

Nem daganatos tüdőbetegségek

Semmelweis Egyetem - II. Sz. Patológiai Intézet

Nem daganatos tüdőbetegségek

1. Fejlődési rendellenességek
2. Keringési zavarok
3. Vascularis tüdőbetegségek
- 4. Fertőzések, gyulladásos megbetegedések**
5. Obstruktív tüdőbetegségek
- 6. Diffúz parenchymális tüdőbetegségek**
7. Daganatos megbetegedések

(Isd. A légzőrendszer betegségei II. c. előadásban és a Tüdőbetegségek szövettana II. c. gyakorlaton)

Fertőzőeses tüdőbetegségek

Etiológia szempontjából:

Bakteriális

Mycobacterium által okozott – TBC (specifikus bakteriális)

Vírus

Gomba

Parazita

Manifesztáció formája szempontjából:

Bronchitis, bronchiolitis

Pneumonia

Bronchopneumonia (típusos)

Lobaris pneumonia (típusos)

Interstitialis (atípusos) pneumonia

Tüdőtályog

Granulomatosisus gyulladások (TBC, gombák)

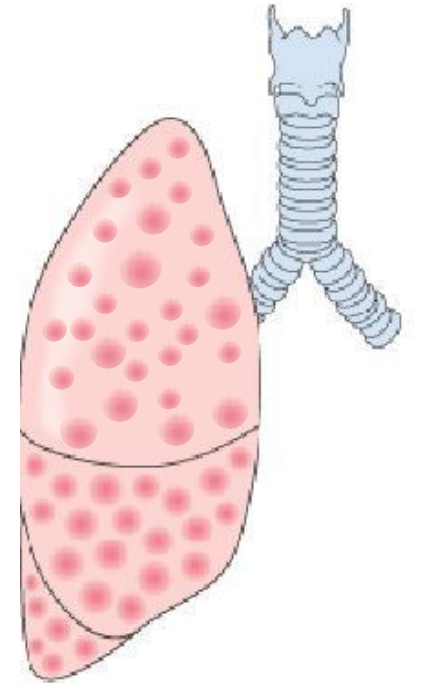
Az akvirálás helye szerint

Területen szerzett (community acquired pneumonia = CAP)

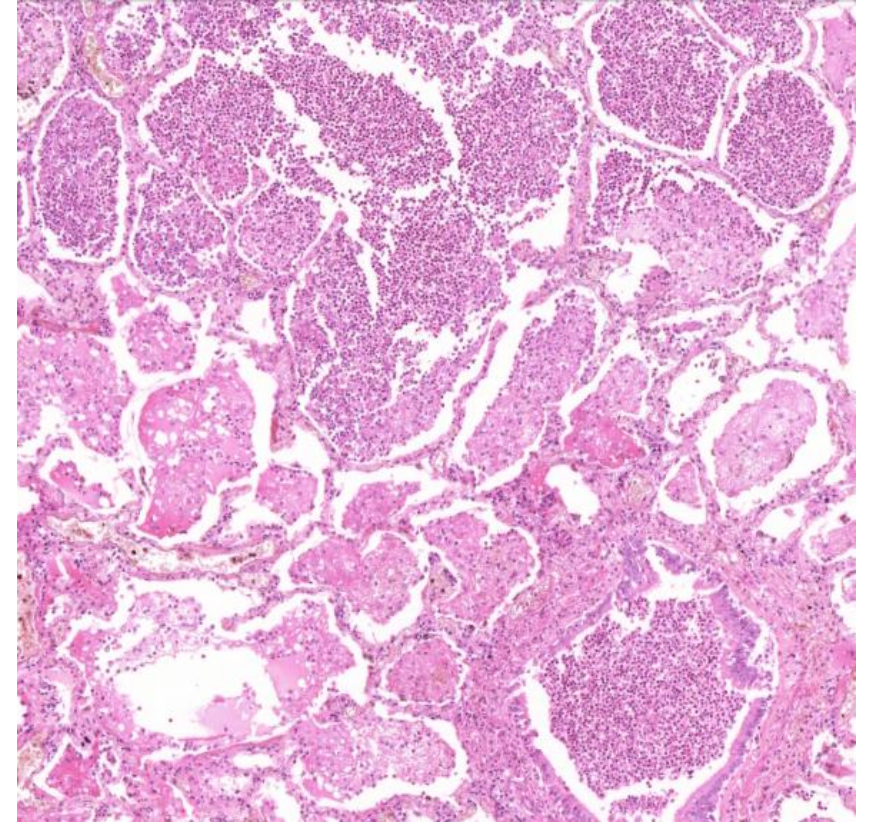
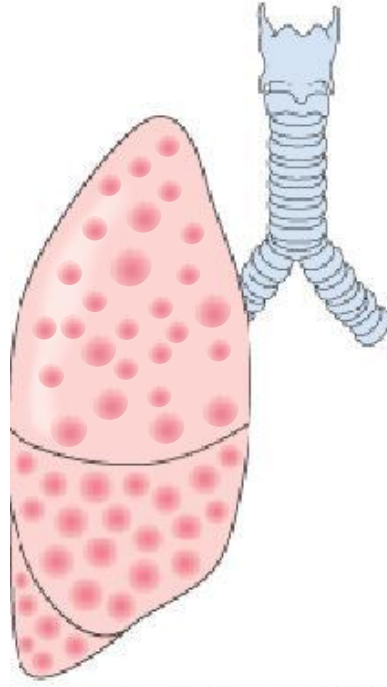
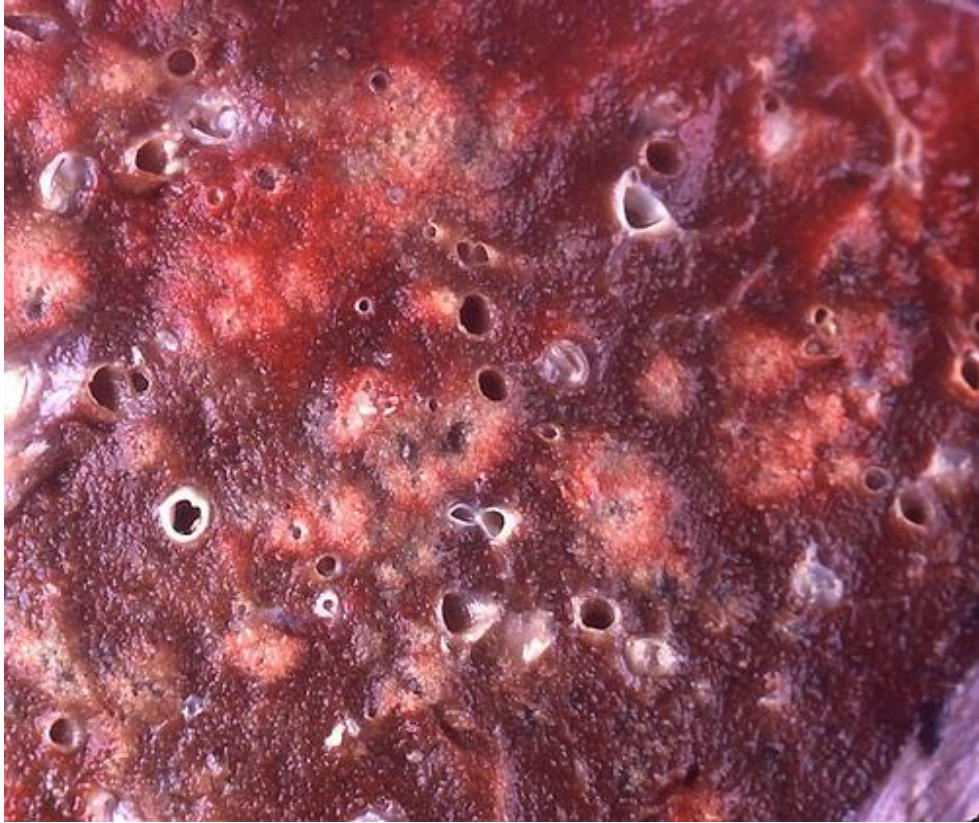
Kórházban szerzett, nosocomialis (hospital acquired pneumonia = HAP)

Bronchopneumonia

- Gyakori kórokozók: *Pneumococcus* (anibiotikum era), *Haemophilus influenzae*
- Ritkábban (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella pneumophila*, *anaerobok* (aspiratiós pneumonia))
- **Pangás, aspiratio** elősegíti a kialakulását



Bronchopneumonia



- Multifokális, kiscsú elváltozás
- Egy vagy több lebenyt érint
- Hyperaemiás, metszlapon törékeny göbök

- Bronchusok, brochiolusok és bronchiolusokkal szomszédos alveolusok lumenében neutrophilekben gazdag exsudátum (izzadmány)

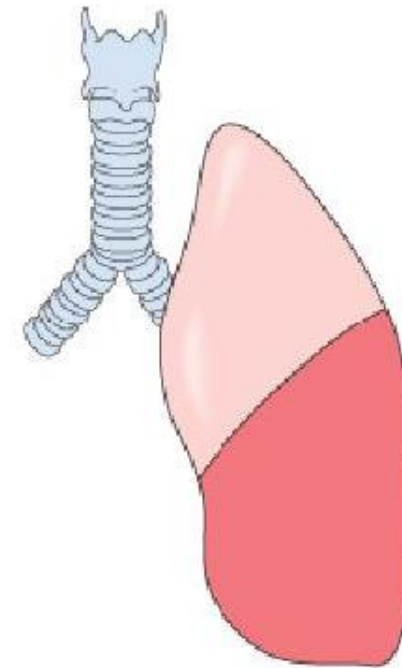
Bronchopneumonia - Szövődmények

- A gyulladás elérheti a pleurát **pleuritist** okozva
- A góccok konfluálhatnak, **tályogok** is kialakulhatnak (*S. aureus*)
- Ha az exsudátum nem szívódik fel, az alveolusok lumenét granulációs szövet tölti ki – ***pneumonia carnificans***
- Később hegesedhet – ***pneumonia indurativa***
- **Septikus gócként** „szór” – mediastinitis, agytályog, otitis media, endocarditis stb.
- **Sepsist** okozhat

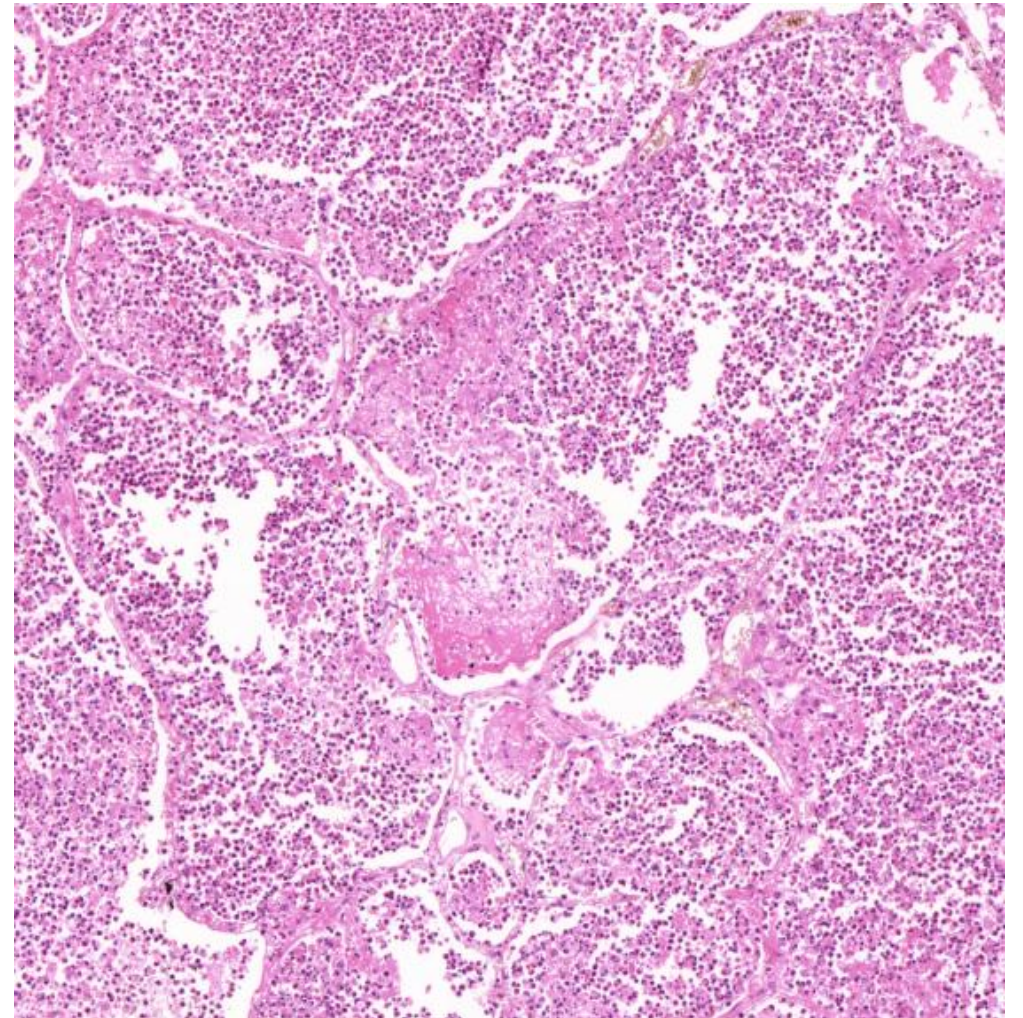
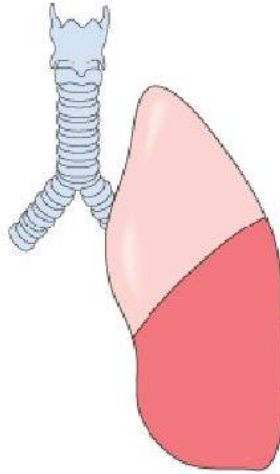
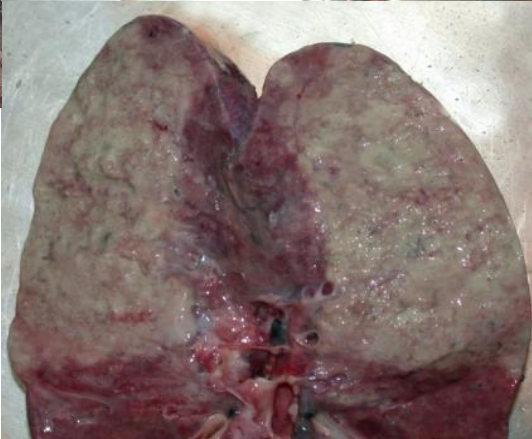
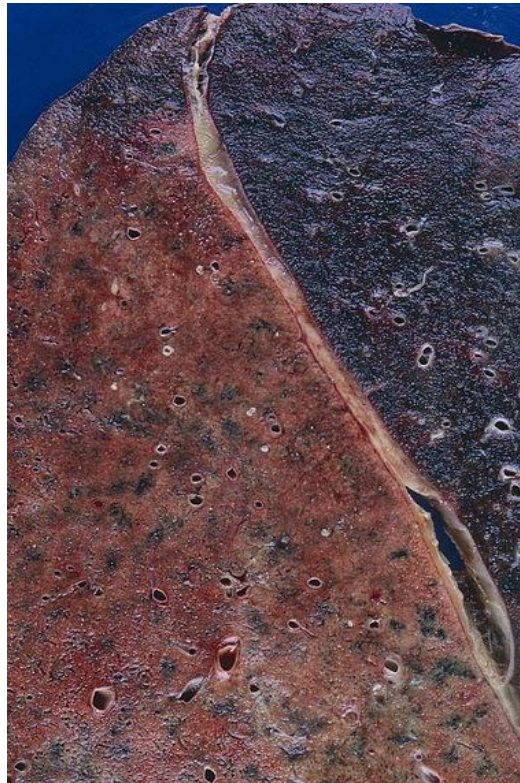
Lobaris pneumonia

- *Pneumococcus* (anibiotikum era előtt), ritkábban *Klebsiella pneumoniae*

1. stádium congestio 1-2 nap	Tüdőkapillarisok pangása, intraalveolaris oedema	Levegő és folyadék együtt található a tüdő állományában	Crepitatio indux
2. stádium hepatisatio rubra (vörös májasodás) 3-4 nap	Alveolusok lumenét vvt-k, fibrin, kisebb számban neutrophilek töltik ki	Tömött, májszerű vörös metszlap	Tomba kopoktatási hang, hörgi légzés
3. stádium hepatisatio grisea (szürke májasodás) 5-6 nap	Vvt-k feloldódnak, a fibrin és a fehérvérsejtek maradnak	Tömött, májszerű szürke metszlap	
4. Stádium hepatisatio flava (sárga májasodás) 7-8 nap	masszív neutrofil infiltráció a fibrinnel teli alveolusokban	Tömött, májszerű sárga metszlap	
5. stádium resolutio 8-10 nap	Neutrophilekből származó fibrinolitikus enzimek oldják az exudátumot	Alveolusokban a feloldódott fibrines exsudatumból származó genny és levegő	Crepitatio redux



Lobaris pneumonia



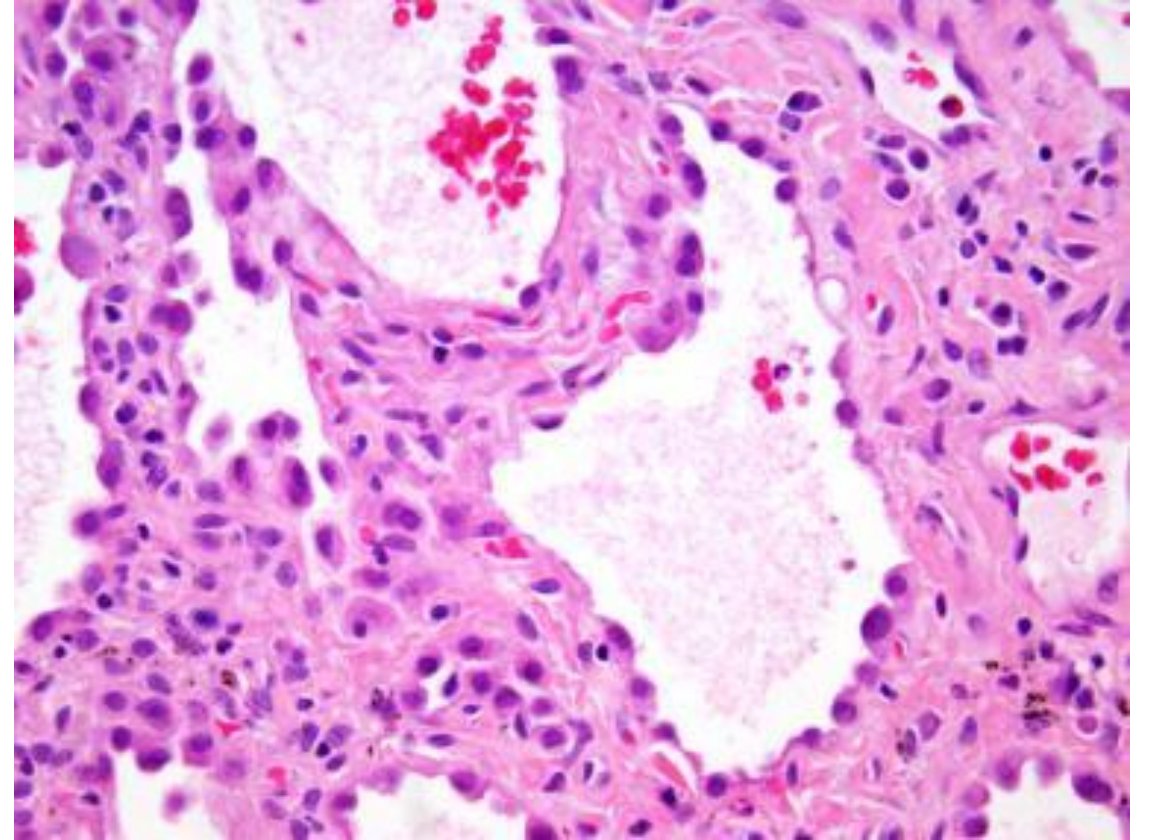
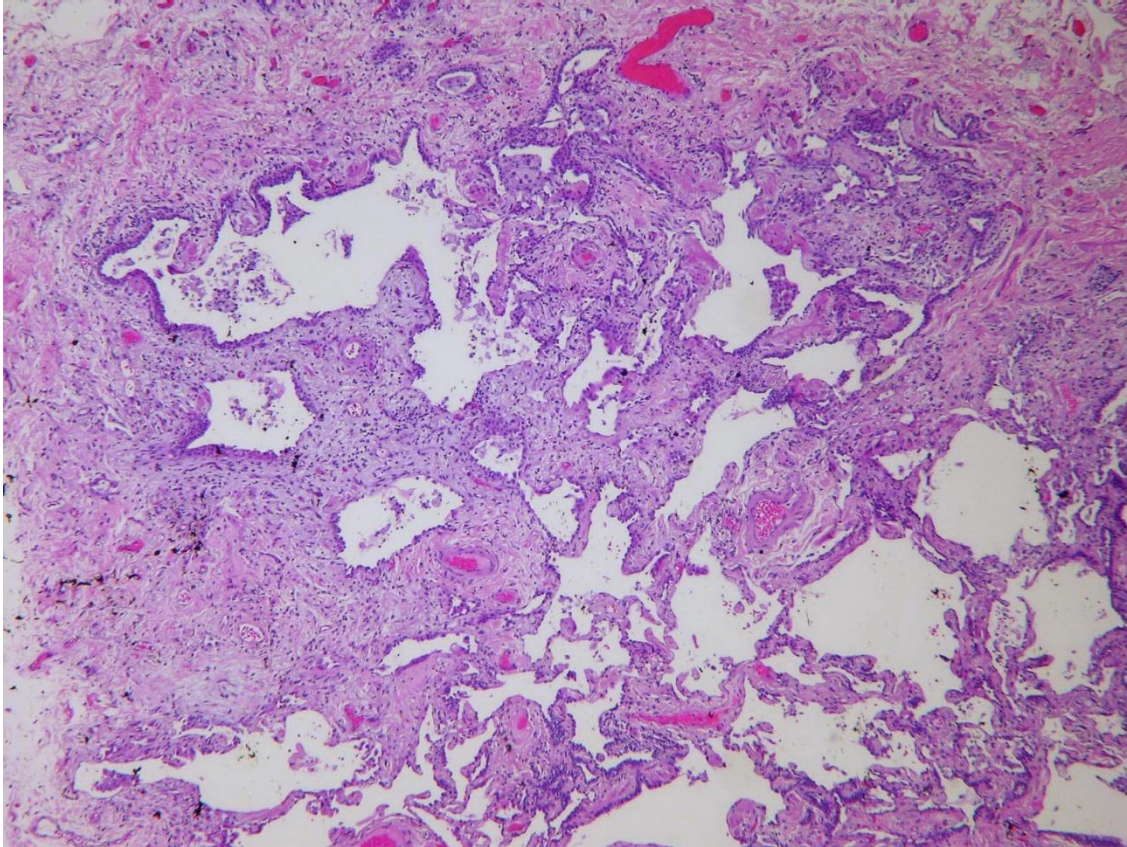
a tüdőlebeny májszerű megjelenése

az alveolusok neutrophil granulocytákkal,
vörösvértestekkel és fibrinnel kitöltöttek

Interstitialis (atípusos) pneumonia

- *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Chlamydia psittacci*
- Fiatal felnőttek
- Alveolaris septumok lymphocytás, plasmasejtes infiltrációja
- Enyhe, elhúzódó lefolyás – mérsékelt láz, improduktív köhögés
- Nehéz diagnózis (a tünetekhez képest kifejezett röntgen eltérések lehetnek)
- Szemészeti tünetek

Interstitialis pneumonia



Alveolaris septumok megvastagodása lymphocytás, plasmasejtes infiltráció által

Pneumonitis

- **Nem fertőzőes eredetű** gyulladáisos tüdőbetegség
- Leggyakrabban **foglalkozási** betegség
- **Túlérzékenységi reakció** (hyperszenzitiv pneumonitis) a belélegzett antigénekre
- A károsodás az alveolusok szintjén keletkezik → csökkent diffúziós kapacitás, csökkent tüdőcompliance, csökkent tüdőterefogat (restriktív betegség)
- Patofiziológiájában immunkomplex-mediált (III. típus) és késői típusú (IV. típus) immunreakciók vesznek részt
- A tüdő interstitiumában és a bronchusok mentén gócos, mononuclearis sejtes beszűrődés, akut formában neutrophilekkel
- Interstitialisan el nem sajtosodó granulomák
- Krónikus formában diffúz interstitialis fibrosis
- Példák:
 - Farmertüdő
 - Malátacsírázató tüdő
 - Madárkedvelők tüdőbetegsége
 - Paprikahasogatók tüdőbetegsége



id. Dr. Kováts Ferenc
Megtalálható: SE-Elméleti Tömb (aula)

Granulomatosis gyulladások

- Fertőzéses és nem fertőzéses eredet!
- IV. típusú túlérzékenységi reakció
- Epitheloid jellegű histiocyták, többmagvú óriássejtek

Fertőzéses	Nem fertőzéses
Mycobacterium tuberculosis	Boeck-sarcoidosis
Gombák	Granulomatosis polyangiitis-szel (Wegener-granulomatosis)
Actinomyces	Eosinophil Granulomatosis Polyangiitis-szel (Churg-Strauss szindróma)
Nocardia	

Tuberculosis - klinikum

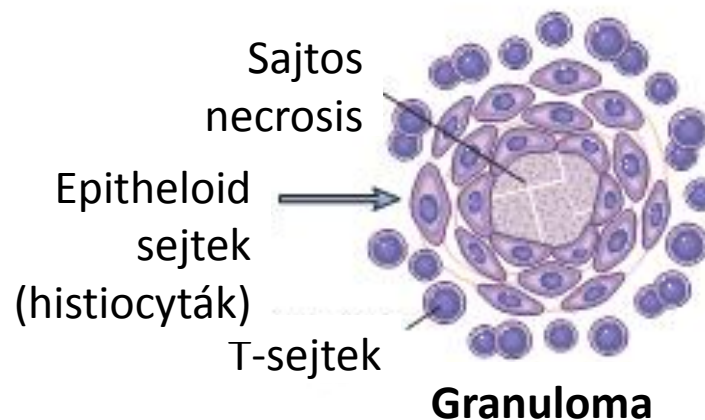
- Mycobacterium tuberculosis (**Koch-bacillus**) okozta, leggyakrabban tüdőket érintő betegség
- Kimutatható szövetekben, váladékokban, köpetben és lavage-ban direkt festéssel, tenyésztéssel és PCR-rel
- Klinikailag az immunreaktivitás kimutatása **Mantoux-teszttel**, vérből az ún. Quantiferon-teszttel (speciális interferon, nem specifikus) történik
- Régen Magyarországra kifejezetten jellemző volt (*morbus hungaricus*)
(1800-as évek végén a halálozások 25 - 30 %-a erre vezethető vissza Mo.-on)
- Gyakorisága csökkent, de reneszánszát éli (rossz általános állapotú, immunkárosodott betegek, AIDS, gyógyszerrezisztens törzsek)

Pulmonalis tuberculosis - klinikum

- Sok ember élete során átesik TBC fertőzésen (eü. dolgozók fokozott rizikója!)
- Az esetek nagy részében tünetmentes (tüdőszűrés!)
- A betegség súlyossága és a tünetek megjelenése az általános állapottól függ
- Fertőzőnek minősül, aki a kórokozót köpetében üríti – nyílt tuberculosis
- Ritka, de ne feledkezzünk meg az extrapulmonalis tuberculosisról

Pulmonalis tuberculosis - primer TBC

- Kórokozóval még nem találkozott szervezetben
- Primer góc (**Ranke-Ghon góc**)
 - 1-2 cm
 - Felső lebeny alsó széle (de alsó lebeny felső része vagy középső lebeny is lehet), subpleuralisan
 - Nyirokutakon át a hilusi nyirokcsomóban terjed
lymphangitis, lymphadenitis



Primer komplexum:

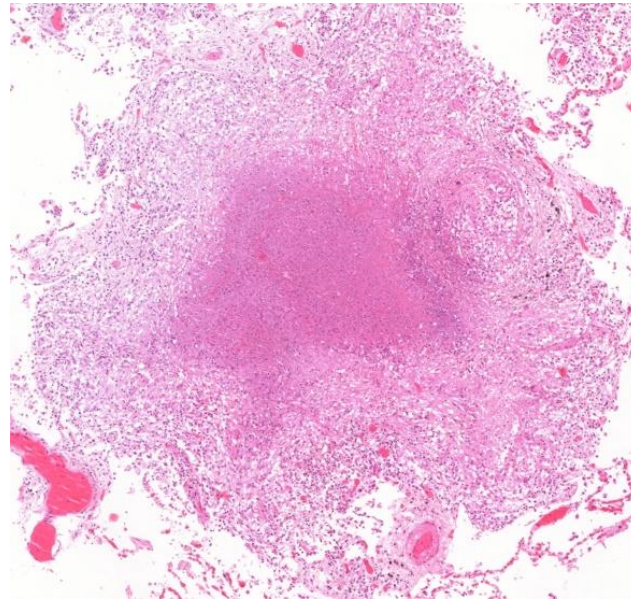
primer góc
+
lymphangitis
+
lymphadenitis

- 90%-ban tünetmentes
- Hegesedéssel gyógyul

Pulmonalis tuberculosis - primer TBC

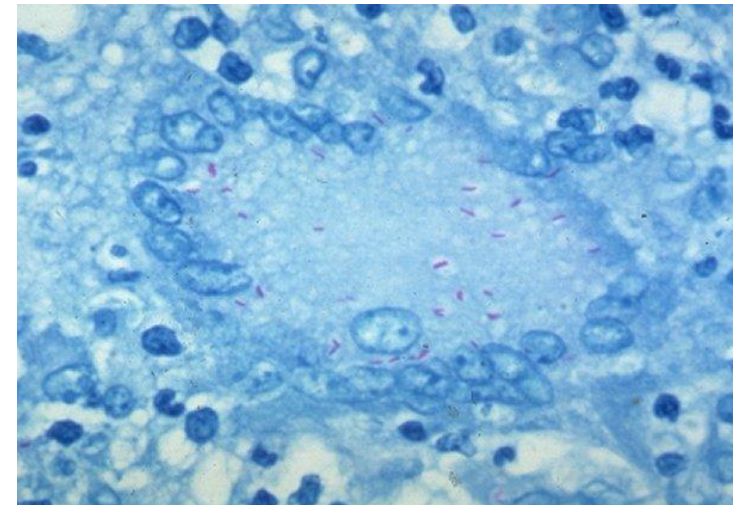


Ranke-Ghon góc



Elsajtosodó granuloma

Saválló festés
(Ziehl-Neelsen)



Pulmonalis tuberculosis – secunder (post-primer) TBC

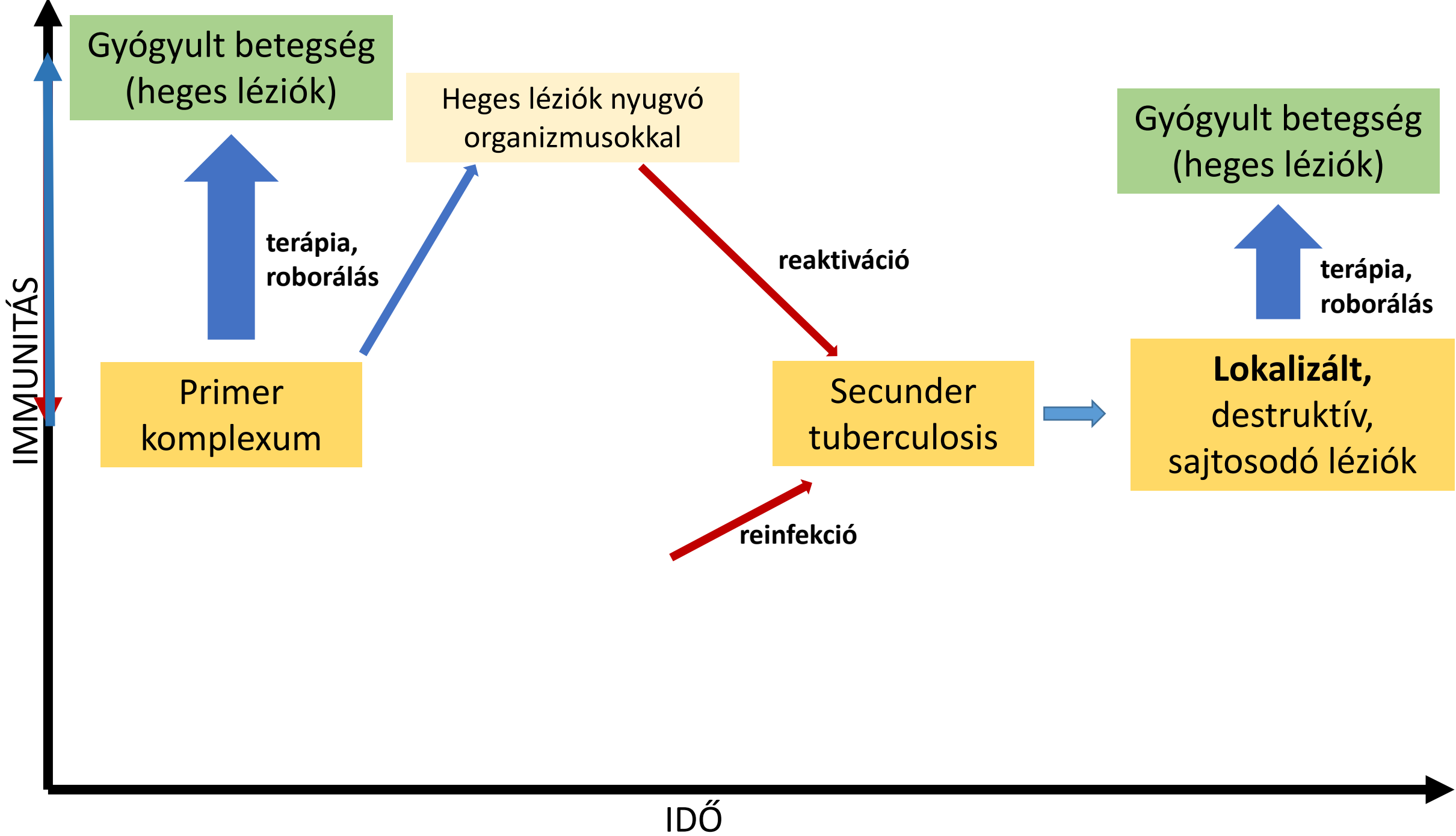
- Már fertőződött, szenzibilizált betegekben
- Primer TBC *re-aktivációja* (évtizedek után immunrendszer legyengülése miatt) vagy *re-infekció*
- Általában a tüdőcsúcsban: **Simon-féle csúcsi góc** (tüdőcsúcshurut)
- Fibrotikus és nekrotikus területek, meszesedések

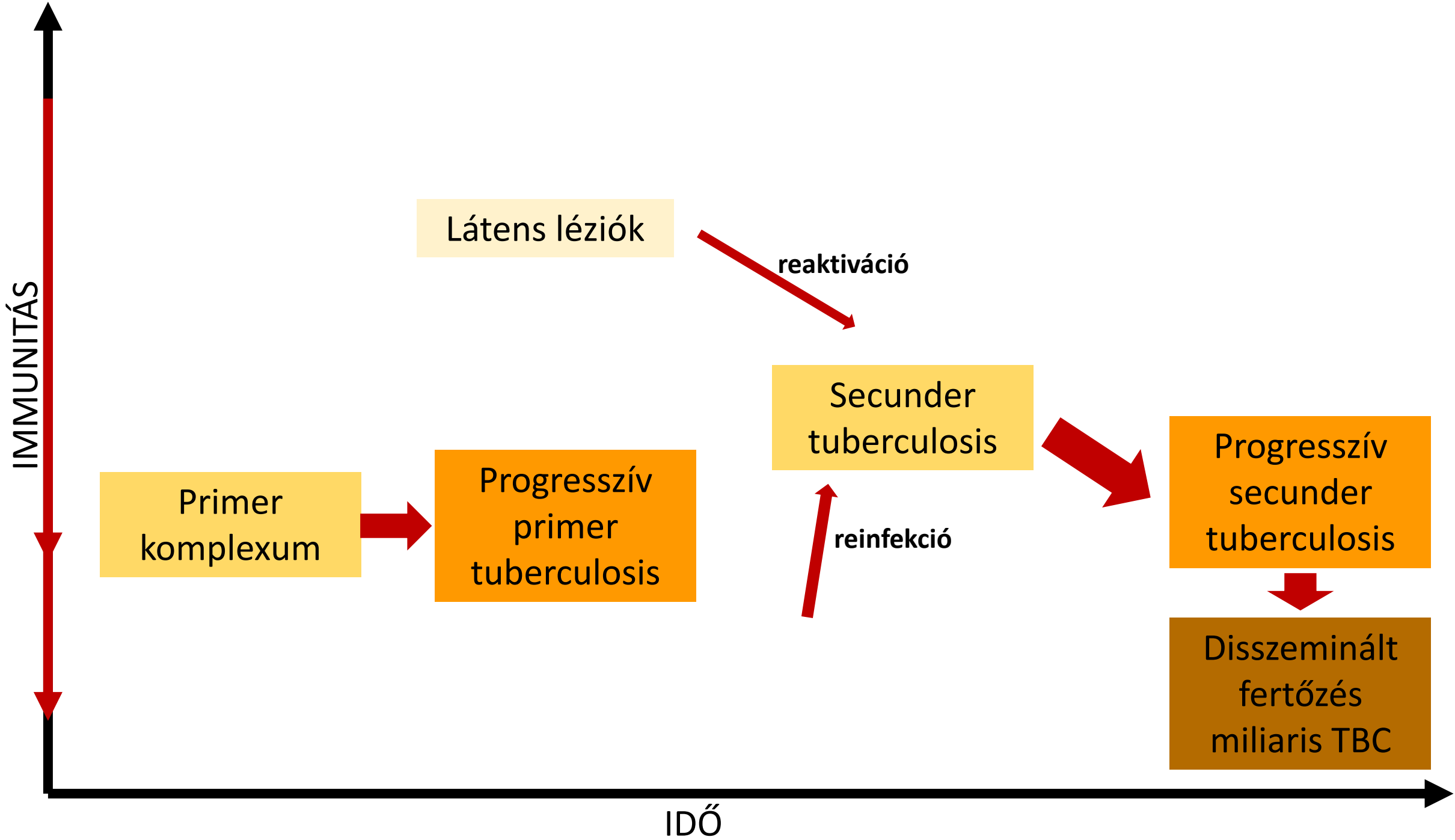
Pulmonalis tuberculosis - secunder TBC



Simon féle csúcsi góc

Számos granuloma, kiterjedt necrosis





Pulmonalis tuberculosis

Lokális, szövődményes megjelenési formák
(jellemzően szekunder vagy progresszív primer TBC-ben)

Caverna :

- centrális bronchusba ürül a necroticus terület, üreg jön létre → külvilág, fertőzés
- Fala hegesedik, meszesedik
- Kisebb erek erosioja → haemoptoe
- Ritkán nagyobb arteriák falának károsítása → **Rasmussen-aneurysma**, súlyos tüdővérzés

Bronchopulmonalis fistula

- a caverna mellüregbe tör
- tuberculotikus empyema és pneumothorax

Tuberculotikus **laryngitis** (felköhögés), intestinalis tuberculosis (köpet lenyelése)

Pulmonalis tuberculosis

Szisztémás, szövődményes megjelenési formák
(jellemzően szekunder vagy progresszív primer TBC-ben)

Extrapulmonalis TBC (lehet primer is)

- Mellékvese tuberculosis
- Meningitis basillaris tuberculosa
- Tuberculoticus osteomyelitis (csigolyák) - **Pott**-betegség
- Maltervese
- Lupus vulgaris (bőr)
- Tuberculotikus epididimitis, tuberculotikus salpingitis

Pulmonalis tuberculosis

Szisztémás, szövődményes megjelenési formák
(jellemzően szekunder vagy progresszív primer TBC-ben)

Miliaris TBC:

- a baktérium haematogén terjedése
- máj, lép, csontvelő, mellékvese
- számos apró tuberculoma
- Kiterjedt fibrosissal gyógyul

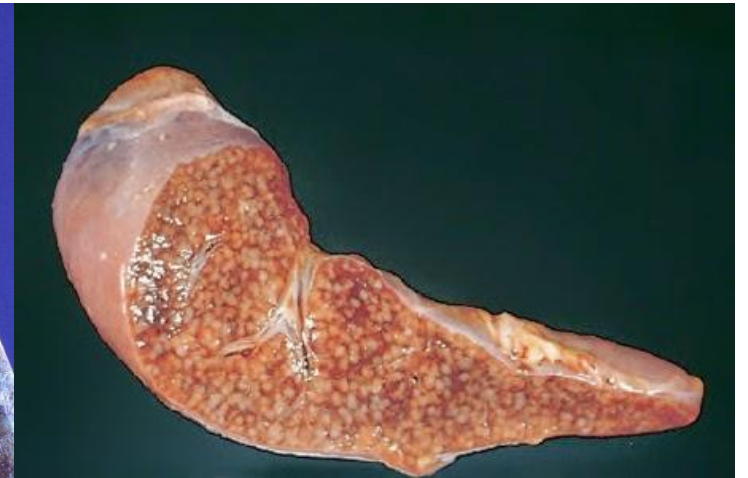
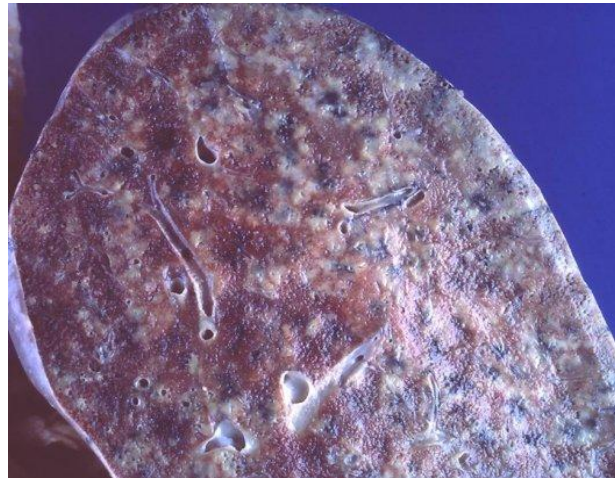
Landouzy féle-typhobacillosis (legsúlyosabb forma):

- testszerte tuberculotikus gócok gyulladáisos válasz nélkül

Pulmonalis tuberculosis - Szövődmények



Caverna képződés



Miliaris TBC

Pulmonalis tuberculosis - Megelőzés, terápia

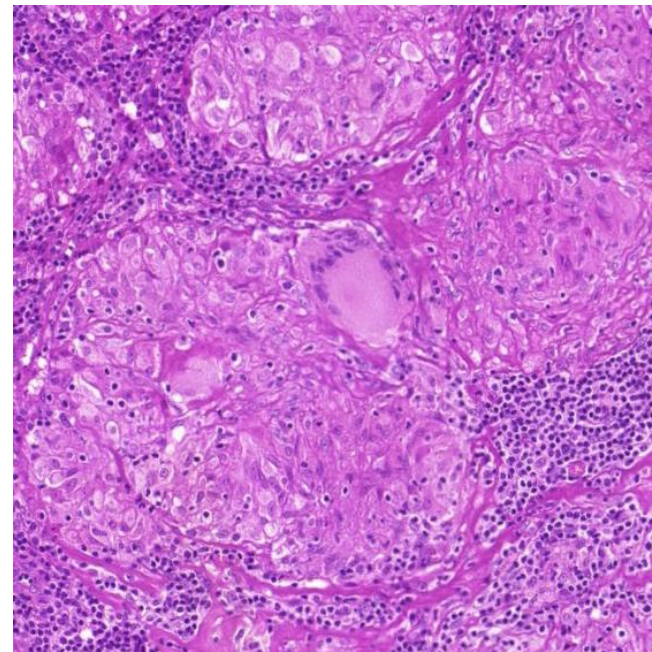
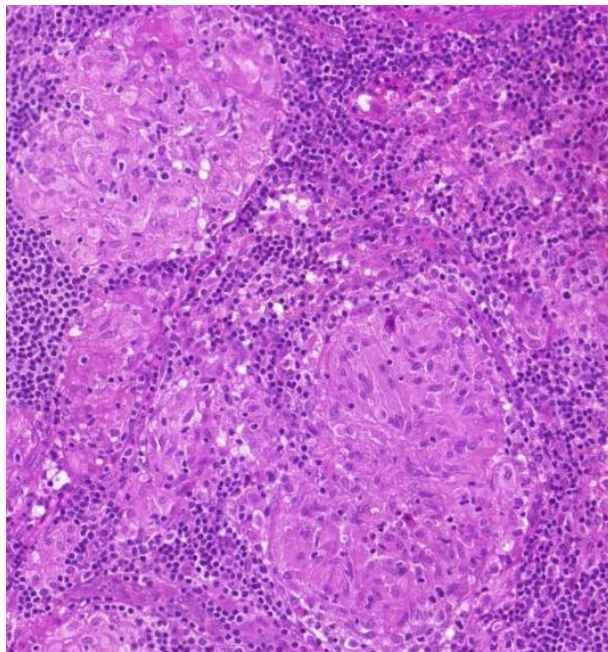
- Védőoltás : BCG (**Bacillus Calmette-Guerin**)
 - Szülészeti osztályon (0-6. nap)
 - Gyermekkori TBC megelőzésére szolgál (bovin tuberculosis)
- Immunrendszer védelme!
(betegen lehetőleg ne vizsgáljunk más betegeket, de legalább maszkot húzzunk!)
Maszk, kézfertőtlenítés (tuberculocid fertőtlenítőszer)
- Gyógyszeres terápia (6-9 hónap!)
4-es terápia, majd 2-es terápia (**isoniasid, rifampicin**, ethambutol, pirazinamid)
+ ROBORÁLÁS (kalóriadús étkezés, diéta, sport NINCS)
- Fertőződés esetén családtagokat le kell szűrni
Közeli, legyengült általános állapotú kontaktoknak INH profilaxis kell

Boeck-sarcoidosis

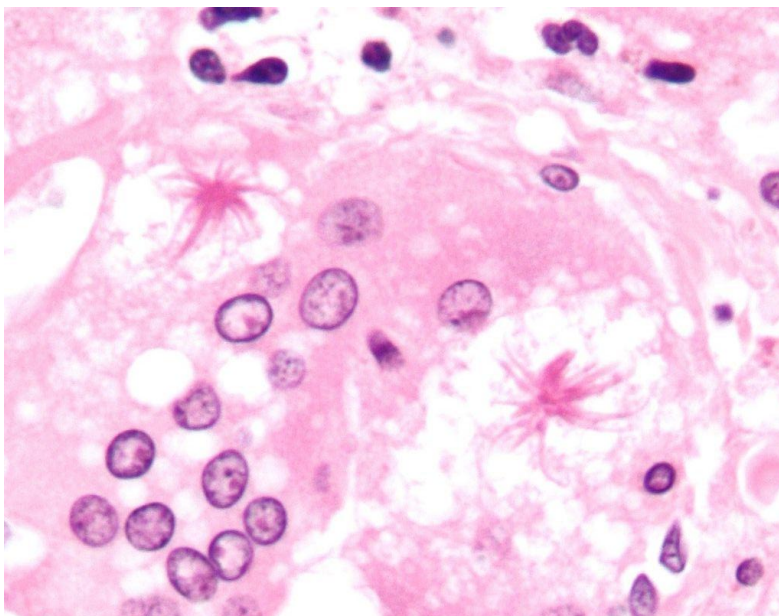
- Ismeretlen eredetű granulomatosus betegség
- Ált. fiatal felnőttekben
- Akut és krónikus forma
 - Akut: **Löffgren**-szindróma: láz, levertség, súlyos ízületi fájdalmak (boka), erythema nodosum, BHL (bilateral hilar lymphadenopathy)
 - Krónikus: kevésbé jár tünetekkel, nehéz diagnózis, ált. más okból készült mellkas röntgen veti fel
- Majdnem minden szerv érintett lehet, de leggyakrabban a tüdő (nyirokcsomók, bőr, szem)
- IV-es típusú túlérzékenységi reakció

Boeck-sarcoidosis

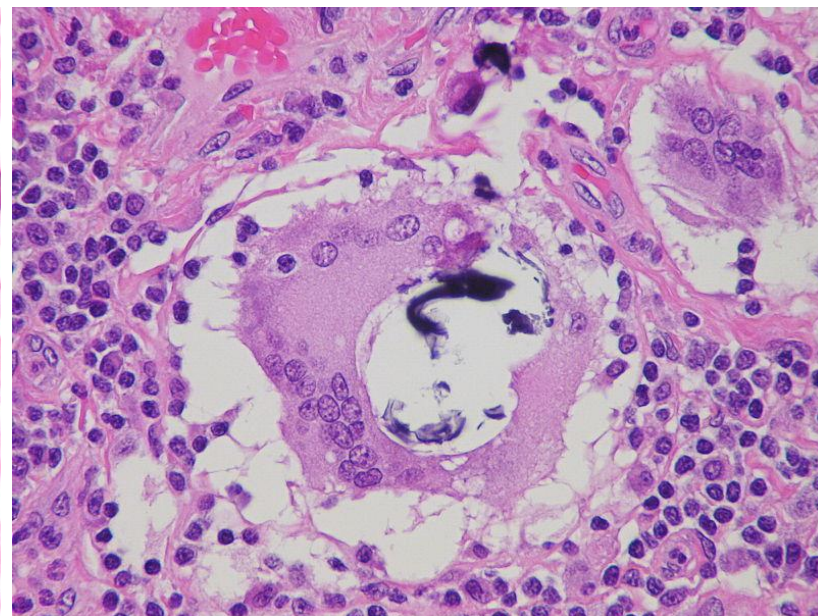
- a nyirokutak mentén (pleura, interlobularis septumok, peribronchialis régiók)
 - Idővel fibrotizálnak – a széli részeken kezdődik, lamelláris szerkezet
 - A granulomákban jellegzetes, de nem specifikus ún. **asteroid testek** (csillag alak) és **Schaumann-testek** (lamellaris szerkezet) mutathatók ki
- Súlyos esetben interstitialis fibrosis, lépesméz tüdő (súlyos restriktív tüdőbetegség)
- Terápia: immunszuppresszió (szteroid)



El nem sajtosodó granulomák



ún. asteroid testek



Schaumann-testek

Diffúz parenchymás tüdőbetegségek

A) Diffúz alveolaris károsodás

a) **ARDS** – *adult respiratory distress syndrome*

b) **IRDS** – *idiopathic/infantile respiratory distress syndrome*

B) Pneumoconiosisok

- Antracosis
- Silicosis
- Asbestosis

stb.

Diffúz alveolaris károsodás - ARDS

- Diffúz alveolaris károsodás – patológiai megfelelő ↔ ARDS – klinikai fogalom
- Hirtelen kialakuló, **gyorsan** progrediáló légzési elégtelenség, mely oxigénrefrakter
- Számos súlyos pulmonalis folyamat **végállapota** –
közös jellemző: **az alveolaris hám és a kapillaris endothel károsodása**
 1. *Fertőzések*
 2. *Mérgező anyagok inhalálása (klórgáz, ammónia, harci gázok)*
 3. *Gyógyszerek (kemoterápiás szerek, arany készítmények)*
 4. *Shock*
 5. *Sepsis*
 6. *Akut pancreatitis*
 7. *Égés*
 8. *Uraemia*
 9. *Ismeretlen eredet (akut idiopathiás interstitialis pneumonia)*
- I. típusú pneumocyták és a kapillaris endothel pusztulása, necrosis
- Fehérjében (fibrin) dús exudátum képződése → **HYALINMEMBRÁN**
- Mindig **diffúz**

Diffúz alveolaris károsodás - ARDS

- A tüdők mko. légtelenek, tömöttek („kutyafül”), folyadék belőlük nem préselhető
- Az alveolusfal diffúzan érintett (epithel, endothel, interstitium)

2 stádium:

1. **Akut (exudatív):**

- Kb. 1 hét
- I. típusú pneumocyták és a kapillaris endothel károsodása
- Oedema
- Hyalinmembrán
- II. típusú pneumocyták kezdődő hyperplasiája - regeneratio
- Lymphocytákból, plasmasejtekből és macrophagokból álló interstitialis beszűrődés
- Arteriolák és kapillarisok fibrinthrombusai

2. **Szervülés (proliferatív):**

- 1 hét után
- Interstitialis fibroblast proliferáció
- II. típusú pneumocyták hyperplasiája

Diffúz alveolaris károsodás - IRDS

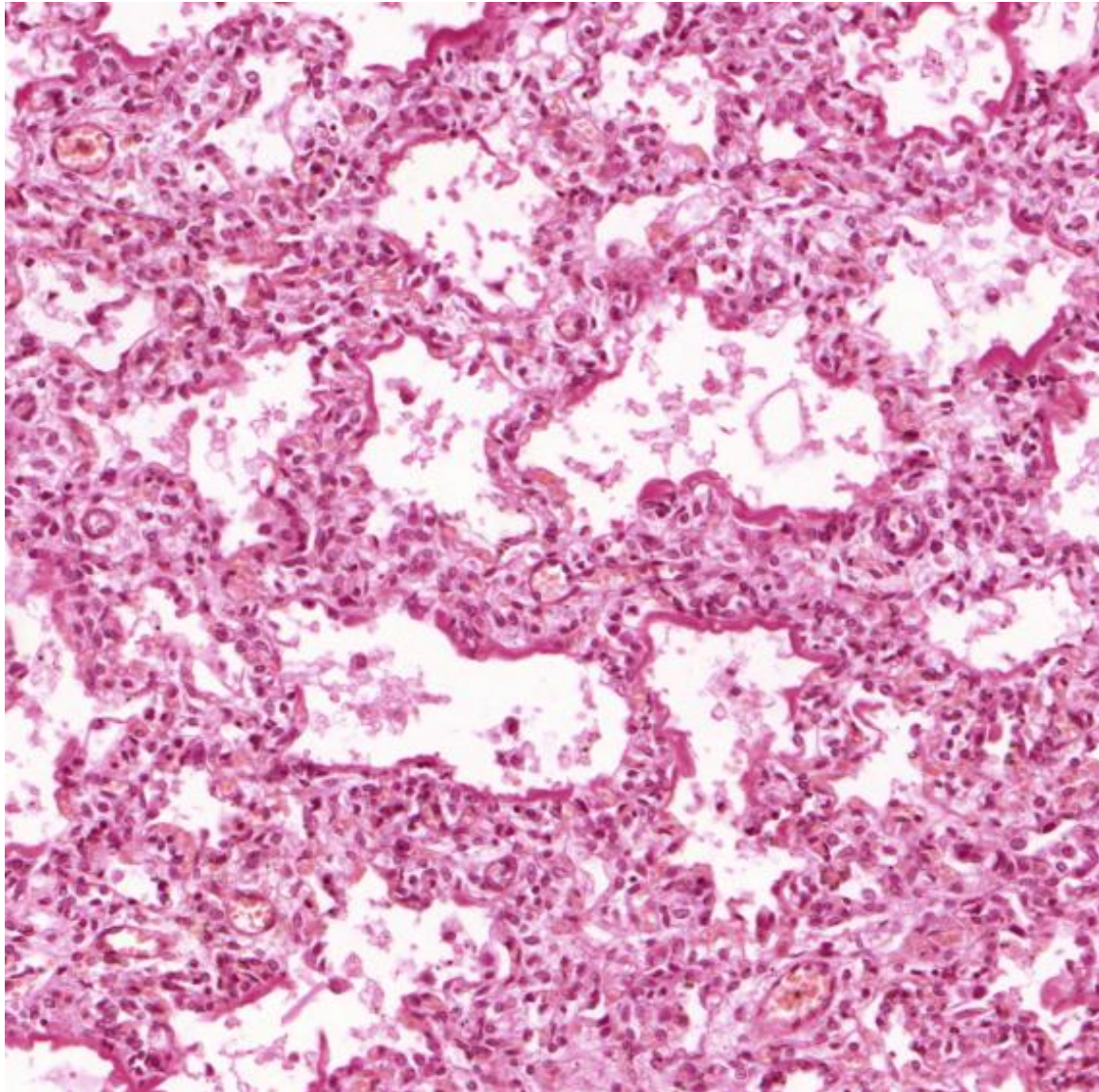
- Hyalinmembrán betegség
- Újszülöttek, főleg koraszülöttek
- **Surfactant hiány**

- Fenyegető koraszülésnél az anyának **kortikoszteroidot** kell adni, mely fokozza a magzatban a surfactant képzést

Terápia:

- Surfactant pótlás
- Pozitív nyomású lélegeztetés, de ez szövődményekkel jár:
bronchopulmonalis dysplasia (oxigén-toxicitás)

Diffúz parenchymális tüdőbetegségek - IRDS



Összesett alveolusok

Hyalinmembrán

Diffúz parenchymális tüdőbetegségek

Koraszülöttség – surfactant hiány



Alveolaris felületi feszültség növekedése



Atelectasia



Atelectasiás, át nem lélegzett tüdő vérellátása vasoconstrictió révén csökken (*Euler-reflex*)



Hypoxia
+
Hypoperfúzió



I. típusú pneumocyták és a kapillaris endothel károsodása, diffúz alveolaris károsodás (DAD)



Plasmaszivárgás



fibrinogén aktiváció, fibrin kicsapódás



hyalinmembránképződés

IRDS

ARDS

Képek forrásai

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lobar_Pneumonia_and_bronchopneumonia_illustrated.jpg

<http://nanda-nursing.blogspot.hu/2011/07/nursing-care-plan-for-bronchopneumonia.html>

<https://emedicine.medscape.com/article/2078612-overview>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/33/UIP_%28Usual_interstitial_pneumonia%29_%284743875735%29.jpg

https://www.kozterkep.hu/artpieces/index/page:2/sort:Artpiece.published/direction:desc?district_id=9&in_titles=1&list_type=big_photos

<http://ertektar.rs/ertektar/ertek/A-horgosi-es-martonosi-piros-paprika/57>

[Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, 9e \(Robbins Pathology\) 9th Edition](#)

[by Vinay Kumar MBBS MD FRCPath \(Author\), Abul K. Abbas MBBS \(Author\), Jon C. Aster MD PhD](#)

<http://slideplayer.com/slide/6096329/>

<https://www.humpath.com/spip.php?article17993>

<https://radiopaedia.org/articles/tuberculosis-pulmonary-manifestations-1>

<https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/miliary+tuberculosis>

http://granuloma.homestead.com/tb_miliary_gross.html

http://granuloma.homestead.com/files/tb_gross_extrapulm_kidney57.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lung_-_Miliary_tuberculosis.jpg

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pneumocystis_jiroveci_infection;_granulomatous_with_miliary_pattern_\(3833999228\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pneumocystis_jiroveci_infection;_granulomatous_with_miliary_pattern_(3833999228).jpg)

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asteroid_body_very_high_mag.jpg#/media/File:Asteroid_bodies_high_mag_cropped.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lobar_pneumonia.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Tuberculous_meningitis#/media/File:Tuberculous-meningitis-autopsy.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Pott%27s_disease#/media/File:Mal_de_Pott_au_mus%C3%A9e_Testut-Latarjet.JPG

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Renal_tuberculosis