

A tüdő pathológiája

Fejlődési rendellenességek

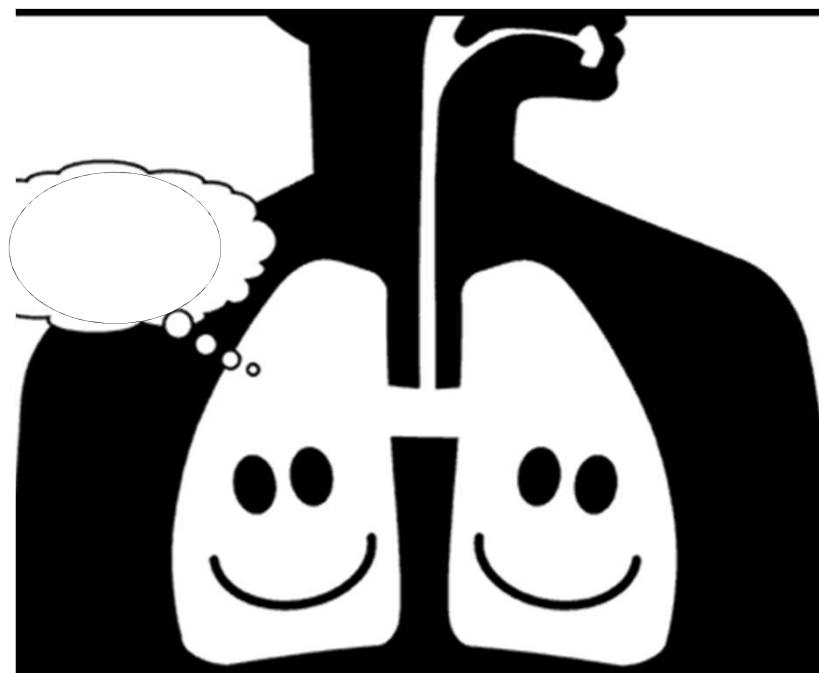
Atelectasia (collapsus)

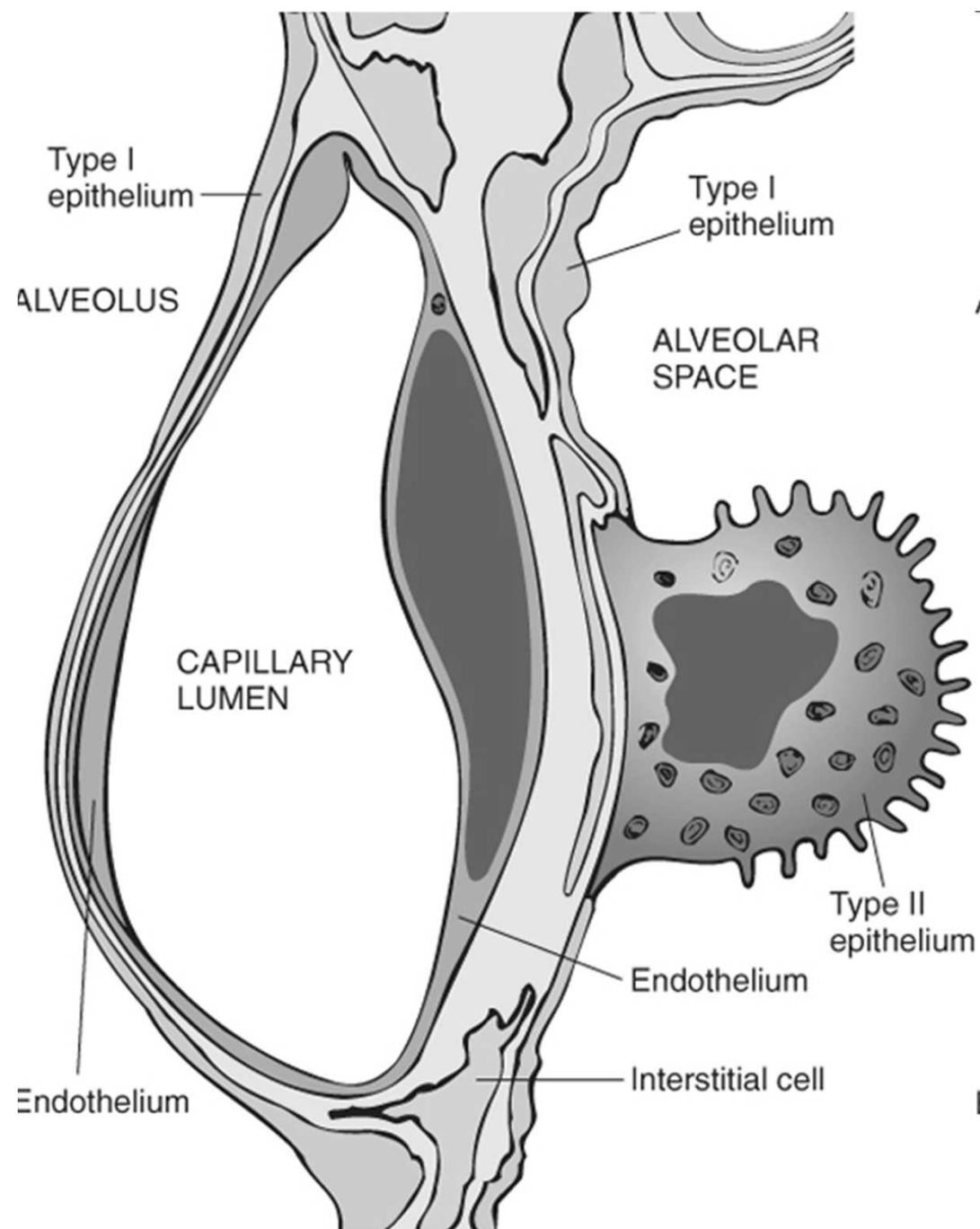
Keringési zavarok

Obstructiv betegségek

(COPD) (KALB)

Restrictiv "

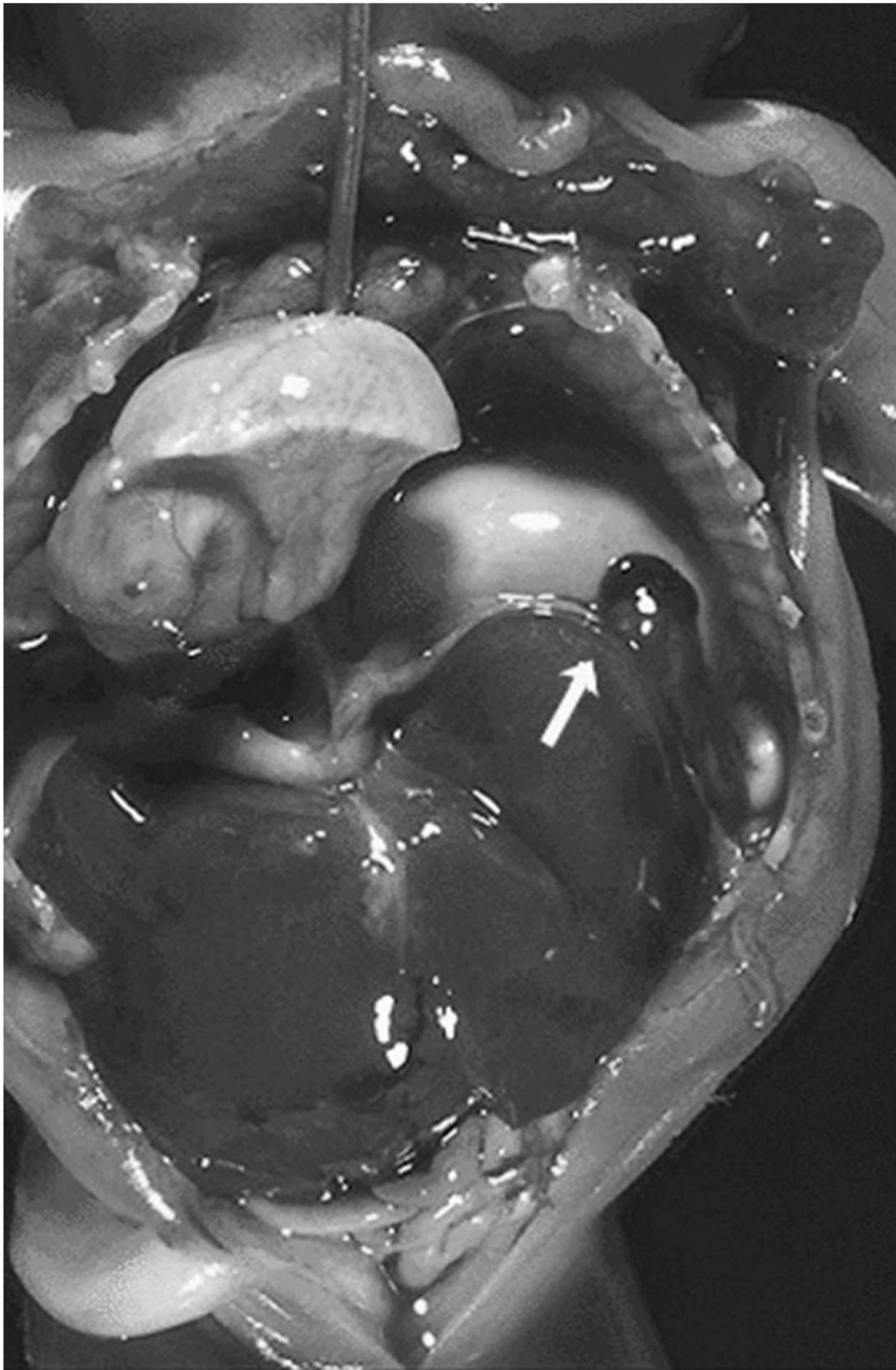




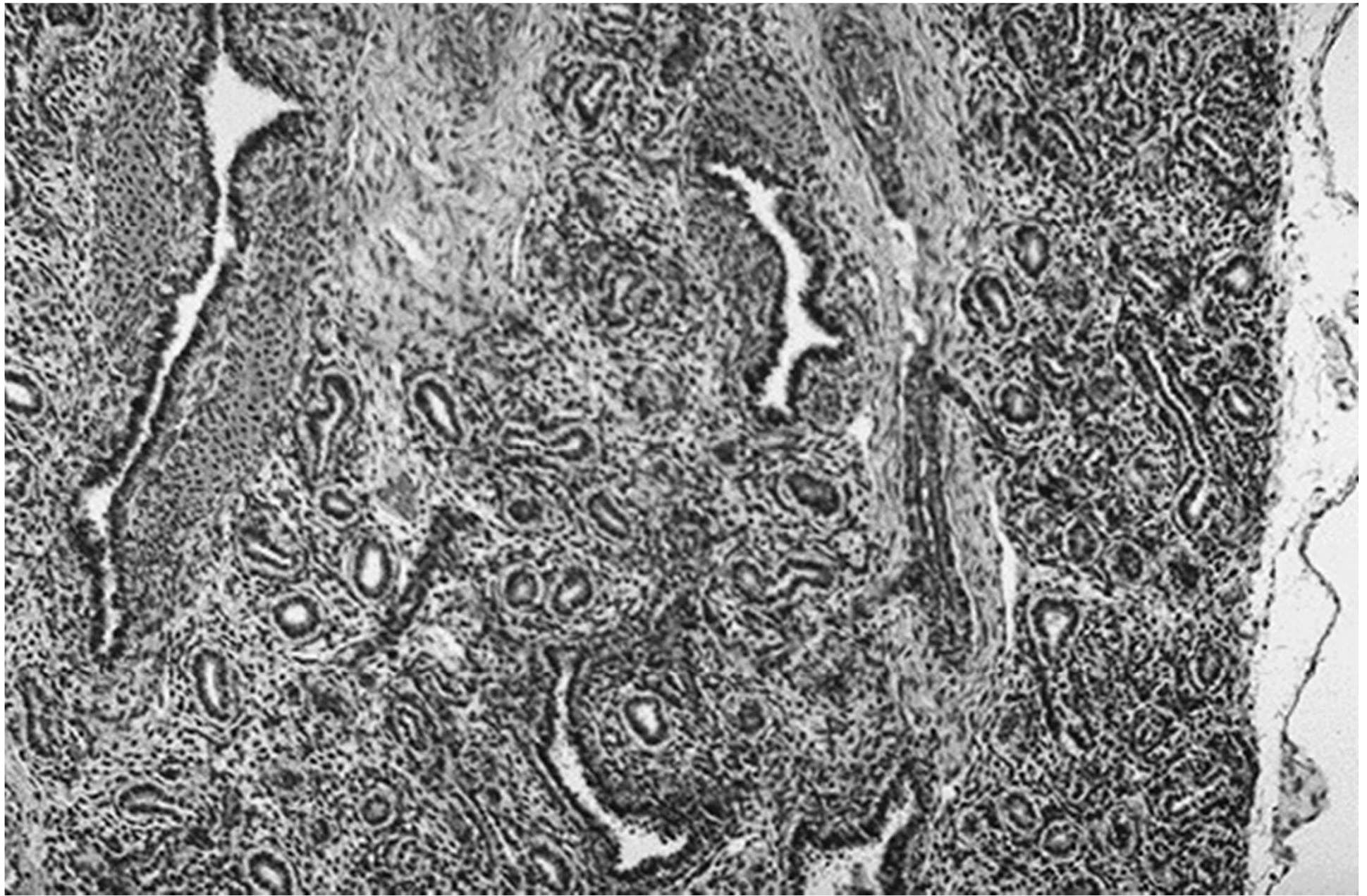


Tüdő hypoplasia

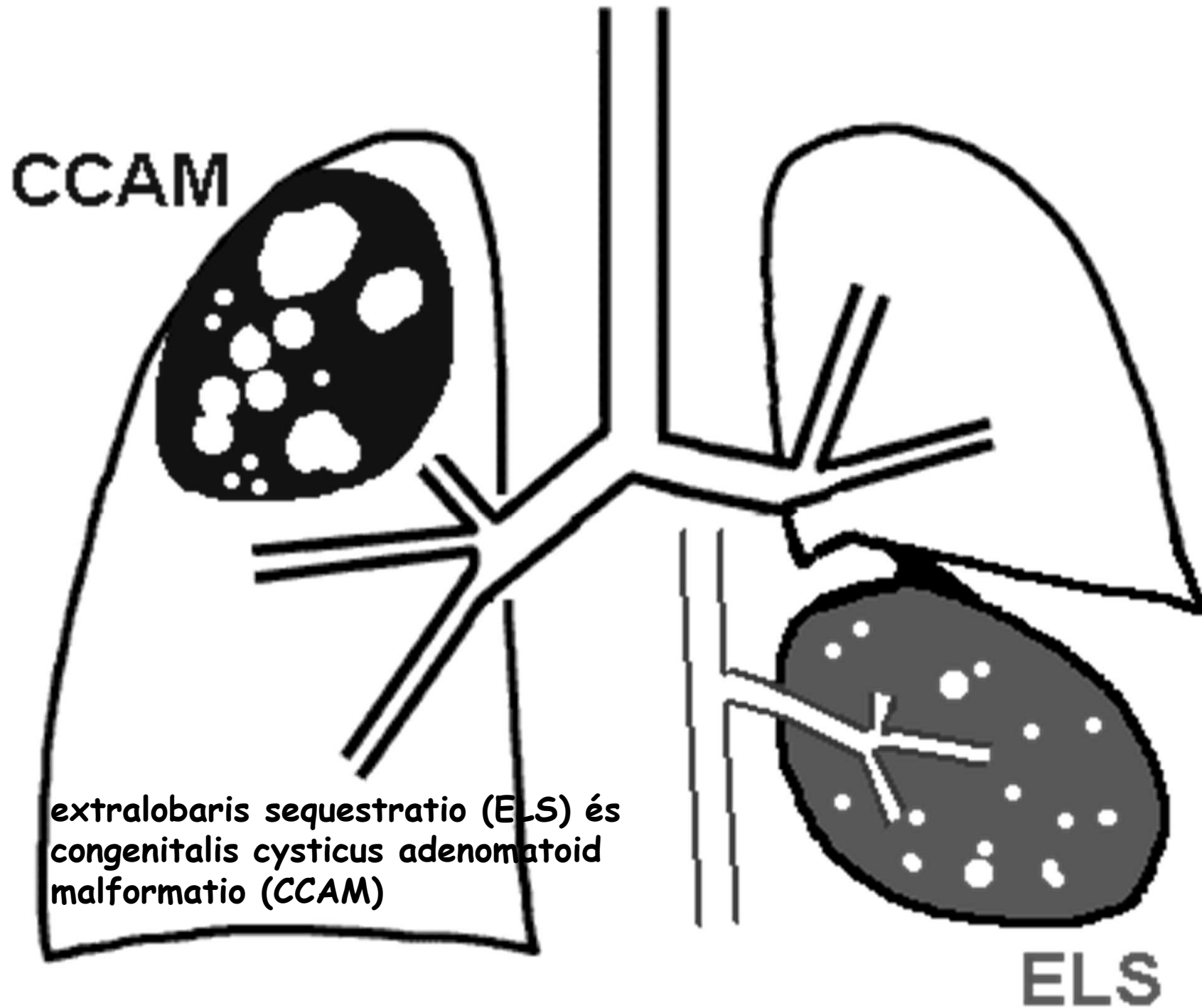
Ok: oligohydramnion

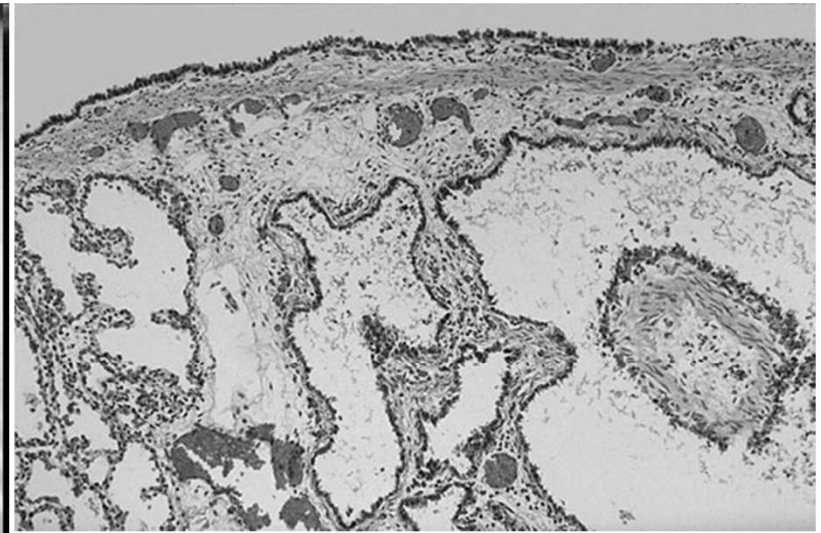
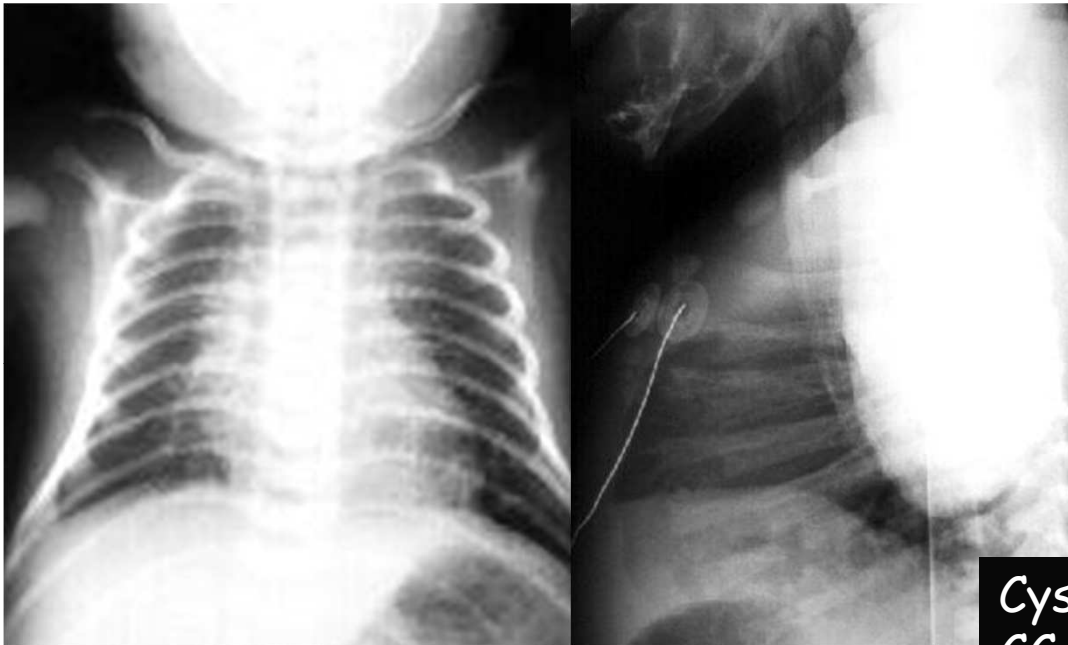


Hernia
diaphragmatica



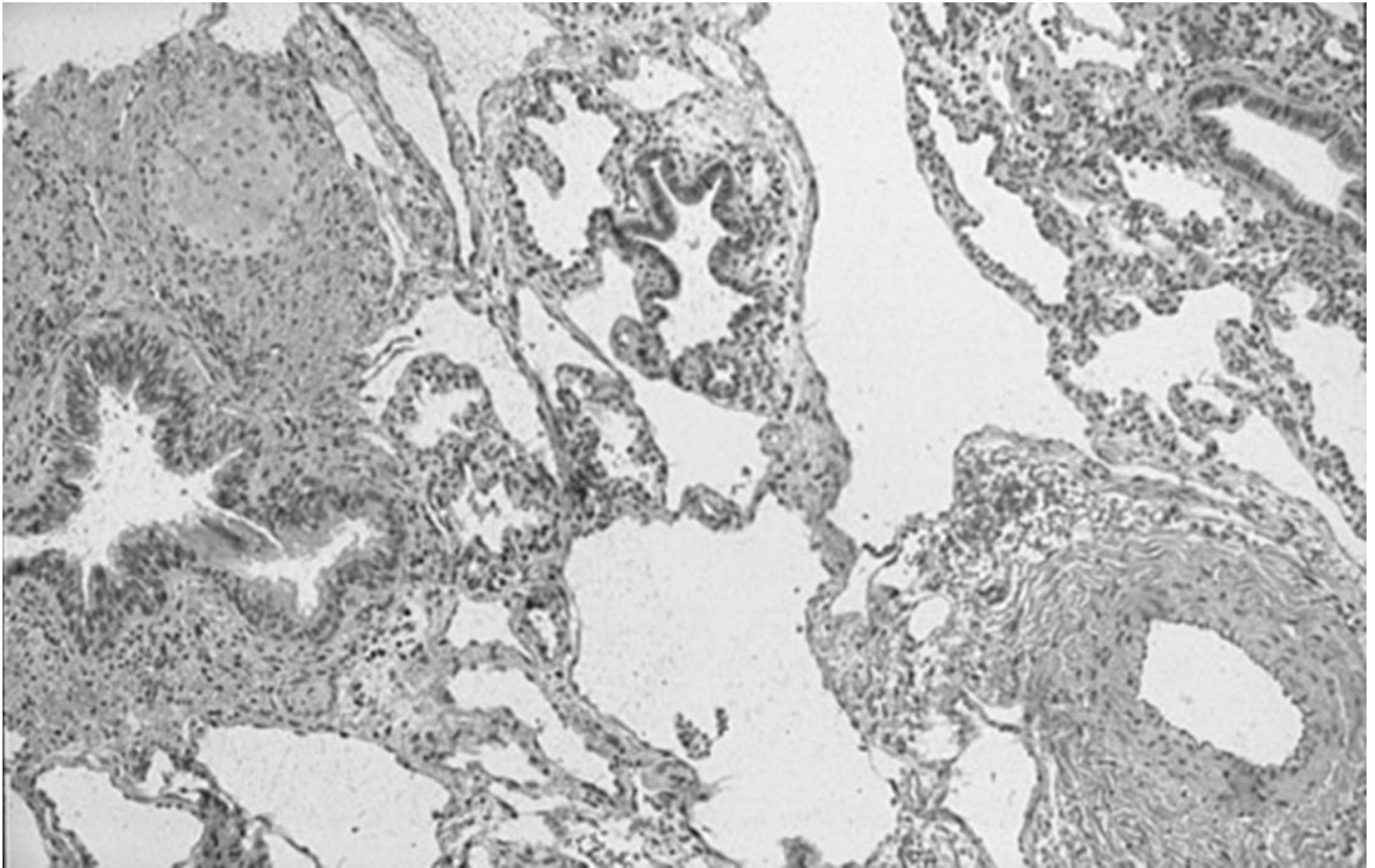
Nincs alveolus





Cysták, melyeket bronchialis hám bélel
CCAM- hamartoma, térfoglalás → tüdő-
hypoplasia



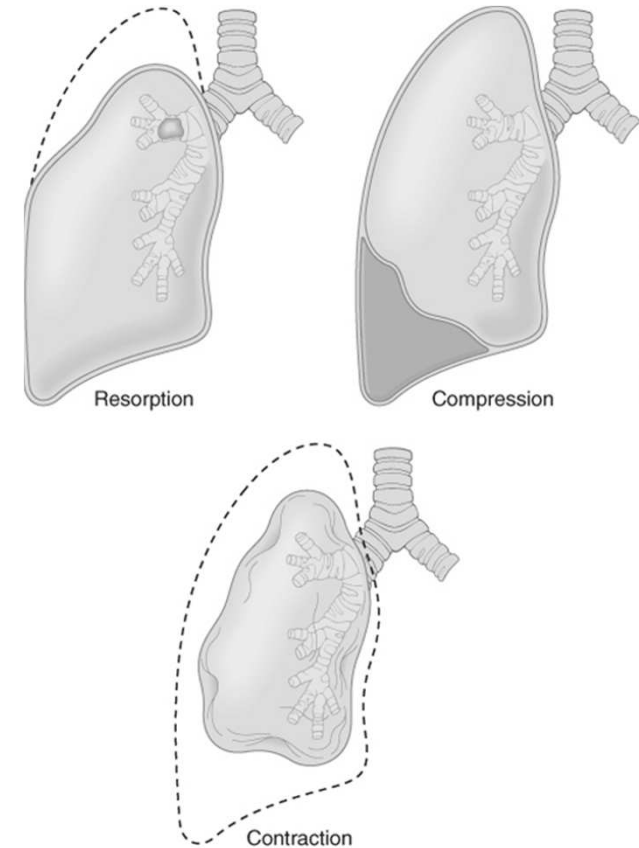


Extralobaris sequestratio (ELS) - a vérrellátás systemás, nem functionáló szövet

Atelectasia (collapsus)

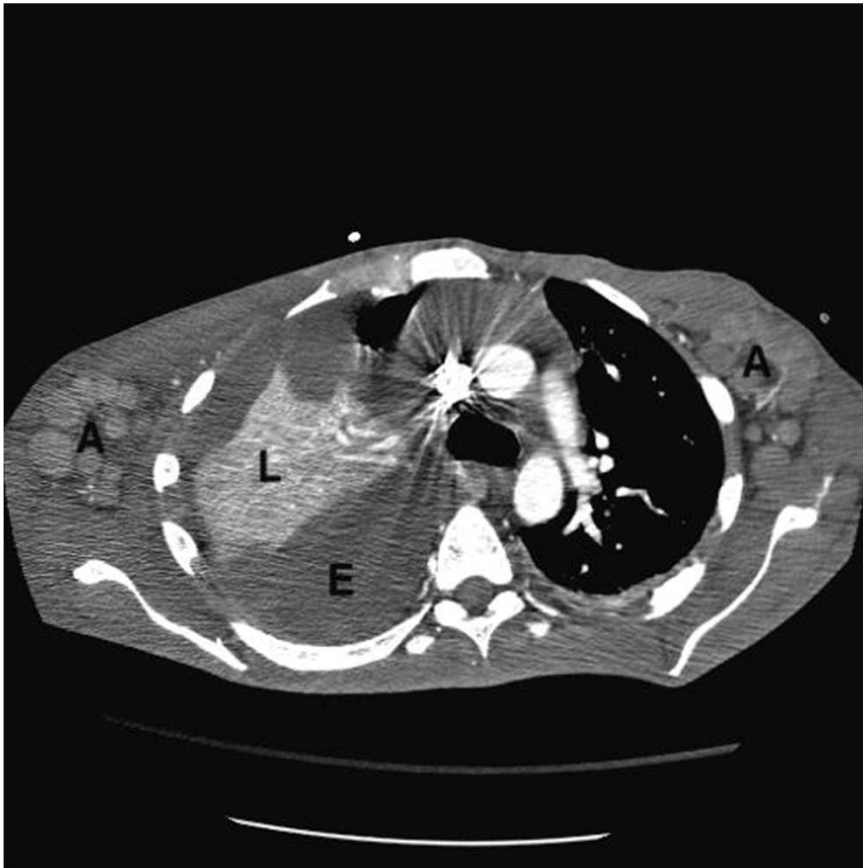
Incomplett expansio (neonatalis)
Collapsus

- resorptio (obstructio)
- compressio
- contractio



© Elsevier. Kumar et al: Robbins Basic Pathology 8e - www.studentconsult.com

A saturálatlan vér a tüdőarteriákból direkt ömlik a
tüdővénákba



The collapsed lung is labeled as L.

The pleural effusion is labeled as E.

Extensive axillary lymphadenopathy (labeled A)

Atelectasia (collapsus)

Incomplett expansio (neonatalis)

Collapsus

- resorptio (obstructio)

Intrabronchialis

- COPD
- intrabronchialis tumor
- idegen test

Extrabronchialis

- nyirokcsomók
- aneurysmák

Atelectasia (collapsus)

Compressio

- folyadék
 - vér
 - exsudatum
 - nyirok
 - levegő (pneumothorax)
- hasúri nyomás emelkedés

Contractio

- localisált vagy generalisált fibroticus tüdő vagy pleura elváltozás
(általában irreversibilis)

Microatelectasia / Dystelectasia

Gyenge expansio

- RDS
- Sebészi interventio
- Interstitialis gyulladás

következtében

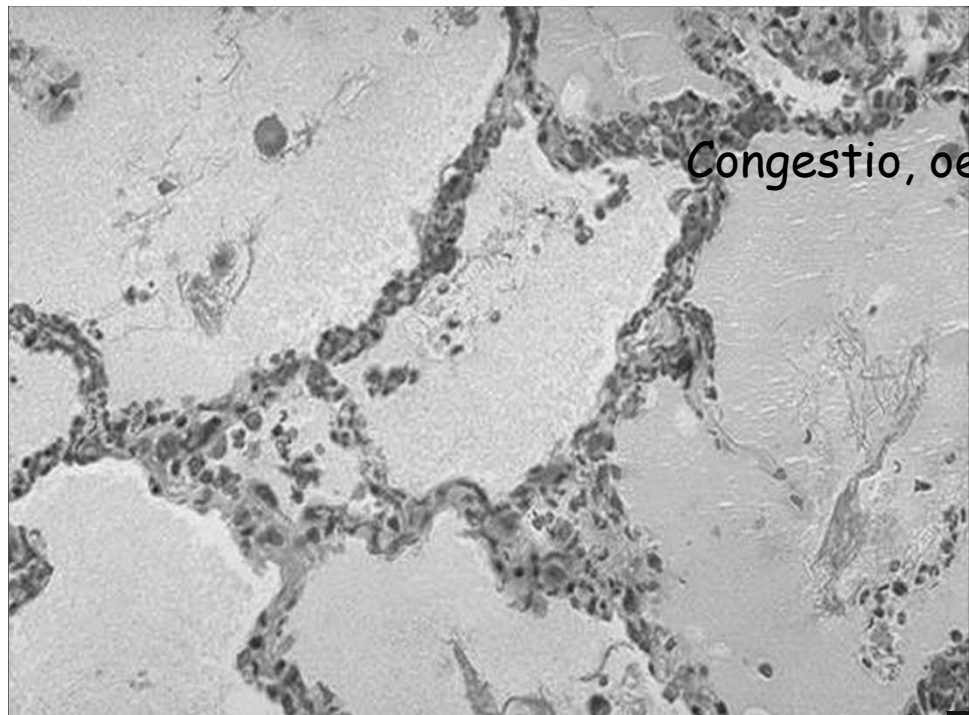
Circulatio zavarok

Edema

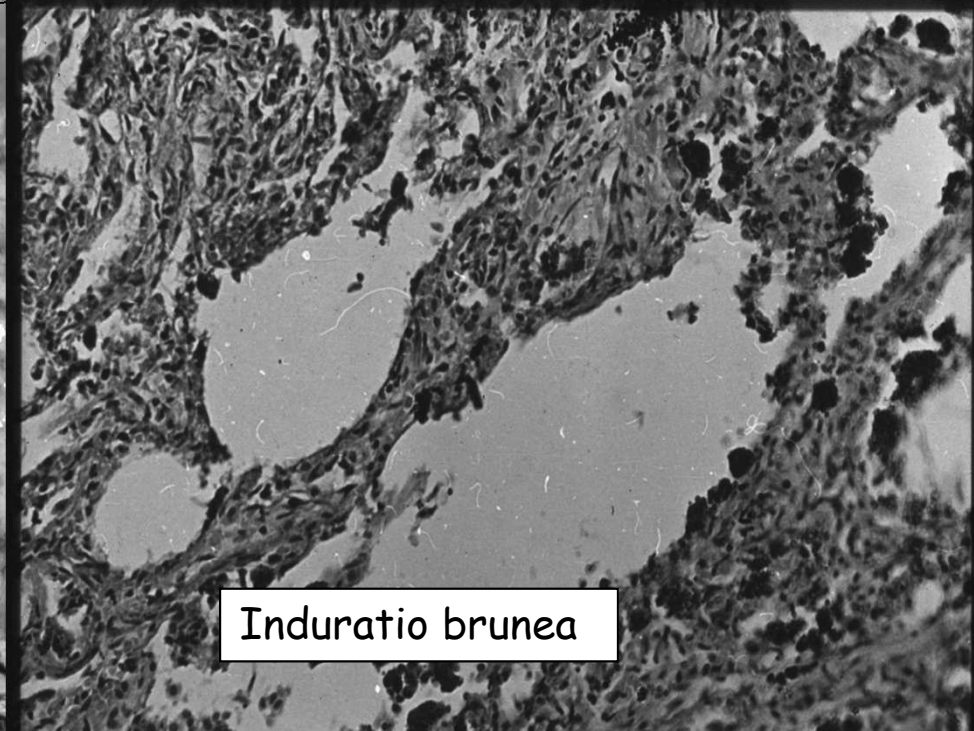
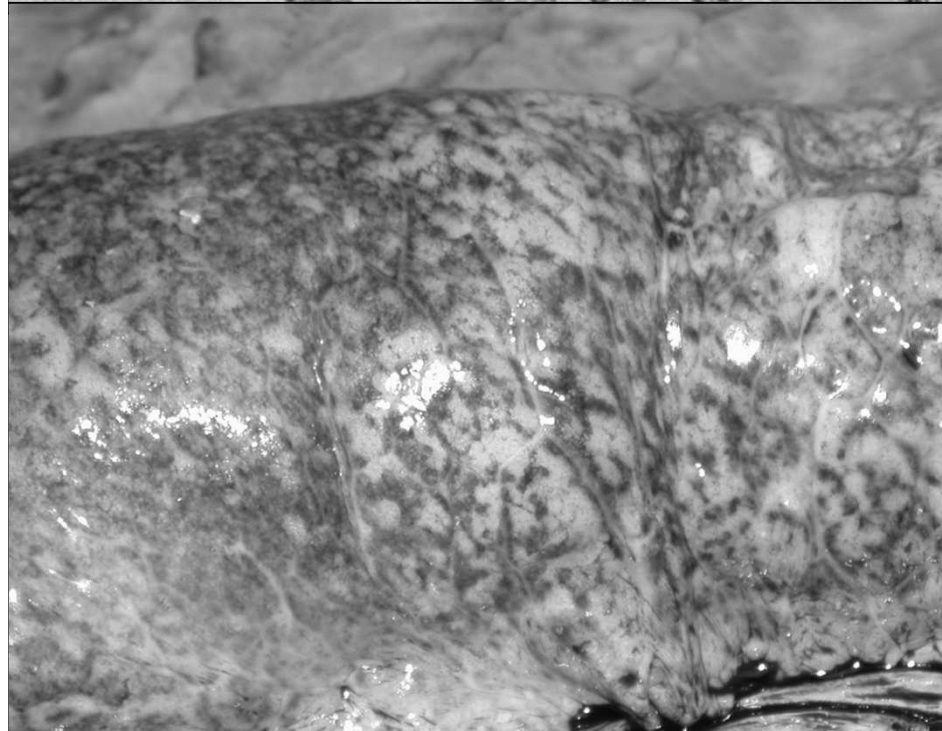
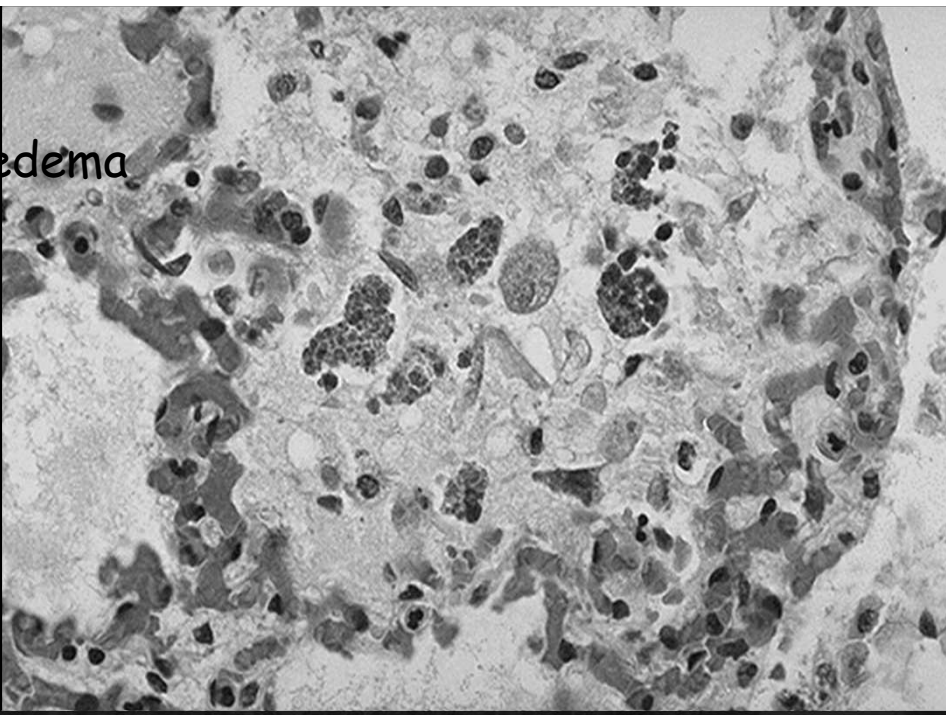
Cardialis eredetű - bal kamra elégtelenség
- acut



- chronicus (szívbetegségek,
barna induratio)



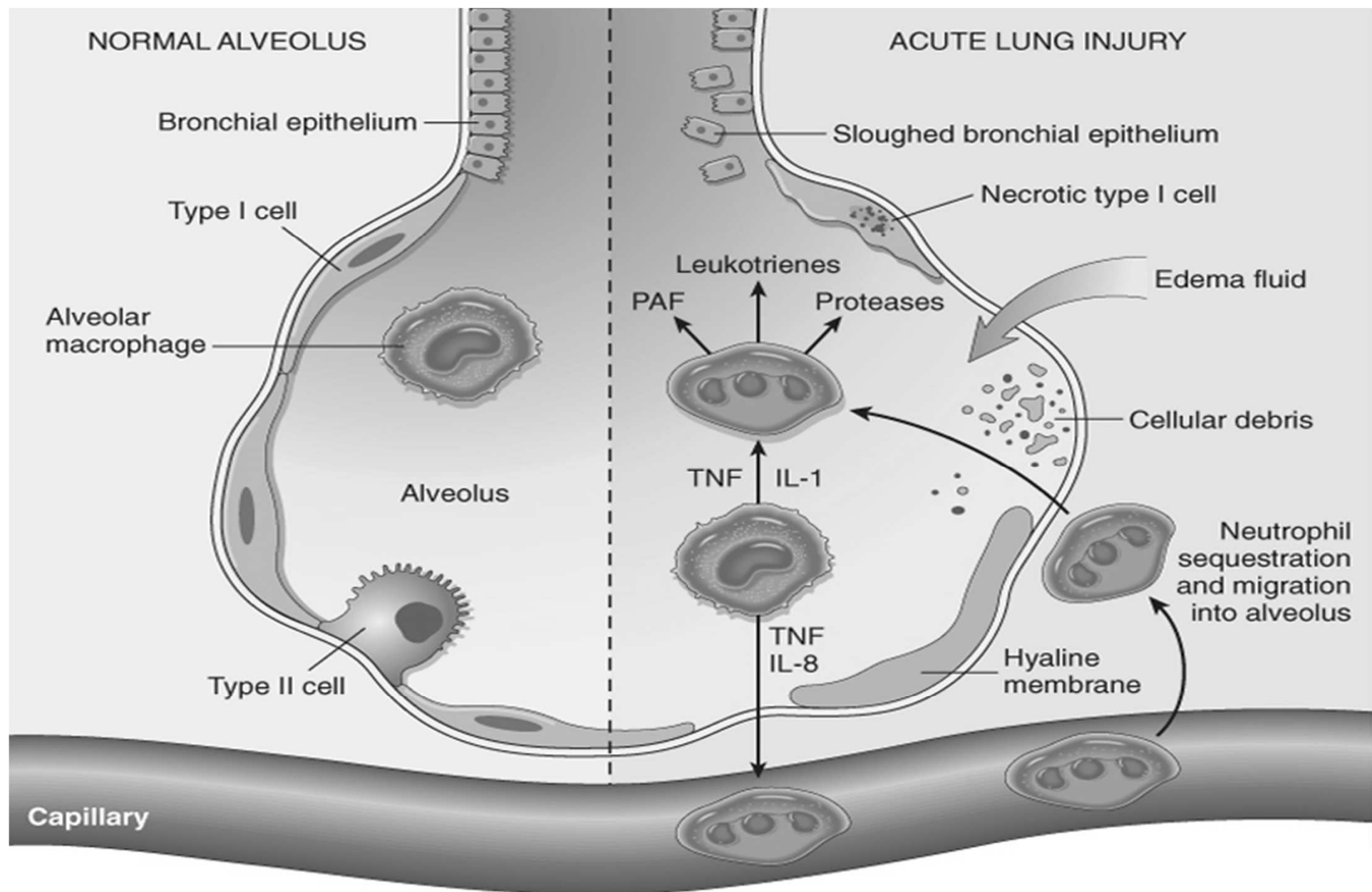
Congestio, oedema



Induratio brunea

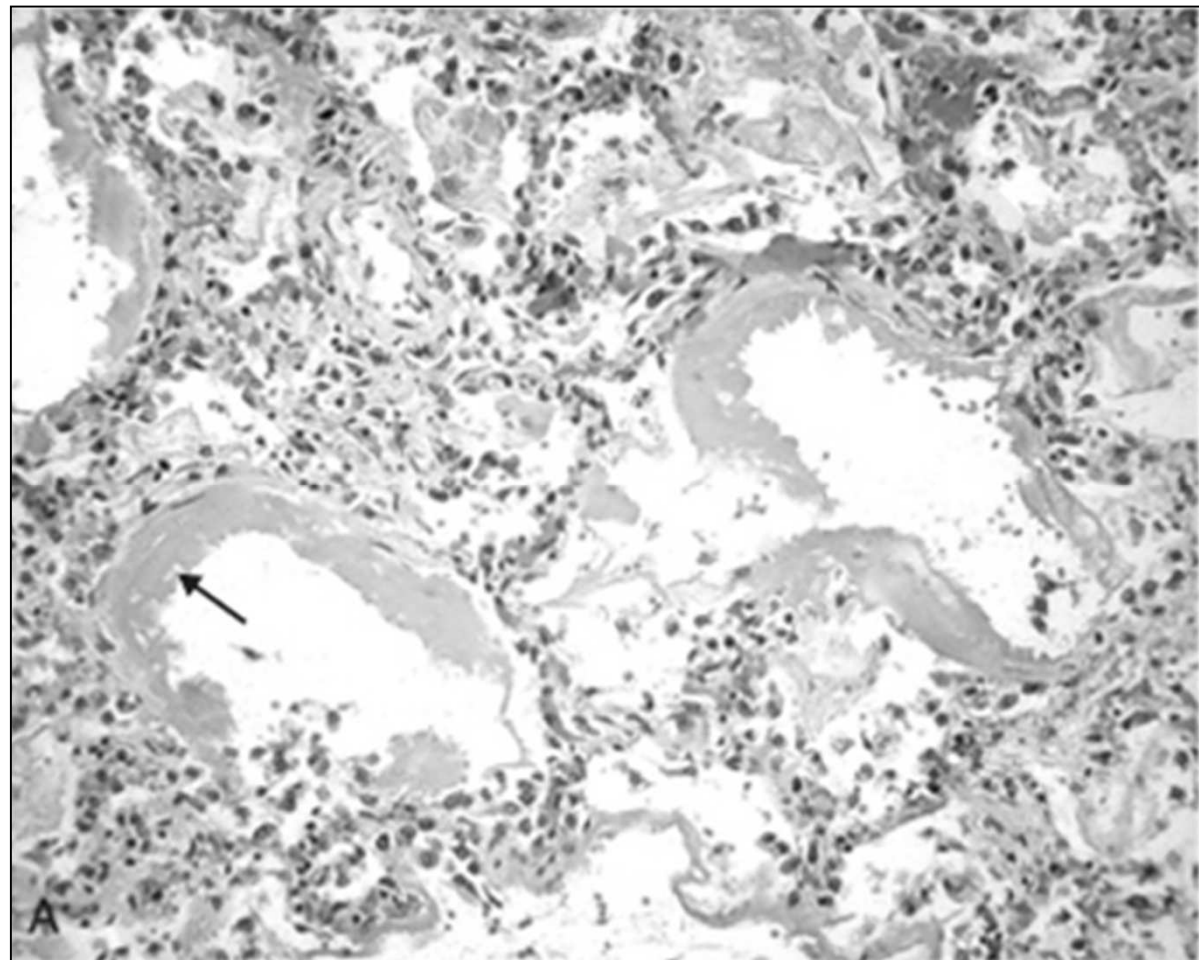
DAD (diffuse alveolar damage)

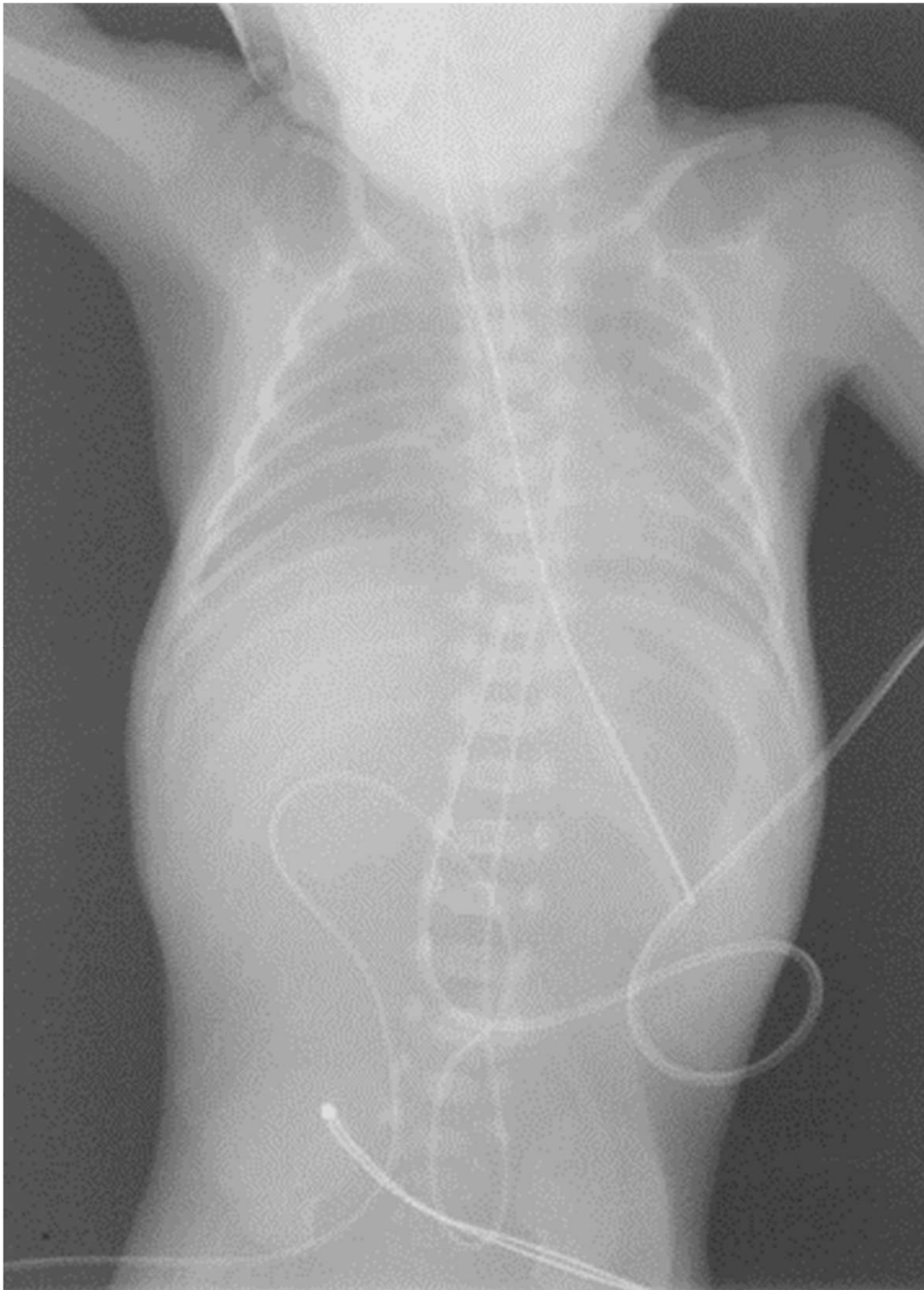
- inhalatio (toxicus gázok)
- sepsis
- pulmonalis infectiok
- gyomortartalom aspiratio
- fizikai ártalom (mechanikai, égés)
- zsírembolia
- gyógyszer-túladagolás
- haematologiai betegségek (transfusio, DIC)
- pancreatitis
- uremia
- cardiopulmonaris bypass
- hypersensitiv reakciók



ARDS

DAD (diffuse alveolar damage)

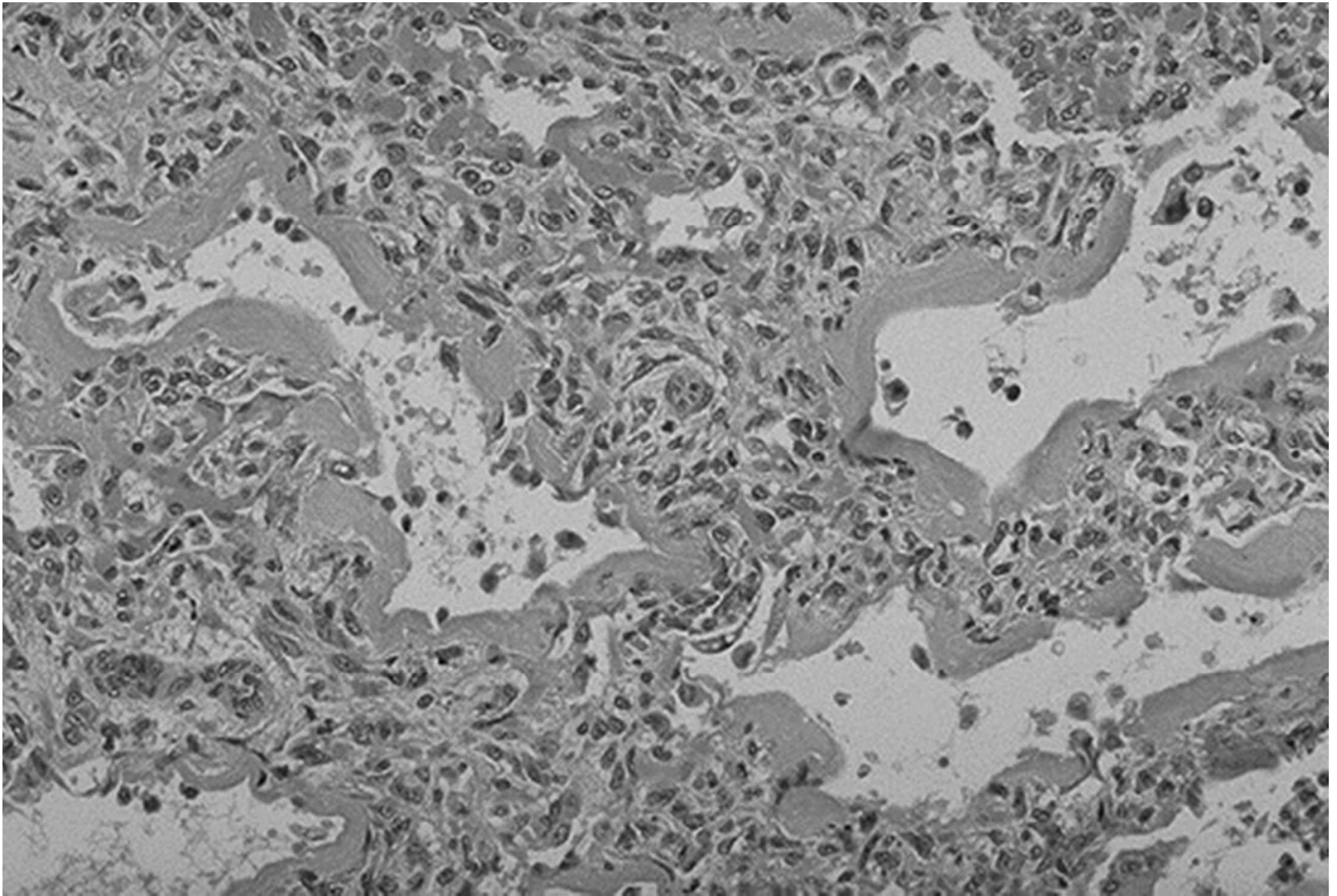




chest radiograph of a
premature newborn at 4 days
of life

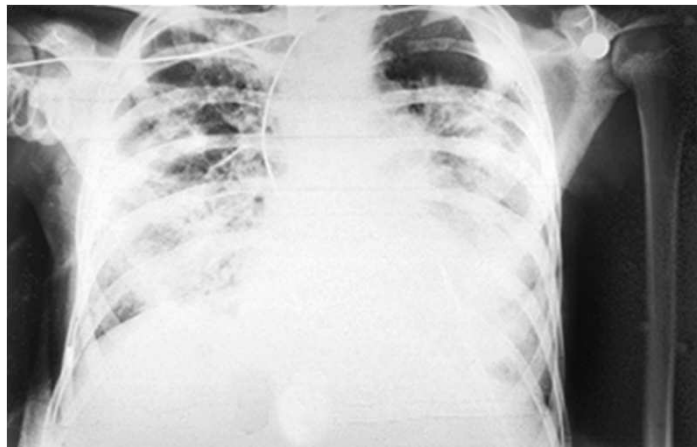
opacification of all lung
fields as a consequence of
hyaline membrane disease

the lungs of a premature
baby are immature and
insufficient surfactant is
produced to provide for
appropriate expansion

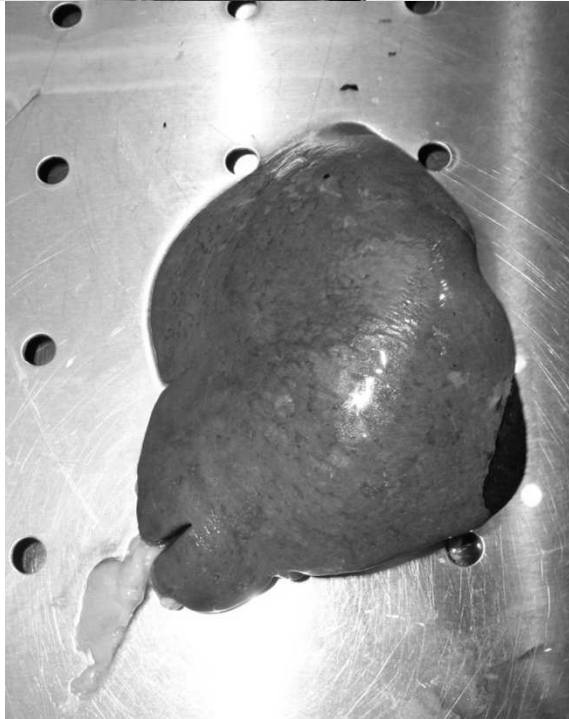


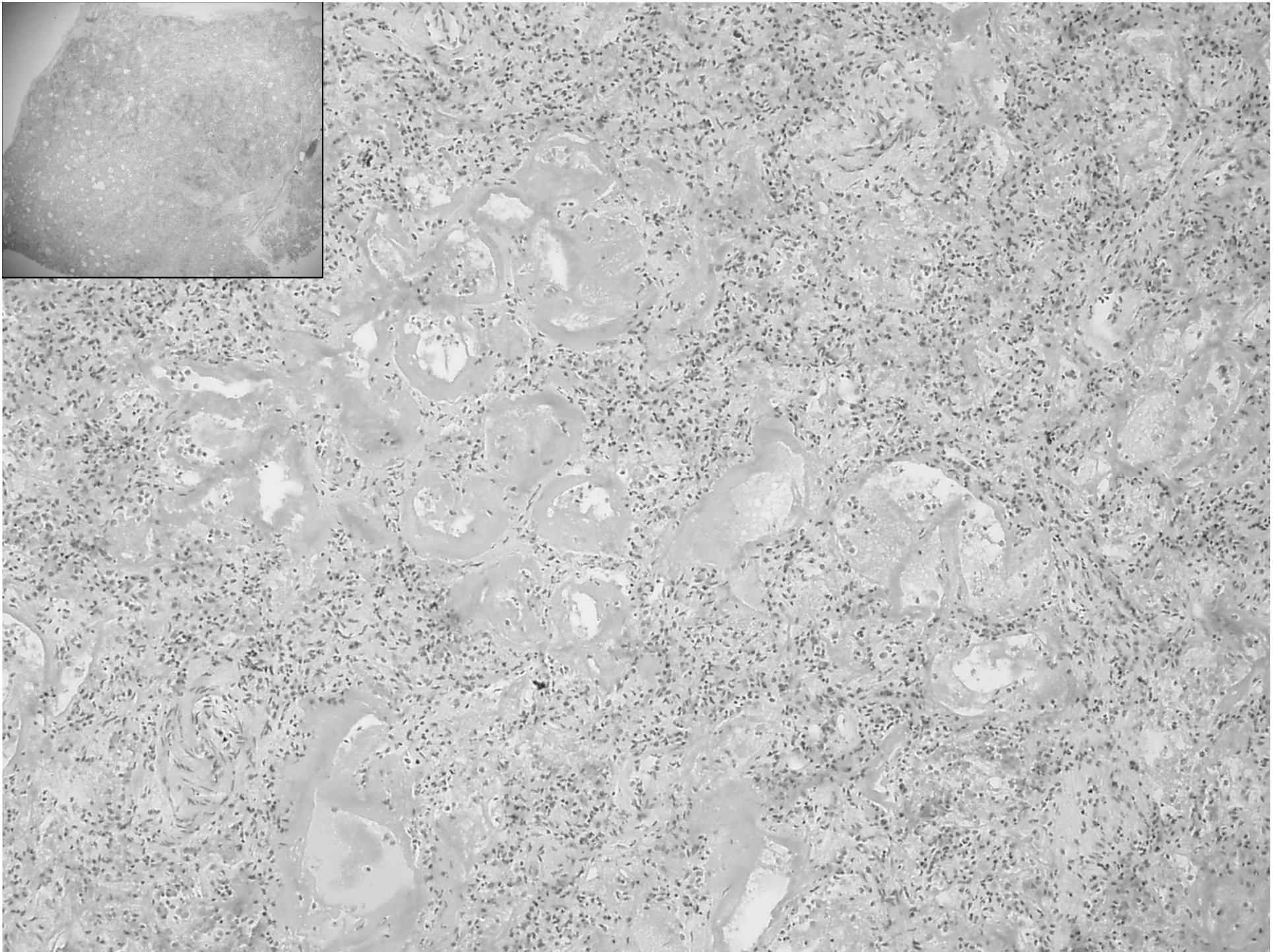
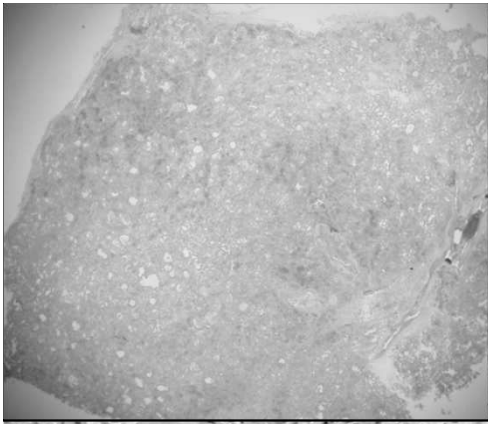
Hyaline membrane disease due to prematurity

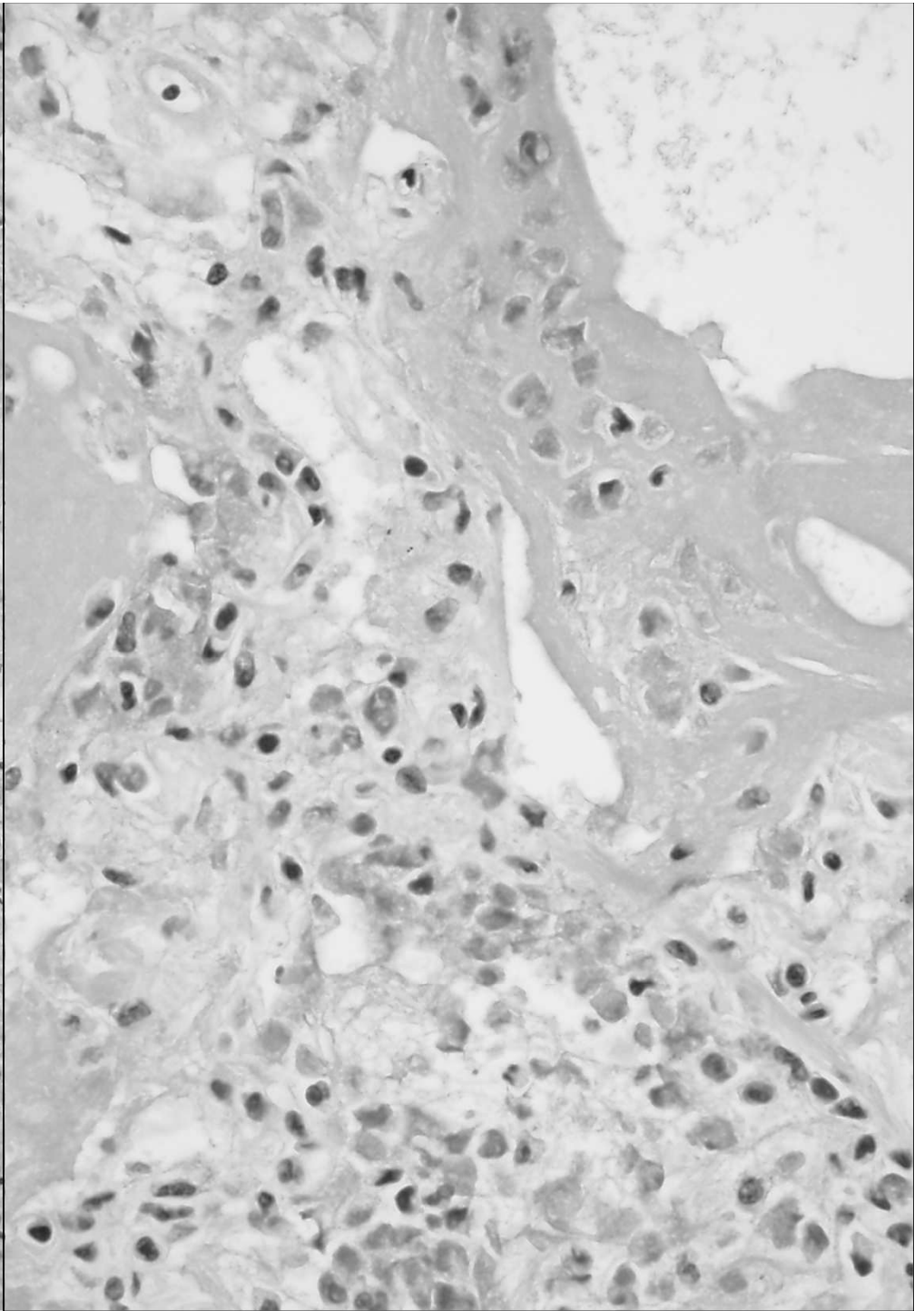
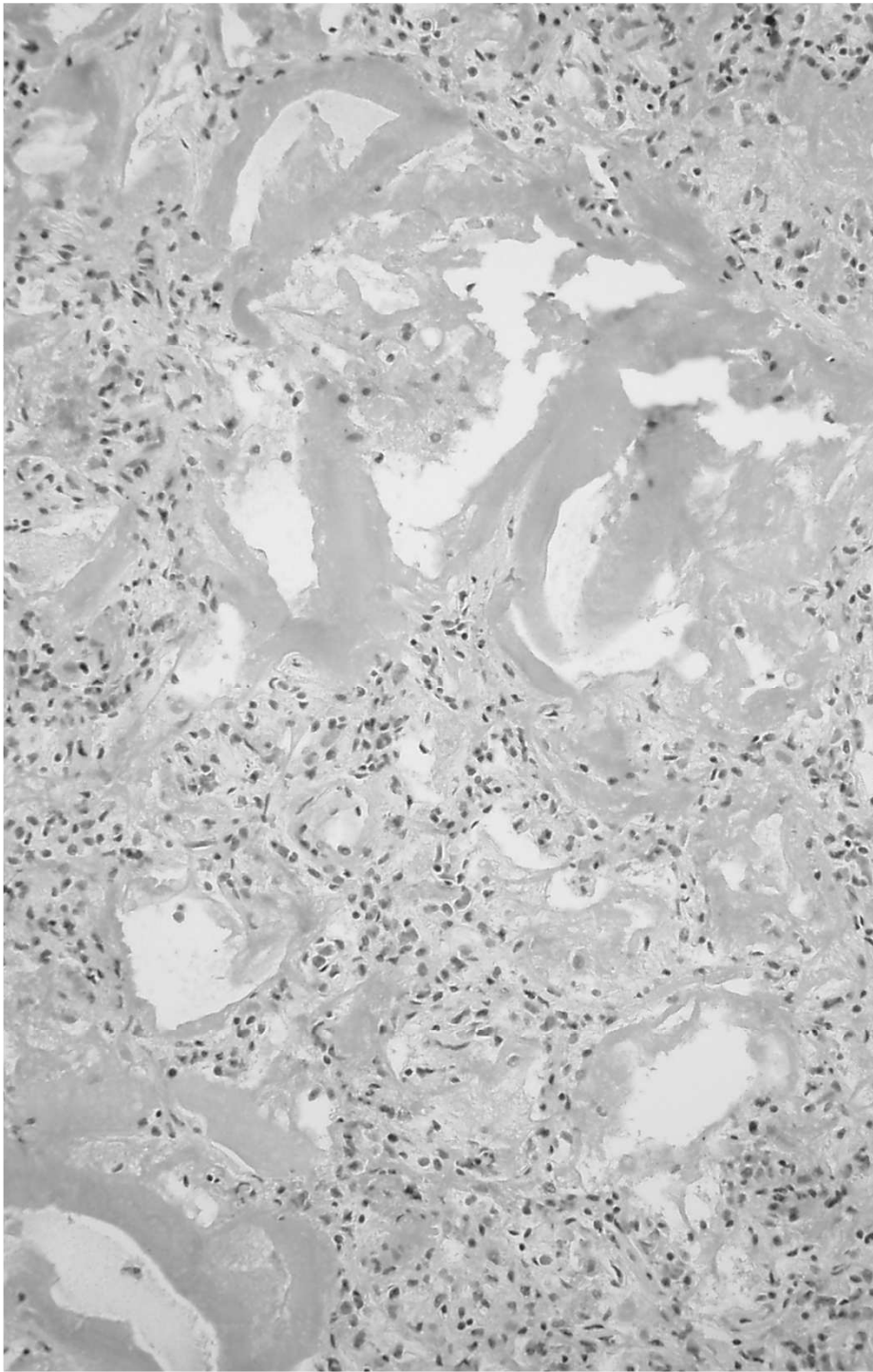
ARDS



extensiv, diffúz,
bilateralis tüdő
infiltratum.







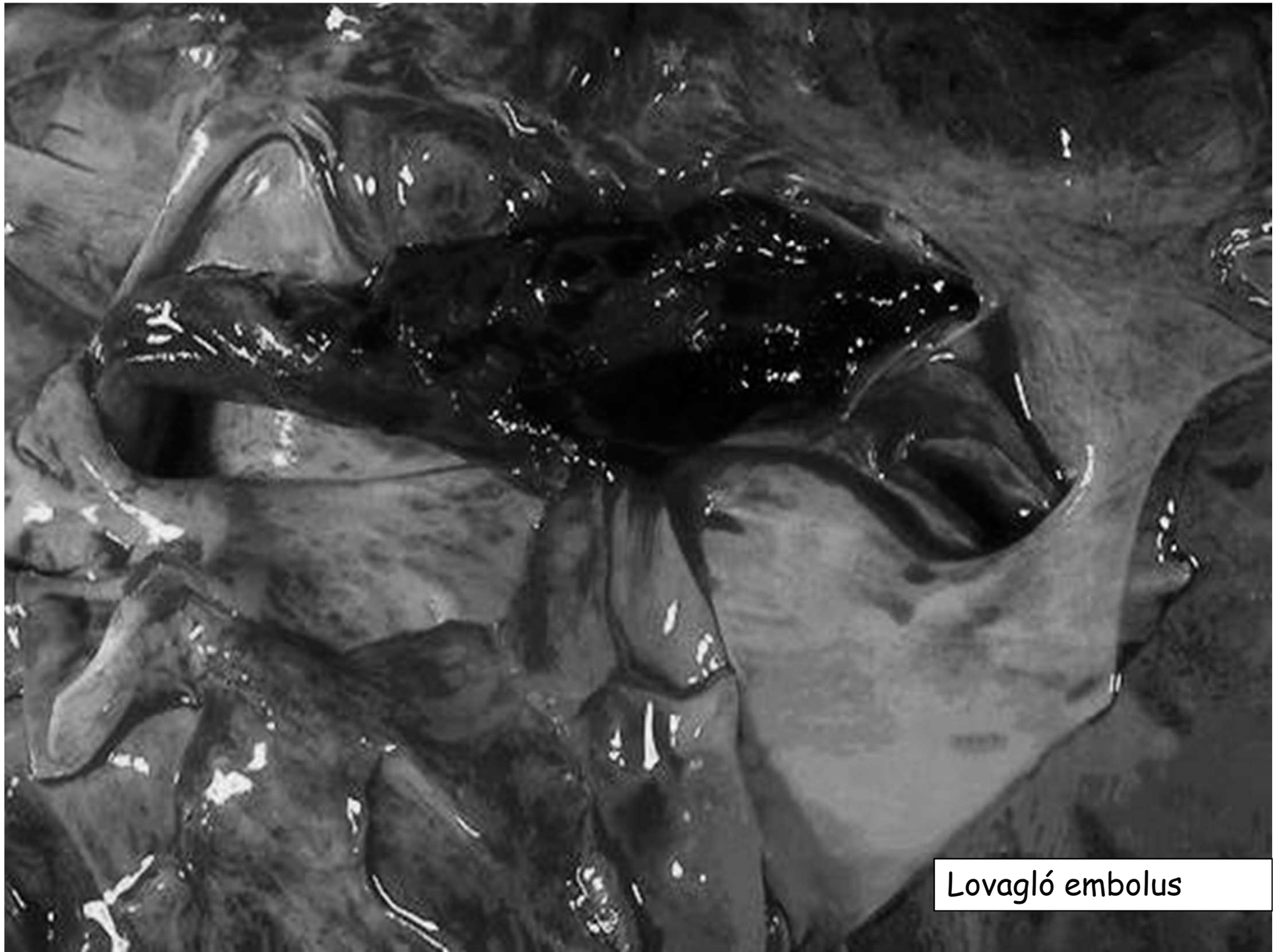
Pulmonalis thromboembolisatio

Honnan?

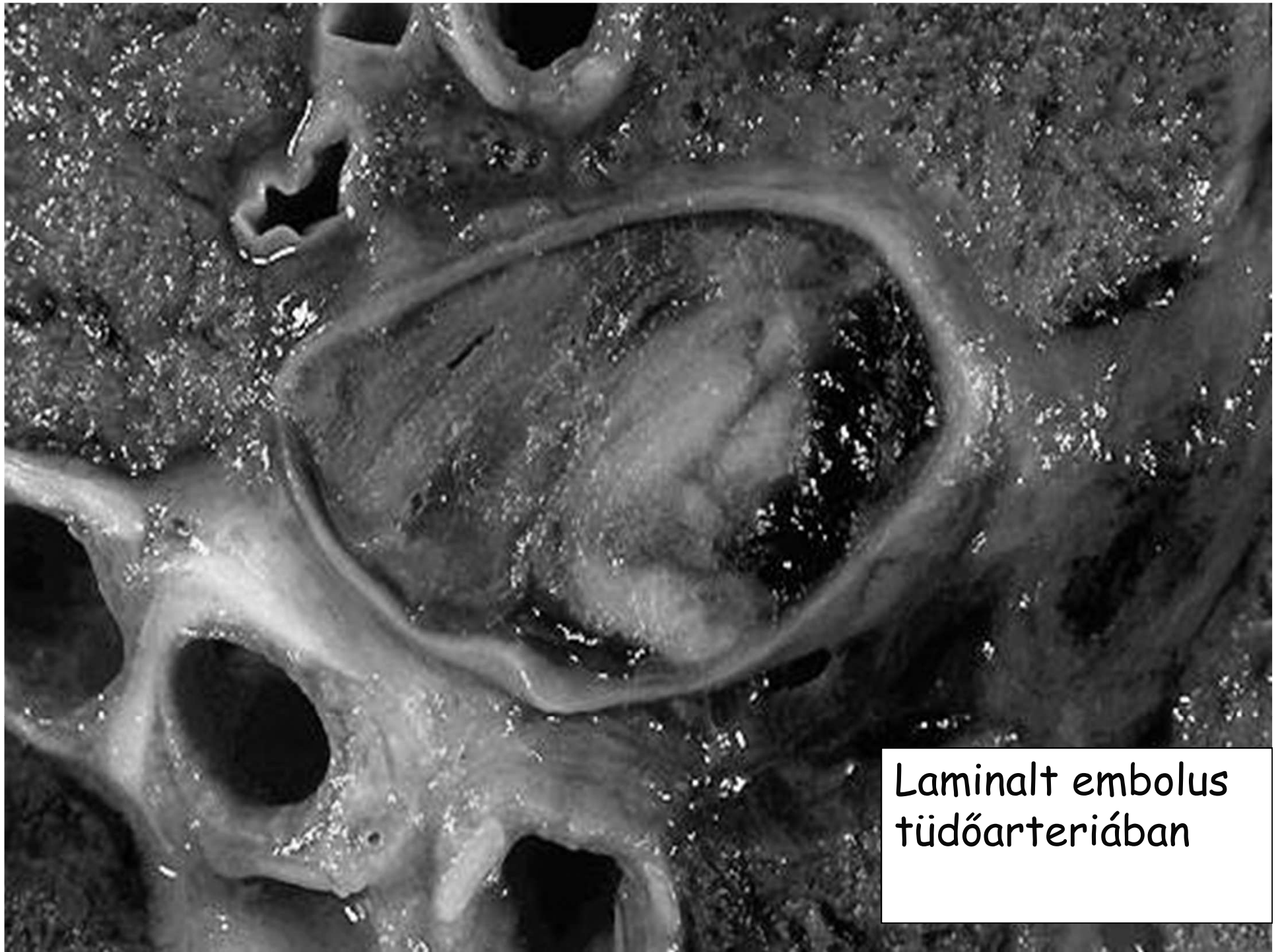
- Mélyvénák
- Pelvicus venák

Kik?

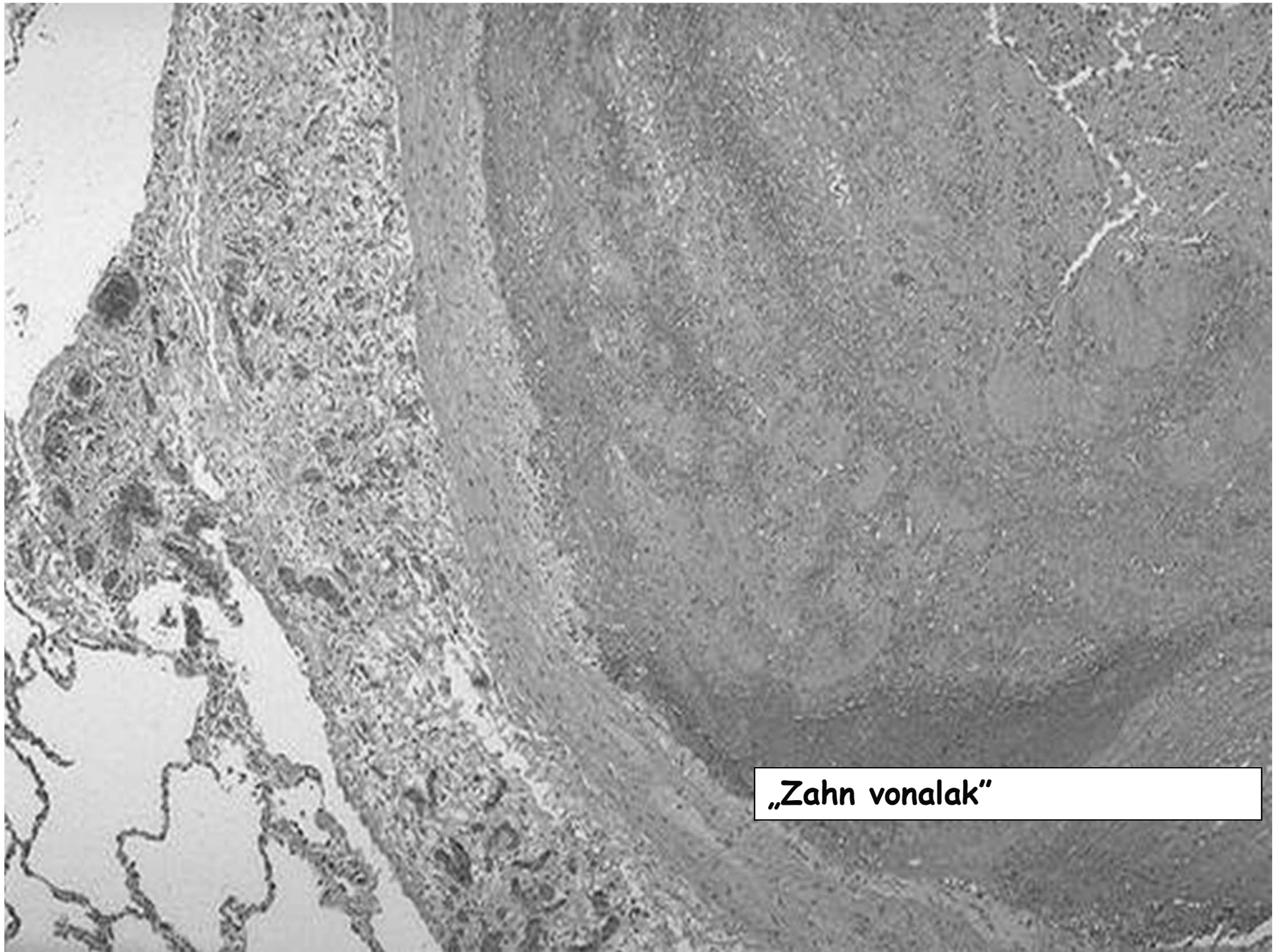
- Immobilisált betegek
- Oralis contraceptivumok
- Cardialis elégtelenség
- Terhesség
- Idős kor
- Protein C, S insufficientia
- Tumor (Trousseau tünet)



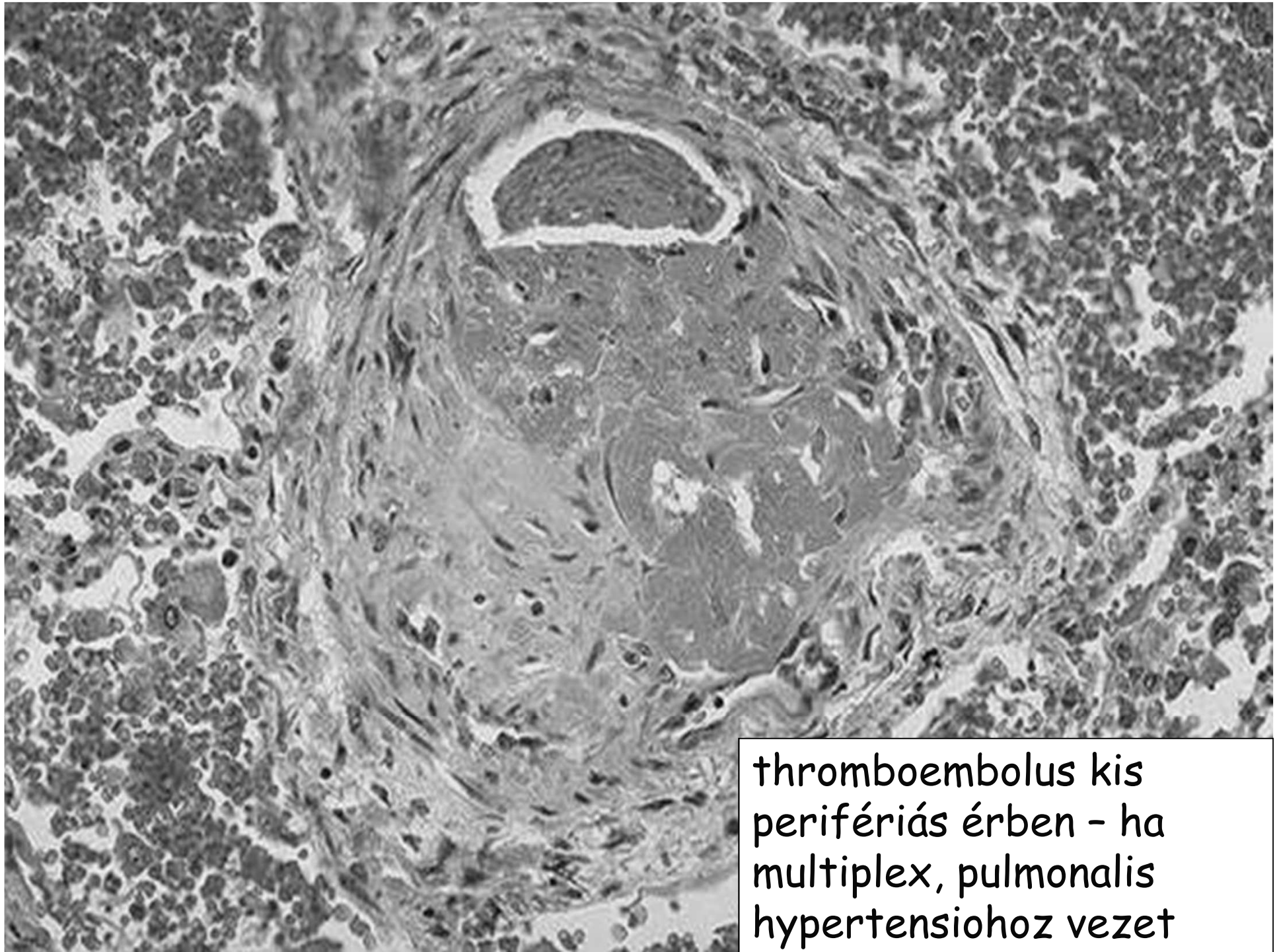
Lovagló embolus



Laminált embolus
tüdőarteriában



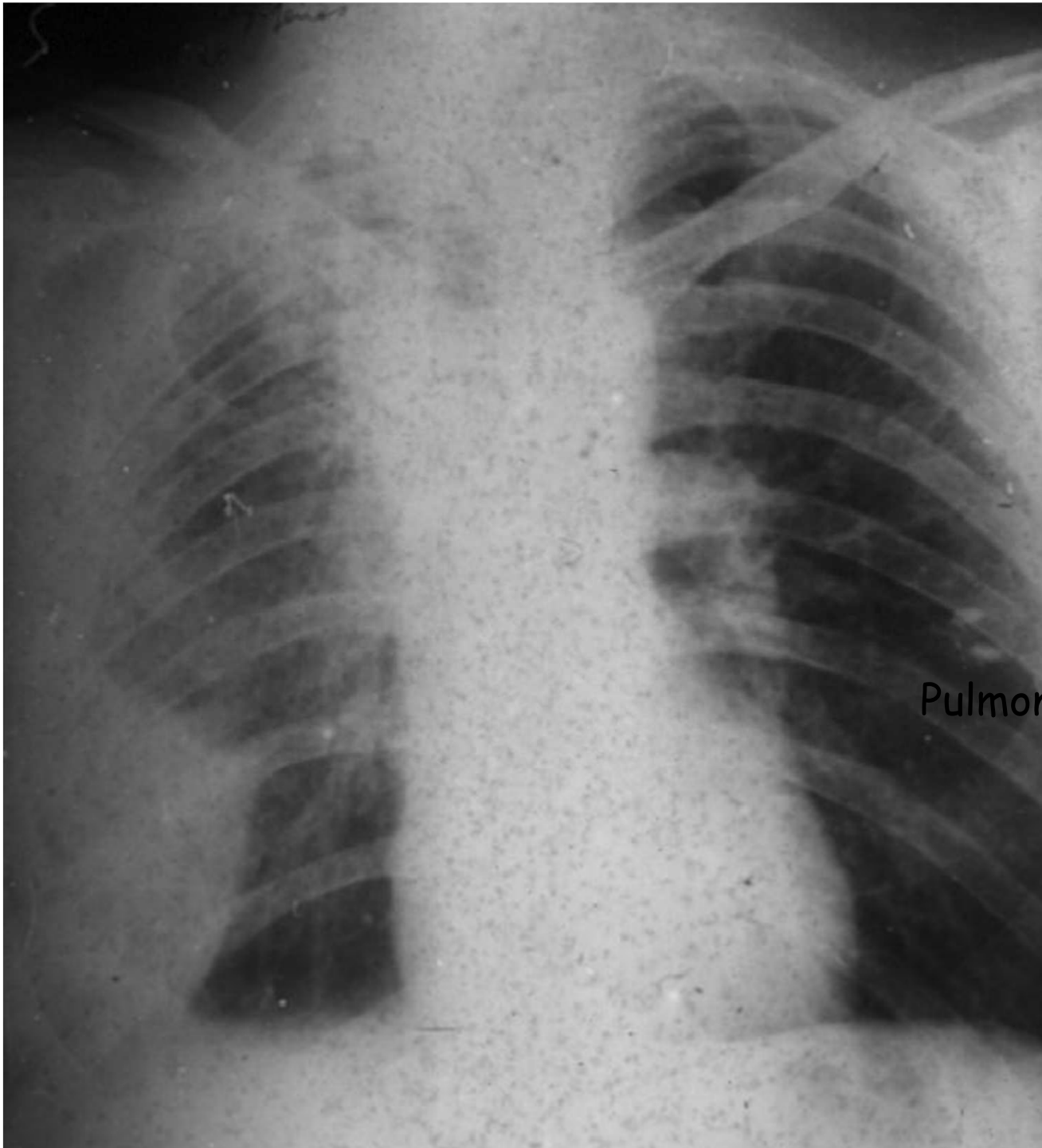
„Zahn vonalak“



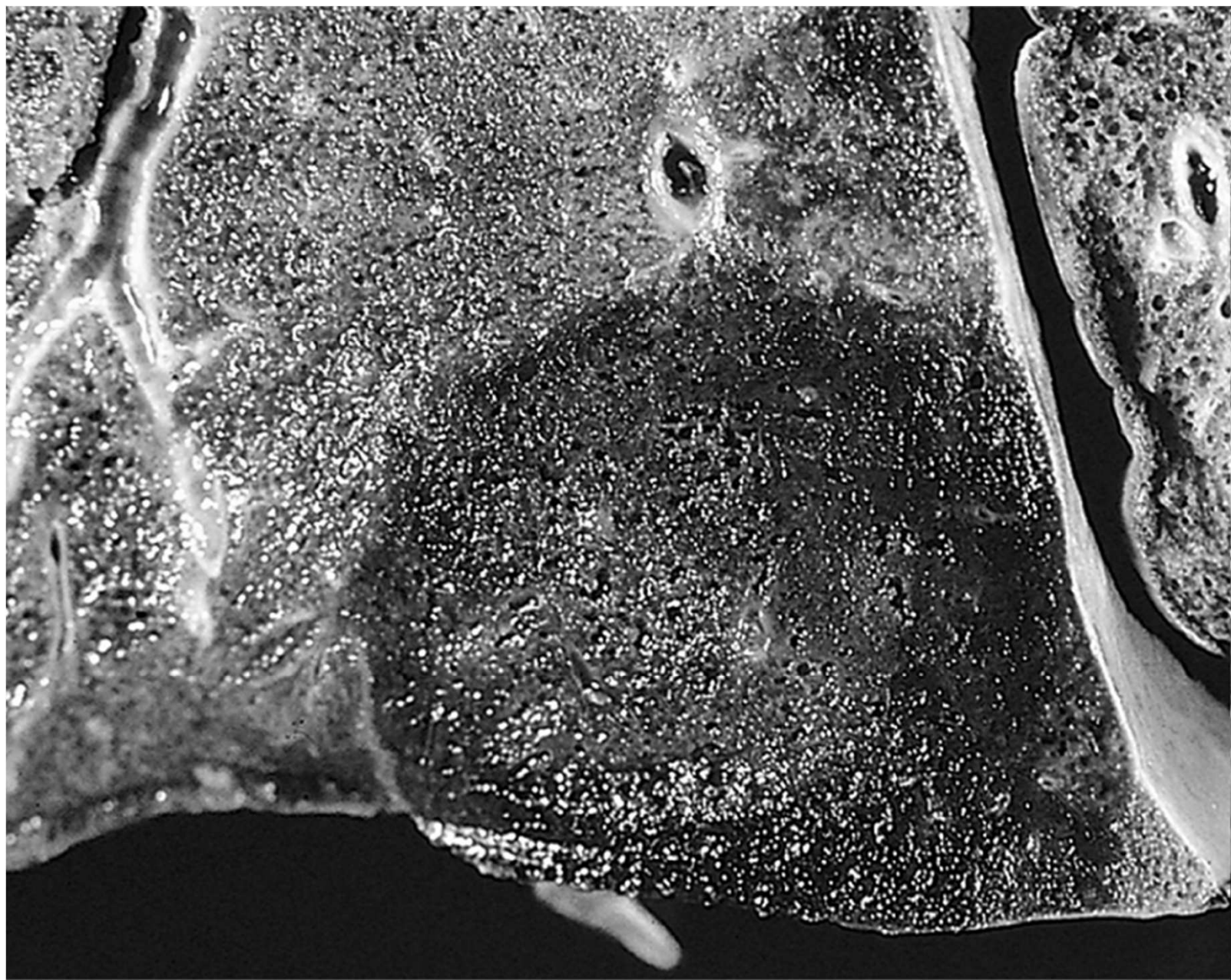
thromboembolus kis
perifériás érben - ha
multiplex, pulmonalis
hypertensiohoz vezet

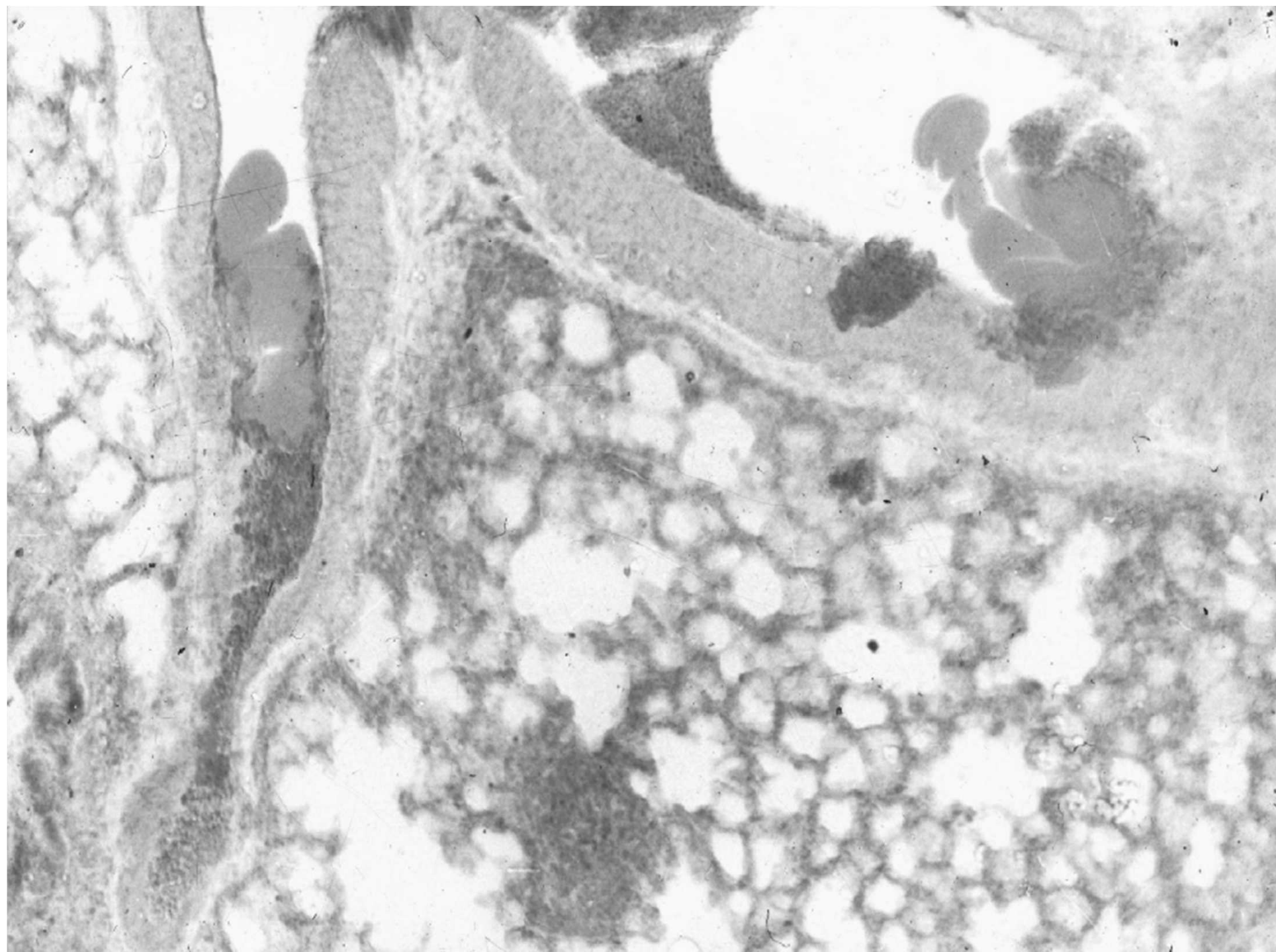


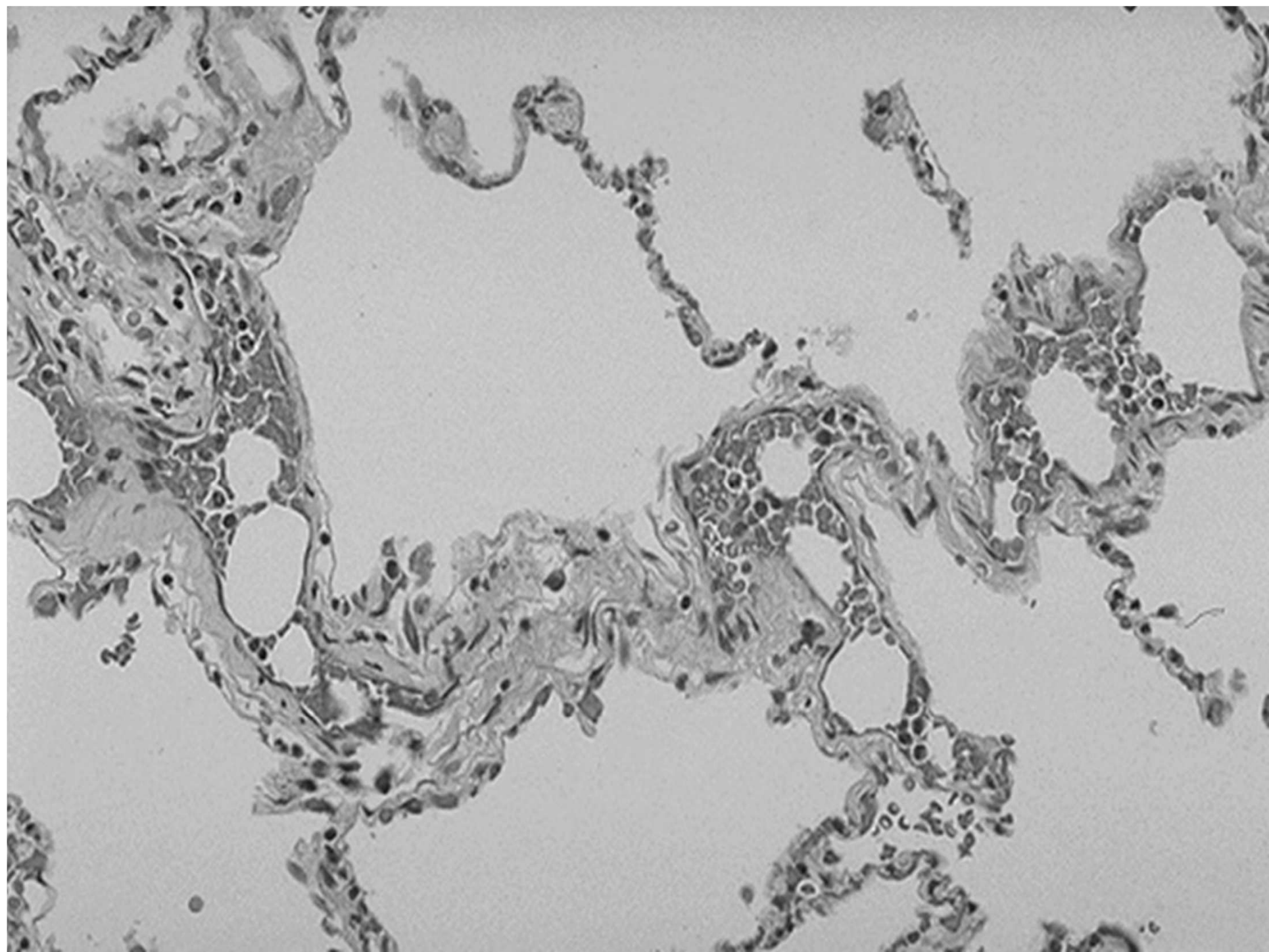
Fibrosus kötőszöveti hidak, régi
thromboembolia maradványa

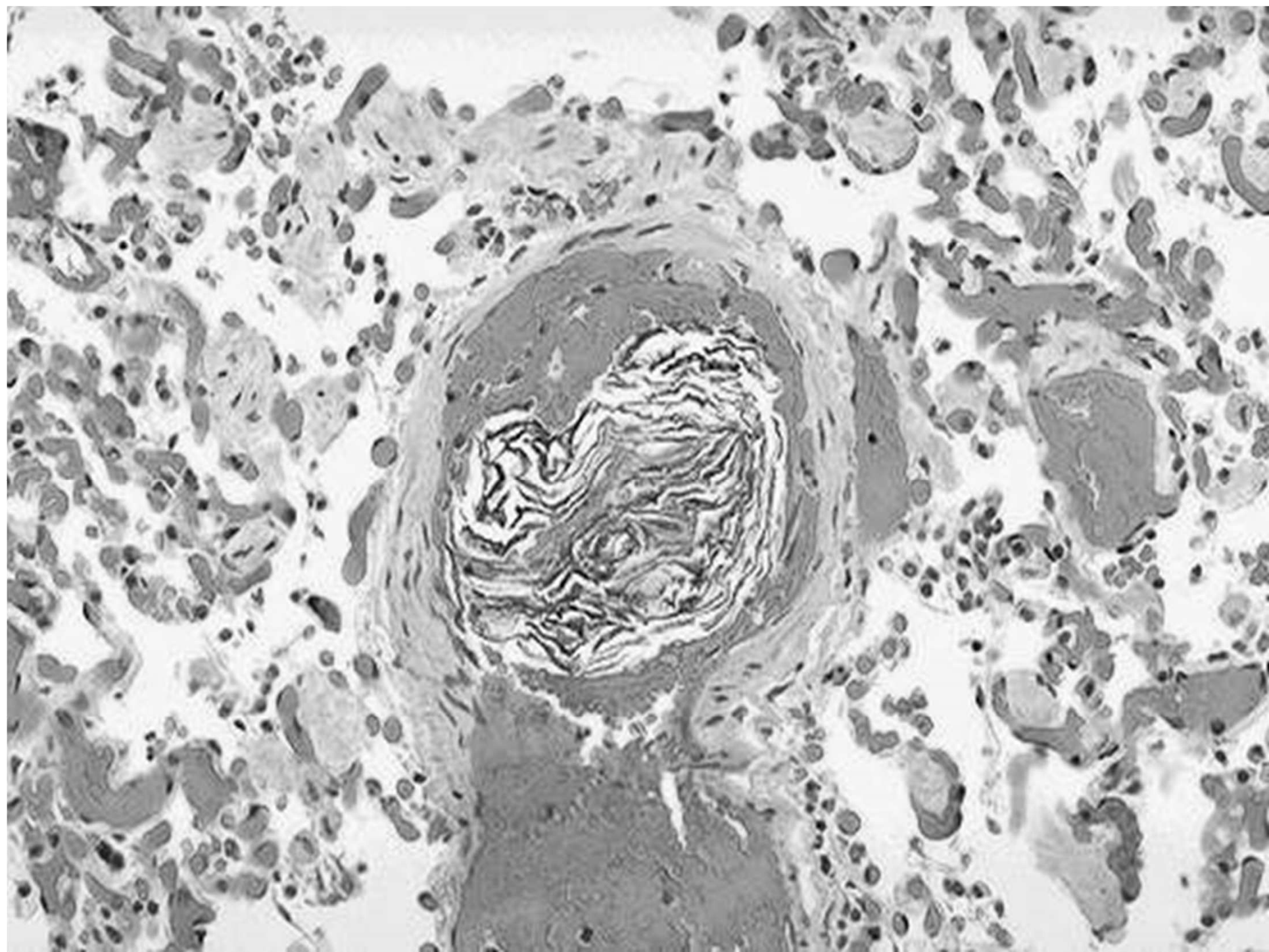


Pulmonalis infarctus

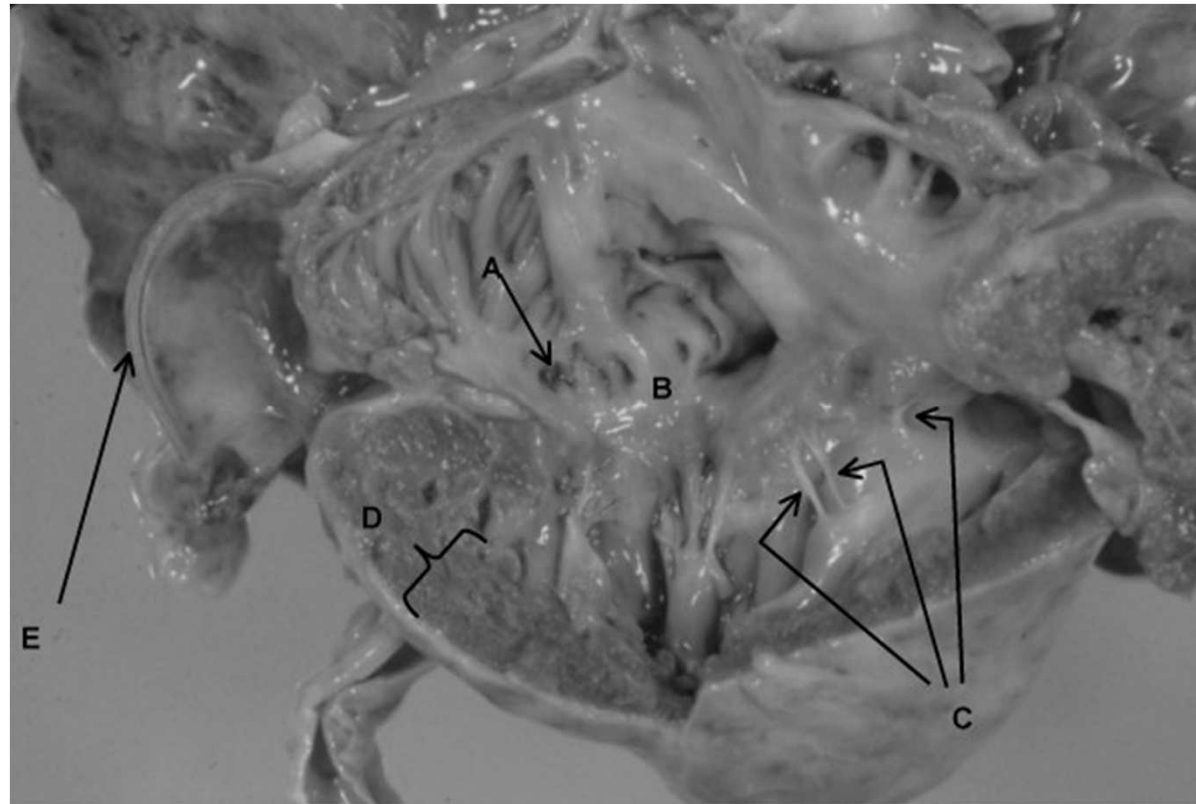








Pulmonalis hypertensio Cor pulmonale CHRONICUM



Pulmonalis hypertensio

Az átlagos pulmonalis nyomás eléri a szisztémás keringésben mért nyomásnak *legalább egynegyedét*

Leggyakrabban

másodlagos,

- a tüdő érhalózatának csökkenése, vagy a
- pulmonalis áramlás emelkedésének következtében.

Secundaer pulmonalis hypertensio

- Chronicus obstructiv vagy interstitialis tüdőbetegség
- Recurrens pulmonalis embolisatio
- Szívbetegség - pl. mitral-stenosis
- Congenitalis bal-jobb shunt

Primer pulmonalis hypertensio

Fiatal nők: fáradtság, syncope

Fizikai megterhelésre - dyspnoe

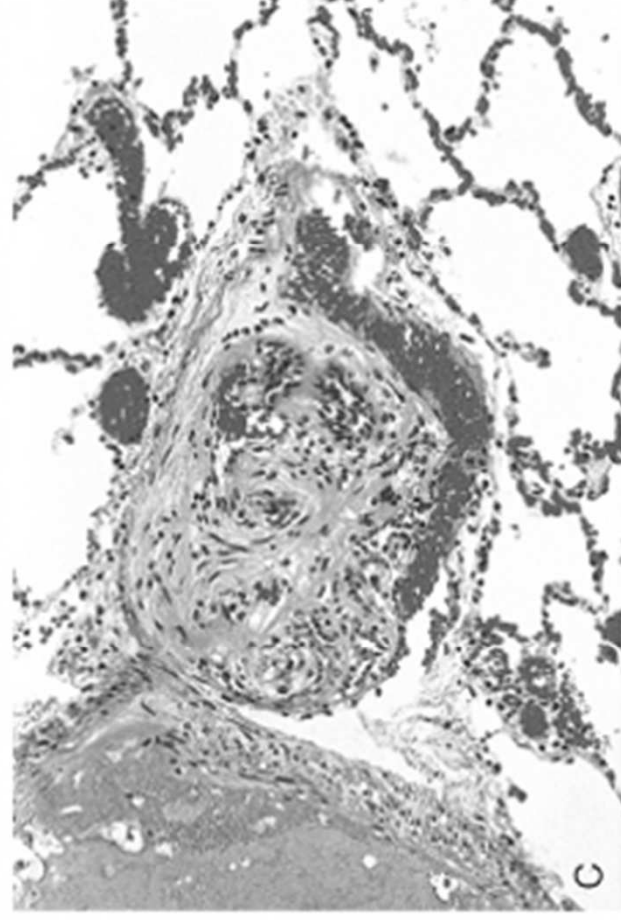
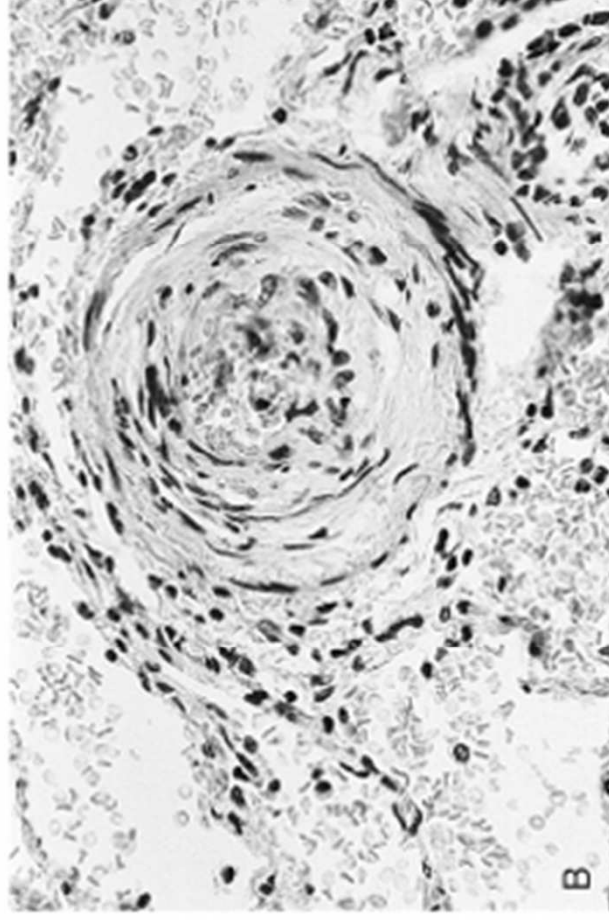
Mellkasi fájdalom

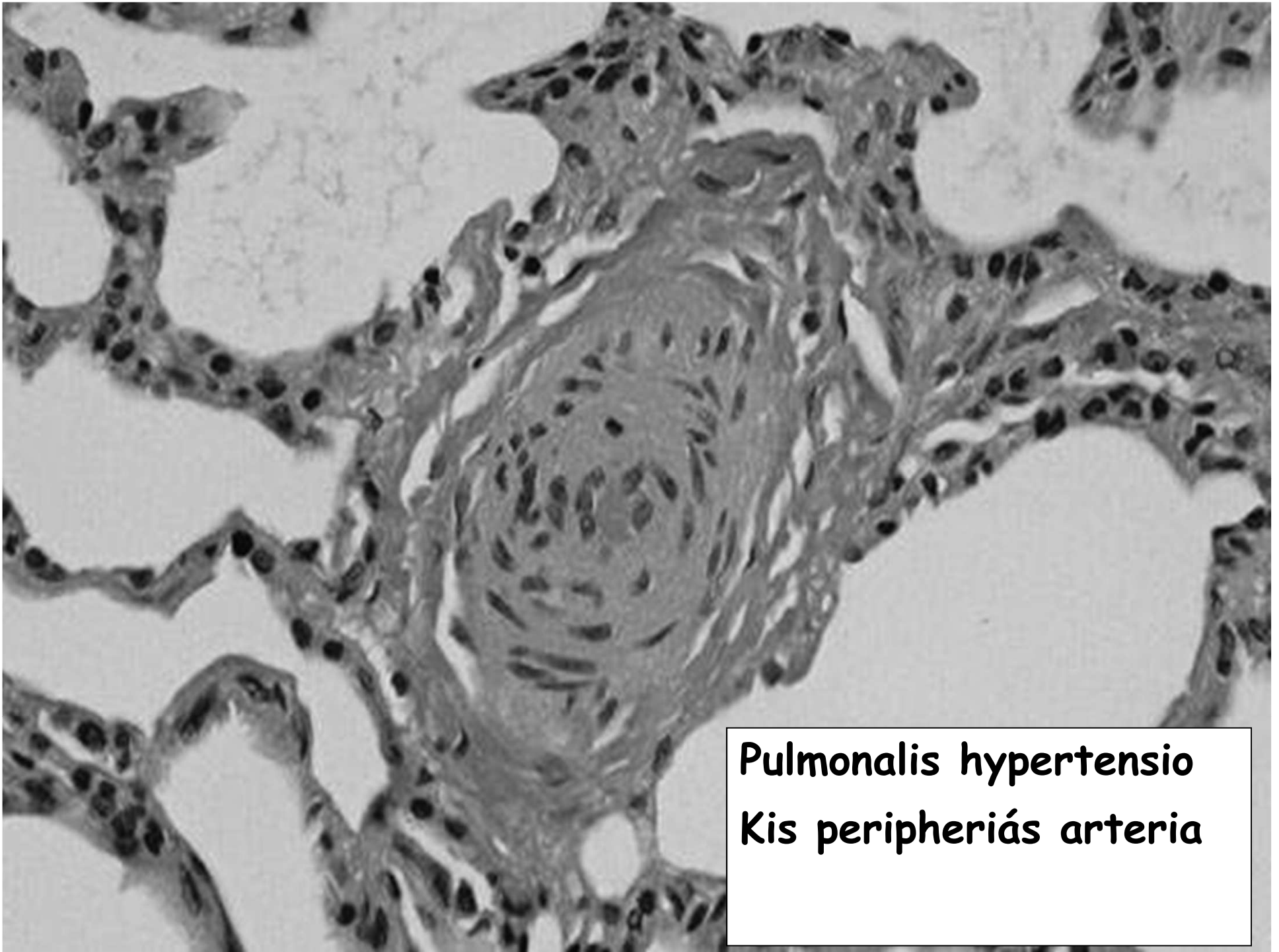
Súlyos légzési elégtelenség

Cyanosis

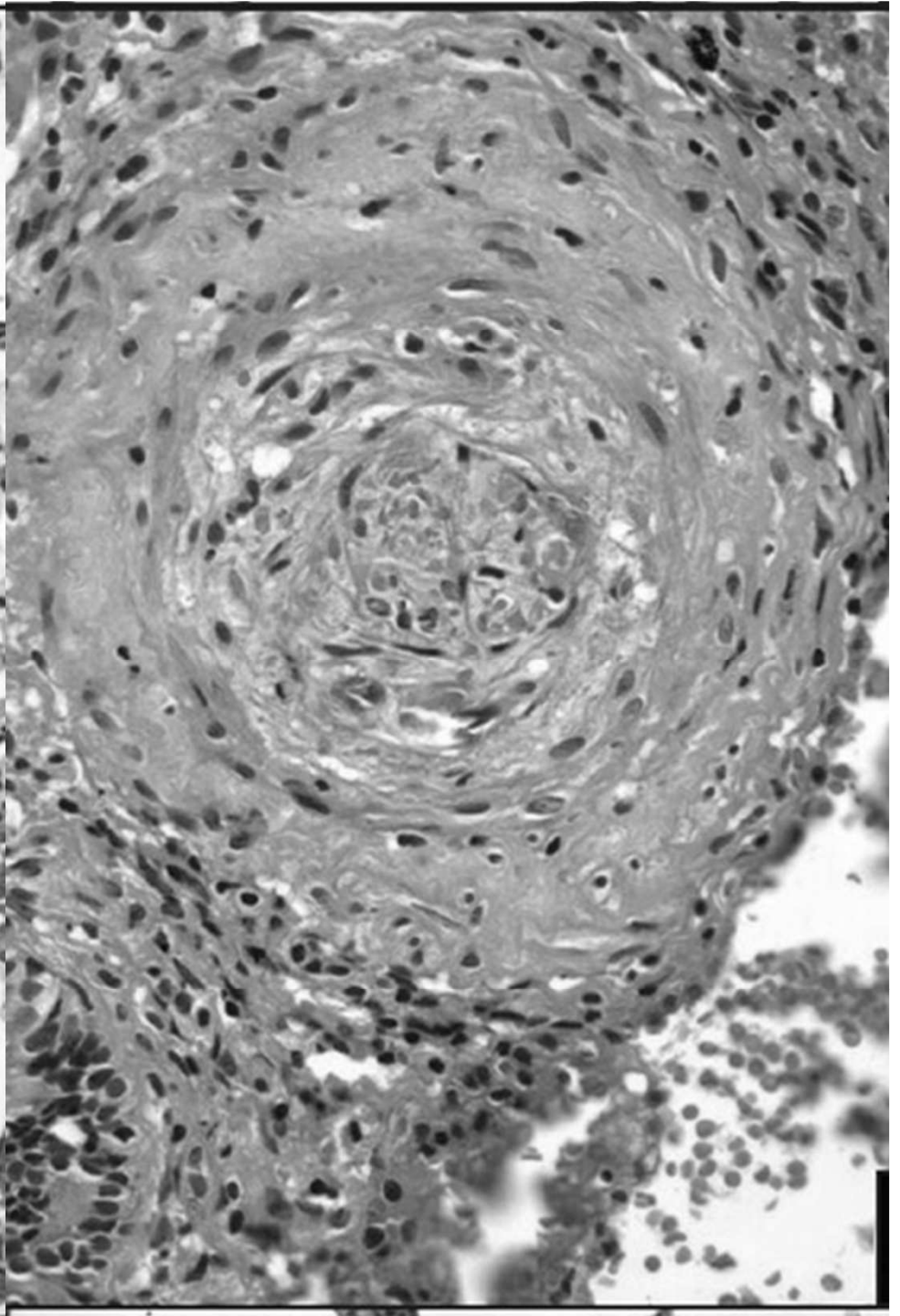
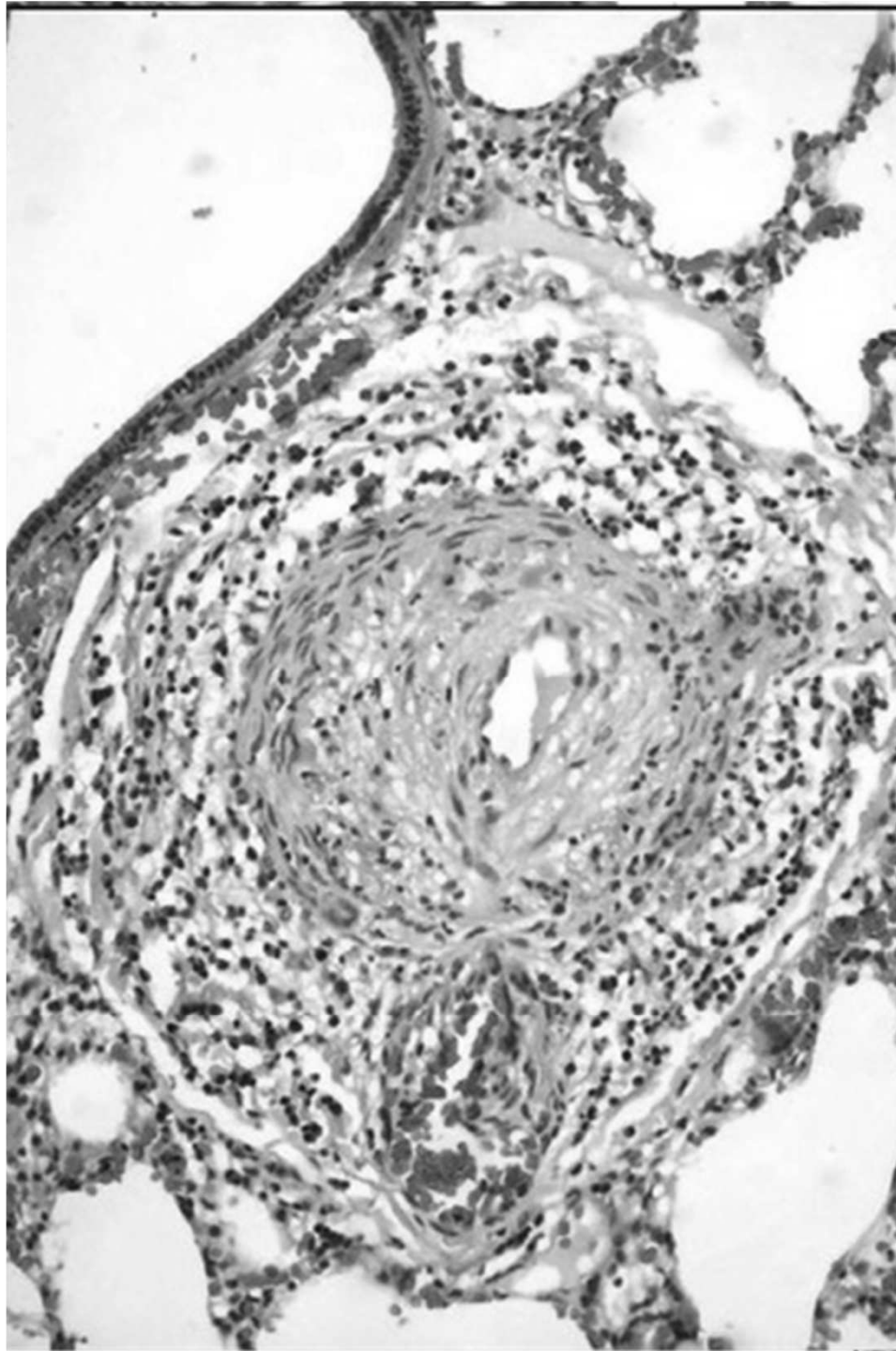
† - jobbszívfél elégtelenség

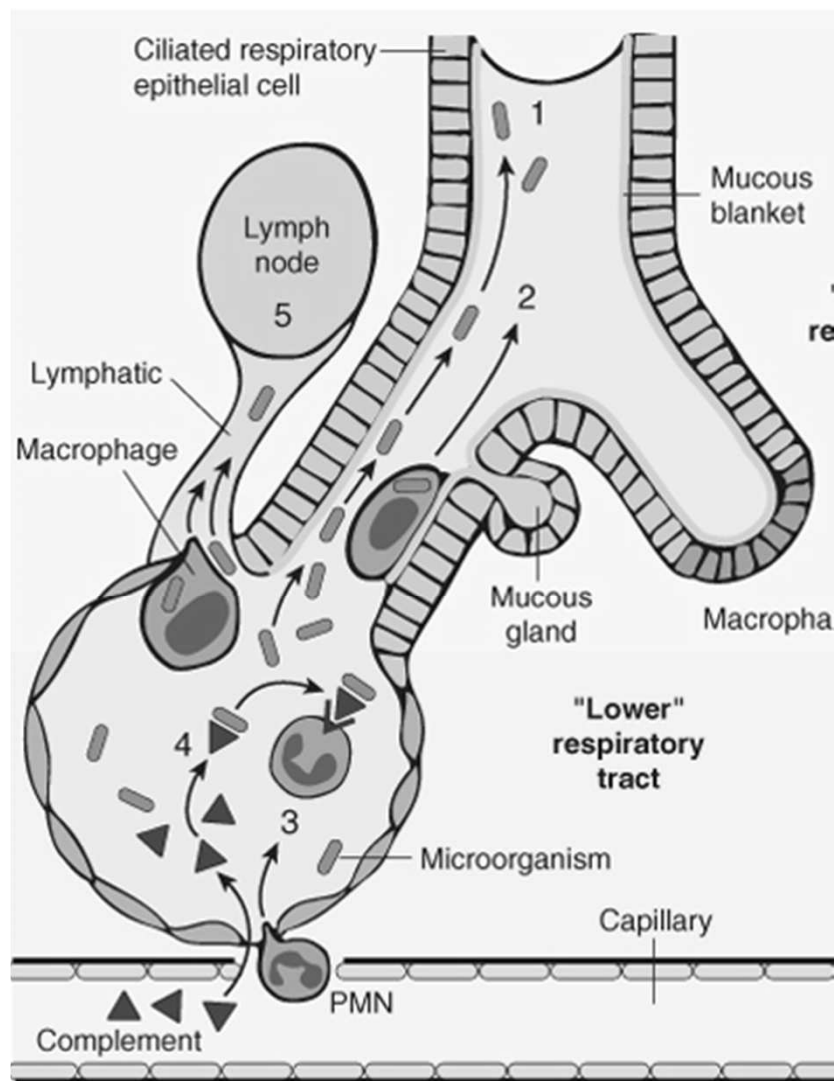
2-5 évvel a diagnózis után





Pulmonalis hypertensio
Kis peripheriás arteria





A. INNATE IMMUNE DEFENSES

© Elsevier. Kumar et al: Robbins Basic I

A tüdő védekező mechanizmusai

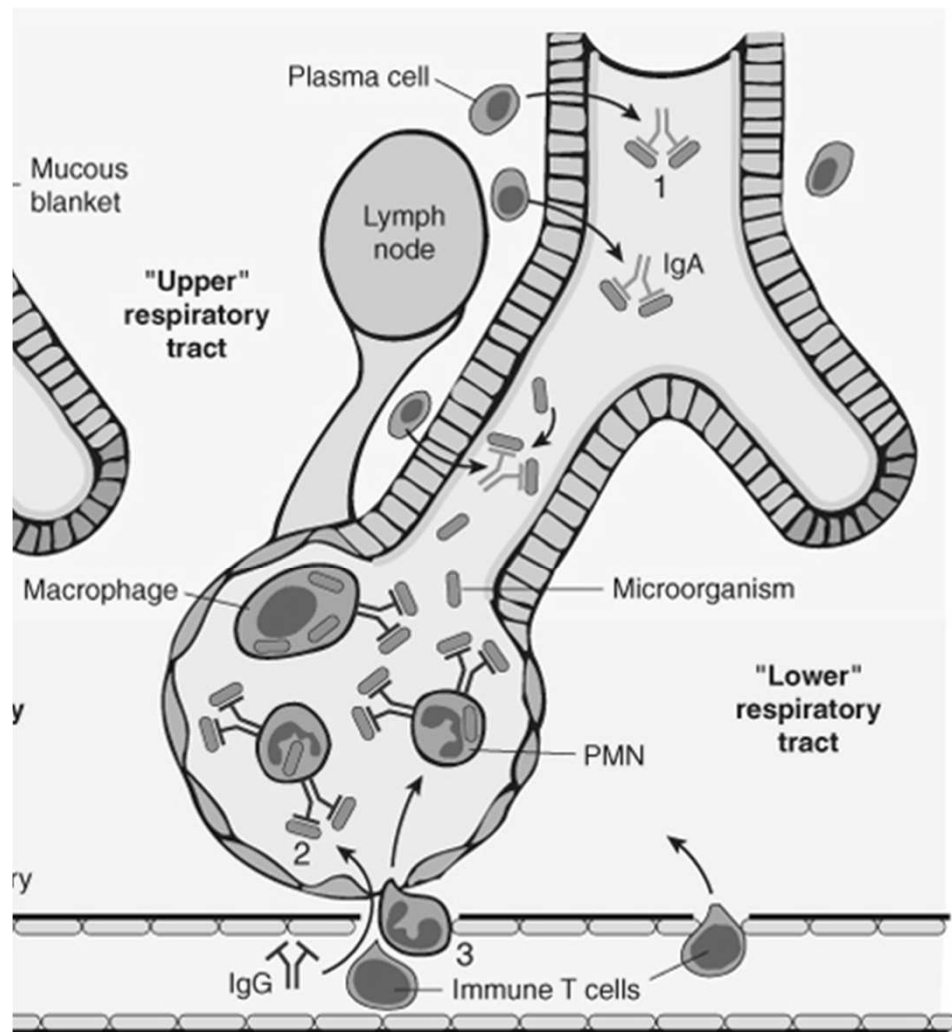
(1) nyákszőnyeg, - mucociliaris aktivitás

(2) phagocytosis - alveolaris macrophagok

(3) phagocytosis - neutrophilek - macrophag factorok hatására

(4) serum complement - alternatív út- C3b - phagocytosist segíti

(5) Nyirokutakat elérő organismusok immunválaszt indukálnak



B. ADAPTIVE IMMUNE DEFENSES
bbins Basic Pathology 8e - www.studentconsult.com

A szerzett immunitás kifejlődését követően:

- (1) A secretált IgA gátolja a microorganismus hámos való kötődését.
- (2) Az alsó légutakban IgM, IgG complementet aktivál - hatékonyabb az alternatív útnál. IgG opsonizál is.
- (3) A T sejtek az intracellularis kórokozók elleni védelmet biztosítják.

Pulmonalis infectiok

Virulens microorganismusok inhalatioja

Csökkent védekező képesség

Pulmonalis infectiok

Bronchopneumonia

Lobaris pneumonia

Atypusos (interstitialis)
pneumonia

Láz, fejfájás

Hidegrázás

Köhögés (productiv)

Cyanosis

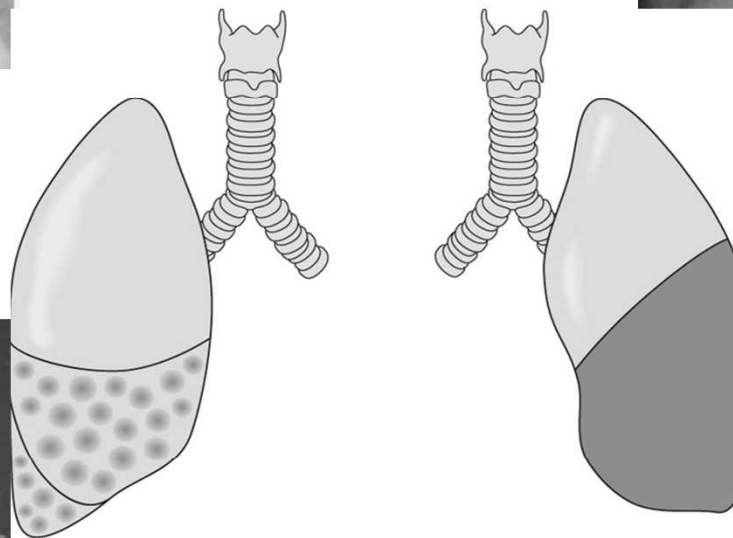
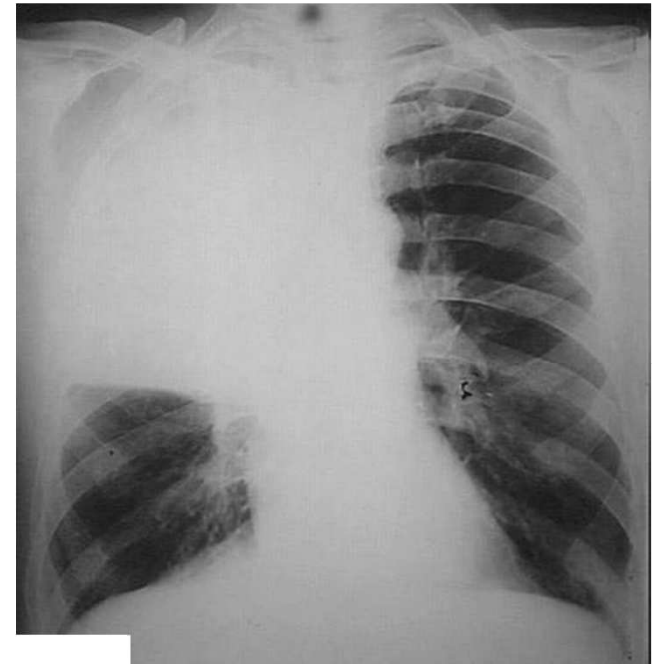
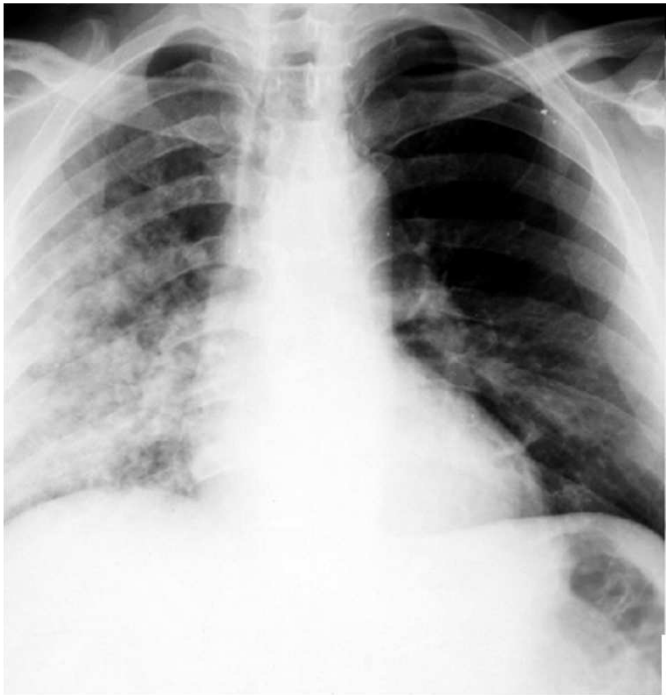
Dyspnoe

Crepitatio

Consolidatio

Köhögés, minimális köpet.

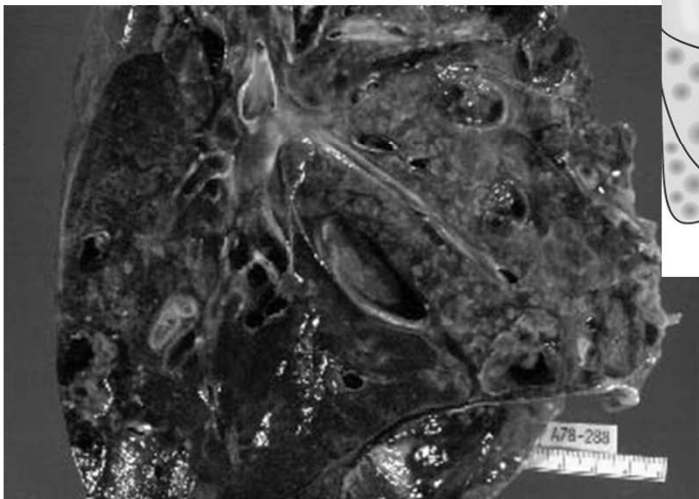
A fizikai, radiológiai leletekhez képest
aránytalanul súlyos respirációs distress



Bronchopneumonia

Lobar pneumonia

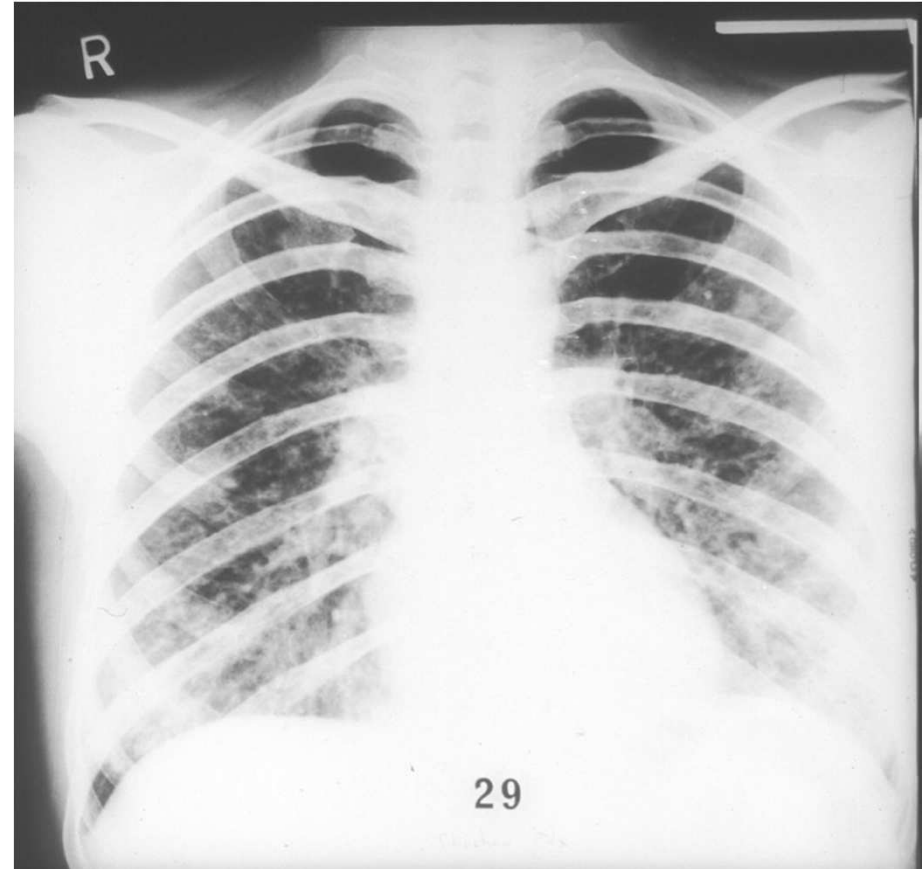
© Elsevier. Kumar et al: Robbins Basic Pathology 8e - www.studentconsult.com



© Elsevier. Kumar et al: Robbins Basic Pathology 8e - www.studentconsult.com

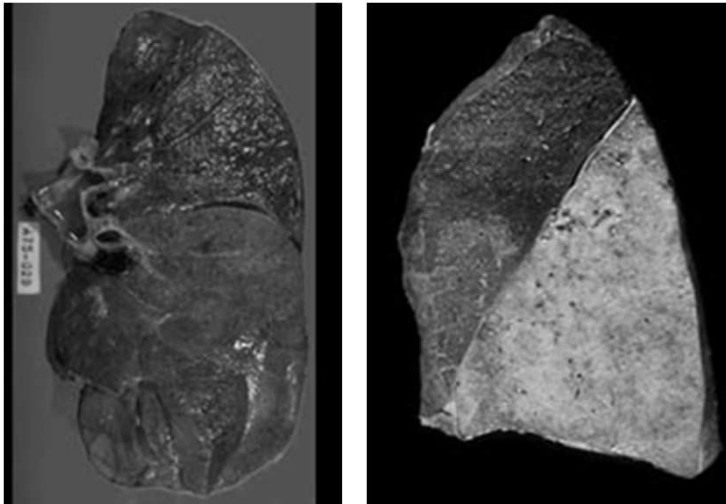


Bacterialis
bronchopneumonia
Foltos consolidatio



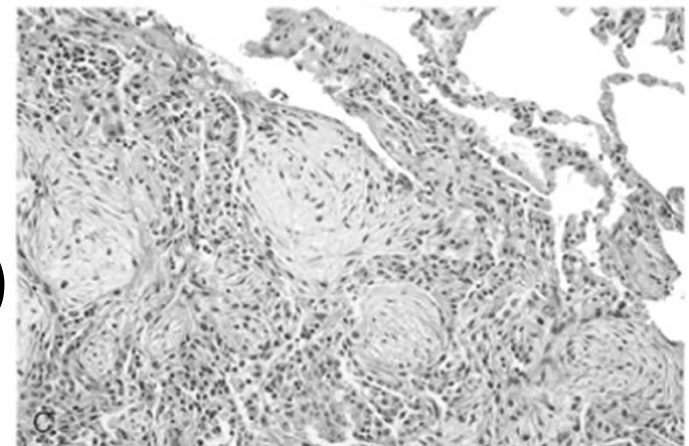
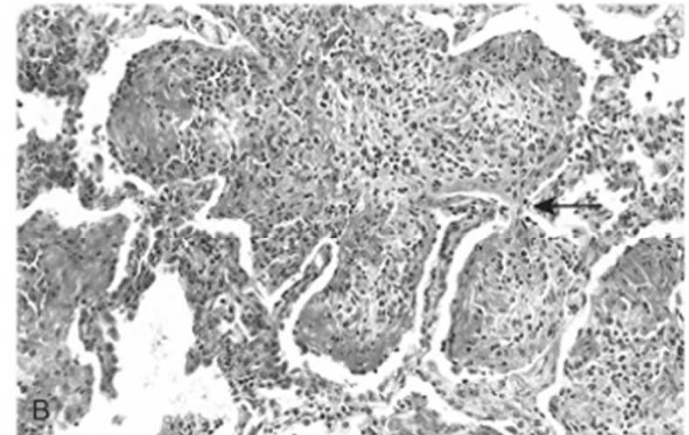
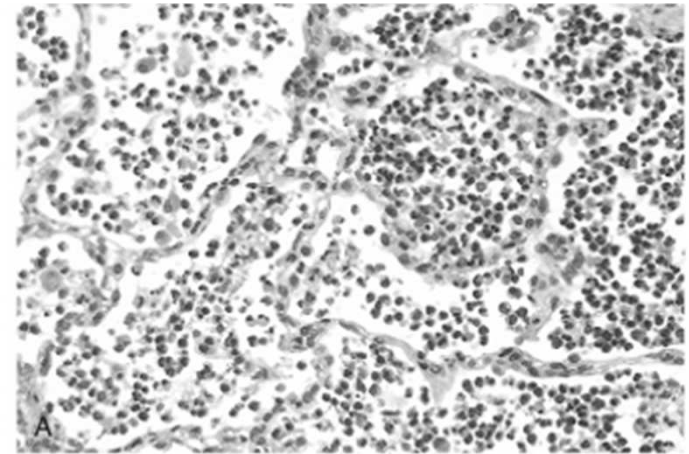
Varicella pneumonia
Fokozott interstitialis
árnyékoltság

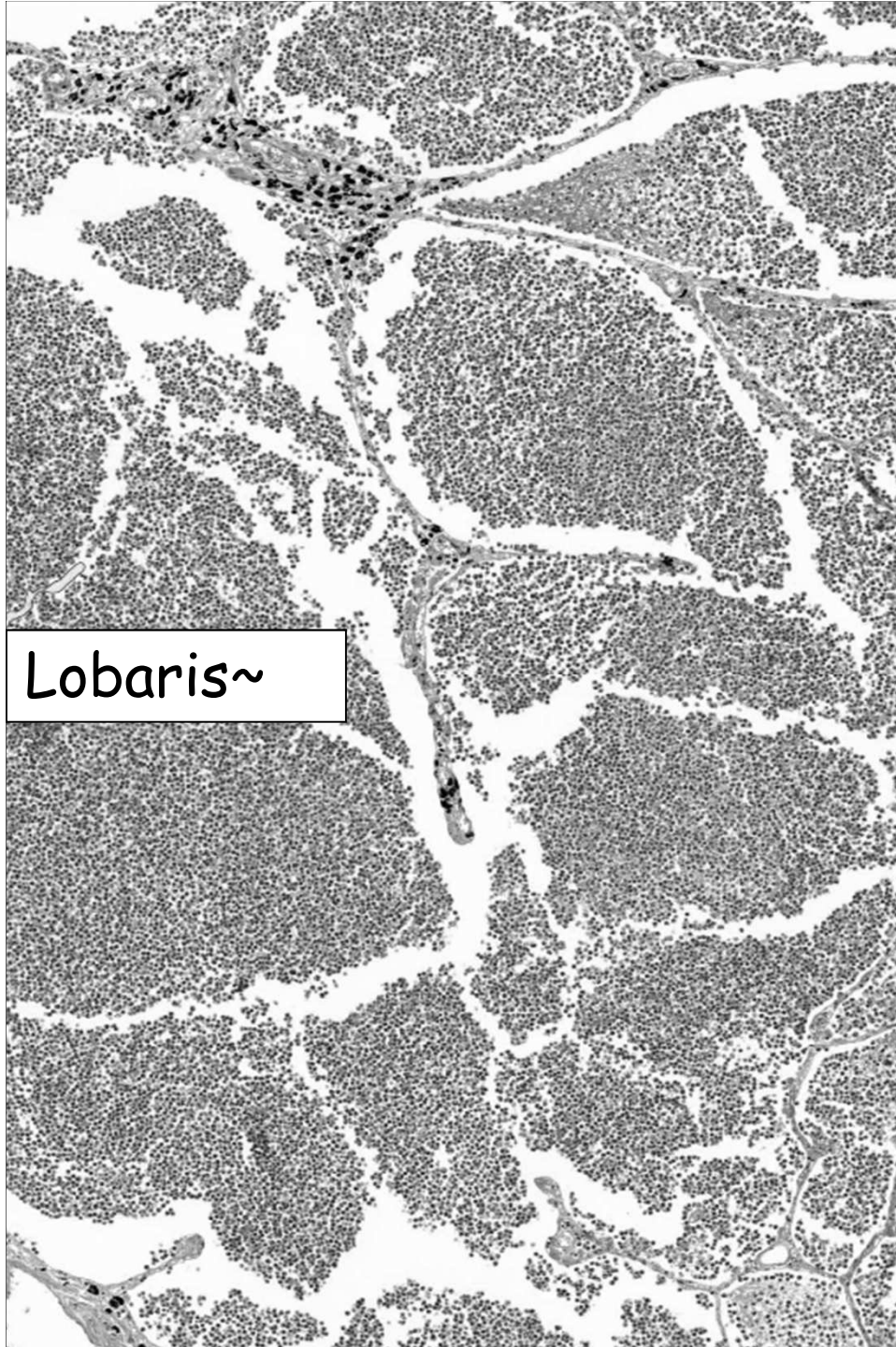
Lobaris pneumonia



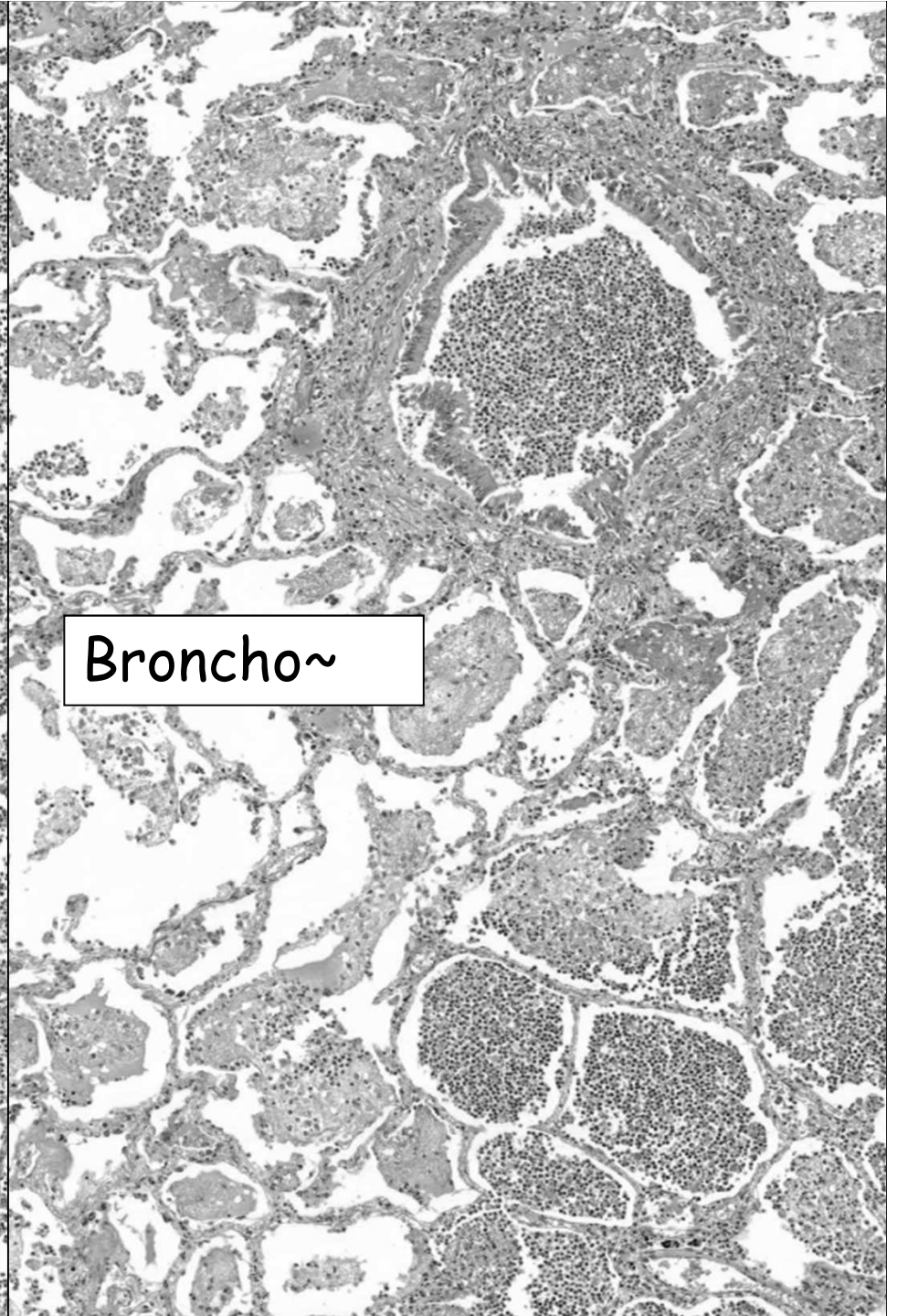
Stadiumok

- Congestio
- Hepatizatio
(vörös, szürke, sárga)
- Resolutio

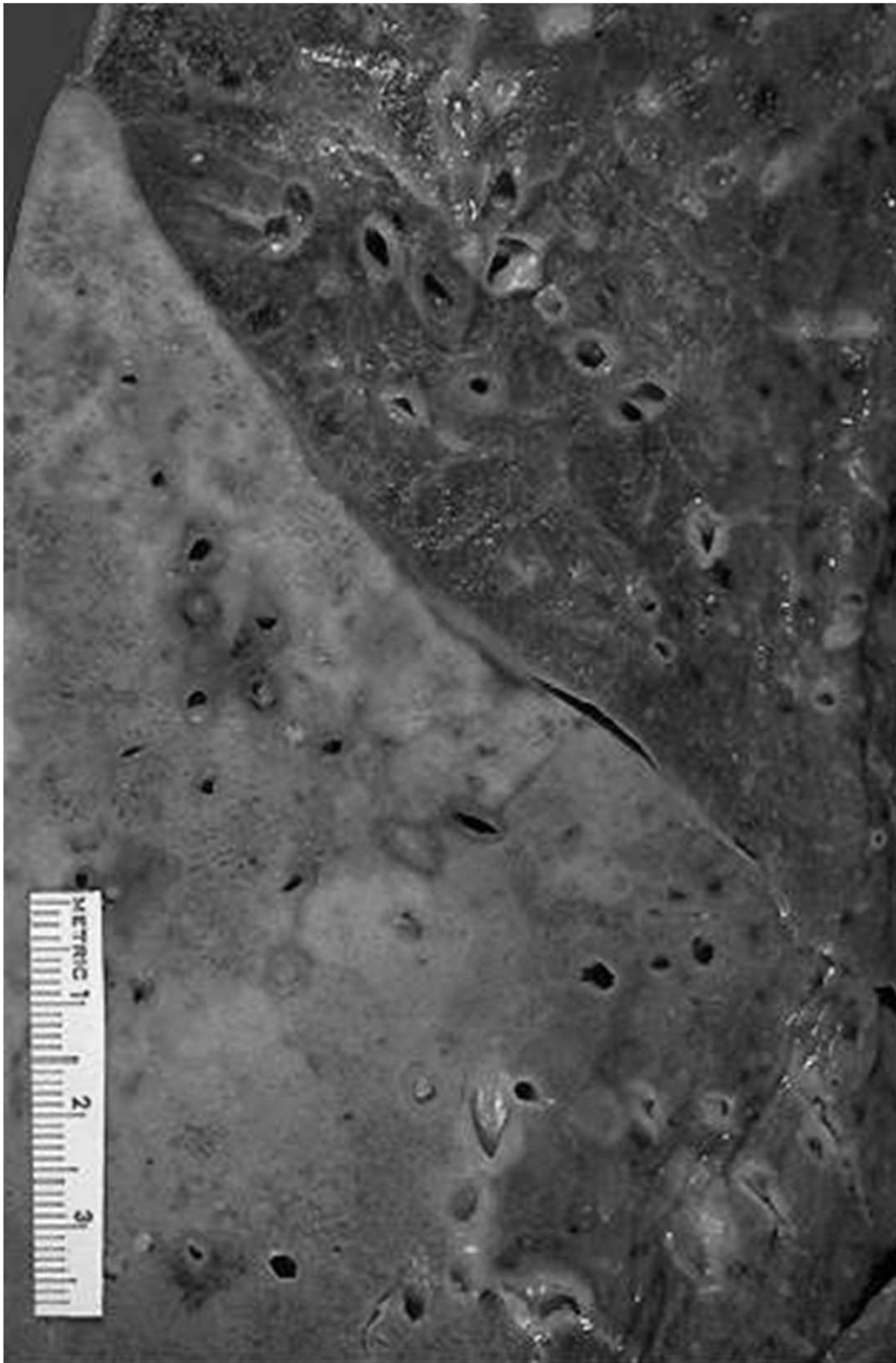




Lobaris~



Broncho~



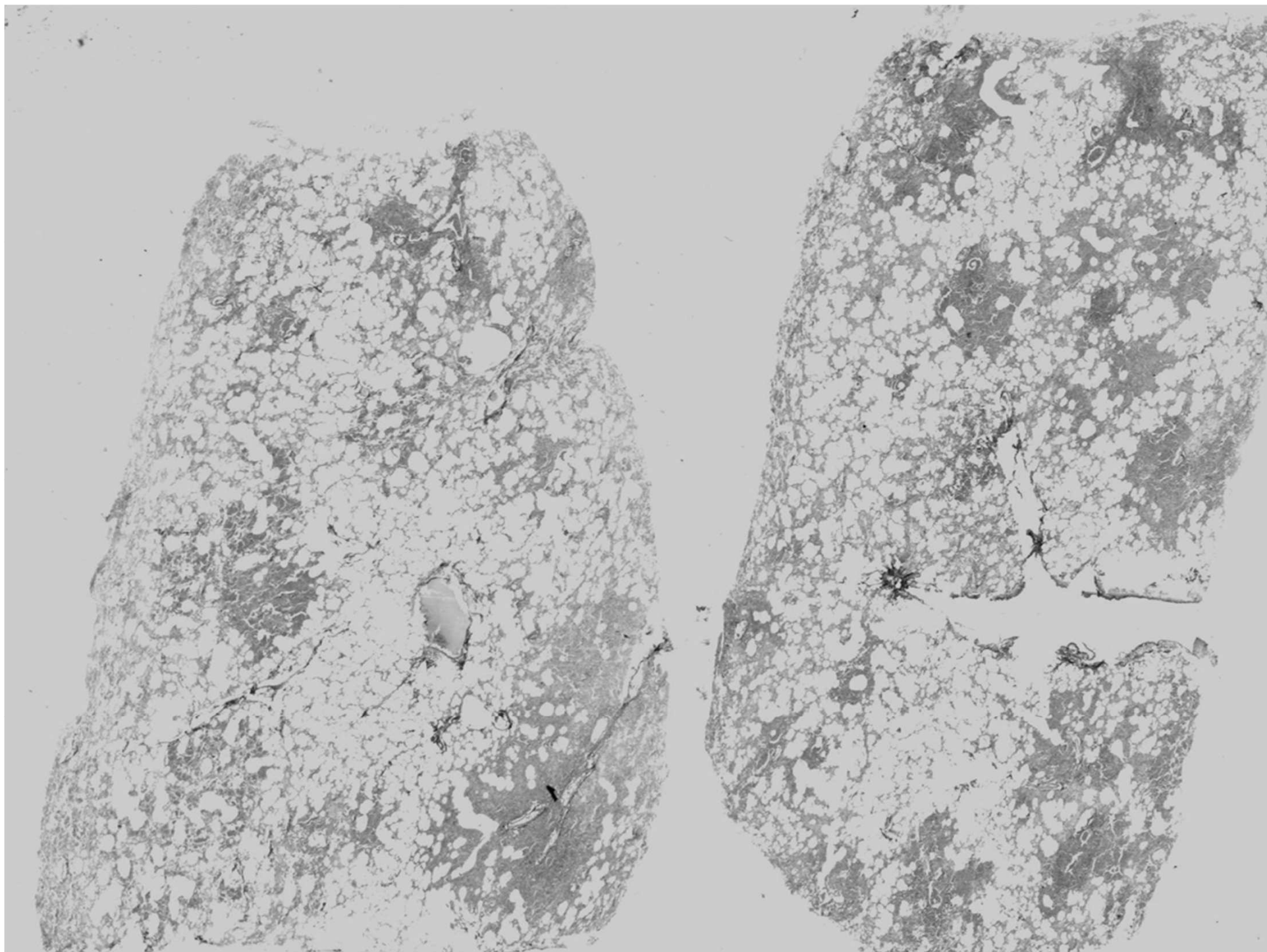
Szövődmények

- Tályog-képződés
- Empyema
- Carnificatio

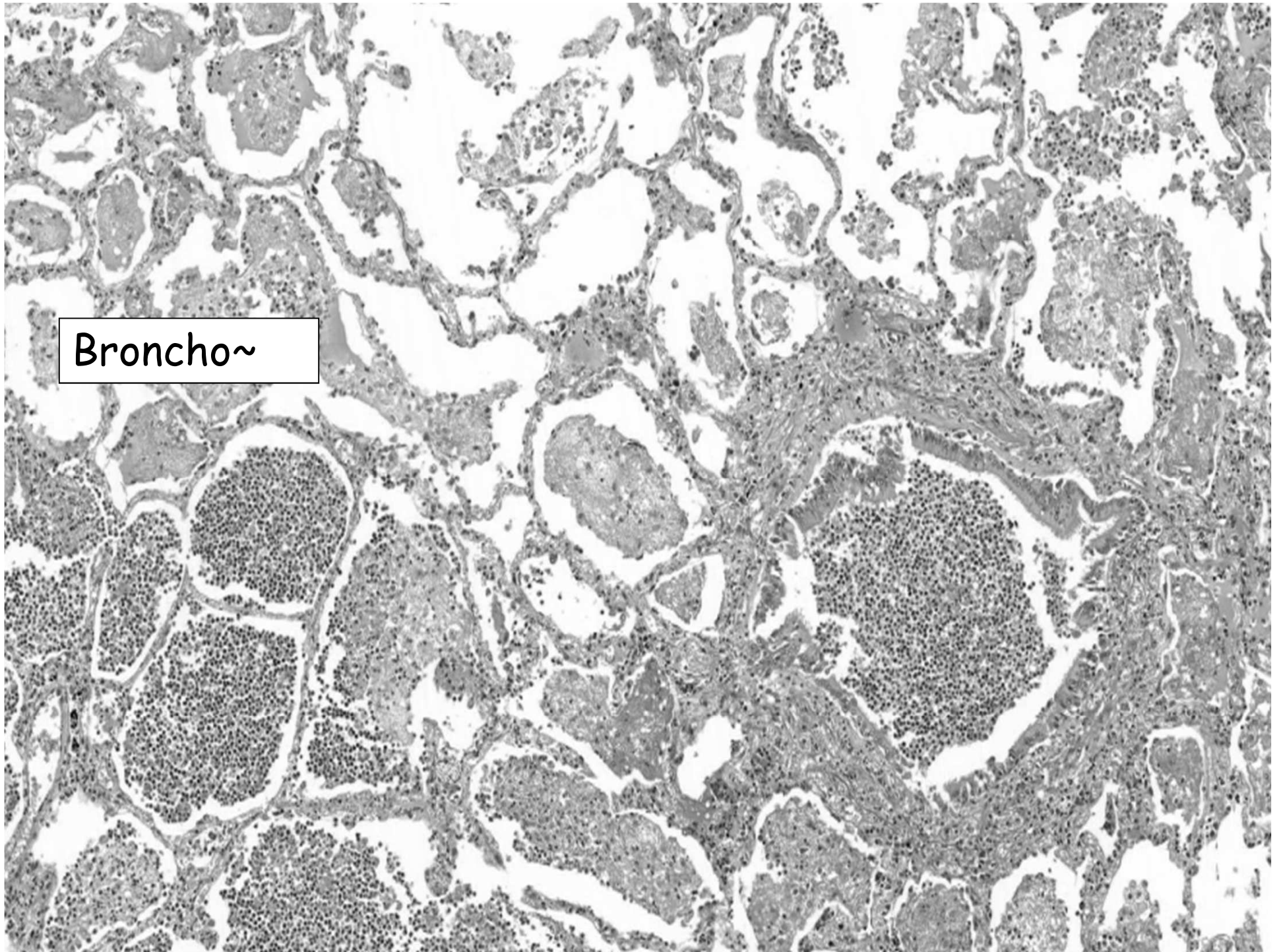
Metastaticus tályogok

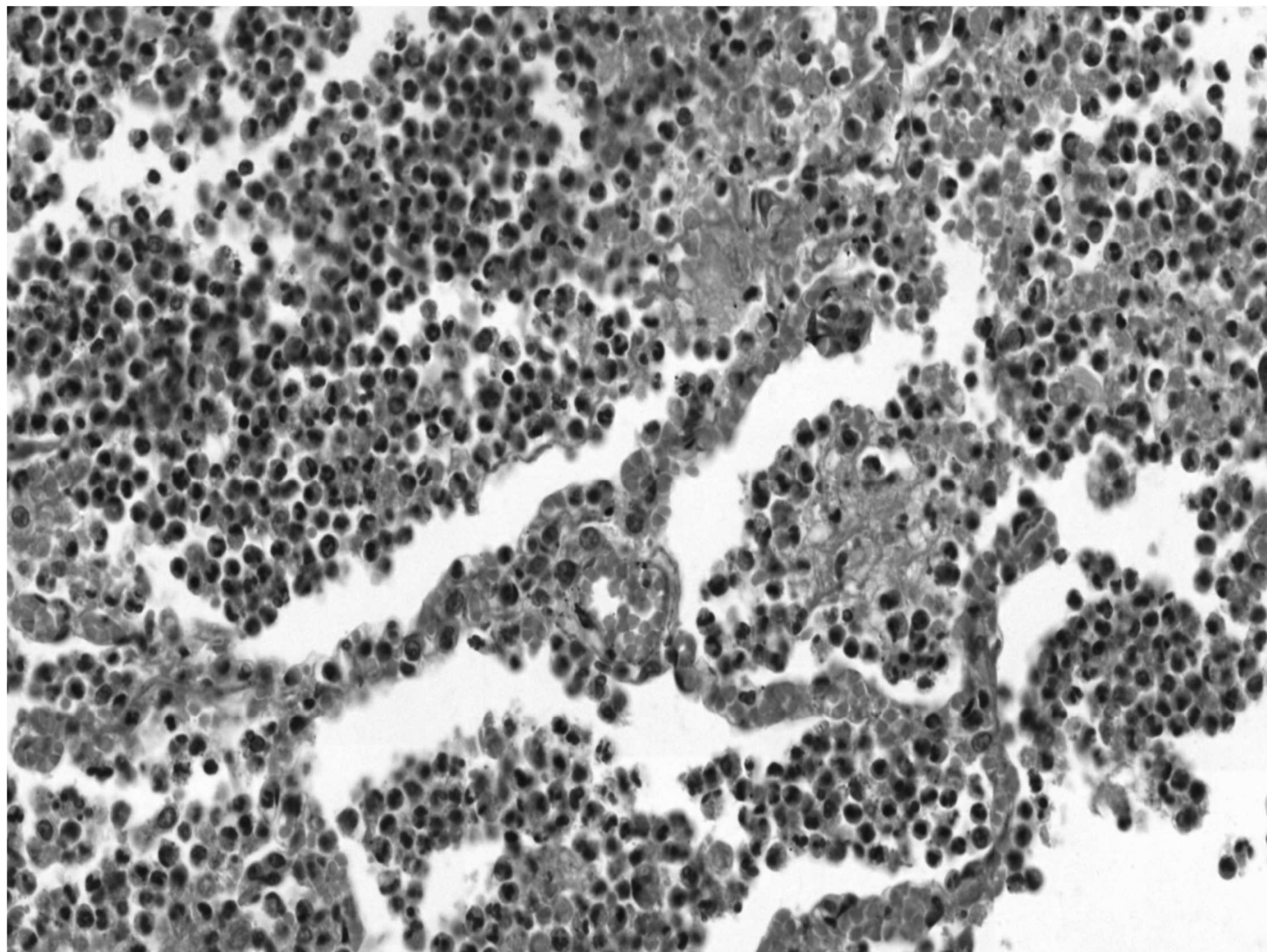
- Meningitis
- Endocarditis
- Arthritis

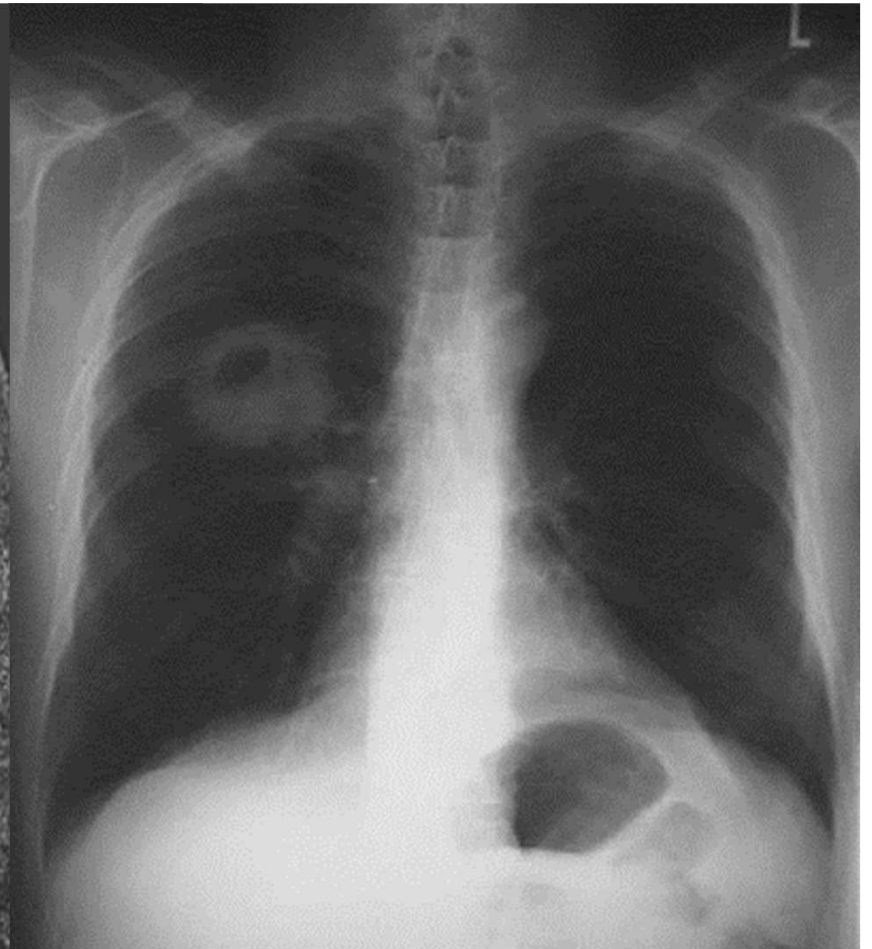
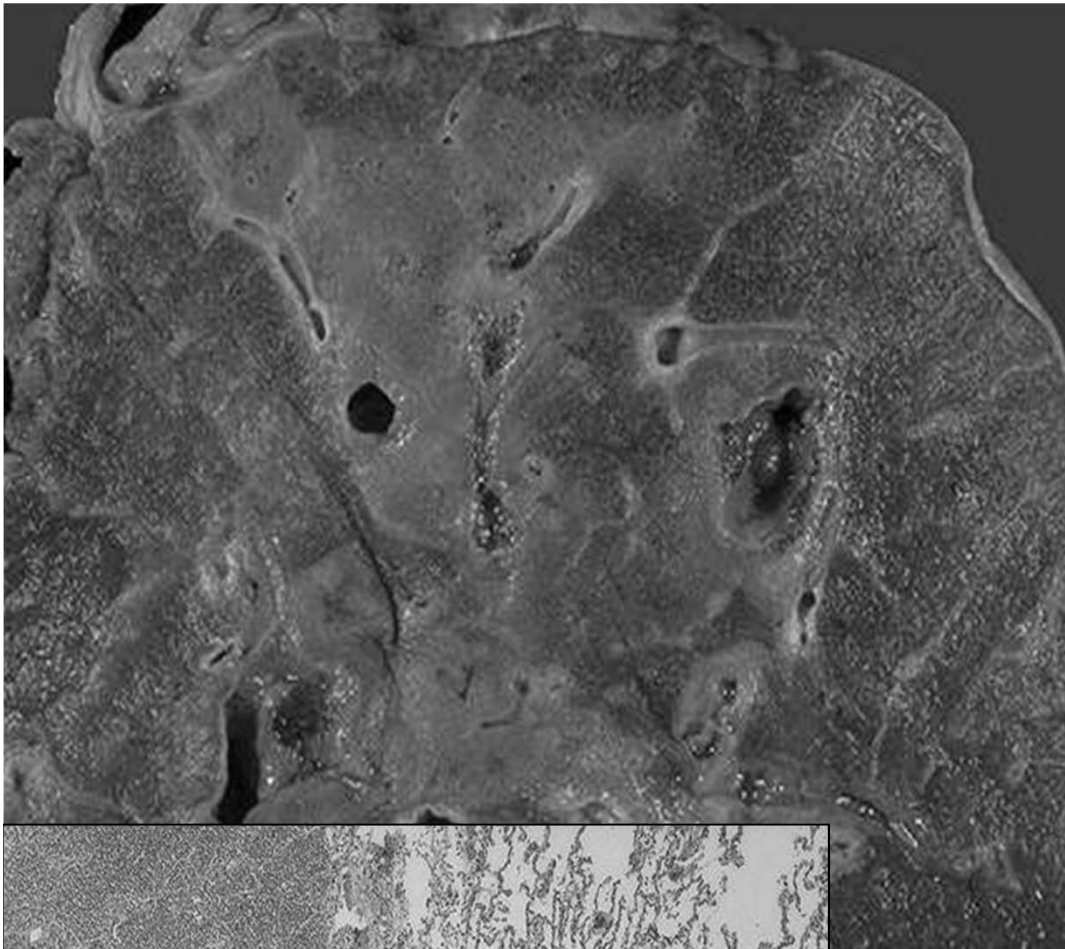




Broncho~





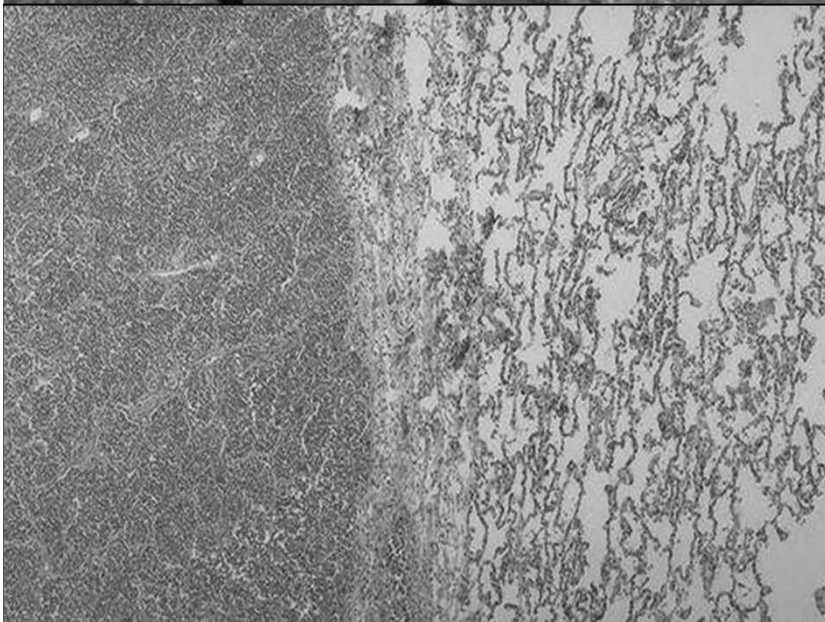


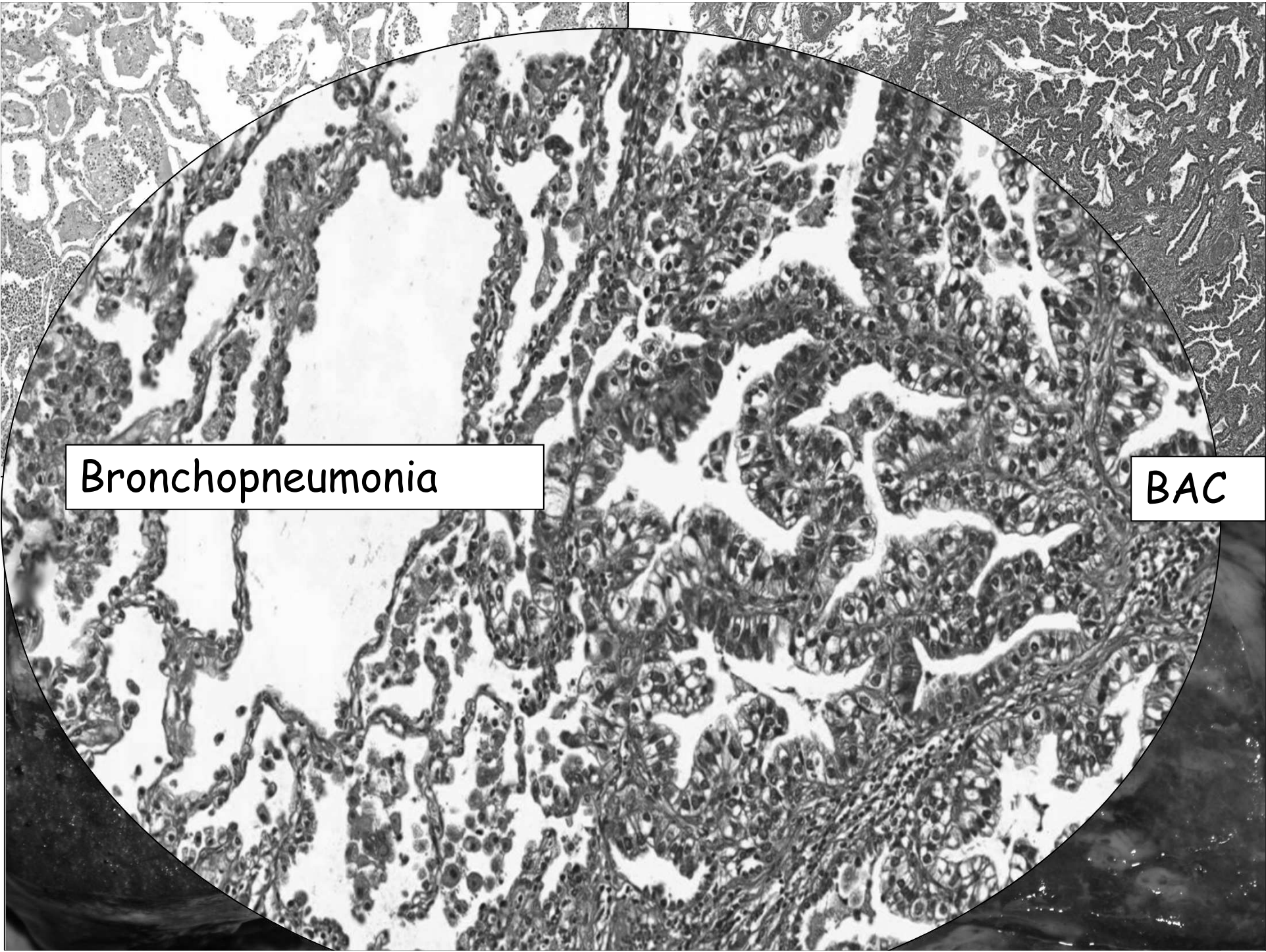
Füleskosár-jel



Bronchopneumonia

Abscessus
képződés

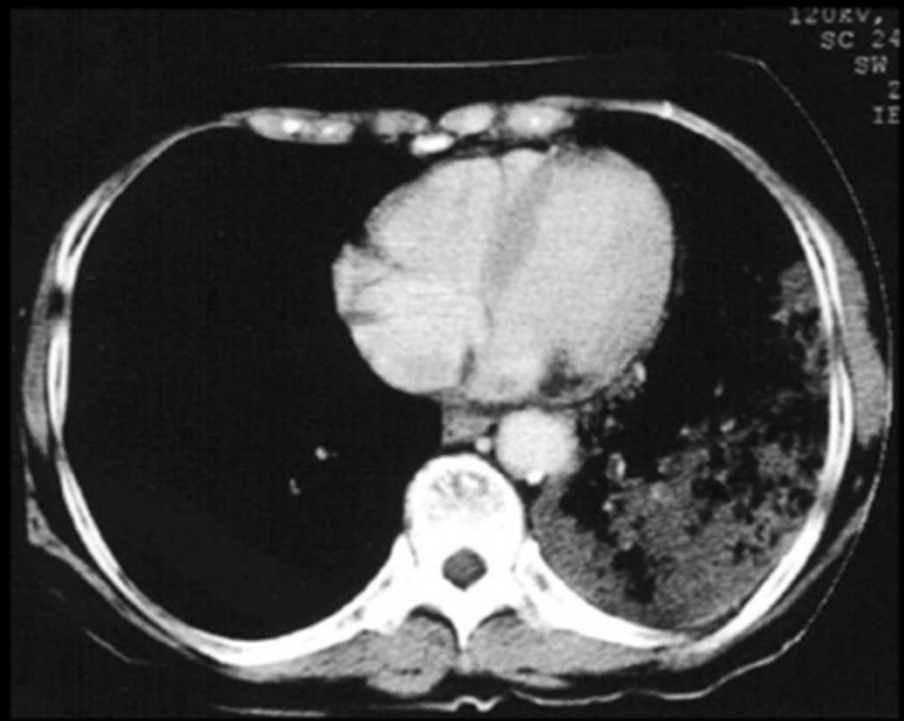




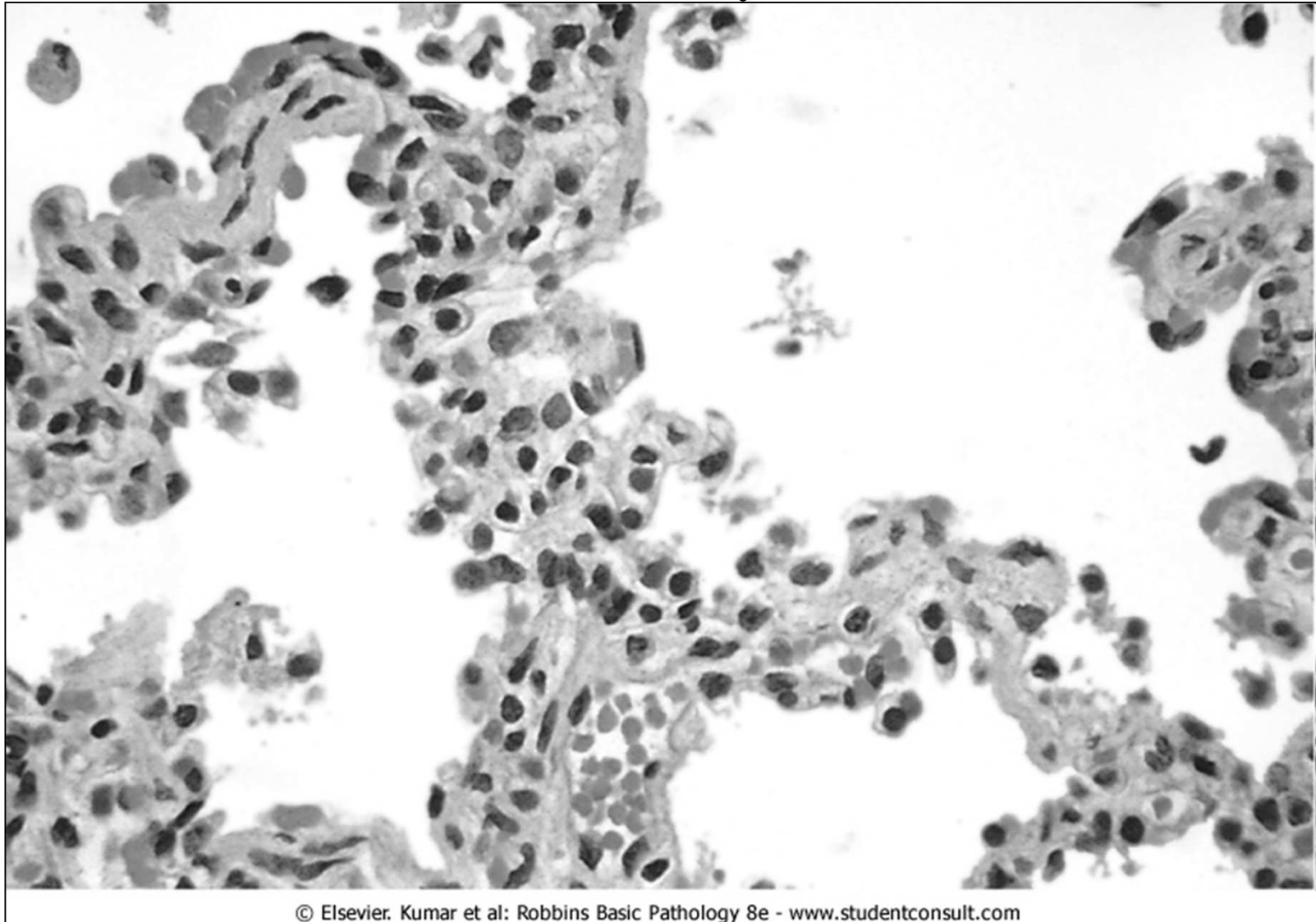
A black and white histological micrograph of lung tissue. The image shows a large, irregularly shaped area of consolidation, which is the site of bronchopneumonia. Within this consolidated area, there are several small, irregular spaces or cysts, which are characteristic of bronchioalveolar carcinoma (BAC). The surrounding lung tissue appears relatively normal, with visible alveolar spaces and thin septa. The consolidation is composed of dense cellular material, likely inflammatory cells and tumor cells. The overall architecture is disrupted by the presence of the consolidation and the BAC nodules.

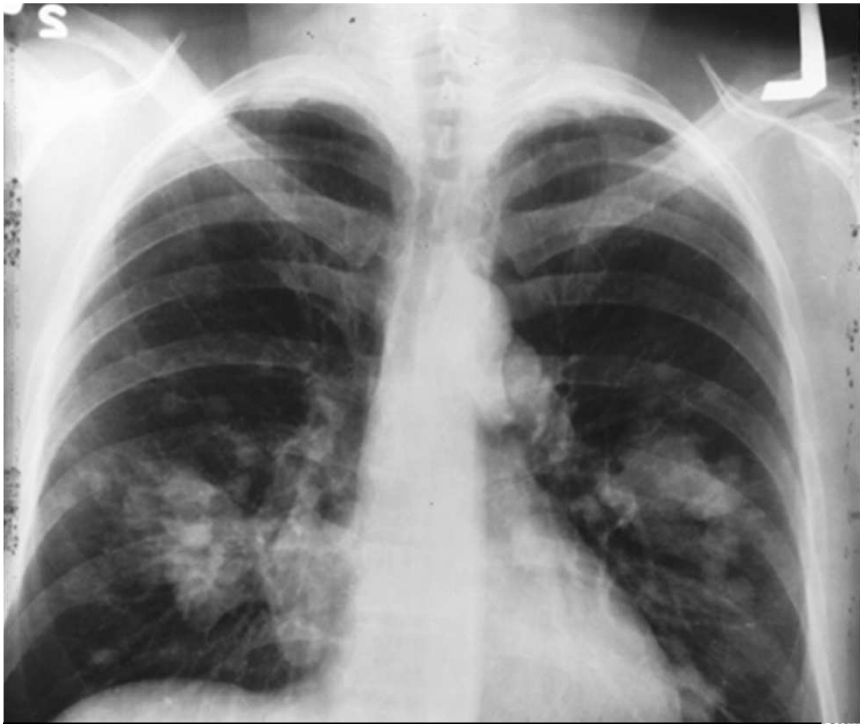
Bronchopneumonia

BAC

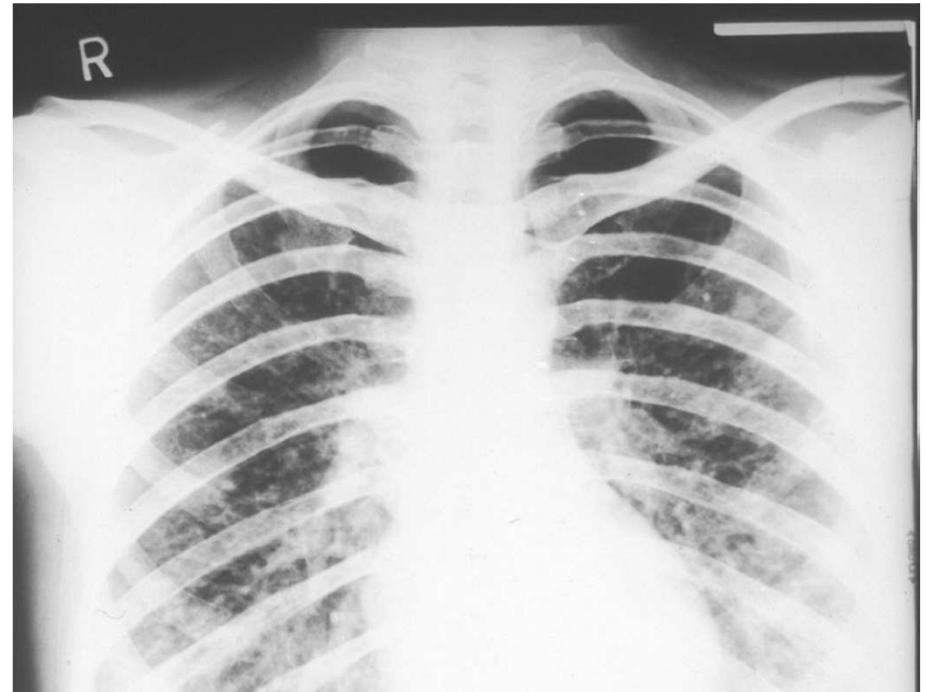
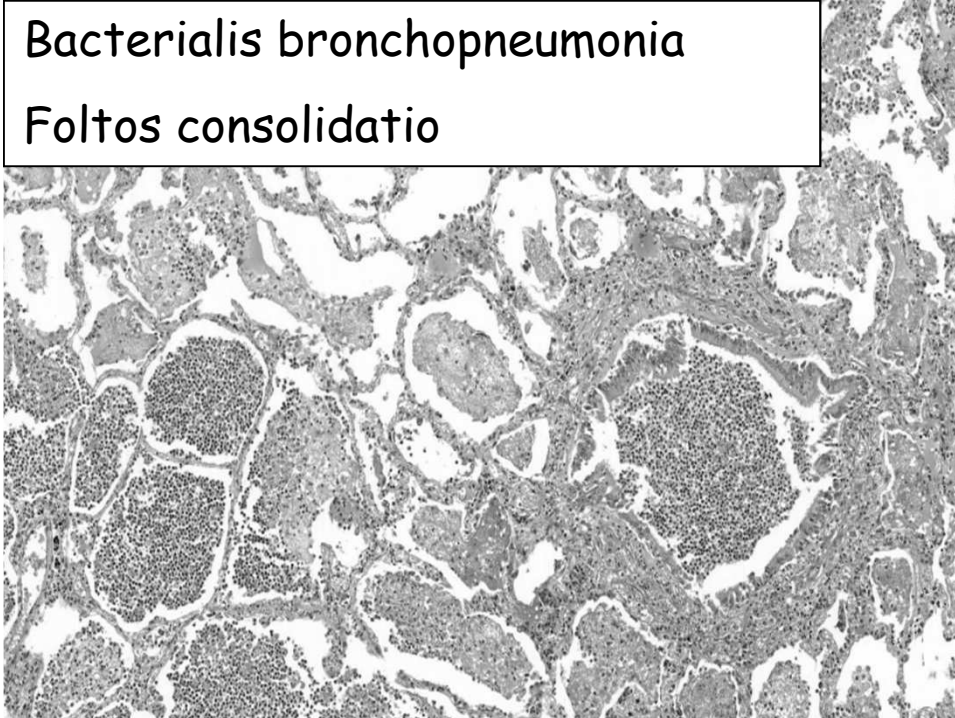


Interstitialis pneumonia

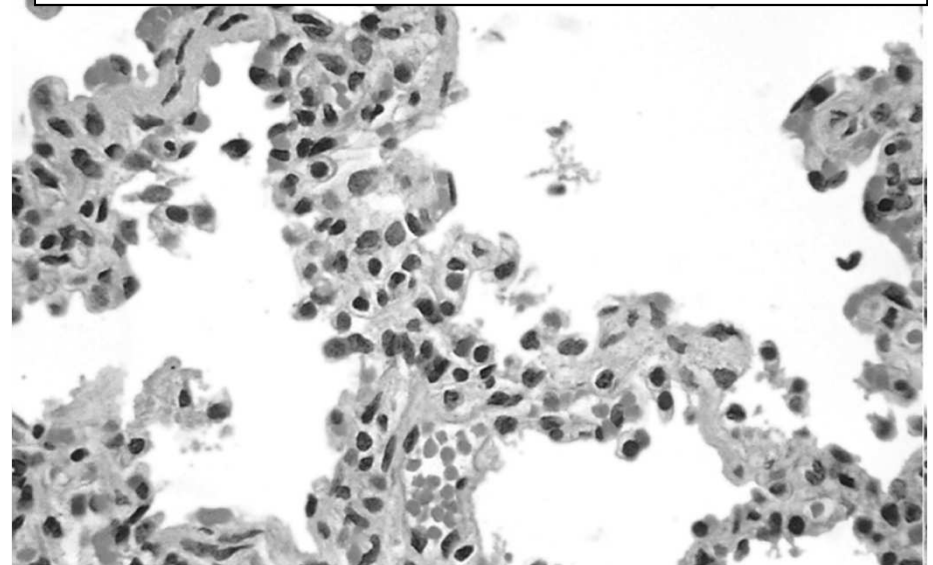




Bacterialis bronchopneumonia
Foltos consolidatio



Varicella pneumonia
Interstitialis árnyékoltság fokozott



Pulmonalis infectiok

- Közösségben szerzett Acut Pneumonia
- Közösségben szerzett Atypusos Pneumonia
- Nosocomialis Pneumonia
- Aspiratios Pneumonia
- Chronicus Pneumonia
- Necrotizáló Pneumonia és tüdőtályog
- Immunhiányos betegek pneumoniája



Mi értelme ennek a classificationnak?

Pulmonalis infectiok

Közösségben szerzett acut pneumonia

- Bacterialis eredetű
- Felső légúti vírusfertőzést követ
- Hirtelen kezdet
magas láz, hidegrázás, mellkasi fájdalom,
productiv köhögés, mucopurulens köpet,
ritkán hemoptysis
- *S. pneumoniae* (pneumococcus)

Haemophilus Influenzae

encapsulált (gyerekek, meningitis, epiglottitis - oltás)
nem-encapsulált (COPD mellett)

Moraxella catarrhalis

idősek, COPD betegek, otitis media-gyerekek

Staphylococcus aureus

vírusos megbetegedés után, empyema, abscessus, drog-függők

Klebsiella

alkoholisták, alul-tápláltak, jellegzetesen viscosus köpet

Pseudomonas

nosocomialis, neutropeniások, (chemoth), - angioinvasiv forma

Legionella

immunsupprimáltak -50% lethalis Pontiac láz

Közösségben szerzett Atypusos Pneumonia

"primer atypusos pneumonia"

heveny, lázzal járó tüdőbetegség

gócos tüdőelváltozások az

alveolaris septumokban, ill. az interstitiumban.

kevés köpet,

nincs fizikális tünet (nincs consolidatio)

kisfokú FVS emelkedés,

nincs alveolaris exsudatum.

*A respiratio distress a fizikális tünetekhez képest
igen súlyos*

Közösségben szerzett Atypusos Pneumonia

"primer atypusos pneumonia"

Mycoplasma pneumoniae

vírusok, - influenza A, B, RSV, adeno~, rhino ~,
rubeola, varicella *Chlamydia pneumoniae*, *Coxiella*
burnetii (Q láz)

Sporadicus, vagy zárt közösségek localis
epidemiái (bölcsi, ovi, iskola, börtön, tábor)

Valamennyi okozhat felső légúti hurutot
(„megfázás“)

Nosocomialis Pneumonia

Gram-negativ pálcák

S. aureus (MRSA)

Aspiratios Pneumonia

a gyomornedv kémiai irritációja + bacterialis
(oralis flóra) infectio következtében

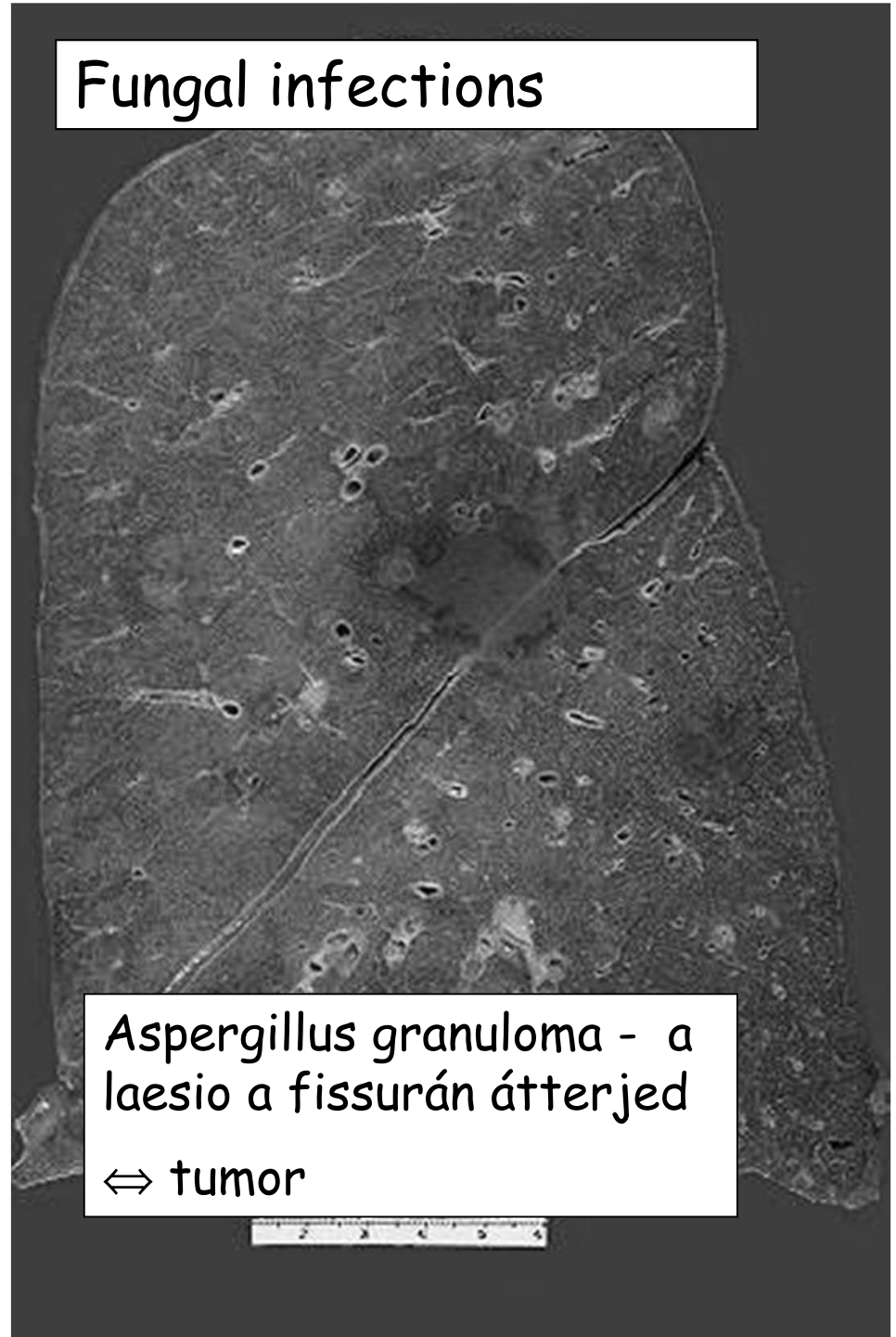
Chronicus Pneumoniák

TBC, gomba okozta pneumoniák....

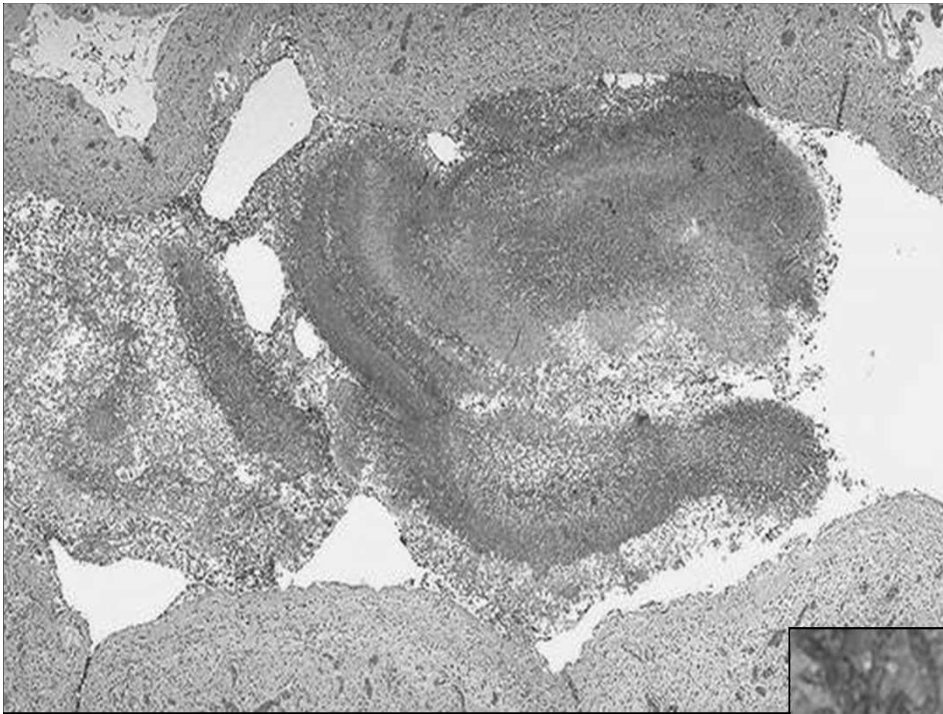
Gomba granuloma - éles demarcatio



Fungal infections



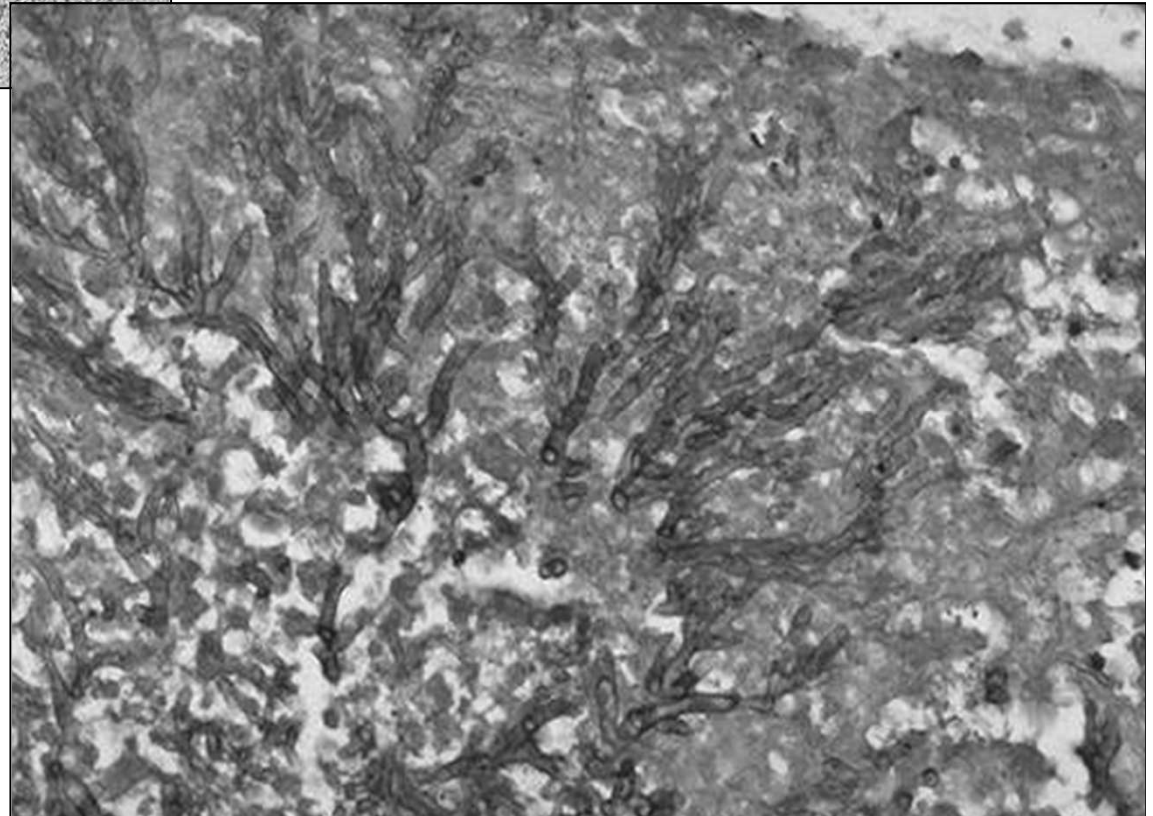
Aspergillus granuloma - a laesio a fissurán áttérjed
⇔ tumor



Gombás fertőzések

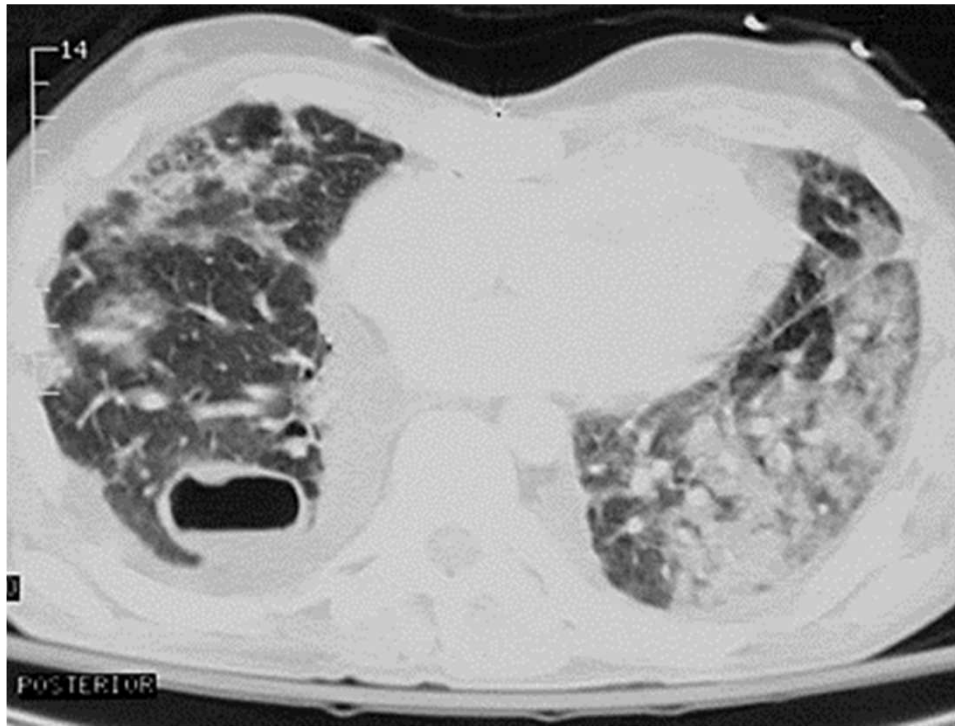
- Aspergillosis
- Candidiasis
- Histoplasmosis
- Blastomycosis
- Coccidiosis

**Bronchust eltömeszelő
Aspergillus „labda”**



**Necrotizáló Pneumonia és Tüdő
Abscessus -**

anaerob és Staphylococcus



Mellkasi CT

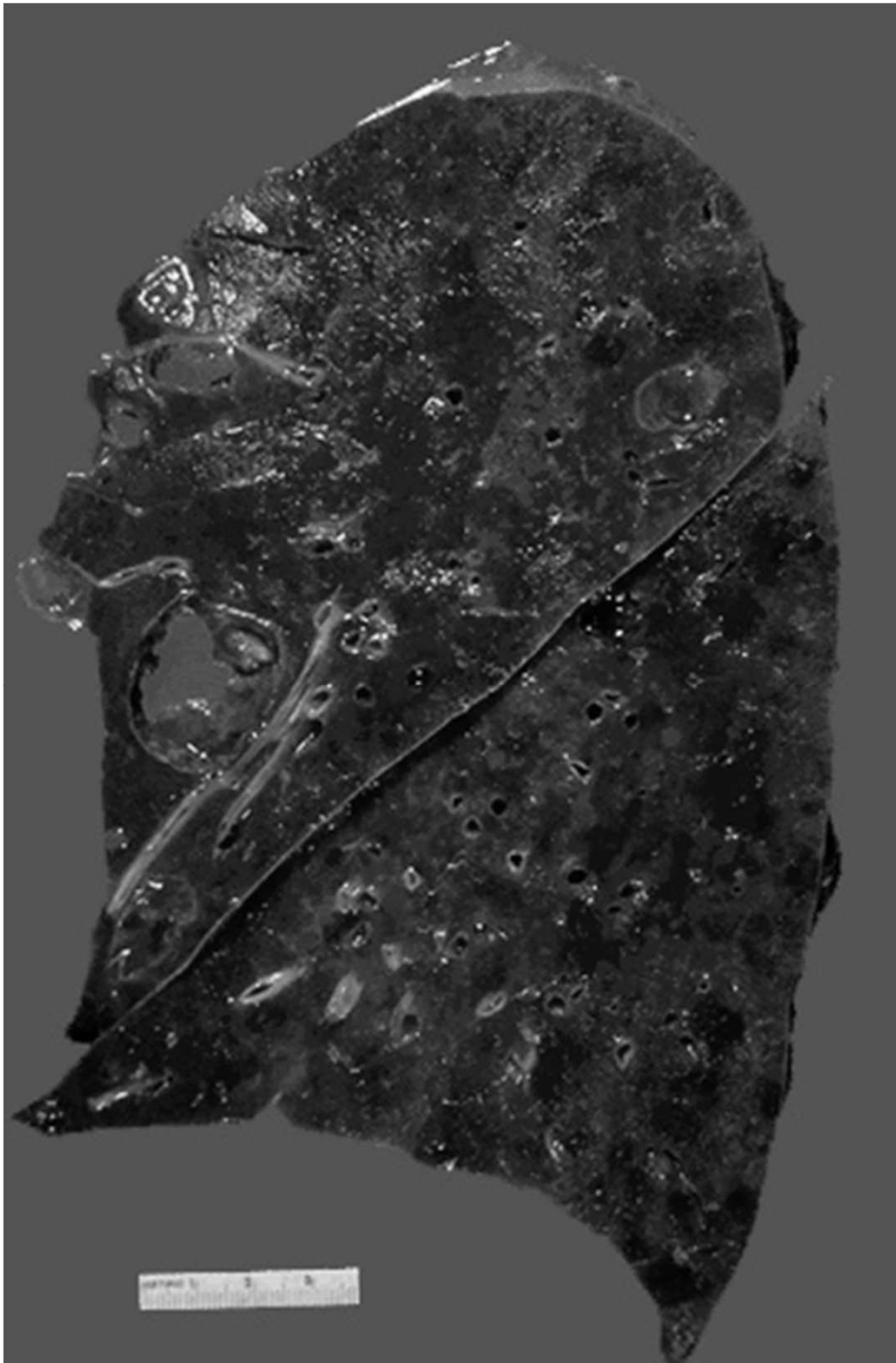
Tüdő ablak

Abscessus



Mko-i tüdőgyulladás -
consolidatio

Csont ablak



Tüdő tályog

a purulens exsudatum kiürült

Szövődmény: septicaemia

Pulmonalis infectiok

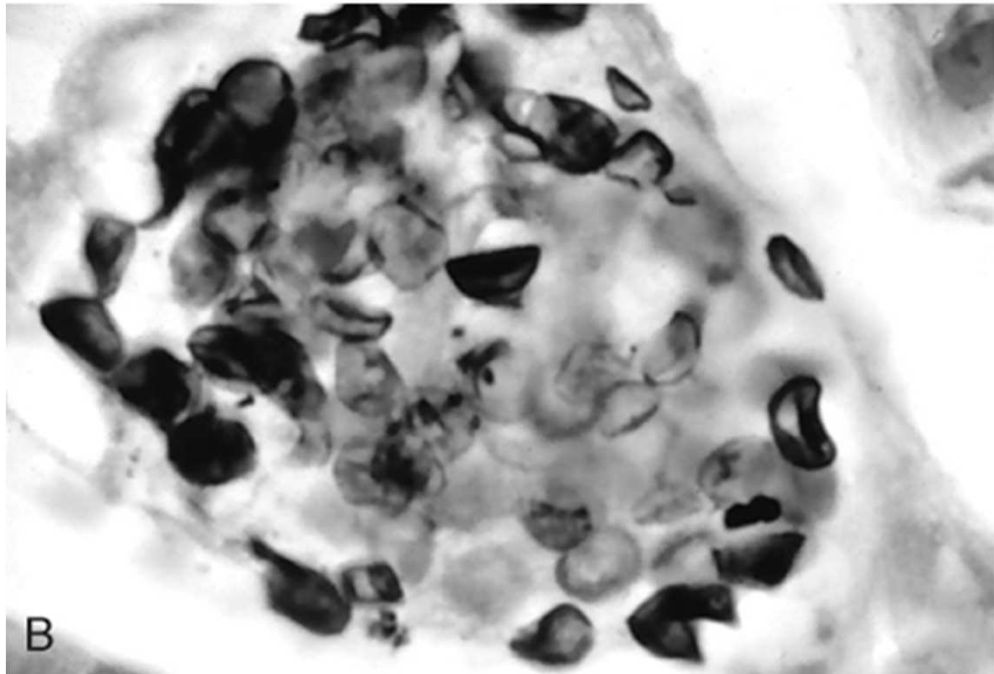
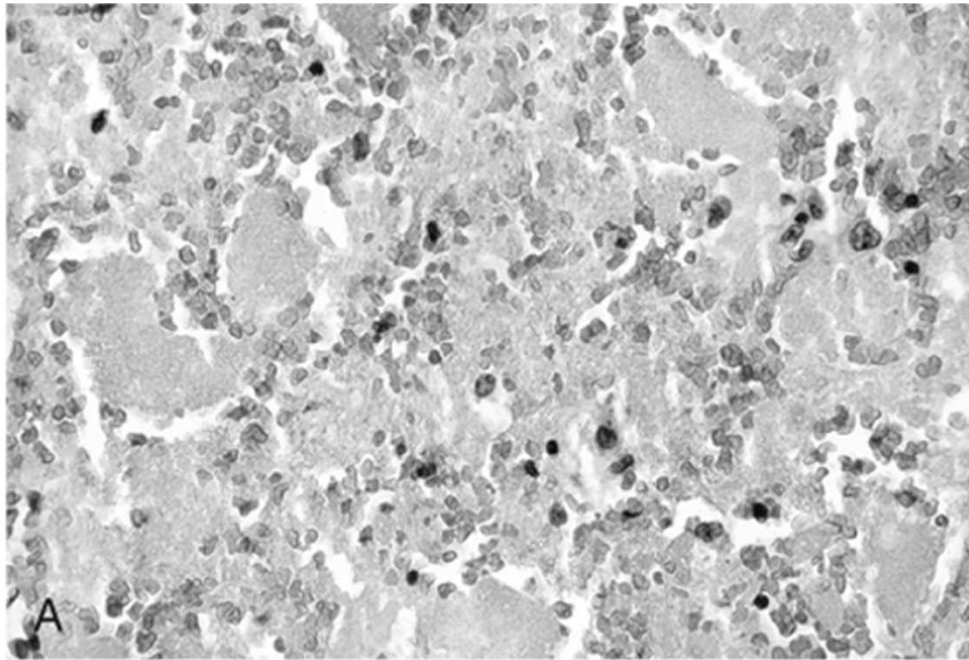
Immunhiányos betegek pneumoniája

CMV, Pneumocystis jiroveci

Mycobacterium AI,

Invasiv aspergillosis

Invasiv candidiasis

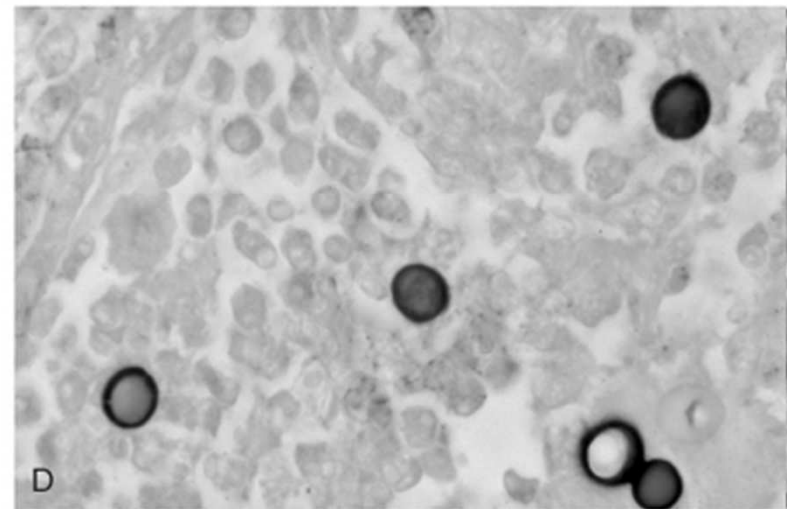
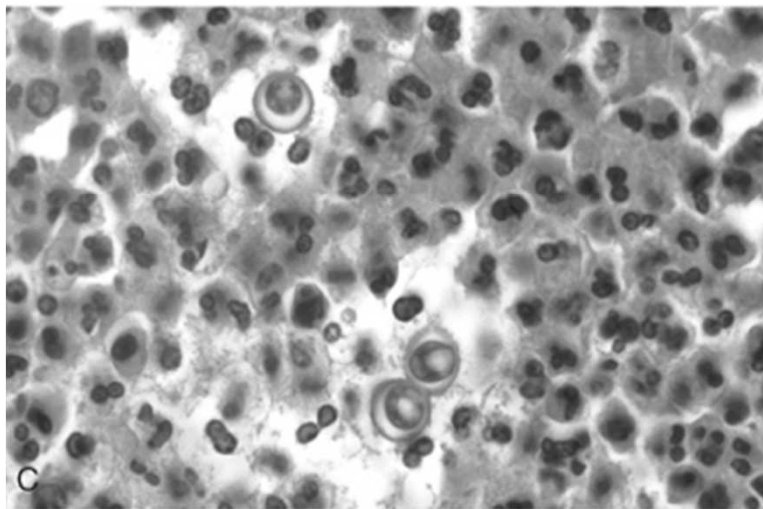
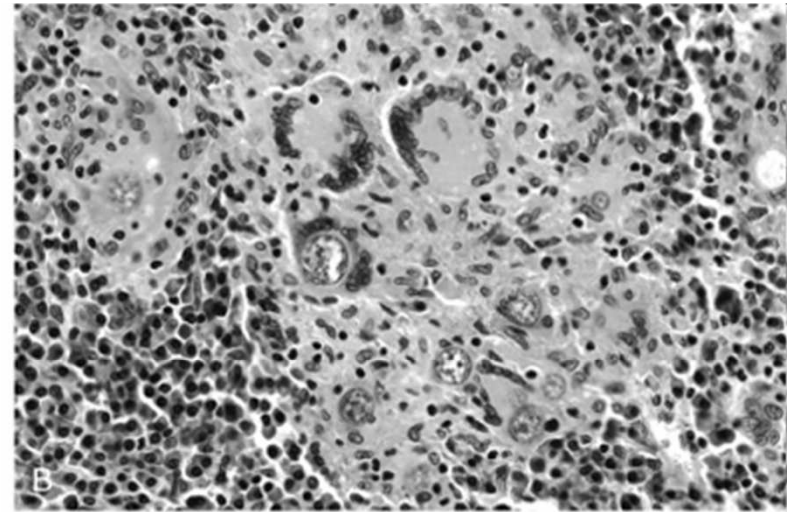
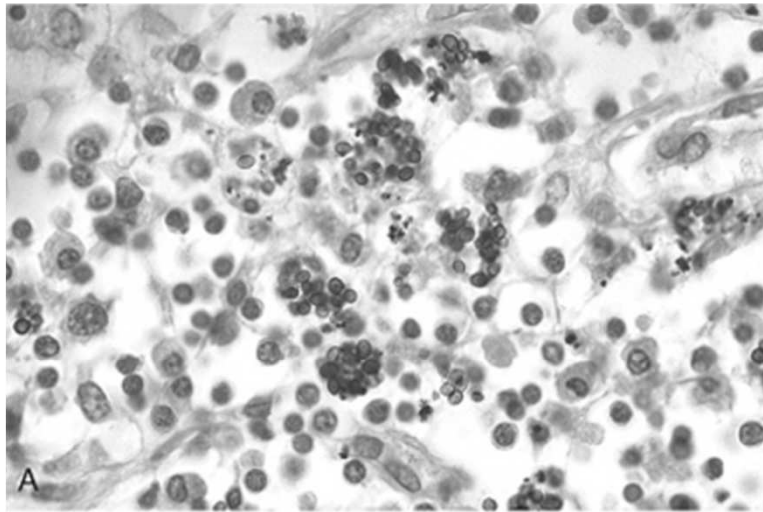


Pneumocystis
jiroveci (carinii)

Pneumocystis
pneumonia.

A. „Vattacukor”szerű
exsudatum

B. Ezüstözéssel a
cystafalak csésze
alakja látható.



© Elsevier. Kumar et al: Robbins Basic Pathology 8e - www.studentconsult.com

- A. *Histoplasma capsulatum* phagocyták cytoplasmájában
- B. *Coccidioidomycosis* óriássejtekben
- C. *Blastomycosis* jellegzetes vaskos fal, ill. mag H&E festéssel, - egyéb gombáknál nincs) ill. D. Ezüstözéssel

OBSTRUCTIV

/

RESTRICTIV

Tüdőbetegségek

Légáramlással szembeni ellenállás
fokozott,
- a légutak bármely szintjén

Csökkent tüdőexpansio,

Csökkent tüdőcapacitás

$\frac{FEV1}{FVC}$ csökkent

- Emphysema
- Chronicus bronchitis
- Bronchiectasia
- Asthma bronchiale

$\frac{FEV1}{FVC}$ csaknem normális

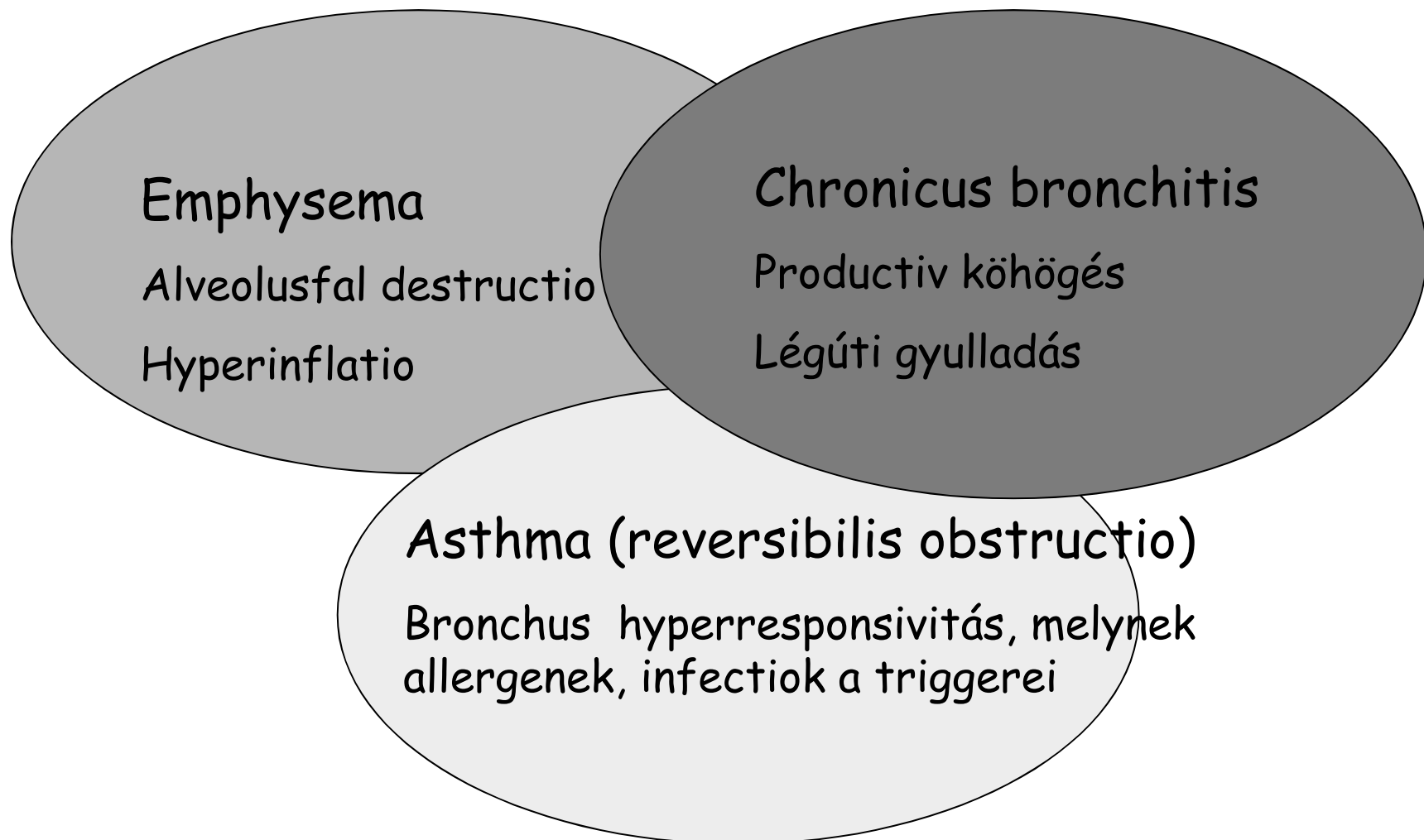
Mellkasi betegségek

- légzőizmok-beidegzés zavarai
- mellkasi deformitások

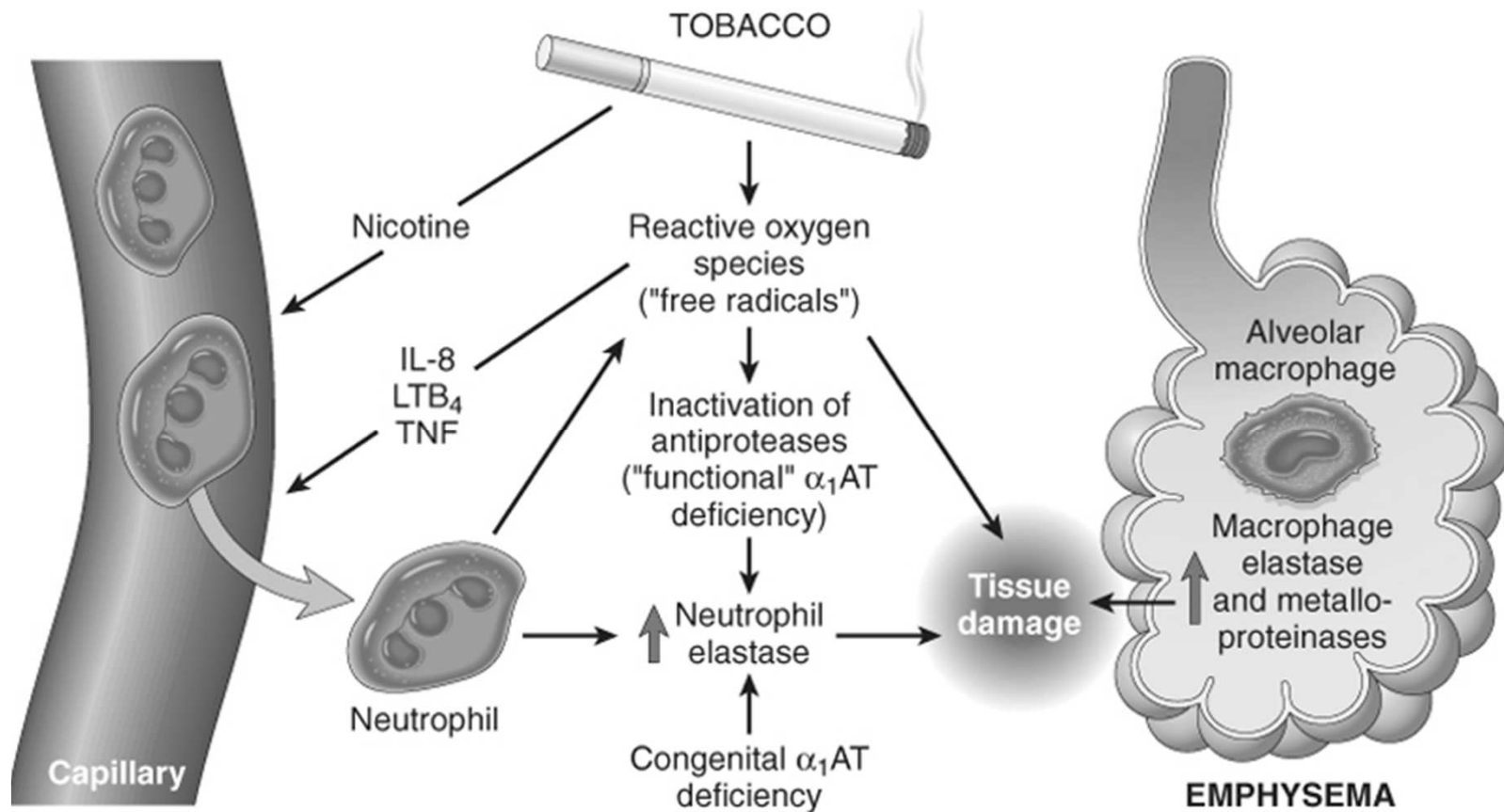
Chronicus interstitialis tüdőbetegségek

OBSTRUCTIVE TÜDŐBETEGSÉGEK

Chronicus károsodás (dohányzás)



Emphysema - pathogenesis



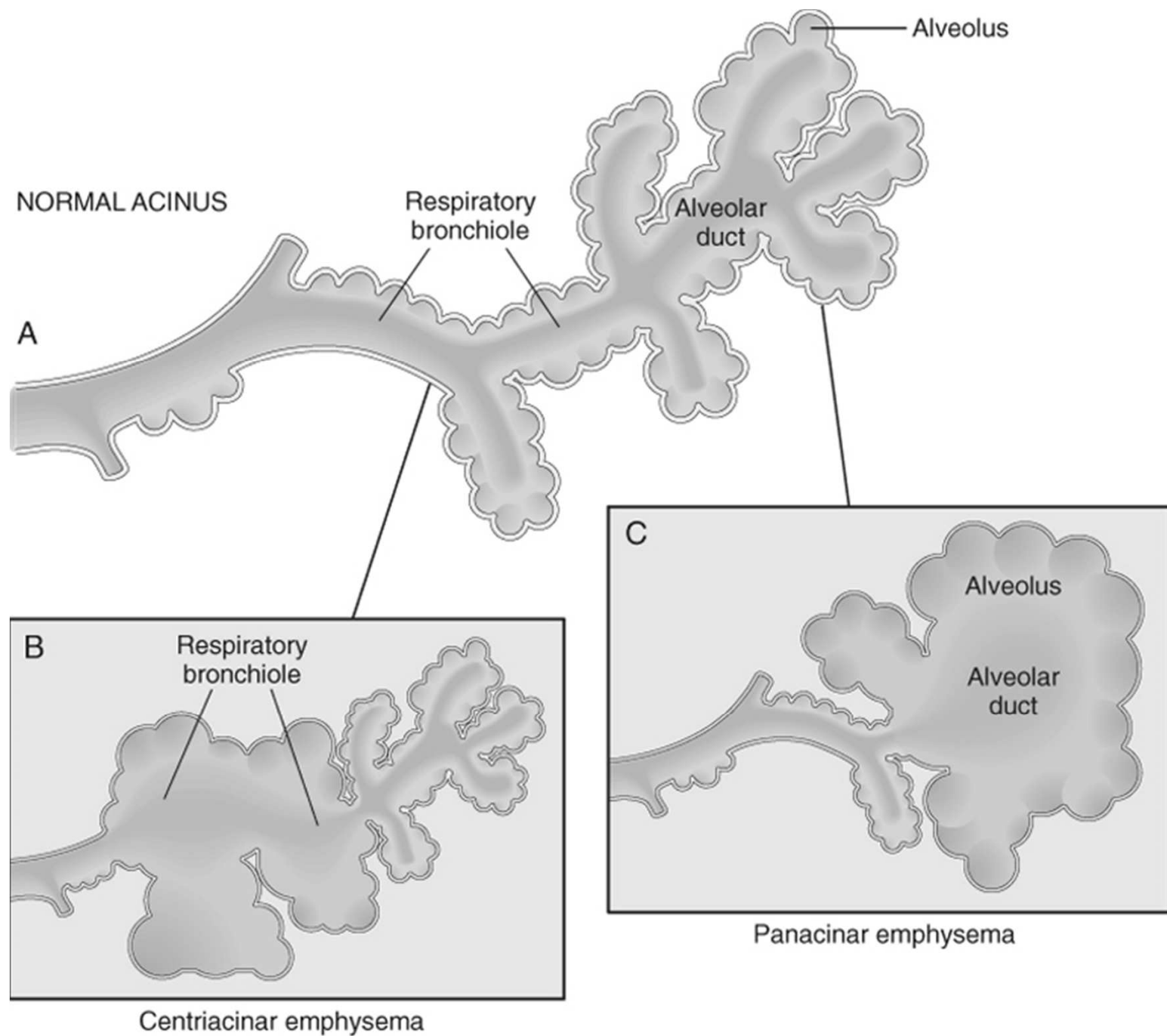
© Elsevier. Kumar et al: Robbins Basic Pathology 8e - www.studentconsult.com

proteaz-antiproteaz, ill. oxidansok-antioxidansok egyensúlyának felborulása. Az α_1 -Antitrypsin (α_1 AT) deficiencia vagy congenitalis, vagy oxidatív inactivatio következtében "functionalis".

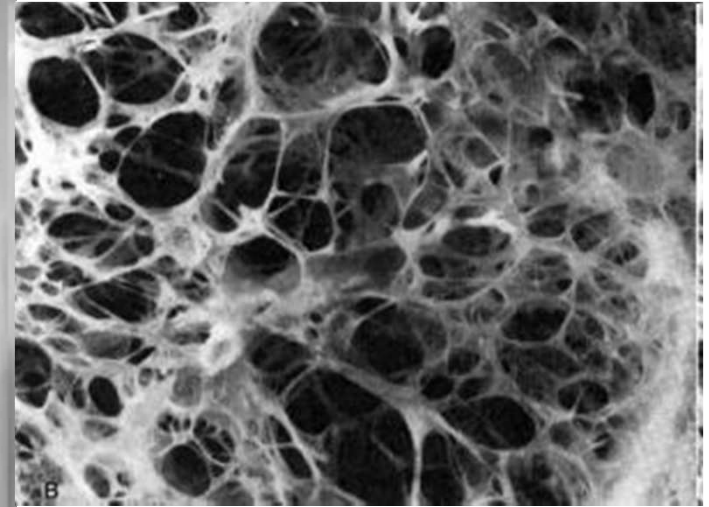
Emphysema

Formái

- Centroacinaris felső lebenyek,
dohányosok, gyakran bronchitissel társul
- Panacinaris alsó lebenyek, $\alpha 1$ AT def.
- Paraseptalis pleura-közeli hegek mentén,
gyakran spontán PTX
- Irregularis hegek mentén,
tünetmentes



Emphysema



The lung volumes appear to be increased; in normal sized lungs, the **number of ribs** in the lung field is 9. With increased lung volumes, the number of ribs seen the lung fields is **higher**. Other clues include are **flattened diaphragms**, **wide separation of the ribs**, and an **elongated narrow heart shadow**. In addition, pulmonary vessels appear to be diffusely decreased in many patients with pulmonary emphysema and hyperinflated lung fields. Other terms used to describe increased lung volume are **hyperinflated** and **hyperaerated**.

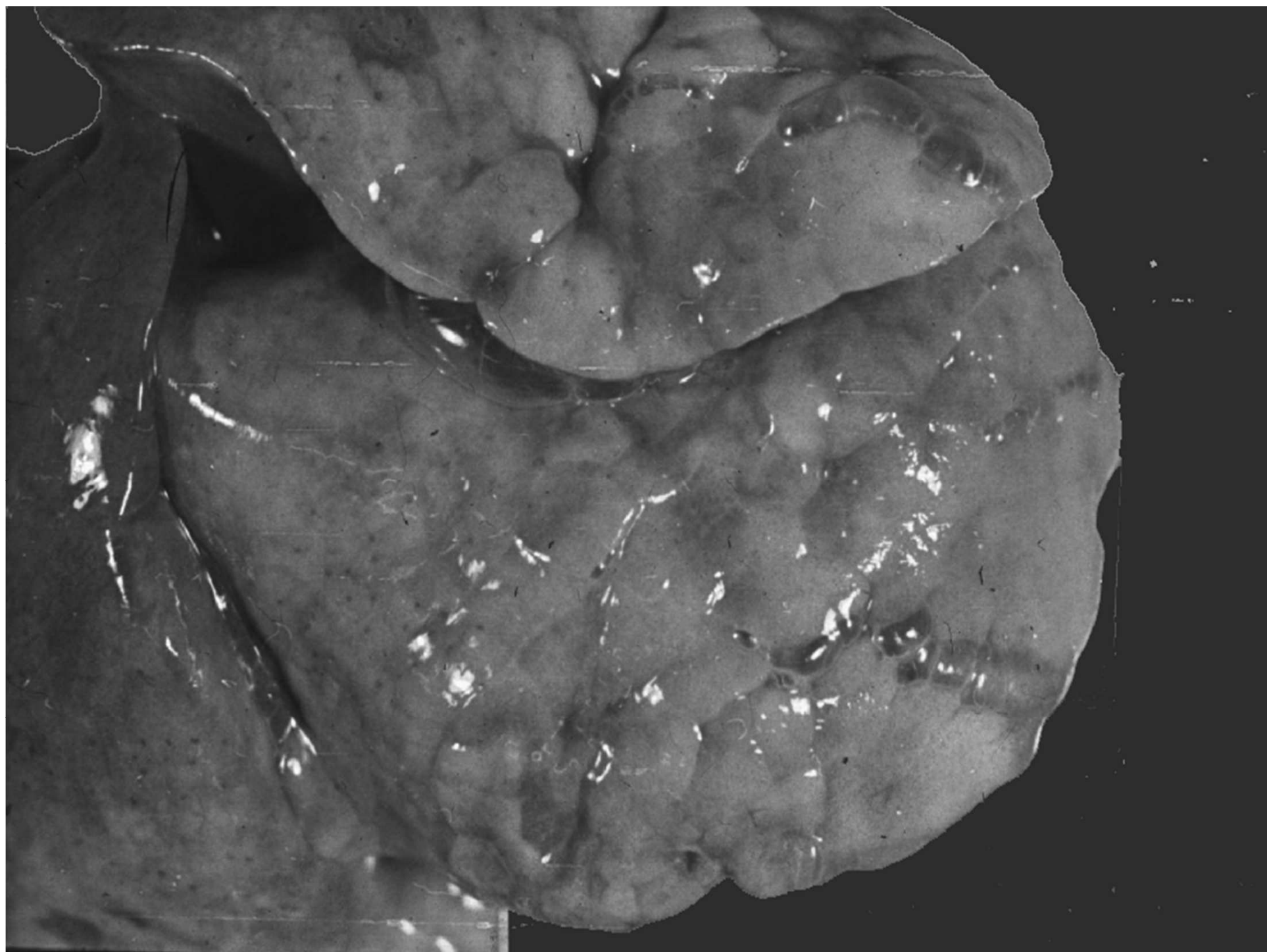


PULMONARY EMPHYSEMA "PINK PUFFER"

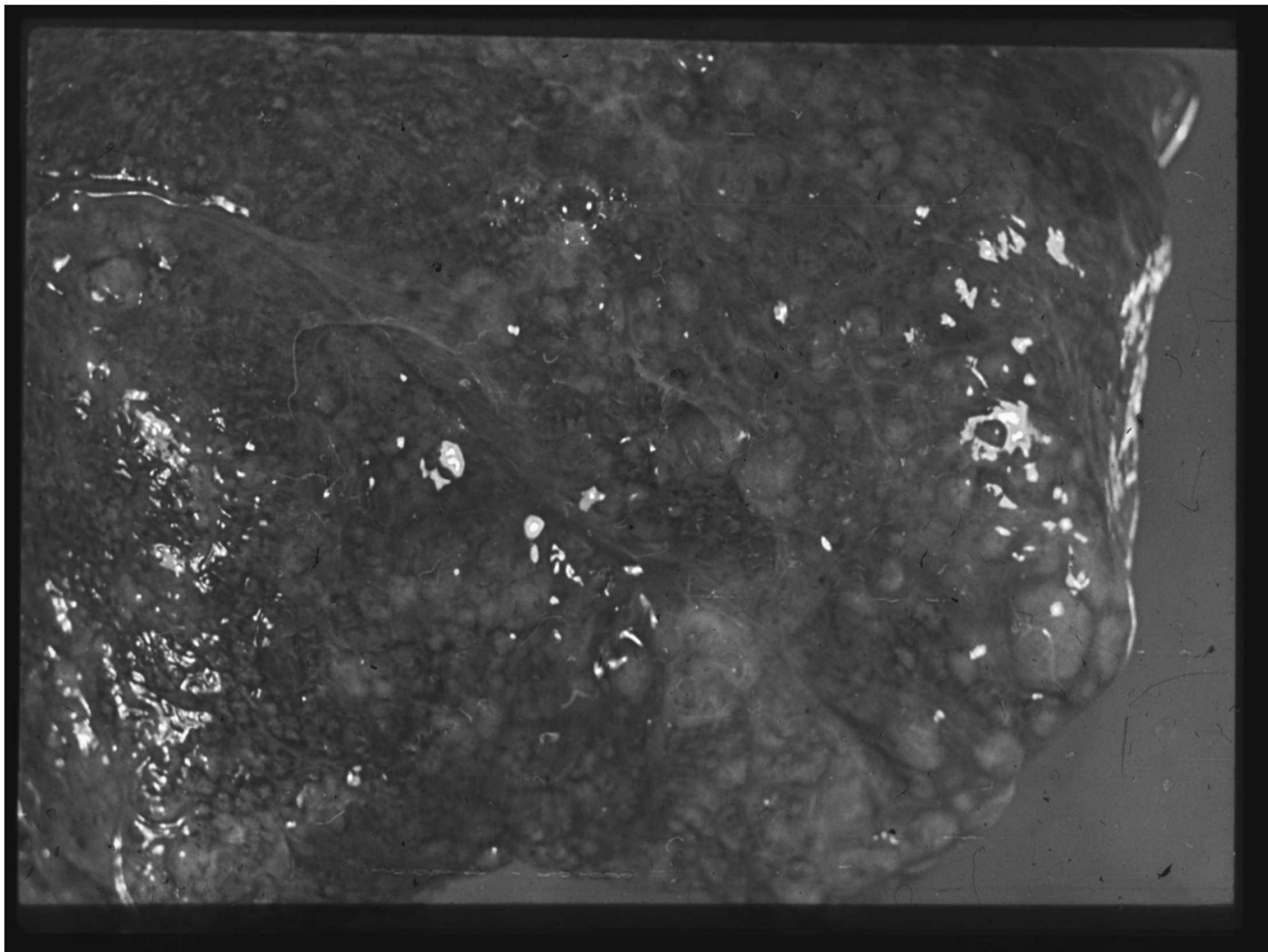


- * $\uparrow$ CO₂ RETENTION (PINK)
- * NO CYANOSIS
- * PURSE LIP BREATHING
- * $\uparrow$ MUCUS
- * INEFFECTIVE COUGH
- * BRONCHI COLLAPSE ON EXPIRATION
- * ORTHOPNEIC
- * BARREL CHEST
- * S.O.B.
- * EXERTIONAL DYSPNEA
- * EASILY FATIGUED
- * WHEEZING
- * SPEAKS IN SHORT JERKY SENTENCES
- * ANXIOUS
- * FREQUENT U.R.I.'s
- * PROLONGED EXPIRATORY TIME
- * USE OF ACCESSORY MUSCLES TO BREATHE
- * DIGITAL CLUBBING
- * THIN APPEARANCE
- * LEADS TO RIGHT SIDED HEART FAILURE

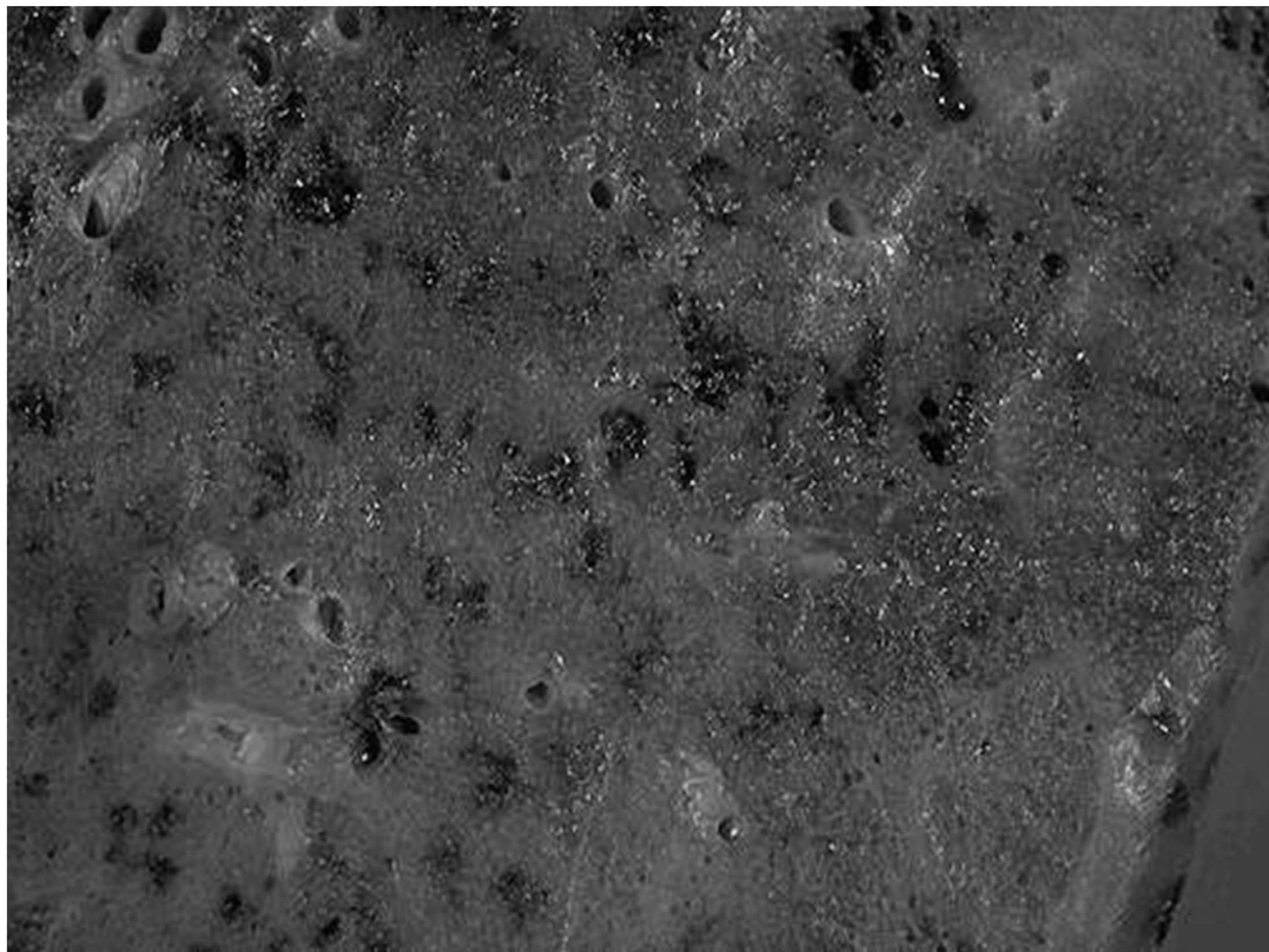
Elasticus rost
vesztés, ami
functionalis
obstructionhoz
vezet
kilégzéskor











Emphysema

Klin.

- Nincs tünet, míg a parenchyma 1/3 része el nemvész
- Dyspnoe
- Súlyvesztés
- Zihálás
- Kevés köhögés
- Csökkent kilégzési volumen
- Vér- gáz értékek relative normálisak

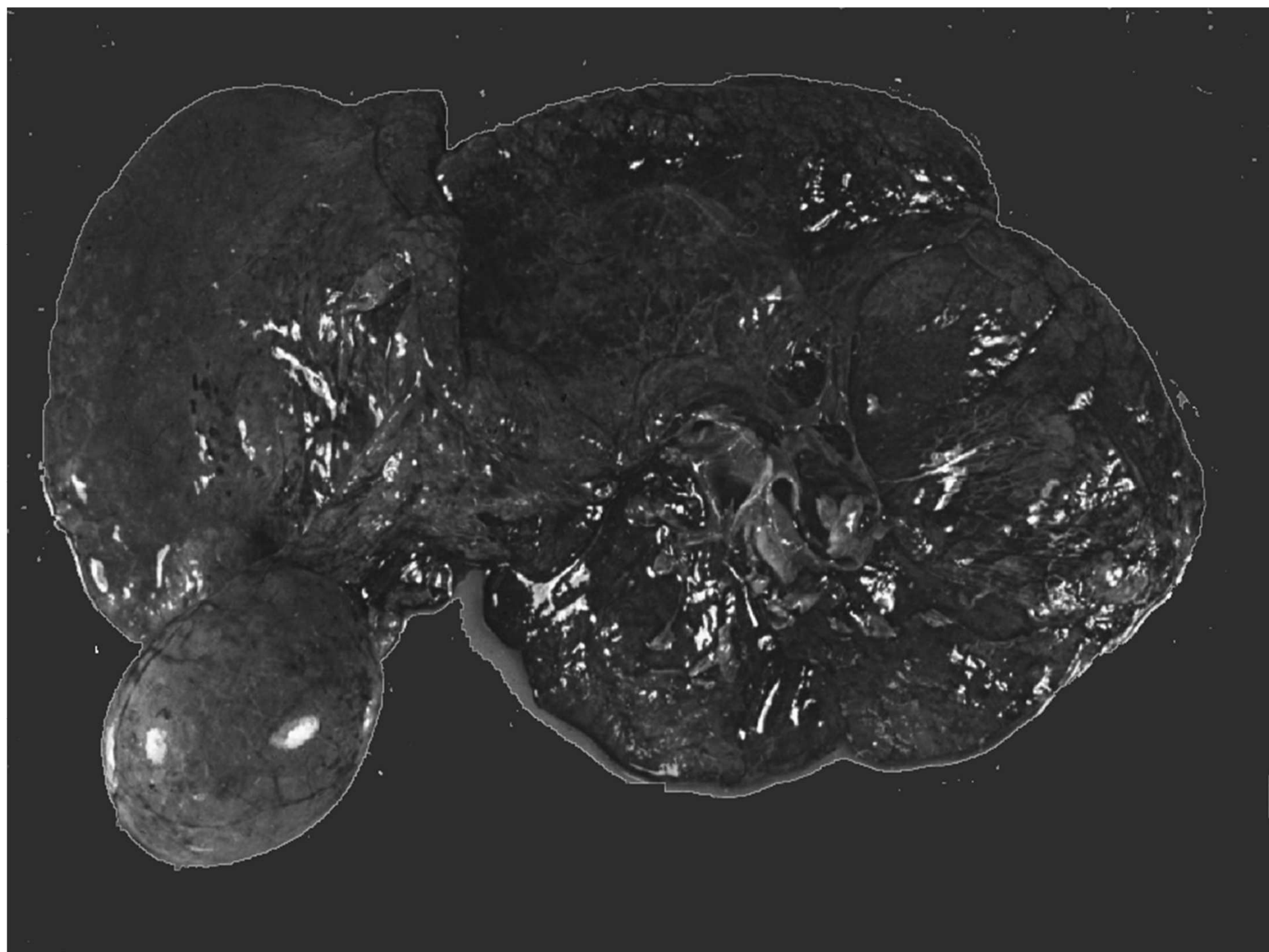
†

- Respiratoricus acidosis
- Szívelégtelenség (jobb szívfél)
- PTX

Emphysema

Egyéb Formák

- Compensatoricus hyperinflatio ~
alveolaris dilatatio parenchymavesztés nélkül
- Obstructiv hyperinflatio ~
szelephatás - környező parenchyma compressiója
- Bullosus ~
Parapleurális bullák TBC hegek mellett
- Interstitialis ~ alveolus ruptura, mellkasi trauma,
lélegeztetés, számárhöhögés



Chronicus bronchitis

Definitio

Persistens productiv köhögés két egymást követő évben legalább 3 hónapon át, egyéb okok nélkül

COPD

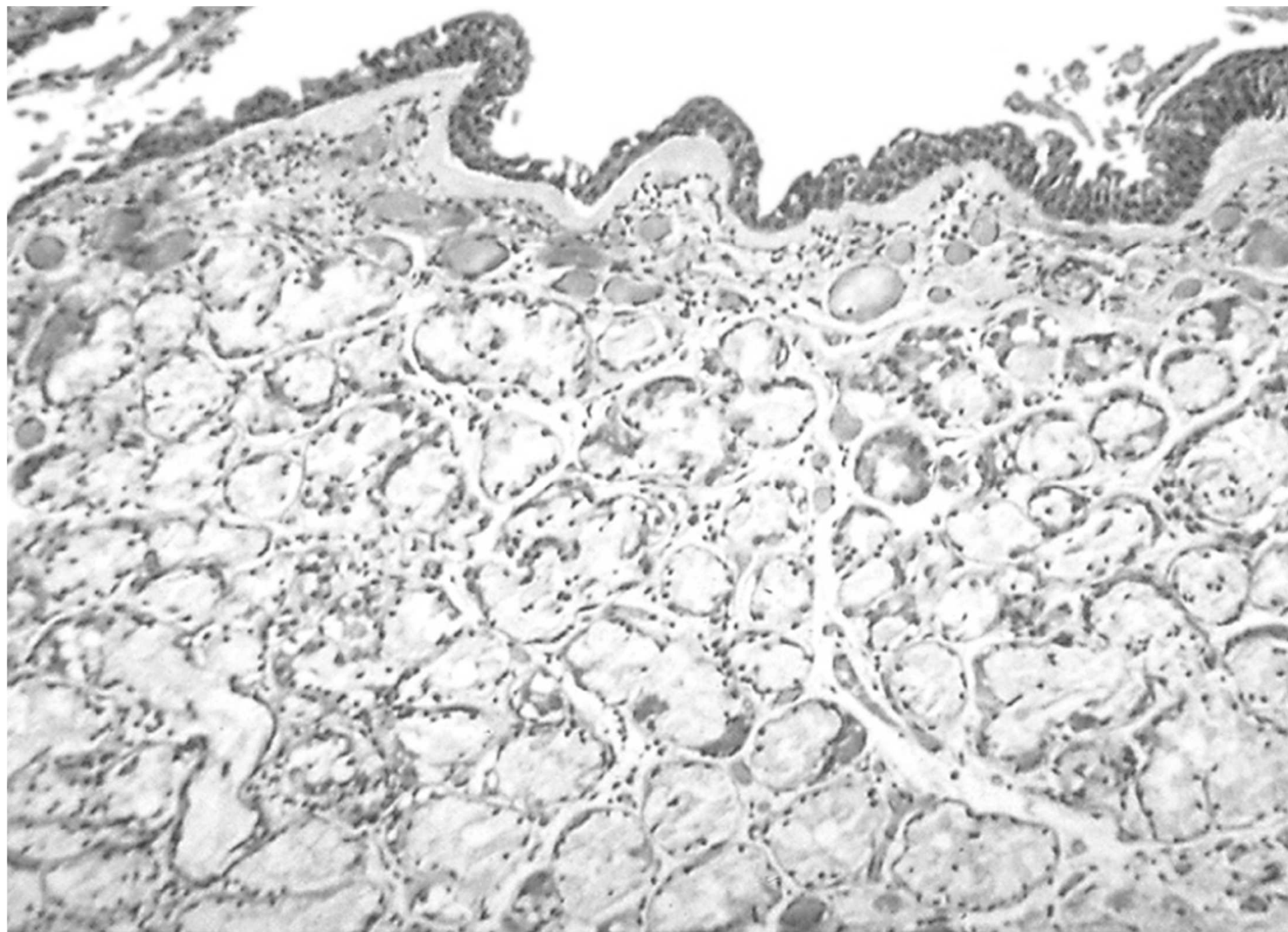
Chronicus cor pulmonale - szívelégtelenséghez vezet
+ a respiratoricus epithel metaplasiaja,
dysplasiaja - carcinoma

OK: dohányzás, porártalom

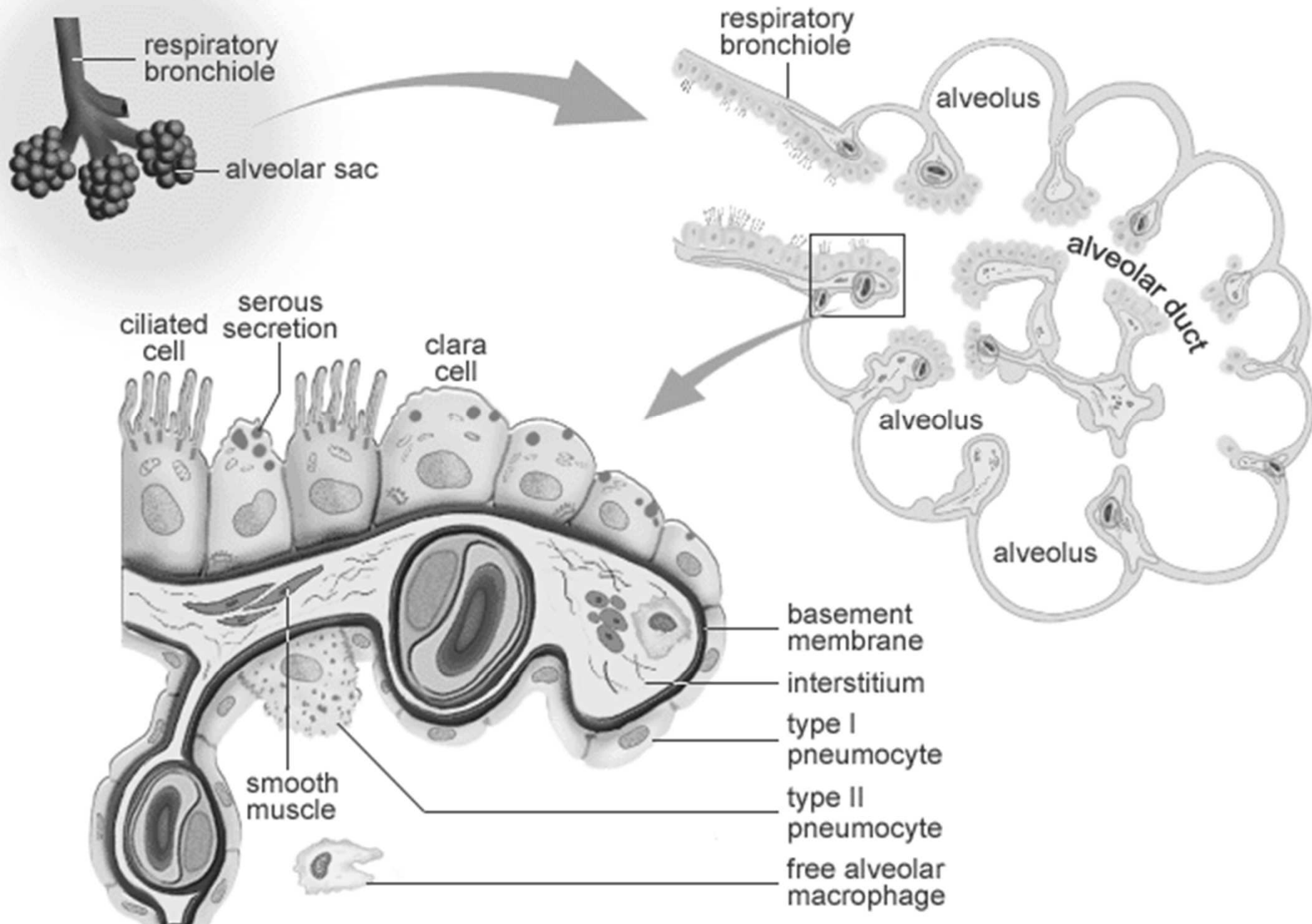
Chronicus bronchitis

Nyák - hypersecretio, mely a bronchus mirigyek hyperplasiájával társul

Kehelysejtes metaplasia és hyperplasia
(dohányfüst ellen véd)

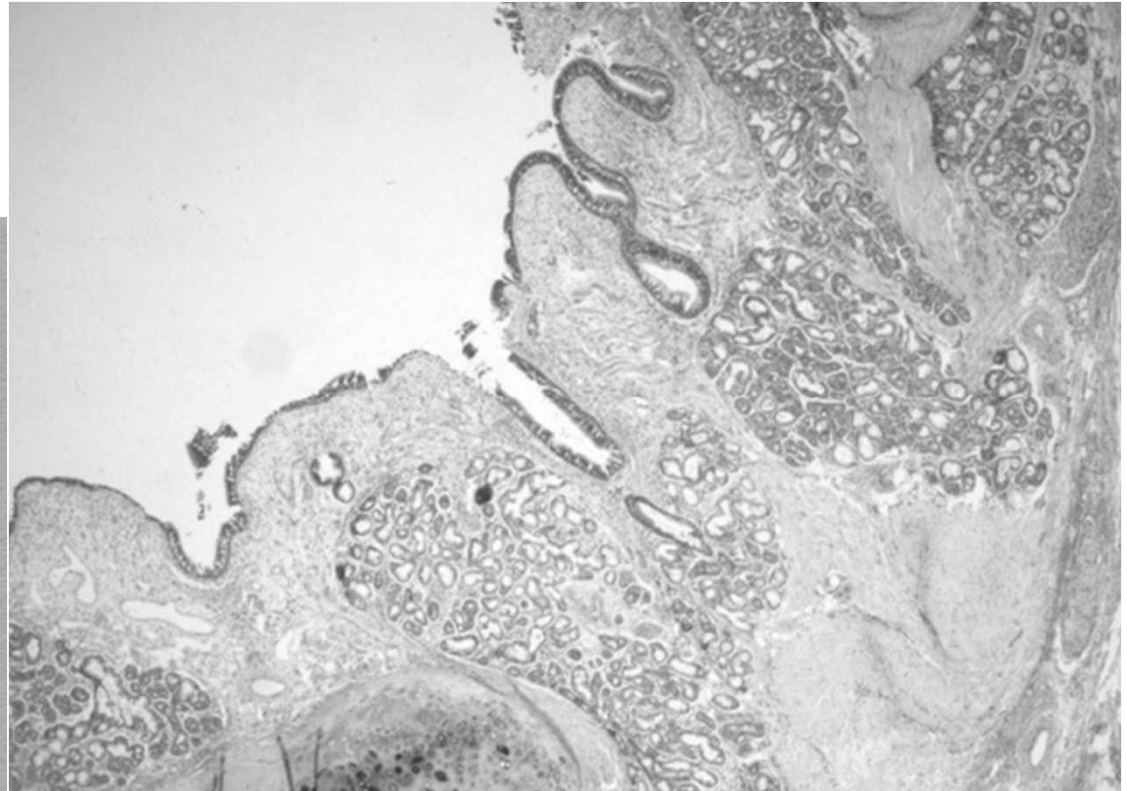
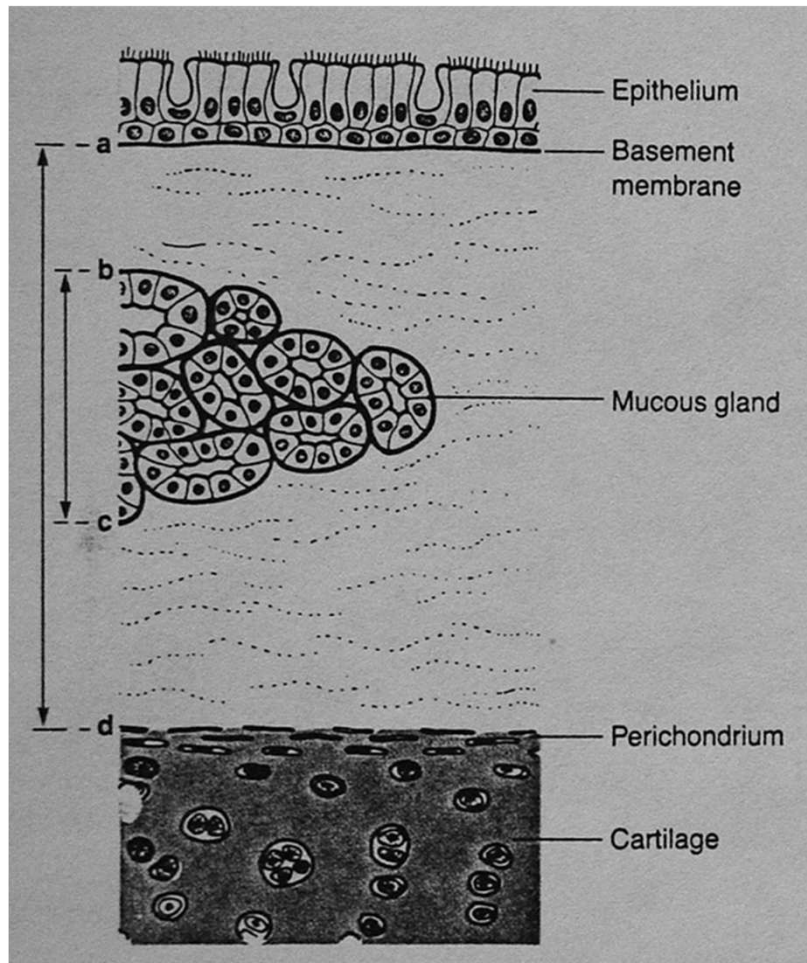


Respiratory Bronchiole

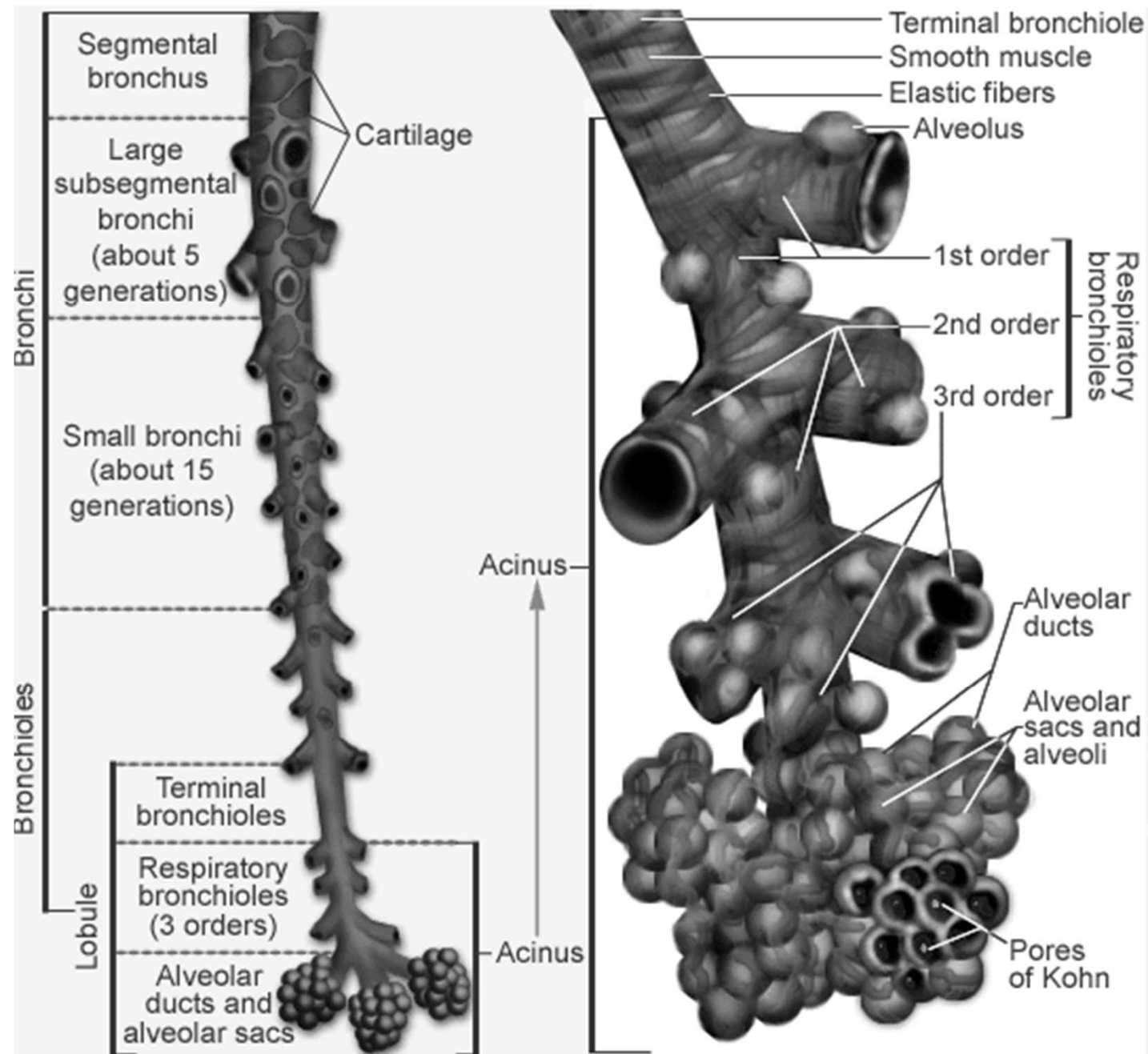


Reid-Index

$$\frac{bc}{ad} < 0,4$$



The Pulmonary Airway Tree



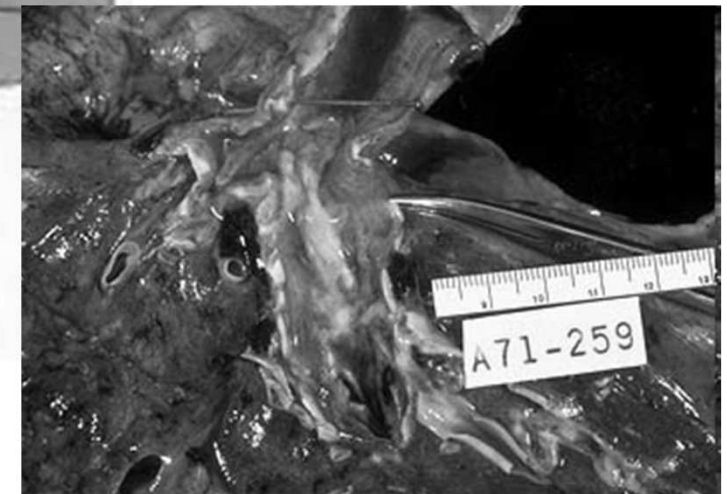
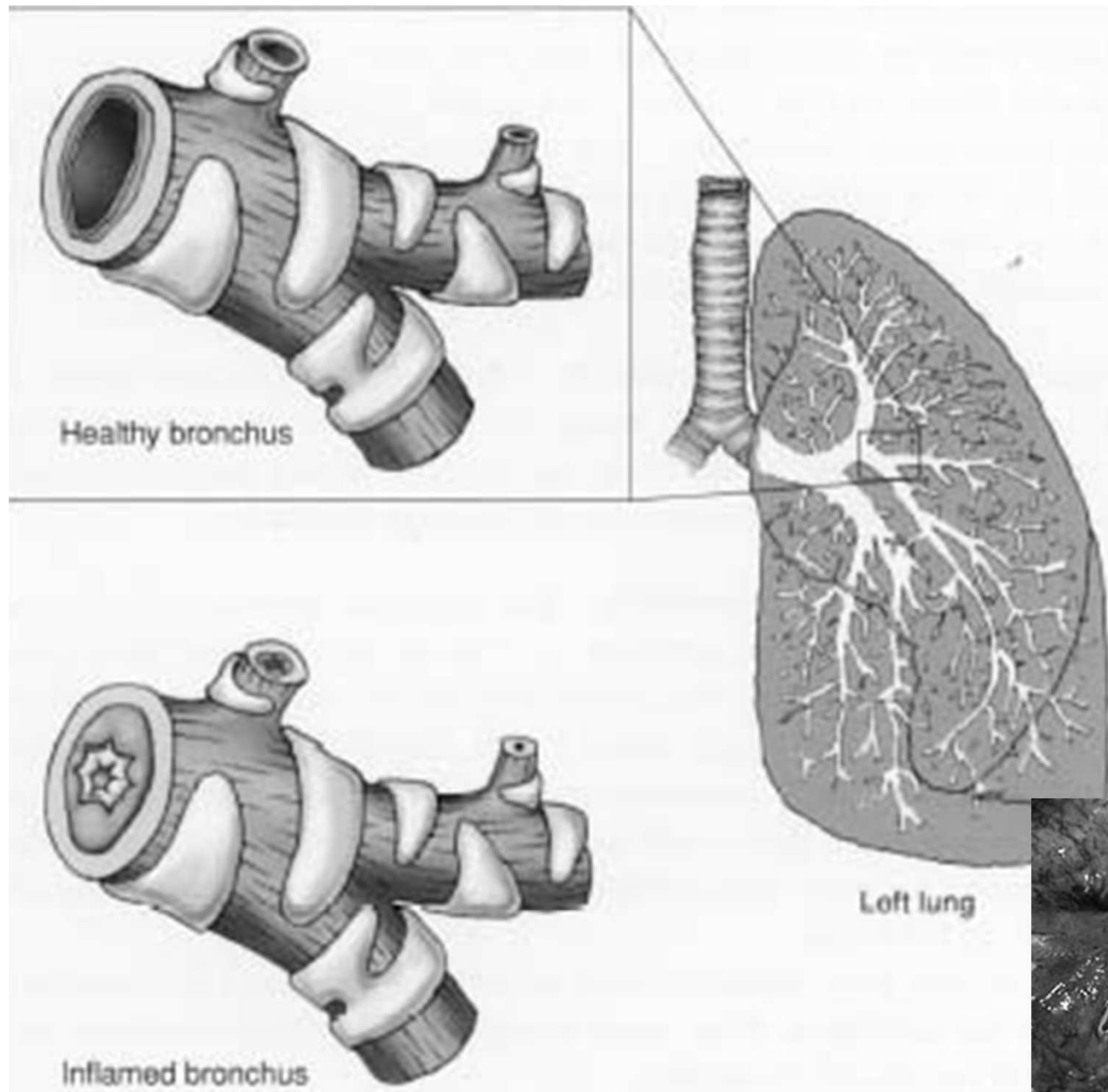
Chronicus bronchitis

- Hypercapnia
- Hypoxia
- Cyanosis
- Cardialis insufficiencia

†

- Szívelégtelenség
- Infectio

Bronchitis



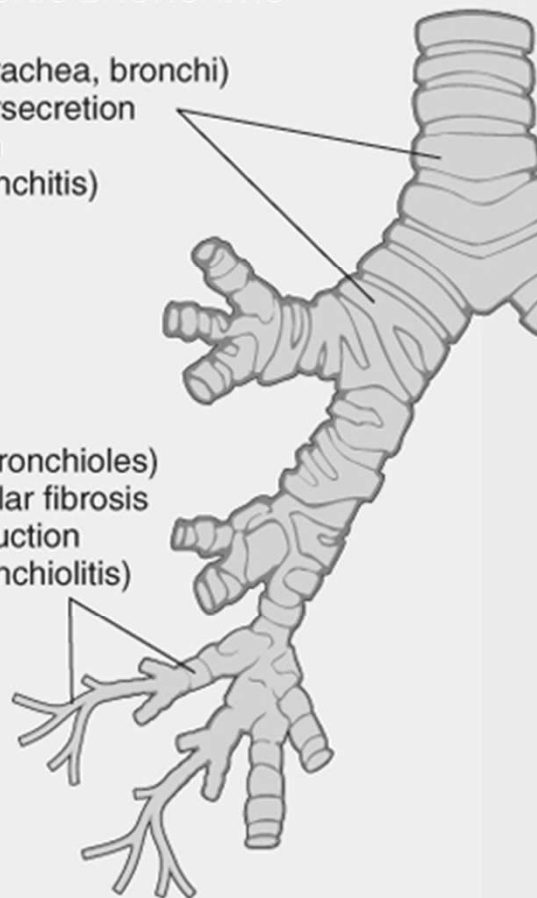
PURE CHRONIC BRONCHITIS

Large airways (trachea, bronchi)

- Mucus hypersecretion
- Inflammation
- (Chronic bronchitis)

Small airways (bronchioles)

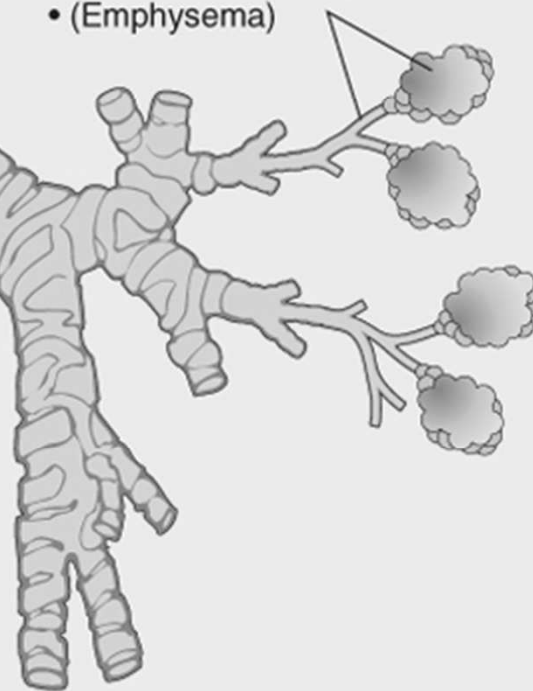
- Peribronchiolar fibrosis
- Airway obstruction
- (Chronic bronchiolitis)



PURE EMPHYSEMA

Acinus (respiratory bronchiole, alveolar ducts, and alveoli)

- Loss of elastic recoil
- (Emphysema)





© ELSEVIER, INC. - NETTERIMAGES.COM



© ELSEVIER, INC. - NETTERIMAGES.COM

Asthma bronchiale

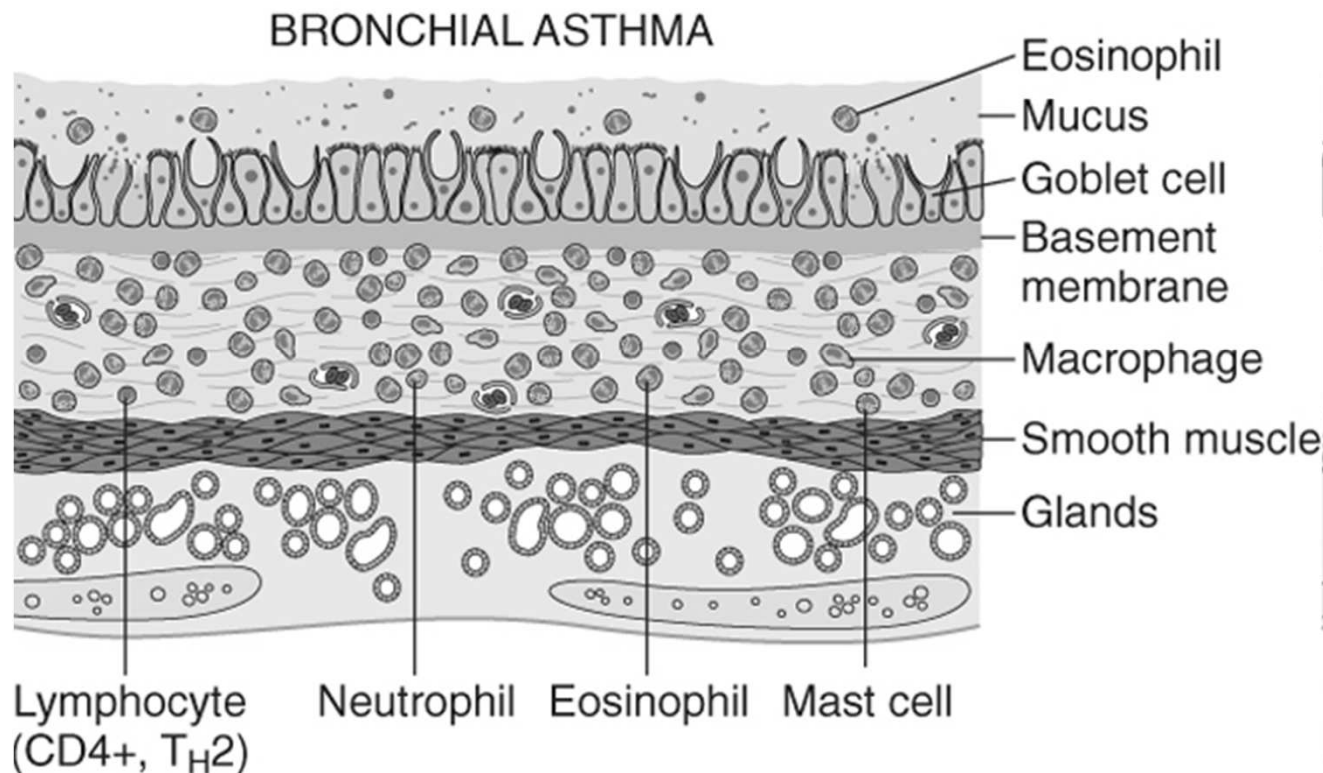
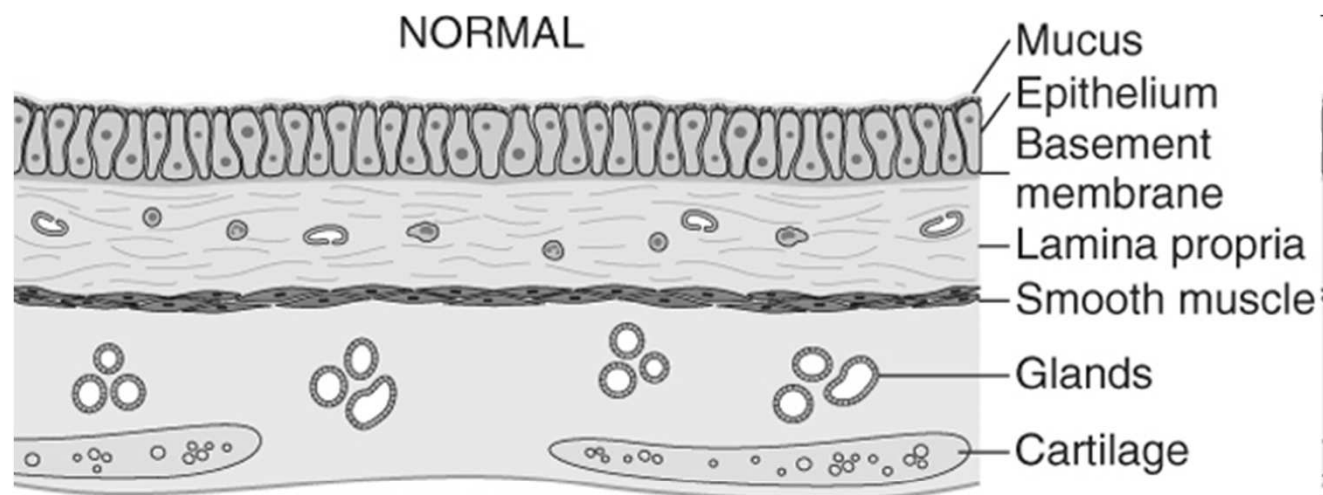
Chronicus gyulladásos légúti betegség, mely

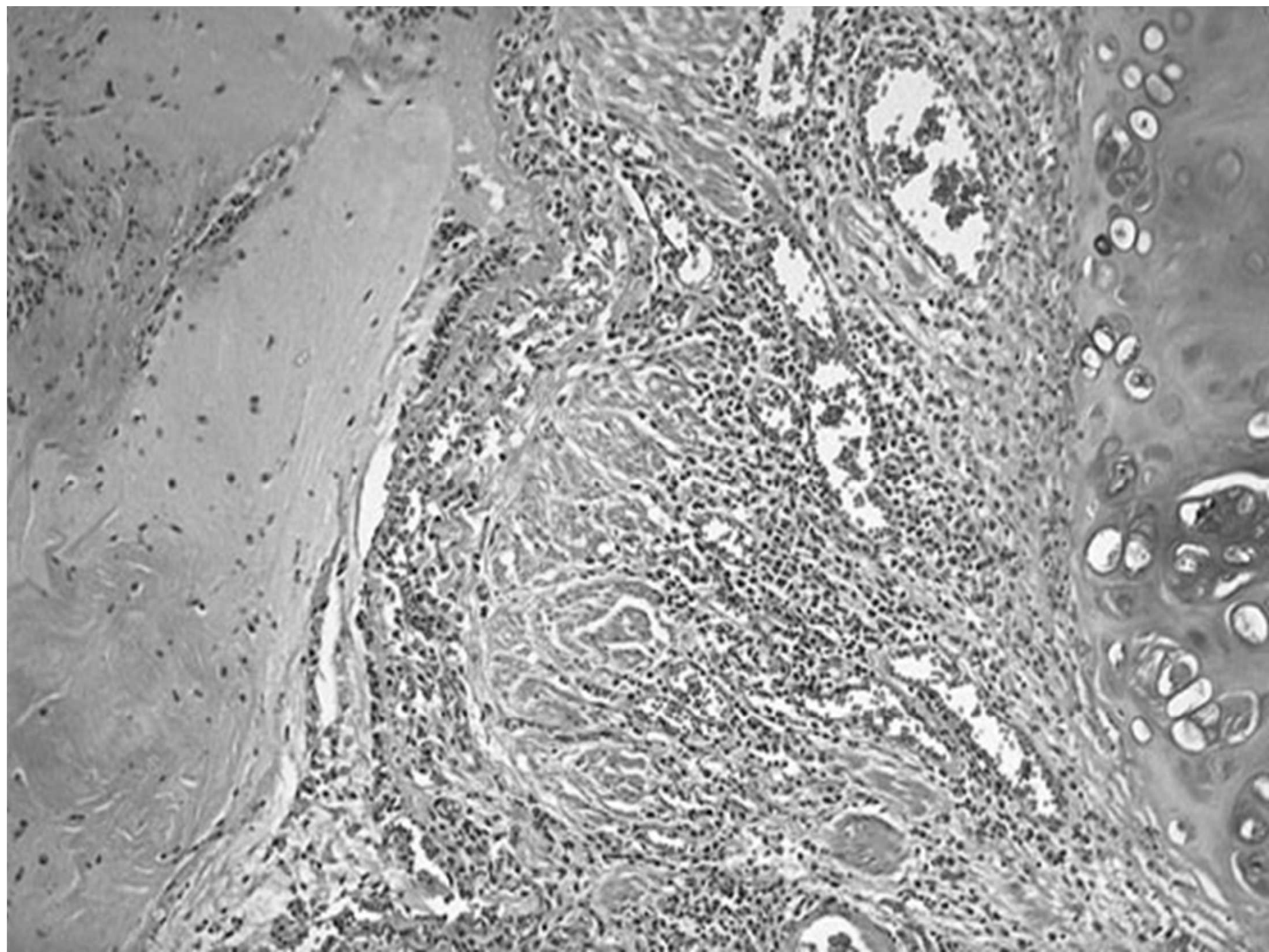
- visszatérő zihálással,
- légszomjjal,
- bronchoconstrictioval,
- a bronchus-fal gyulladásával és
- fokozott mucin secretioval jár.

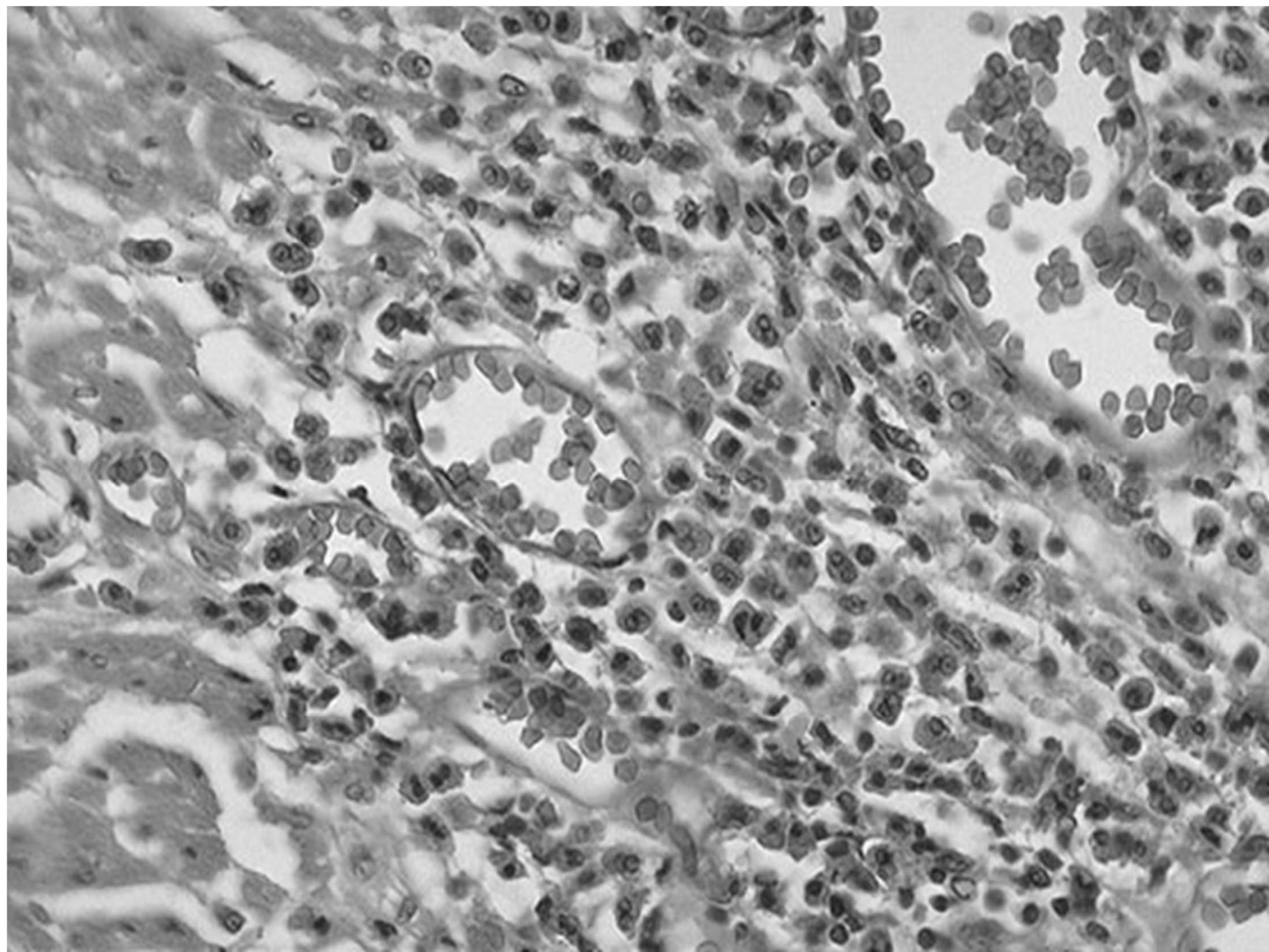
Asthma bronchiale

Formái:

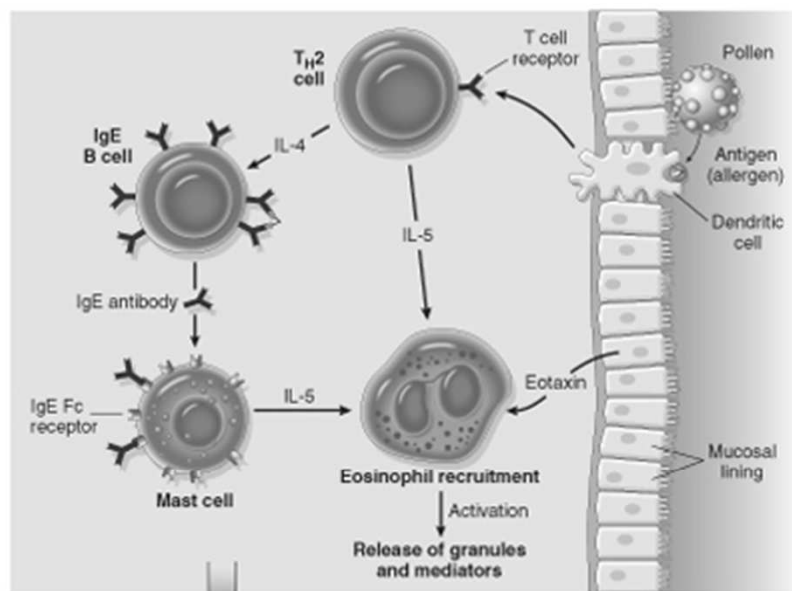
- Atopiás - IgE associált hypersensitivitás - allergen okozta
- Non-atopiás - Virus associált, infectio csökkenti a subepithelialis vagus receptorok érzékenységét
- Drog-inducált
- Foglalkozási - Id. atopiás



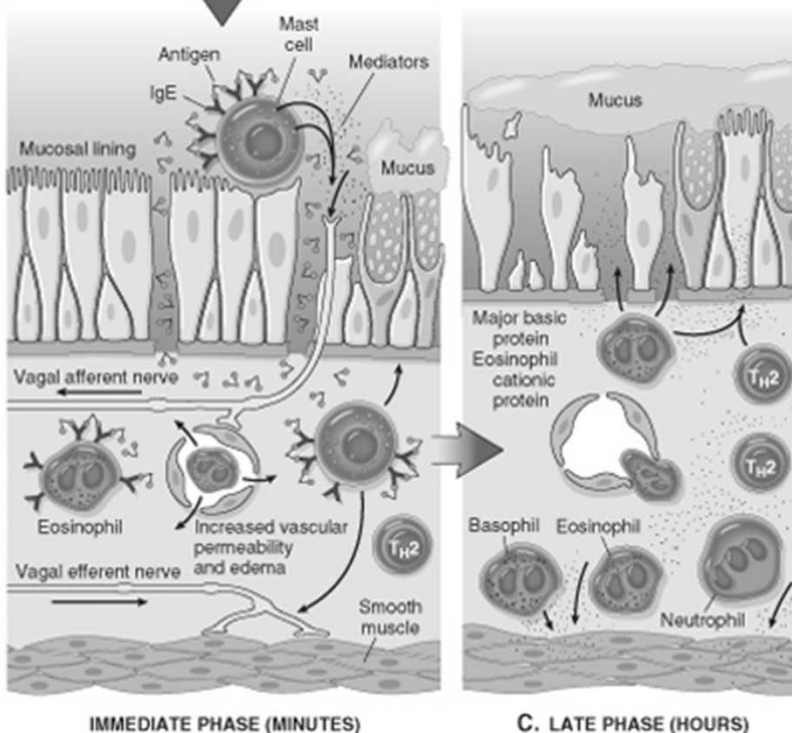


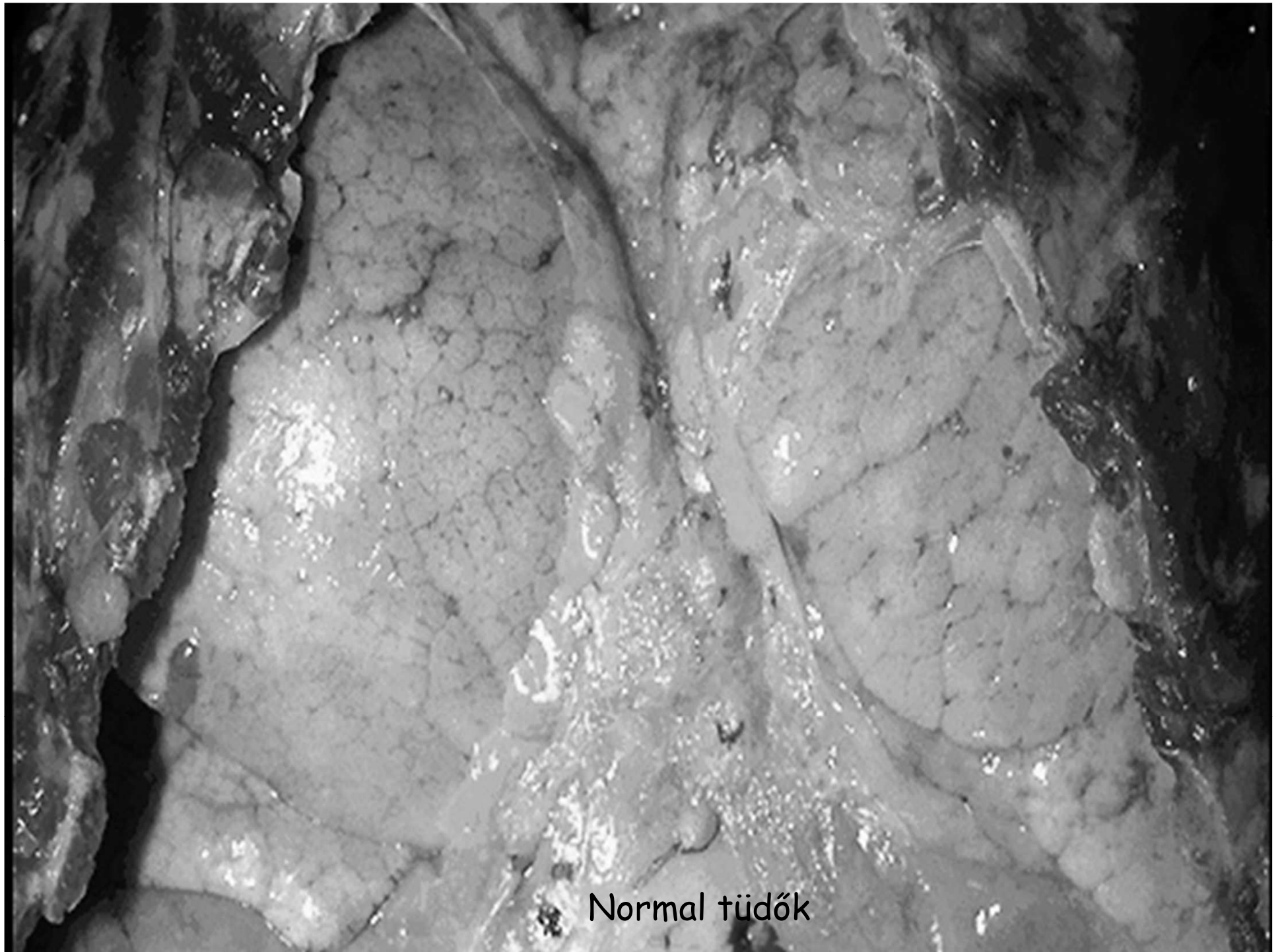


A. SENSITIZATION TO ALLERGEN



B. ALLERGEN-TRIGGERED ASTHMA





Normal tüdők



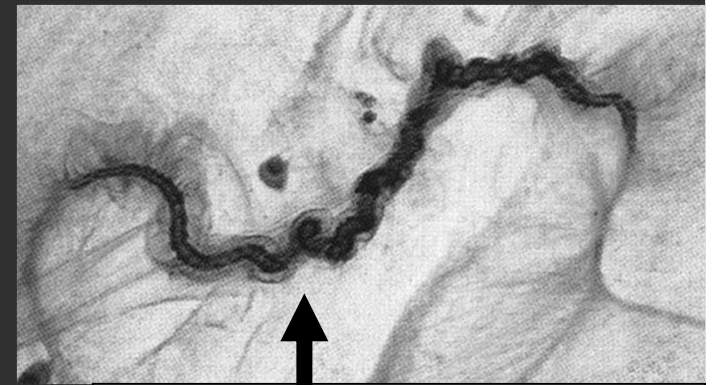
status asthmaticus



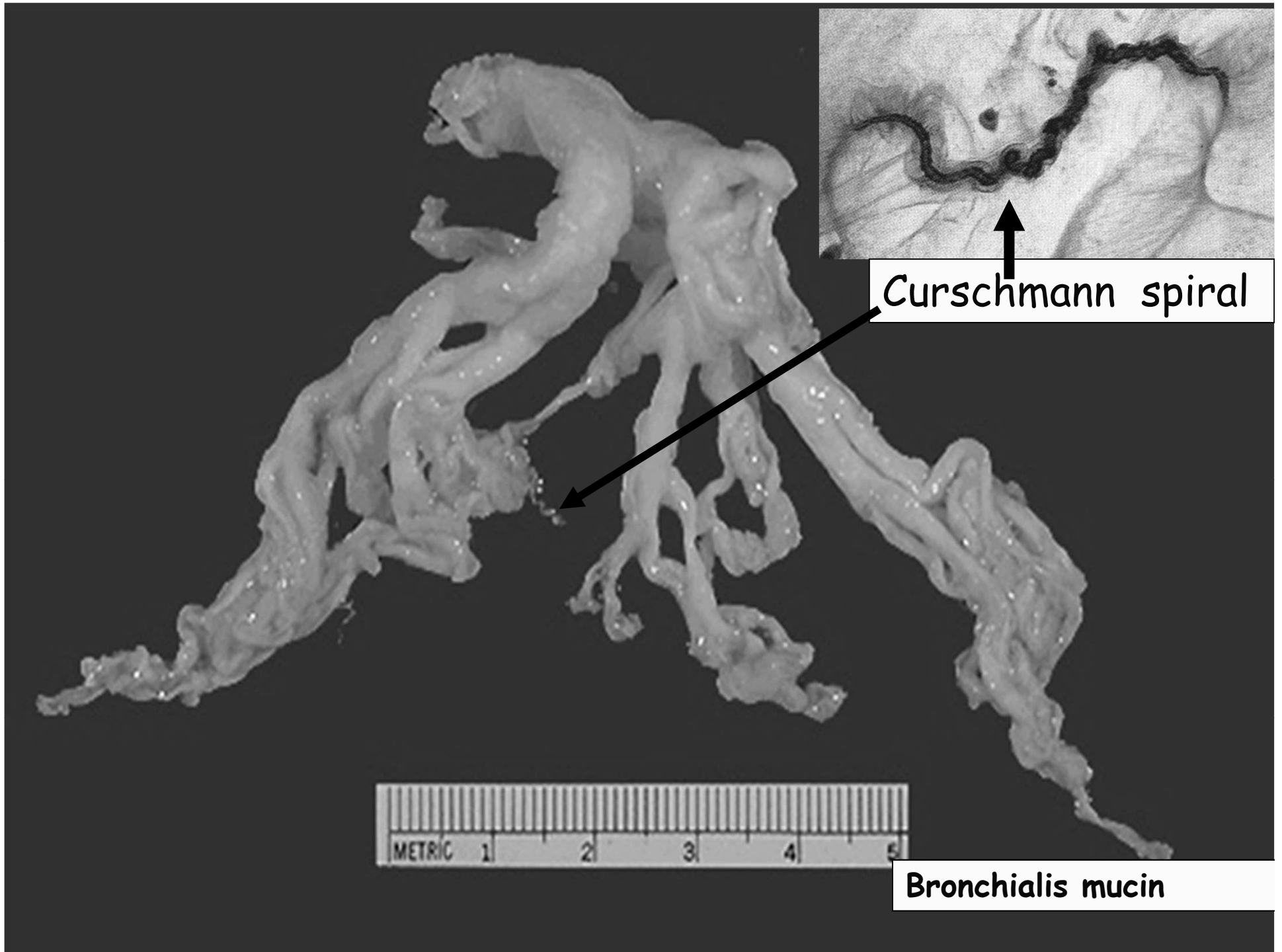
status asthmaticus

Status asthmaticus

- Hypoxia
- Acidosis
- +



Curschmann spiral

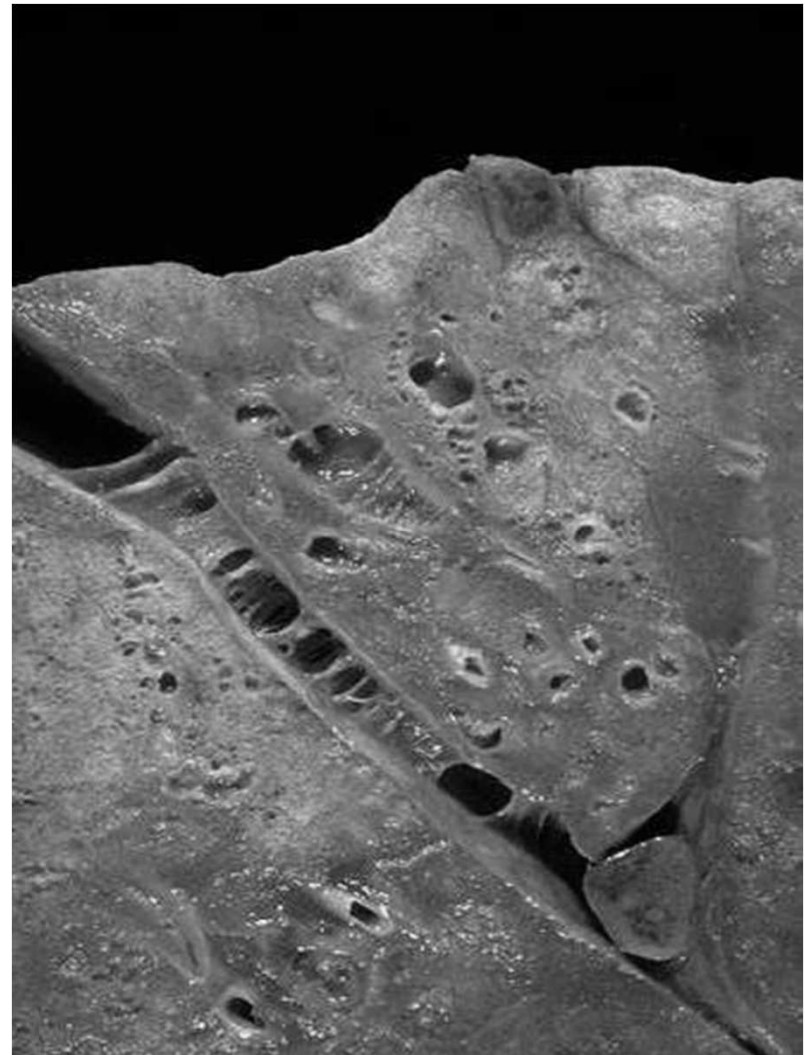


Bronchialis mucin

Bronchiectasia

Chronicus necrotizáló
gyulladás okozta
irreverzibilis
hörgőtágulat

Izomrost, ill.
elasticus rost
destrució



Bronchiectasia

Tünetek:

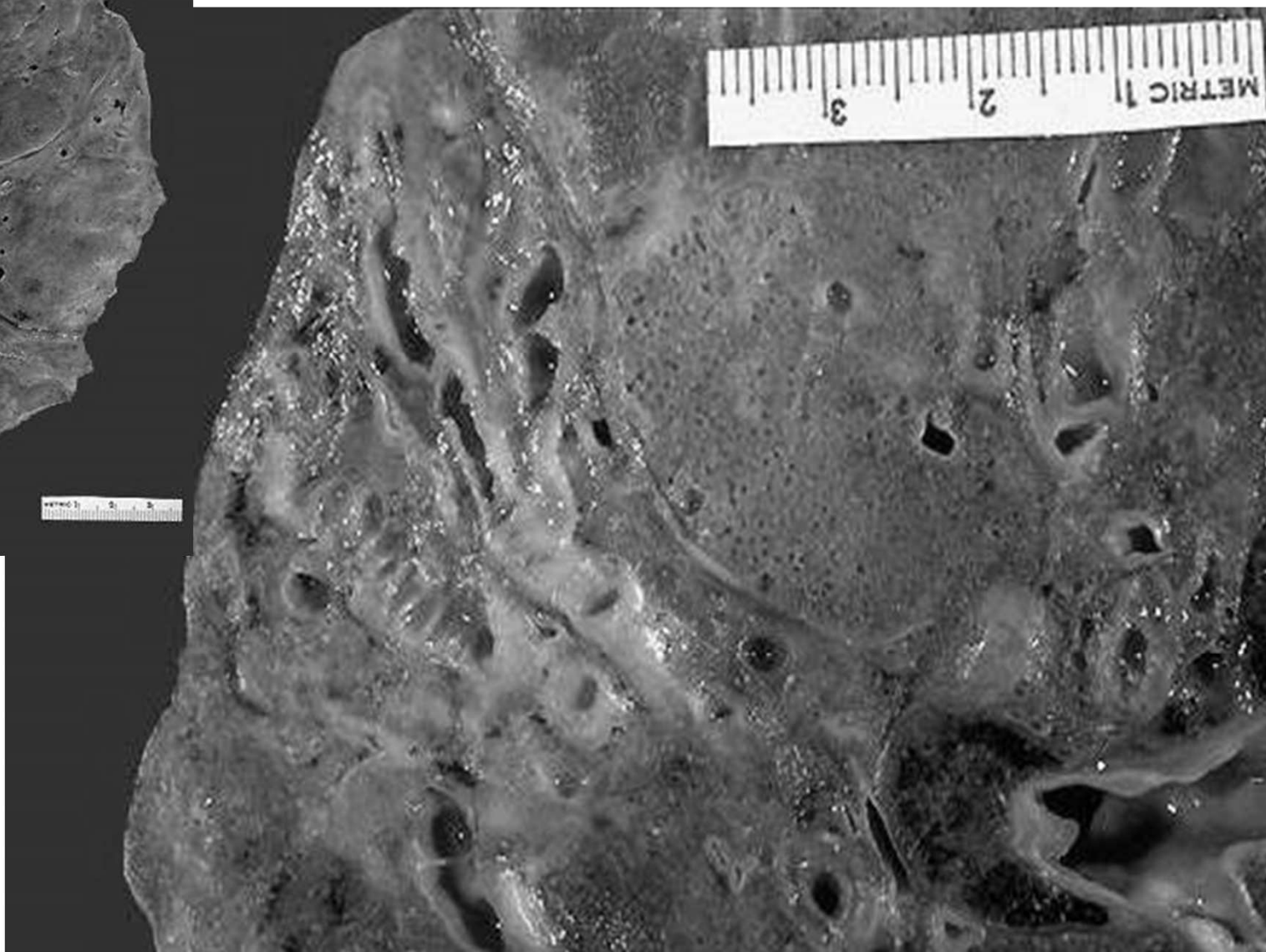
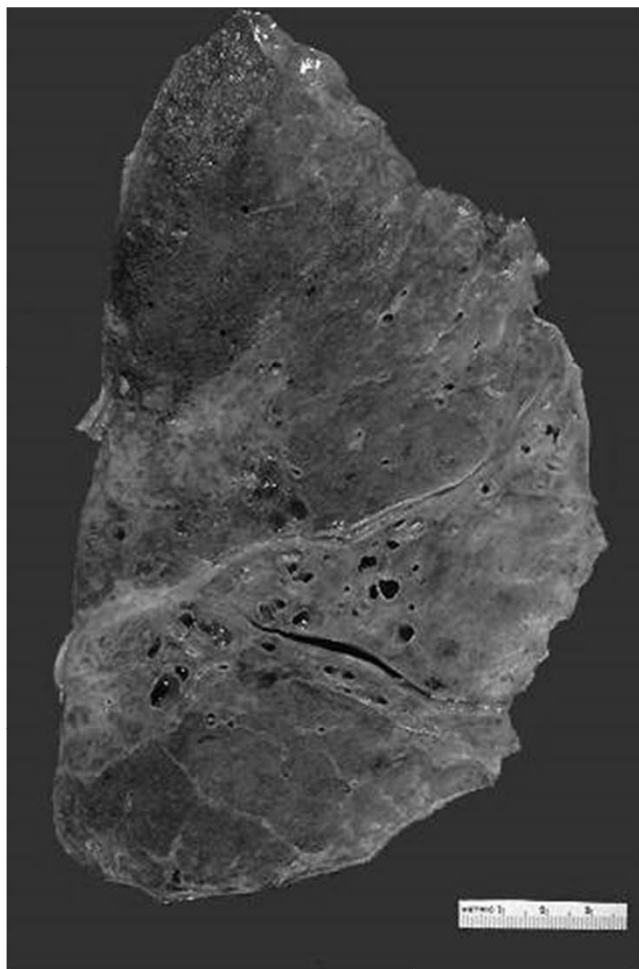
- köhögés
- haemoptoe
- bűzös köpet
- hypercapnia
- hypoxaemia



Bronchiectasia

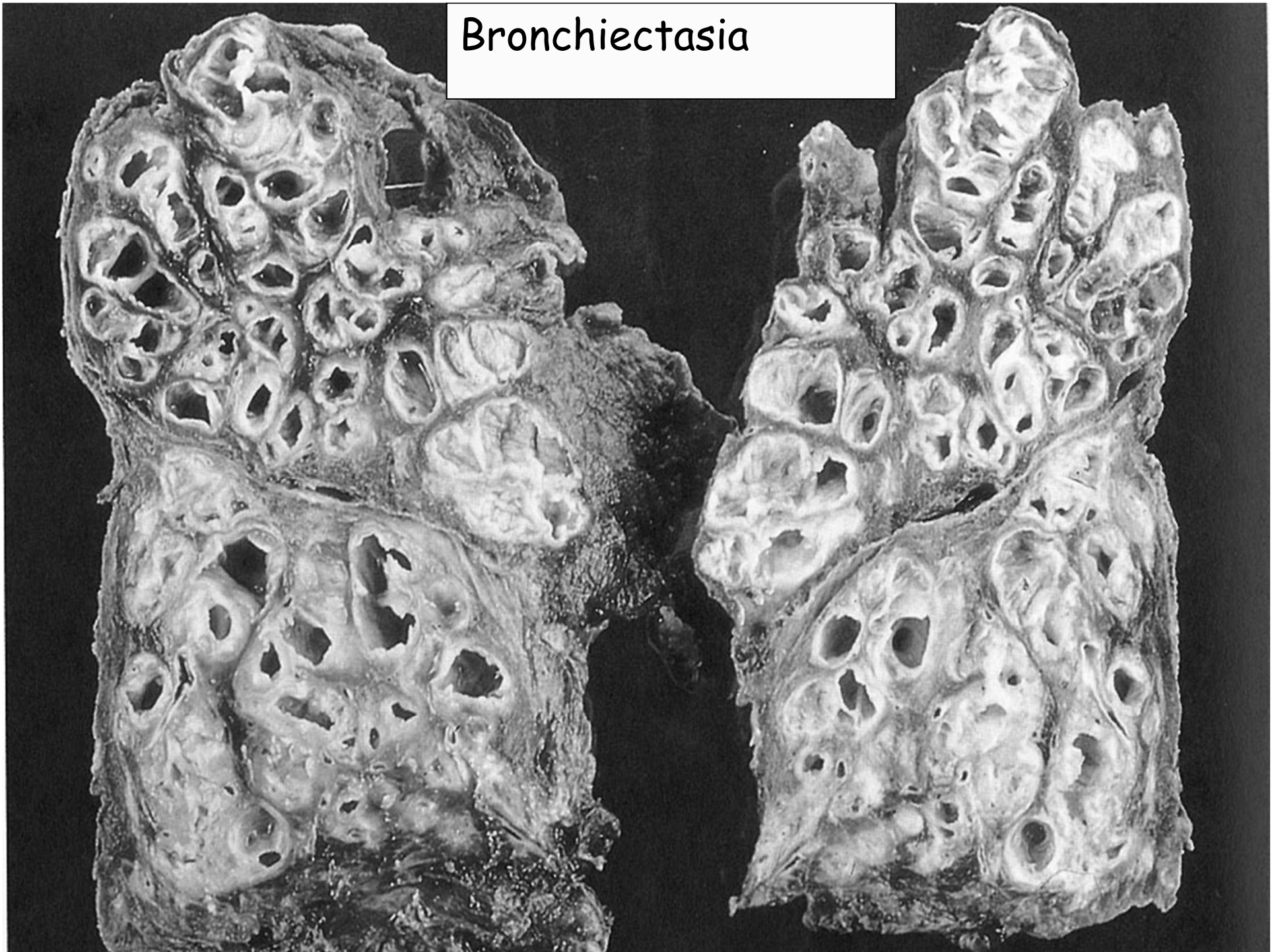
Patogenesis

- Congenitalis (1%)
 - Ciliaris dyskinesia,
 - Cysticus fibrosis,
 - Intralobaris sequestratio,
 - Immunodeficiens állapotok
- Post-infectiosus
- Bronchus obstructio





Bronchiectasia



Bronchiectasia

Mikr.:

- a bronchusfal acut és chronicus gyulladása,
- ulceratio,
- peribronchialis fibrosis,
- tályogképződés

Bronchiectasia

Szövődmények:

- Empyema
- Cor pulmonale
- Metastaticus tályogok (agy)
- Amyloidosis
- LaphámCC



Restrictiv tüdőbetegségek

Heterogen betegségcsoport, mely
a tüdő interstitiumának

diffuz és chronicus

érintettségével jár.

(Elsősorban a periféria, ill. az
alveolusok fala)

Restrictiv tüdőbetegségek

csökkent *compliance*

(A tüdő expansiójához légzéskor nagyobb erőfeszítés szükséges a szövetek rugalmatlansága miatt).

Restrictiv tüdőbetegségek

Fibrotizáló

„Szokványos interstitialis pneumonia” (idiopathiás tüdőfibrosis)

Nem-specificus interstitialis pneumonia

Cryptogen organizáló pneumonia

Collagen vascularis betegségekkel associált

Pneumoconiosis

Therápia associált (gyógyszerek, radiatio)

Granulomatosus

Sarcoidosis

Hypersensitiv pneumonia

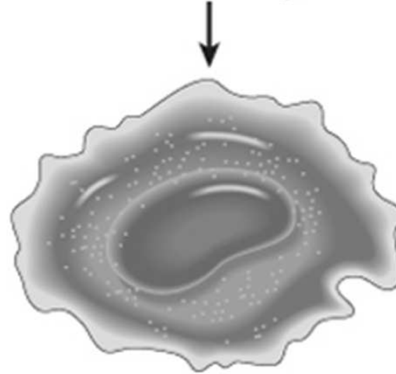
Eosinophil

Dohányzás associált

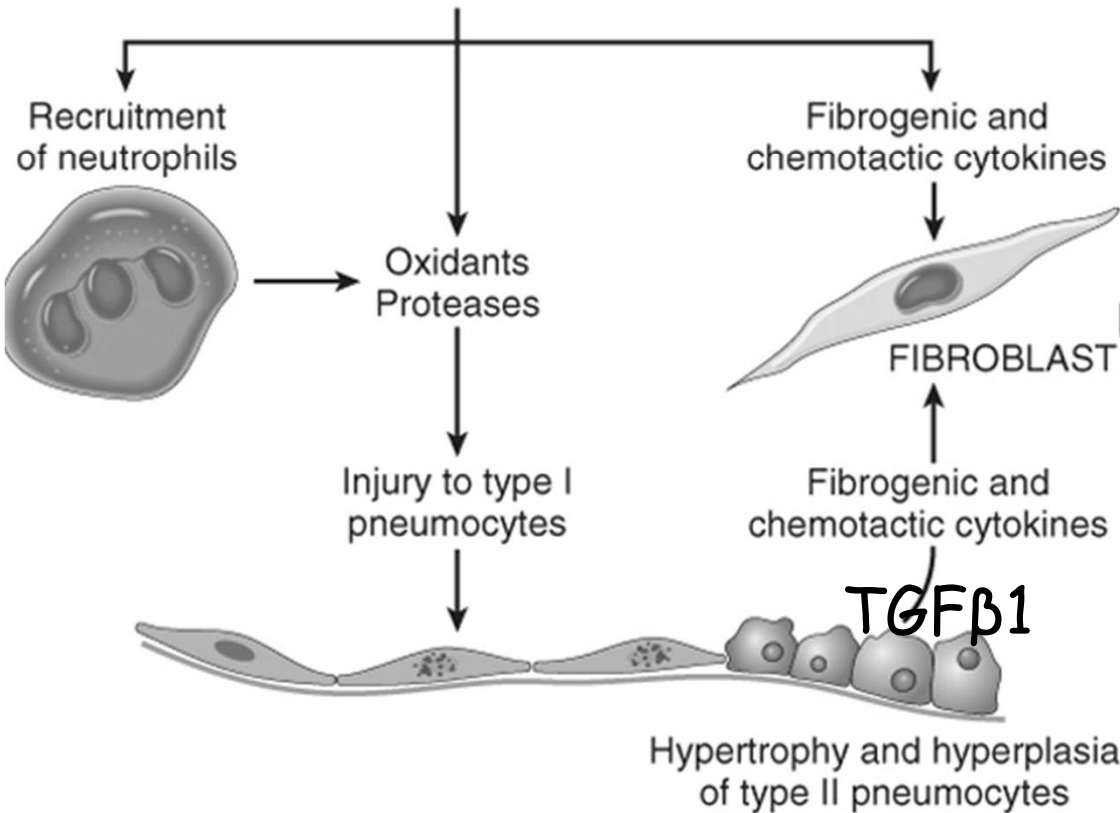
Desquamativ interstitialis pneumonia

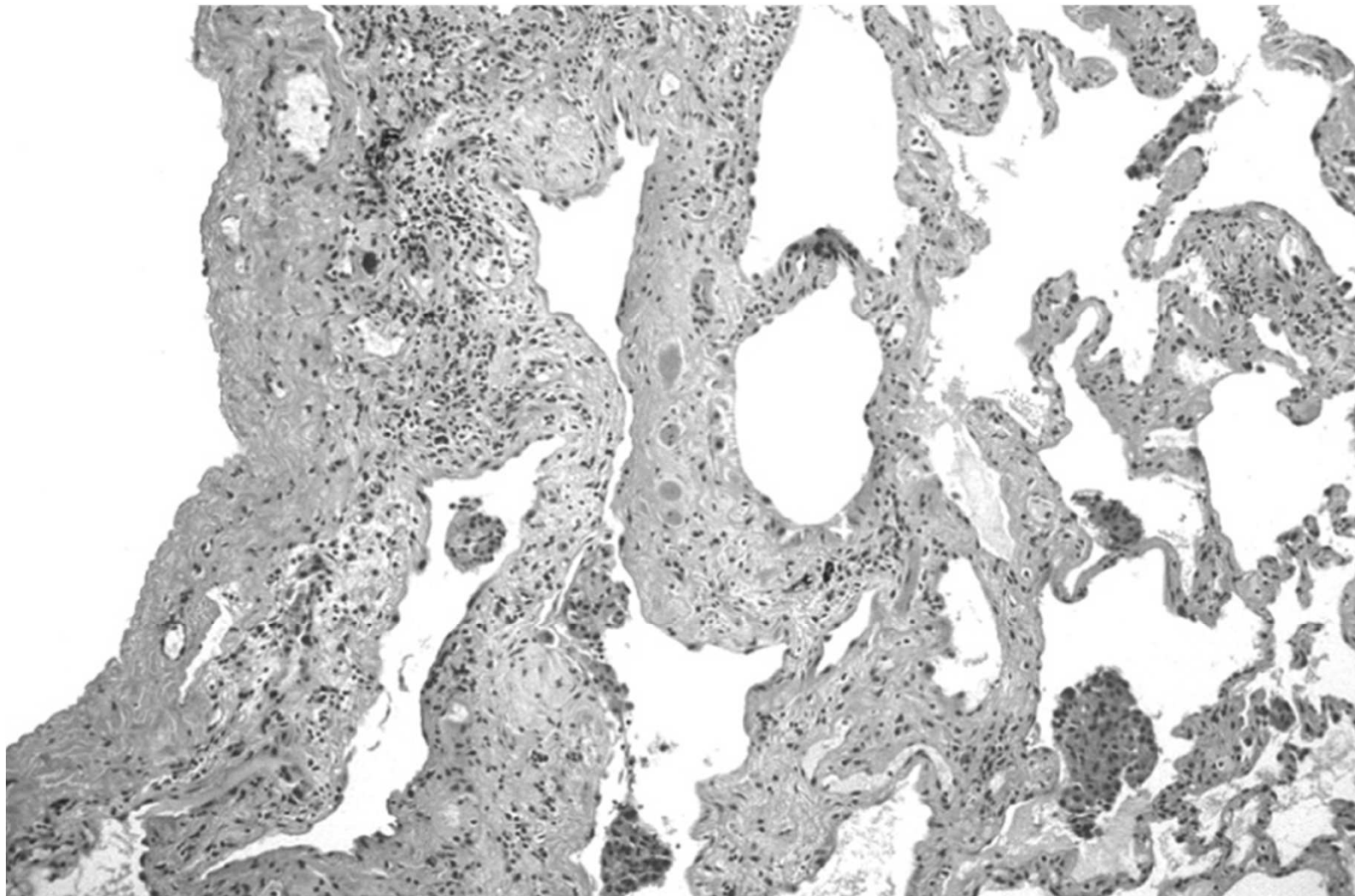
Respiratoricus bronchiolitis

LUNG INJURY
Inhaled agents, dusts, blood-borne toxins,
unknown antigens



ACTIVATED MACROPHAGE

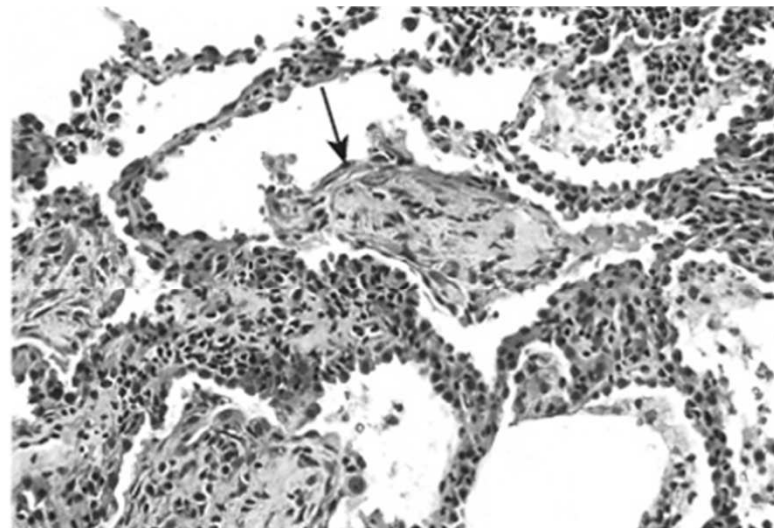
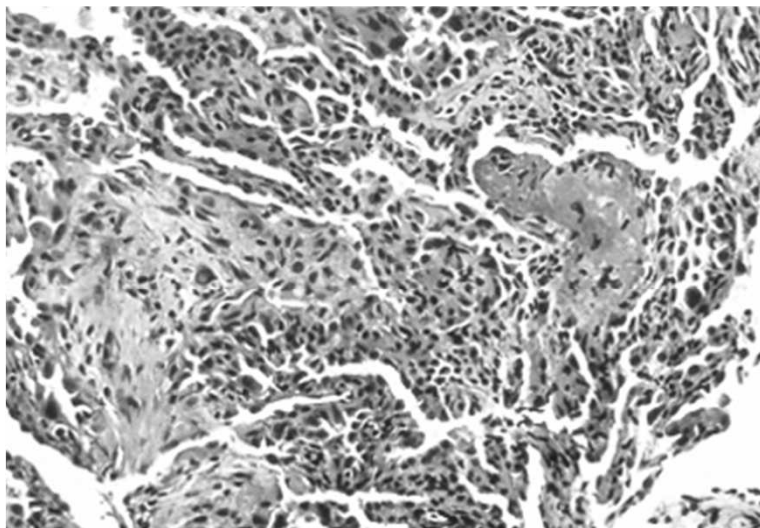




© Elsevier. Kumar et al: Robbins Basic Pathology 8e - www.studentconsult.com

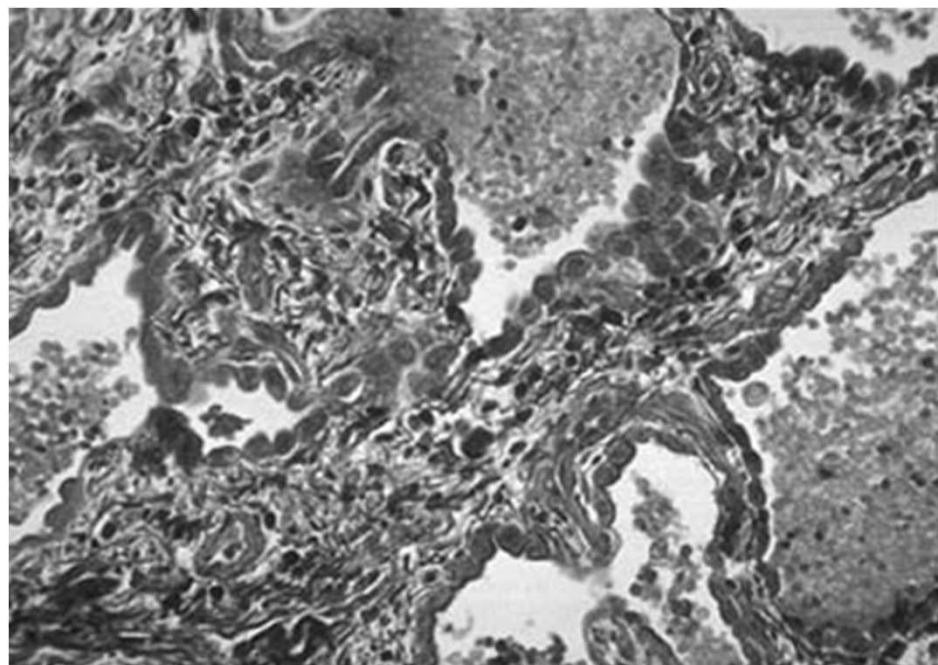
Szokványos interstitialis pneumonia.

A fibrosis a subpleuralis regioban a legintenzívebb.



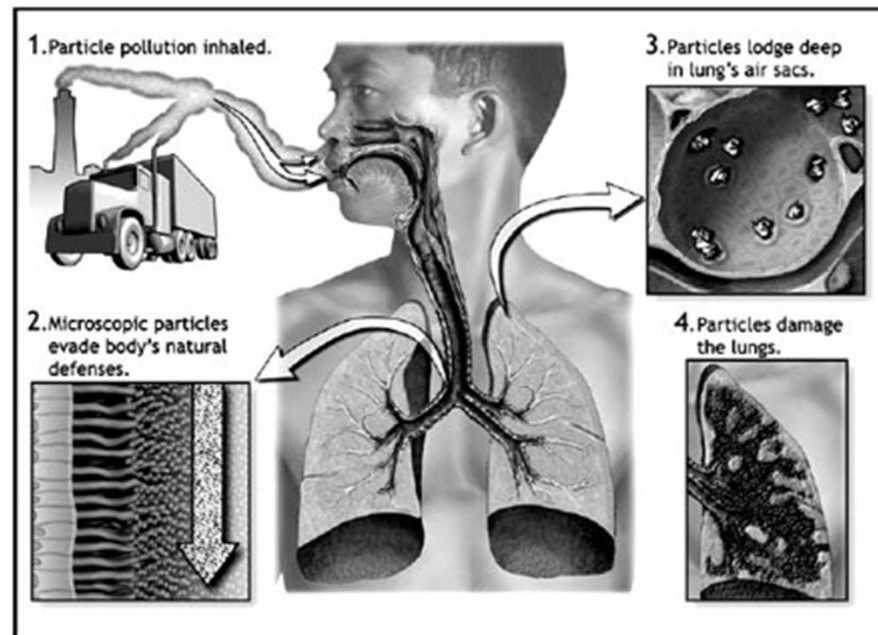
© Elsevier. Kumar et al: Robbins Basic Pathology 8e - www.studentconsult.com

Cryptogen szervülő pneumonia. Az alveolusokat fibroblastok töltik ki.



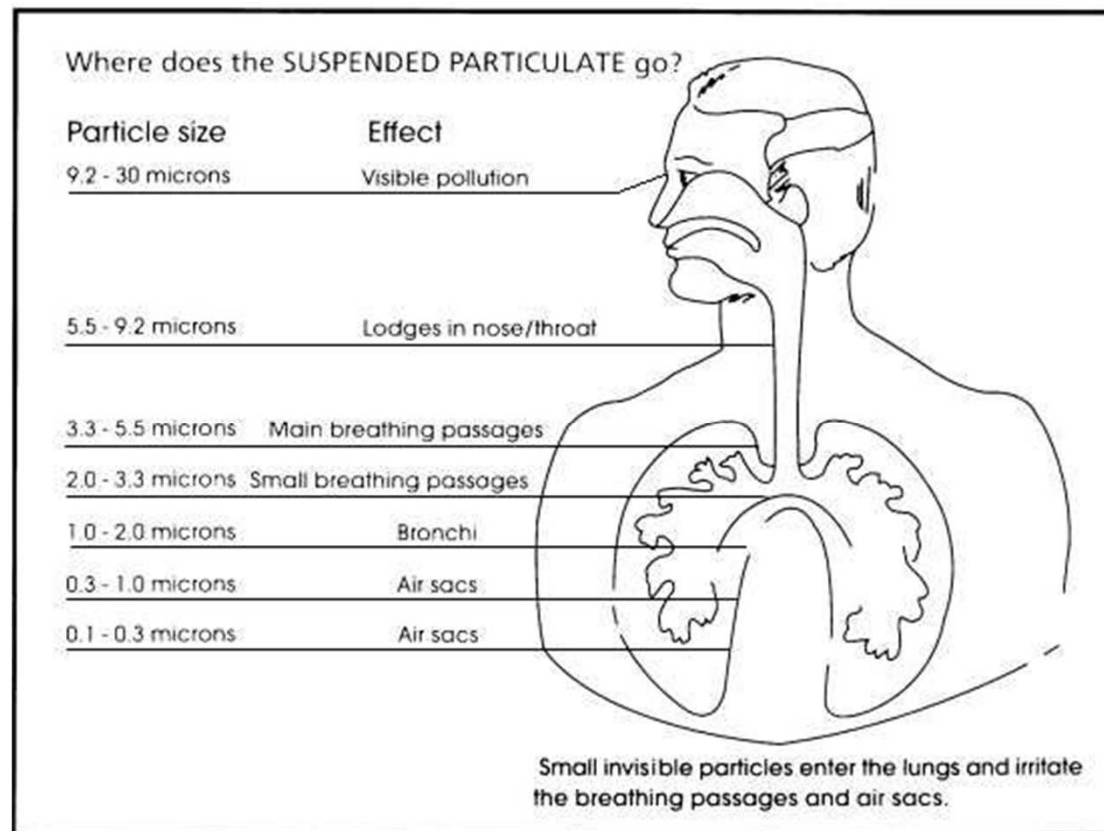
Pneumoconiosis

(Eredetileg a tüdő ásványi porokra adott szöveti reakcióját hívták így).



Pneumoconiosis

1 - 5 μm nagyságú partikulumok a legveszélyesebbek



Szénpor

Bányászok

Szilícium

Silicosis

(homokfúvók, kőfejtők, bányászok, kőfaragók, öntödei munkások, keramikusok)

Asbest Asbestosis

(bányászok, marósok, ércművesek, szigetelők)



progresszív masszív fibrosis (PMF)

Szénpor

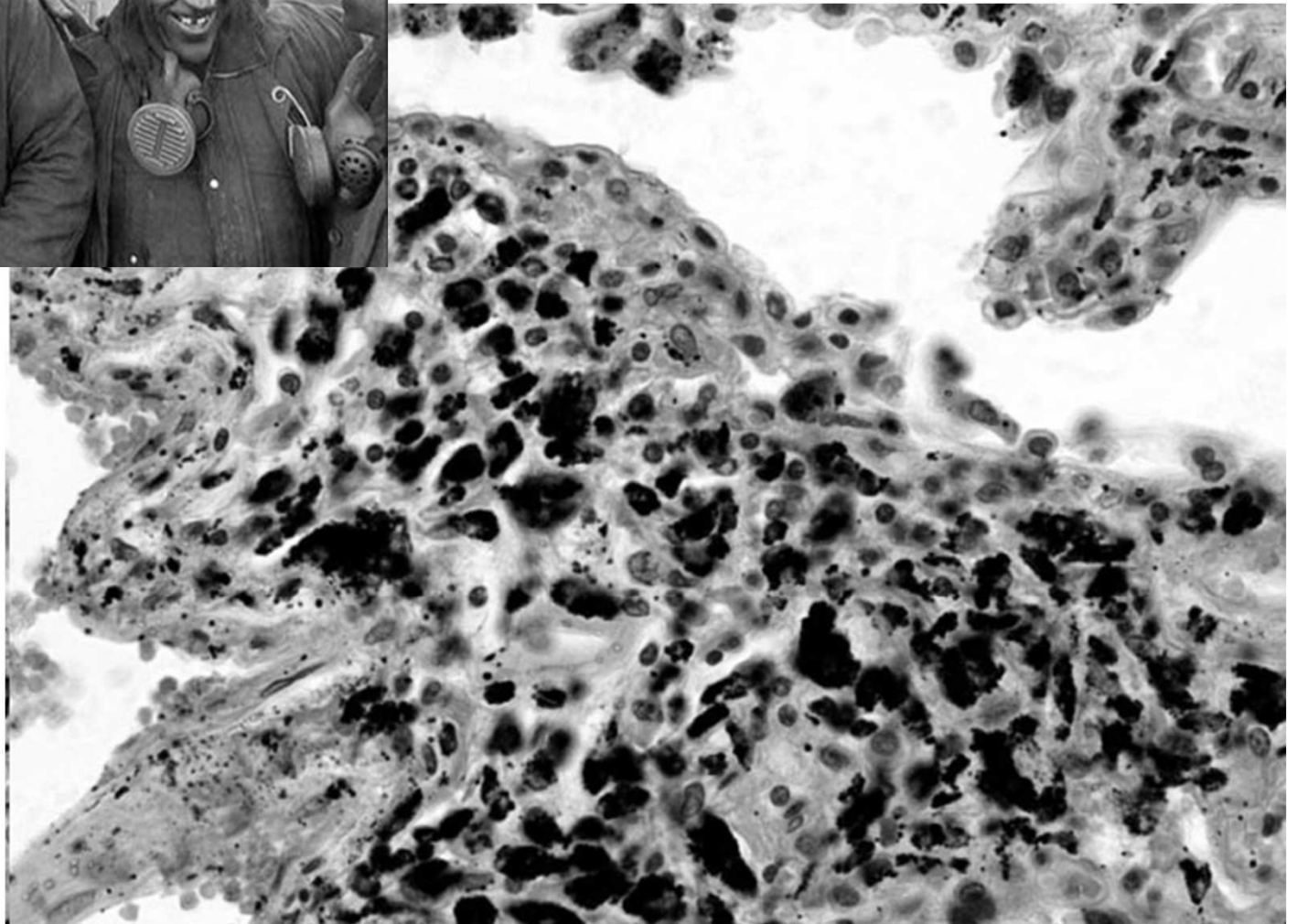
„egyszerű szénbányász pneumoconiosis”: maculák
nodulusok

szövődményes szénbányász pneumoconiosis :

PMF- progresszív masszív fibrosis- ritka, felső lebenyek

PMF- az expozíció megszűnte után is progrediál

Nem fokozza a hörgőcarcinoma esélyét



Szilikát Silicosis

~ kristályos, amorf formában,

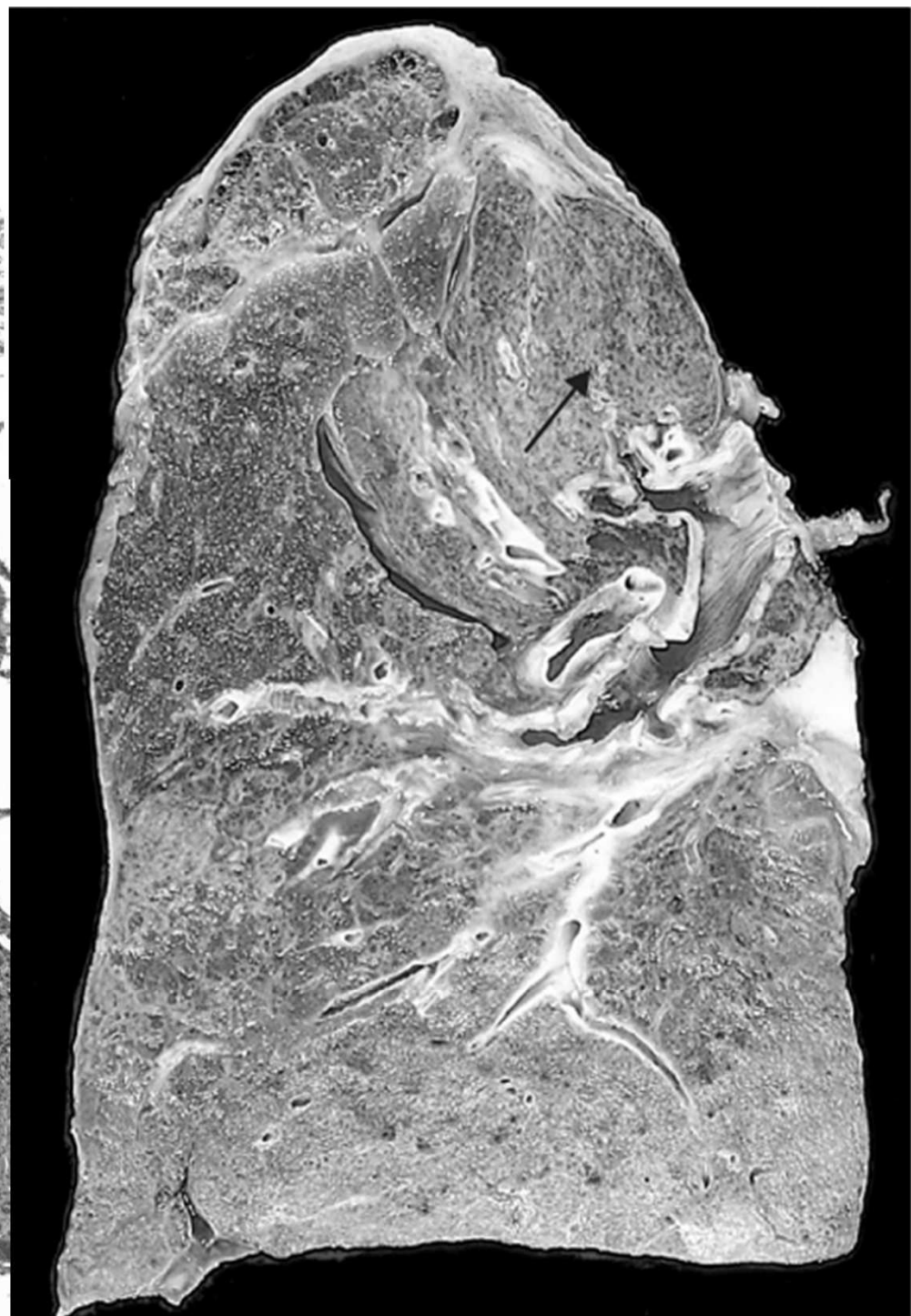
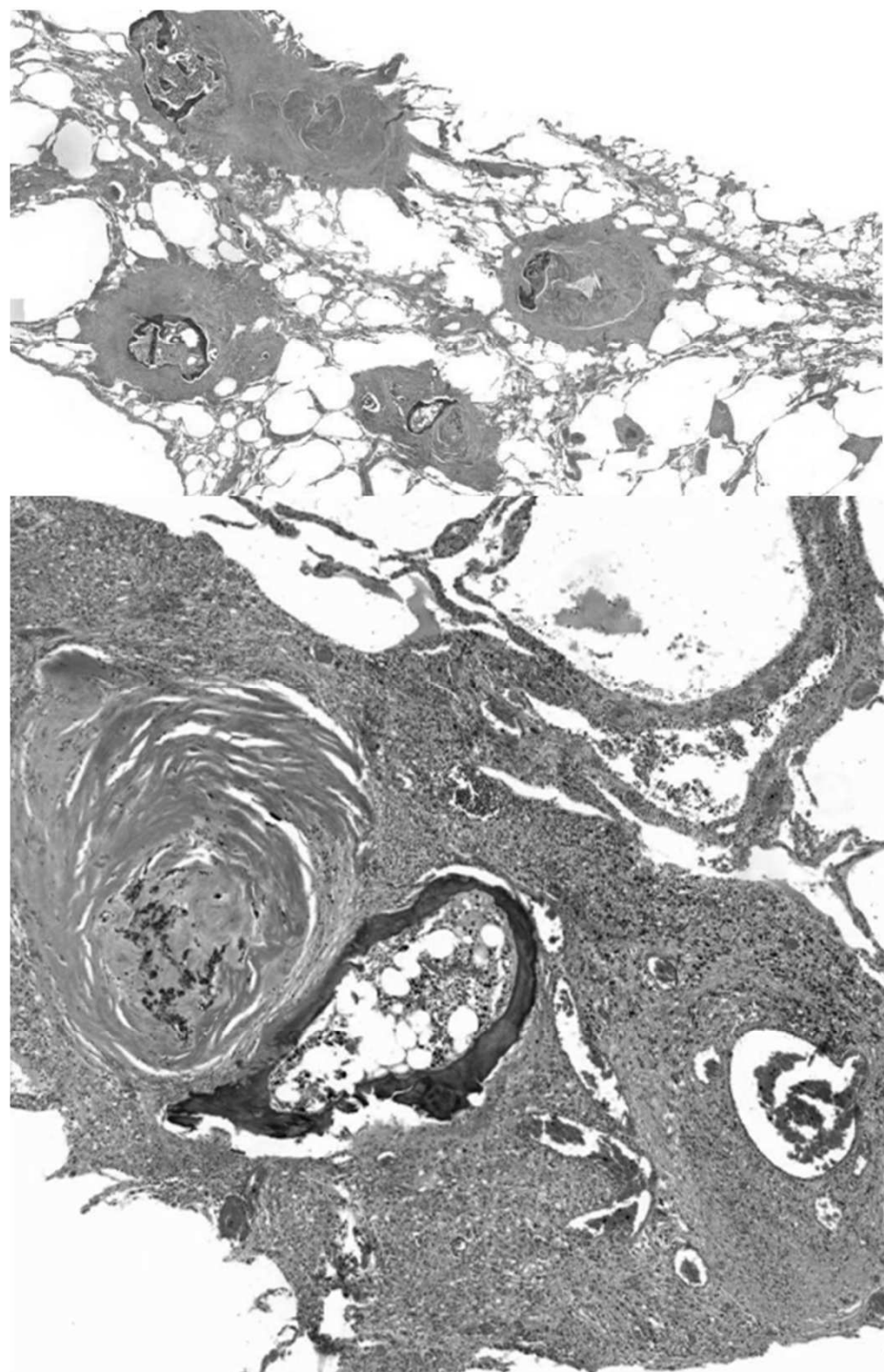
Kristályos alak (kvarc, cristobalit, tridymit) fibrogen

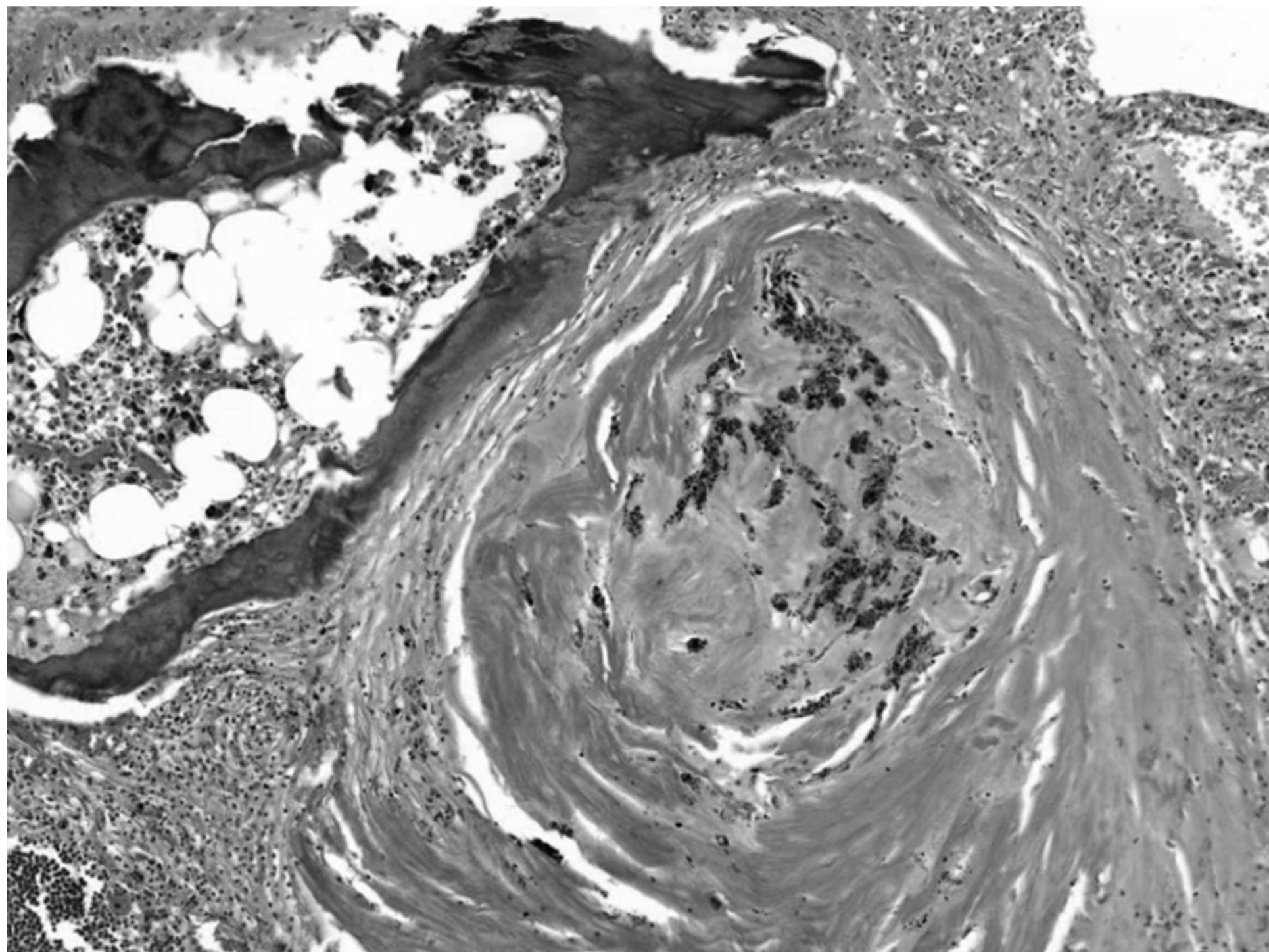
Inhalatio, hámsejtekkel ,macrophagokkal interactio

macrophagok, IL-1, **TNF**-t termelnek, fibronectin, lipid mediatorok, szabadgyökök, fibrogen cytokinek

Egyéb ásványi anyagokkal vegyülve kevésbé fibrogén.

hematit (vastartalmú kvarc) protectiv.





Silicosis

TBC-re való fogékonyság fokozott
(csökkent celluláris immunitás)

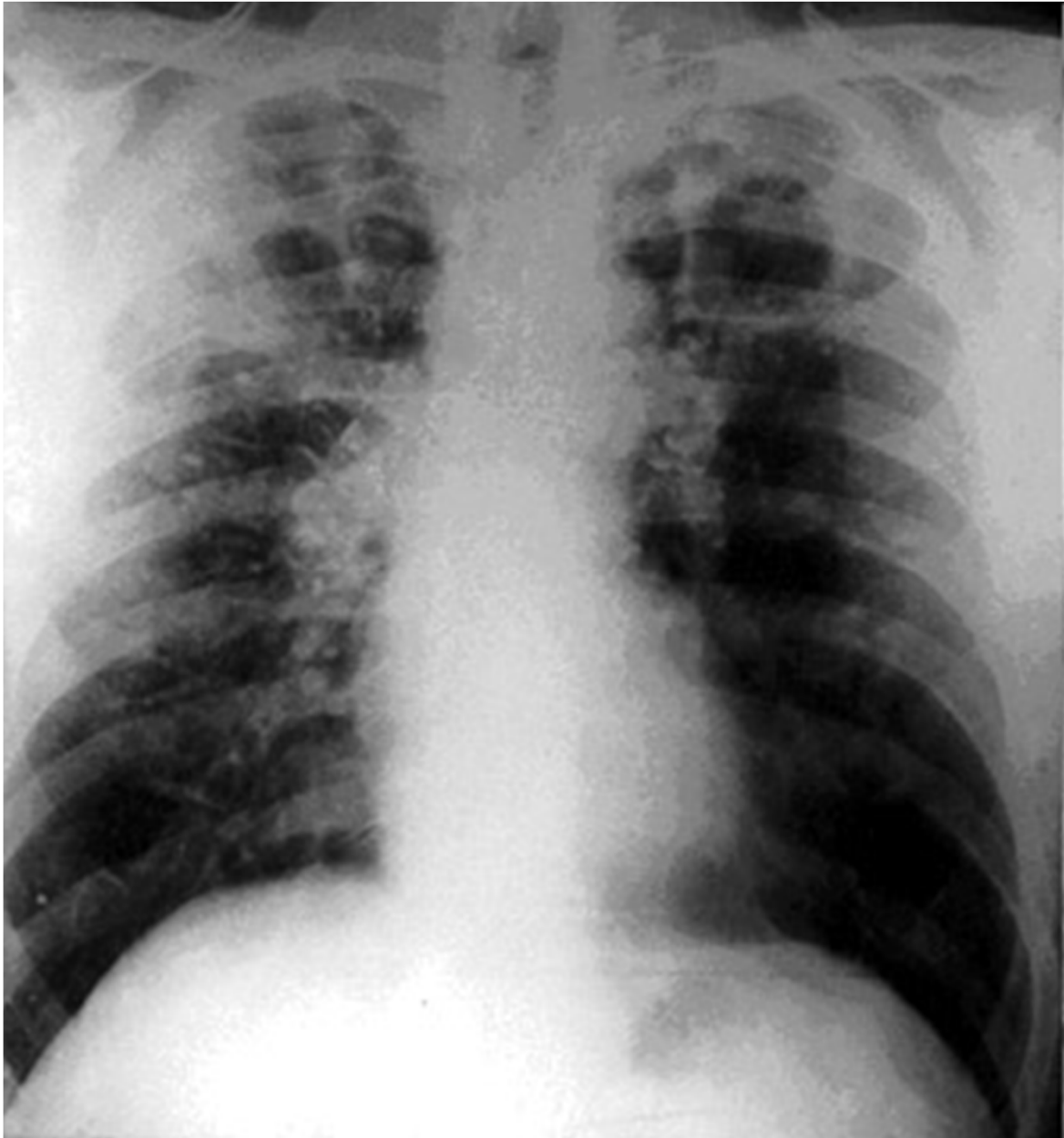
Progressio (az expozíció megszűnte után is)!

Felső lebenyekben indul

CC-ra való hajlam (??)

Lassú progresszió, szívelégtelenség, dyspnoe relative későn
jelenik meg

Silicotuberculosis



Multiple calcified 1 - 5 mm pulmonary nodules.

Eggshell calcifications in hilar lymph nodes bilaterally.

Cavitary lesions in both lung apices.

Azbeszt Asbestosis

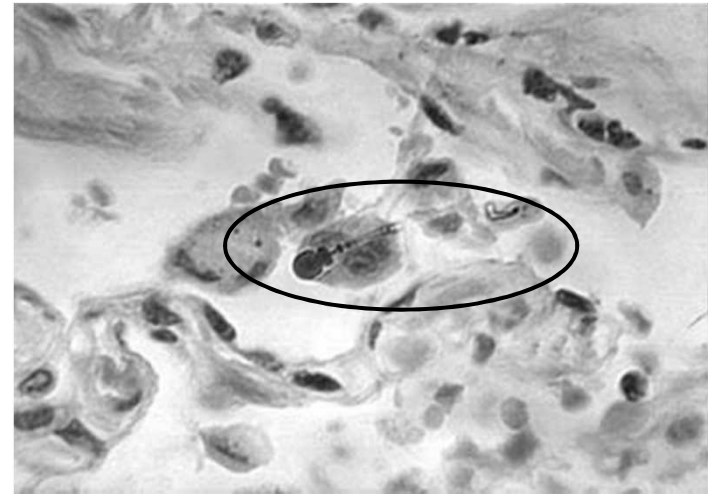
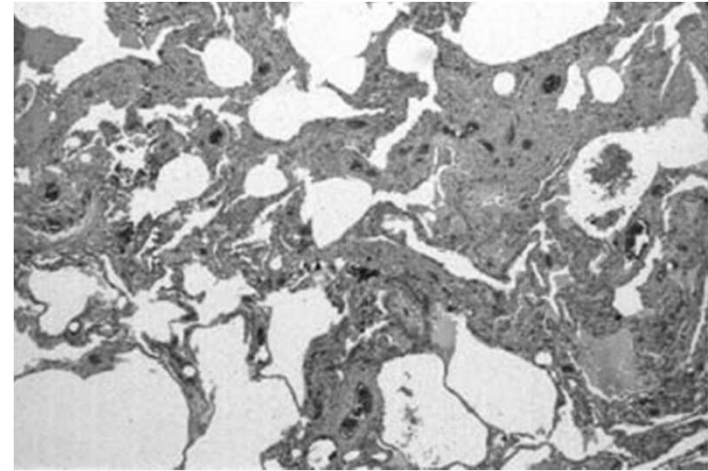
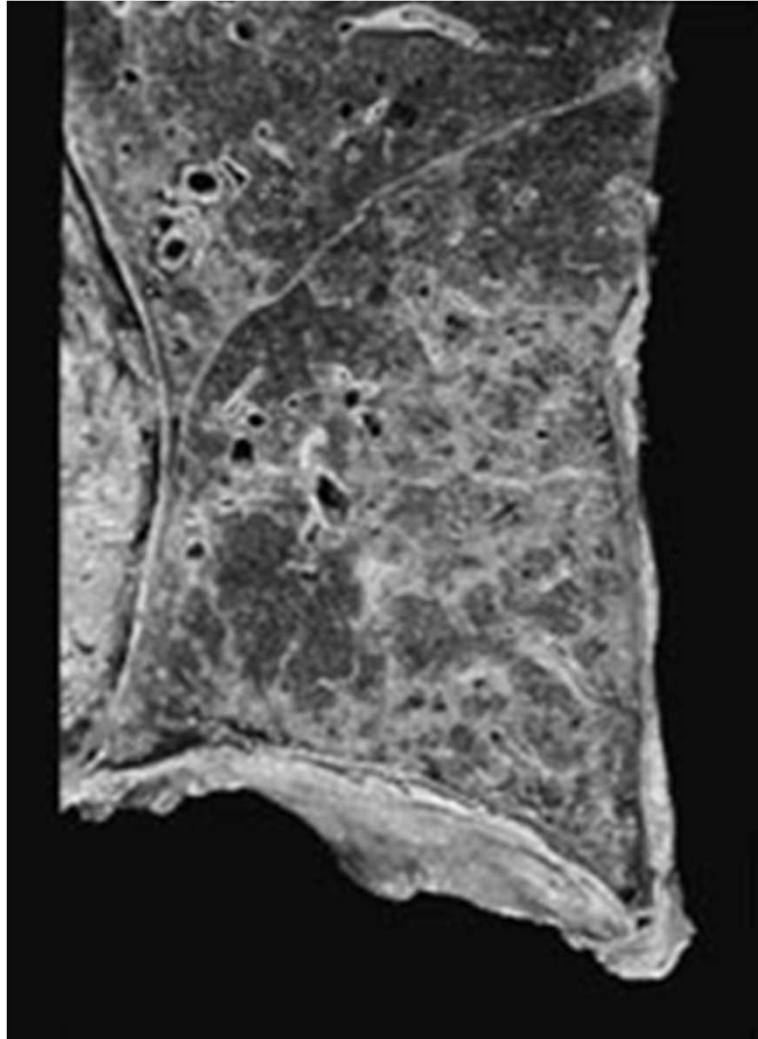
(bányászat, maratás, ércmunkálás,
szigetelés)

- A fibrosis az alsó lebenyekben kezdődik
- Progressíven fokozódó dyspnoe 10-20 évvel az expositio után

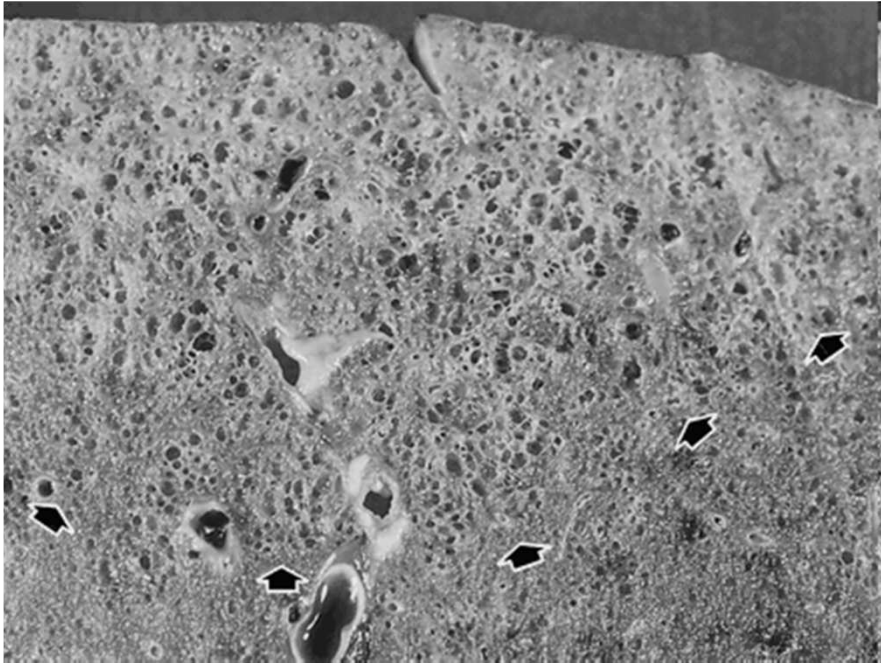
Azbeszt Asbestosis

- Diffúz fibrosis
- Pleuralis folyadékképződés
- Pleura plakkok
- Mesothelioma
- Tüdőcarcinoma, gégerák (dohányzás!)

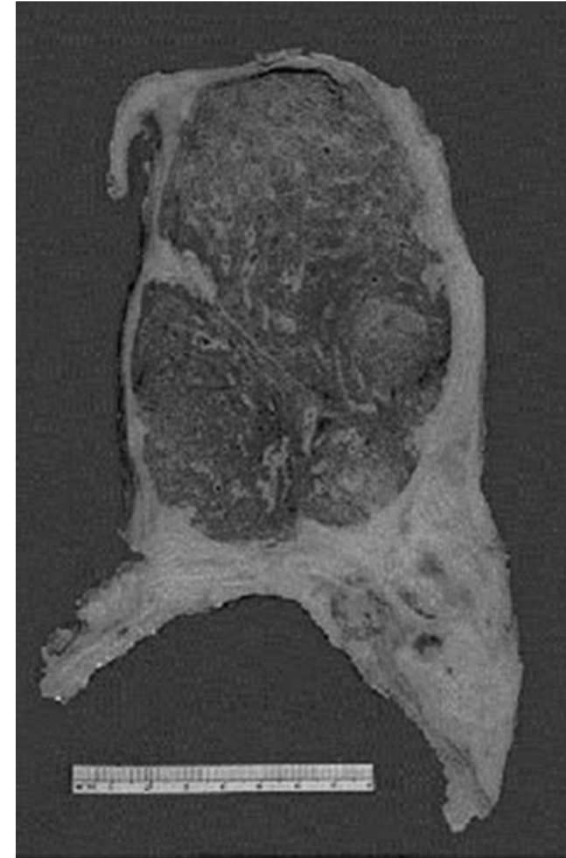
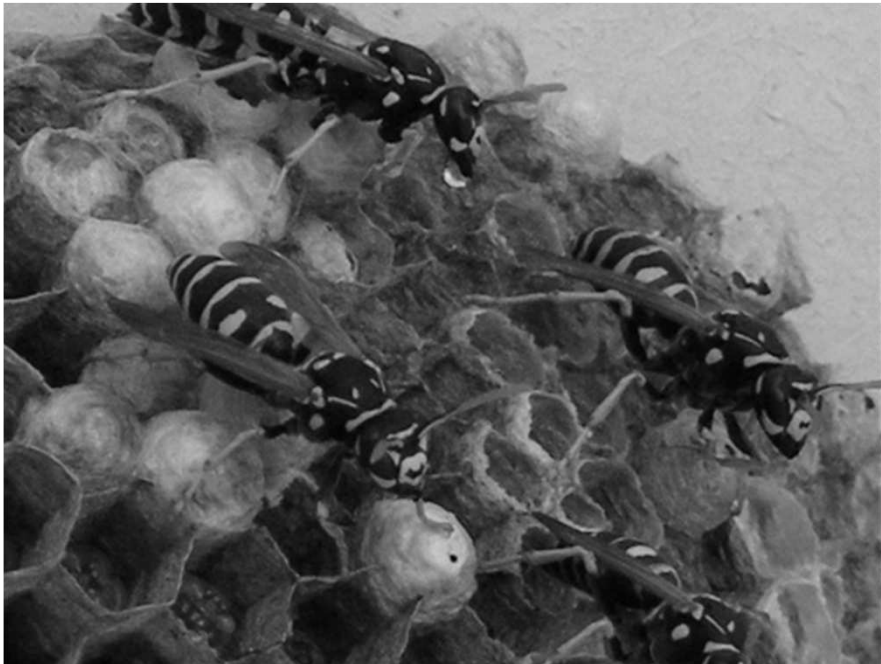
Asbestosis



Pleura vastagodás, + localizált interstitialis tüdőfibrosis



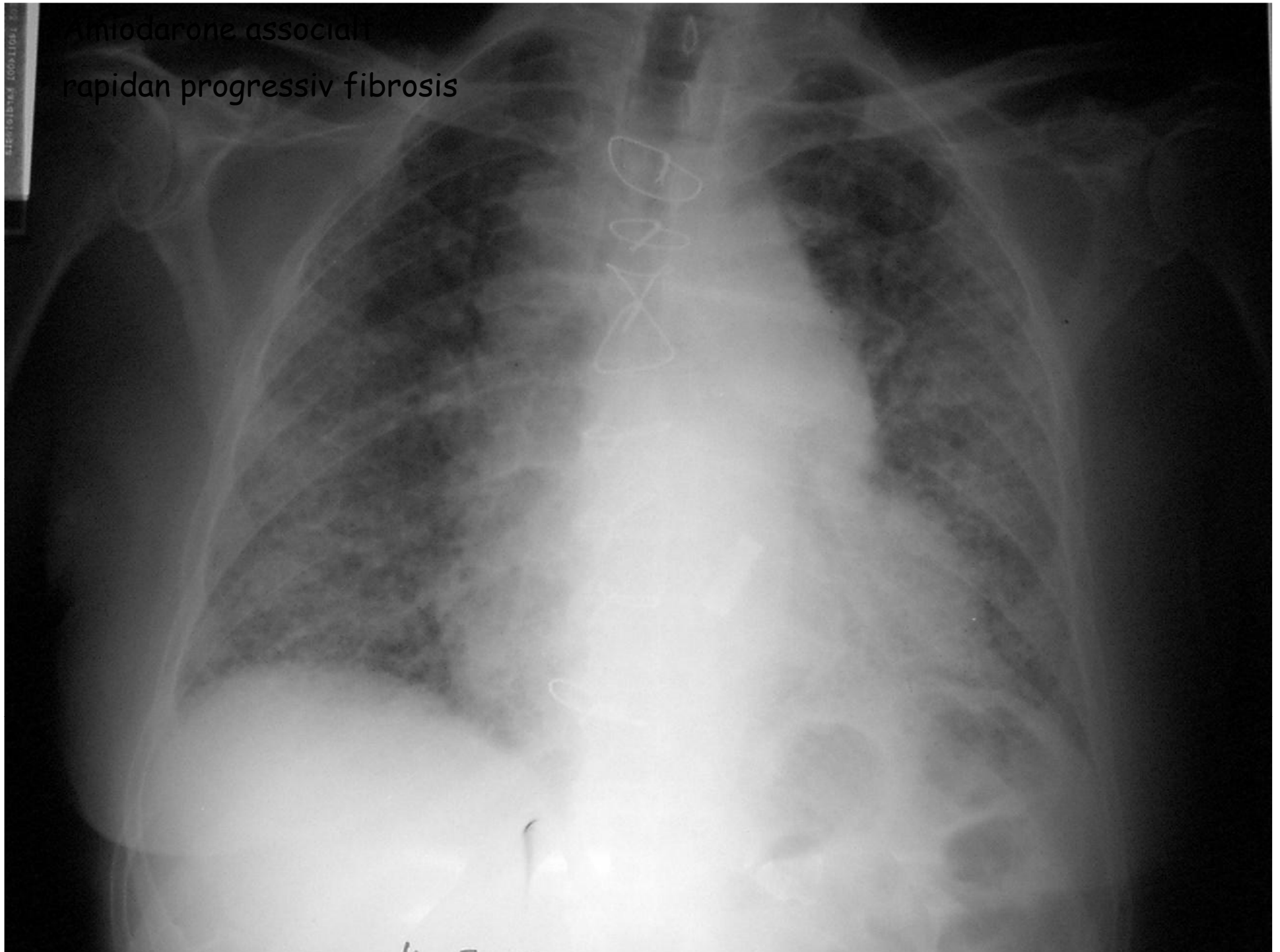
Lépesméz tüdő



Mesothelioma

Tüdőfibrosishoz vezető egyéb okok

Amiodarone associated
rapidly progressive fibrosis





Chemotherapia



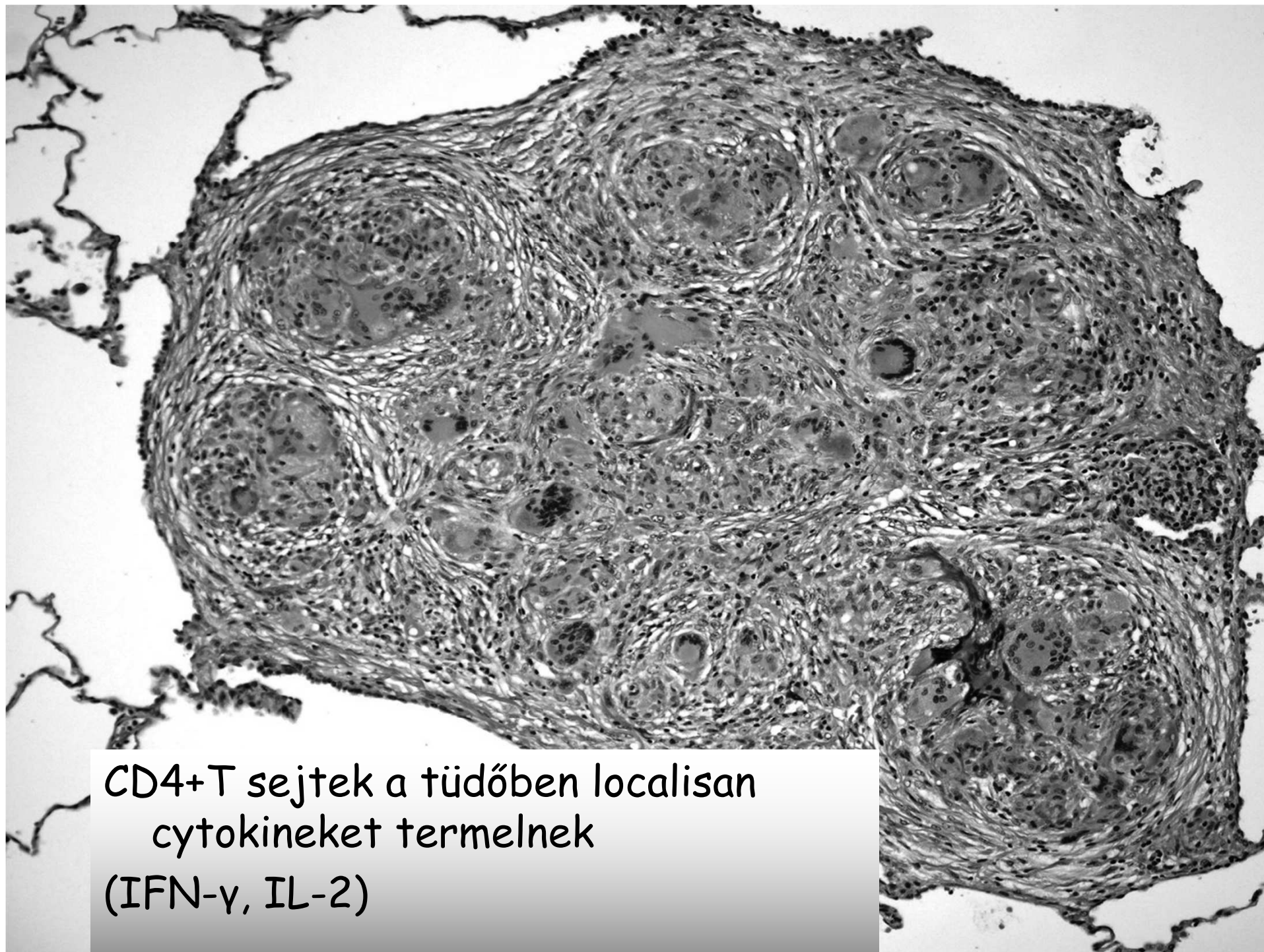
Sarcoidosis

*Ismeretlen eredetű systemás betegség
El nem sajtosodó granulomák sokféle
szervben (!?)*

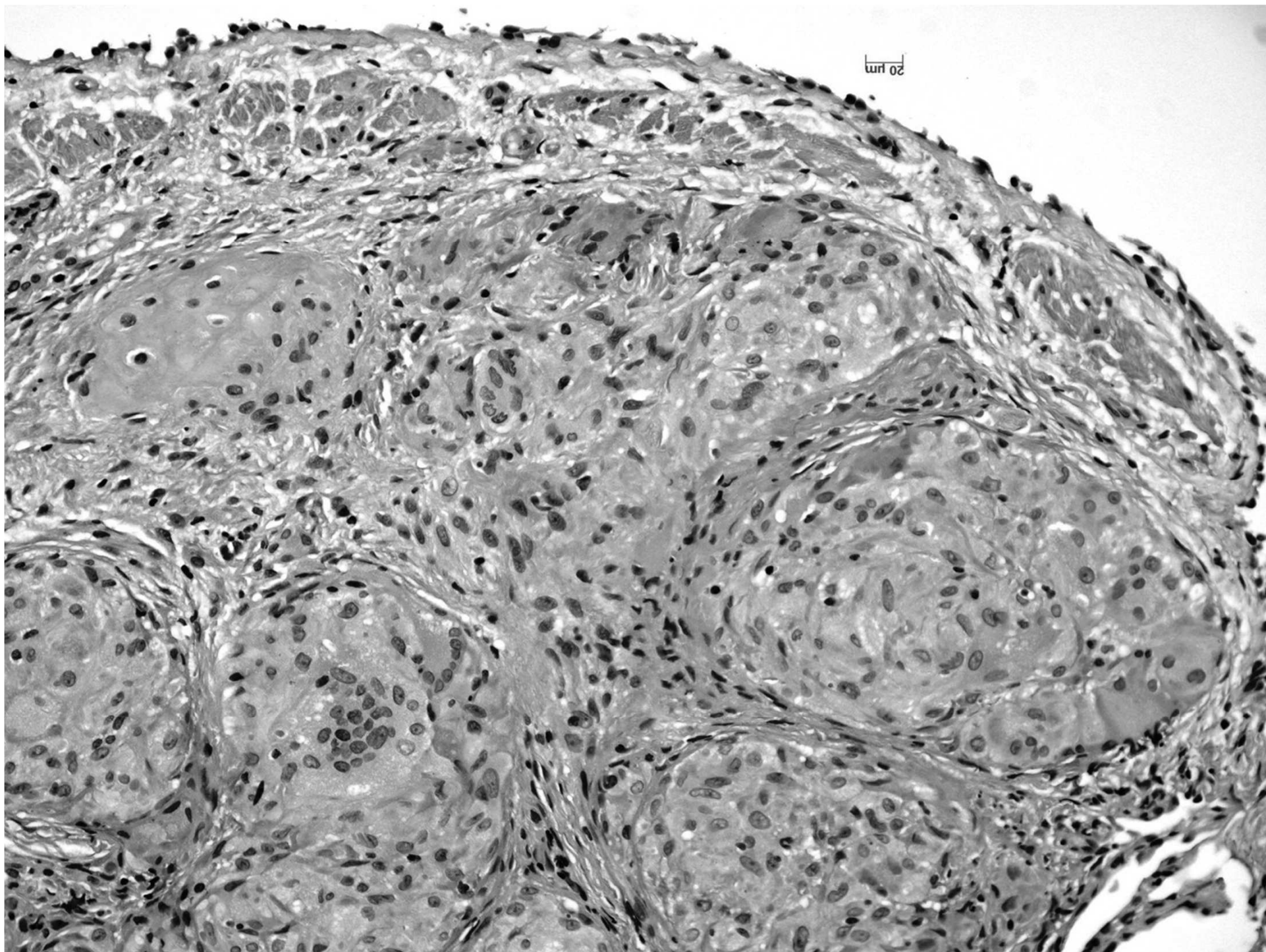
90% tüdőérintettség

Restrictiv tüdőbetegség

Gyakoribb előfordulás nem-dohányosoknál.



CD4+T sejtek a tüdőben localisan
cytokineket termelnek
(IFN- γ , IL-2)



Sarcoidosis

Klinikum

- BHL
- Szem-érintettség (sicca syndroma - szemszárazság, iritis, iridocyclitis)
- Bőrérintettség (erythema nodosum, lupus pernio),
- Visceralis érintettség (máj, csontvelő)
- Tüdő érintettség : 90% -ban granulomák, interstitialis fibrosis



BHL



Tüdő nodulusok

Hypersensitiv Pneumonitis

immunologiai úton közvetített gyulladásos tüdőbetegség

- elsősorban alveolusok érintettek- *allergiás alveolitis*.

foglalkozási ártalom - fokozott sensitivitás belélegzett antigénekre (penészes széna)

károsodás az alveolusok szintjén (eltérően az asztmától, ahol a bronchusok érintettek)

elsősorban restrictiv tüdőbetegség

csökkent diffusios kapacitás, compliance, és volumen

Hypersensitiv Pneumonitis

Morphologia

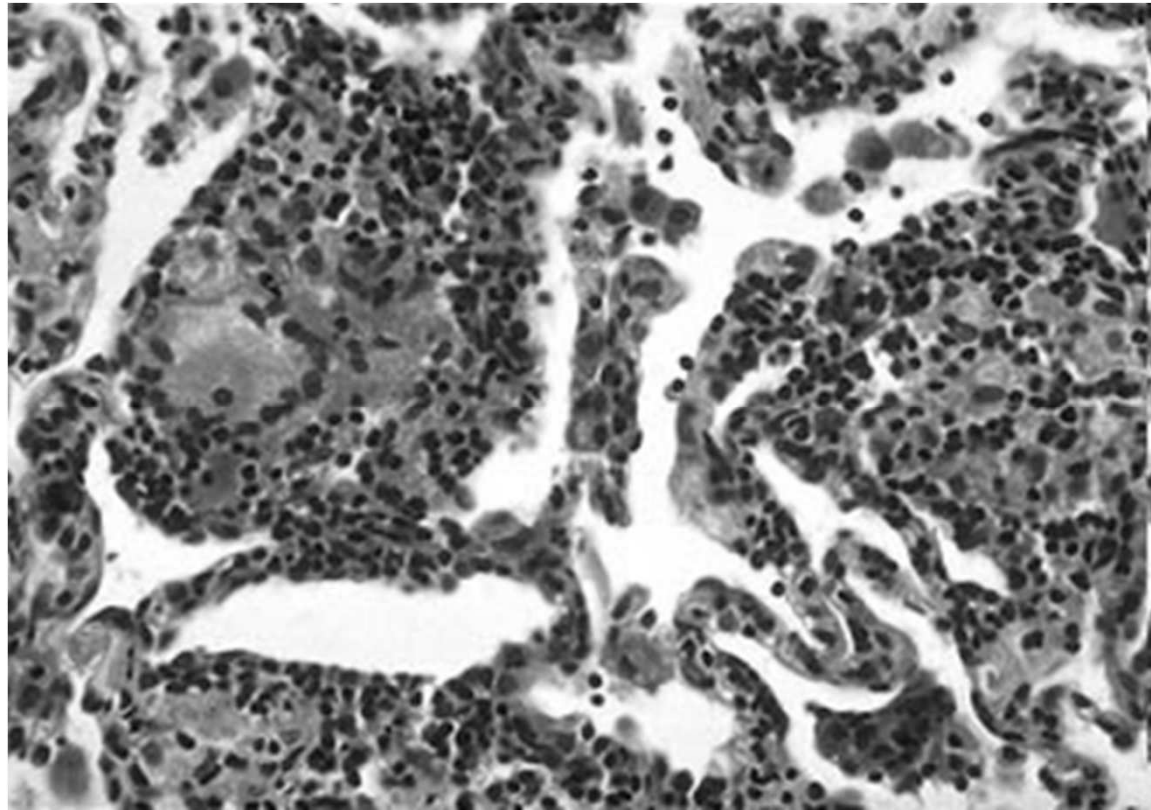
Gócos mononuclearis infiltratum az interstitiumban, characteristicusan peribronchiolarisan

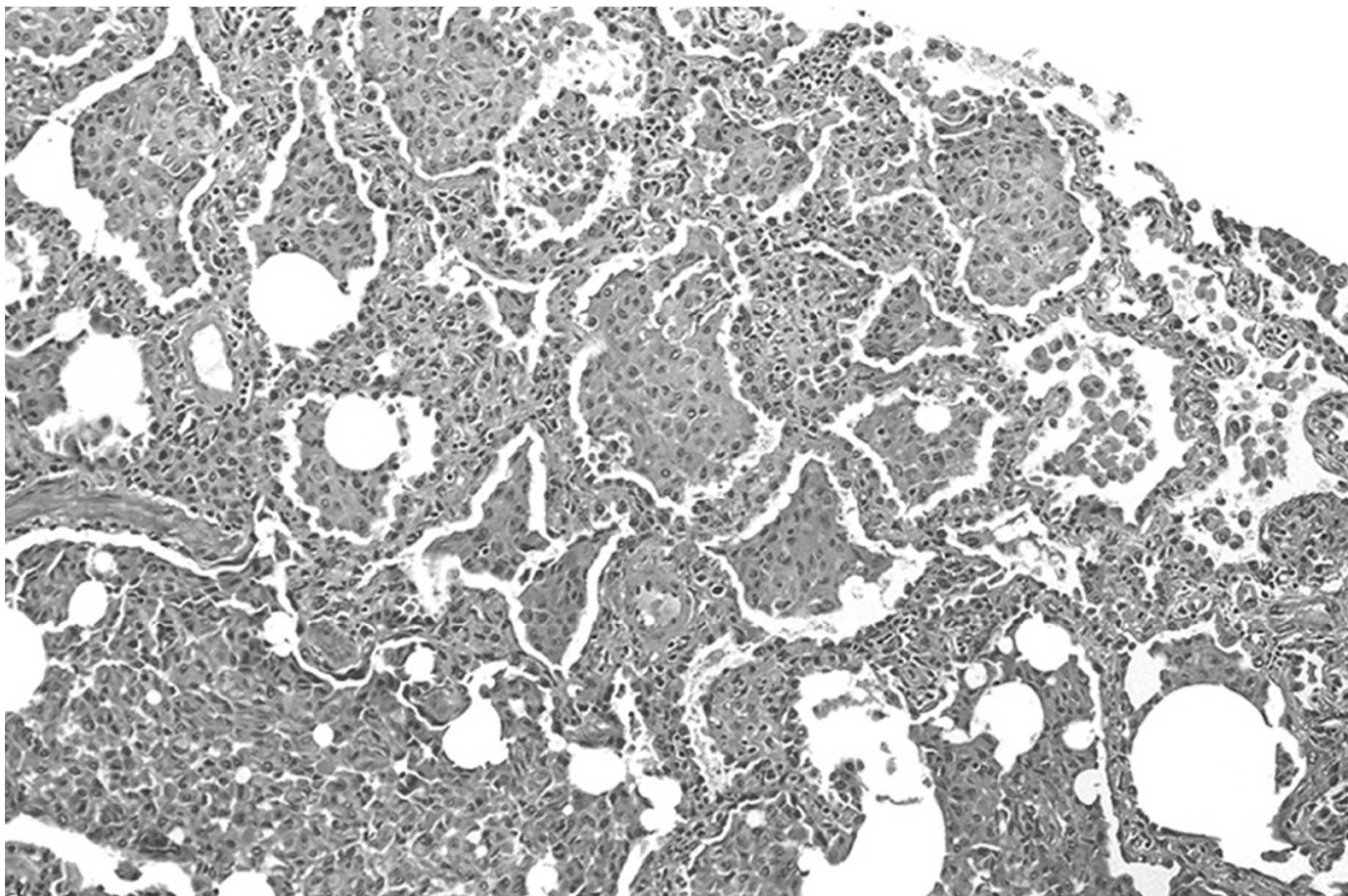
Lymphocyták, plasma sejtek, epithelioid sejtek

Interstitialis el nem sajtosodó granulomák
peribronchiolarisan

Később: diffus interstitialis fibrosis

Hypersensitiv Pneumonitis





Desquamativ interstitialis pneumonia.

Mononuclearis sejtek az alveolusokban, enyhe alveolusfal fibrosis mellett

