

Azərbaycan Tibb Universiteti
Patoloji anatomiya kafedrası

“PATOLOJİ ANATOMİYA-2” FƏNNİNDƏN
3-CÜ MÜHAZİRƏ

TƏNƏFFÜS SİSTEMİ XƏSTƏLİKLƏRİNİN
PATOLOJİ ANATOMİYASI

Tibb ü.f.d., Dos. Müşfiq Orucov
mushfig.orujov@amu.edu.az

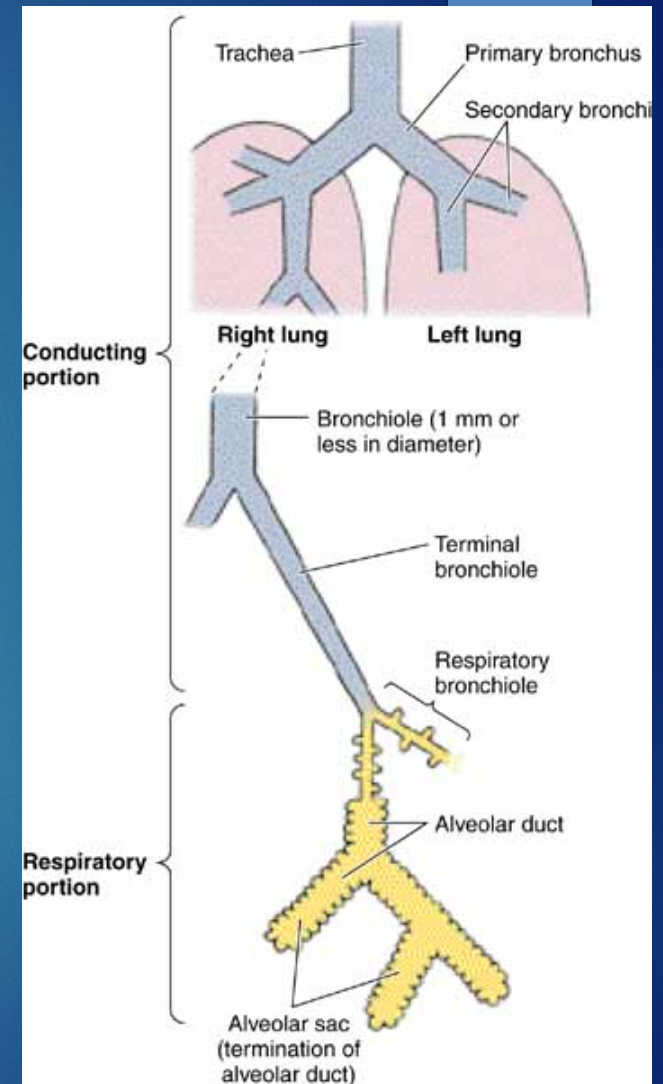
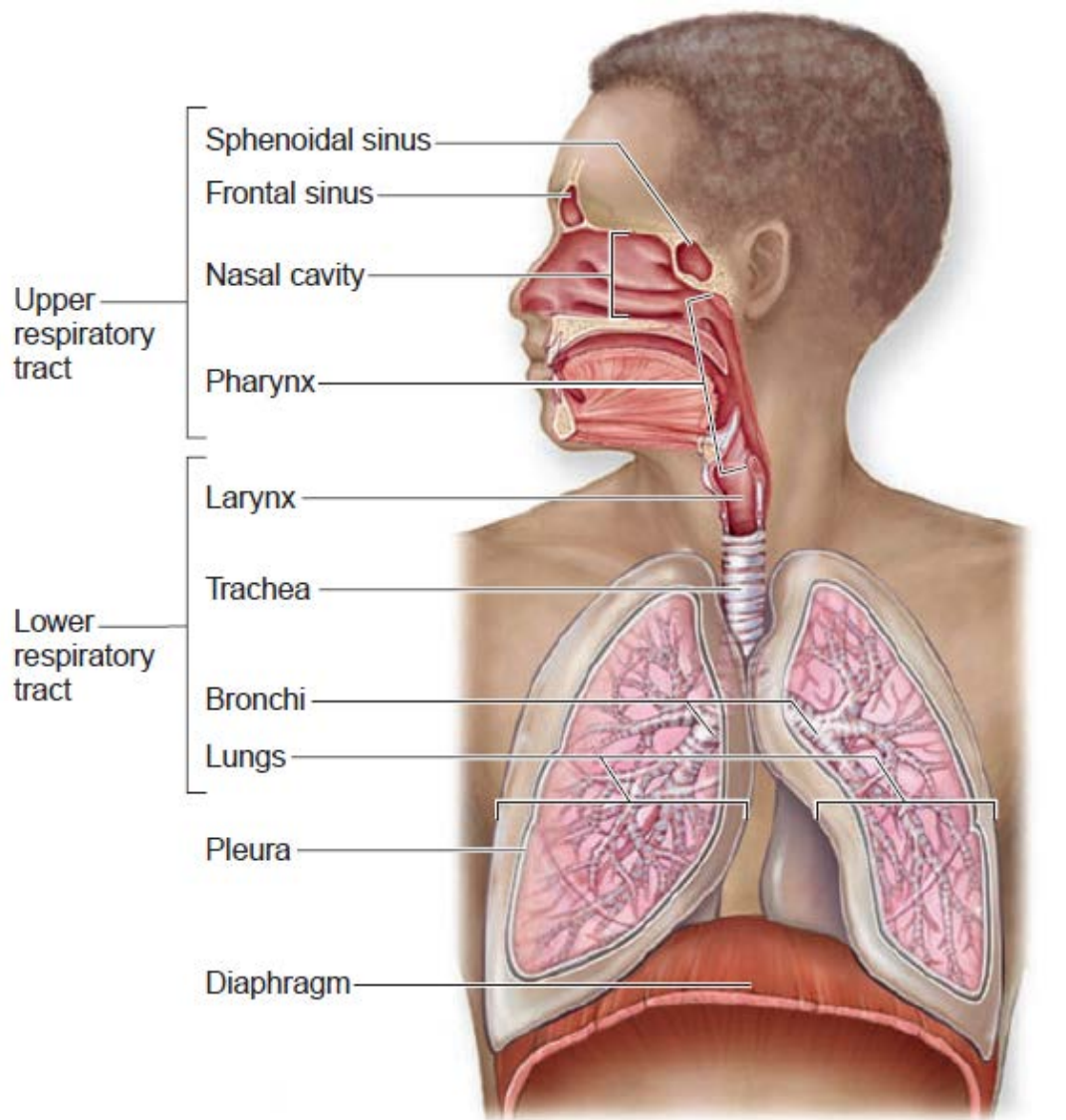
Mühazirənin planı

- ✓ Tənəffüs sisteminin anatomik, histoloji və fizioloji xüsusiyyətləri haqqında qısa məlumat
- ✓ Kəskin bronxit
- ✓ Krupoz pnevmoniya
- ✓ Bronxopnevmoniya
- *COVID-19 Koronavirus pnevmoniyası*
- ✓ Legionellər xəstəliyi
- ✓ İnterstitsial pnevmoniyalar
- ✓ Xroniki pnevmoniya

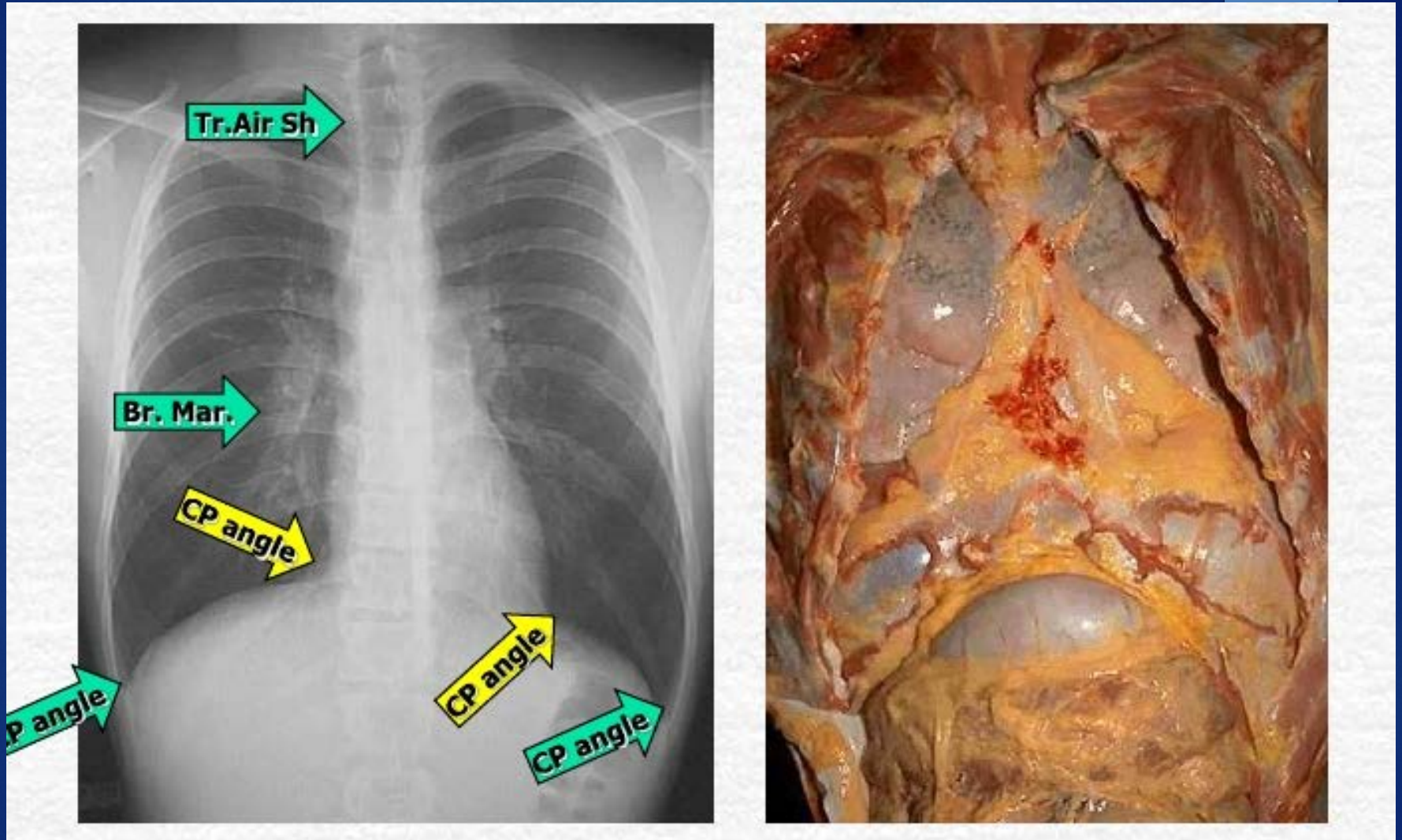
Mühazirənin planı (davamı)

- ✓ Xroniki bronxit
- ✓ Bronxoektaziya xəstəliyi
- ✓ Ağciyərin kəskin və xroniki destruktiv prosesləri
- ✓ Ağciyərin emfizeması
- ✓ Ağciyərlərin interstitsial xəstəlikləri
- ✓ Pnevmoniozlar

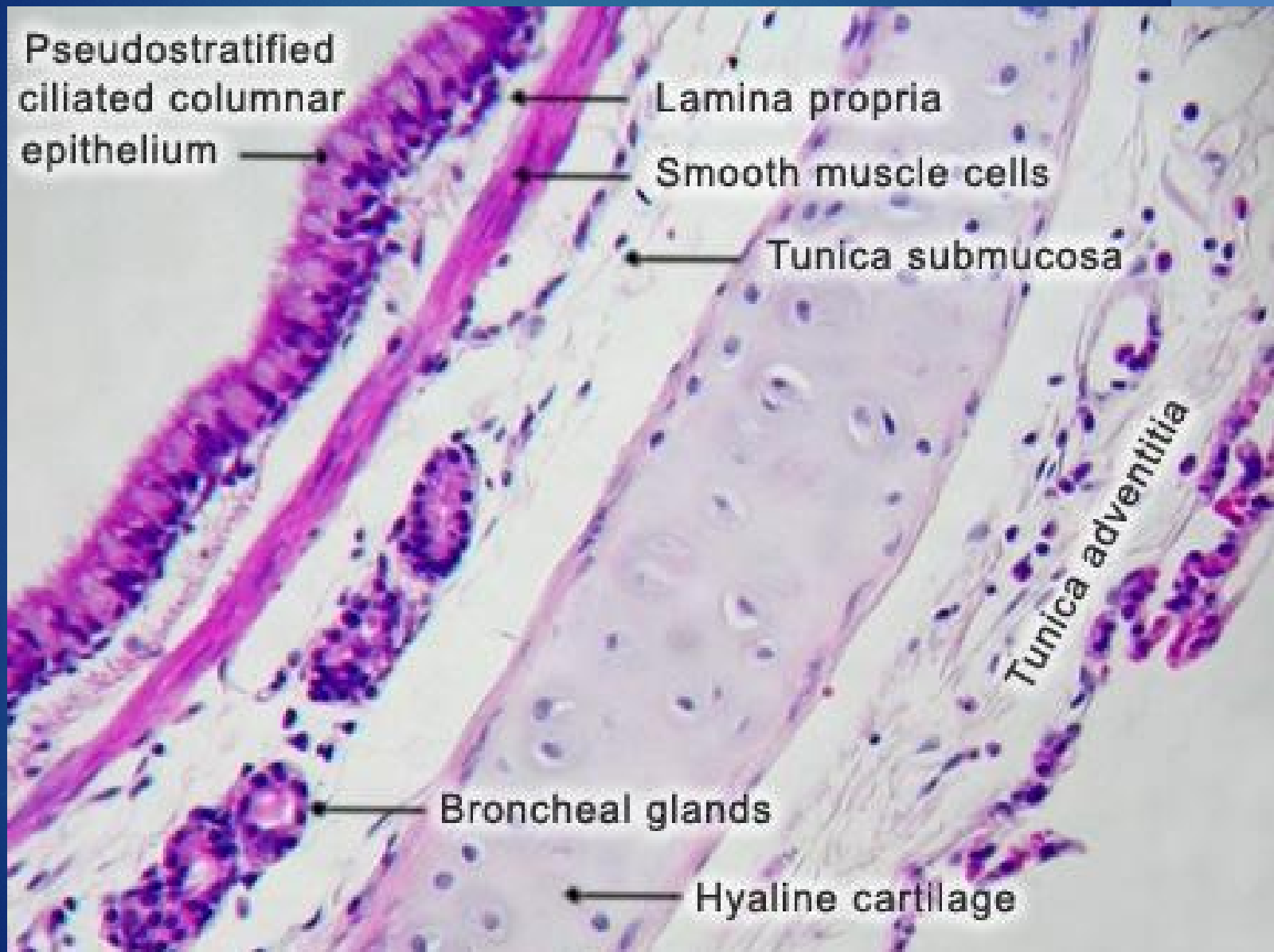
Tənəffüs sisteminin anatomiyası



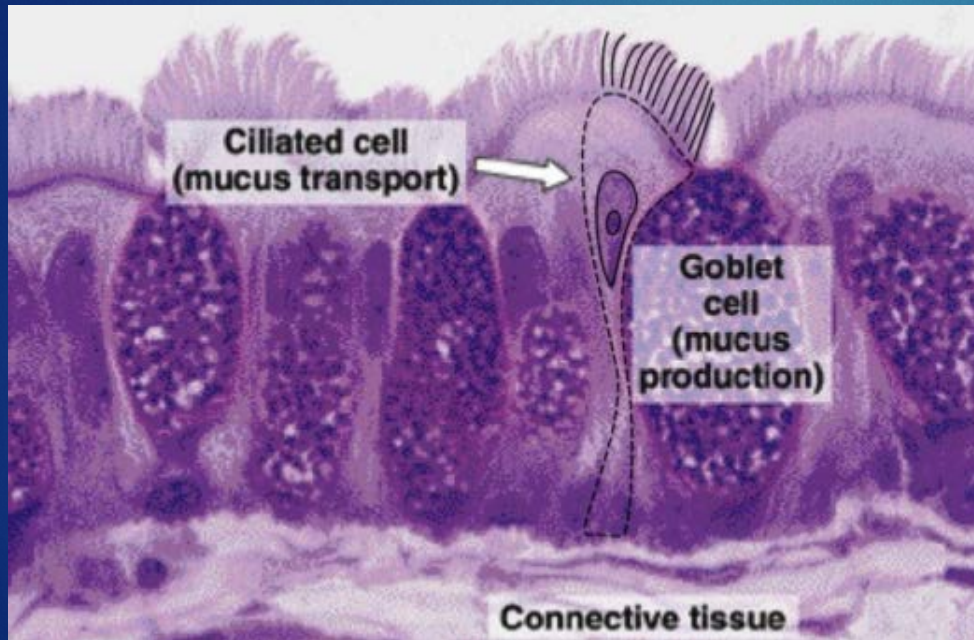
Normal ağciyər



Tənəffüs sisteminin histologiyası



Respirator epitel

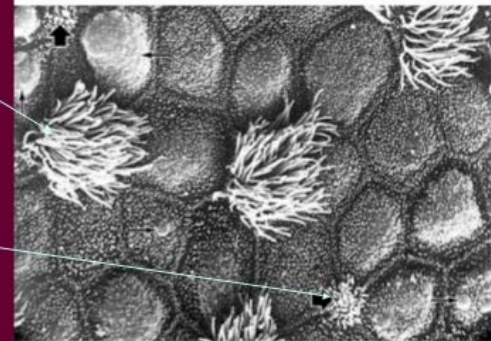
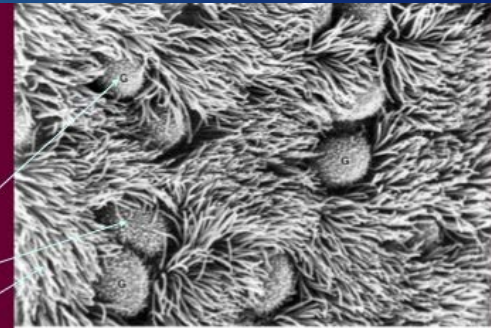


Surface of Respiratory Mucosa

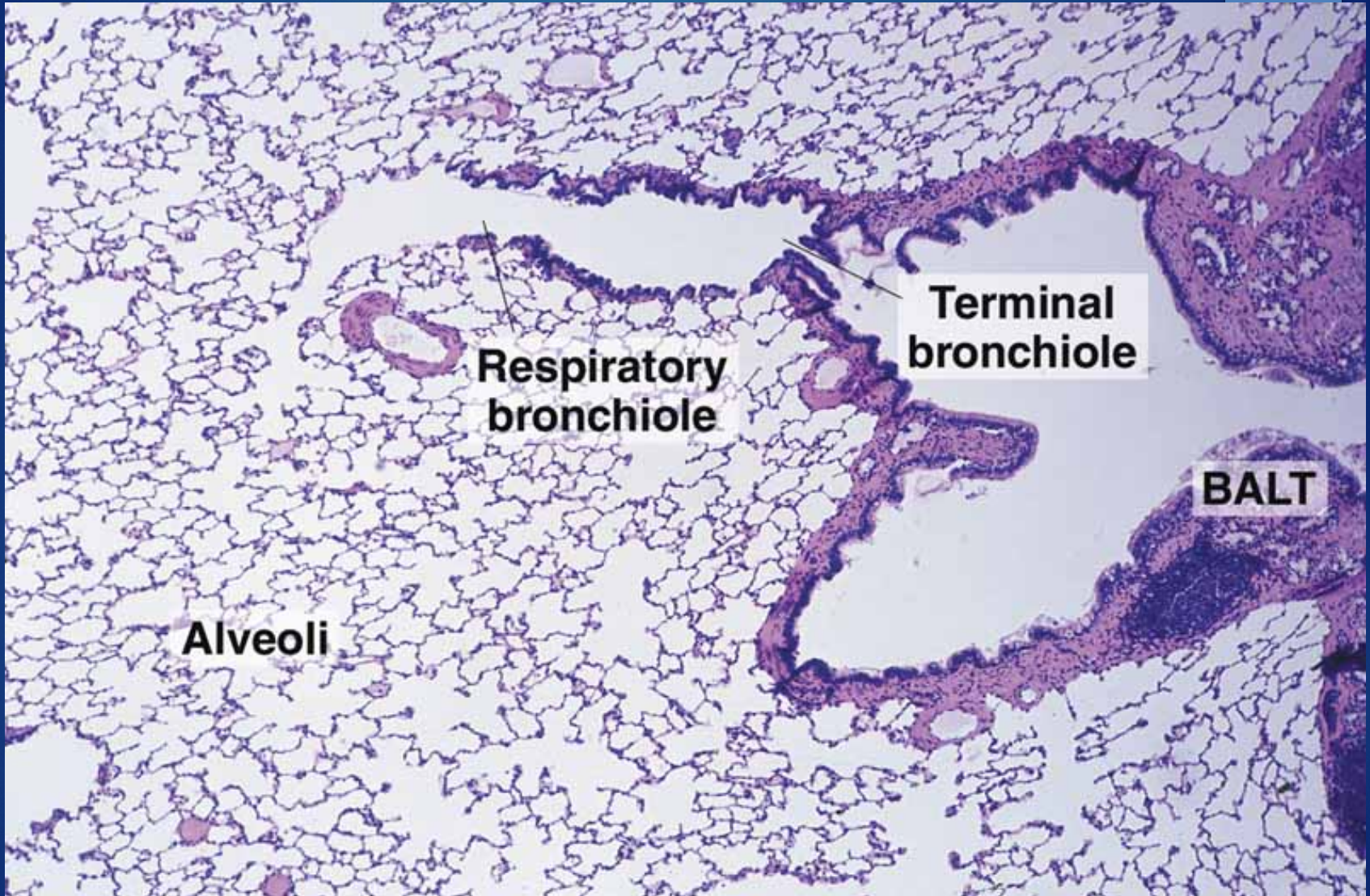
Goblet cell

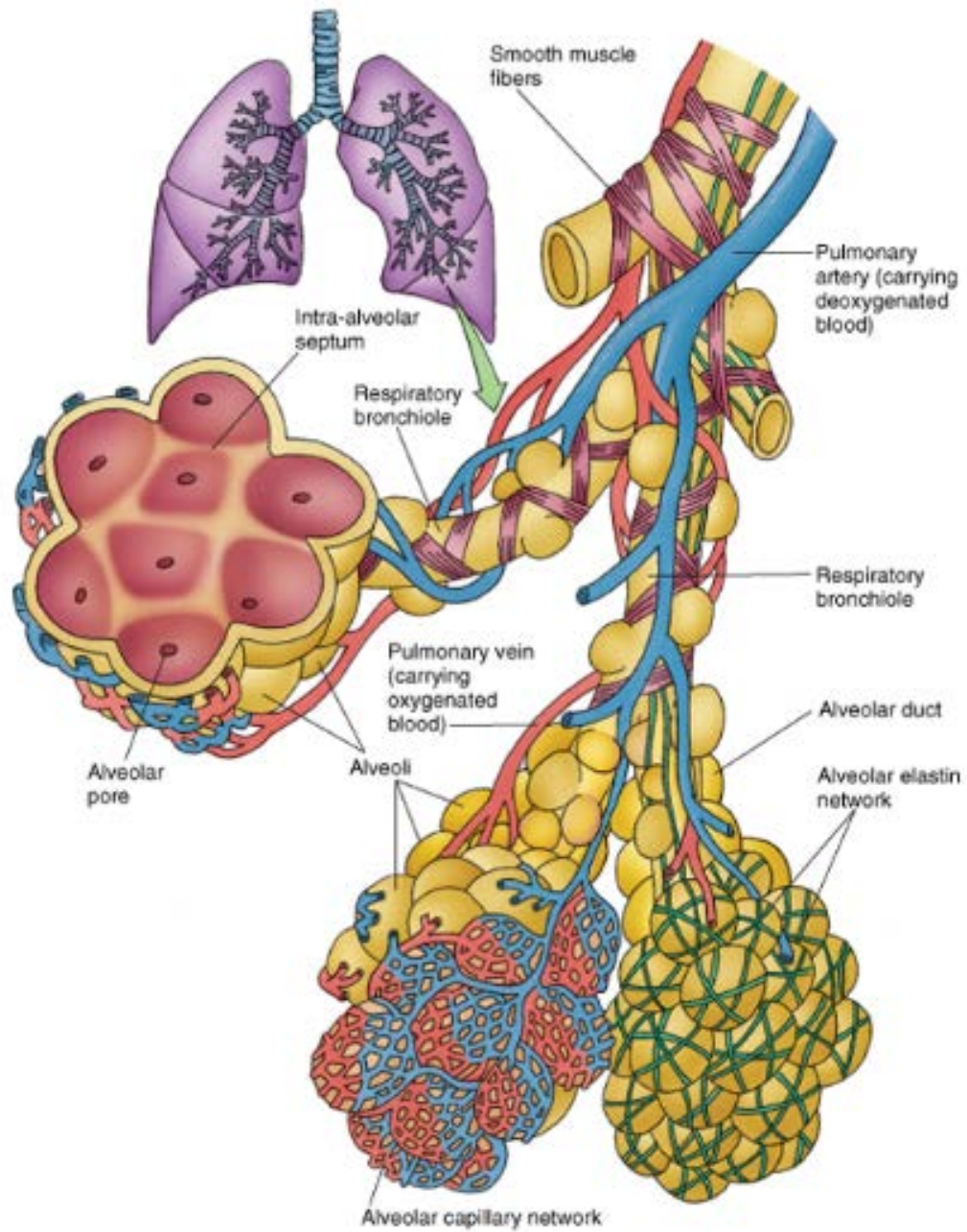
Ciliated cell

Brush cell

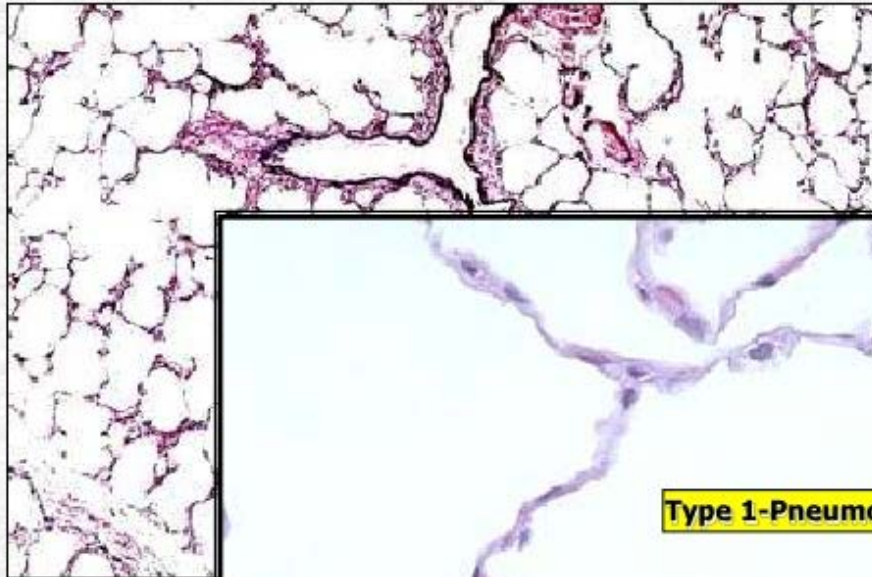


Ağciyər in histoloji quruluşu

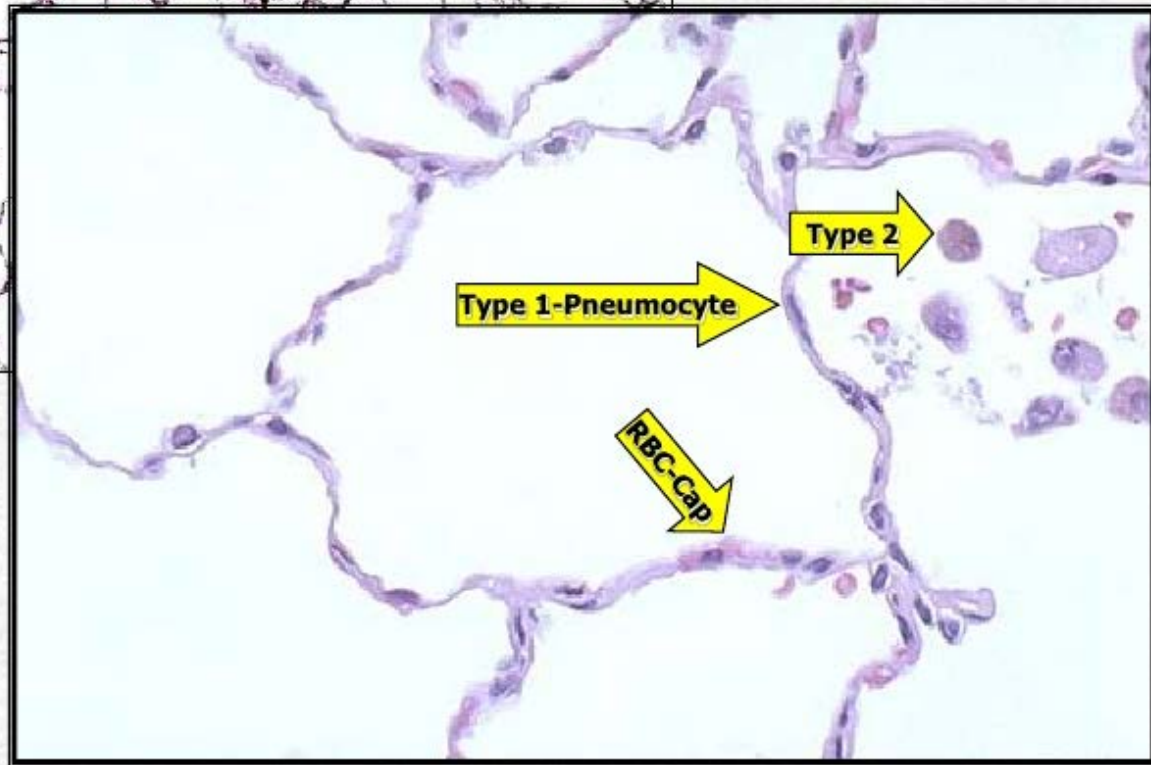




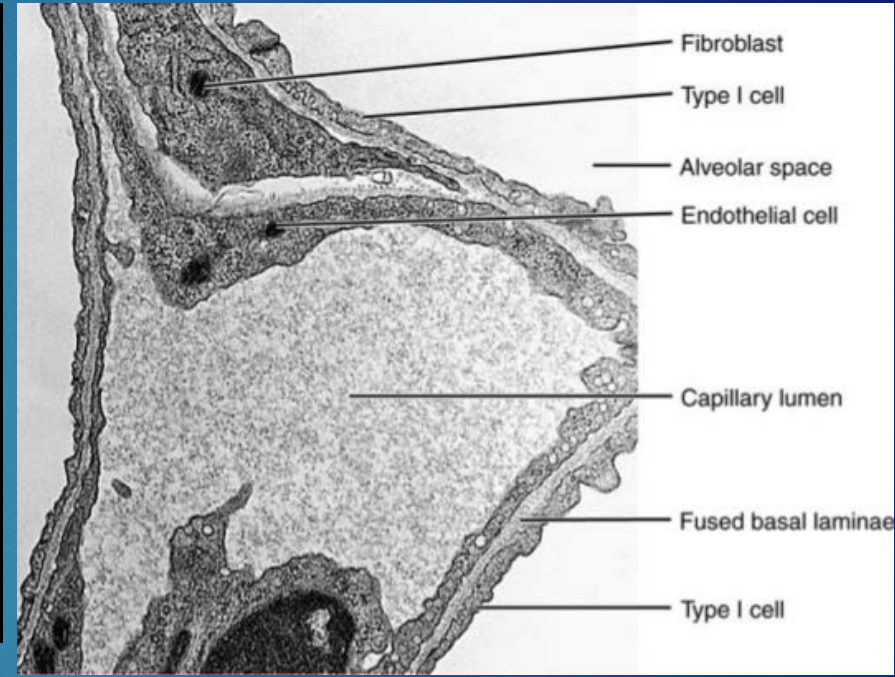
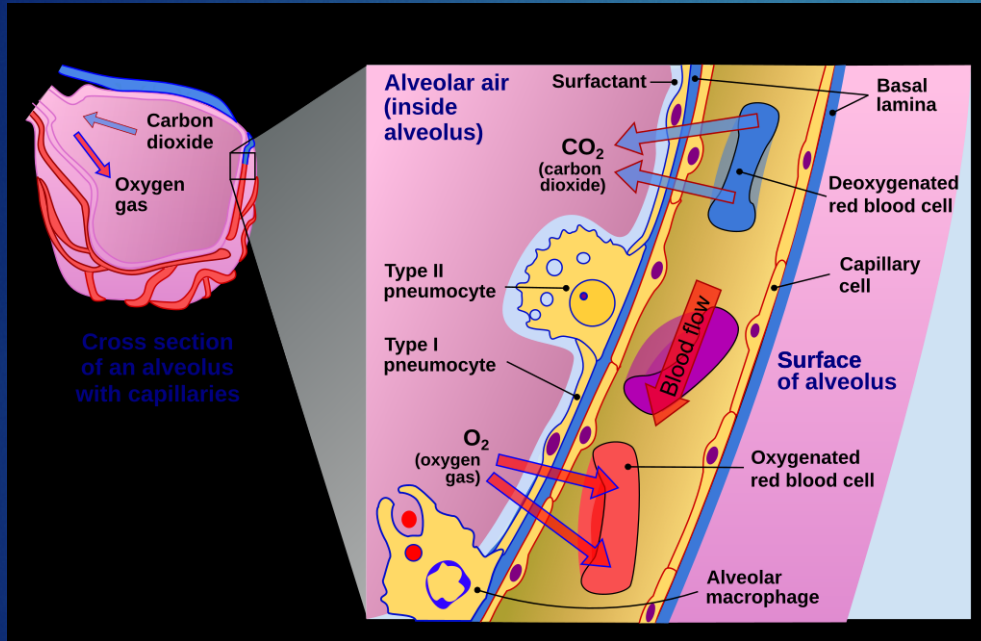
Tənəffüs alveollarının normal histologiyası



Normal Lung



Alveol divarında tənəffüs prosesi



https://en.wikipedia.org/wiki/Pulmonary_alveolus

<https://www.slideshare.net/sonnareach168/13-respiratory49>

İltihabi xəstəliklər

Şiş xəstəlikləri

Allergik xəstəliklər

Sklerotik proseslər

Plevrit

Peşə xəstəlikləri

KƏSKİN BRONXİT – bronxların kəskin iltihabi xəstəliyidir.

RİSK FAKTORLARI

- Soyuqdəymə
- İmmun sisteminin zəifləməsi
- Psixo-emosional gərginliklər
- Yuxarı tənəffüs yollarının virus infeksiyaları
- Siqaret çəkmə
- Alkohol qəbulu
- Travma
- İntoksikasiyalar
- Azyaşlılıq (uşaqlar)
- Qocalıq və s.

Kəskin bronxitin növləri

- ✓ **Kataral** və ya sadə bronxit: (seroz, irinli, selikli və qarışıq)
- ✓ **Fibrinoz** (krupoz) bronxit
- ✓ **Fibrinoz-hemorragik** bronxit
- ✓ **Nekrotik** (destruktiv) bronxit
- ✓ **Destruktiv-yaralı** bronxit
- ***Mikroskopik müayinədə bronxların selikli qişası:***
 - şişkin, doluqanlı və ödemli
 - diffuz şəkildə limfo-leykositar infiltrasiya (LLİ) və kirpikli epitel hüceyrələrinin deskvamasiyası
 - üzərində və bronx mənfəzlərində ***selikli ekssudat*** (çoxlu miqdarda selik, nekrozlaşmış epitel hüceyrələri və LLİ)

KƏSKİN BRONXİT

- ▶ **Endobronxit** – iltihabi proses selikli qişanın daxili qatını;
- ▶ **Endomezobronxit** – daxili və orta (əzələ) qişaları;
- ▶ **Panbronxit** – hər 3 qişanı əhatə edir.
- ▶ **Peribronxial interstitsial pnevmoniya** – iltihabi proses bronxətrafı toxumaya keçməsi ilə ağırlaşarsa baş verir.
- ▶ **Bronxopnevmoniya** – proses bronxu əhatə edən yaxınlıqdakı alveollara keçdikdə baş verir.

PNEVMONİYA

Ağciyərin respirator şöbələrinin
iltihabi prosesinə deyilir.



PNEVMONİYA

PNEVMONİT



İltihab parenximada
(alveollarda) baş verir.

İltihab stromada baş verir.

PNEVMONİYALAR

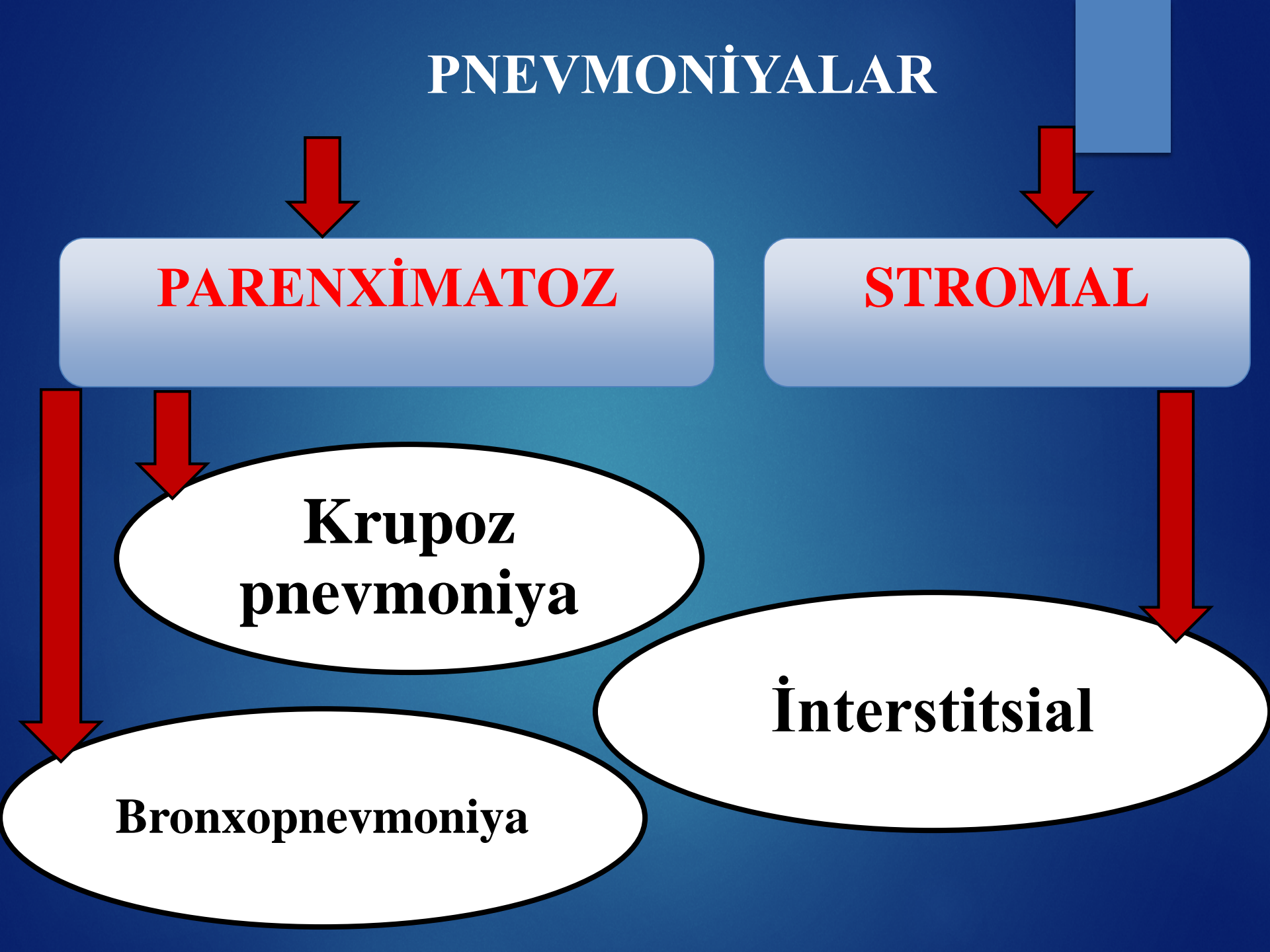
PARENXİMATOZ

STROMAL

**Krupoz
pnevmoniya**

Bronxopnevmoniya

İnterstitsial



Patogen amillərin ağciyəərə düşmə yolları

HAVA-DAMCI (tənəffüs)

ASPIRASIYA (yuxarı tənəffüs yollarından və qusuntu kütlələrindən mikroblar)

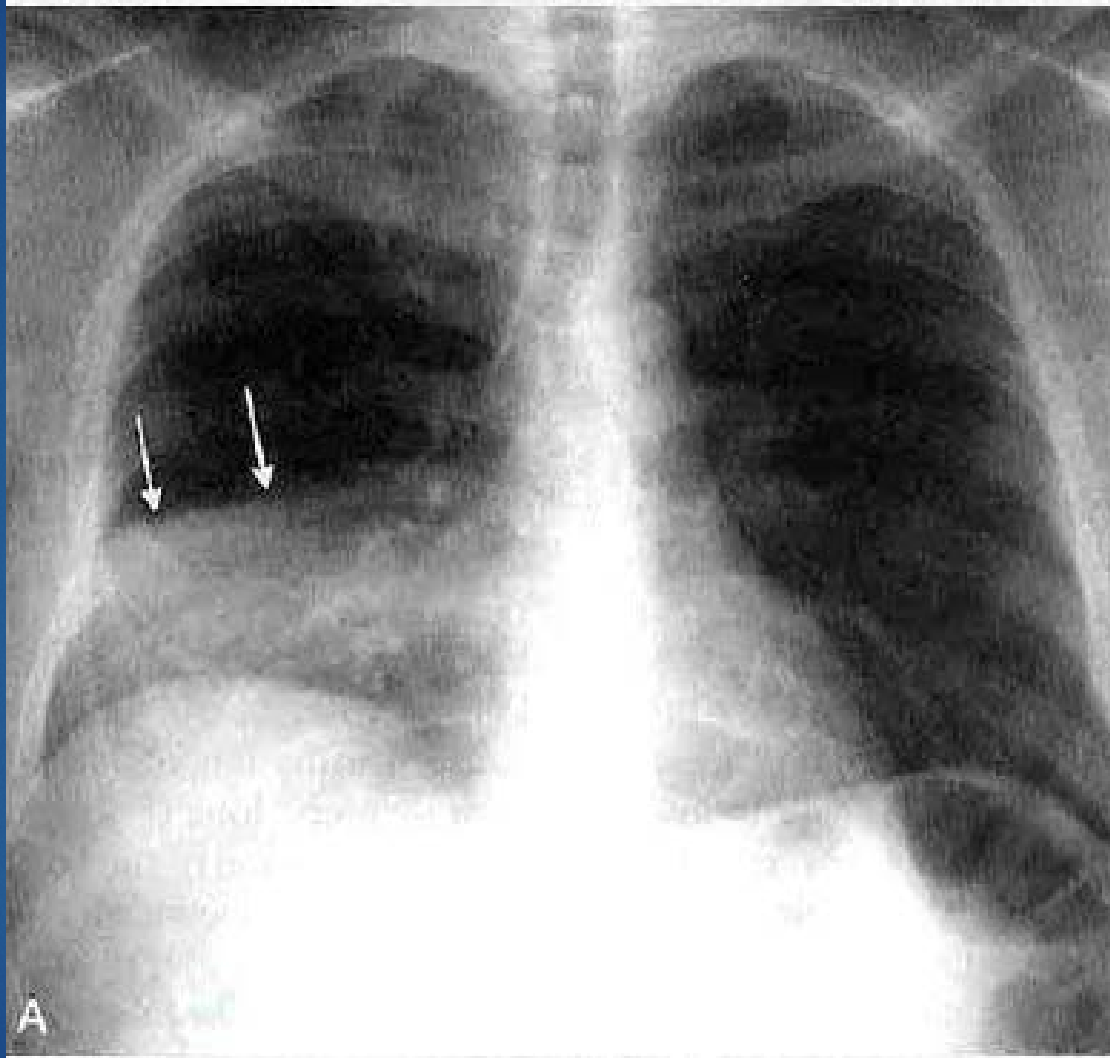
HEMATOGEN (qan vasitəsilə)

**KONTAGIOZ
(yaxınlıqdakı infeksiya ocağından)**

KRUPOZ PNEVMONIYA

- Ağciyərin ən azı bütöv bir payı, bəzən bir neçə payı prosesə cəlb olunur – **Lobar pnevmoniya**
- Plevrit inkişaf edir – **Plevropnevmoniya**
- I, II, III, IV və VII tip pnevmokoklar, bəzən **Fridlender çöpləri** – *klebsiellalar* tərəfindən törədilir.
- Orta yaşlı və qoca şəxslərdə, xüsusilə də kişilərdə rast gəlinir.

Krupoz pnevmoniyanın rentgenoloji şəkli



Krupoz pnevmoniyanın mərhələləri

I

- **Hiperemiya - 1 gün**

II

- **Qırmızı hepatizasiya - 3-5 gün**

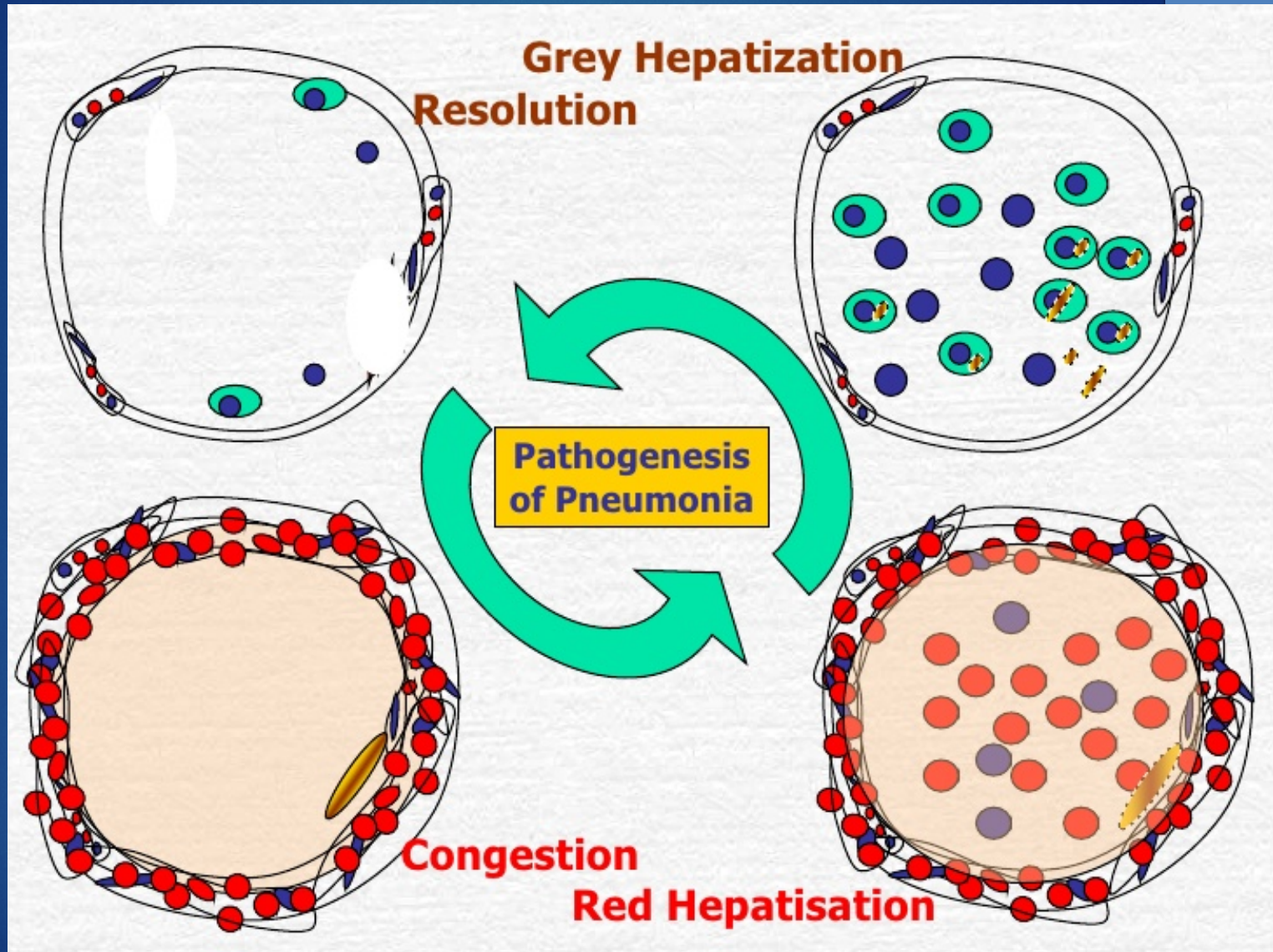
III

- **Boz hepatizasiya - 4-6 gün**

IV

- **Sorulma - 2-3 gün**

Krupoz pnevmoniyanın mərhələləri (sxem)



Krupoz pnevmoniyanın hiperemiya mərhələsi

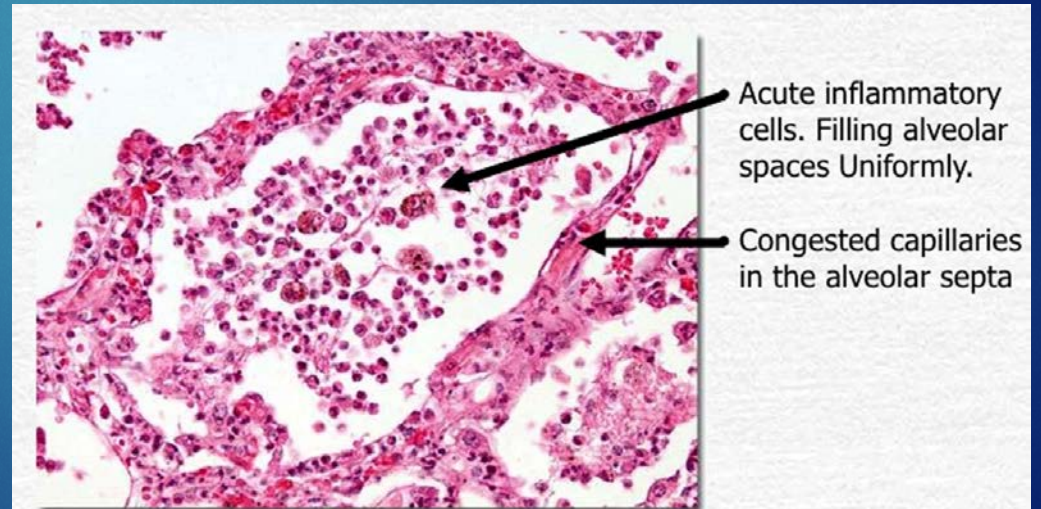
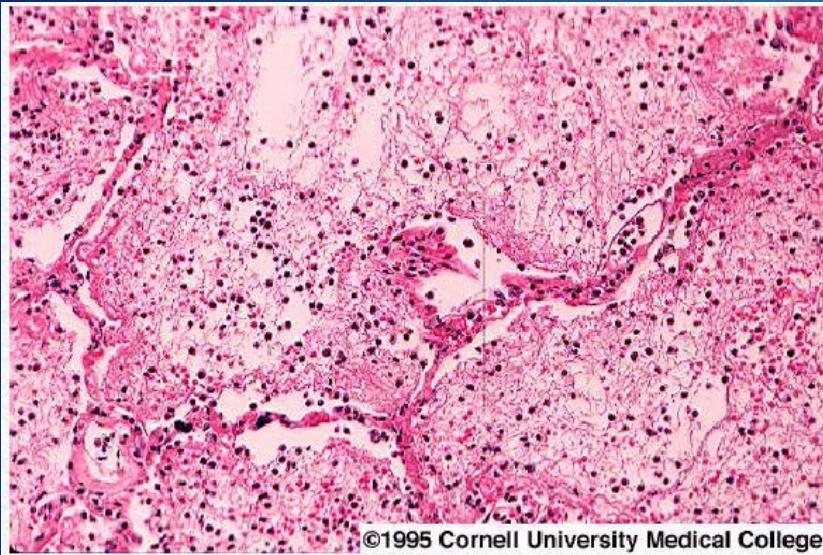
- Damarlar kəskin doluqanlıdır, keçiricilikləri yüksəlir.
- Plazmorragiya nəticəsində alveollar havasızlaşır.
- Ekssudat mayesinin içərisində külli miqdarda pnevmokoklar, az miqdarda fibrin telləri və tək-tək neytrofillər.
- Müddəti təxminən 1 sutkadır.

Krupoz pnevmoniyanın qırmızı hepatizasiya mərhələsi

- Külli miqdarda *eritrositlərin* alveolların mənfəzlərinə diapedezi baş verir.
- Pay həcmcə böyük, tünd qırmızı, konsistensiyası isə bərkdir – *qaraciyərə* oxşayır.
- Alveolların mənfəzində çoxlu miqdarda eritrositlər, fibrin telləri, neytrofil leykositlər, həmçinin külli miqdarda pnevmokoklar toplanır.
- Visseral plevrada *ekssudativ iltihab* inkişaf edir.
- Müddəti təxminən 3-5 sutkadır.

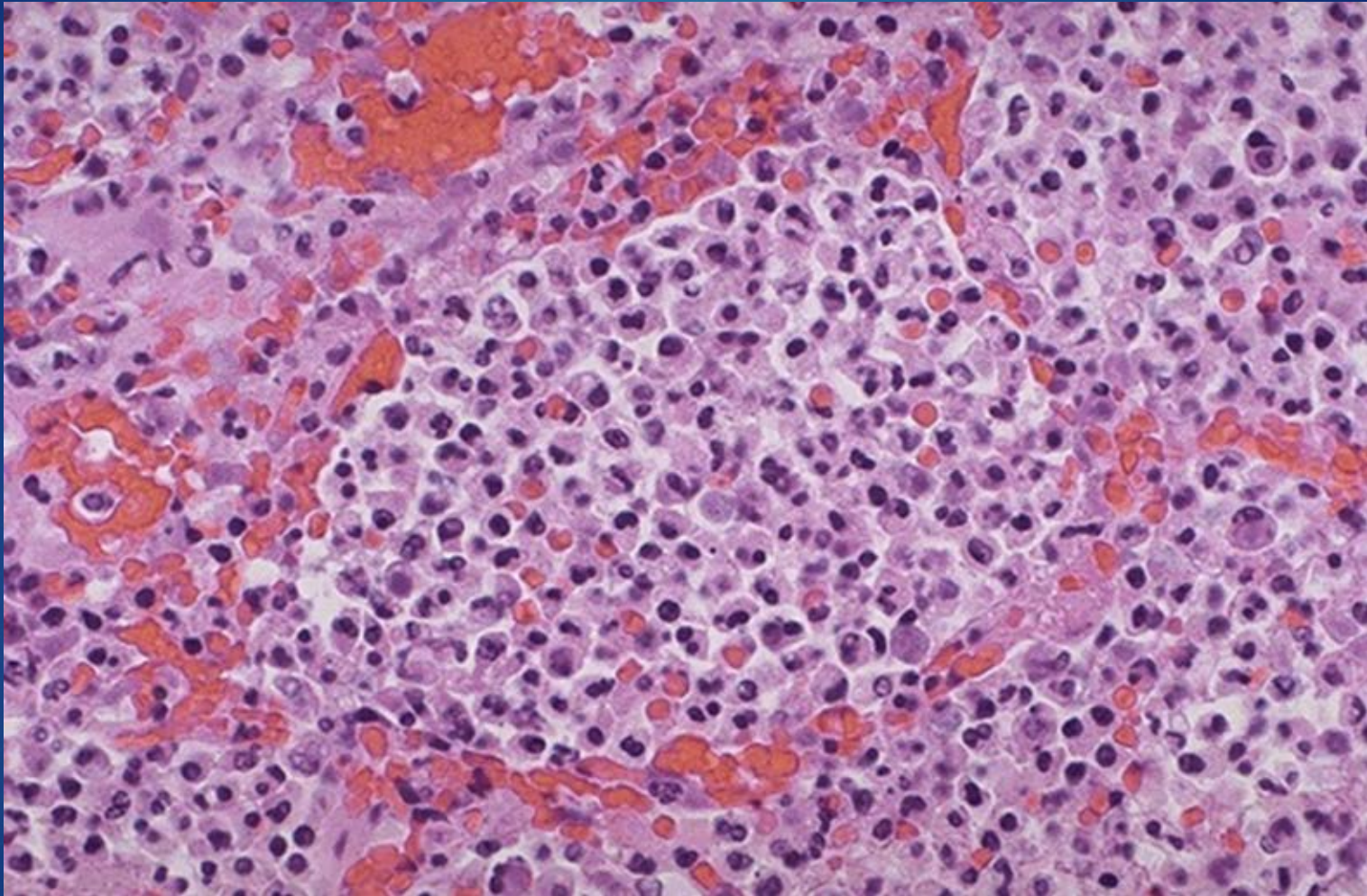
Krupoz pnevmoniya: Mikroskopiya

Hiperemiya → Qırmızı hepatizasiya



Krupoz pnevmoniya: Mikroskopiya

Qırmızı hepatizasiya



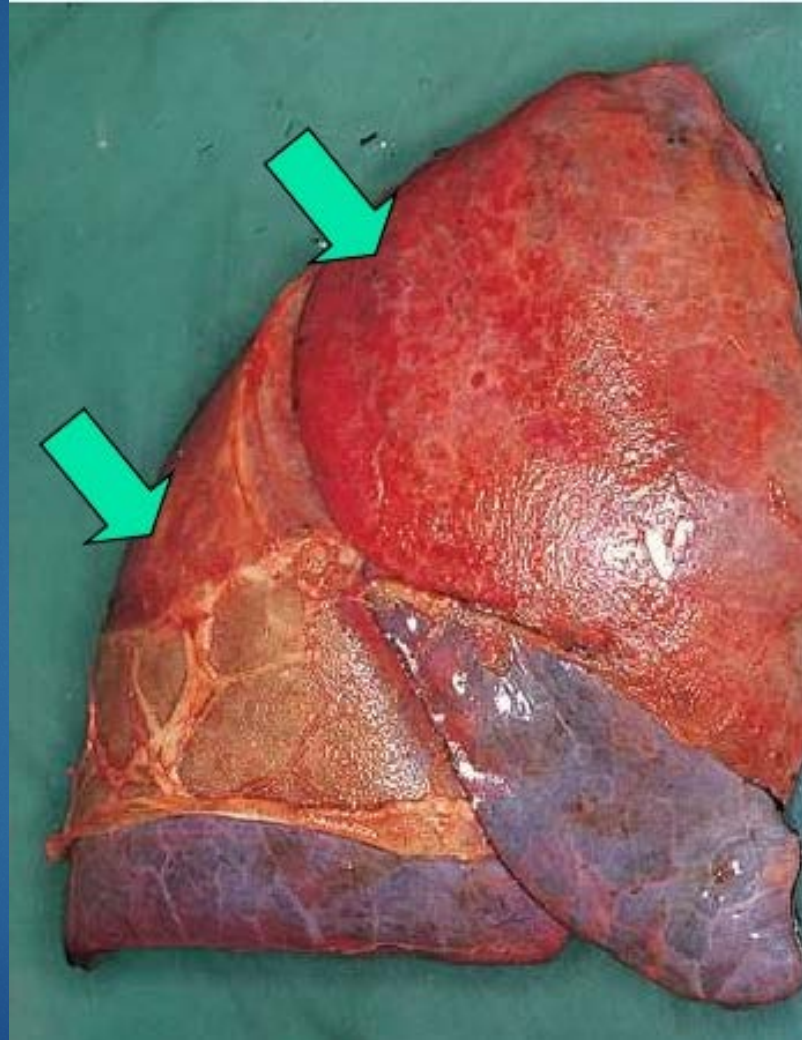
<https://webpath.med.utah.edu/LUNGHTML/LUNG016.html>

Krupoz pnevmoniyanın boz hepatizasiya mərhələsi

- Alveolların mənfəzinə toplanmış eritrositlər tədricən hemolizə uğrayır.
- Pay həcmcə böyük, boz rəngli, konsistensiyası isə bərkdir.
- Alveolların mənfəzinə çoxlu fibrinogen, neytrofillər, monositlər keçir.
- Visseral plevrada – *fibrinoz plevrit* inkişaf edir.
- Müddəti təxminən 4-6 sutkadır.

Krupoz pnevmoniya, Boz hepatizasiya: Makroskopiya

Kəskin fibrinoz plevrit



Krupoz pnevmoniya, boz hepatizasiya



<http://www.pathologyatlas.ro/lobar-pneumonia-leukocytic-alveolitis.php>

<https://www.slideshare.net/vmshashi/pathology-of-pneumonia>

Krupoz pnevmoniyanın sorulma mərhələsi

- ▶ Alveollarda olan ekssudat mayesi tədricən sorulur və alveollar boşalır.
- ▶ Alveollardakı ekssudat 3 mexanizmlə kənar edilir:
 - a* - makrofaqlarla faqositoz
 - b* - limfa kapilyarları ilə
 - c* - bronxlar vasitəsilə
- ▶ Fibrinoz plevrit tədricən sorulur.
- ▶ Sorulma mərhələsi bir neçə sutka davam edə bilər.

Krupoz pnevmoniyanın ağırlaşmaları

- Ağciyərlərin abses və qanqrenası
- Ağciyərin karnifikasiyası – sklerozlaşmış ağciyər toxumasında çoxlu miqdarda sayə əzələ hüceyrələrinin əmələ gəlməsi
- Plevranın empieması
- İrinli serozitlər – perikardit, peritonit
- Sepsis
- Meningit və beyin absesi

Krupoz pnevmoniyanın mikroskopik müayinəsi zamanı differensial diaqnostika

- ▶ Krupoz pnevmoniyanın **hiperemiya mərhələsi** ağciyərin digər (*məs., kardiogen*) mənşəli ödemləri ilə səhv salına bilər.
- ▶ Bu zaman başqa laborator-bakterioloji müayinələrin və anamnestik məlumatların da rolu böyükdür.
- ▶ Krupoz pnevmoniyanın **qırmızı hepatizasiya mərhələsi** ağciyəərə **travmatik qanaxma** ilə səhv salına bilər.

BRONXOPNEVMONİYA

- Ağciyərlərdə müxtəlif ölçülü ocaqlar şəklində inkişaf edir – **Ocaqlı pnevmoniya**.
- İltihabi proses əvvəlcə bronxlarda – **bronxit** və ya bronxiollarda – **bronxiolit** inkişaf edir.
- Bütün yaş qruplarında, o cümlədən də uşaq yaşlarda meydana çıxır.
- Polietioloji xəstəlikdir.

Bronxopnevmoniyanın etiologiyası



Ekzogen

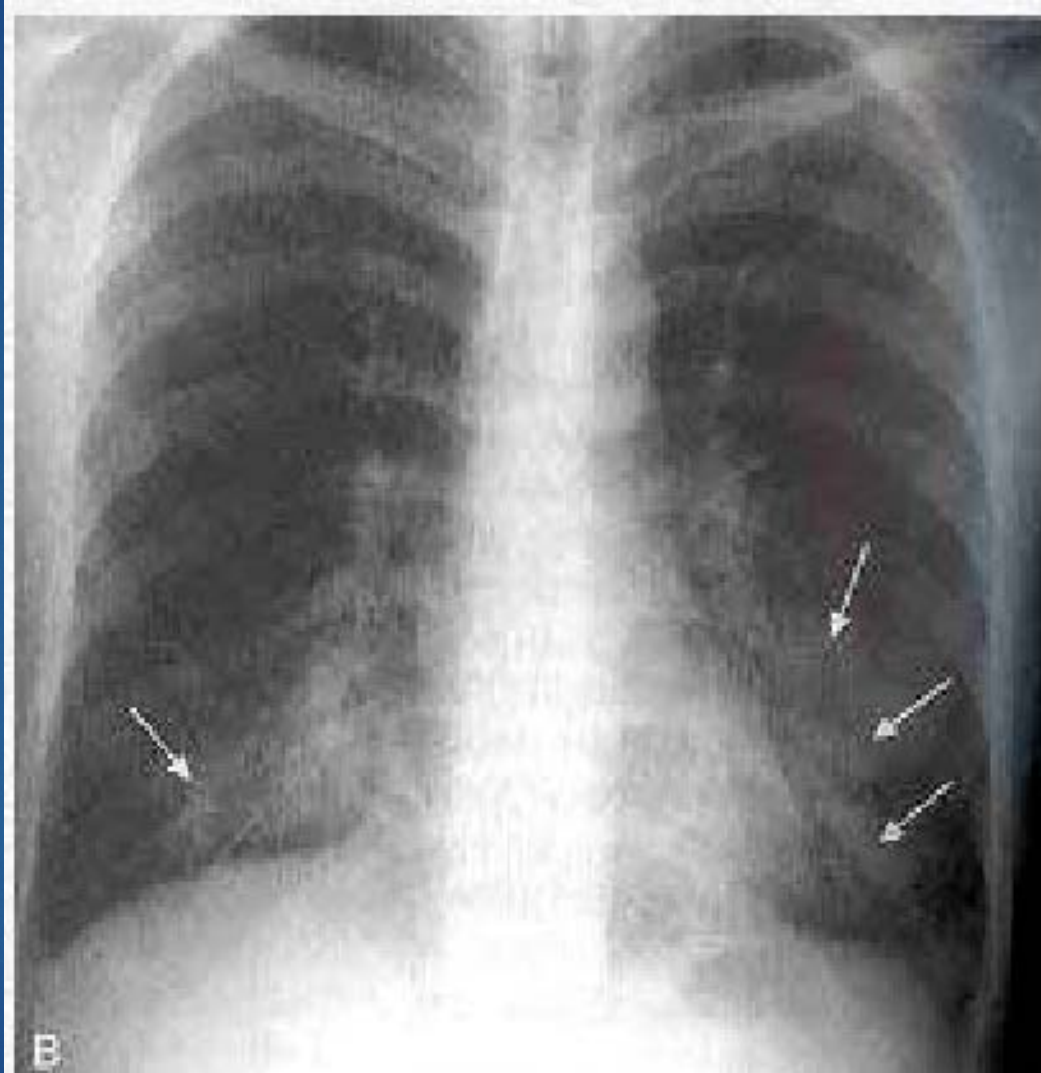
- Mikroorqanizmlər
- Toz hissəcikləri
- Radioaktiv şüalar
- Kimyəvi maddələr
- Fiziki faktorlar
- Ətraf mühit amilləri



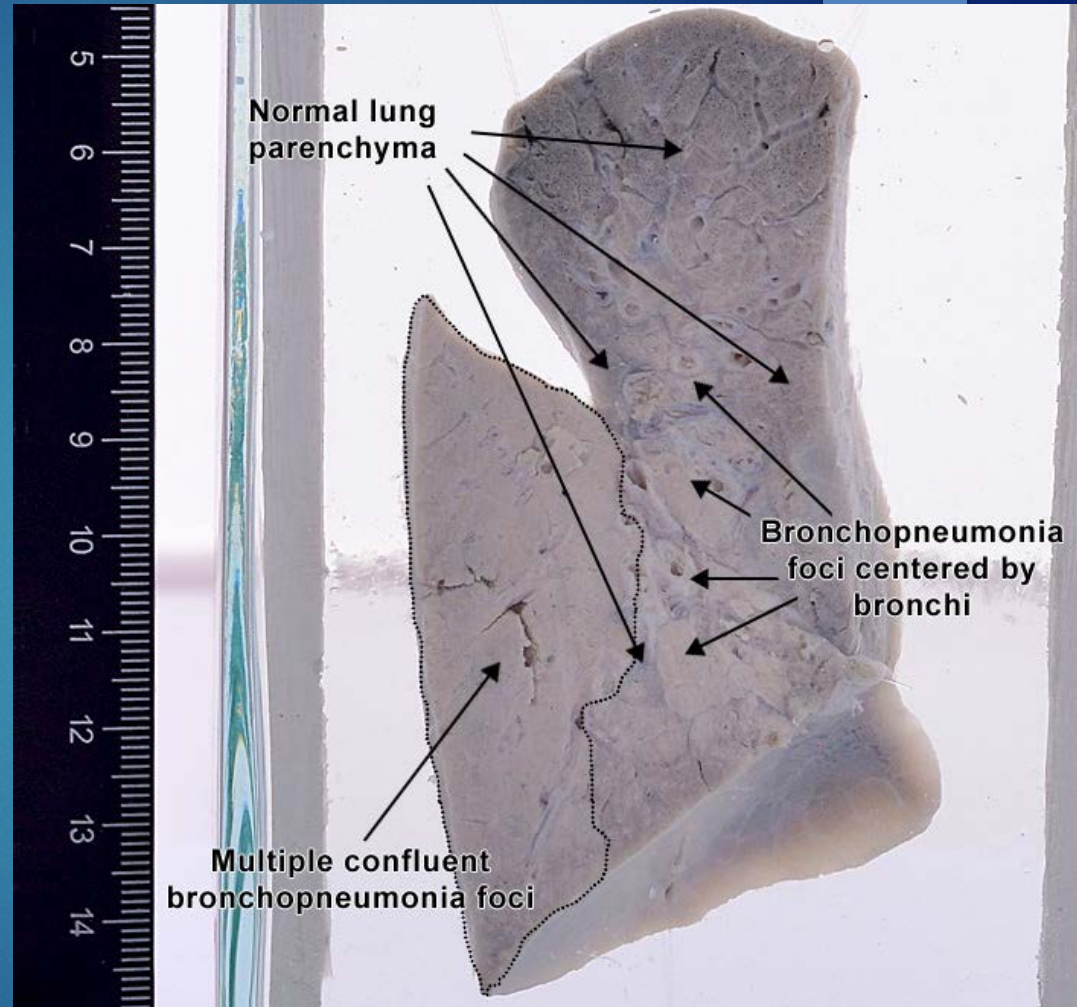
Endogen

- Sepsis
- Uremiya
- Müxtəlif intoksikasiyalar
- Metabolik pozğunluqlar

Bronxopnevmoniyanın rentgenoloji şekli



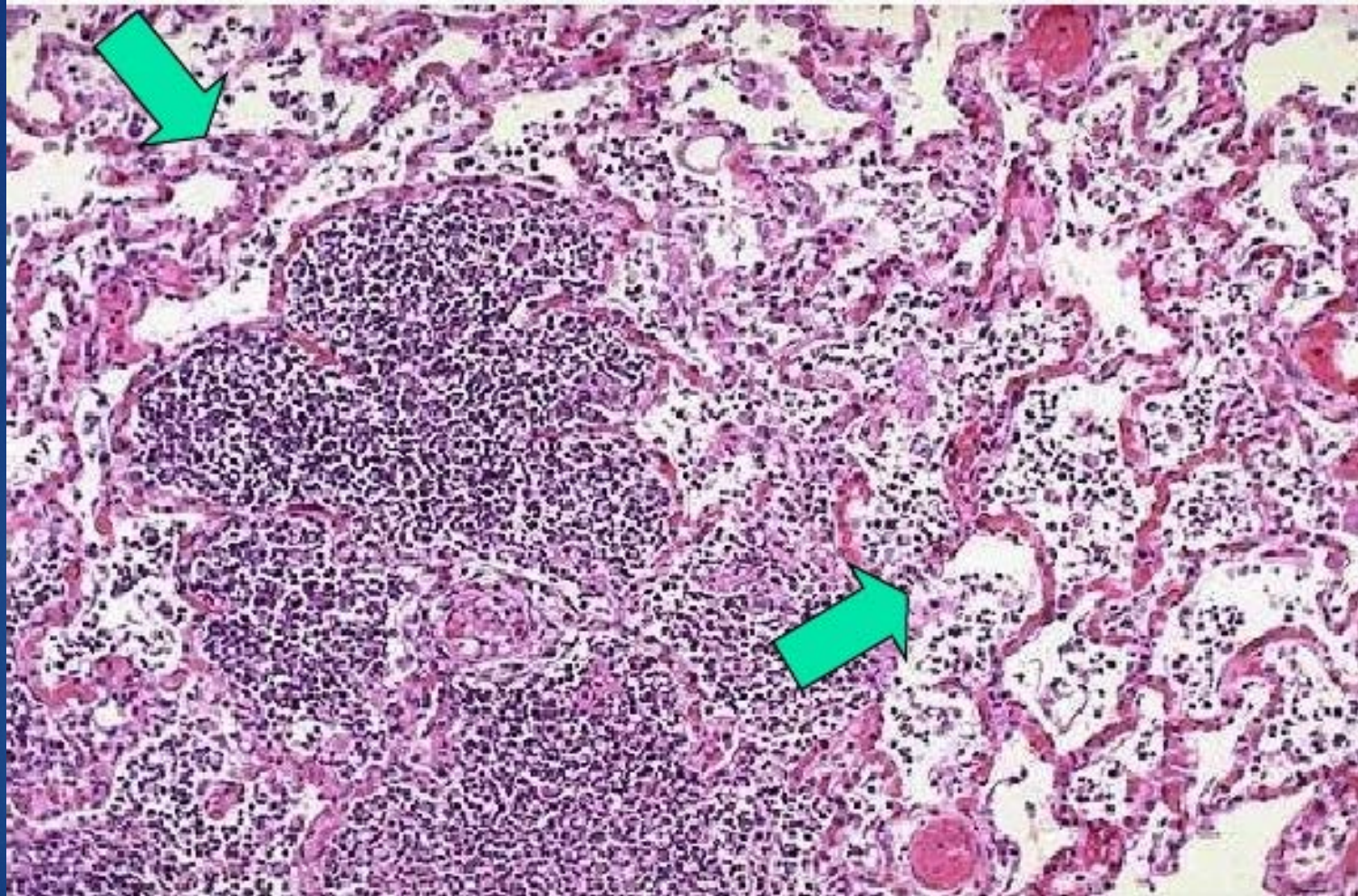
Bronxopnevmoniyanın makroskopik şəkli



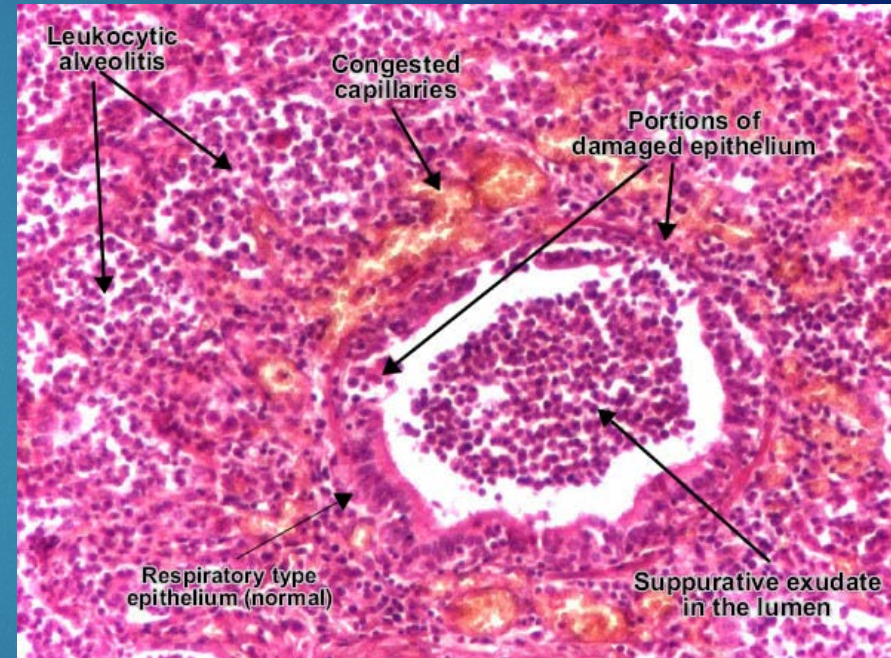
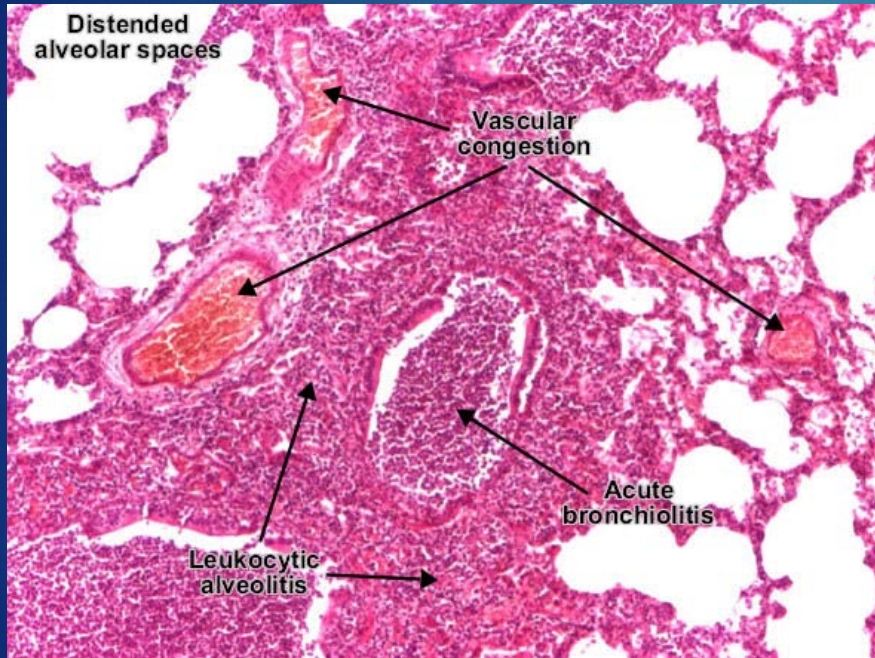
<https://www.slideshare.net/vmshashi/pathology-of-pneumonia>

<http://www.pathologyatlas.ro/bronchopneumonia-lobular-pneumonia.php>

Bronxopnevmoniyanın mikroskopik şekli



Bronxopnevmoniyanın mikroskopik şekli



Bronxopnevmoniyanın təsnifatı

Nozoloji prinsipə əsasən

BİRİNCİLİ

İKİNCİLİ

Klinik gedişinə görə

Kəskin

Yarımkəskin

Xroniki

BRONXOPNEVMONİYALARIN NÖVLƏRİ

1

- **Postoperasion pnevmoniya**

2

- **Hipostatik pnevmoniya**

3

- **İmmun çatışmazlıq pnevmoniyası**

4

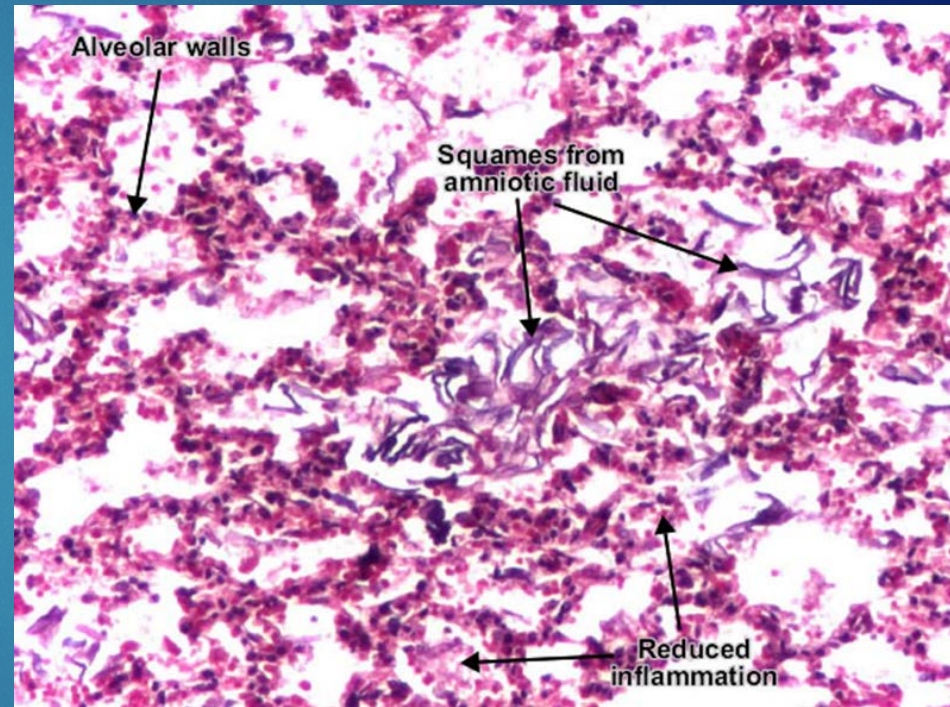
- **Aspirasion (autoinfeksiyon) pnevmoniya**

5

- **Septik pnevmoniya**

Aspiration pnevmoniyanın histopatologiyası

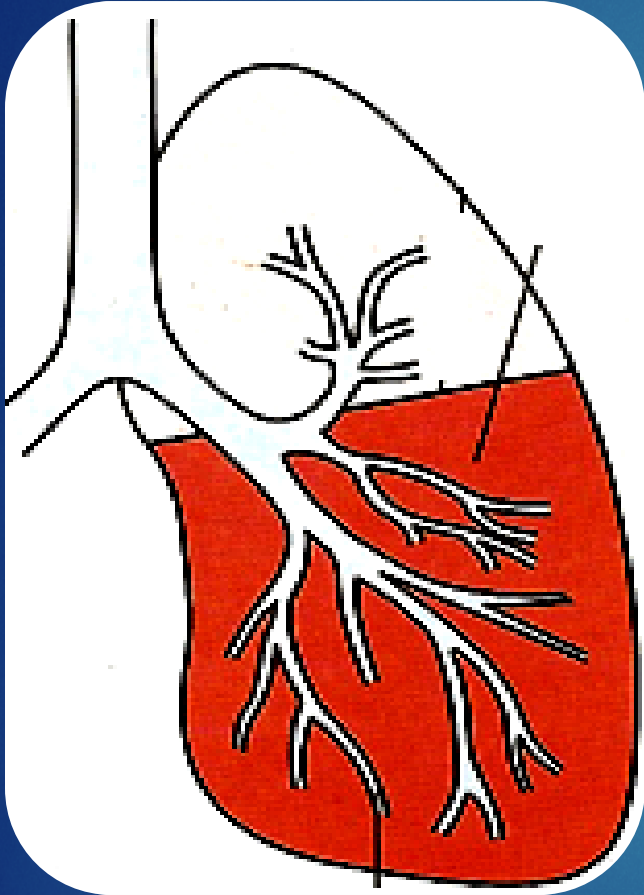
- Doğuş zamanı erkən tənəffüs hərəkətləri alveol axacaqlarının və alveol mənəzlərinin **amnion mayesi elementləri** (*amniotik hüceyrələr, dölün dərisindən qopmuş pulcuqlar və yastı epitel hüceyrələri, lanuqo və mekonium*) ilə dolmasına səbəb olur.
- Az sayda iltihabi infiltrat (neytrofillər) və doluqanlı kapilyarlar görünür.
- (H&E, ob. X20)



Bronxopnevmoniyanın lokalizasiyası

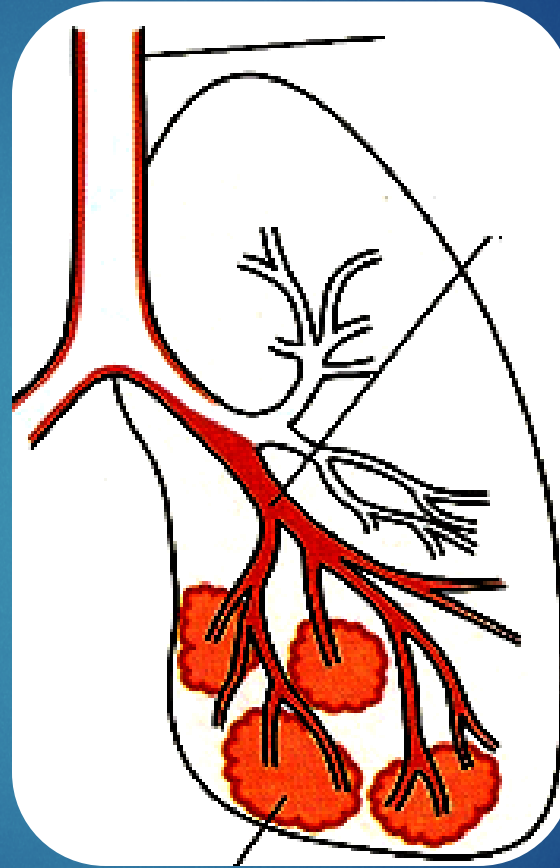
- **Bronxopnevmoniya** ən çox ağciyərlərin arxa və aşağı hissələrində – II, VI, VIII, IX və X seqmentlərində baş verir.
- **Patoloji ocaqlar:**
 - asinoz
 - miliar
 - paycıqlı
 - subseqmentar
 - seqmentar
 - poliseqmentar

LOBAR PNEVMONIYA



Bronxlarda iltihabi
dəyişikliklər yoxdur

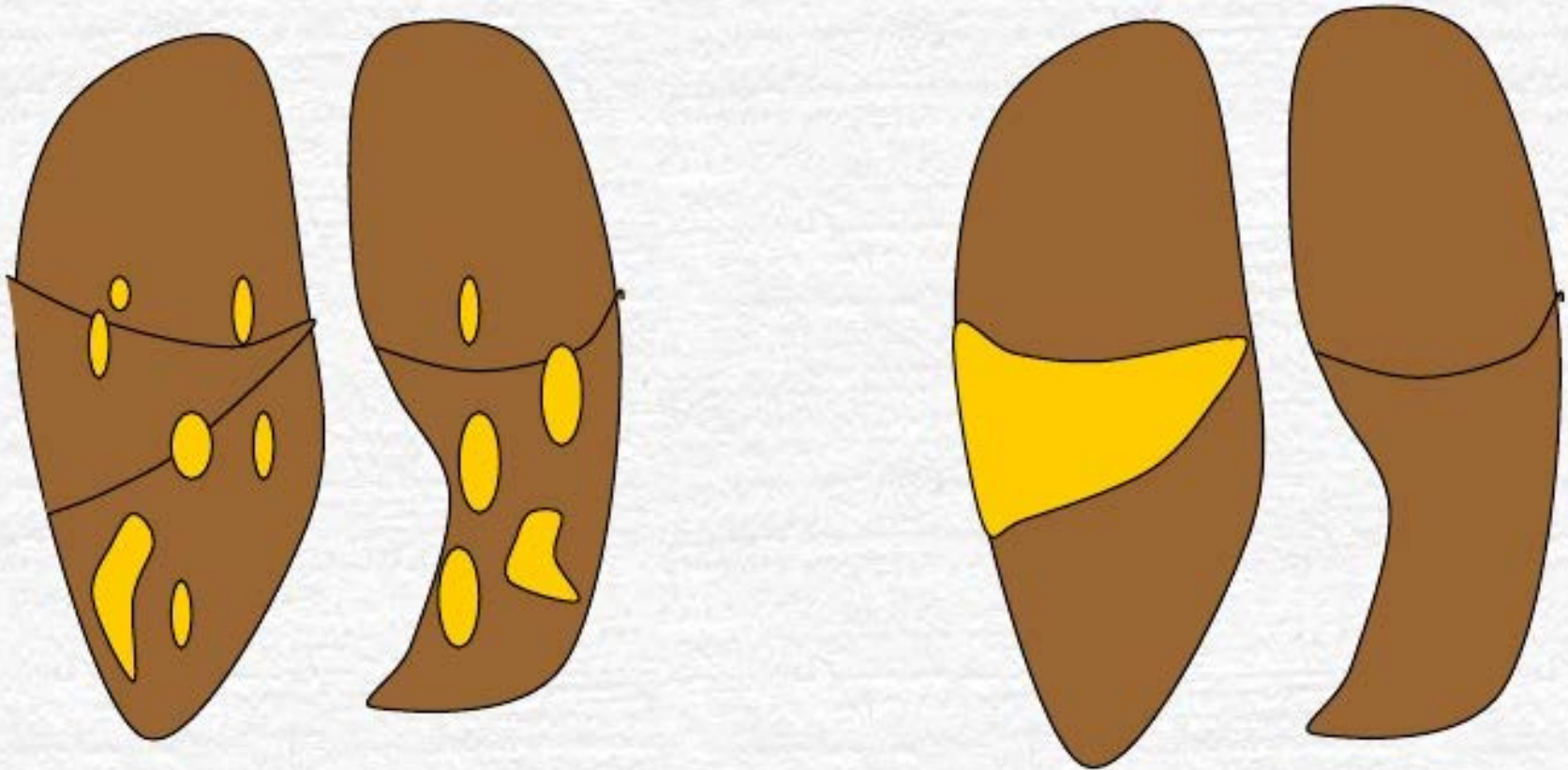
OCAQLI PNEVMONIYA



Pnevmoniya
ocaqları

Kəskin
traxeobronxit
Bronxların
irinli iltihabı

Broncho – Pneumonia - Lobar



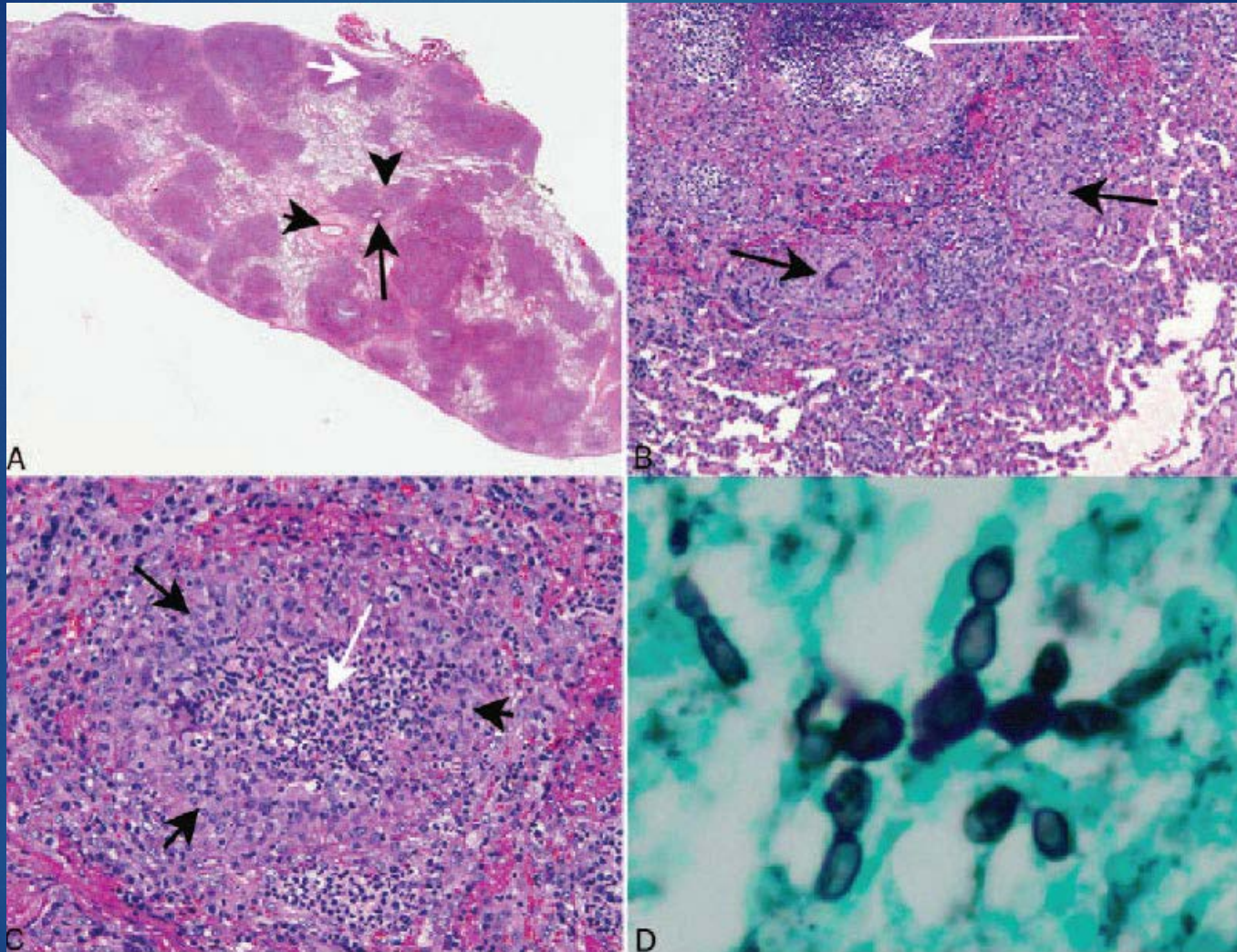
Uşaq yaşlarda bronxopnevmoniya

- Adətən paravertebral (II, VI və X) seqmentlərdə və aşağı paylarda VI, IX və X seqmentlərdə **seqmentar pnevmoniya** şəkildə baş verir.
- Paravertebral seqmentlərdə və aşağı paylarda daha çox inkişaf etməsinin *səbəbi*:
 - bu nahiylərdə aerasiya prosesinin və bronxların drenaj funksiyasının çox zəif olması
 - bununla da mikroorqanizmlərin fəaliyyəti üçün əlverişli şəraitin yaranması

- **Streptokok bronxopnevmoniyaları** zamanı bronxlarda **kataral**, bəzən isə **nekrotik bronxitlər** inkişaf edir.
 - adətən A qrupuna məxsus β –hemolitik streptokoklar tərəfindən törədilir, kəskin klinik gedişə malikdir.
 - çox vaxt həmin nahiyədə plevra boşluğunda **seroz-hemorragik ekssudat** da meydana çıxır.
- **Stafilokok bronxopnevmoniyası** adətən virus infeksiyaları keçirmiş xəstələrdə *qızılı stafilokoklar* tərəfindən törədilir.
 - adətən IX və X seqmentlərdə lokalizə olunur, çoxlu neytrofil qarışıqlı **nekrotik-irinli bronxit** inkişaf edir, irinli pnevmoniyaya keçir.
 - bronxopnevmoniya ocağının yerində müxtəlif ölçülü irinli boşluqlar meydana çıxır.

- **Pnevmokok bronxopnevmoniyası** ən çox **IV tip pnevmokoklar** tərəfindən törədilir, adətən ikincili xarakter daşıyır.
 - proses bronxiollardan başlanır, iltihab ocağında çoxlu miqdarda neytrofillər və fibrin telləri olur.
- **Virus bronxopnevmoniyası** yuxarı tənəffüs yollarının virus mənşəli infeksiyaları zamanı meydana çıxır.
 - bronxların epitel örtüyü zədələndiyi üçün ikincili bakterial infeksiya inkişaf edir.
- **Göbələk bronxopnevmoniyası** ən çox *kandida* tipli göbələklər tərəfindən törədilir.
 - ağciyərlərdə bozumtul-çəhrayı rəngli, bərk konsistensiyalı *pnevmonikoz* ocaqları meydana çıxır.
 - bu ocaqların mərkəzindəki nekrotik kütlələrin içərisində çoxlu miqdarda *mitseli telləri* aşkar olunur.

Göbələk pnevmoniyası



<https://consultqd.clevelandclinic.org/case-report-candida-pneumonia-with-unusual-pathologic-findings>

By Josephine Dermawan, MD, PhD, and Sanjay Mukhopadhyay, MD

COVID-19 KORONAVİRUS PNEVMONİYASI

ARTICLE IN PRESS



SPECIAL REPORT

Pulmonary Pathology of Early-Phase 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia in Two Patients With Lung Cancer

Sufang Tian, MD, PhD,^a Weidong Hu, MD,^b Li Niu, MD, PhD,^a Huan Liu, MS,^a
Haibo Xu, MD, PhD,^c Shu-Yuan Xiao, MD^{a,d,*}

^aDepartment of Pathology, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan, People's Republic of China

^bDepartment of Thoracic Surgery, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan, People's Republic of China

^cDepartment of Radiology, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan, People's Republic of China

^dDepartment of Pathology, University of Chicago Medicine, Chicago, Illinois

Received 18 February 2020; revised 20 February 2020; accepted 20 February 2020

Available online - XXX

COVID-19 KORONAVİRUS PNEVMONİYASI

■■■ 2020

Pathology of Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia 3

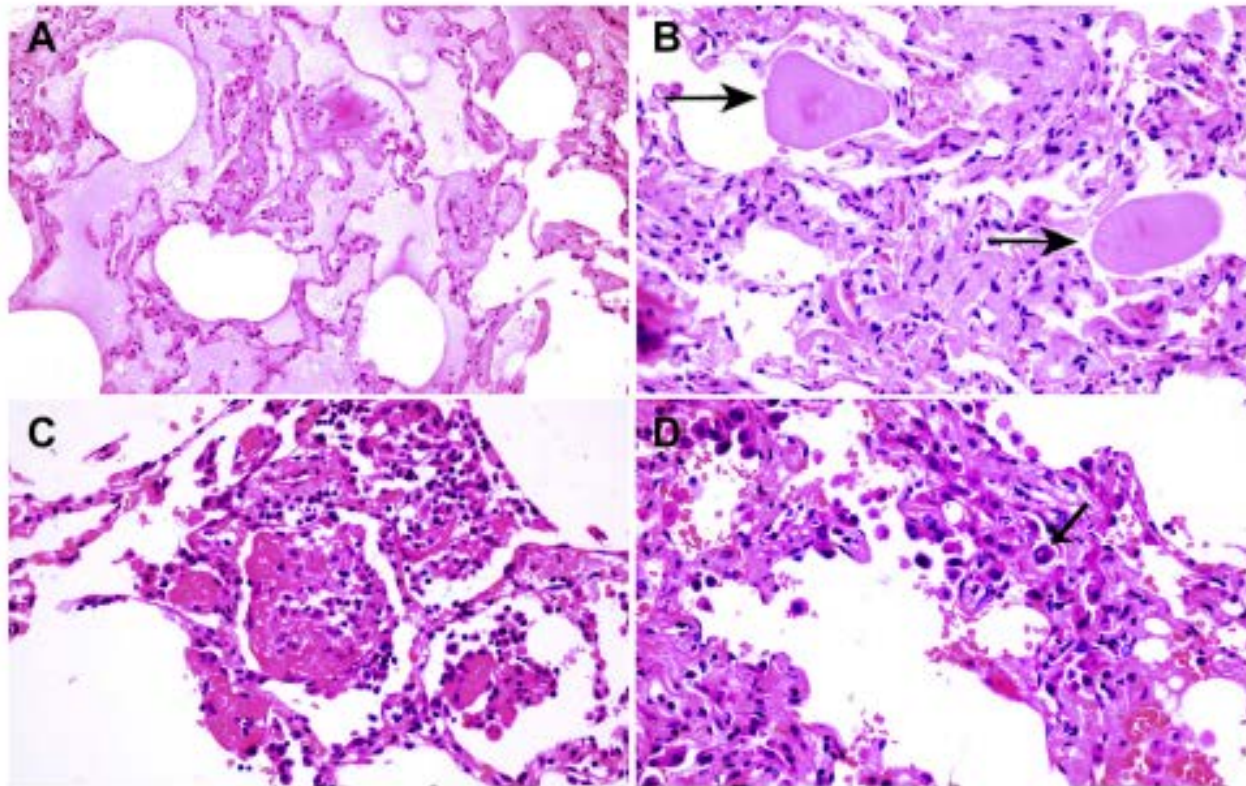


Figure 2. Histologic changes from case 1. (A) Proteinaceous exudates in alveolar spaces, with granules; (B) scattered large protein globules (arrows); (C) intra-alveolar fibrin with early organization, mononuclear inflammatory cells, and multinucleated giant cells; (D) hyperplastic pneumocytes, some with suspected viral inclusions (arrow).

COVID-19 KORONAVİRUS PNEVMONİYASI

ARTICLE IN PRESS

4 Tian et al

Journal of Thoracic Oncology Vol. ■ No. ■

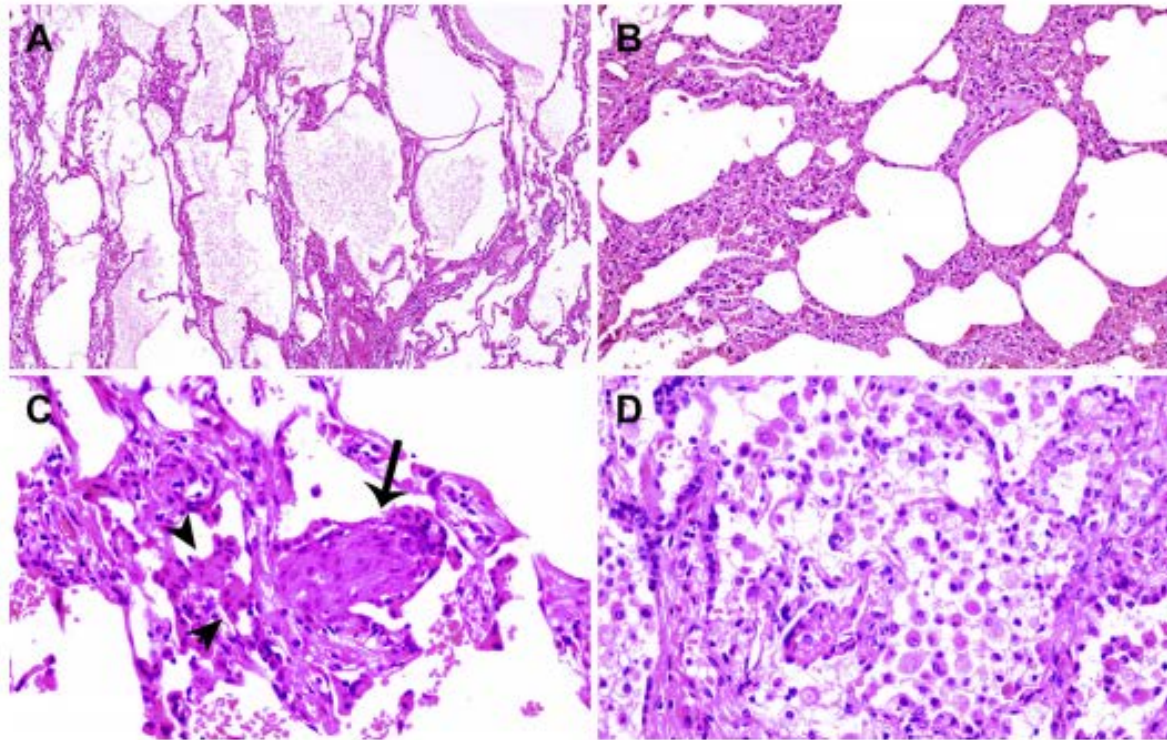


Figure 3. Histologic changes of coronavirus disease 2019 pneumonia in case 2. (A) Evident proteinaceous and fibrin exudate; (B) diffuse expansion of alveolar walls and septa owing to fibroblastic proliferations and type II pneumocyte hyperplasia, consistent with early diffuse alveolar damage pattern; (C) plugs of proliferating fibroblasts or “fibroblast balls” in the interstitium (arrow); (D) abundant macrophages infiltrating airspaces and type II pneumocyte hyperplasia.

LEGİONERLƏR XƏSTƏLİYİ

- Bronxopnevmoniyaların xüsusi bir növüdür.
- İlk dəfə 1970-ci ildə səyyar ABŞ hərbiçiləri (legionerlər) və onların ailə üzvlərinin iştirakı ilə Filadelfiya ştatında keçirilən konfrans zamanı kütləvi baş vermişdir.
- Əksər hallarda çox isti iqlimə malik coğrafi ərazilərdə otaq şəraitində, **havanın kondisionerləşdirilməsi** fonunda baş verir.
- Fakültativ hüceyrədaxili parazit, qram-mənfi pnevmofiliya çöpləri – **pnevmofilik legionellalar** tərəfindən törədilir.
- Ağciyərlərin zədələnməsi, respirator sindrom, yüksək qızdırma, bəzən mədə-bağırsaq traktının, MSS-nin və böyrəklərin zədələnməsi ilə müşayiət olunur.
- Xarakter olaraq **ümmumtoksiki əlamətlər**, hətta infeksiya-toksiki şok, DYL-sindrom inkişaf edir.
- Legionerlər xəstəliyi **legionellozlar** qrupuna daxildir.

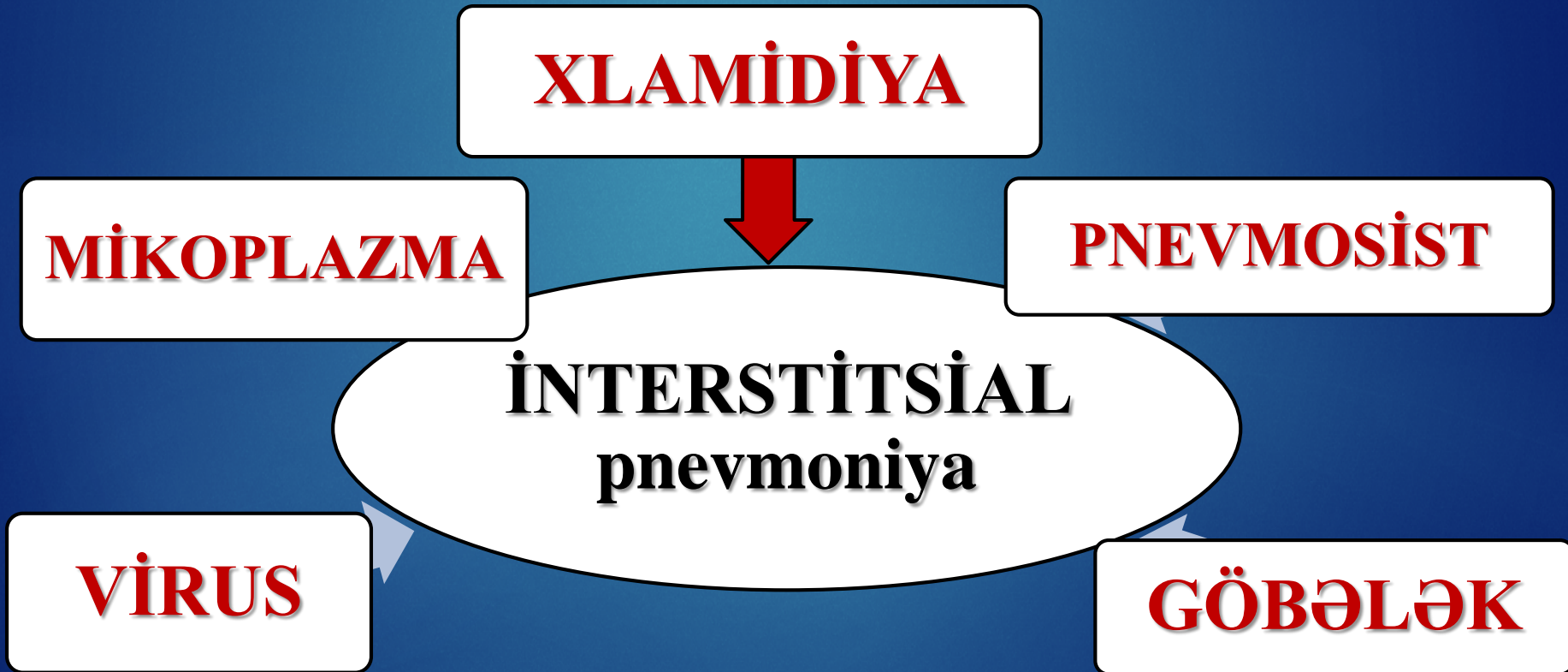
► Legionellozların formaları:

1. *Pnevmonik forma* – legionerlər xəstəliyi
2. *Kəskin respirator gedişli forma* – Pontiak qızdırması, respirator legionelloz
3. *Səpkilərlə müşayiət olunan kəskin qızdırmalı forma*

KƏSKİN İNTERSTİTSİAL PNEVMONİYA

Ara pnevmoniya (kəskin pnevmonit)

İltihab ağciyərin stromasında baş verir.



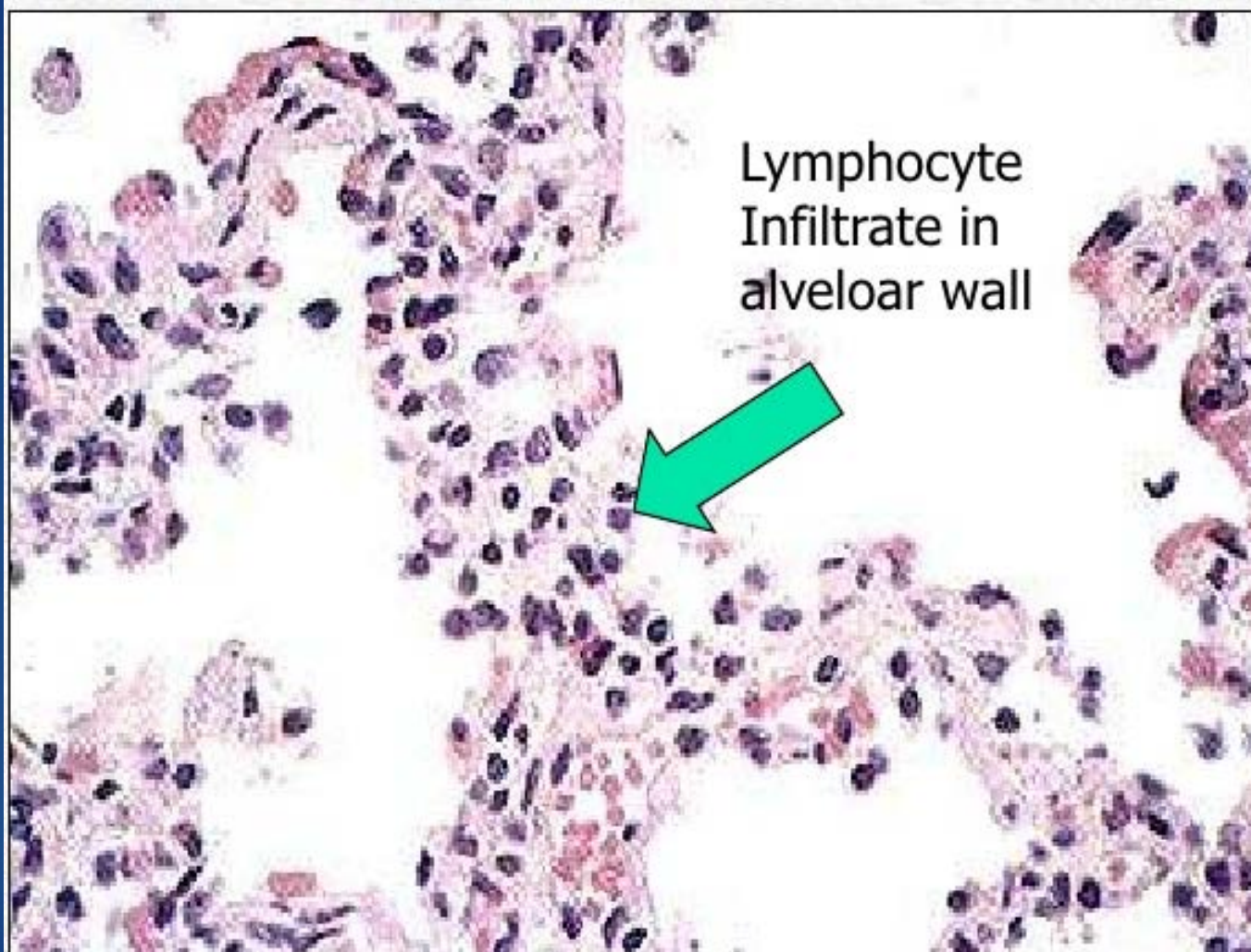
Pnevmosist pnevmoniya

- Çox əksər hallarda QIÇS (İİV infeksiya) xəstələrində (75%) və immun sistemin digər mənşəli zədələnməsi və zəifləməsi hallarında baş verir.
- Histoloji preparatları **Qrokott üsulu** ilə boyadıqda görünür:
 - alveollarası arakəsmələrdə LLİ
 - alveolların mənfəzində köpüklü eozinofil kütlələr
 - kistalardan ibarət və boyanmayan zolaqlı strukturlar

Ağciyərin stromasının hansı hissəsində baş verməsindən asılı olaraq interstitsial pnevmoniyaların 3 forması vardır:

1. Peribronxial interstitsial pnevmoniya
2. Paycıqlararası (interlobulyar) interstitsial pnevmoniya
3. Alveollararası interstitsial pnevmoniya
 - Xronik alveollararası interstitsial pnevmoniya isə çox vaxt birincili olur və **"ağciyərin interstitsial xəstəlikləri"nin** əsasını təşkil edir.

İnterstisial pnevmoniyanın mikroskopik şekli



Xroniki pnevmoniya

- Ağciyərin geridönməyən və xroniki gedişli ağır patologiyasıdır.
- Keçirilmiş kəskin pnevmoniyaların fəsadı kimi inkişaf edir.
- Xroniki pnevmoniya ocağında çoxlu miqdarda və müxtəlif mikroorqanizmlər (*qarışıq mikroflora*) aşkar olunur.
- Xəstəliyin inkişaf etməsində mühüm amillər:
 - xəstənin immun sisteminin reaktivliyinin aşağı olması
 - ağciyərin yerli özünümüdafiə (retikulo-endotelial, humoral, hüceyrəvi və s. mexanizmlər) sisteminin pozulması
- Patogenezinə görə **bronxiogen və pnevmoniogen xroniki pnevmoniyalar** ayırd edilir.

Xroniki pnevmoniya

- Adətən bir seqmentdə baş verir.
- Sonra bronxogen yolla yayılaraq bütöv bir payı, hətta bütün payları əhatə edə bilir.
- Ağciyərdə müxtəlif lokalizasiyalı və xarakterli iltihabi, destruktiv və sklerotik dəyişikliklər baş verir.
- Prosesə ağciyərin bütün struktur elementləri cəlb olunurlar.
- Bu nahiyədə ağciyər toxumasında xroniki abses ocaqları ilə yanaşı:
 - pnevmofibroz və karnifikasiya
 - emfizema və atelektaz
 - stromada xroniki iltihabi proses və diffuz sklerozlaşması olur.
- Bronxlarda **panbronxit** əlamətləri inkişaf edir, drenaj funksiyası pozulur və bronxoektaziyalar ilə nəticələnir.

AĞCIYƏRLƏRİN OBSTRUKTİV XƏSTƏLİKLƏRİ

Xroniki obstruktiv bronxit

Bronxoektaziya xəstəliyi

Xroniki obstruktiv emfizema

Bronxial astma

XRONİKİ BRONXİT

- ÜST görə klinik olaraq əgər xəstədə ən azı 2 il dalbadal və hər ildə ən azı 3 ay müddətində davamlı bronxit olarsa, bu **xroniki bronxit** adlandırılır.
- Əksər hallarda əvvəlcə *lokal* xronik bronxit olur və adətən II, VI, VIII, IX və X seqmentlərin bronxlarında baş verir.

İltihabın xarakterinə görə



Ekssudativ

"Yaş öskürək" baş verir, selikli və irinli bəlgəm ifraz olunur.



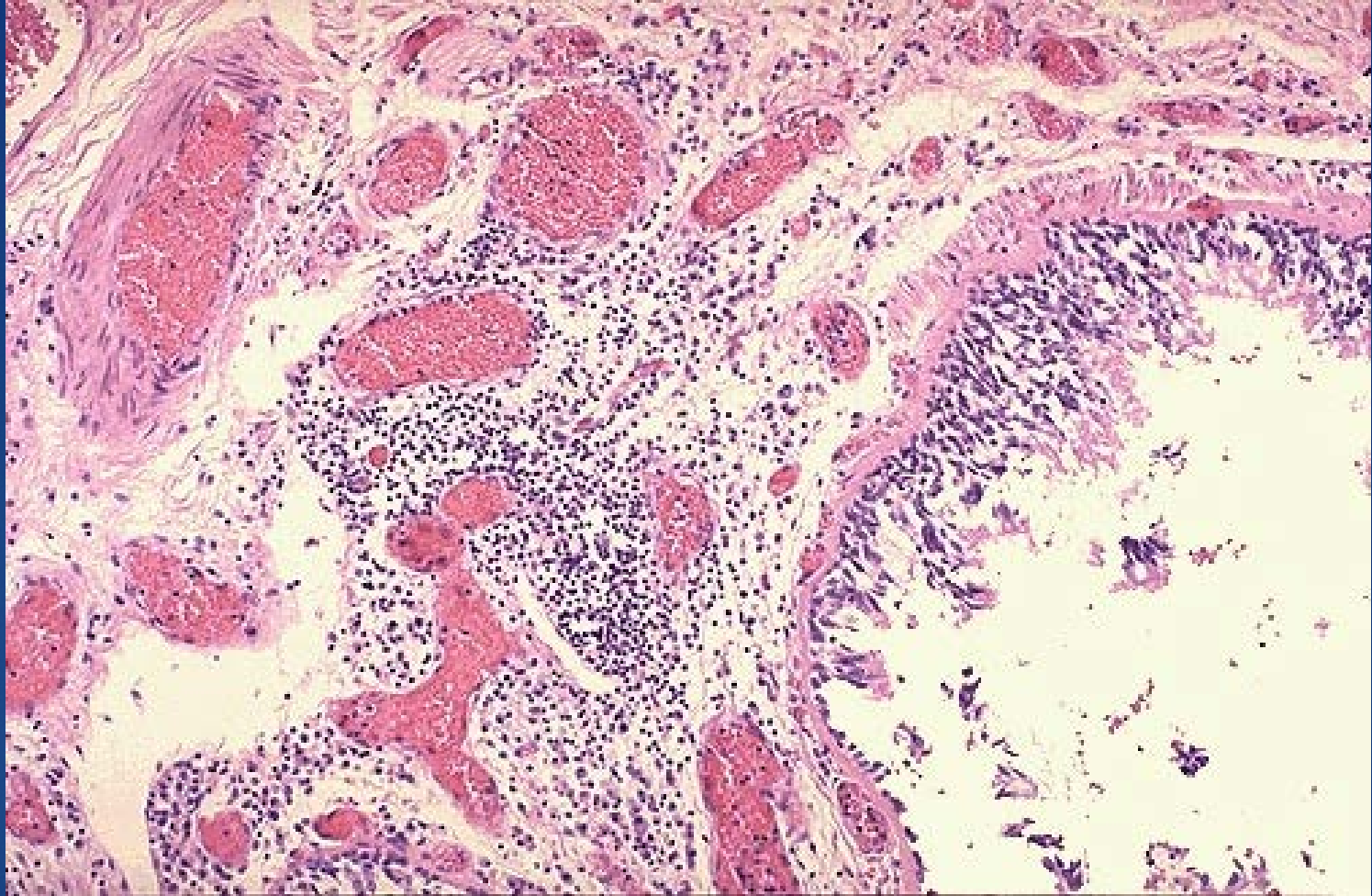
Proliferativ

"Quru öskürək" baş verir, bəlgəm olmur, qranulyasiya toxuması inkişaf edir – *polipoz xroniki bronxit*

Xroniki bronxitin etiologiyası

- ▶ İnfeksion amillər
- ▶ Kimyəvi amillər (*siqaret tüstüsü*, bəzi toksik qazlar və buxarlar və s.)
- ▶ Fiziki amillər (soyuq hava, quru hava və s.)
- ▶ Mexaniki amillər (müxtəlif kimyəvi tərkibli və iri ölçülü toz hissəcikləri)
- ▶ İrsi-genetik meyillilik

Xroniki bronxitin histopatologiyası



<https://webpath.med.utah.edu/LUNGHTML/LUNG055.html>

Xroniki bronxitin ağırlaşmaları

- **Atelektaz** (alveollarda havalılığın azalması, yəni alveollararası arakəsmələrin bir-birinə yaprıxması)
- **Emfizema**
- **Pnevmoniya**
- **Pnevmosklerozlar**

BRONXOEKTAZIYA XƏSTƏLİYİ

- ▶ **Bronxoektaziya** – bronx divarlarının deformasiya edərək bayıra doğru qabarmalar əmələ gətirməsinə, stabil şəkildə genişlənmələrinə deyilir.



Anadangəlmə

Bətdaxili dövrdə bronx ağacının düzgün inkişaf etməməsi nəticəsində meydana çıxır.



Qazanılmış

Xroniki bronxitdən sonra, onun ağırlaşması kimi, bronxların obstruksiyası, bronxial astma və s. hallarda da inkişaf edir.

Bronxoektaziya xəstəliyinin patogenezi

**Təkrari
iltihab**

**Bakteriyaların
proliferasiyası**

**Epitelin
metaplaziyası**

Ekssudatın ləngiməsi

**Elastik qişa, əzələ,
qığırdağın destruksiyası**

Xroniki öskürək

Bronxoektaziya

**Bronxdaxili
təzyiqin artması**



Bronxoektaziyaların 2 əsas anatomik variantı vardır

Kisəşəkilli

Genişlənmə iri və orta kalibrli, proksimal bronxların divarının lokal bir hissəsində baş verir.

Silindrik

Genişlənmə xırda, distal bronxların divarı boyunca diffuz baş verir.

Makroskopik görünüş: kəsdikdə - **”Şanabənzər ağciyər”**.

Uşaqlarda bronxektaziyaların həmçinin təsbehəbənzər, iyəbənzər və kistaya bənzər formaları da inkişaf edə bilər.

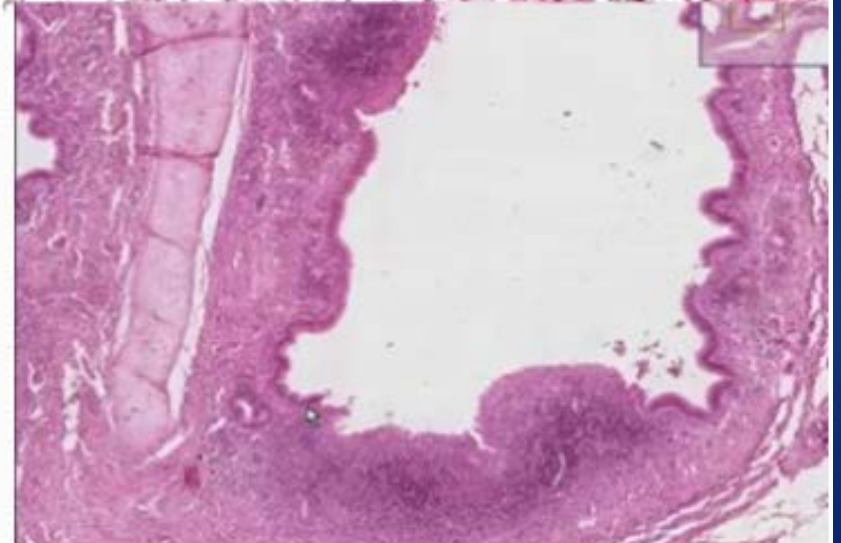
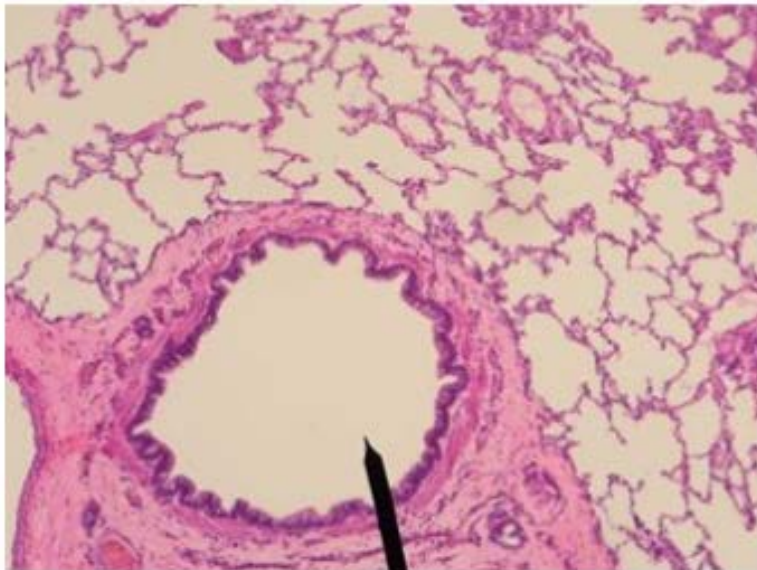
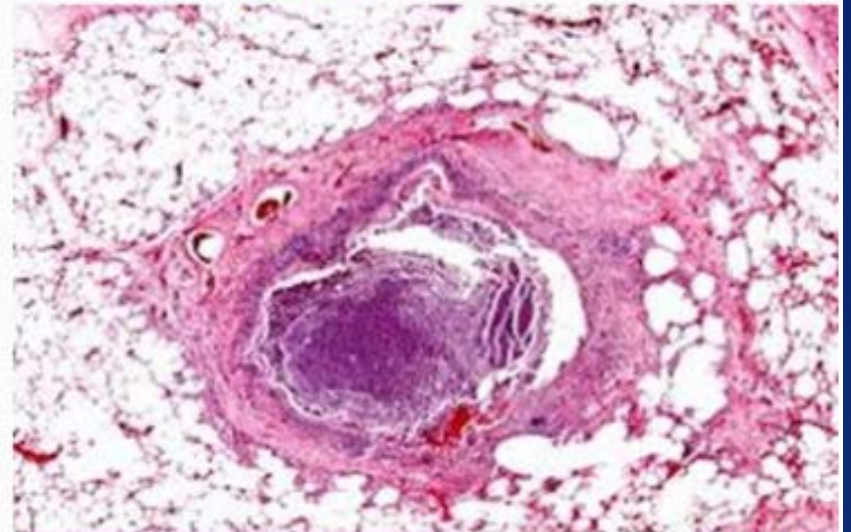
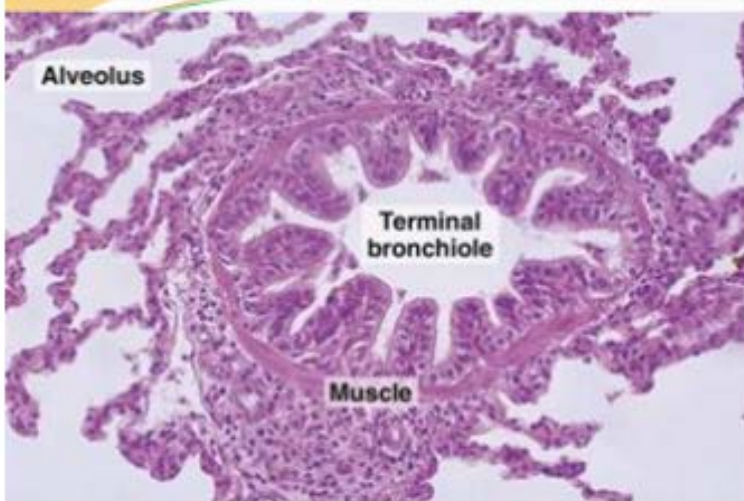
Bronxektaziyanın makroskopik görünüşü



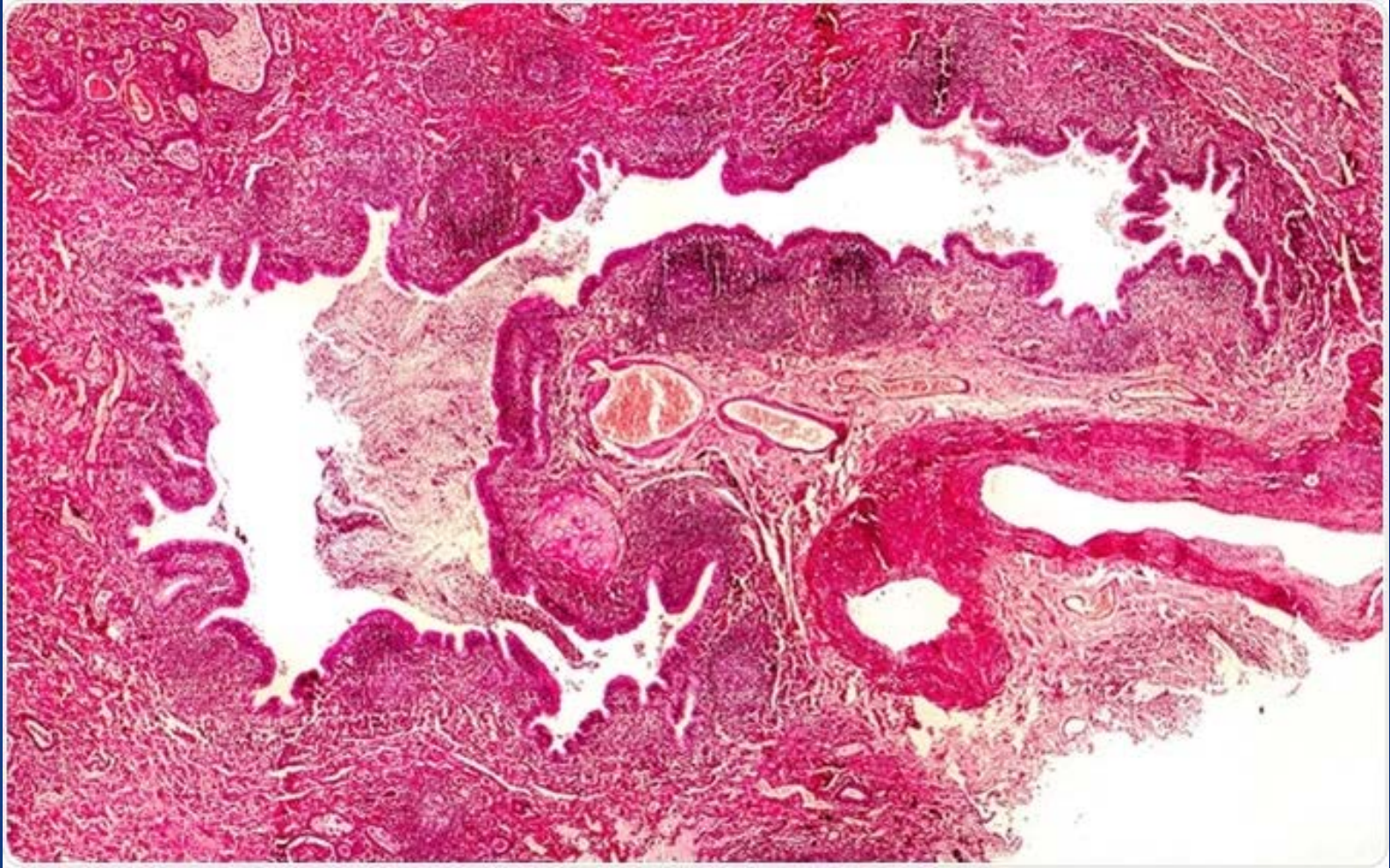
<https://webpath.med.utah.edu/LUNGHTML/LUNG053.html>

Norma

Bronxoektaziya



Bronxektaziyanın mikroskopik görünüşü



<https://www.news-medical.net/health/What-is-Bronchiectasis.aspx>

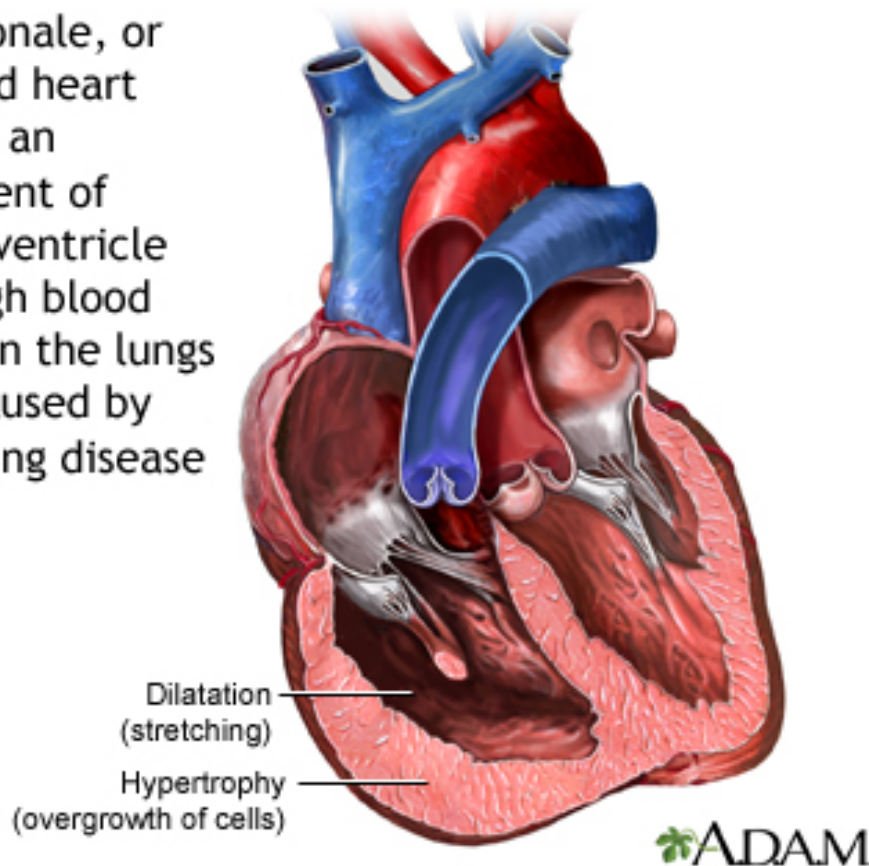
Bronxektaziya ilə əlaqədar ağciyərlərdə və ağciyərdən kənar üzv və toxumalarda klinik-morfoloji dəyişikliklər də inkişaf edərsə, buna – **bronxektaziya xəstəliyi** deyilir.

KLİNİK ƏLAMƏTLƏR

- **İrinli iltihab** - ağciyər absesi, bronxoplevral fistula, empiema
- **Üfunətli qoxu**
- **Sağ ürək çatışmazlığı - Ağciyər ürəyi - “Cor pulmonale”** – sağ mədəciyin divar qalınlaşır (0,6-1 sm), ürək kvadrat formaya çevrilir.
- **Xroniki hipoksiya** - bütün üzv və toxumalarda «isti sianoz»
- **Təbil çubuqları** - əl və ayağın distal falanqaları şişkinləşir.
- **Böyrək amiloidozu** – ikincili AA-amiloidoz

Ağciyər ürəyi - *Cor pulmonale*

Cor pulmonale, or right-sided heart failure, is an enlargement of the right ventricle due to high blood pressure in the lungs usually caused by chronic lung disease



Təbil (baraban) çubuqları



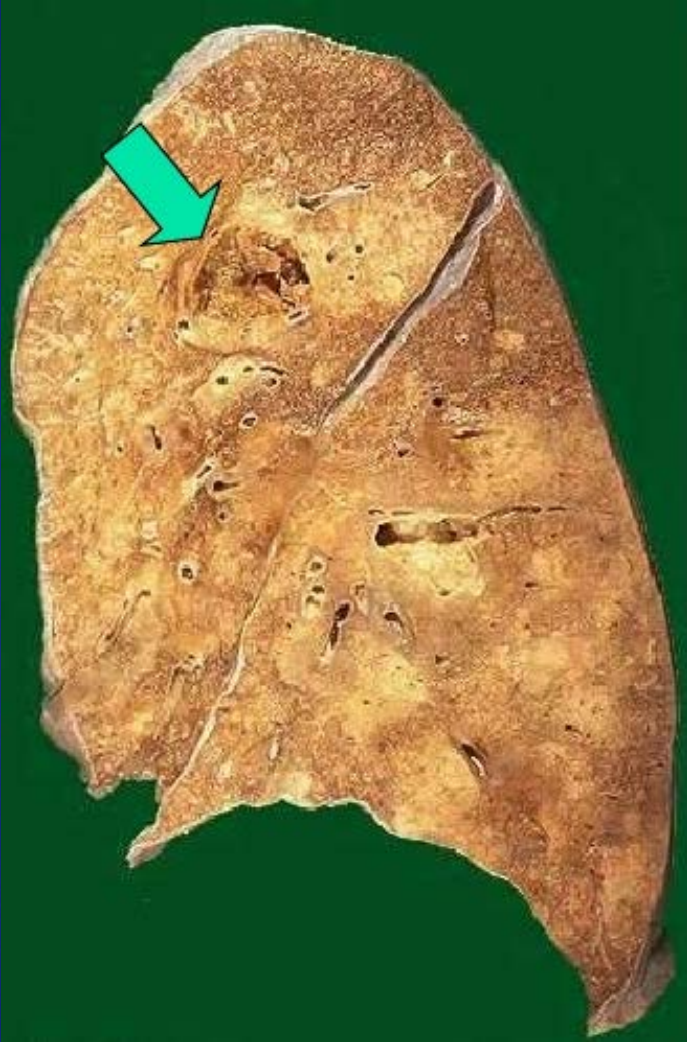
https://en.wikipedia.org/wiki/Nail_clubbing

Ağciyərin kəskin və xroniki destruktiv prosesləri

1. Ağciyərin kəskin absesi – ağciyər toxumasında lokal irinli iltihabi prosesdir.

- ▶ Ən çox sağ ağciyərin **II, VI, VIII və X** seqmentlərində yerləşir.
- ▶ Əksər hallarda abses ocaqları çoxsaylı olur.
- ▶ Adətən ağciyərlərin stafilokok və ya streptokok mənşəli pnevmoniyalarından sonra, onların ağırlaşmaları kimi meydana çıxır – ***pnevmoniogen abses***.
- ▶ Bəzən isə **bronxogen mənşəli** olur.
- ▶ Hər iki halda abses boşluqları **bronxlarla** əlaqəli olur.
- ▶ Absesin içərisindəki irin kütlələri bronxlarla **bəlğəm** şəklində xaric olur.
- ▶ Kəskin abses ya öz-özünə sağalaraq **fibrozlaşır**, ya da **xroniki absesə** keçir.

Ağciyər in absesi



Ağciyərin absesi

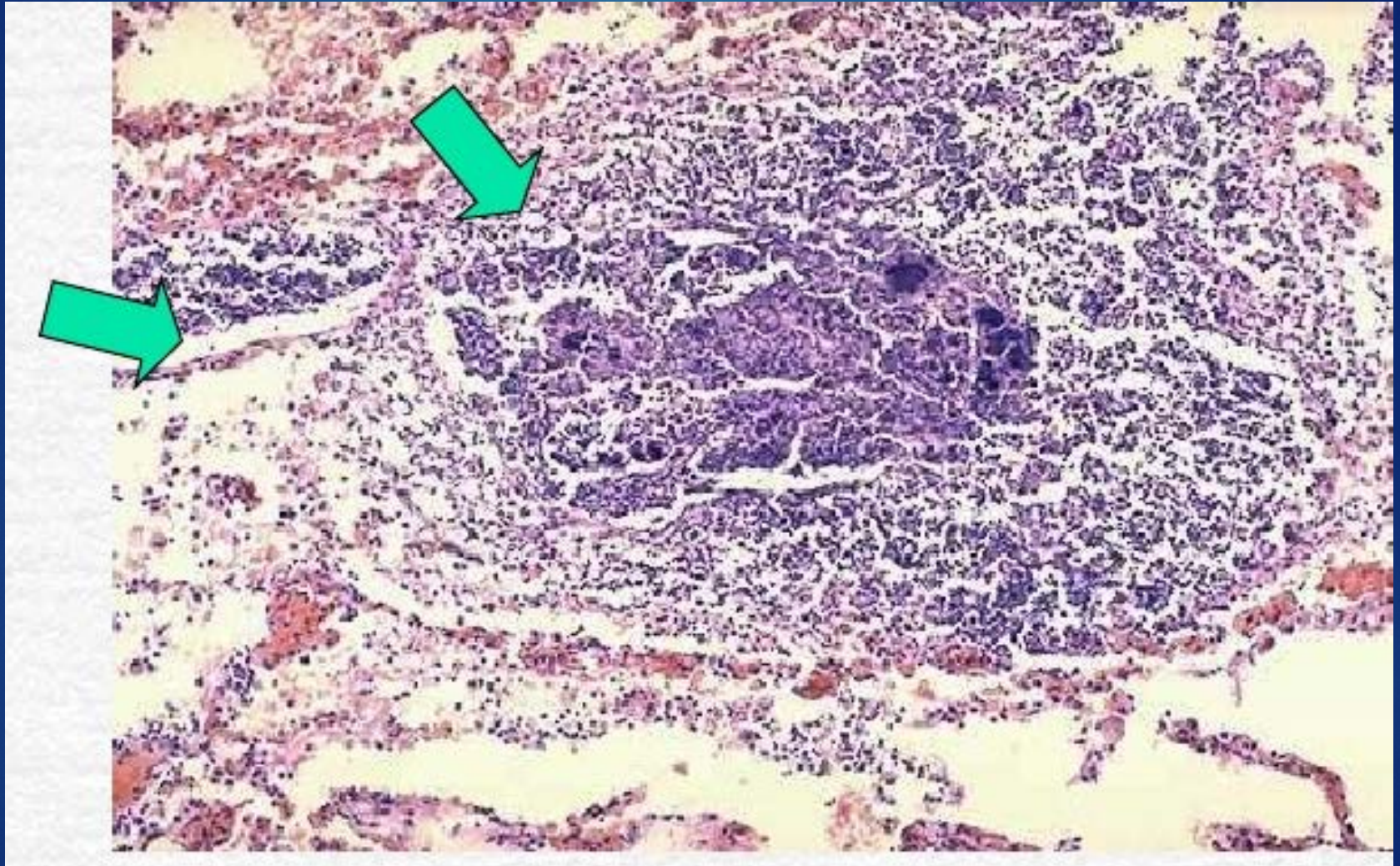
Pneumonia



Lung Abscess:



Ağciyər absesinin hisopatologiyası



Ağciyərin kəskin və xroniki destruktiv prosesləri

2. **Ağciyərin xroniki absesi** – adətən kəskin absesdən sonra inkişaf edir.

▶ **Xroniki absesin divarı 3 qatdan ibarət olur:**

1. daxili – piogen
2. orta – qranulyasiya toxuma
3. xarici – fibroz toxuma (çapıq)

▶ Xroniki abses ocaqlarından ağciyərin kökünə doğru limfangitlə əlaqədar *sklerozlaşma* və *obliterasiya* baş verir.

▶ Ağciyərlərin deformasiyaya uğraması sürətlənir.

Ağciyərin kəskin və xroniki destruktiv prosesləri

3. **Qanqrena** – ağciyərin ən ağır destruktiv prosesidir.

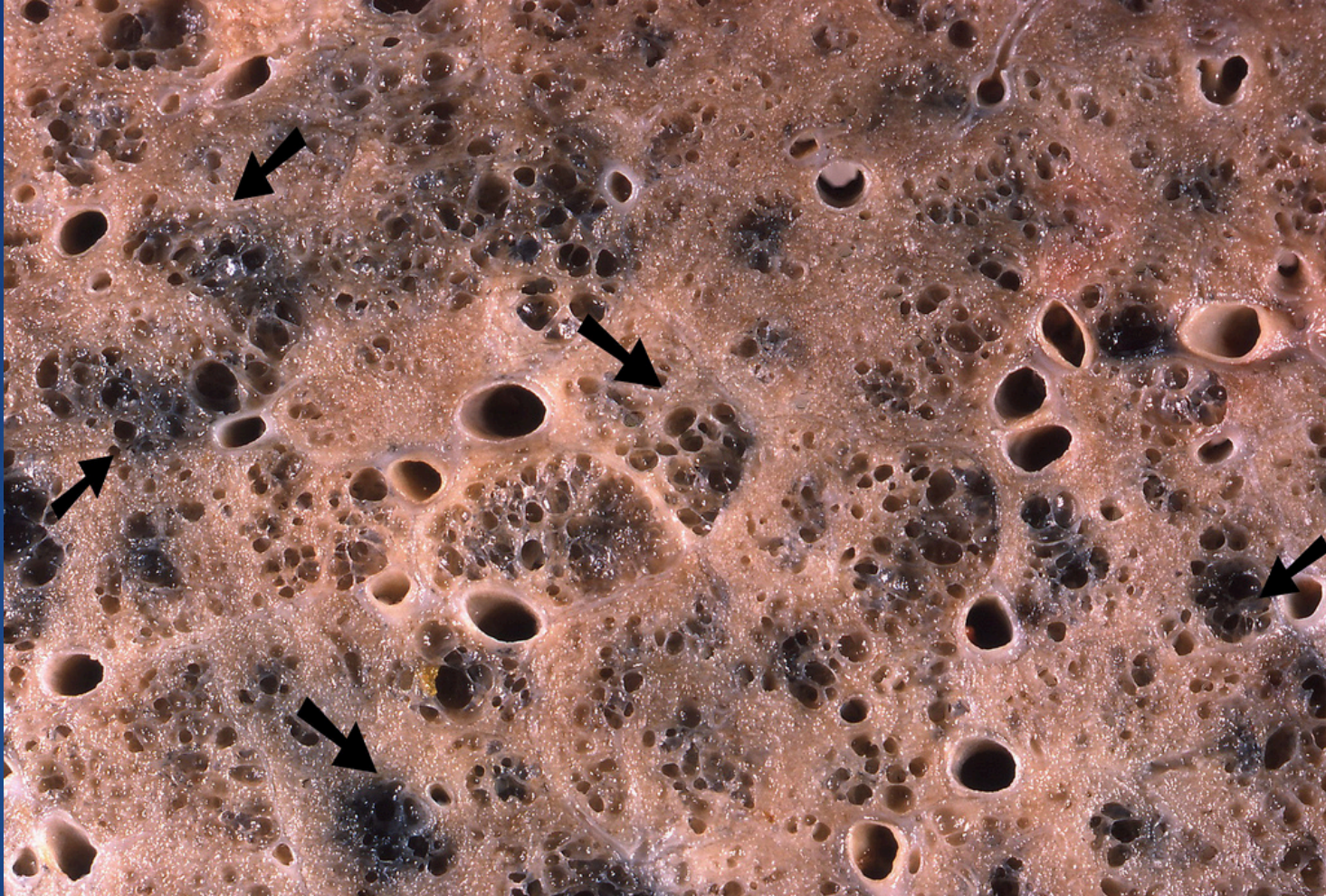
- ▶ Adətən yerli **qan dövranının kəskin pozulması** fonunda, yaxud da abses ocaqlarına **anaerob-qanqrenoz mikroorqanizmlərin düşməsi** ilə əlaqədar ağırlaşması nəticəsində baş verir.
- ▶ Orqanizmin immun sisteminin daha ağır dərəcədə zəifləməsi fonunda baş verir və **adətən ölümlə** nəticələnir.
- ▶ Qanqrena zamanı ağciyərdə çirkli-bozumtul rəngdə və kəskin qoxulu amorf kütlə şəklində kollikvasion nekroz – **yaş qanqrena** inkişaf edir.

AĞCIYƏRLƏRİN EMFİZEMASI

yunanca emphysio - "üfürülmə"

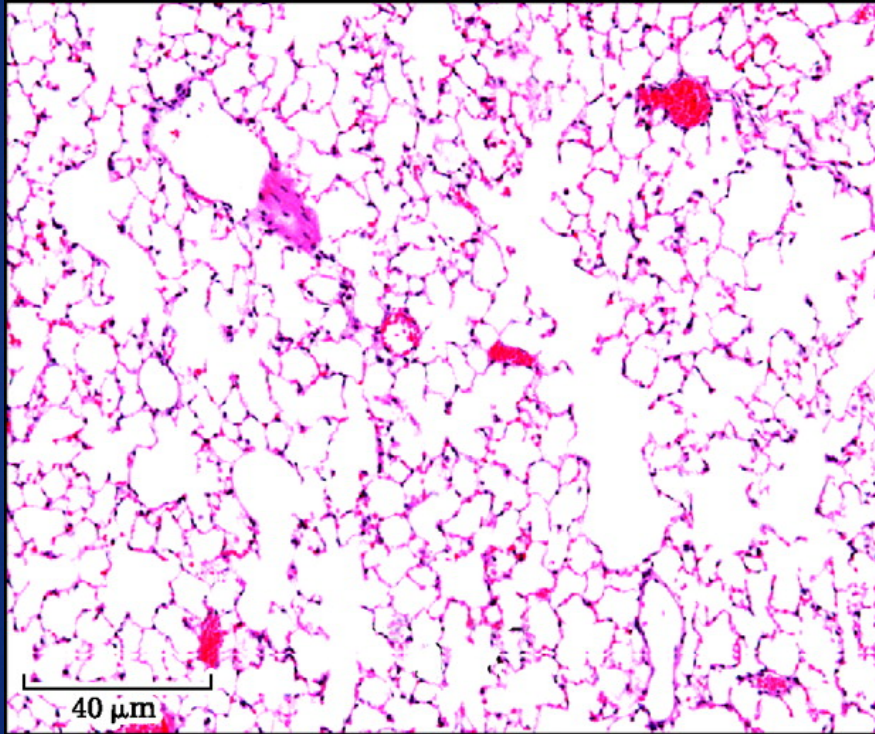
- ▶ Ağciyərlərdə havalılığın çoxalması və şişməsilə xarakterizə olunan sindromdur.
- ▶ ***Makroskopik şəkil:***
 - ağciyər ağımtıl-solğun rəngdə və yumşaq konsistensiyalıdır
 - genəlmiş qovuqcuqlar şəklində görünür
 - əllə basdıqda və ya bıçaqla kəsdikdə qar xırçılıtısınınabənzər səs (*krepitasiya*) eşidilir
- ▶ ***Mikroskopik şəkil:***
 - terminal bronxiolların genişlənməsi
 - alveollararası arakəsmələrin qıvrılması
 - bir neçə alveolun birləşərək iri ölçülü boşluqlar şəklində görünməsi

AĞCIYƏRİN EMFİZEMASI

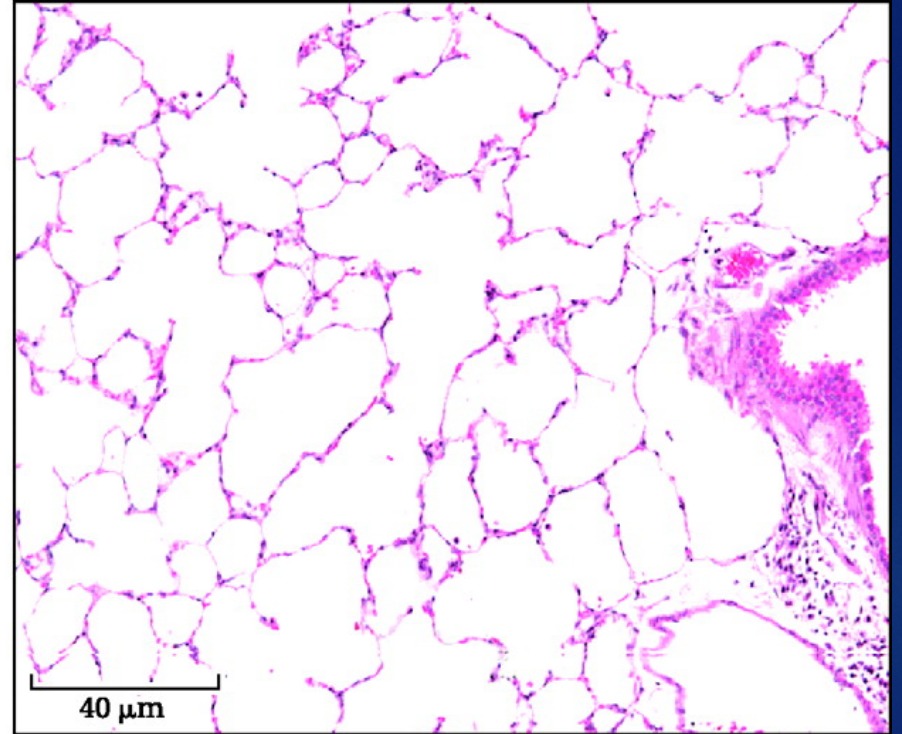


<https://webpath.med.utah.edu/LUNGHTML/LUNG056.html>

Normal ağciyər toxuması



Ağciyərin emfizeması



AĞCIYƏRİN EMFİZEMASININ ETİO-PATOGENETİK NÖVLƏRİ

- 1. Xroniki diffuz obstruktiv emfizema**
- 2. Xroniki ocaqlı emfizema**
- 3. Vikar emfizema**
- 4. İlkin idiopatik emfizema**
- 5. Qocalıq emfizeması**
- 6. Ara emfizema**

XRONİKİ DİFFUZ OBSTRUKTİV EMFİZEMA

MEXANİZM

Öskürək

Xroniki
iltihab

α -1
antitripsin
defisiti

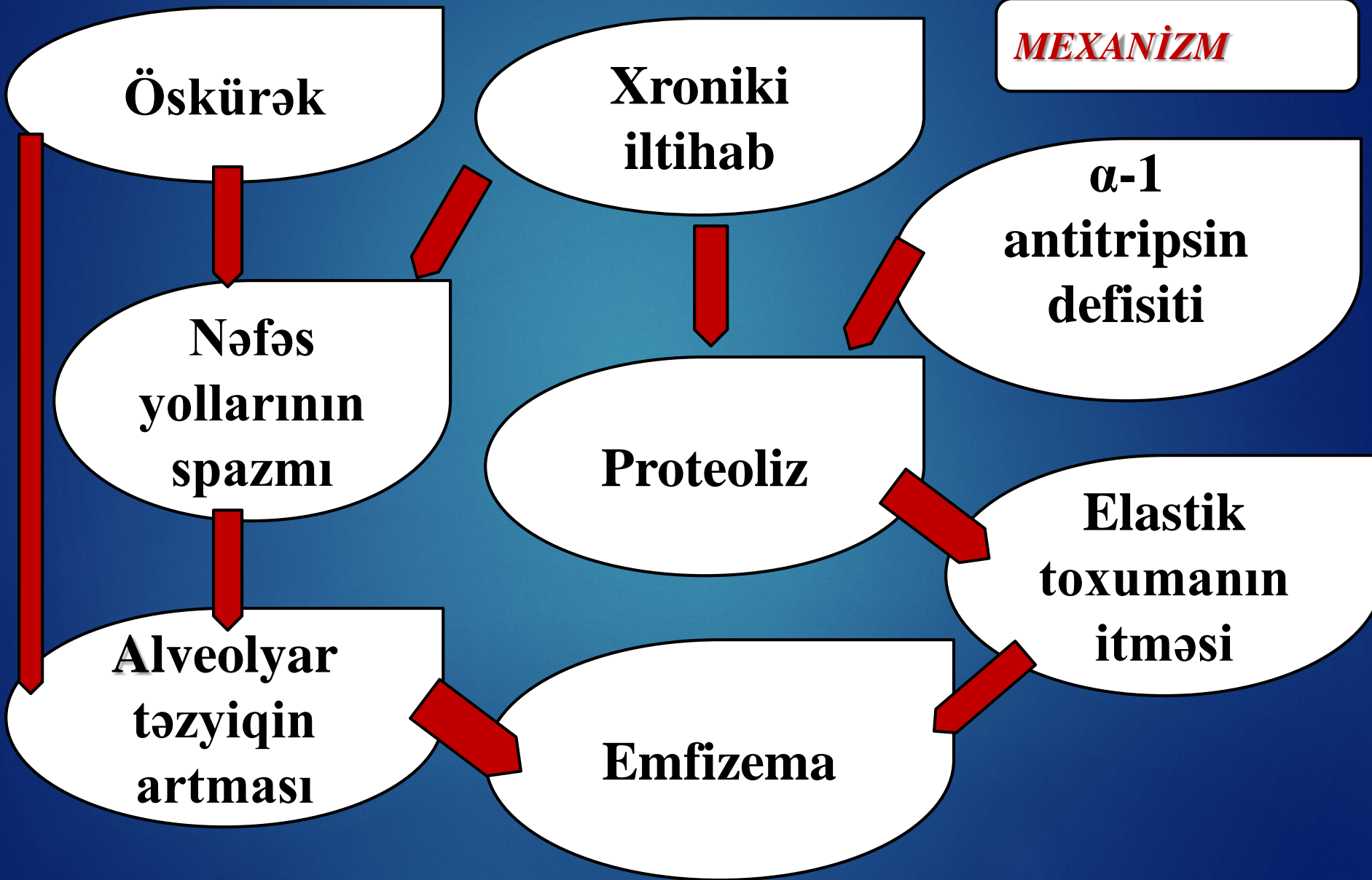
Nəfəs
yollarının
spazmi

Proteoliz

Elastik
toxumanın
itməsi

Alveolyar
təzyiqin
artması

Emfizema

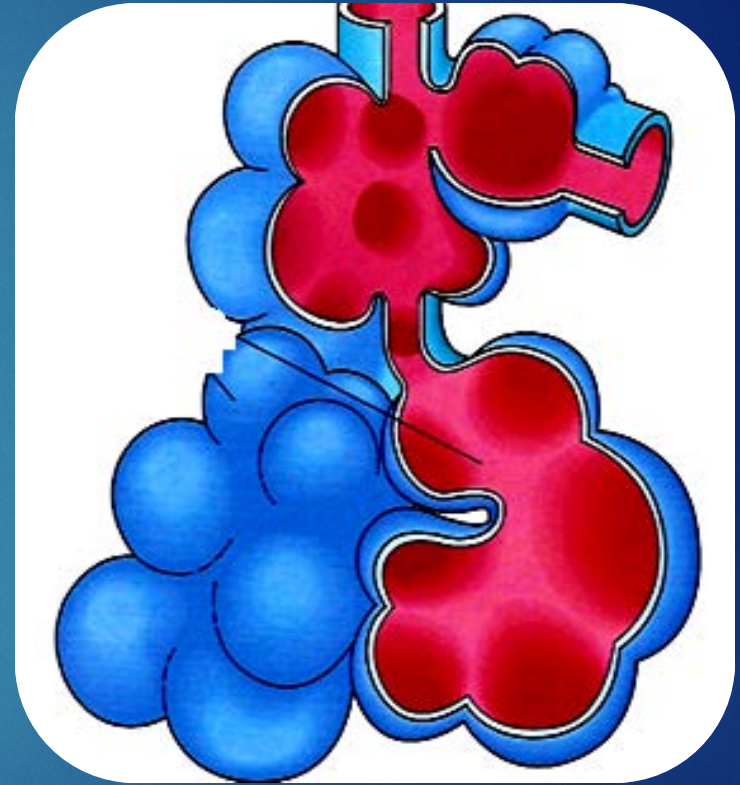


Xroniki diffuz obstruktiv emfizemanın

2 növü var:

SENTROASİNAR

PANASİNAR



Respirator bronxiolların genişlənməsi

Alveolyar keçid və alveolların genişlənməsi

SENTROASINAR EMFİZEMA

- İlkin iltihabi proses kiçik bronxlarda və bronxiollarda baş verir.
- Asinusların mərkəzi hissələri genişlənir və emfizemaya səbəb olur.
- Periferik hissələrdə dəyişiklik yoxdur.

PANASINAR EMFİZEMA

- İlkin iltihabi proses iri kalibrli bronxlarda baş verir.
- Emfizemaya paycıqların həm mərkəzi, həm də periferik hissələri məruz qalır.

Xroniki hipoksiya

- Diffuz xroniki obstruktiv emfizema zamanı ağciyərlərdə *diffuz interstitsial sklerotik dəyişikliklərlə* əlaqədar kiçik qan dövranında hipertenziya, ürəyin sağ mədəciyinin hipertrofiyası və "**ağciyər ürəyi**"nin formalaşması baş verir.

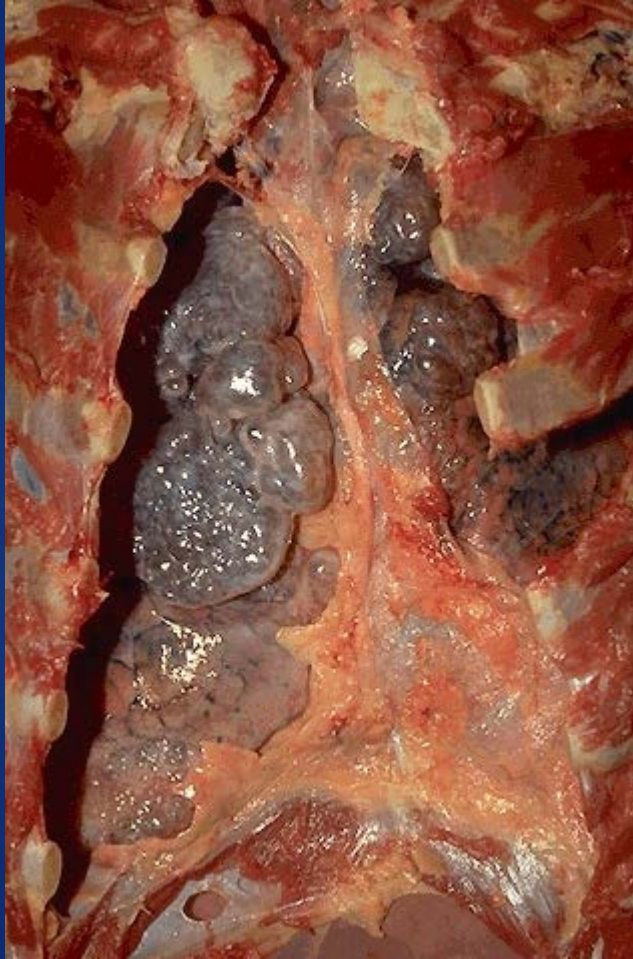


**Kiçik qan
dövranında
hipertoniya**



**Sağ mədəcik
çatışmazlığı**

XRONİKİ OCAQLI EMFİZEMA



- Ağciyərlərdəki köhnə patologiya, skleroz ocaqlarının ətrafında meydana çıxır - ***perifokal (çapıq) emfizema***.
- Belə ocaqlar çox olub bir-birilə birləşərsə, buna ***bulloz emfizema*** deyilir.
- Bu ocaqların hər birinin ölçüsü 5 sm-ə çata bilər.
- Adətən panasinar emfizemalara aid edilir.
- Bu ocaqlar subplevral yerləşdikdə ***spontan pnevmotoraks*** baş verir.

- ▶ **Qocalıq emfizeması** alveollararası arakəsmələrin yaş involyusiyası ilə əlaqədar inkişaf edir.
 - Autopsiyada ağciyər bıçaqla kəsildikdə emfizemaya uğramış alveolların əksəriyyəti atmosfer təzyiqinin təsirindən boşalır və yaprılır.
- ▶ **Ara emfizema** alveolların müxtəlif səbəblərdən (güclü öskürək, travma və s.) cırılması və havanın ağciyər toxumasının interstitsiyasına keçməsinə deyilir.
 - Bu zaman interstitsiya yolu ilə hava yayılaraq divararalığına, boynun və üzün dərisinin altına da keçə bilər.

- ▶ **Vikar və ya kompensator emfizema** – ağciyərlərdən biri çıxarıldıqda, yaxud da uzun müddət tənəffüsü zəiflədikdə digər ağciyər və ya digər paylar kompensator olaraq emfizemaya uğrayır.
- ▶ **İlkin idiopatik emfizema** əhatə etdiyi sahənin ölçüsünə görə panasinar emfizemalara aid edilir.
- ▶ Etiologiya və patogenezi məlum deyildir.
- ▶ Bu zaman kapilyarlar obliterasiyaya uğrayır, alveollararası arakəsmələr tədricən atrofiyalaşaraq qırılır və paycıq səviyyəsində emfizema ocaqları meydana çıxır.

Ağciyərlərin emfizeması

- ▶ Klinik təbabətdə **simptomatik emfizema** anlayışından istifadə edilir.
- ▶ Bu, ağciyər patologiyaları və yaxud dərindən nəfəsalma, nəfəsli peşə sahələrində çalışanlarda və s. hallarda bir əlamət kimi meydana çıxır.
- ▶ Sonradan bərpa oluna bilir.
- ▶ Ağciyərin kəskin emfizemalarına aqoniya dövründə patoloji tənəffüs aktları ilə əlaqədar əksər ölüm hallarında rast gəlinir.
- ▶ Xroniki emfizemanı kəskin emfizemadan fərqləndirən **əsas morfoloji əlamətlərdən** biri:
 - alveollararası arakəsmələrin qırılmış hər iki uclarında alveolyar epitel hüceyrələrinin proliferasiyası hesabına bir-birinə doğru uzanan, lakin bir-birinə çatmayan xırda regenerator düyüncüklər – **“sevgililərin həsrəti” fenomeni**

Ağciyərlərin interstitsial xəstəlikləri

- ▶ Xəstəliklərin hamısı **alveolit və bronxiolit** şəklində başlayır.
- ▶ Alveollararası arakəsmələrin interstitsiyasına keçir.
- ▶ İnterstitsiyada diffuz şəkildə yayılır və qısa müddətdə də onların sklerozlaşması – **fibrozu** ilə nəticələnir.
- ▶ Respirator və terminal bronxiollar kistoz şəkildə genişlənir və deformasiyaya uğrayır – **“şanabənzər ağciyər”**
- ▶ Xəstələrdə tənəffüs çatışmazlığı – **asfiksiya** əlamətləri meydana çıxır.
- ▶ Xroniki **“ağciyər ürəyi”** formalaşır.
- ▶ Ağciyərlərin interstitsial xəstəlikləri etiologiyası məlum olan və məlum olmayan olmaqla 2 qrupa bölünür.

Ağciyərlərin etiologiyası məlum olan interstitsial xəstəlikləri

1. Pnevmoniozlar – tozların təsiri ilə törədilir.
2. Kəskin interstitsial pnevmoniyalar (pnevmonit)

Törədiciləri:

- bəzi mikroorqanizmlər
- bəzi allergik effektə malik dərman ya toksiki maddələr - **medikamentoz alveolit** və ya **ekzogen allergik alveolit**
- ekzogen toksiki maddələr – **toksiki fibrozlaşan alveolit**

Ağciyərlərin etiologiyası məlum olmayan interstitsial xəstəlikləri

1. İdiopatik fibrozlaşan alveolit – xroniki interstitsial pnevmonit və ya **Hammen-Riç xəstəliyi**
2. İkincili fibrozlaşan alveolit (revmatik xəstəliklər və B hepatit zamanı) - **Hammen-Riç sindromu**
3. Sarkoidoz
4. Ağciyər vaskulitləri – məs., *Vegener qranulomatozu*
5. Ağciyərlərin idiopatik hemosiderozu
6. Eozinofil pnevmonit
7. digərləri

Patogenezdən asılı olaraq ağciyərlərin interstitsial xəstəlikləri 2 qrupa bölünür:

I. İmmun mexanizmlı interstitsial pnevmoniyalar:

- *məs.*, sarkoidoz, idiopatik fibrozlaşan alveolit, Vegener qranulomatozu, Qudpasçer sindromu

II. Qeyri-immun mexanizmlı interstitsial pnevmoniyalar:

- *məs.*, bəzi pnevmokoniozlar

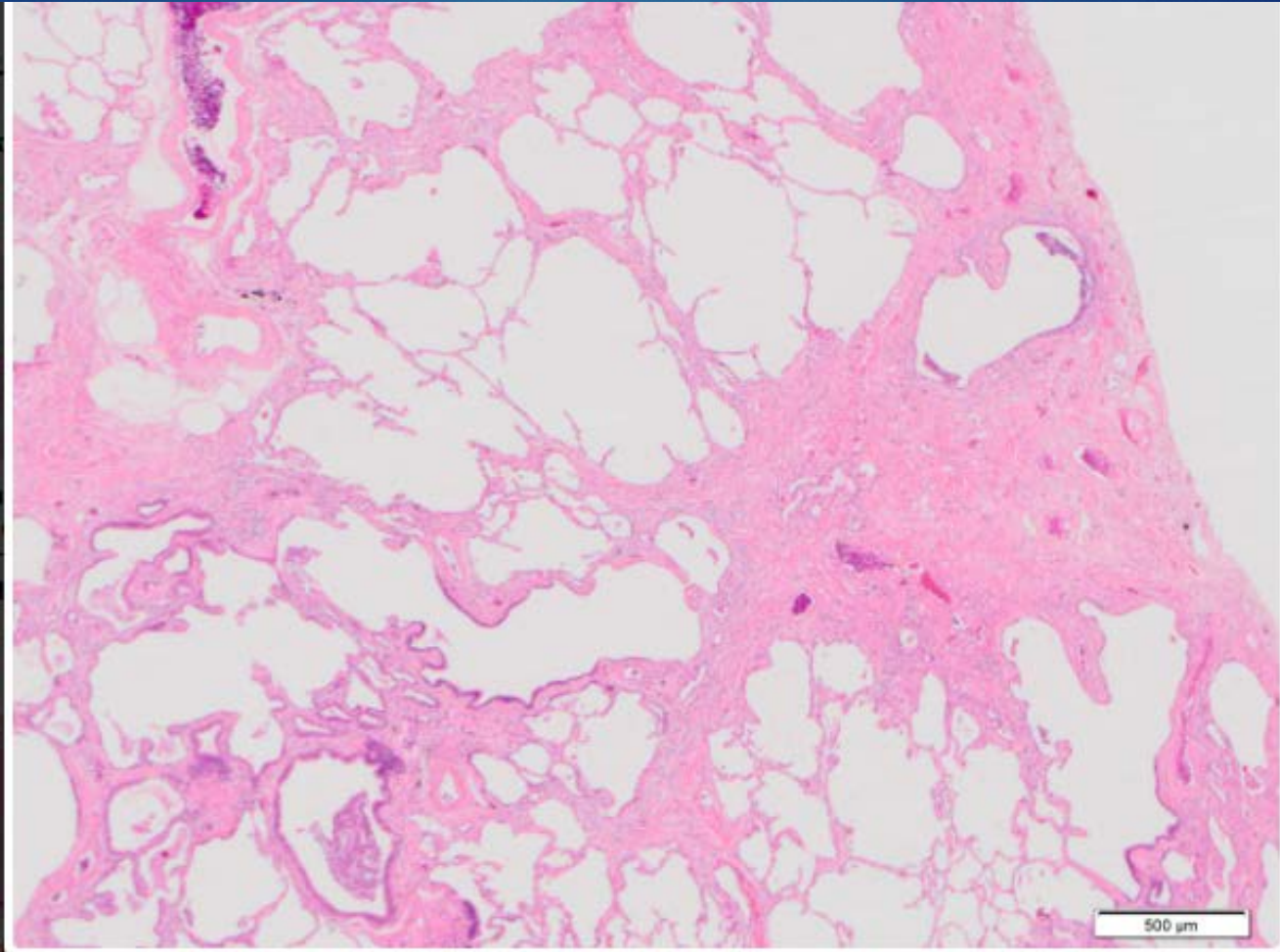
İdiopatik fibrozlaşan alveolit

Kriptogen fibrozlaşan alveolit

Hammen-Riç xəstəliyi (kəskin forması)

- ▶ **Bütün yaş qruplarında** rast gəlinə bilir.
- ▶ Etiologiyası dəqiq məlum deyil – daha çox **viruslar** tərəfindən törədilməsi daha çox ehtimal olunur.
- ▶ İnkişaf etməsində ağciyər stromasındakı **kollagen liflərinin irsi-genetik çatışmazlığı**, orqanizmin immunizasiyası, autoimmun proseslərin iştirakı ilə **ləng tipli immun reaksiyalar** mühüm rol oynayır.
- ▶ Ağciyərlərdə baş verən patomorfoloji dəyişikliklərin mərhələləri:
 1. Diffuz alveolit mərhələsi
 2. Alveolyar strukturların dezorqanizasiyası və pnevmofibrozm mərhələsi
 3. “Şanabənzər ağciyər” mərhələsi – ölümün səbəbi **ürək-ağciyər çatışmazlığı** olur
- ▶ İdiopatik fibrozlaşan alveolit ağciyərin **xərçəngönü** xəstəliklərindən hesab olunur.

İdiopatik fibrozlaşan alveolit



Peripheral dense fibrosis adjacent to normal parenchyma

Image 2 of 26



<http://www.pathologyoutlines.com/topic/lungnontumorUIP.html>

Ekzogen allergik alveolit

Yüksək həssaslıq (hipersensitiv) pnevmonit

- ▶ Kənd təsərrüfatı, xüsusilə də heyvandarlıq və quşçuluqla məşğul olan (“fermer ağciyəri”, “quşçu ağciyəri” və s.), müxtəlif kimyəvi maddələrdən istifadə edilən sənaye sahələrində çalışan şəxslərdə rast gəlinir.
- ▶ Klinik olaraq kəskin və xroniki formaları vardır.
- ▶ **Etiologiyası:** müxtəlif bakteriya və göbələklər, antigenlik xüsusiyyətləri olan bitki və heyvan tozları, dərman preparatları

Toksiki fibrozlaşan alveolit

- Kənd təsərrüfatında çalışan şəxslərdə mineral və üzvi gübrələrin və stasionar xəstələrdə ağır dərman preparatlarının təsirindən baş verir.

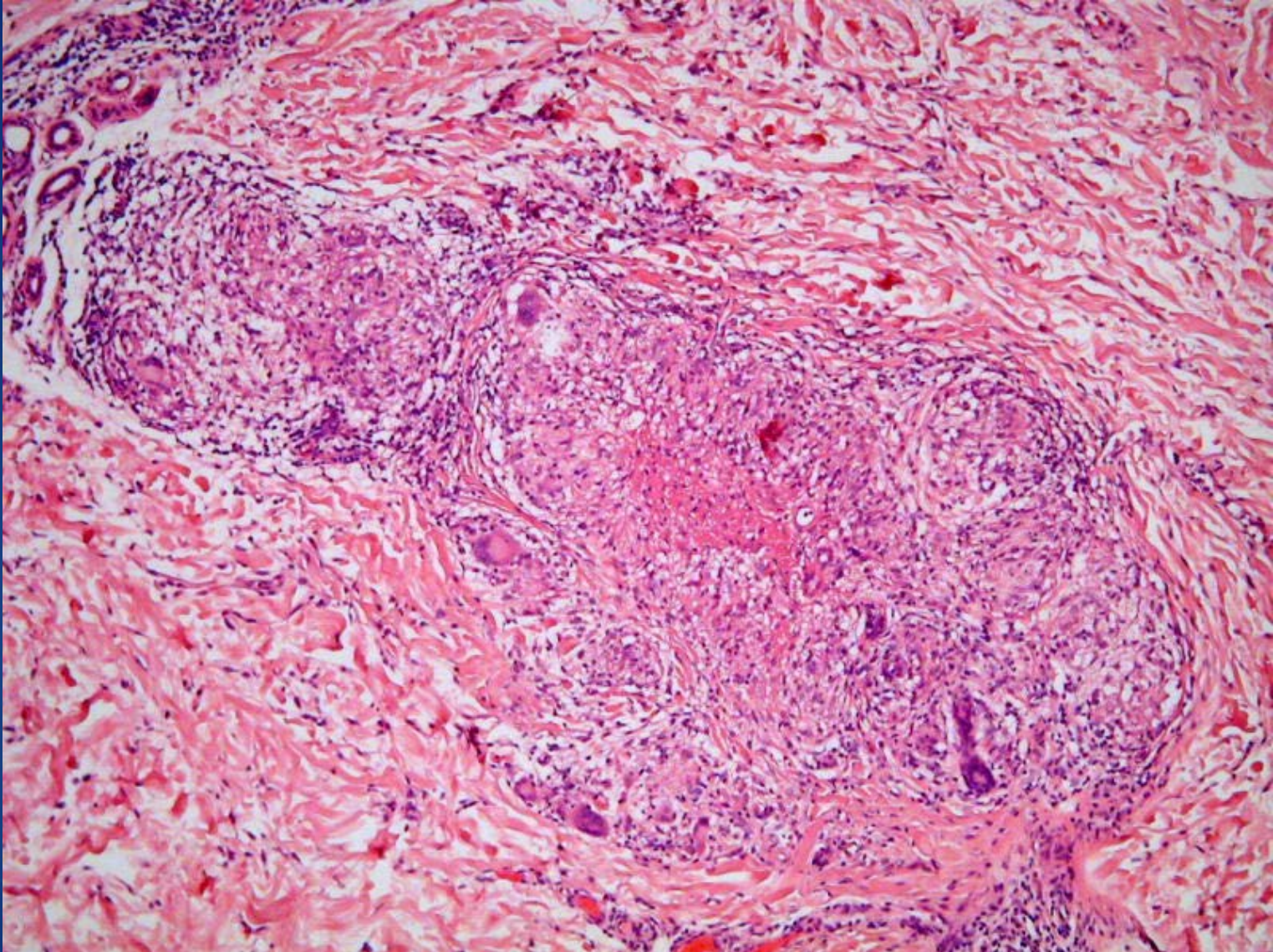
Sarkoidoz - Ben-Bek-Şaumann xəstəliyi

- ▶ **Qranulomatoz xəstəliklər** qrupuna daxildir.
- ▶ **Xroniki** gedişli olur.
- ▶ Qadınlarda kişilərə nisbətən çox rast gəlinir.
- ▶ Əksər daxili üzvlərin, xüsusilə də **ağciyərlərin zədələnməsi** ilə xarakterizə olunur.
- ▶ 90% ağciyərlərdə, 10% isə digər daxili üzvlərdə (dəri, dalaq, gözlər, göz yaşı və ağız suyu vəzləri, qaraciyər, böyrək, süd vəzisi və s.) inkişaf edə bilər.
- ▶ **Etiologiyası** dəqiq məlum deyildir.
- ▶ Çox əksər xəstələrdə ağciyərlərin kökündə **ikitərəfli limfadenopatiya** baş verir.
- ▶ **Ləng tipli hiperhəssaslıq reaksiyası** olub, immun mexanizmlər əsasında baş verir.
- ▶ Ağciyərin interstitsiyasında çoxlu miqdarda ocaqlı proliferativ iltihab – epitelioid hüceyrəli tipik qranulomalar – **sarkoid qranulomalar** əmələ gəlir.

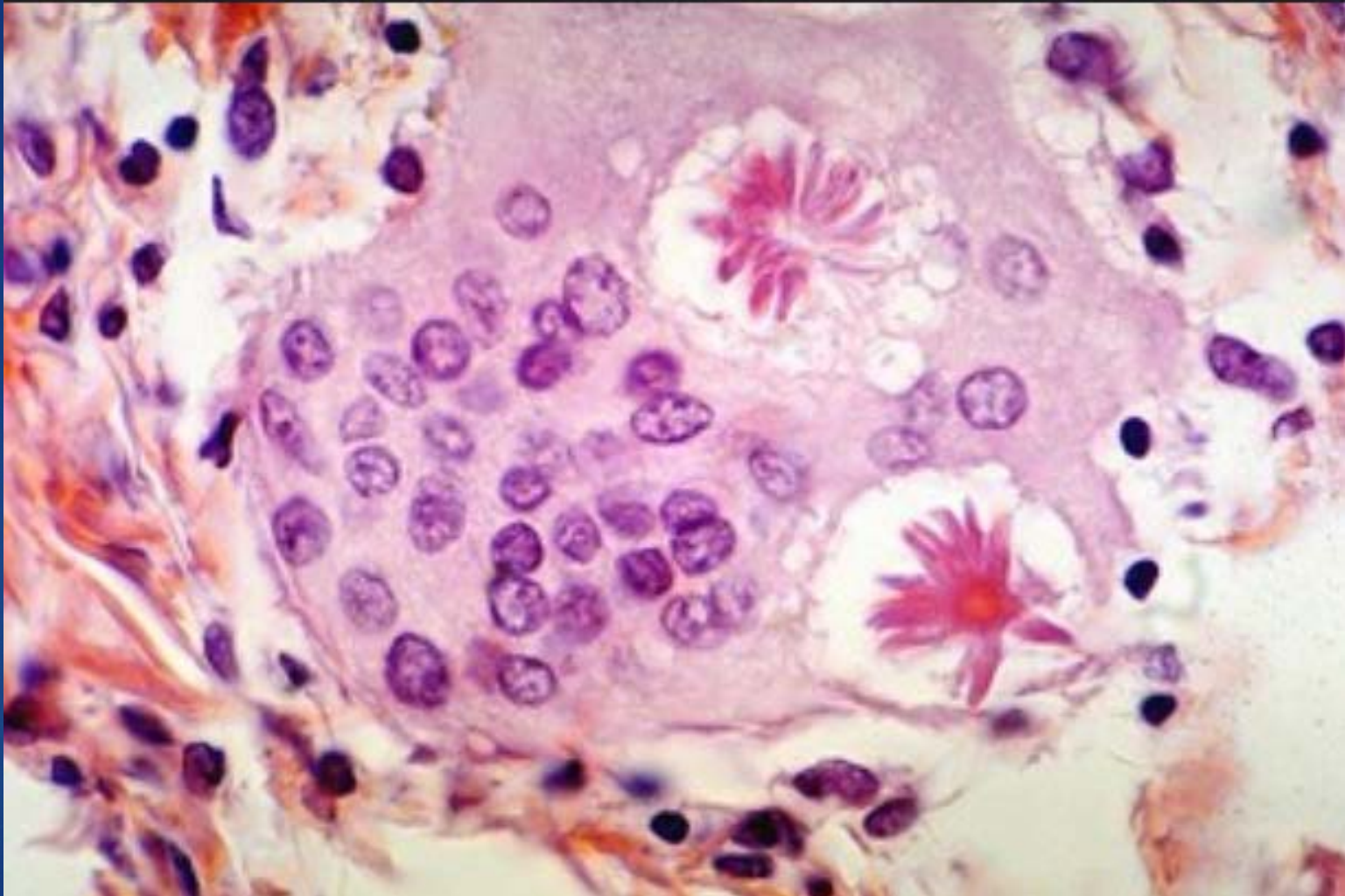
Sarkoid qranulomaların xarakter morfoloji xüsusiyyətləri

- ▶ Sarkoid qranulomaların mərkəzində **nekroz kütləsi olmur** və yaxud da çox nadir hallarda **kiçik ocaq** şəklində olur.
- ▶ Sarkoid qranulomalar 2 hissədən ibarətdir:
 1. **Mərkəzi hissə** - bir-birinə sıx yerləşmiş epitelioid hüceyrələr və tək-tək çoxnüvəli giqant hüceyrələr
 2. **Periferik hissə** - makrofaqlar, limfositlər, plazmositlər, fibroblastlar
- ▶ Giqant hüceyrələrin sitoplazmalarında bəzən lövhəciklər şəklində **Şaumann cisimcikləri** (yığıntıları) və ulduzabənzər **asteroid cisimciklər** (“ulduzabənzər yığıntılar”) da görünür. Bunlar zülal kütlələrindən və əhəng çöküntülərindən (distrofik kalsinoz) ibarətdir.
- ▶ Qranulomada və onun ətrafında (perifokal) **ekssudativ toxuma reaksiyası olmur**.
- ▶ Qranulomaların ətrafında qısa müddətdə **üzükvari skleroz** formalaşır.

Sarkoidal granuloma



Asteroid cisimciklər



https://www.flickr.com/photos/pulmonary_pathology/6151512527

PNEVMOKONİZOLAR

(*Lat.: pneumon – “ağciyər”, conia – “toz”*)

- ▶ Pnevmonioz termini ilk dəfə 1867-ci ildə Senker tərəfindən istifadə edilmişdir.
- ▶ Peşə xəstəlikləri qrupuna daxildir.
- ▶ İstehsalat tozları tərkibinə görə üzvi, qeyri-üzvi və qarışıq olurlar.
- ▶ Diametri 50 mkm-dən böyük olan tozlar burun boşluğunda, 50-30 mkm - traxeyada, 30-10 mkm – bronxlarda, 10-3 mkm – bronxiollarda, 3-1 mkm – alveollarda saxlanılır.
- ▶ Ölçüsü 1 mkm-dən kiçik olan mexaniki toz hissəciklərini hətta alveollar belə saxlaya bilmir.
- ▶ Diametri 10 mkm-dən böyük olan toz hissəcikləri adi gözlə görünürlər.
- ▶ Diametri 10 mkm-dən kiçik olan toz hissəcikləri gözlə görünmürlər - mikroskopik tozlar
- ▶ Bunlar ağciyərin ən dərin hissələrinə qədər gedib çıxaraq ağciyər toxumasına, xüsusən də interstisial toxumaya patogen və toksiki təsir edir, toxumanın diffuz xroniki iltihabını törədir və diffuz pnevmofibroza səbəb olurlar.

Qeyri-üzvi tərkibli tozlar tərəfindən törədilən pnevmokoniozlar

- Silikoz, silikatozlar, metallokoniozlar, karbokoniozlar

Üzvi tərkibli tozlar tərəfindən törədilən pnevmokoniozlar

- Ekzogen allergik alveolit, toksiki fibrozlaşan alveolit

Qarışıq tərkibli tozlar tərəfindən törədilən pnevmokoniozlar

- Antrakosilikoz, siderosilikoz, siderosilikatoz, elektrik qaynaqçılarının pnevmokoniozu və s.

SİLİKOZ (XALİKOZ)

(*Yun.: chalix – “əhəng daşı”*)

- ▶ Tənəffüs havasında sərbəst **silisium-2-oksüd (kvars)** olması nəticəsində baş verir.
- ▶ Adətən xroniki gedişli olur, nadir hallarda kəskin silikoza da rast gəlinir.
- ▶ Klinik xüsusiyyətlərinə görə silikozlar öz inkişafında 3 mərhələ keçirirlər.
- ▶ **Silikozun fiziki (toksiki)-kimyəvi nəzəriyyəsi** – Si_2O kristalları toxuma mayesində əriyərək silikat turşusunun mayesini yaradır, bu da **diffuz pnevmonitin** yaranmasına səbəb olur.
- ▶ **Silikozun immunoloji nəzəriyyəsi** – silikat turşusu toxumanı destruksiyaya uğradaraq autoantigenlərin yaranmasına və beləliklə, autoimmun proseslərin inkişaf etməsinə səbəb olur.
- ▶ **Silikozun makrofaqal nəzəriyyəsi** – Si_2O kristalları yerli makrofaqlar (**koniofaqlar**) tərəfindən udulur və onların lizosomlarına salınır, lizosomlar parçalanır və makrofaqlar məhv olur. Bu isə fibroblastları aktivləşdirir və fibrozun inkişafına səbəb olur.

SİLİKOZ

- ▶ Silikoz zamanı ağciyərdə ocaqlı və diffuz şəkildə sklerotik dəyişikliklər meydana çıxır.
- ▶ **Ocaqlı formada** ağciyərin interstitsiyasında çoxlu miqdarda boz-qaramtıl rəngdə, müxtəlif formalarda və ölçülərdə sklerotik düyünlər əmələ gəlir.
- ▶ Bu düyünlərin tərkibi çoxlu miqdarda birləşdirici toxuma dəstələrindən və **koniofaqlardan** ibarətdir.
- ▶ Bəzi ağır hallarda bu düyünlər bir-biri ilə birləşərək çox iri konqlomeratlar əmələ gətirirlər (***silikozun şişəbənzər forması***).
- ▶ İri silikotik düyünlərin mərkəzi hissələrindəki fibroz toxuma bəzən parçalanıb dağılaraq **silikotik kavernaların** yaranmasına səbəb olur.

Tipik silikotik düyünlər

Oval formalı

Konsentrik şəkildə yerləşmiş hialinozlaşmış birləşdirici toxuma dəstələri

Qeyri-müəyyən formalı

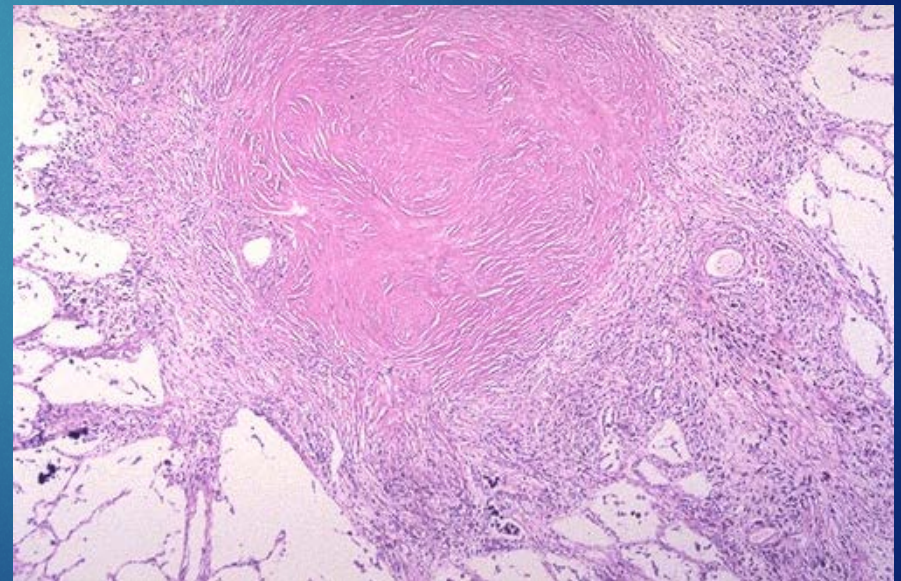
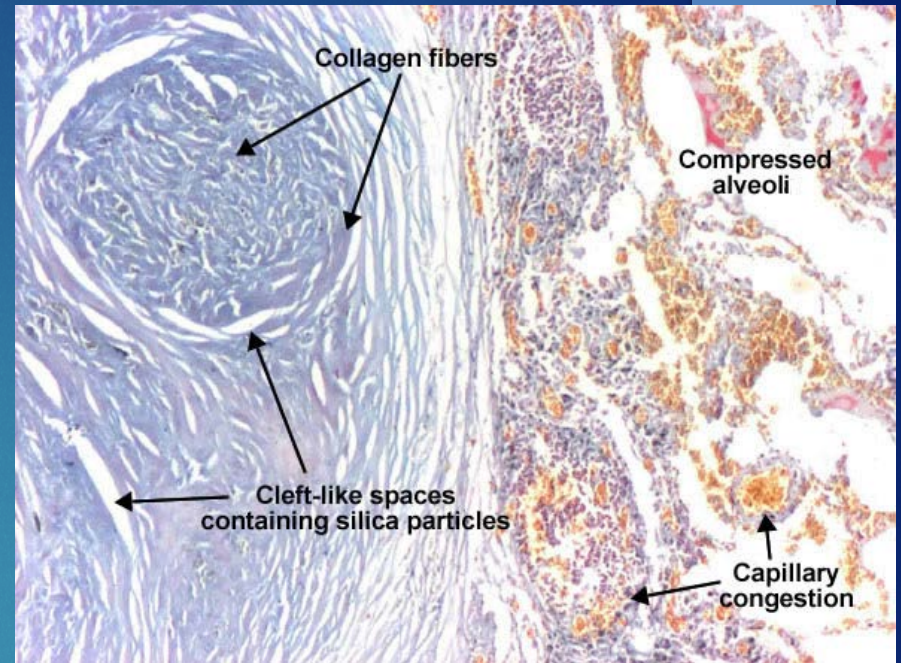
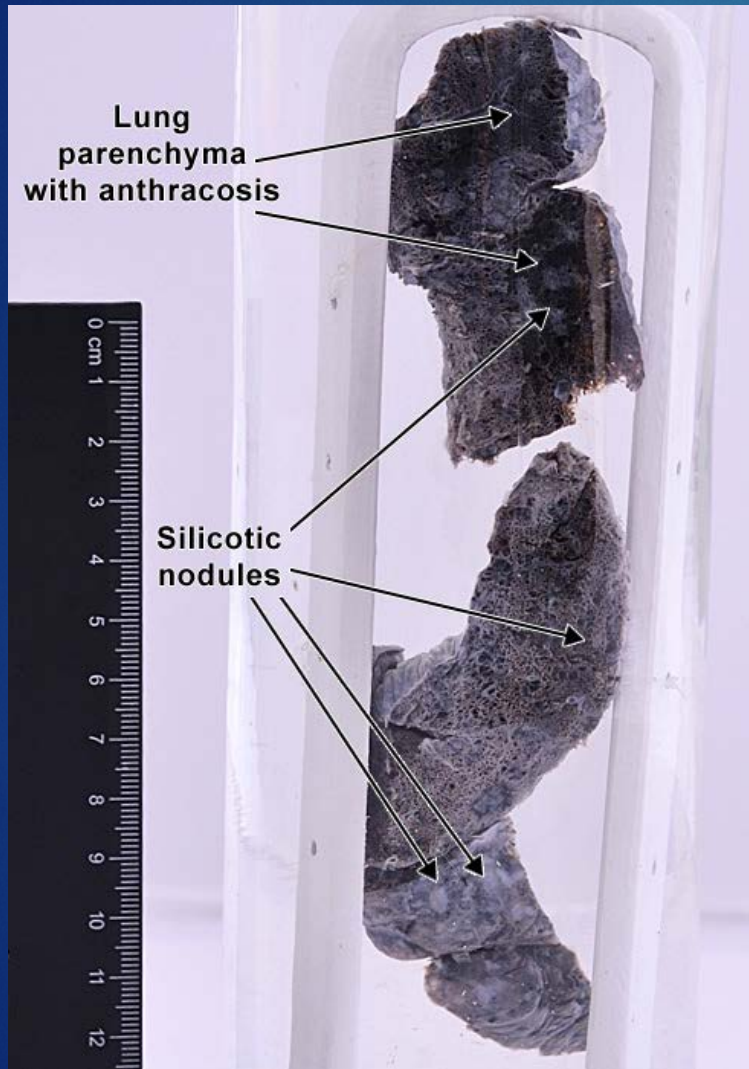
Xaotik şəkildə yerləşmiş birləşdirici toxuma dəstələri

Atipik silikotik düyünlər

Qeyri-müəyyən formalı

Müxtəlif şəkildə yerləşmiş birləşdirici toxuma dəstələri

Silikoz



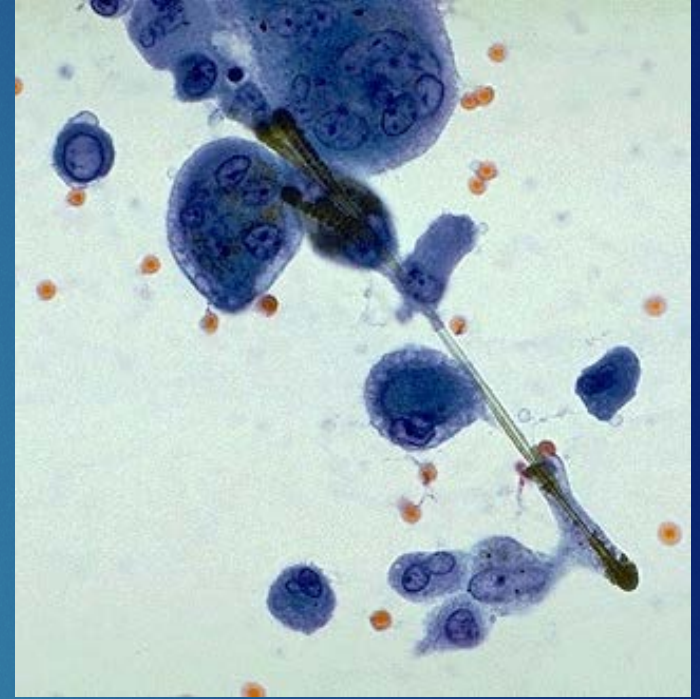
SİLİKATOZLAR

- ▶ Tərkibində sərbəst Si_2O deyil, silikatlar olan tozlar tərəfindən törədilir.
- ▶ **Azbestoz** – azbest (“dağ kətanı”) tozları ilə uzun müddət tənəffüs etmə nəticəsində baş verən xroniki gedişli pnevmokoniozdur.
- ▶ **Mikroskopik görüntü:**
 - ağciyərlərin interstisiyasında diffuz şəkildə birləşdirici toxumanın inkişafı
 - zəif intensivlikdə LLİ
 - **“azbest cisimcikləri”** – azbest liflərinin sərbəst və koniofaqal toplantıları və azbest tozları
 - sklerozlaşma nəticəsində alveolların mənfəzi həddən artıq daralır, hətta qapana bilər.
 - patoloji dəyişikliklər həmçinin bronxlarda və bronxiollarda, plevrada, regional limfa düyünlərində və s. baş verir.

Azbestozun mikroskopik quruluşu



Azbest lifi dəmir və kalsium ilə örtülür, buna görə də **“pashı cisimcik”** adlanır. Dəmir boyağı



Azbest lifi

<https://webpath.med.utah.edu/LUNGHTML/LUNG123.html>

<https://webpath.med.utah.edu/LUNGHTML/LUNG082.html>

Azbestoz

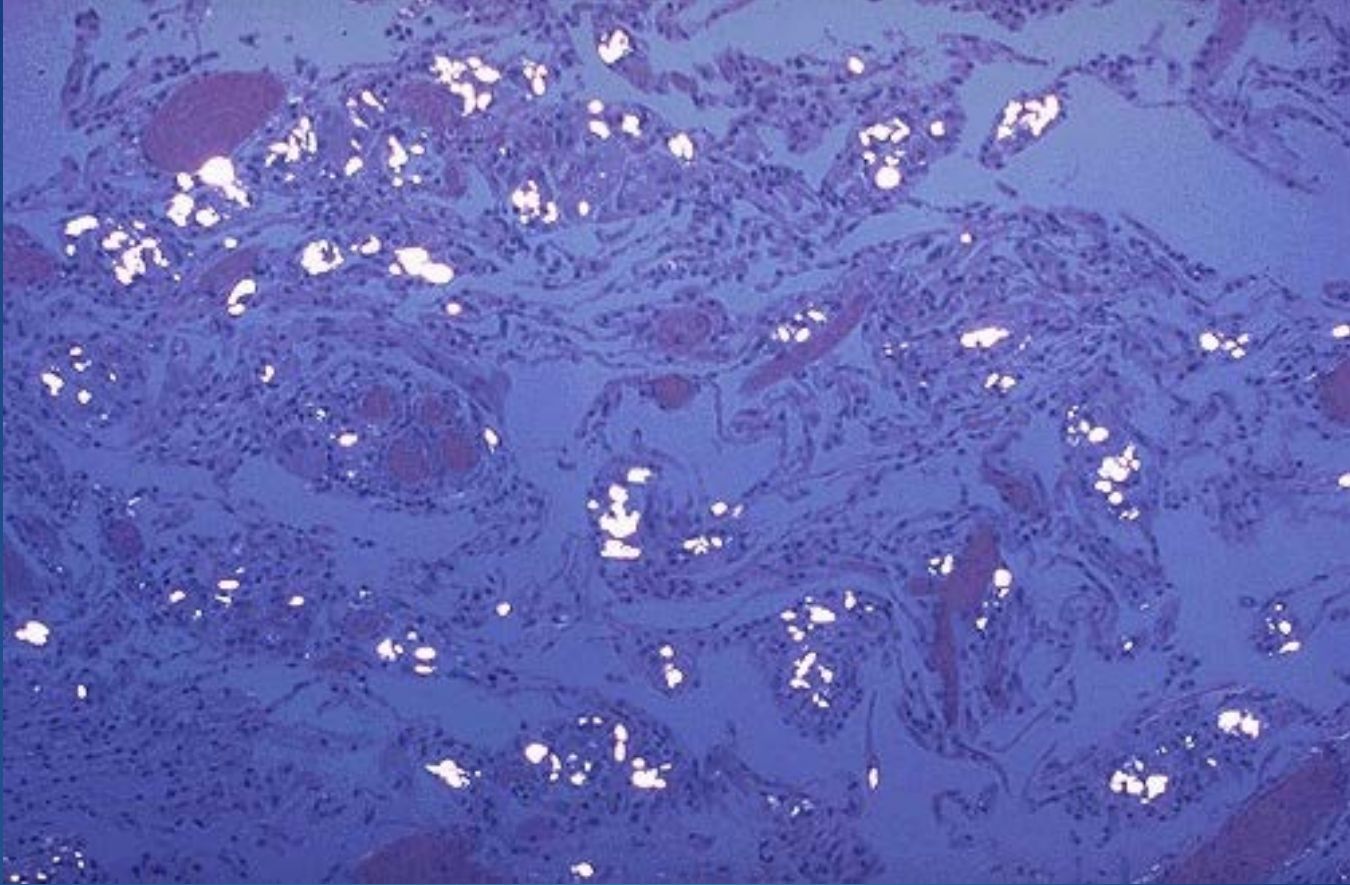
▶ *Klinik əlamətlər:*

- tənənfəslik
 - boğulma
 - öskürək
 - ağciyər-ürək çatışmazlığı
 - əl və ayaq barmaqlarında, ovuc və pəncə səthlərində kəskin hiperkeratozdan ibarət *“azbestoz ziyilləri”* inkişaf edir.
- ▶ Azbestoz ağciyərlərin *xərçəngönü* xəstəliklərindən hesab olunur.

SİLİKATOZLAR

- ▶ **Talkoz** – talk tərəfindən törədilən, xroniki gedişli pnevmokoniozdur.
- ▶ **Mikroskopik görüntü:**
 - ağciyərlərin interstisiyasında diffuz şəkildə sklerotik dəyişikliklər
 - **“talk cisimcikləri”** – talk tozlarının sərbəst və hüceyrədaxili toplantıları
 - alveollararası arakəsmələrin qalınlaşması və alveolların mənfəzinin kəskin daralması
 - regional limfa düyünlərində hiperplastik və sklerotik dəyişikliklər, talk tozları toplantıları
- ▶ Ağciyərlərin emfizeması və bronxoektaziyalar, plevrada geniş sahələrdə bitişmələr qeyd edilir.
- ▶ Bəzən cərrahi əməliyyatlar zamanı tibbi personal tərəfindən istifadə edilən talk xəstənin bədən boşluqlarına düşərək orada **“cərrahi talkozlar”ın** inkişaf etməsinə səbəb olur:
 - həmin nahiyələrdə vərəm qranulomalarına bənzər qranulomatoz sklerotik düyünlər inkişaf edir.
 - lakin, bu düyünlərdə kazeoz nekroz olmur, Lanqhans hüceyrələri əvəzinə gıqant yad cisim hüceyrələri olur.
 - çoxlu miqdarda cisimciklər, iynəciklər və lövhəciklər şəklində talk toplantıları görünür.

Talkozun mikroskopik quruluđu



Polyarşadıran ışık mikroskopiyası

<https://webpath.med.utah.edu/LUNGHTML/LUNG087.html>

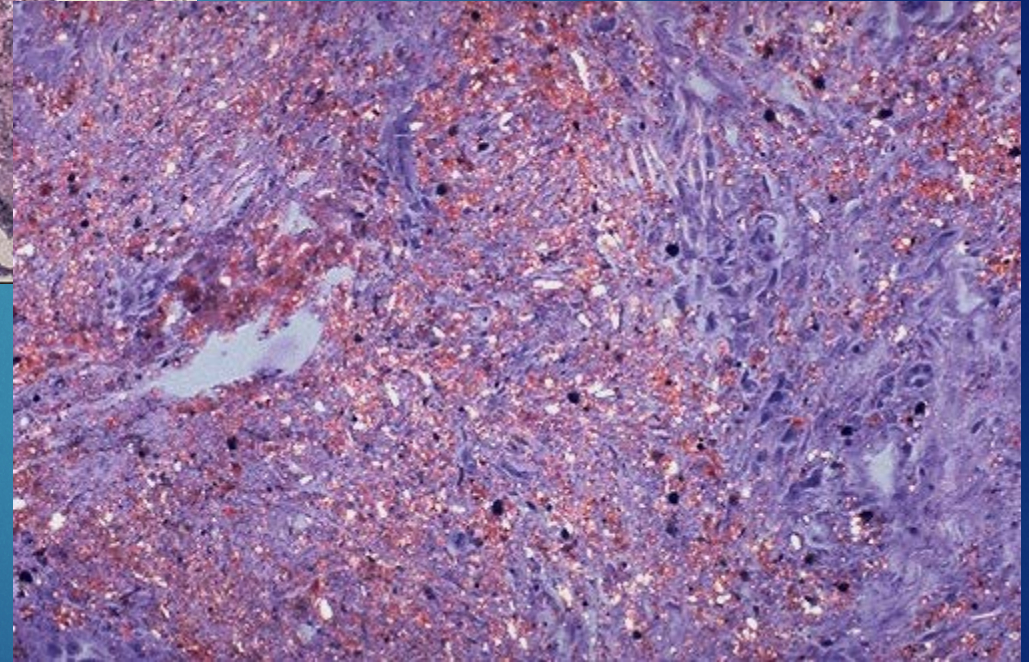
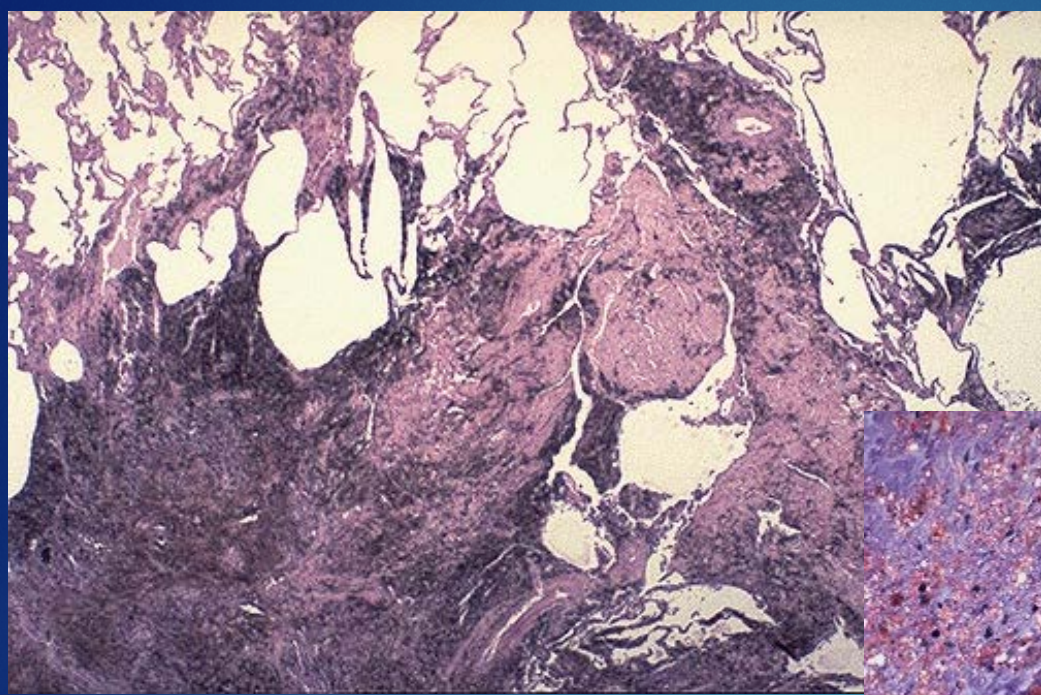
METALLOKONİOZLAR

- ▶ **Alüminioz** – tərkibində alüminium metalı və ya onun birləşmələrindən (*məs.*, düralümin) ibarət tozlar və ya buxarlar olan hava ilə uzun müddətli tənəffüs nəticəsində baş verən pnevmokoniozdur.
- ▶ Adətən xroniki gedişli olsa da, bəzən böyük sürətlə də inkişaf edərək, 1-2 il müddətində formalaşa bilər.
- ▶ **Mikroskopik görüntü:**
 - ağciyərlərin interstisiyasında çoxlu miqdarda diffuz şəkildə skleroz sahələri
 - az miqdarda LLİ
 - **“alüminium cisimcikləri”**
 - alveolların mənfəzinin daralması, daralmış mənfəzlərdə çoxlu miqdarda alüminium toplantıları – **“alüminium ağciyəri”**
- ▶ Ağciyərlərin emfizeması, bronxoektaziyalar, bronxioloektaziyalar qeyd edilir.
- ▶ Regional limfa düyünlərində hiperplastik və sklerotik dəyişikliklər, **“ağciyər ürəyi”**

KARBOKONİOZLAR

- ▶ **Antrakoz** – tərkibində kömür tozları olan hava ilə uzun müddətli tənəffüs nəticəsində baş verən pnevmokoniozdur.
- ▶ Kömür tozları alveollararası arakəsmələrdə, peribronxial və perivasklyar sahələrdə sərbəst şəkildə və makrofaqların sitoplazmalarında toplanır - **antrakotik ocaqlar**
- ▶ Antrakotik ocaqlar bir-biriləri ilə birləşərək iri sahələr əmələ gətirir - **antrakotik düyünlər**
- ▶ Ağciyərin stromasında piqmentləşmiş – mərmər rəngində xırda ocaqlar və təxminən 2 sm-ə qədər dm malik fibroz düyünlər meydana çıxır – **“mərmər ağciyər”**.
- ▶ Antrakozlu ağciyərin konsisensiyası bərkiyir, havasızlaşır, bozuntul-qara rəngdə - aspid rəngində olur - **ağciyərin antrakotik (aspid) bərkiməsi**.
- ▶ Kömür şaxtalarında çalışan şəxslərdə - şaxtaçılarda daha çox rast gəlinir.
- ▶ Antrakotik düyünlər nahiyəsində ağciyər toxuması nekrozlaşa bilər.
- ▶ Nekrozun yerində divarları və içindəki möhtəviyyatı qara rəngdə olan kavernalar əmələ gəlir.
- ▶ Xəstələrdə qanhayxırma da baş verə bilər – **“qara vərəm”**

Antrakozun histoloji quruluşu



<https://webpath.med.utah.edu/LUNGHTML/LUNG085.html>

<https://webpath.med.utah.edu/LUNGHTML/LUNG086.html>

İstifadə olunmuş əsas ədəbiyyat:

Həsənov Ə.B. Patoloji anatomiya. Bakı: Elm, 2003, 780 s.

Diqqətinizə görə təşəkkürlər!