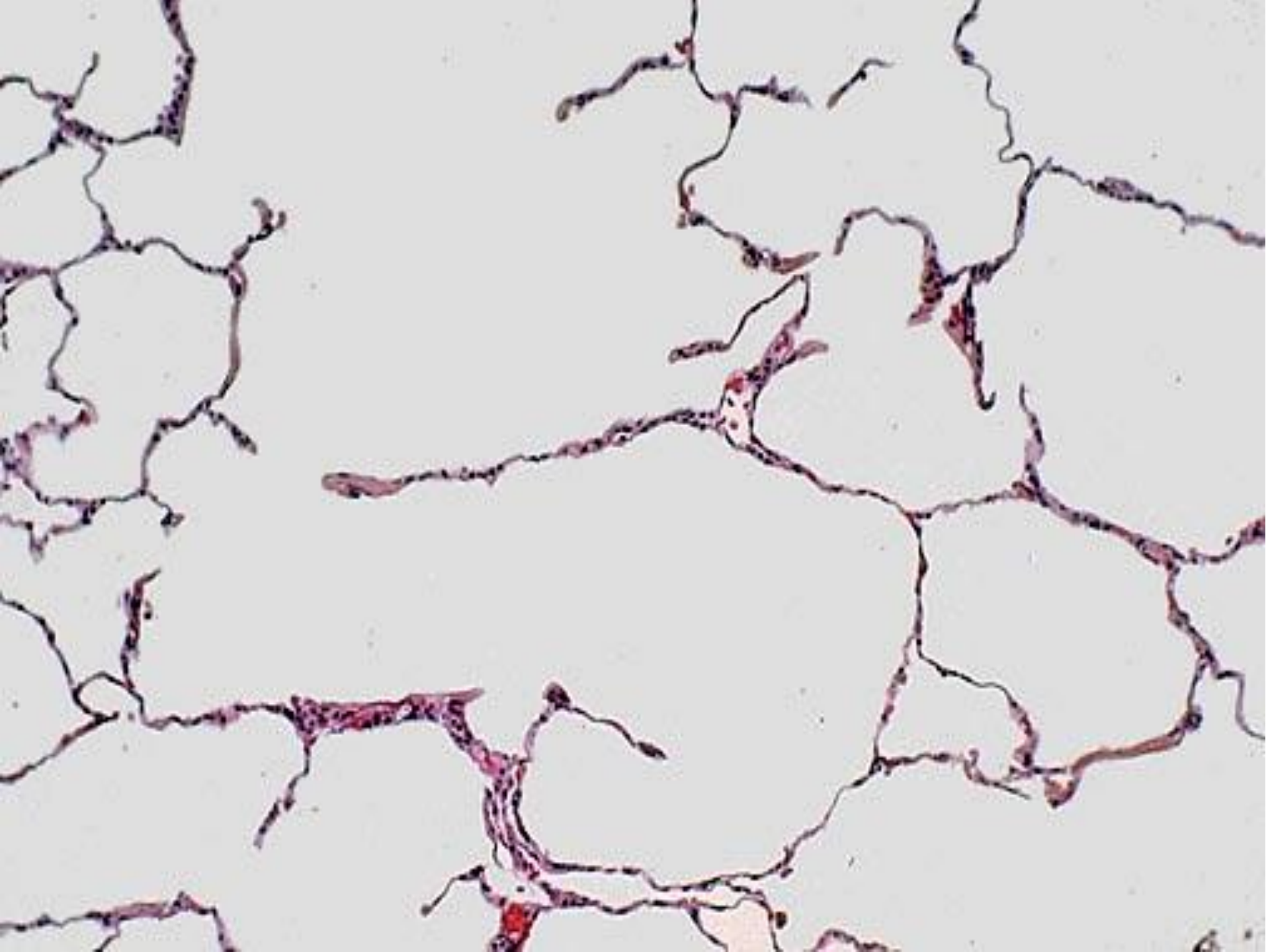
E



Панацинарная Эмфизема

- редко встречающаяся форма (5%)
 - ассоциируется с дефицитом α 1-антитрипсина
- Локализация поражений
 - ацинусы равномерно увеличены, начиная от уровня респираторной бронхиолы и заканчивая альвеолами
 - приставка «пан-» относится ко всему ацинусу, но не ко всему легкому
 - развивается в нижних отделах легких, в области передних сегментов и, как правило, сильнее выражена в базальных участках





Дистальная ацинарная Эмфизема

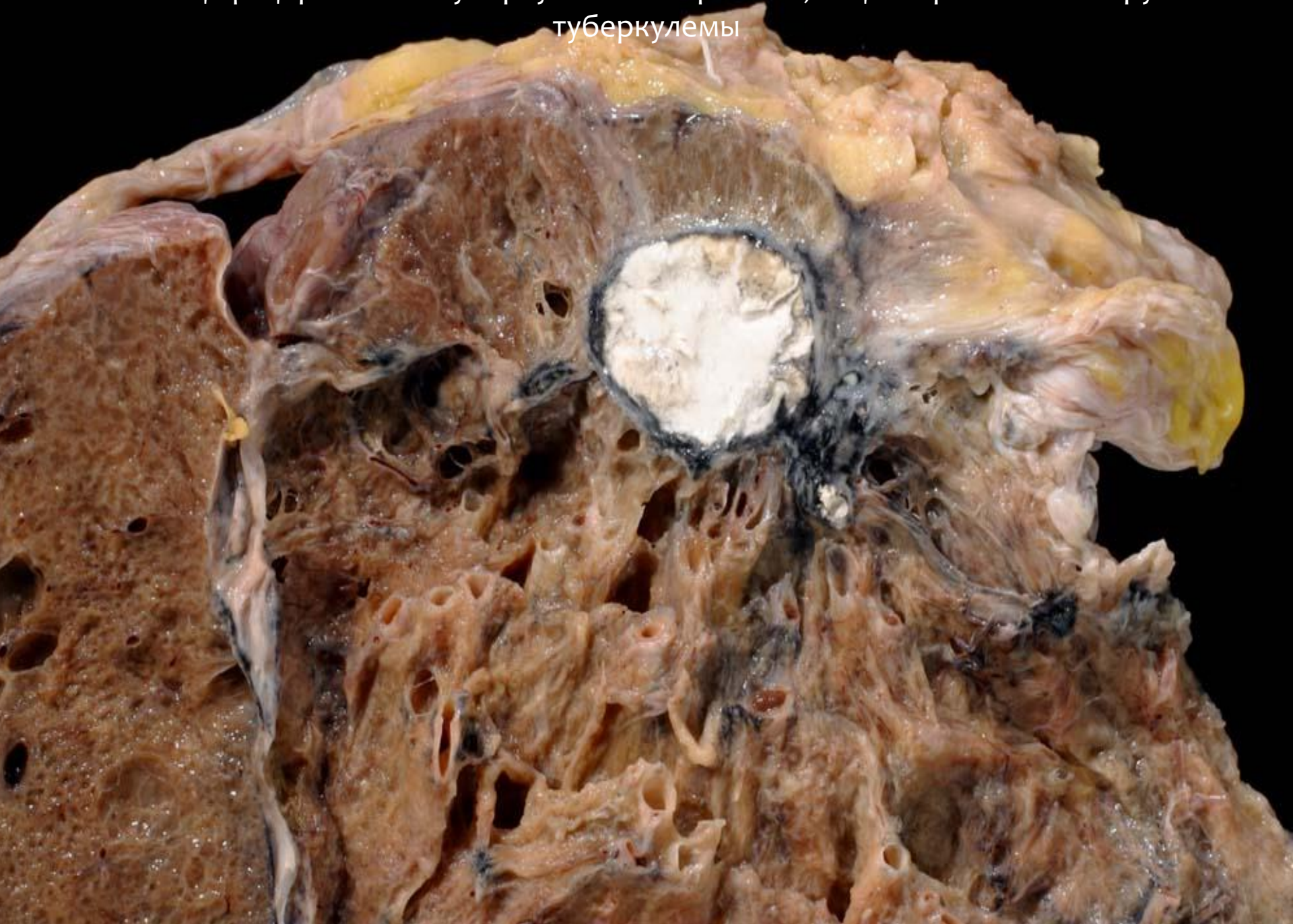
- редкая форма
- проксимальная часть ацинуса не изменена
- преимущественно вовлечены периферические участки долек, прилегающие к плевре.
- развивается вокруг очагов фиброза, рубцевания или ателектазов и, как правило, более выражена в верхних сегментах легких
- формирование нескольких непрерывных очагов 0,5-2,0 см в диаметре, иногда образующих кистоподобные структуры
- лежит в основе многих случаев спонтанного пневмоторакса у молодых взрослых.



Иррегулярная Эмфизема (Эмфизема вокруг очагов фиброза)

- самый распространенный тип
- часто бессимптомная
- диагностика во время аутопсии
- развивается в очагах фиброза или поствоспалительных рубцов (посттуберкулезных рубцов).

Кальцифицированная туберкулема и эмфизема, акцентированная вокруг туберкулемы



Особые формы эмфиземы

- Компенсаторная эмфизема
 - расширение альвеол без разрушения альвеолярных стенок
 - расширение альвеол происходит в ответ на утрату части легкого
 - расширение сохранной паренхимы после удаления патологически измененной части легкого.
- Обструктивная эмфизема
 - легкое расширяется вследствие аккумуляции воздуха внутри ткани легкого, как в ловушке.
 - распространенная причина — субтотальная обструкция просвета бронхов опухолью или инородным телом
 - развивается по клапанному механизму: воздух, поступающий на вдохе, не может из-за обструкции выйти на выдохе

Особые формы эмфиземы

- Интерстициальная эмфизема
 - попадание воздуха в соединительную ткань стромы легких, средостения или подкожной клетчатки cauze – traumatică sau după manevre respiratorii artificiale
 - разрыв альвеолярных стенок при резком увеличении давления внутри альвеол, вызванном кашлем и обструкцией бронхиол, что обеспечивает проникновение воздуха в строму легких
 - Группу риска составляют дети, страдающие коклюшем и бронхитом, пациенты с обструкцией дыхательных путей сгустками крови, опухолевой тканью или инородными телами и лица, находящиеся на искусственной вентиляции легких.

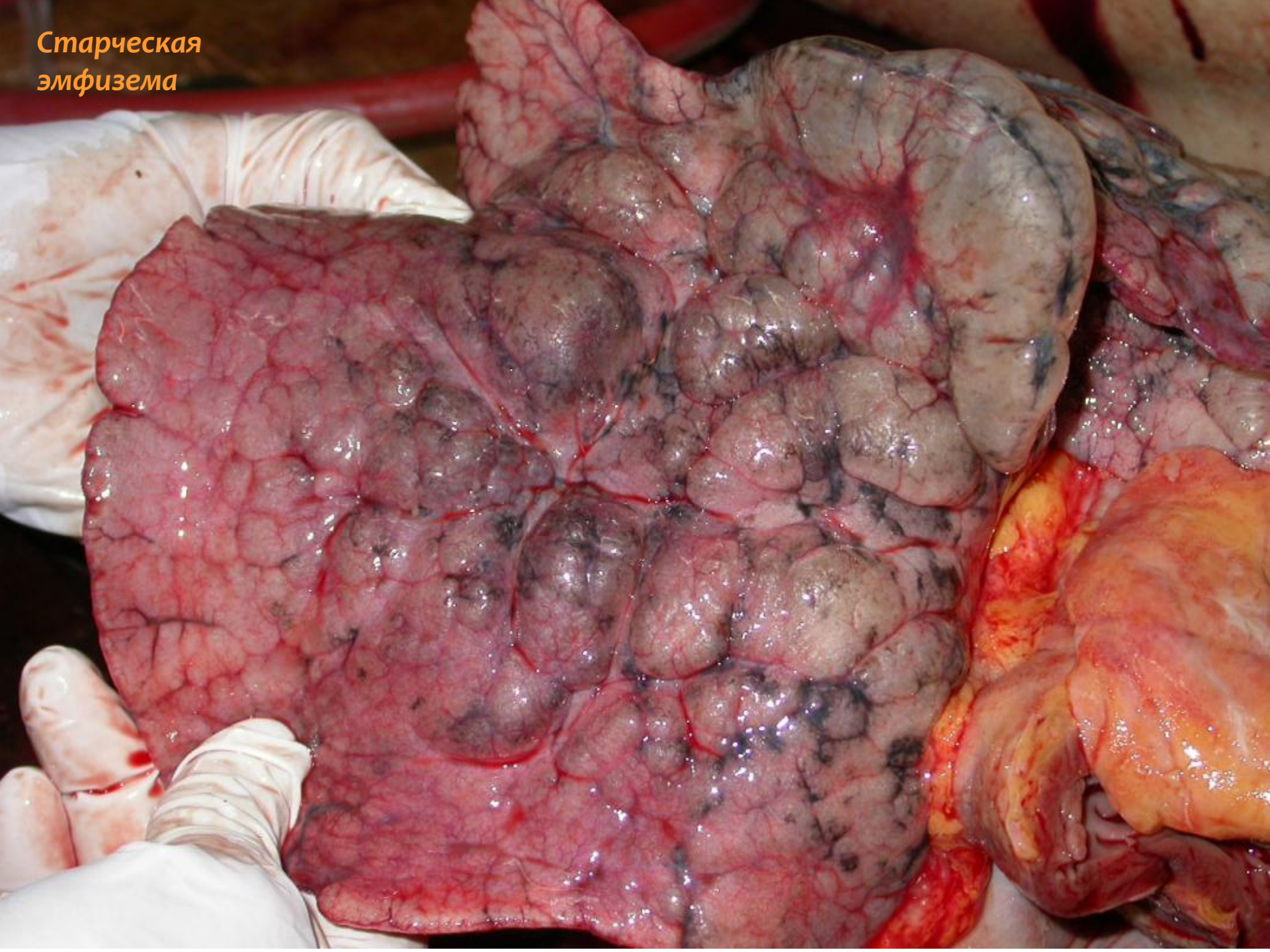
Особые формы эмфиземы

- Буллезная эмфизема
 - субплеврально расположенные буллы (пузыри, которые в растянутом состоянии имеют более 1 см в диаметре).
 - буллы могут возникать при любом типе эмфиземы
 - разрыв буллы может привести к пневмотораксу
- Старческая эмфизема

Буллезная эмфизема



Старческая
эмфизема



Смерть большинства больных эмфиземой обусловлена

- дыхательным ацидозом и комой
- правожелудочковой недостаточностью
- массивным коллапсом легких в результате вторичного пневмоторакса

Астма

- хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, характеризующееся повторяющимися эпизодами хрипов, одышки, тяжести в груди и кашля, особенно по ночам и/или ранним утром
- повышенная чувствительность дыхательных путей к различным стимулам, приводящим к эпизодически повторяющемуся бронхоспазму

Астма

- Астма может быть:
 - атопической (при наличии у пациентов повышенной чувствительности к аллергенам, часто с аллергическим ринитом, экземой). Заболевание обычно манифестирует в детстве после воздействия экзогенного аллергена, например домашней пыли, пыльцы растений, продуктов жизнедеятельности насекомых, перхоти животных или пищевых продуктов.

Астма

- Астма может быть:
 - неатопической (без доказанной повышенной чувствительности к аллергенам). триггерами являются респираторные инфекции, вызванные вирусами (риновирусом, вирусом парагриппа). Вдыхаемые с воздухом поллютанты, например диоксид серы, озон и диоксид азота, могут внести свой вклад в хроническое воспаление дыхательных путей и повышение реактивности бронхов.

Астма

- Астма может быть:
 - Лекарственная астма. Таковую астму провоцируют некоторые фармакологические агенты. Аспирин-чувствительная астма — редкий тип, развивающийся у некоторых пациентов с рецидивирующим ринитом и назальными полипами.
 - Профессиональная астма
 - Сезонная астма
 - Астматический бронхит курильщика

Морфология

У больных, умерших в состоянии астматического статуса, обнаруживают:

- расширенные в результате гиперинфляции легкие с небольшими участками ателектазов.
- окклюзия бронхов крупными, вязкими слизистыми пробками

**спирали Куршмана,
эозинофилы и кристаллы
Шарко-Лейдена.**

- утолщение стенок бронхов:
 - фиброз базальной мембраны
 - слизистая метаплазия эпителия дыхательных путей
 - гипертрофия и/или гиперплазия гладких мышц бронхиальной стенки
 - увеличение размера бронхиальных подслизистых желез

Препятствие прохождению воздуха при астме связано прежде всего:

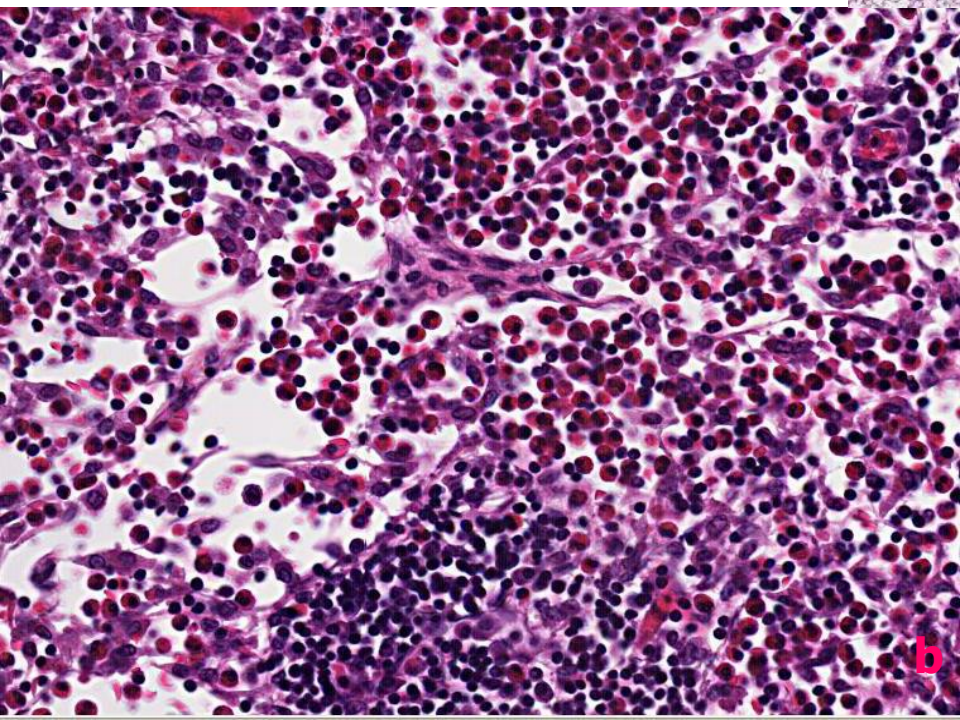
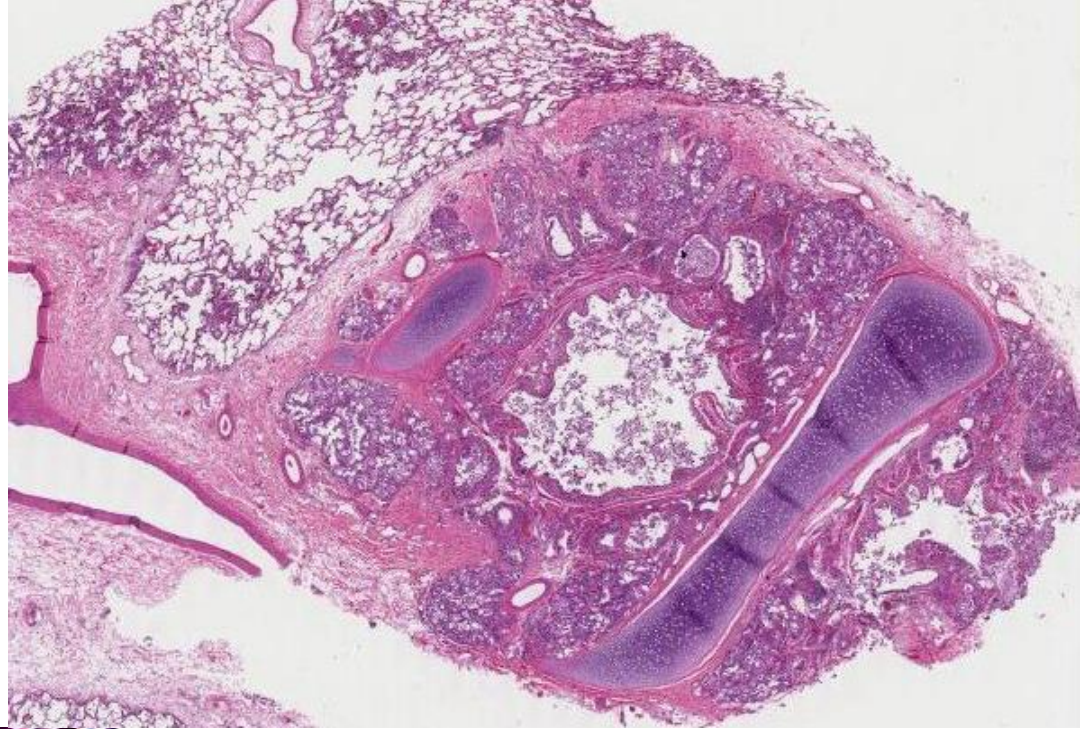
1. бронхоспазмом
2. отеком слизистой оболочки
3. обтурацией слизью



a



b



Бронхоэктатическая болезнь

- необратимое расширение бронхов и бронхиол вследствие разрушения их гладкомышечной ткани и эластического каркаса на фоне хронической некротизирующей инфекции
- **обструкция и инфекции являются основными условиями, способствующими образованию бронхоэктазов**

Бронхоэктатическая болезнь

- Этиология

бронхиальная обструкция

- опухолевой тканью
- инородными телами
- слизистыми пробками
- бронхоспазм при астме

Бронхоэктатическая болезнь

- Этиология

 - постинфекционные осложнения**

 - при некротизирующей пневмонии, вызванной
 - бактериями (*M. tuberculosis*, *S. aureus*, *H. influenzae*, *Pseudomonas spp.*),
 - вирусами (аденовирусом, вирусом гриппа, ВИЧ) и грибами *Aspergillus spp.*

Бронхоэктатическая болезнь

- **Этиология**
 - врожденные нарушения и наследственные заболевания**
 - кистозный фиброз
 - иммунодефицитные состояния
 - первичная цилиарная дискинезия (синдром неподвижных ресничек)
 - синдром Картагенера;

Морфология

- возникают в нижних долях обоих легких
- при опухолях или попадании инородных тел бронхоэктазы могут локализоваться в одном сегменте легкого
- дыхательные пути расширены, их диаметр иногда в 4 раза больше по сравнению с нормальными размерами
- на поверхности среза легких определяются бронхоэктазы, которые выглядят как кисты со слизистогнойным содержимым

Гистологические изменения

- a. в просветах бронхоэктазов выявляются скопления воспалительного экссудата, содержащего десквамированный эпителий
- b. воспалительная инфильтрация стенок бронхов и бронхиол и изъязвления слизистой
- c. псевдостратификация и плоскоклеточная метаплазия бронхиального эпителия
- d. глубокий некроз стенки бронха или бронхиолы приводит к абсцессу легкого
- e. фиброзирование стенок бронхов, бронхиол и перибронхиолярной паренхимы в хронических случаях может вызвать частичную или полную облитерацию просветов бронхиол.

Осложнения

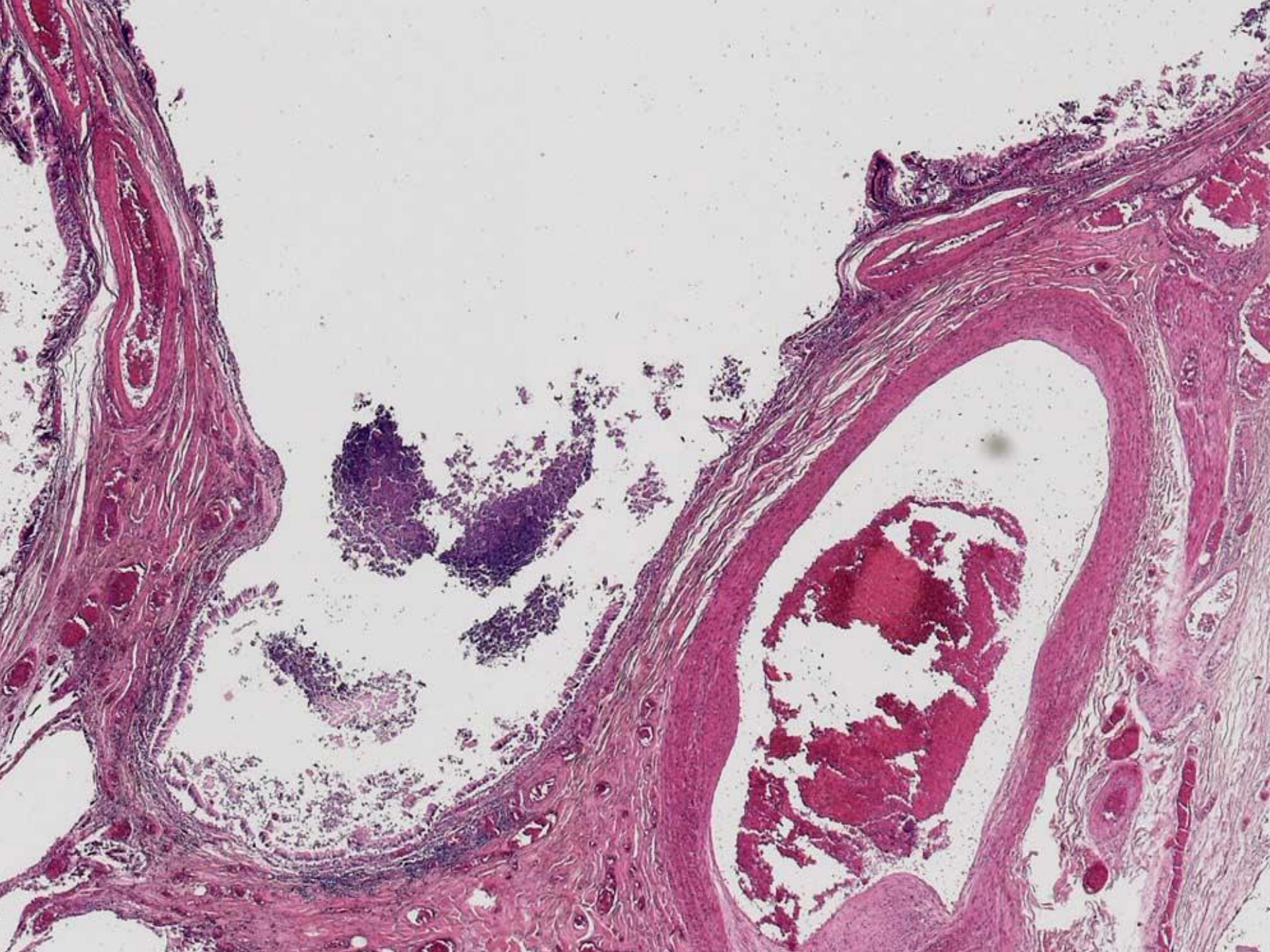
- a. Обструктивная дыхательная недостаточность может привести к заметной одышке и цианозу
- b. Легочное сердце
- c. Абсцессы головного мозга
 - a. Амилоидоз





1cm





Легочные инфекции

- Долевая пневмония.
- Бронхопневмония.
- Интерстициальная пневмония
(атипичная первичная пневмония).
- Аспирационная пневмония.
- Легочные абсцессы.

Легочные инфекции

Определение :

- воспаление легочной паренхимы, часто инфекционной этиологии

Этиологическая классификация :

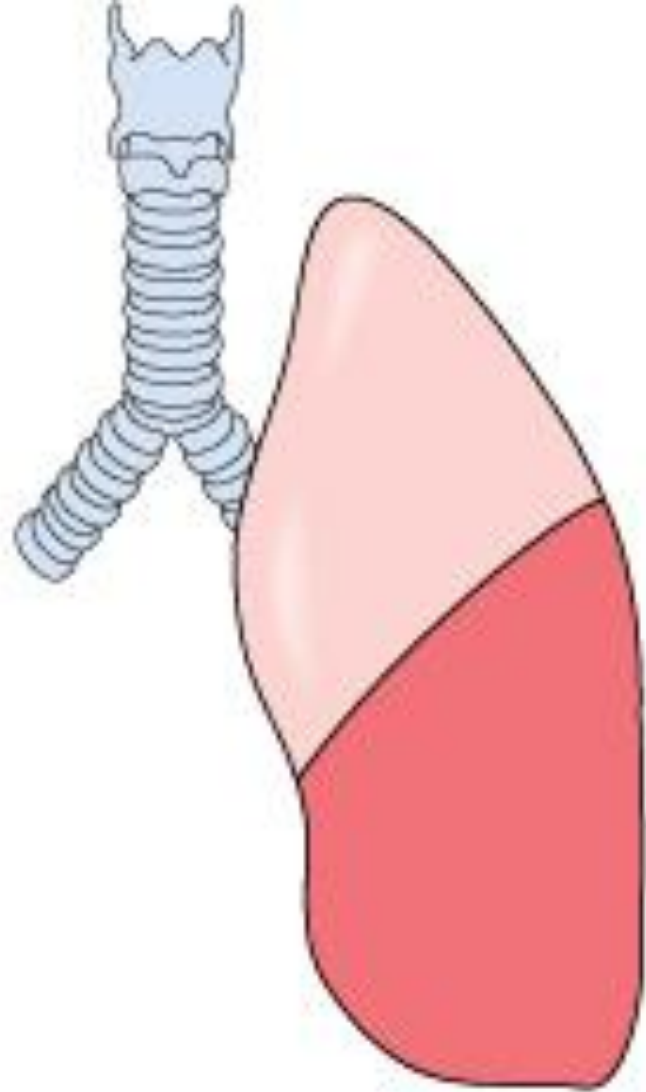
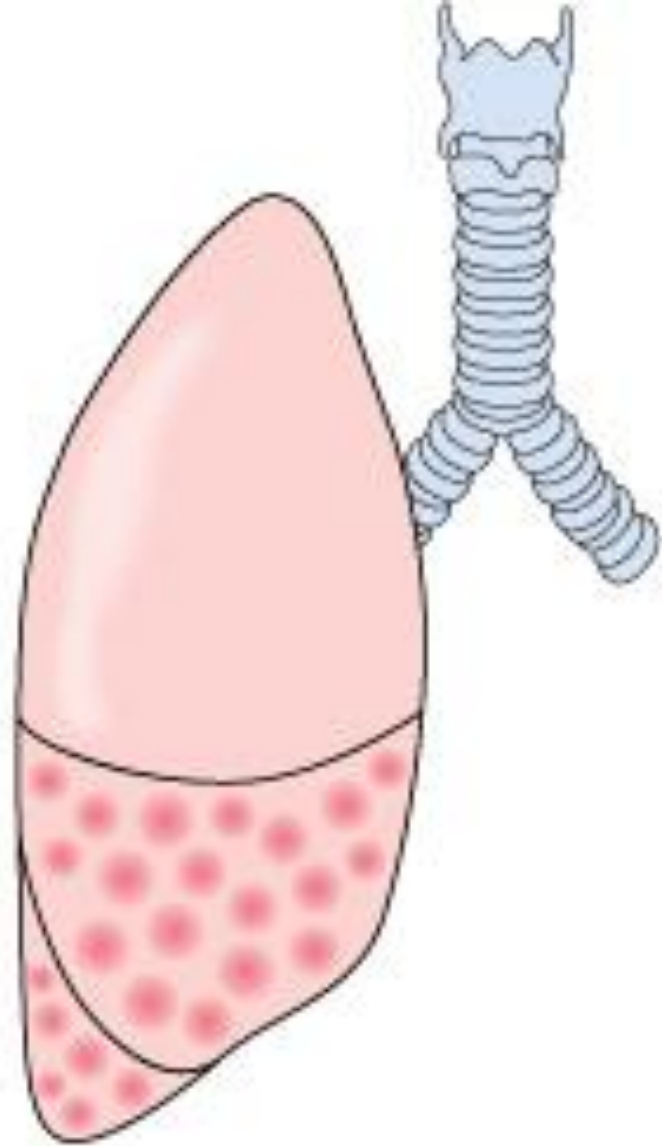
- Острая бактериальная пневмония (типичная пневмония)
- Первичная атипичная пневмония (интерстициальная пневмония)
- Пневмония в иммуносупрессии
- Абсцесс легкого
- Туберкулез

Пневмония

- **ЭТИОЛОГИЯ**
 - взрослые – пневмония → бактериальная
 - дети и молодые - пневмония → вирусная или микоплазматическая
 - пациенты с иммунодефицитом – пневмония → оппортунистические организмы: грибы (*Candida*) или протозоа (*Pneumocystis carinii*).
- **ПАТОГЕНЕЗ**
 - бактерии вызывают пневмонию: образование внутриальвеолярного экссудата
 - вирусы и микоплазмы вызывают пневмонит:: межуточное воспаление
- часто термин пневмония используется для обоих типов воспаления

Острая бактериальная пневмония

- Острое экссудативное воспаление
 - вторичная бактериальной аэрогенной инфекции
 - МА- проявляется легочной конденсацией (типичная пневмония)
- классификация:
 - специфический этиологический агент
 - локализация воспалительного инфильтрата
 - степень поражения
 - (а) долевая пневмония
 - (b) дольковая пневмония (бронхопневмония).



Долевая пневмония

Долевая пневмония: острое экссудативное воспаление

- поражаются легочных альвеолы в доле легкого
- МА-проявляется полной конденсацией легочной доли

этиология

- Предрасполагающие факторы::
 - Коморбидность (алкоголь, хронические заболевания)
- Детерминанты: разные патогены :
 - 95% вызвано пневмококком (тип 1, 3, 7);
 - 5% вызваны *Kl. pneumoniae*, стафилококк, *H. infl.*, *pseudomonas*, *proteus*, etc.

Патогенез: Распределение в доле зависит от вирулентности и уязвимости организма :

Классическая долевая пневмония имеет 4
стадии
морфология

a) прилива (1-2 день)

b) **красного опеченение (3-4)**

c) серого опеченение (5-7)

d) разрешение.

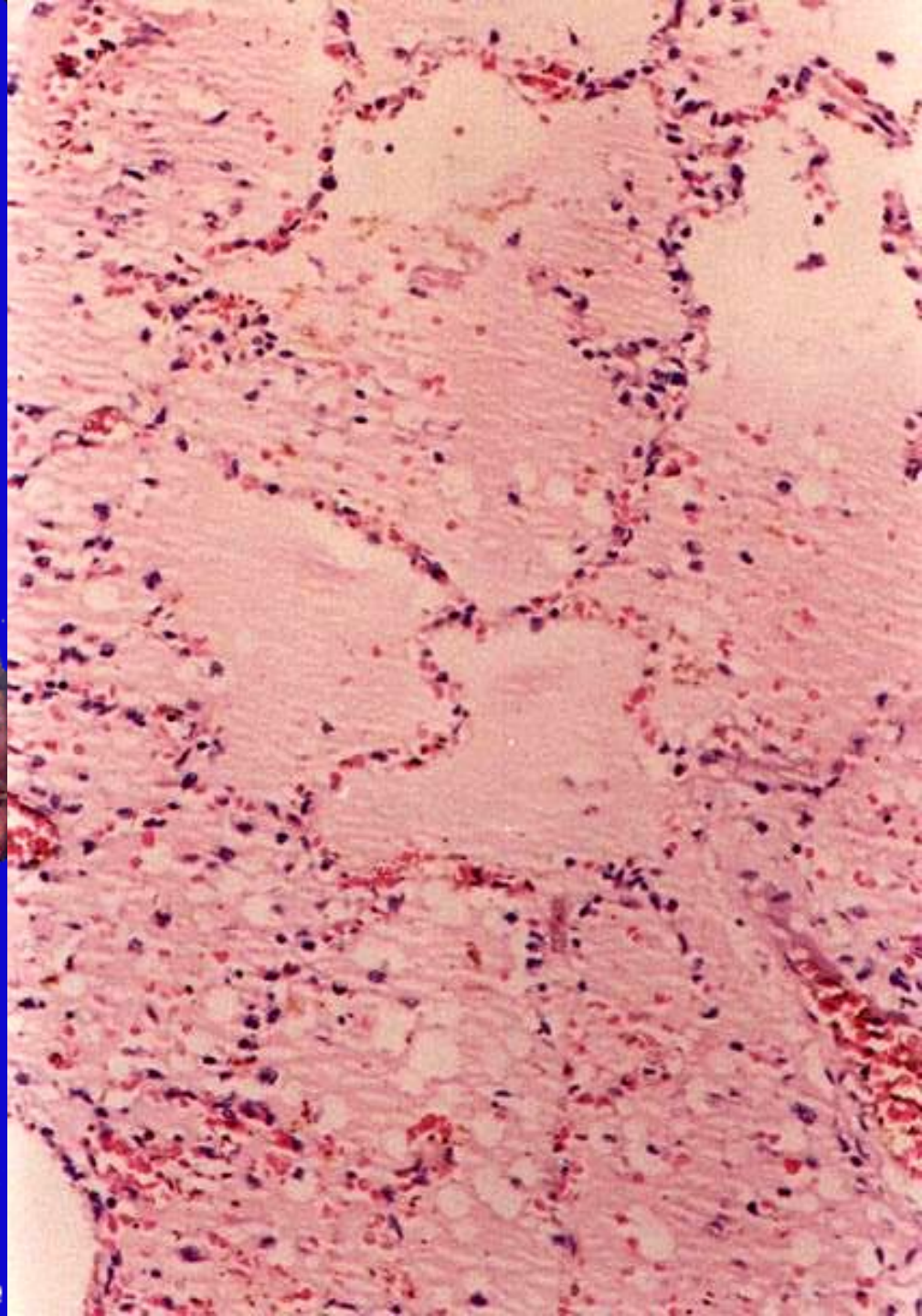
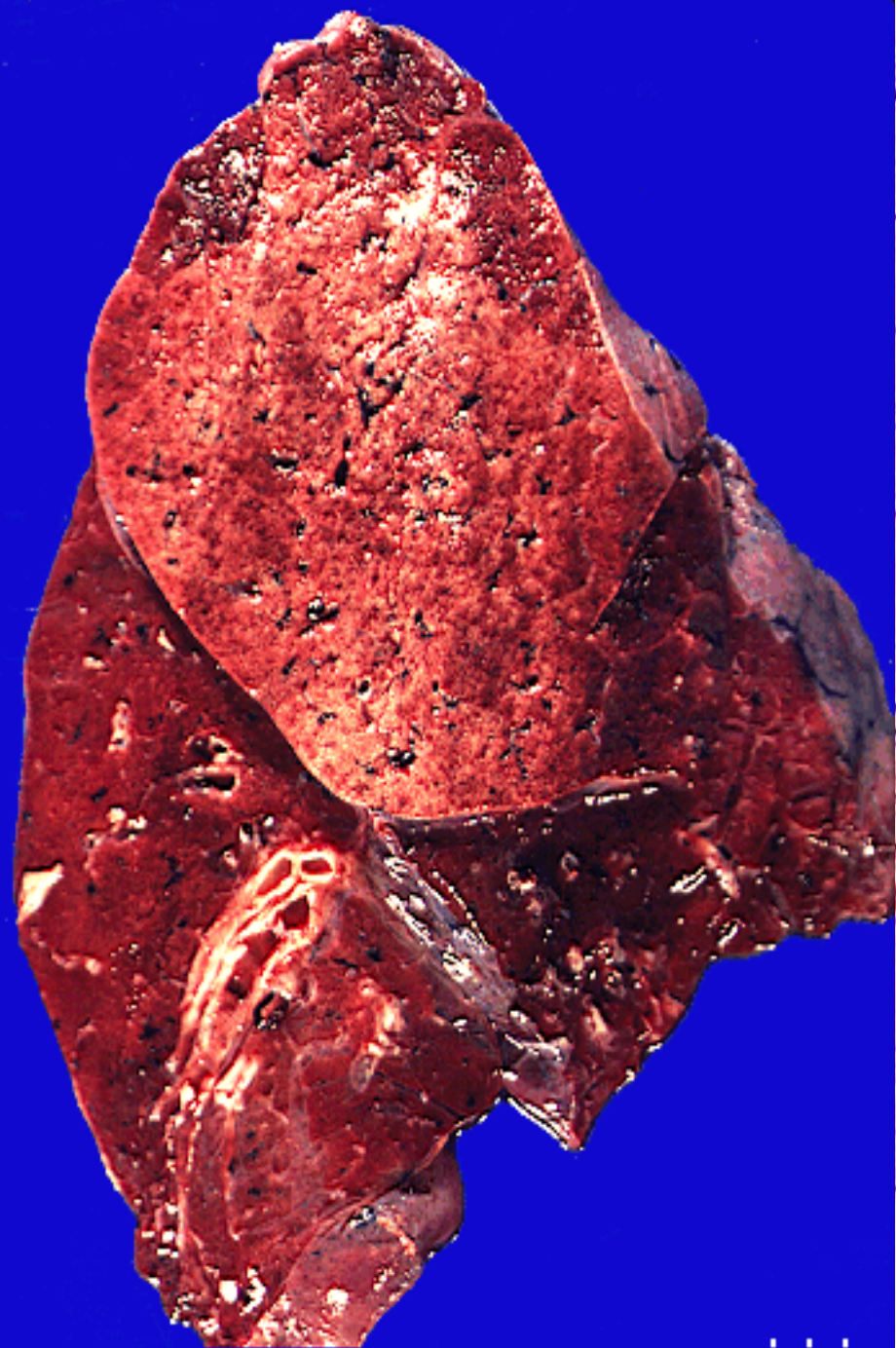
Стадия прилива (1-2 день): дебютирует с лихорадкой и ознобом.

- **МА:**

- пораженная доля легкого умеренно уплотнена, красно-фиолетовая, влажная и частично крепитирующая.
- на разрезе выделяется кровянистая пеннистая жидкость.

- **МИ:**

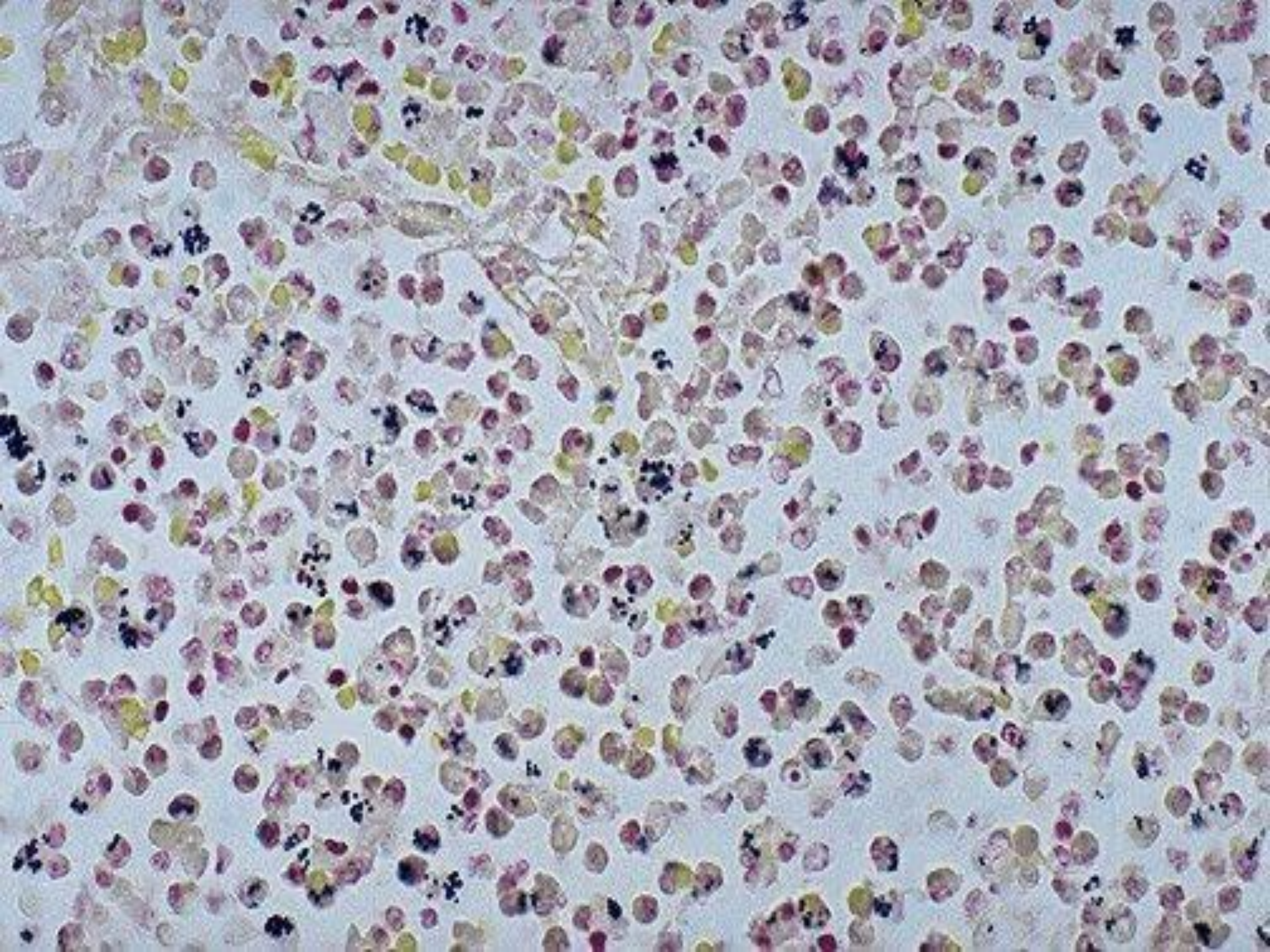
- капилляры альвеолярных стенок застойны ;
- в альвеолярном просвете имеется серозный экссудат: эозинофильная жидкость (богатая белком) содержит кровь и бактерии (серозный альвеолит).



Стадия красного опеченения (3-4 день)

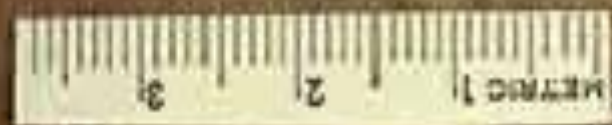
- МА:
 - пораженная доля легкого, твердая, сухая, красно-коричневая, консистенция печени;
 - поверхности разреза шероховатая, зернистая, экссудат не выделяется.
- МИ:
 - капилляры альвеолярных стенок застойны;
 - в альвеолярном просвете имеется фибринозный экссудат (в форме сети), содержащий эритроциты, нейтрофилы и инфекционные агенты (фибринозный альвеолит).

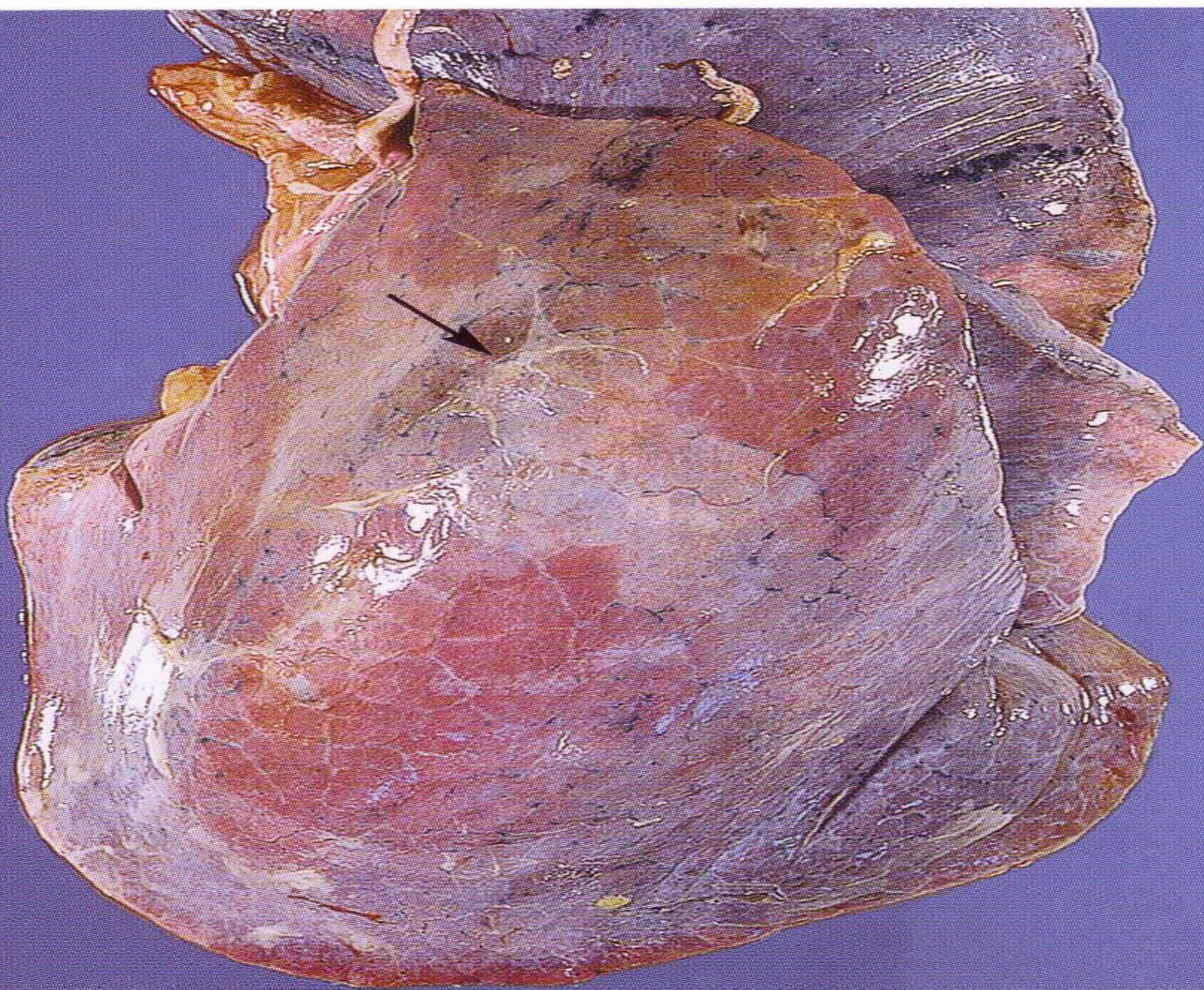


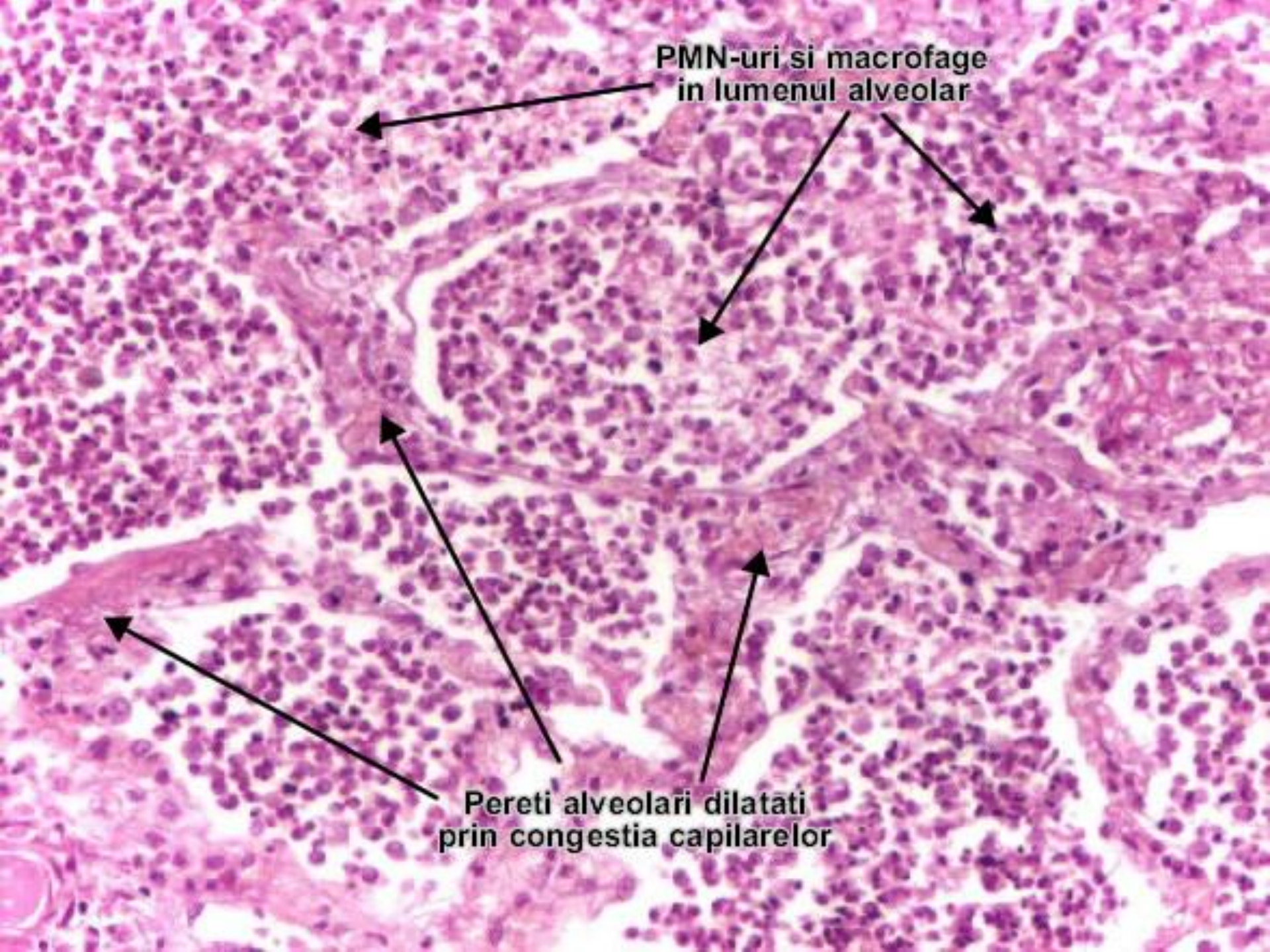


Стадия серого опеченения (5-7 день)

- МА:
 - легочная доля уплотнена, серая
 - при разрезе выделяется гнойно-фибринозный экссудат.
- МИ:
 - капилляры альвеолярных стенок застойны;
 - альвеолярный просвет содержит гнойный экссудат, состоящий из нейтрофилов (нейтрофильный альвеолит).







PMN-uri si macrofage
in lumenul alveolar

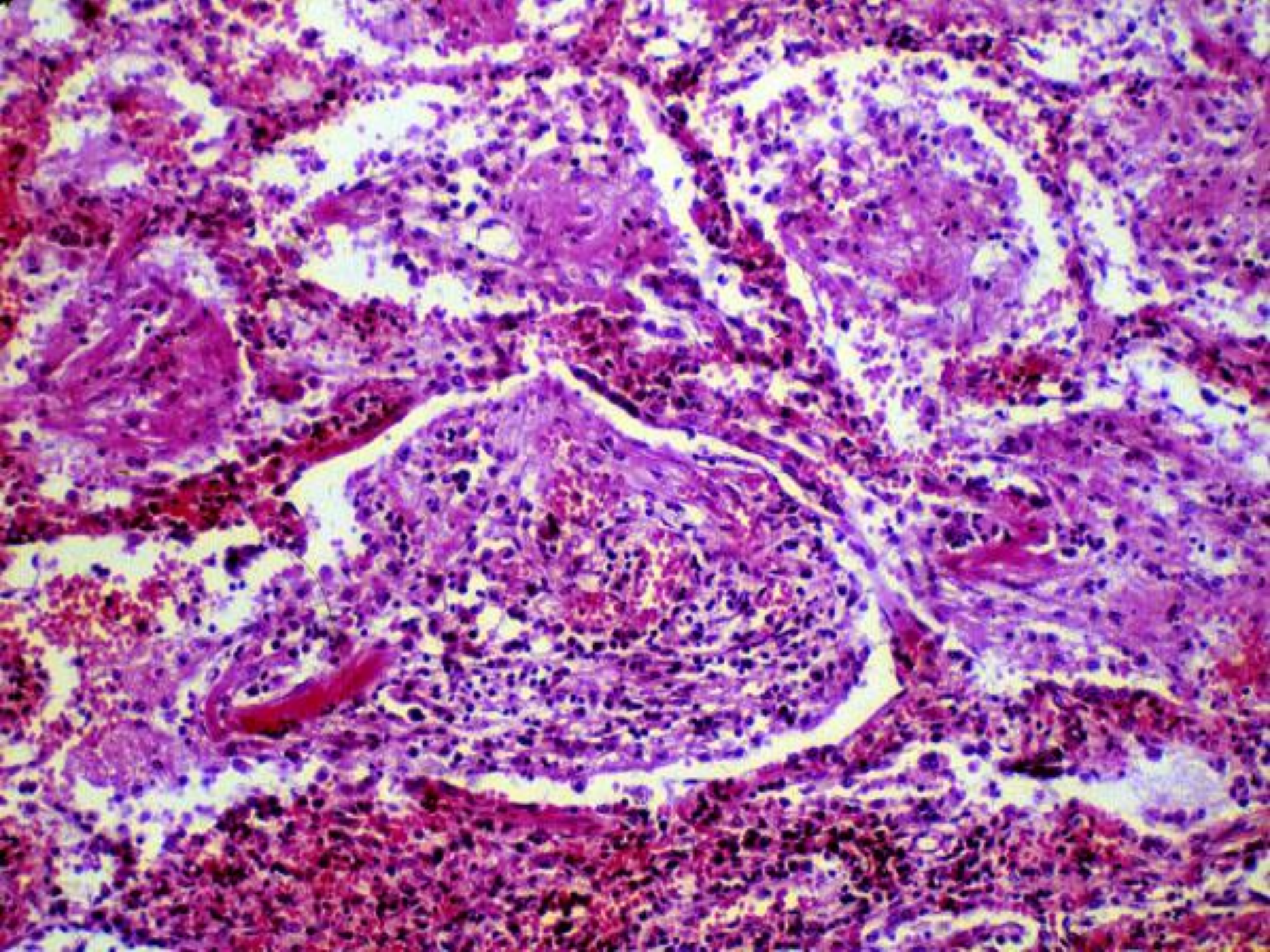
Pereti alveolari dilatati
prin congestia capilarelor

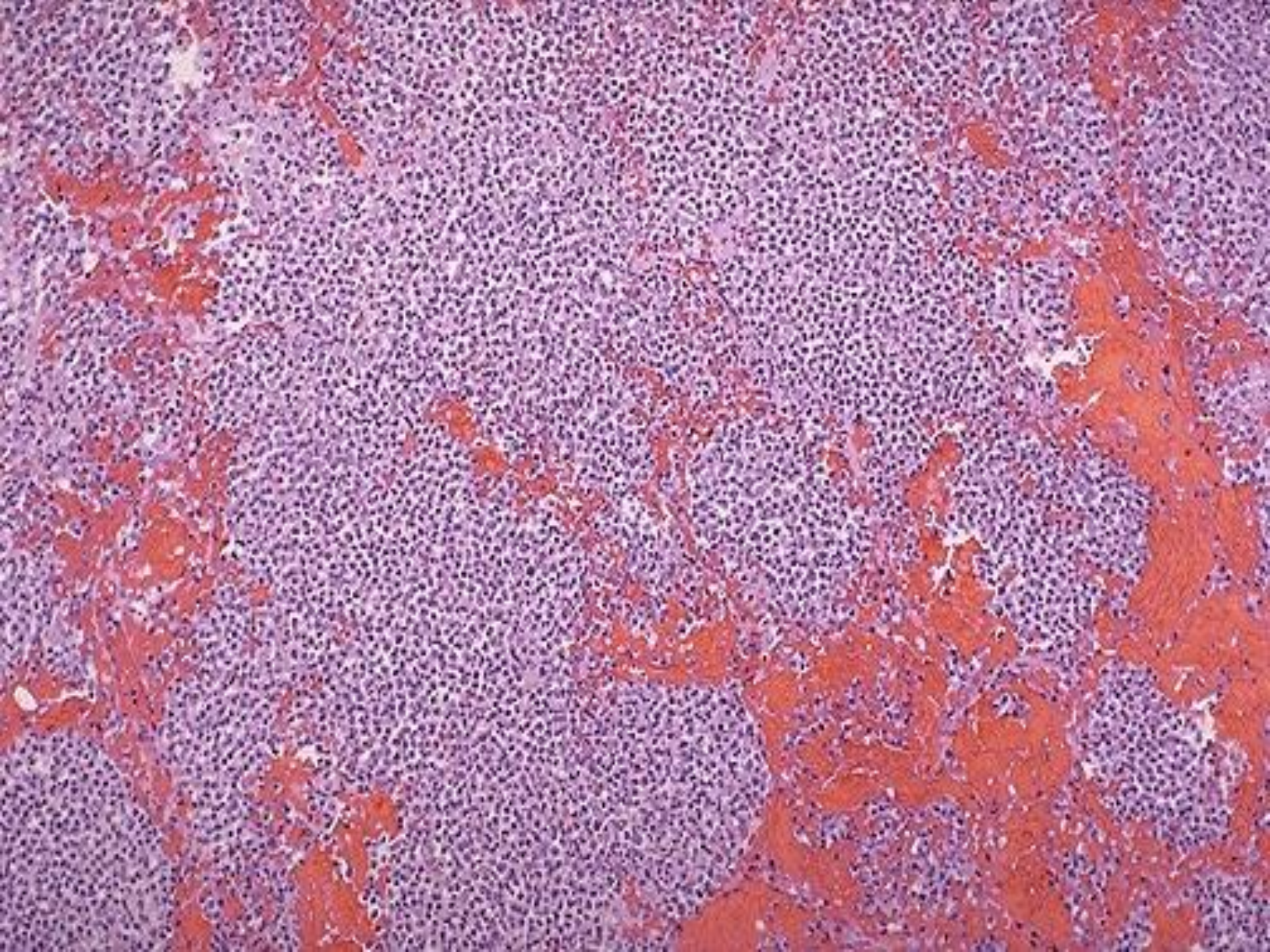
Стадия разрешения (8-9 день); длится 3 недели

- В неосложненных случаях альвеолярный экссудат (разжиженный фермент)
- **фагоцитирует макрофаги, устраняется мокротой и всасывается лимфатическим путем.**
- => Легочная аэрация восстановлена.

Осложнения

- **разрушение тканей и некроз**
(формируется абсцесс, особенно часто при пневмококковой пневмонии, вызванной пневмококком 3-го типа или клебсиеллой)
- **распространение инфекции в плевральную полость**
(внутри плевральной полости скапливается фибринозно-гнойный экссудат и развивается эмпиема плевры);
- **Организация экссудата**
- **бактериемия** (распространение возбудителя с гнойным поражением клапанов сердца, перикарда, головного мозга, почек, селезенки или суставов).





Бронхопневмония

острое экссудативное воспаление

- находится в бронхиолах и альвеолах
- МА- проявляется узловыми очагами уплотнения (легочное фокальное уплотнение)

этиология

- предрасполагающие факторы :
 - возраст
 - хронические заболевания
 - пост-вирусные инфекции (грипп, корь)
- детерминанты :
 - распространенными патогенными микроорганизмами являются стафилококк, стрептококк, Haemophilus influenzae, pseudomonas, proteus, Klebsiela
 - **колонирует бронхи и бронхиолы (бронхит и бронхиолит)**
 - **=> инфекция распространяется на соответствующие альвеолы (альвеолит)**

морфология

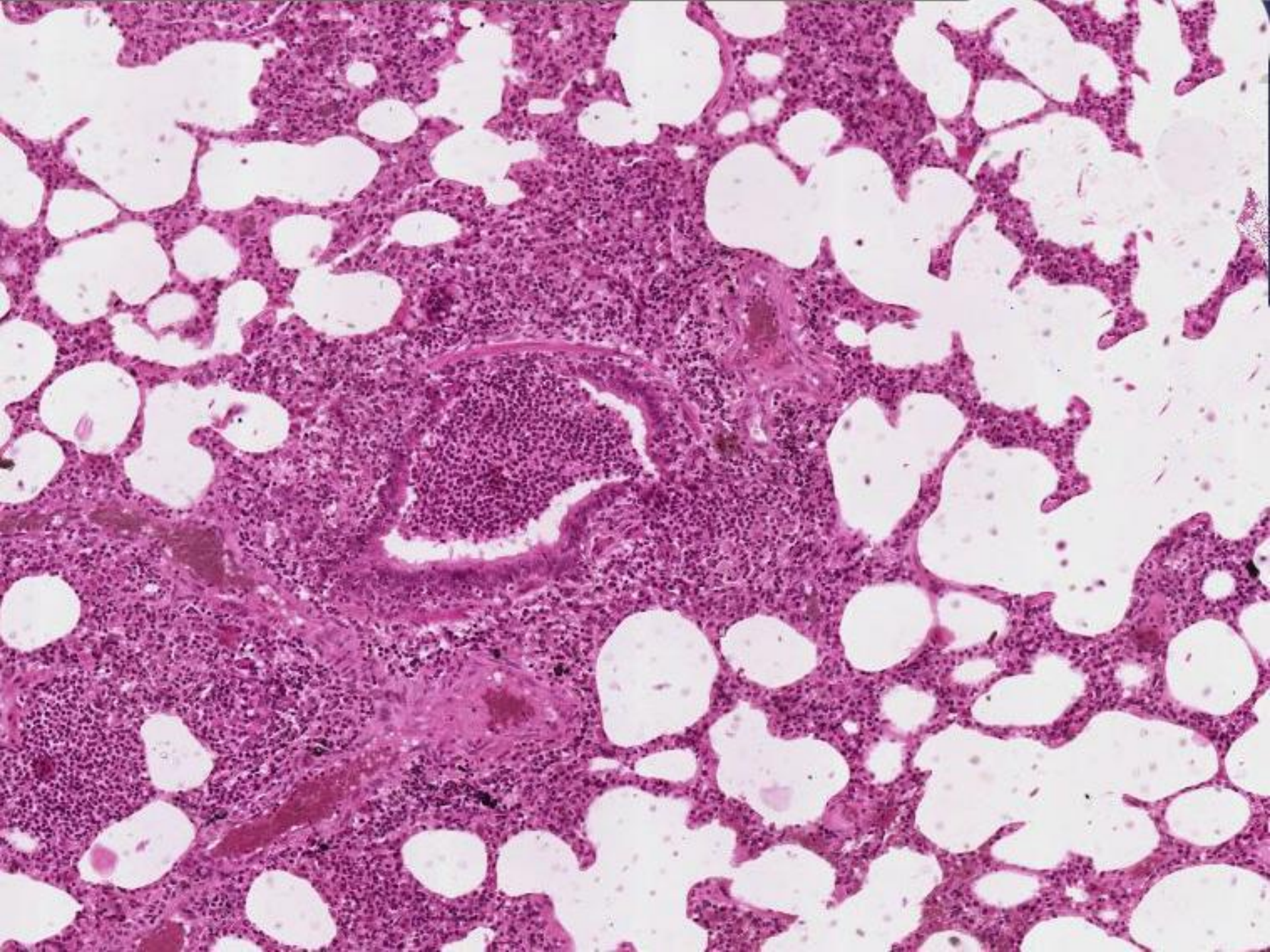
МА

- узловая консолидация
 - неограниченные границы (плохо определены)
 - Размеры 1 см (1-2 см) в диаметре
 - отделены от нормальной легочной паренхимой
 - серовато-желтоватого цвета
 - обнаруживается при пальпации
 - при компрессии выделяется гнойный экссудат (гнойные пробки)

• МИ:

- гнойный бронхолит (гнойный экссудат в просвете и стенке)
- **острый экссудативный альвеолит**
 - лейкоцитарный
 - фибрино - лейкоцитарный
 - серозно-фибринозный
- ➔ экссудат неравномерен



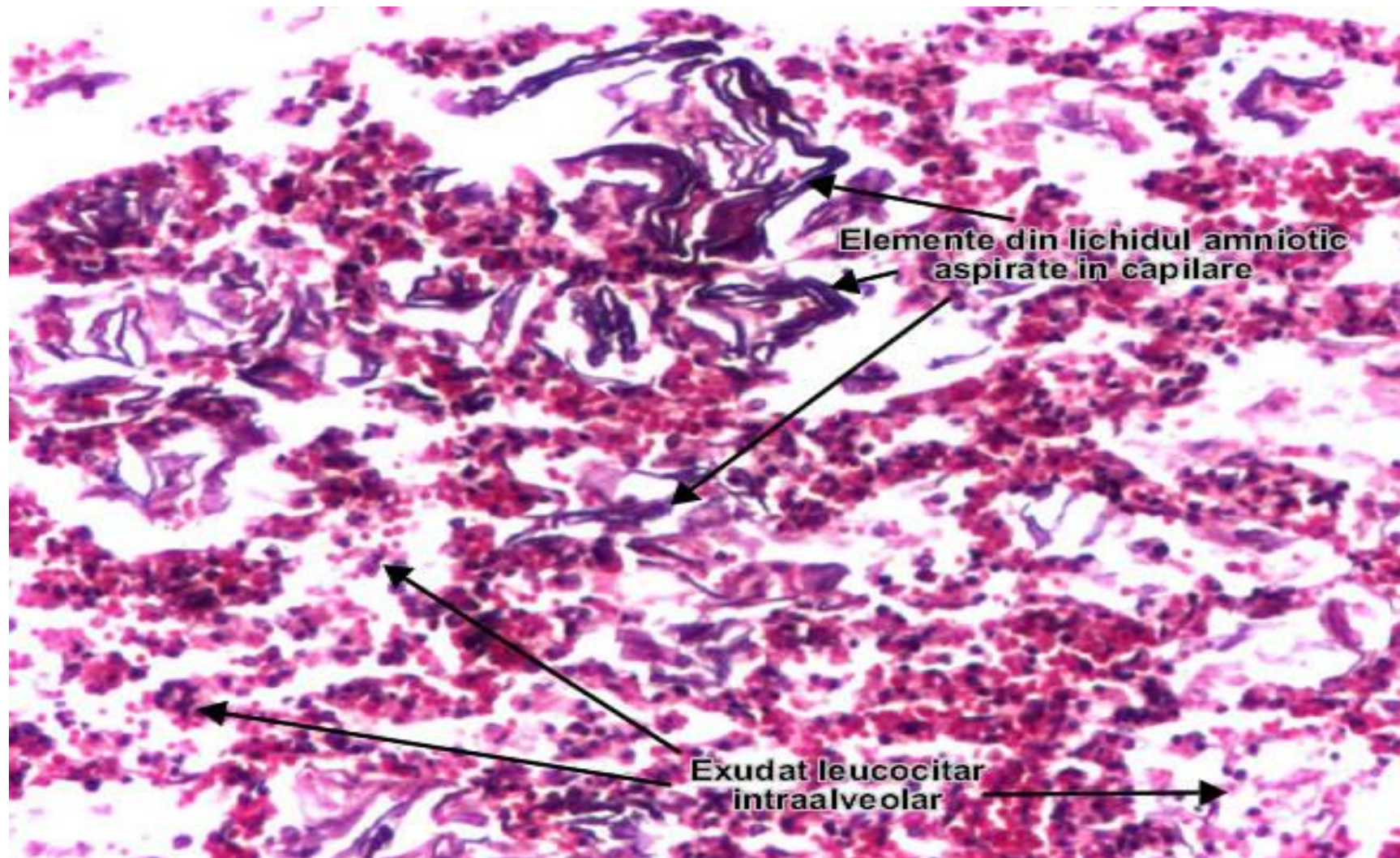


ЭВОЛЮЦИЯ

- разрешение - при лечении большинство поражений заживают фиброзом;
- гнойные изменения :
 - (a) абсцесс легкого (при слиянии бронхопневмонических очагов);
 - (b) плеврит (выделения абсцесса в плевральную полость)
- внелегочное бактериальное распространение :
 - инфекционный эндокардит,
 - менингит

Типы бронхопневмонии

- Первичные : вызванные экзогенными инфекциями
- Вторичные:
 - иммунодефицитные
 - аспирационные
 - гипостатические
 - послеоперационные
 - обострение хронического бронхита



Первичная атипичная пневмония (интерстициальная пневмония)

Первичная атипичная пневмония характеризуется воспалением с мононуклеарными клетками, расположенными в альвеолярных стенках и легочной интерстиции

- Термин атипичный обозначает → отсутствие
 - легочного уплотнение
 - альвеолярного экссудат
- Детерминантами являются различные патогены:
 - (a) *Mycoplasma pneumoniae* (M pn);
 - (b) вирусы (грипп, VRS, ADV, риновирусы); другие вирусы, такие как ЦМВ, вирус герпеса и вирус кори, часто вовлечены в пневмонит у пациентов с иммунодефицитом.

- Частные гистологические аспекты при вирусных инфекциях :
 - ЦМВ вызывает интерстициальную пневмонию с гигантскими эпителиальными клетками с внутриядерными и внутрицитоплазматическими включениями (инфицированные клетки выглядят как глаза совы).
 - Вирусы гриппа вызывают ринит, фарингит, бронхит, интерстициальную пневмонию
 - **Вирус кори вызывает гигантскую клеточную и бронхиолитическую интерстициальную пневмонию**

Абсцесс легкого

Абсцесс легкого

этиология

- предрасполагающие факторы:
 - осложнение
 - легочные заболевания (долевая пневмония, бронхопневмония, аспирация содержимого желудка или инородных тел и легочная эмболия)
 - системные заболевания (септическая эмболия в остеомиелите, тромбоз кавернозного синуса или послеродовой эндометрит).
- Детерминанты - Различные патогены
 - аэробные и анаэробные стрептококки
 - Золотистый стафилококк
 - грамотрицательные бактерии
 - анаэробные организмы и др.

- Строение абсцессов :

(a) полость

- гнойный материал и воздух (связь с воздушным путем)

(b) стенка

- недавний абсцесс имеет решетчатую стенку (гнойный некроз паренхимы легких)
- хронический абсцесс имеет волокнистую стенку в результате пролиферации фибробластов

- осложнения :

(a) Бронхо-легочные свищи : эмпиема легких, пневмоторакс, пиопневмоторакс;

(b) септическая тромбоз-эмболия мозга

легочные опухоли

- Есть 3 основных категории опухолей легких :
 - вторичные опухоли легких
 - бронхолегочная карцинома
 - доброкачественно бронхолегочные опухоли

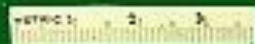
Большинство опухолей злокачественные, из которых метастазы - это большинство опухолей легких

Бронхогенная карцинома

- Это самая распространенная первичная опухоль легких
 - растущая частота за последние десятилетия
- чаще встречается между 40-70 годами, с пиковой заболеваемостью между 60-70 годами.
- Основные факторы риска :
 - курение сигарет увеличивает риск развития БГК путем развития предраковых поражений, МП и ДП респираторного эпителия в случае хронического воздействия сигаретного дыма;
 - риск возрастает с увеличением количества выкуриваемых сигарет и возраста начала курения сигарет (бензопрен из сигарет может инициировать рак)
 - промышленные загрязнители (асбест, Вe), радиация
 - генетические факторы

морфология

- происхождения
 - эпителий бронхов (I, II, III порядка)
 - редко - опухоль бронхиоло-альвеолярного эпителия
- по местоположению и внешнему виду
МА (2):
 - А. центральная опухоль (инфильтративная)**
 - В. периферическая (узловая) опухоль**



центральная опухоль (инфильтративная)

- самая распространенная форма (70%)
- развивается в эпителии бронхов в области МП, ДП.
 - Первоначально опухоль проявляется как утолщение на слизистой бронхов (диаметр менее 1 см), которая постепенно увеличивается и образует неправильные проекции.
 - Опухоль продолжает расти в просвет
 - Впоследствии опухоль проникает через стенку и распространяется через лимфатические сосуды и в плевру.
- МА
 - опухоль, которая инфильтрует стенку, простираясь в паренхиму легкого до плевры

периферическая (узловая) опухоль

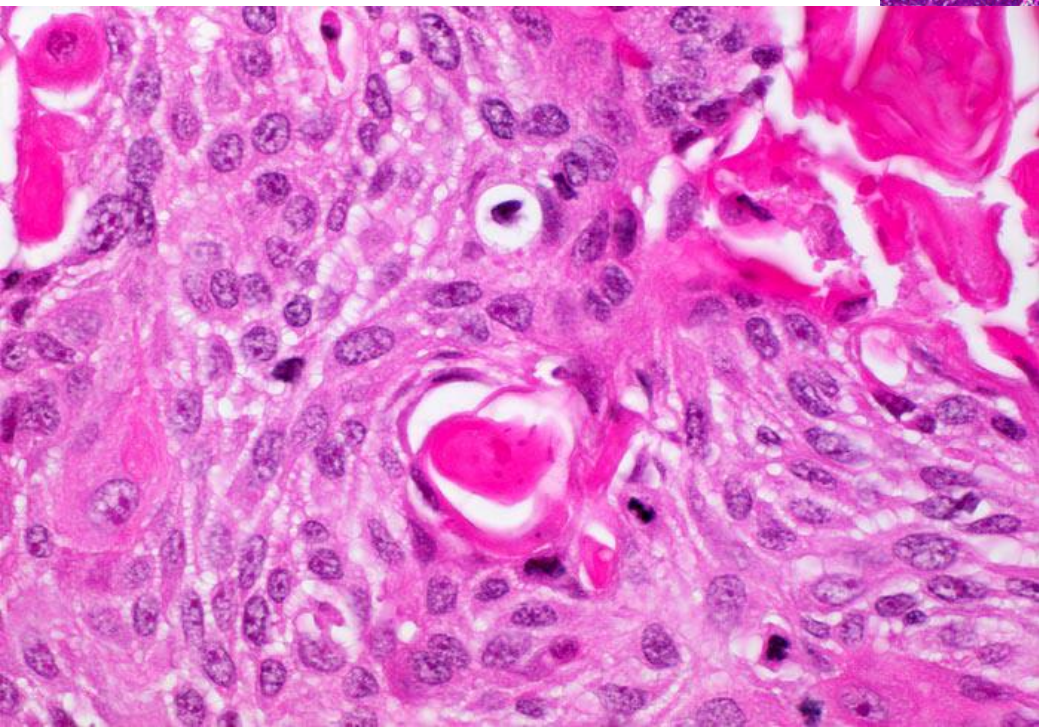
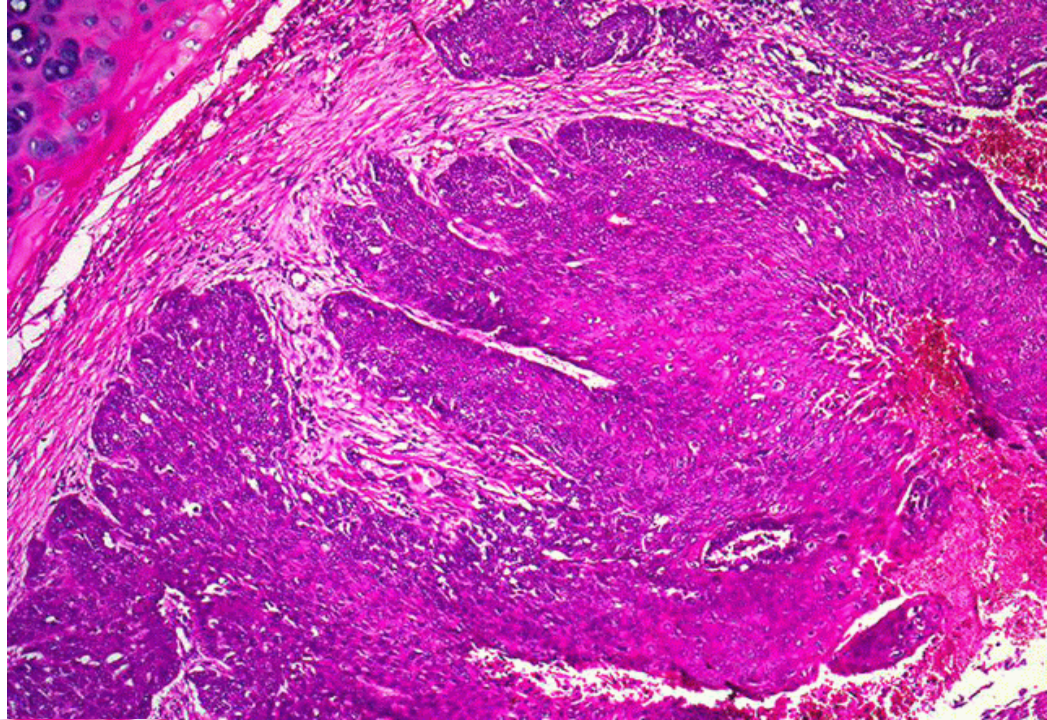
- составляет около 30%
- берет свое начало в бронхиоло-альвеолярном эпителии
- является апикальной опухолью, дающей сдавливание шейного сплетения - сдр. Horner
- МА-
 - большая, единичная или множественная узловатая опухоль.
 - в структуре опухоли имеются участки некроза и кровоизлияния

Гистологические типы

- a. ПКК 50%
- b. АДК -20% (в том числе бронхиоло-альвеолярная карцинома)
- c. МКК -20% (мелкоклеточный рак)
- d. ККК-10% (крупноклеточный рак)

ПКК

- самый распространенный гистологический тип
 - в отношении с курением
 - чаще у мужчин
- МА
 - большая центральная опухоль, которая на поздних стадиях вызывает обструктивную клиническую картину
- МI
 - демонстрируют различные степени дифференциации относительно степени образования кератина
- эволюция
 - опухоли растут медленно, являются резектабельными и дают местные метастазы
 - Метастазы развивается по лимфатическим и гематогенным путям



Аденокарцинома

- чаще встречается у женского пола
- происхождения
 - в бронхах первого и второго порядка
 - появляются в связи с легочными рубцами, давними травмами, туберкулезом и легочными инфарктами
- МА
 - периферическая узловатая опухоль
 - это также может быть центральное поражение, которое начинается с главного бронха.
- МИ
 - представлены с различной степенью дифференцировки, начиная от хорошо дифференцированных форм (тубулопапиллярный подтип) до слабо дифференцированных форм (твердых с продукцией слизи).

Бронхиоло-альвеолярная карцинома

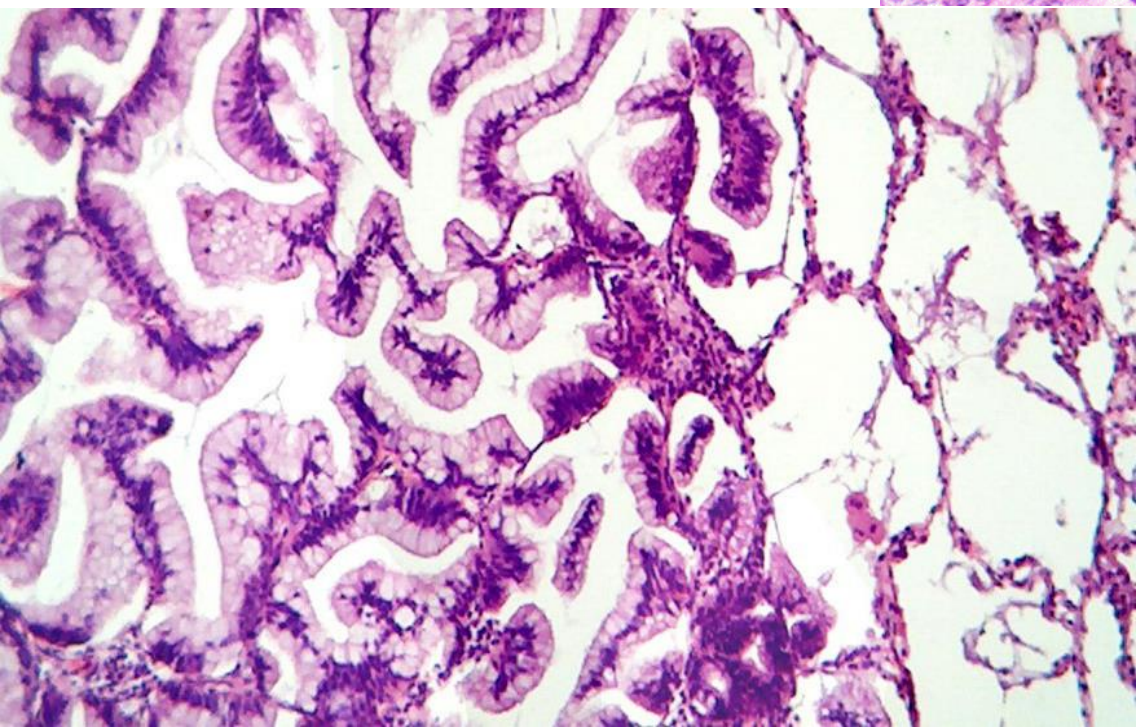
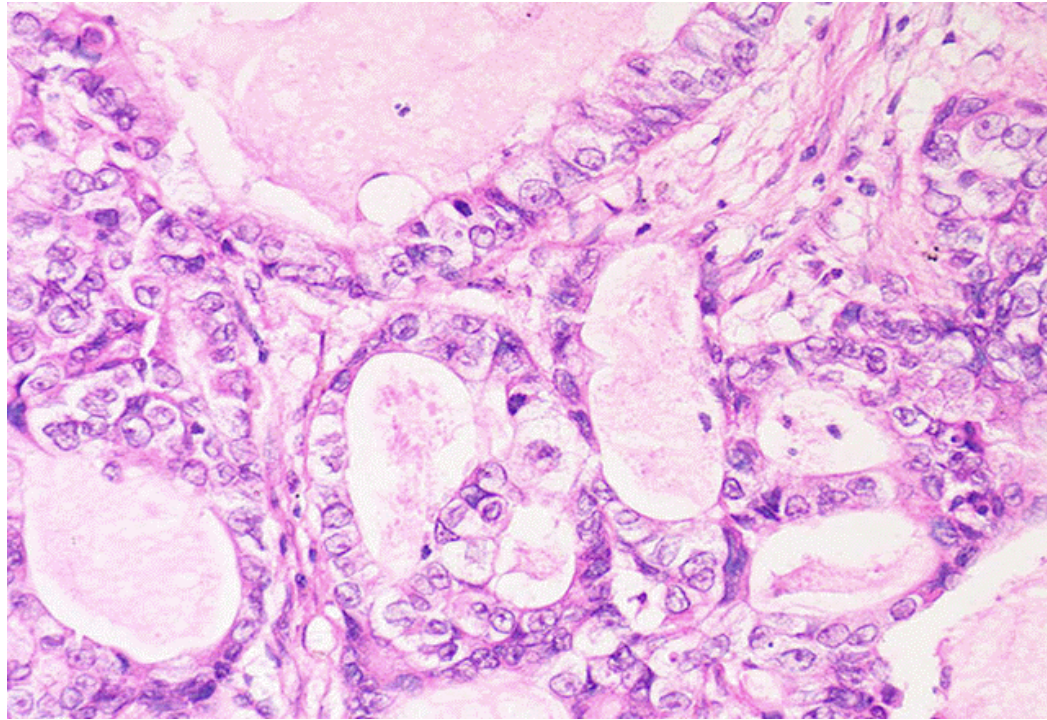
- форма АДК (5% из АДК)
 - отчетливые макроскопические и микроскопические особенности
- равная заболеваемость в обоих полах; может развиваться в любом возрасте
- псевдопневмоническая клиническая картина, как рентгенографическая, так и макроскопическая
- происхождения
 - бронхиоло-альвеолярный эпителий

МА - периферическая опухоль

- (a) узел который может достигать 10 см в диаметре
- (b) в 1/2 случаев - диффузная, многоочаговая инфильтративная опухоль, которая заменяет паренхиму легких

МІ

- (a) кубоидальные клетки с гиперхромными ядрами и митозами, которые образуют папиллярные структуры и не секретируют муцин
- (b) цилиндрические, однородные клетки с небольшим количеством митозов.
- Архитектурно, опухолевые клетки расположены в альвеолярных перегородках.



Мелкоклеточный рак

- чаще встречается у мужчин - курение сигарет
- происхождения
 - в эпителии бронхов, который дифференцируется в нейроэндокринные клетки
- МА
 - центральная опухоль с клинической картиной паранеопластического сдр. (секреция эктопических гормонов).
- МИ
 - опухолевые клетки маленькие, круглые или овальные, с небольшим количеством цитоплазмы и удлинёнными ядрами
- эволюция :
 - быстрый темп роста и плохой прогноз (при постановке диагноза обычно наблюдаются метастазы).

Системные эффекты МКК

(ПАРА-НЕОПЛАЗИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ)~ 5%

ADH (гипонатремия)

ACTH (Cushing)

PTH (гипер -СА)

CALCITONIN (гипо-СА)

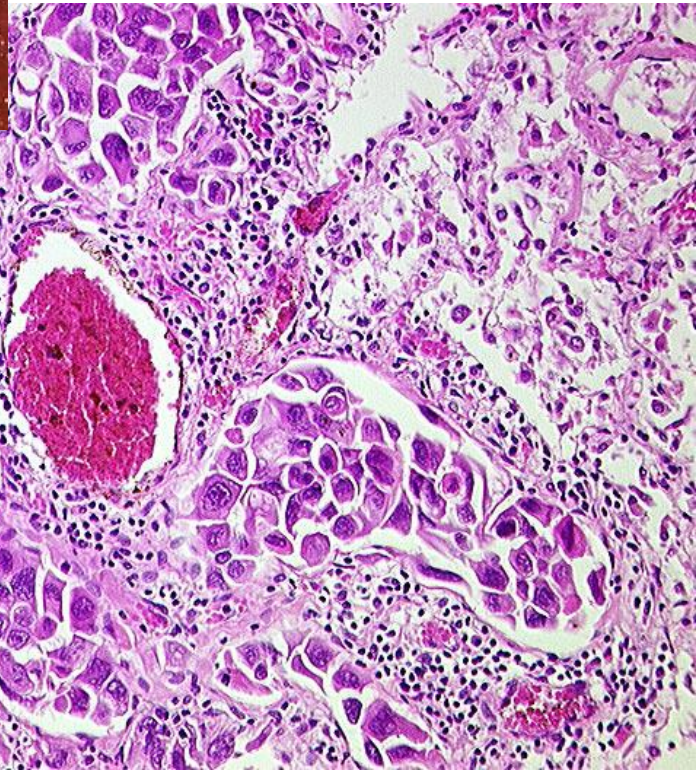
SEROTONIN/BRADIKININ (карциноид)

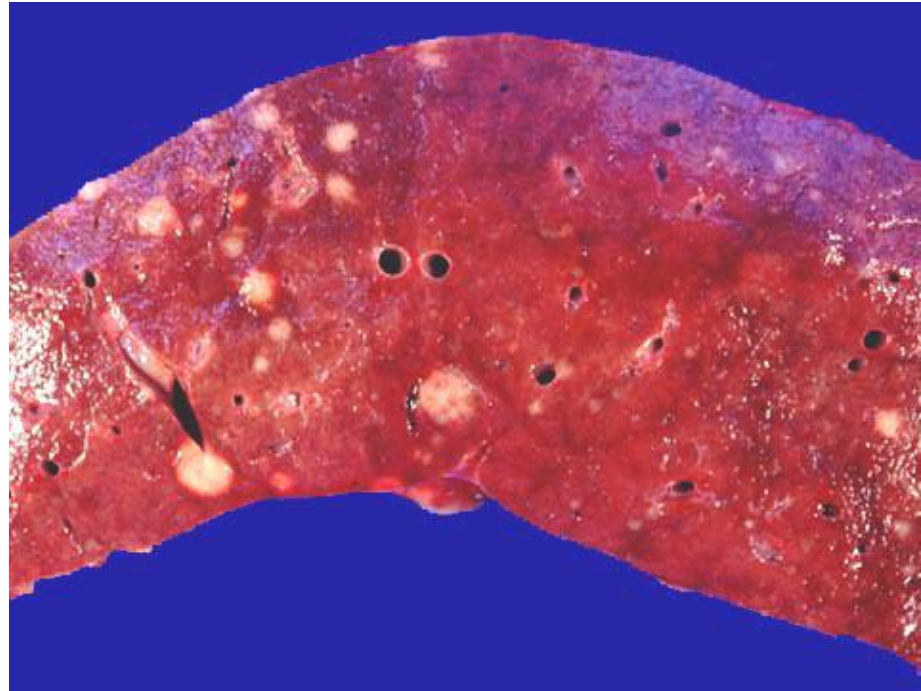
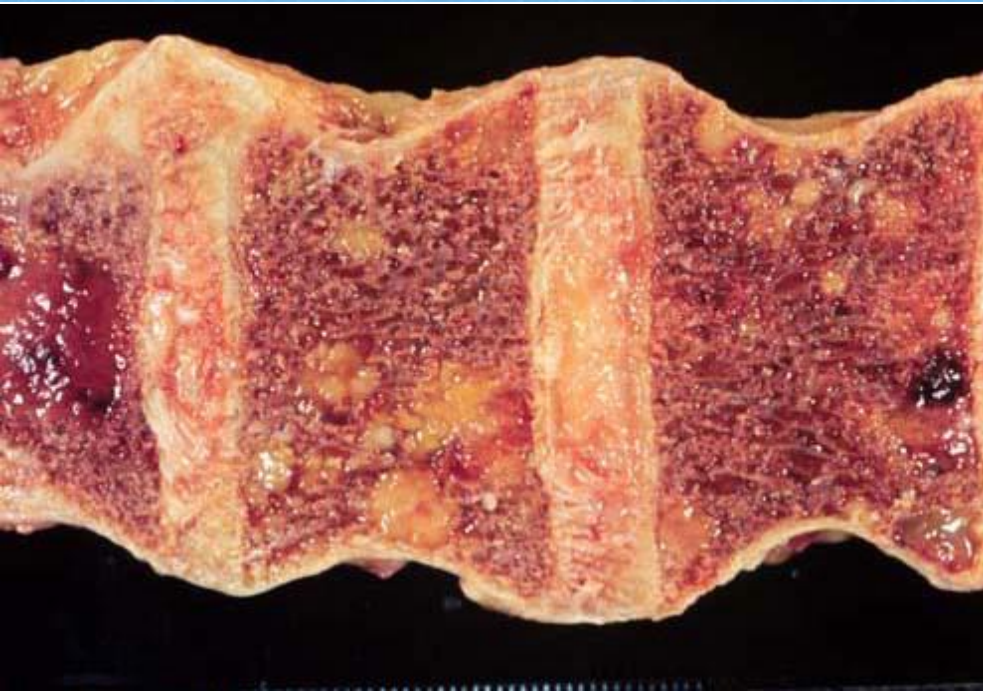
Крупноклеточный рак

- чаще встречается у мужчин
- МА
 - центральная опухоль, редко периферическая.
- МИ
 - большие клеточные пучки переменной формы и размера, с плеоморфными ядрами и частым МИТОЗОМ
 - гигантско клеточный рак имеет быстрый рост и плохой рост.

Распространение опухоли

- прямая , местная– пери-бронхиальное диссеминация, легочная => плевра и прилежащие средостения
- лимфатическая - в лимфатических узлах гортани и перибронах
- гематогенная– отдаленные метастазы в разные органы: надпочечники (1/2), печень, мозг, кость (ребра, позвонки, плечевая кость, бедренная кость)





3. Вторичные легочные опухоли или легочные метастазы

- МА:

- Часто размножающиеся узелки, четко выраженные, разных размеров, распространенные в двусторонних легочных долях
- иногда метастатическая опухоль становится микроскопически очевидной в результате диффузного лимфораспространения)

- МИ:

- может представлять гистологический вид первичной опухоли
- опухоль может иметь различную морфологию
- может иметь недифференцированный гистологический вид, что затрудняет определение местоположения первичной опухоли.

