

PATOLOGIE DÝCHACÍHO ÚSTROJÍ A KRVETVORBY

PATOLOGIE DÝCHACÍHO ÚSTROJÍ

ANATOMIE DÝCHACÍ SOUSTAVY

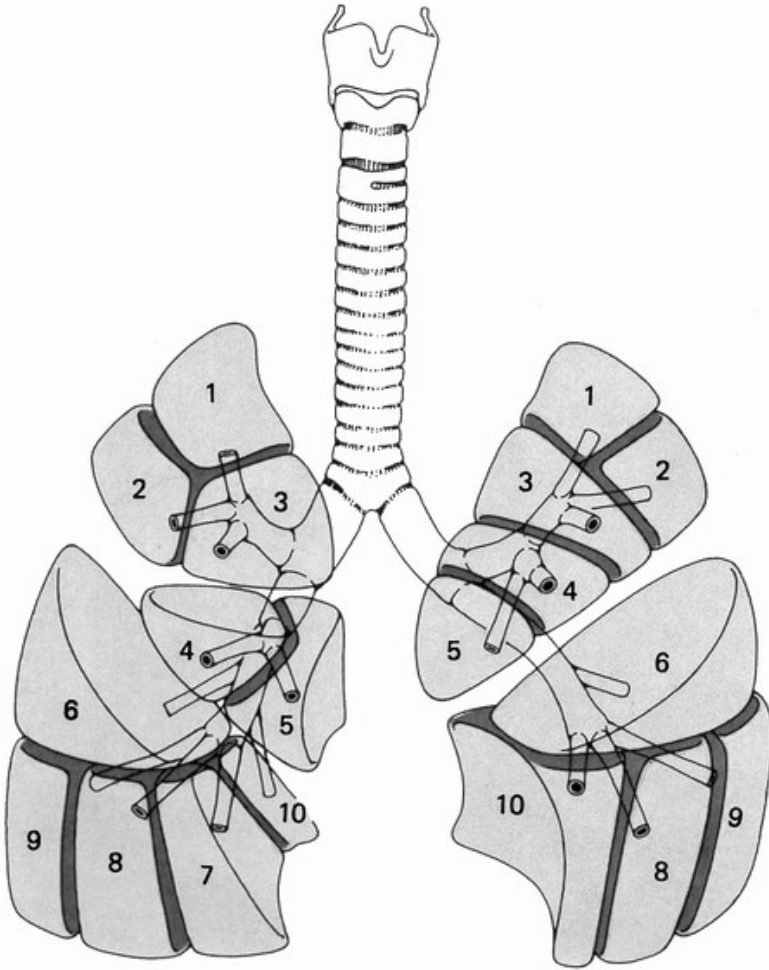
HCD:

- ▶ nosní dutina, paranasální dutiny
- ▶ nosohltan
- ▶ hrtan
- ▶ trachea

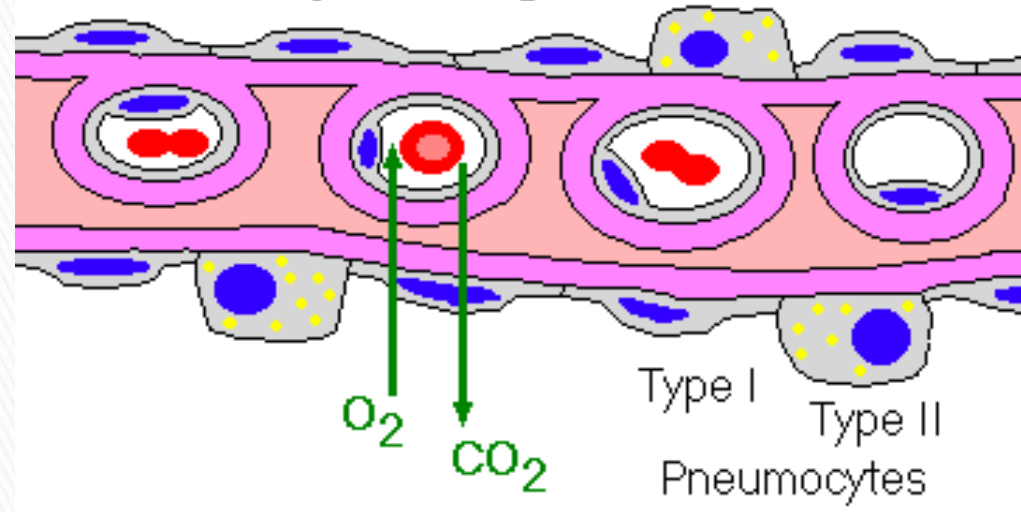
DCD:

- ▶ bronchy
- ▶ bronchioly terminální, respirační, alveolární duktuly
- ▶ alveoly

Respirační systém



The Respiratory Membrane



ALVEOLOKAPILÁRNÍ MEMBRÁNA:

pneumocyty I. typu – BM alveolů – BM plicních kapilár – endotelie

DÝCHÁNÍ:

- zevní (transport O_2 vzduch – krev):
 - Ventilace: dopravu O_2 ze zevního prostředí do alveolů a dopravu CO_2 opačným směrem
 - Difuze: průchod plynů z plicních sklípků do plicních kapilár a opačně skrze alveokapilární membránu
 - Perfuze: průtok krve plicním kapilárním řečištěm
- * vnitřní (transport O_2 krev – tkáně)

REGULACE DÝCHÁNÍ:

prodloužená mícha (dle pO_2 , pCO_2 , pH krve)
+ nadřazená centra (volní manévry)

Frekvence 16–20/min, dechový objem cca 500 ml

Inspirium aktivní, exspirium pasivní

Ochrana dýchacích cest:

- ▶ řasinkový epitel sliznic (sputum) – nad 5 μm
- ▶ alveolární makrofágy – pod 5 μm
- ▶ kašel (suchý, vlhký)
- ▶ kýchání

PORUCHY DÝCHÁNÍ

- ▶ TACHYPNOE – zrychlené
- ▶ BRADYPNOE – zpomalené
- ▶ HYPERPNOE – prohloubené
- ▶ APNOE – krátkodobé zastavení dechu
- ▶ DYSPNOE – namáhavé, zapojení pomocných dýchacích svalů
- ▶ ORTOPNOE – těžká dyspnoe
- ▶ PERIODICKÉ DÝCHÁNÍ – různě hluboké + apnoické pauzy
- ▶ ASTHMA BRONCHIALE – bronchospasmus + produkce hlenu => výdechová dušnost
- ▶ ASTHMA CARDIALE – záchvatovitá dušnost u těžkých onemocnění srdce (v noci)
- ▶ ASFYXIE – dušení

ZÁNĚTY HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH

Etiologie:

- ▶ nejčastěji infekční – **virové**, popř. s bakteriální superinfekcí
- ▶ často alergické
- ▶ chronické dráždění – kouření, prašné prostředí...

Morfologie:

- ▶ virové, alergické: serózní/katarální
- ▶ bakteriální: příměs hlenohnisu, popř. až pseudomembrány

pozn. **KATAR HCD** – postiženo několik lokalit současně

- ▶ **RHINITIS** – rýma: vodnatá = virová, hnisavá = bakteriální superinfekce
- ▶ **SINUSITIS** – zánět paranazálních dutin
Komplikace: bolesti hlavy, meningitida, retrobulbární zánět
- ▶ **EPIGLOTITIS** – H. influenzae
Klinika: bolest při polykání, vytékající sliny, dušení
- ▶ **LARYNGITIS**
 - * virová: děti – štěkavý kašel, dospělí – chrapot
 - * alergická: edém, hrozí dušení
 - * pseudomembranózní (difterie, chřipka, spála...)

▶ TRACHEITIS

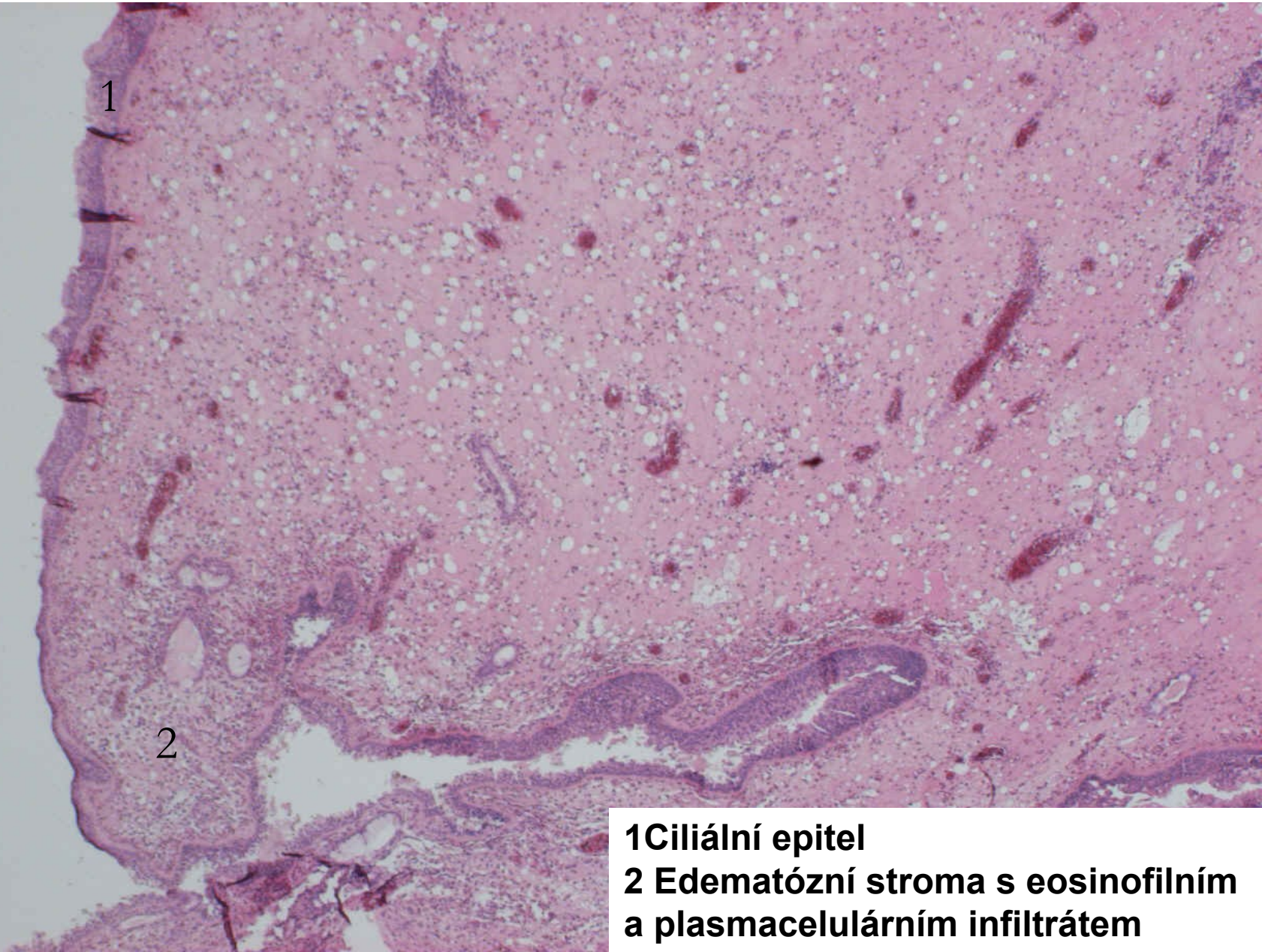
- * akutní (virová / bakteriální)
- * chronická (kouření,
 expozice prachu...)
- průběh různě těžký od
 serózního až po pseudo-
 membranózní zánět

▶ NOSNÍ POLYPY

= myxoidní útvary vznikající na
sliznici nosu nebo paranazálních
dutin při chronickém zánětu

Důsledky: obtížné dýchání,
 bolest hlavy

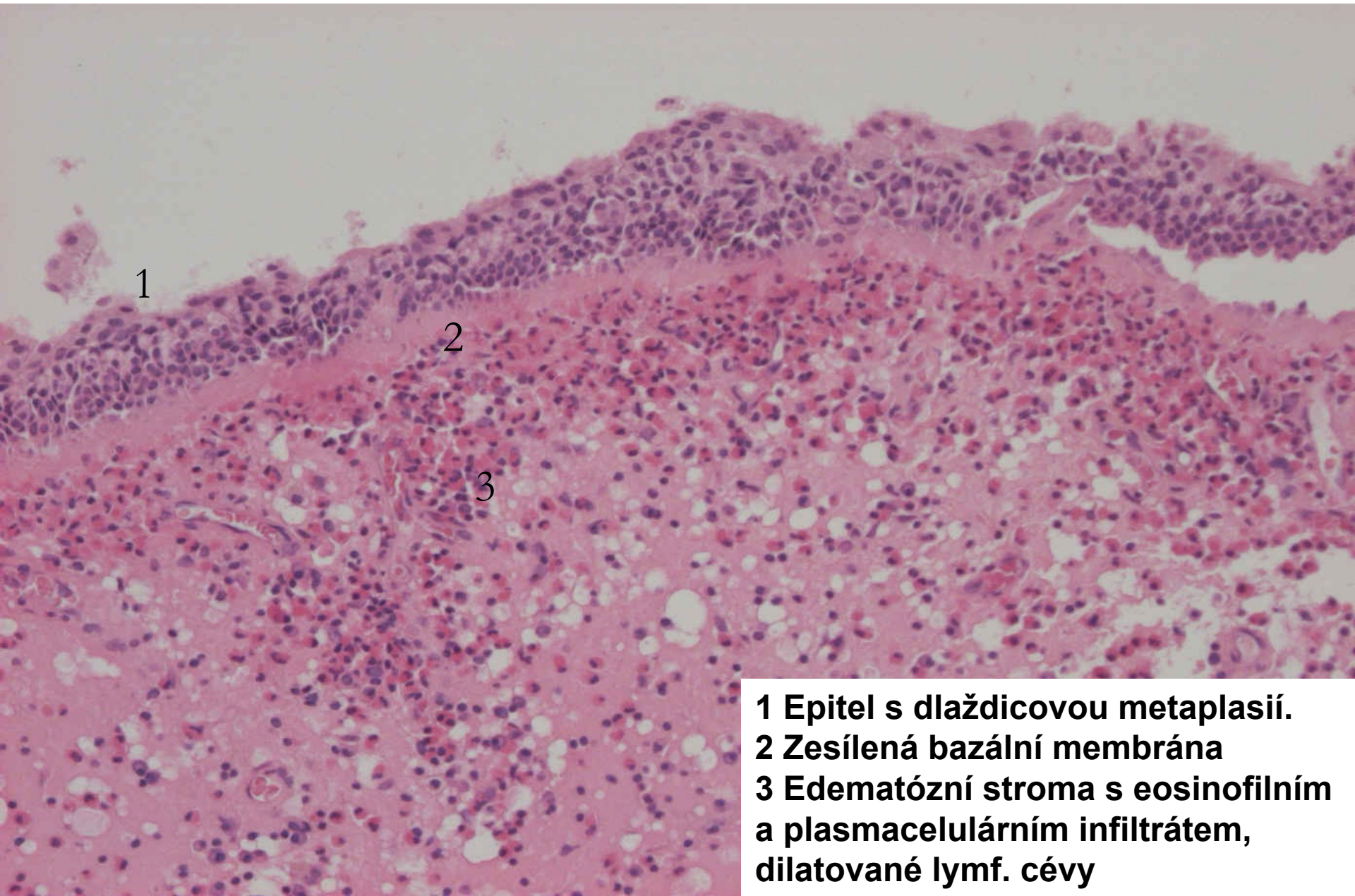
Nosní polyp, 20x



1 Ciliální epitel

2 Edematózní stroma s eosinofilním
a plasmacelulárním infiltrátem

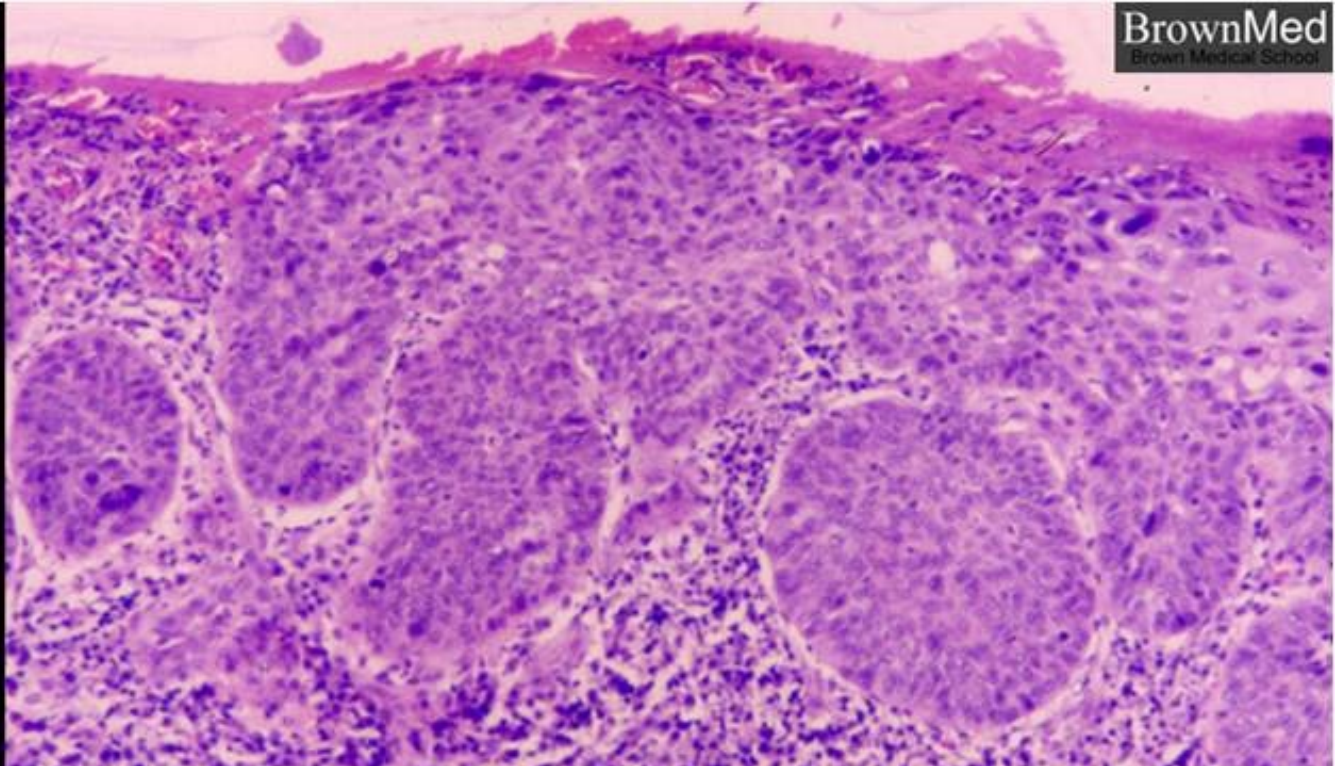
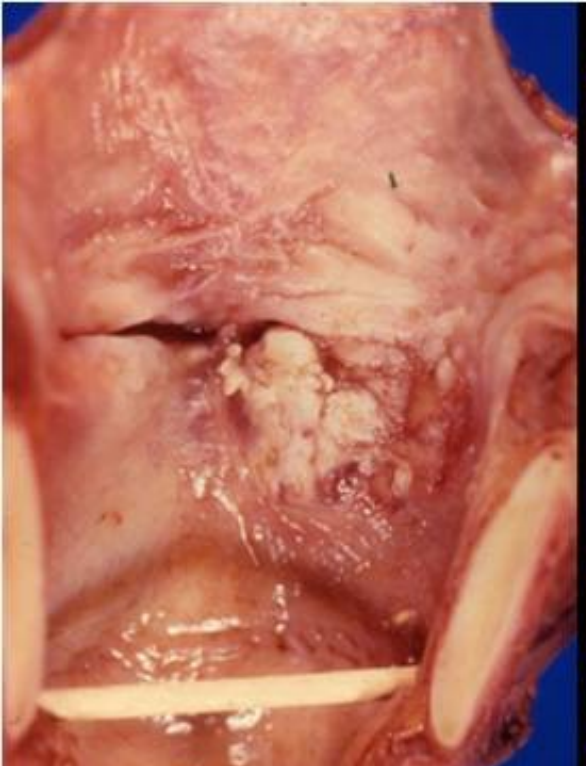
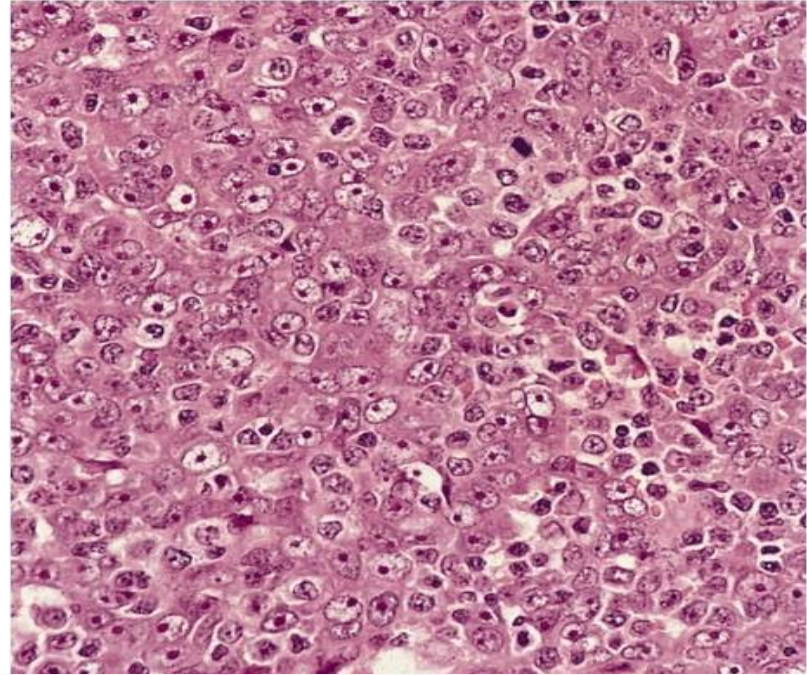
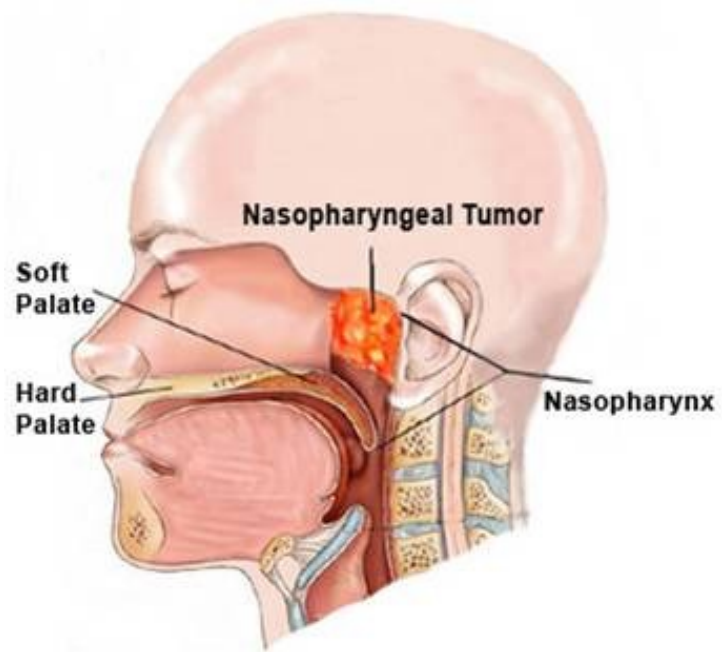
Nosní polyp, 40x




- 1 Epitel s dlaždicovou metaplasií.**
- 2 Zesílená bazální membrána**
- 3 Edematózní stroma s eosinofilním a plasmacelulárním infiltrátem, dilatované lymf. cévy**

NÁDORY HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH

- ▶ **ANGIOFIBROM NOSOHLTANU (juvenilní)**
 - obv. mladí muži (androgeny +, estrogeny –)
 - v klenbě nosohltanu, tvořený vazivem a cévami
 - nosní obstrukce
 - benigní, ale někdy lokálně agresivní, recidivující
- ▶ **NASOFARYNGEÁLNÍ KARCINOM** (dříve lymfoepiteliální karcinom)
 - dlaždicobuněčný karcinom
 - JV ASIE, EBV, kouření
 - často radiosenzitivní + CHT
- ▶ **KARCINOM LARYNGU**
 - starší muži, kuřáci, konzumenti alkoholu
 - obvykle dlaždicobuněčný karcinom
 - nejlepší prognóza v oblasti glottis



NEMOCI DOLNÍCH CEST DÝCHACÍCH

- A) ZÁNĚTY – bronchitis, bronchiolitis, bronchiektazie, astma bronchiale
 - B) ZMĚNY VZDUŠNOSTI PLIC – atelektáza/kolaps, emfyzém
 - C) ZÁNĚTY PLIC – povrchové (lobární pneumonie, bronchopneumonie), intersticiální
 - D) NÁDORY PLIC (malobuněné a nemalobuněčné)
- 

A) ZÁNĚTY DCD

1. AKUTNÍ BRONCHITIS

- obvykle infekční zánět (viry, bakterie)
- překrvená sliznice, hlenovité až hlenohnisavé sputum
- hojení ad integrum

2. BRONCHIOLITIS

- zánět průdušinek
- infekce (viry–RSV), toxická příčina (vdechnutí toxických plynů) nebo alergie
- omezení průchodnosti bronchiolů zánětlivým exsudátem => **dušnost**

3. CHRONICKÁ BRONCHITIS

- dlouhodobý zánět (min. 3 měsíce ve 2 po sobě následujících letech)
- etiologie: kouření cigaret, expozice prachu
- klinika: dlouhodobý kašel, expektorace sputa
- morfologie: chronický zánětlivý infiltrát ve sliznici (ly, pla), ztluštění stěny, zúžení lumina
- komplikace: emfyzém, cor pulmonale, bronchogenní karcinom

CHRONICKÁ OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOC (CHOPN)

= chronická bronchitis a/nebo emfyzém plic

4. BRONCHIEKTAZIE

= vakovitá rozšíření drobných průdušek

Příčiny:

- a) vrozená slabost stěny (chybění chrupavky...),
vazký hlen – CF
- b) hluboký zánět stěny bronchu (imunodeficitní
pacienti)
- c) opakované záněty plic
- d) tah okolí (jizvení při tbc apod.)

Důsledek:

fokus chronické infekce (bakteriální – chronické
hnisání, osídlení plísněmi – aspergilus) =>
komplikace:

- * sekundární amyloidóza
- * metastatické abscesy, sepse

5. ASTHMA BRONCHIALE

= onemocnění způsobené **patologicky zvýšenou reaktivitou** bronchu na různé podněty, obv. alergeny

– I.typ reakce přecitlivělosti (anafylaktický) – zprostředkovaný IgE:

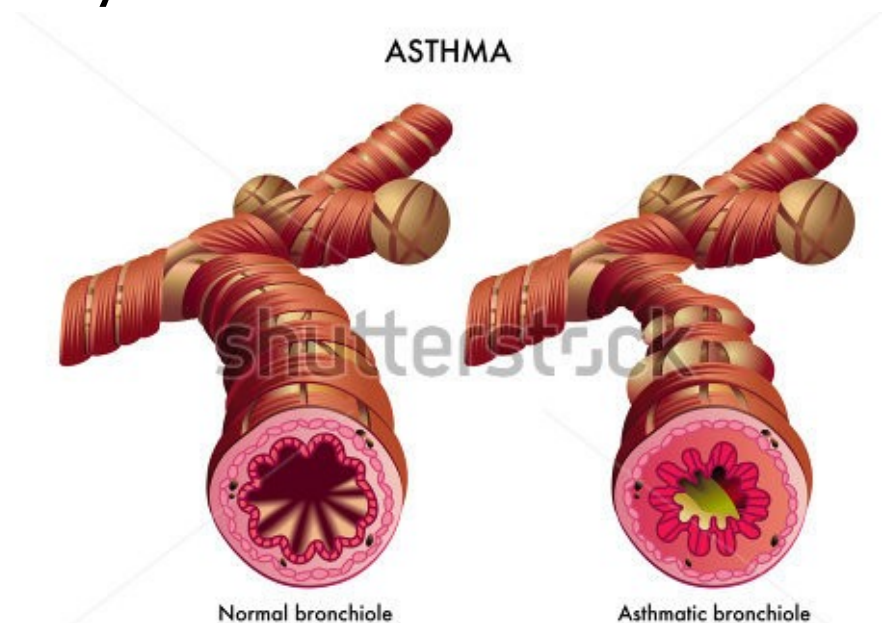
1) spasmus hladké svaloviny bronchu

+

2) hypersekrece hlenu

=> výdechová dušnost

▶ status asthmaticus



B) ZMĚNY VZDUŠNOSTI PLIC

ATELEKTÁZA, KOLAPS

ATELEKTÁZA: Nevzdušnost původně rozepjaté části plíce

příčina: intraluminální (nádor, cizí těleso, hlen)

extraluminálně (zvětšená LU, tumor, zánět)

nedonošené děti – nedostatek surfaktantu

obstrukce – vstřebání vzduchu → kolaps alveolů

komprese – obsah v pohrudniční dutině

- ▶ akutní
- ▶ chronická → fibrotizace parenchymu

KOLAPS: Nevzdušnost minimálně jednoho laloku, plicního křídla

příčina: pneumothorax, fluidothorax

2. EMFYZÉM (ROZEDMA PLIC)

= patologicky zvýšená vzdušnost plicní tkáně
(sklípky rozepjaté, septa přetrhaná)

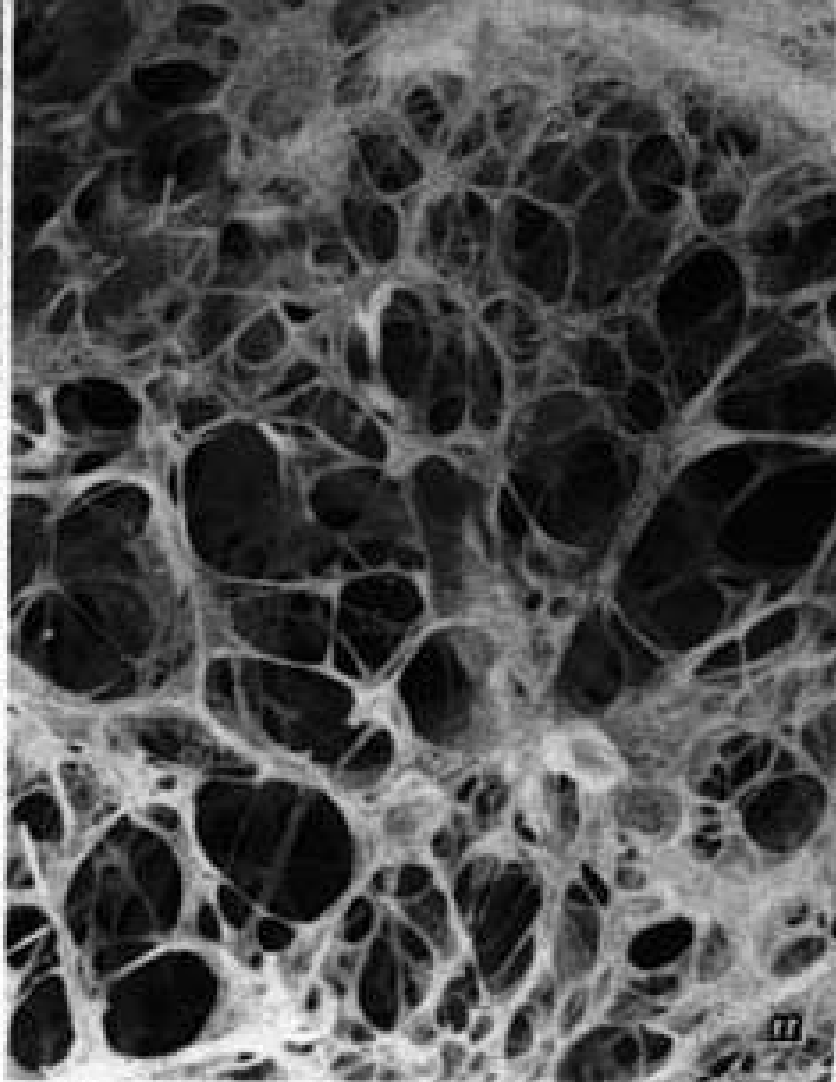
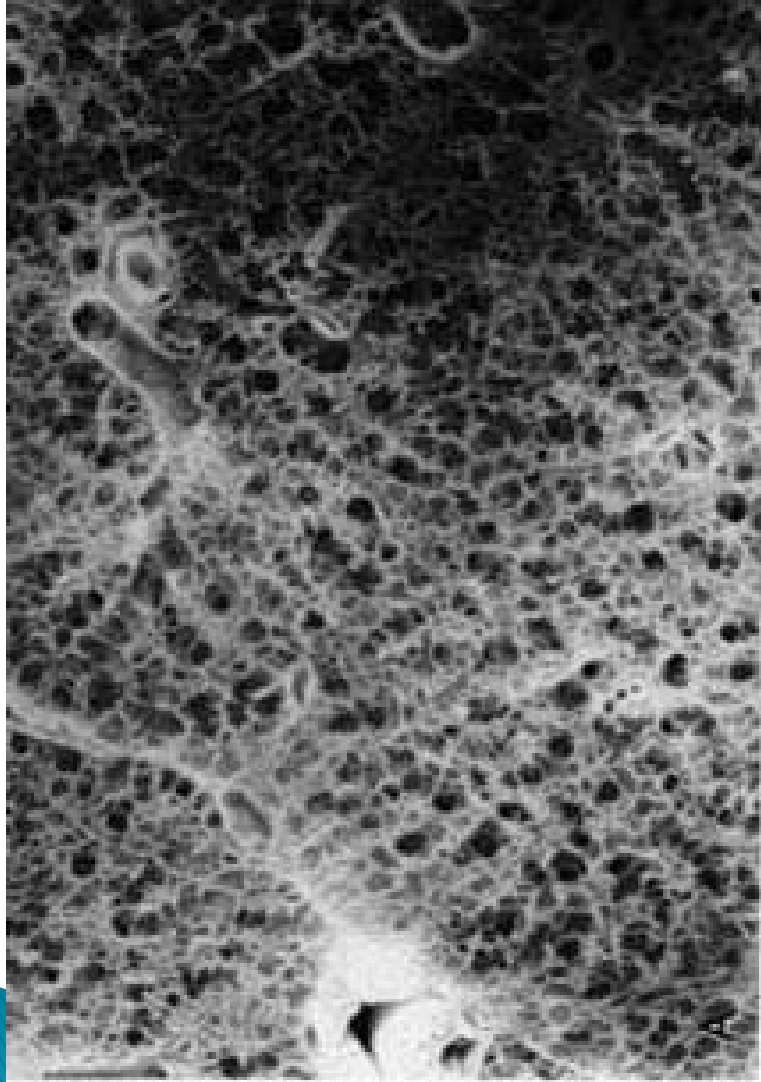
Příčiny emfyzému:

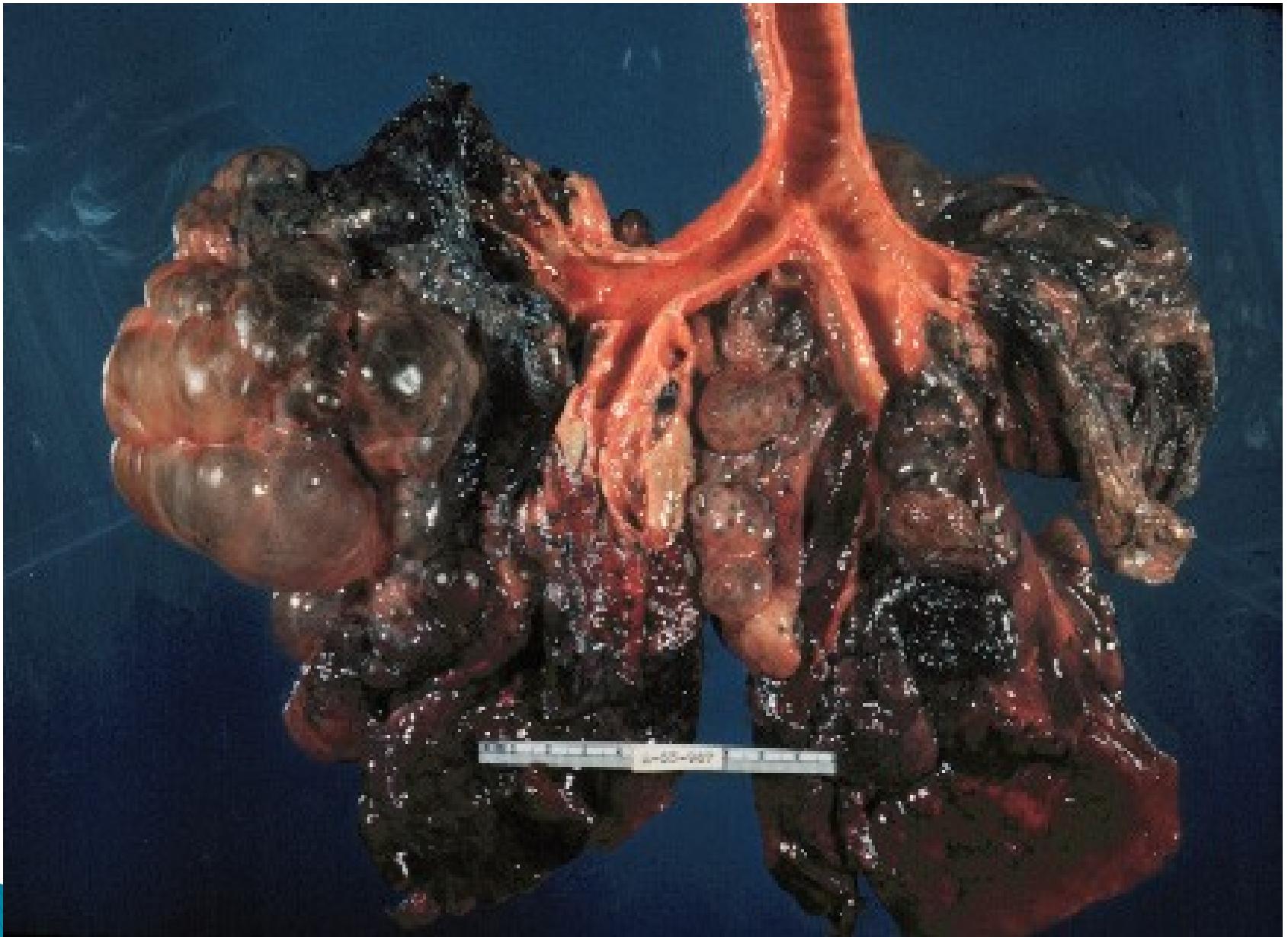
- a) chronická bronchitis (ztížení exspira), kouření
(↓ antiproteáz)
- b) profesionální emfyzém (skláři, hudebníci...)
- c) pneumokoniózy (kopretinový emfyzém kolem
jizevnatých uzlů)

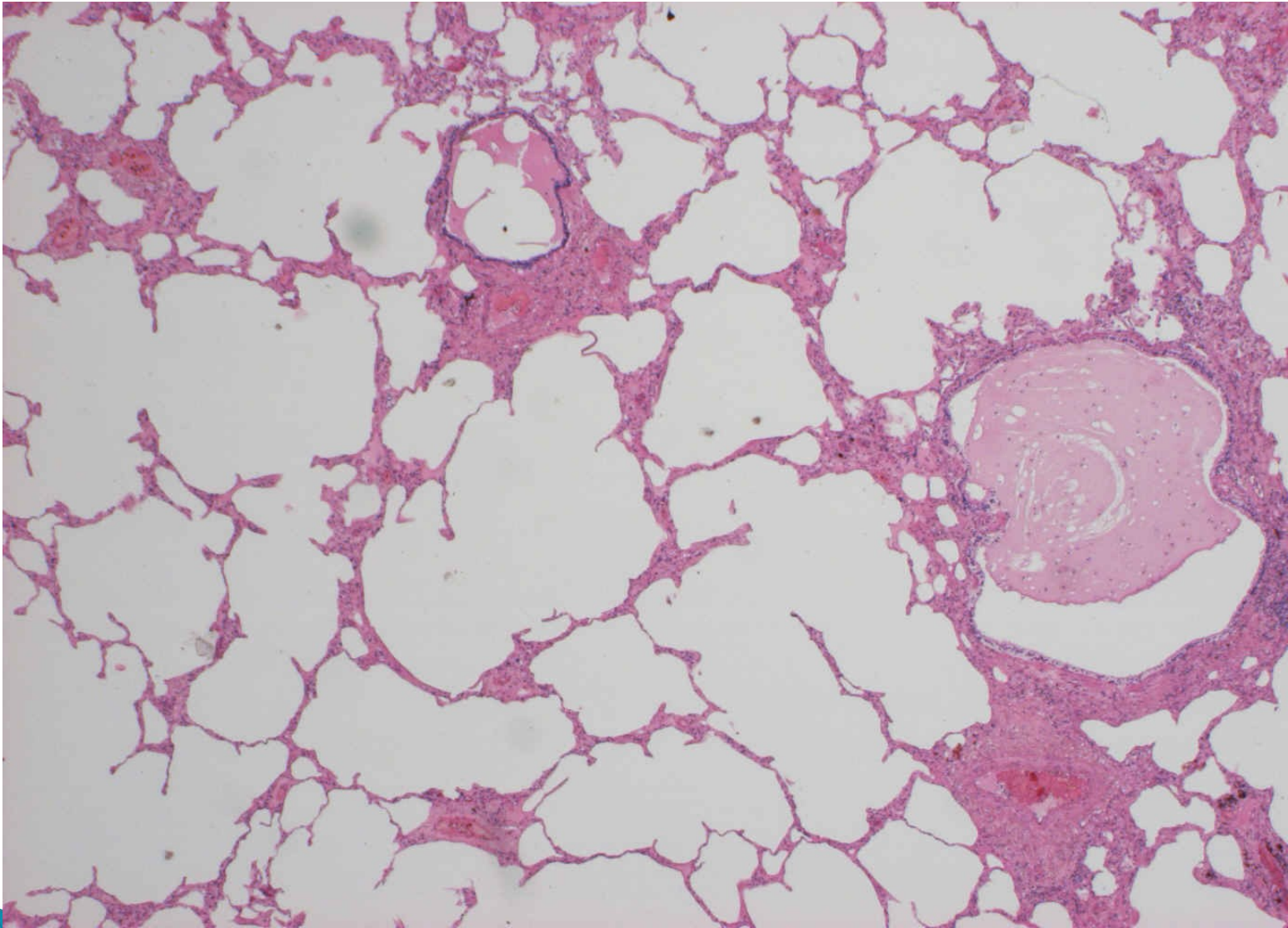
Důsledky:

- ↓ plochy pro výměnu plynů => dušnost
- ↓ počtu kapilár plicního řečiště => plicní hypertenze => přetížení PK (cor pulmonale)

Emfyzém







C) ZÁNĚTY PLIC

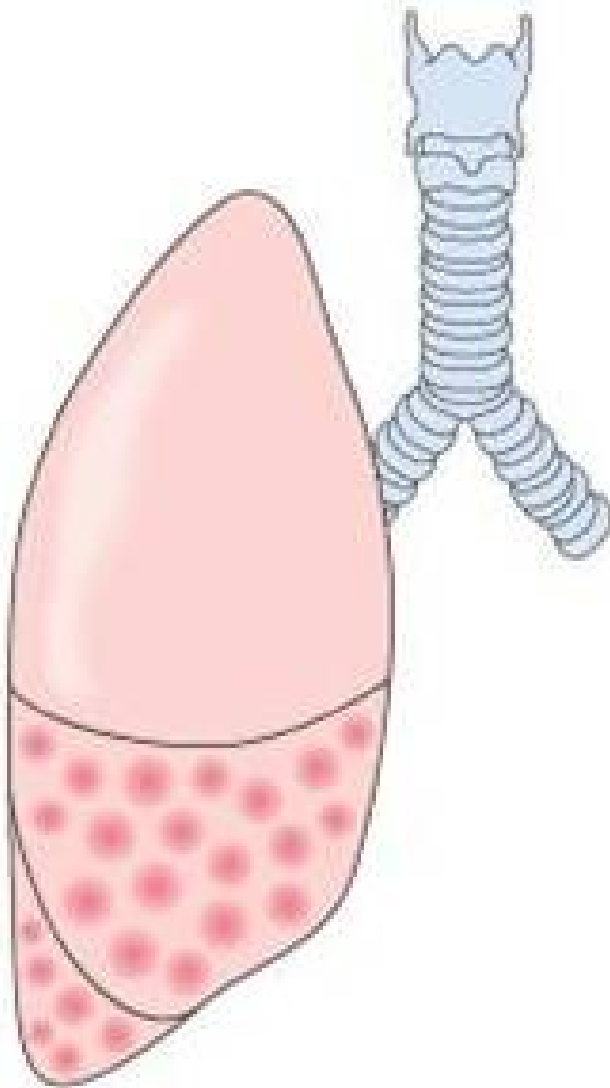
Nejvíce používané je třídění **dle lokalizace** zánětlivého exsudátu:

- ▶ **POVRCHOVÉ**
 - **LOBÁRNÍ PNEUMONIE**
 - **BRONCHOPNEUMONIE**
- ▶ **INTERSTICIÁLNÍ**

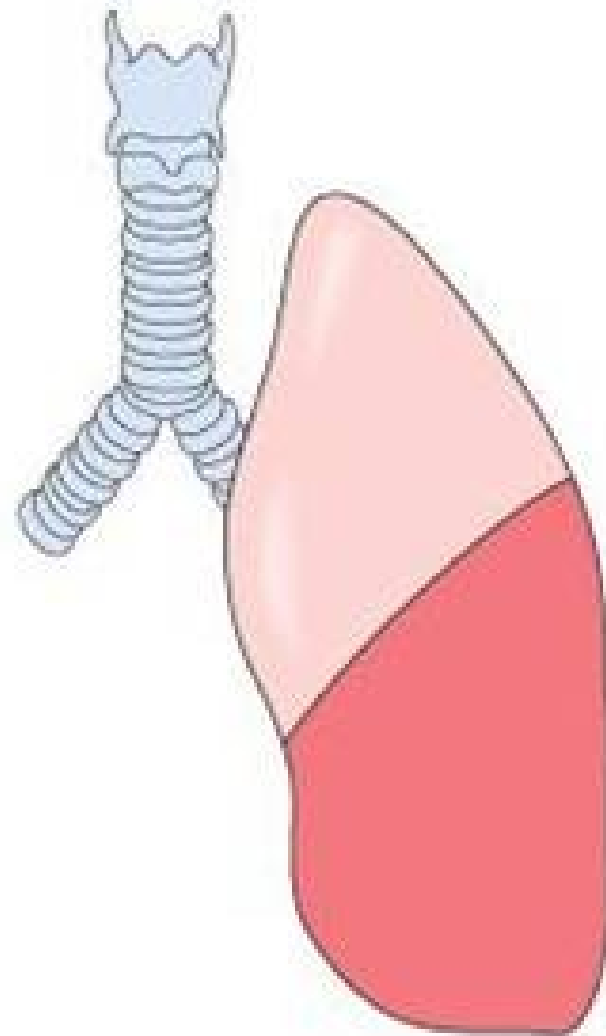
Dále se v diagnostice doplňují údaje o charakteru exsudátu:

př. splývající fibrinózně hnisavá bronchopneumonie
abscedující bronchopneumonie
obrovskobuněčná intersticiální pneumonie

Povrchové záněty plic



Bronchopneumonia

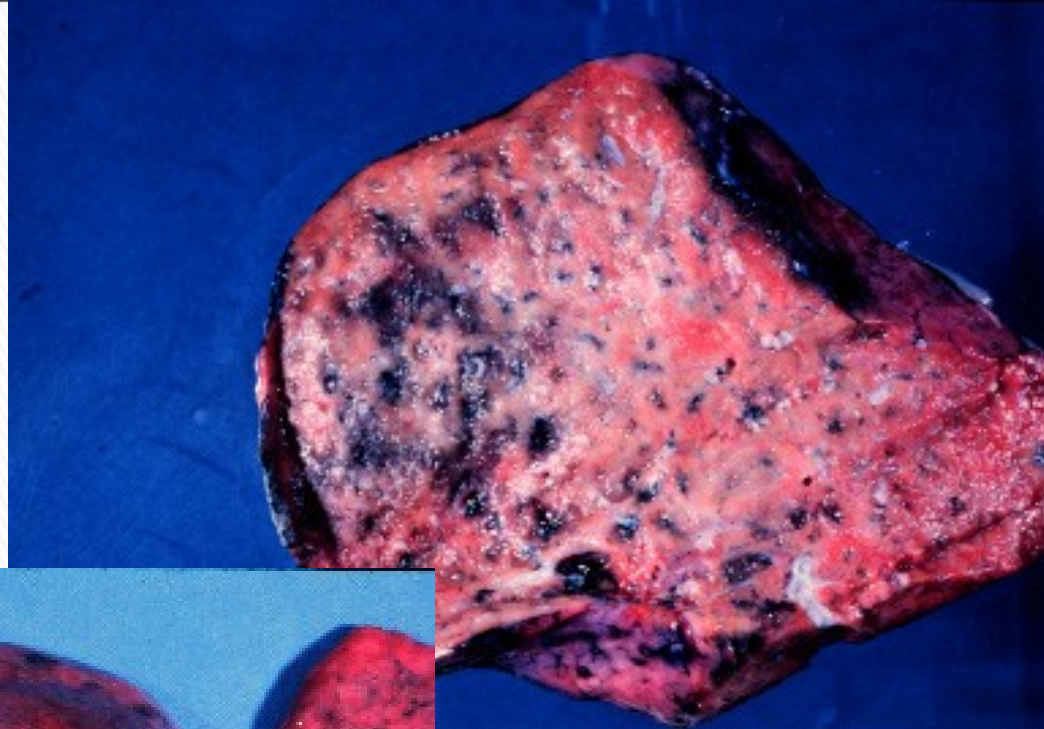


Lobar pneumonia

LOBÁRNÍ PNEUMONIE

- = bakteriální zánět postihující celý lalok (popř. celou plíci) současně
- původce: nejčastěji *Streptococcus pneumoniae* (pneumokok)
- typický je souběžný rozvoj změn ve všech částech laloku:
 - 4 fáze: 1. zánětlivý edém (pomnožené mikroby)
 - 2. červená hepatizace (fibrin, PMN, erytrocyty)
 - 3. šedá hepatizace (fibrin, makrofágy, útlak sept)
 - 4. rezoluce (+) nebo karnifikace (-)

**Lobární pneumonie:
červená a šedá
hepatizace**



A-70-144

BRONCHOPNEUMONIE

- = zánět postihující různá místa plíce ve formě drobných, postupně se zvětšujících a splývajících ložisek, vycházejících z drobných bronchů (hnisavá bronchitida a peribronchitida)
- původci: různé bakterie – pneumokok, klebsiela, hemofil, stafylokok, vzácněji i plísně
- typické je ložiskovité postižení (vedle sebe místa postižená i zdravá)

MA: neostře ohraničená ložiska snížené vzdušnosti a zánětu

MI: exsudace neutrofilů, edém, někdy příměs fibrinu

Při těžkém průběhu: hnisavé rozpuštění sept =>
abscedující z.

Komplikace: komplikace zánětu:

- vznik pleuritidy
- tvorba abscesu
- rozvoj septického stavu

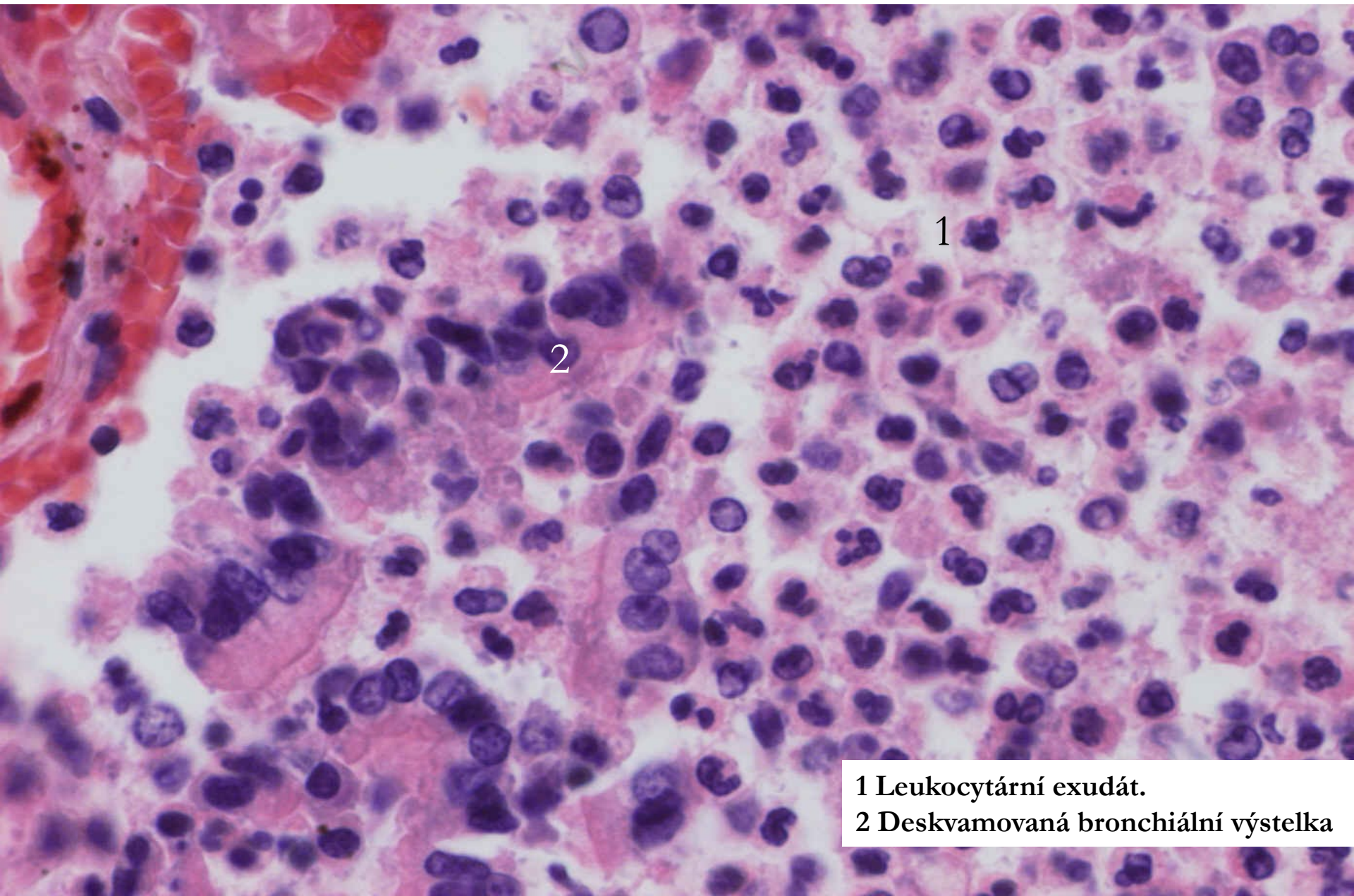
Zvláštní typy:

- * hypostatická (dlouhodobě ležící pacienti)
- * nozokomiální (oslabení jedinci, často multirezistentní kmeny – MRSA)
- * aspirační (bezvědomí, ethylismus...)
- * adnátní (intrauterinní nebo porodní asfyxie)

Ascedující bronchopneumonie

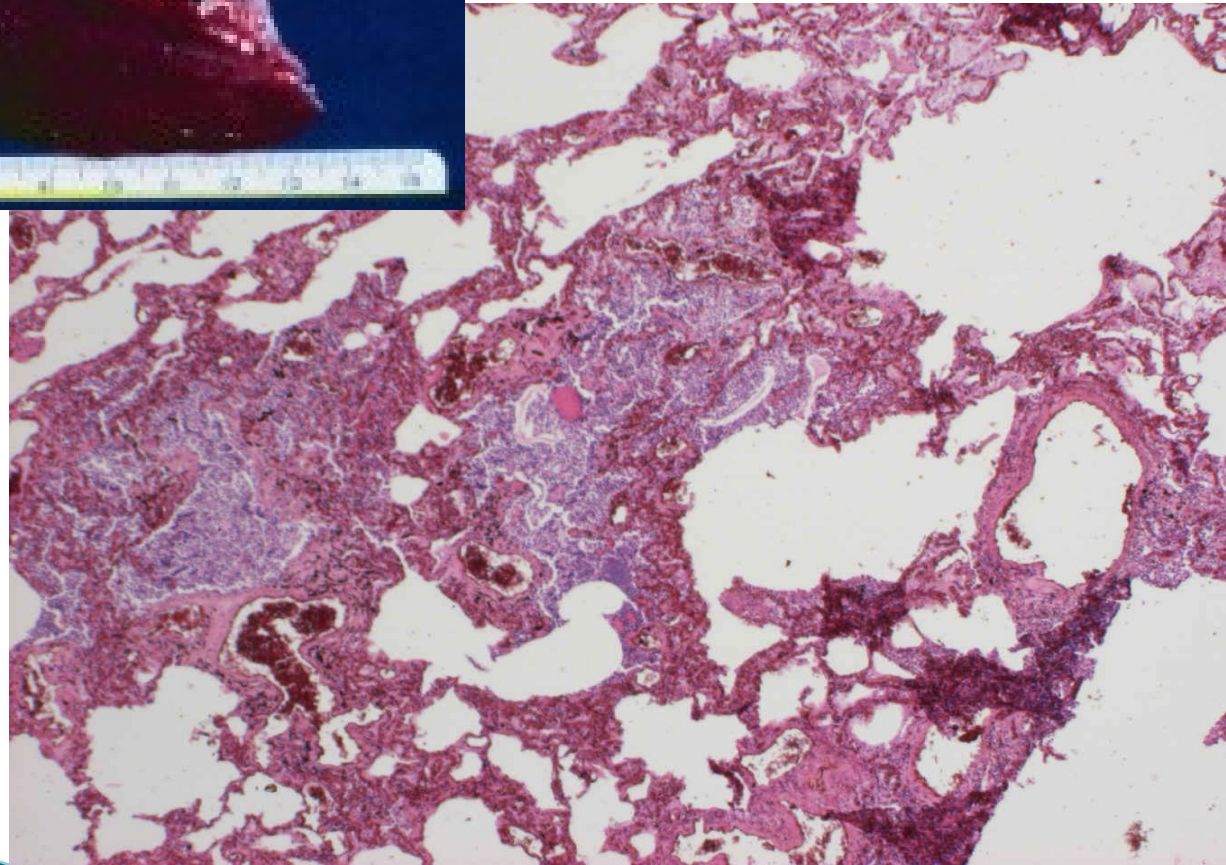


Katarálně-purulentní bronchitida, detail leukocytárního exudátu.

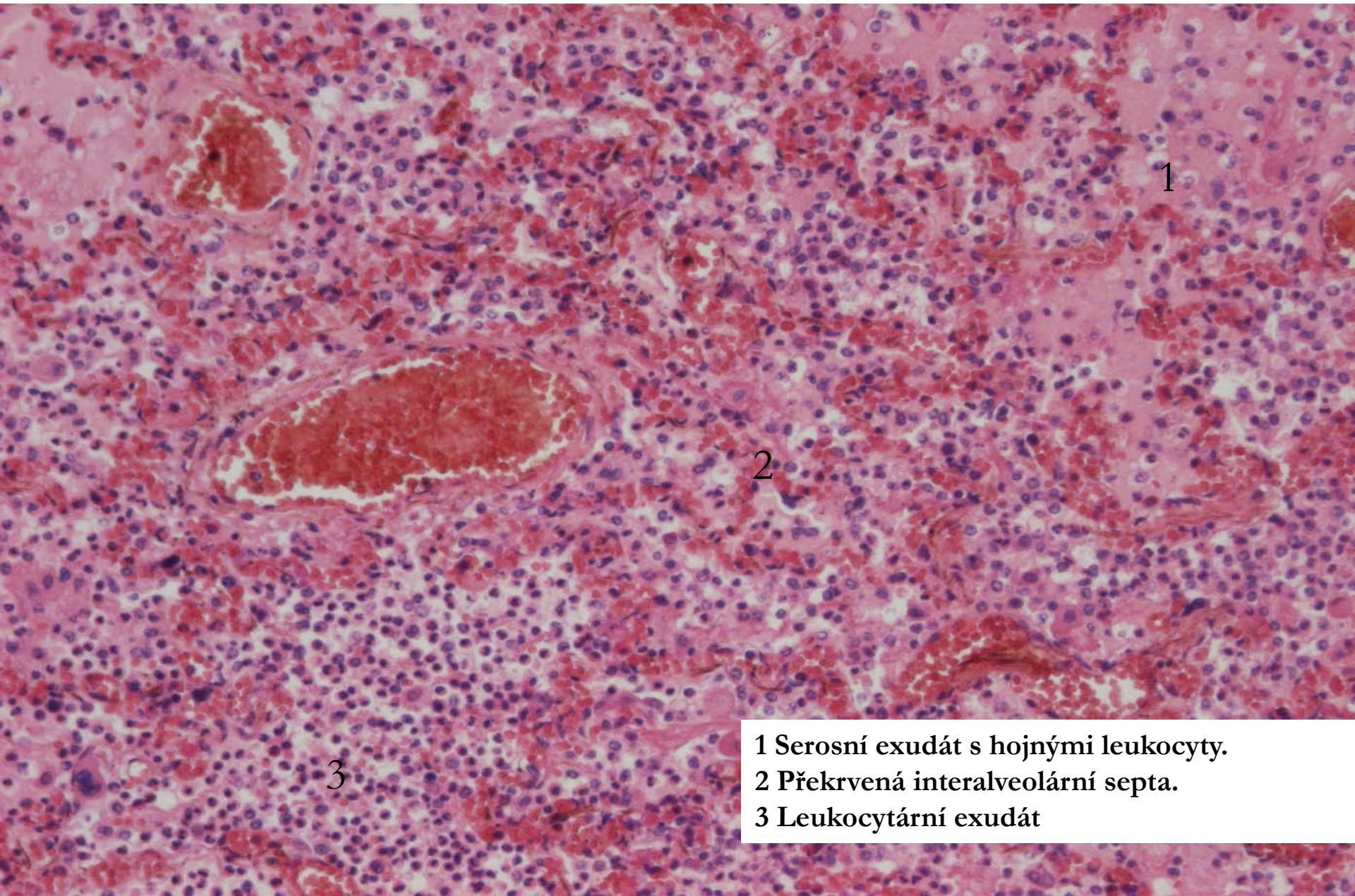


- 1 Leukocytární exudát.
- 2 Deskvamovaná bronchiální výstelka

Bronchopneumonie



Bronchopneumonie, středně buněčný exsudát, 100x



- 1 Serosní exudát s hojnými leukocyty.
- 2 Překrvená interalveolární septa.
- 3 Leukocytární exudát

Infekční intersticiální pneumonie

▶ etiologie:

- viry
- mykoplazmata, chlamydie
- pneumocysty
- bakterie

▶ klinika:

- příznaky jsou většinou malé a nekorelují se skutečným rozsahem patomorfologických změn

▶ hojení:

- ad integrum
- u těžkého zánětu rozvoj intersticiální plicní fibrózy

Infekční intersticiální pneumonie

▶ Mikro:

◦ 1) společné znaky:

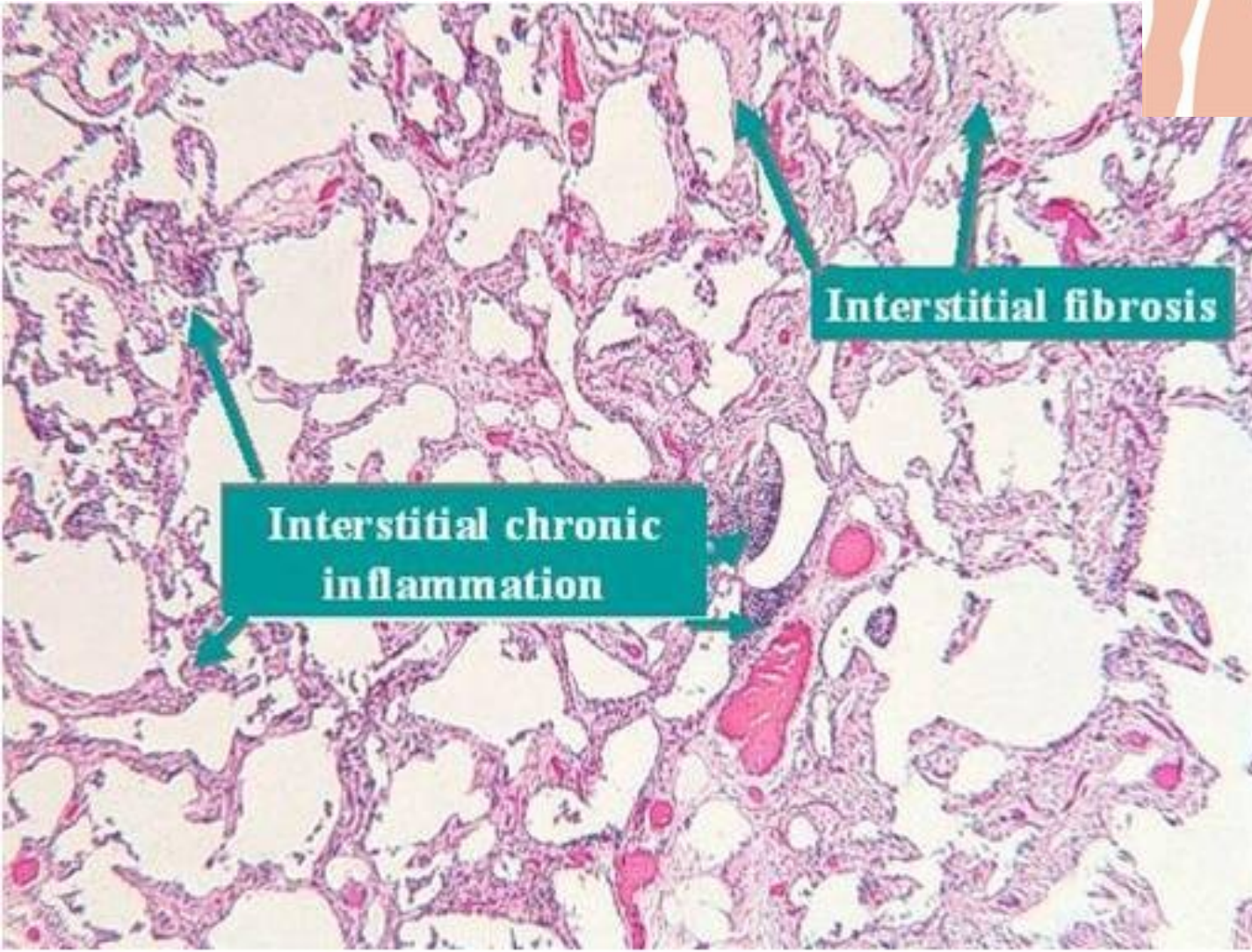
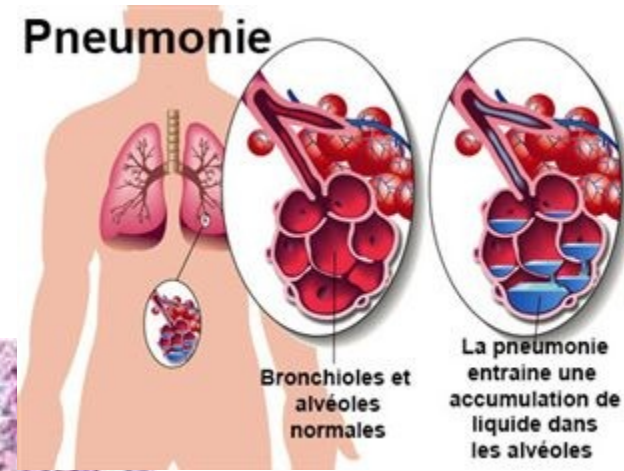
- edém a rozšíření interalveolárních sept
- lymfoplazmocelulární infiltrace sept
- tvorba hyalinních blanek
 - vnikají z poškozených pneumocytů a fibrinové exsudace
 - eosinofilní materiál tapetující vnitřní plochu alveolů

Infekční intersticiální pneumonie

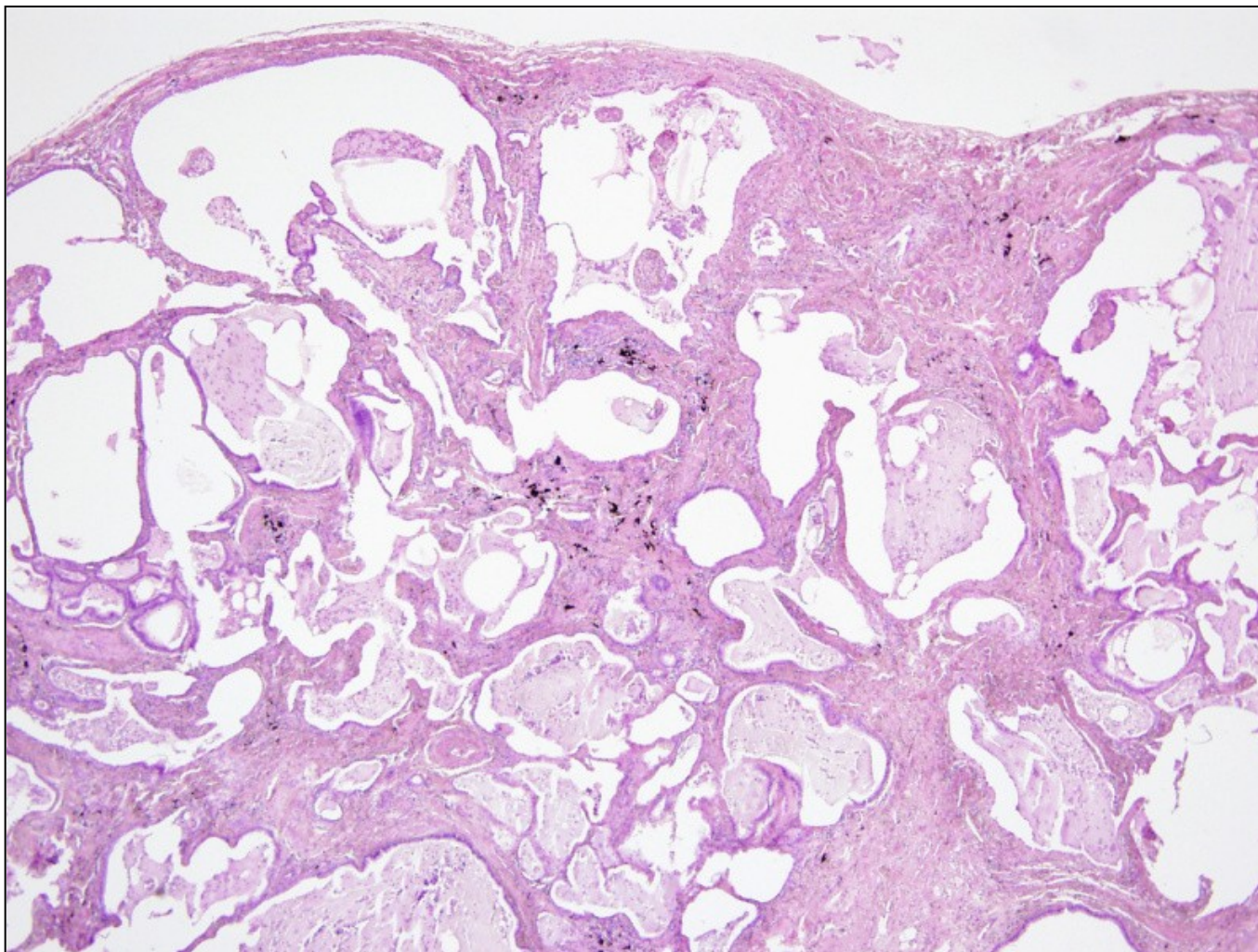
- **2) inkluzní pneumonie:**
 - odlišují se charakteristickými inkluzemi a cytopatologickými změnami pneumocytů
 - **CMV:**
 - velké pneumocyty s bazofilními intranukleárními inkluzemi
 - **Varicella, adenovirus, Morbilli:**

Intersticiální zánět

Pneumonie



Běžná intersticiální pneumonie



Běžná intersticiální pneumonie (UIP). Fibróza s akcentací subpleurálně s destrukcí plicního parenchymu a vývojem voštin, které jsou vystlané metaplastickým epitelem.



Neinfekční intersticiální pneumonie

▶ Klasifikace:

- **Primárně chronický zánět**
 - Idiopatická plicní fibróza (IPF) (kryptogenní fibrotizující alveolitida) – obraz UIP
 - Nespecifická (NSIP)
 - Chronická hypersenzitivní pneumonie (extrinsická alergická alveolitida – EAA)
- **Primárně akutní zánět**
 - Akutní hypersenzitivní pneumonie
 - Lymfocytární IP
 - Organizující se pneumonie
- **Asociace s kouřením**
 - Deskvamativní
 - I.P. spojená s bronchiolitidou respiračních bronchiolů
- **Vzácné**
 - *Plicní fibróza z Langerhansových buněk*
 - *Lymfangioleiomyomatóza*

Difuzní alveolární poškození – šoková plíce (ARDS, RDS)

ARDS (acute respiratory distress syndrome, adult respiratory distress syndrome):

- syndrom akutní respirační tísně **dospělých**
- progredující respirační nedostatečnost s náhlým vznikem dyspnoe, rezistence k O₂, hypoxie, hyperkapnie, vysoká úmrtnost
- patomorfologický podklad představuje šoková plíce – DAD (diffuse alveolar damage)
- Etiologie

- Primární ARDS při:
 - zánětech plic, aspiraci žaludečního obsahu, kontuzi hrudníku, tukové embolii, inhalaci dráždivých chemických látek

- Sekundární ARDS při:
 - při traumatickém či septickém šoku
 - akutní pankreatitidě
 - renální insuficienci (urémie)

ARDS, RDS

RDS (respiratory distress syndrome):

- pozdní asfyktický syndrom
- synonyma:
 - syndrom respirační tísně, syndrom hyalinních membrán
- postihuje především **nedonošené a nezralé novorozence**
- z donošených novorozenců ohroženy zejména děti diabetických matek a děti po císařském porodu
- je způsoben nedostatkem surfaktantu

Společným histologickým rysem ARDS a RDS je tvorba **hyalinních blanek** (membrán), které lemují vnitřní plochu alveolů

- ty jsou tvořeny bílkovinným materiálem a zbytky nekrotických pneumocytů

Difuzní alveolární poškození – šoková plíce

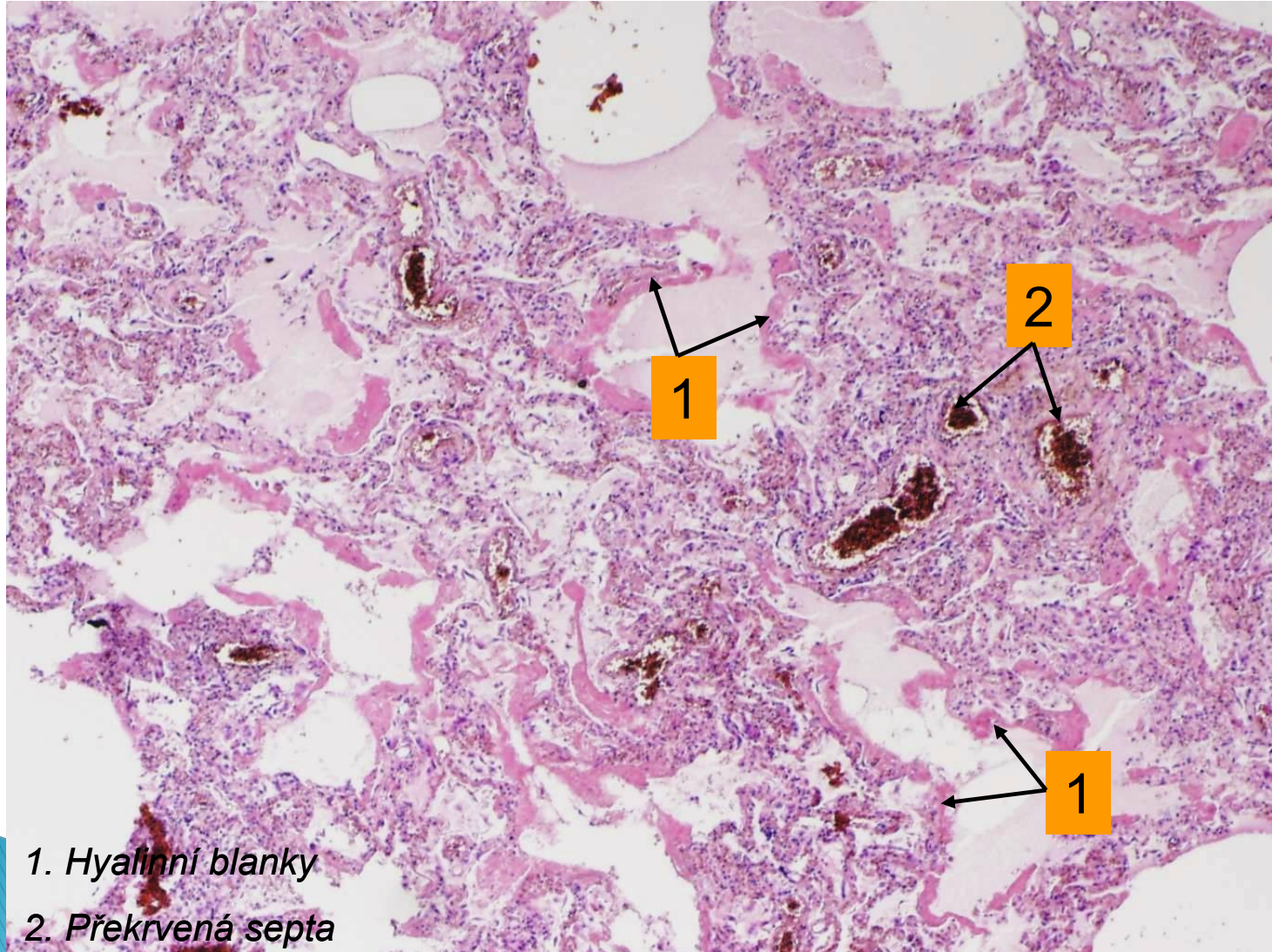
▶ Makro:

- plíce těžká
- tmavě červená
- vlhká

▶ Mikro

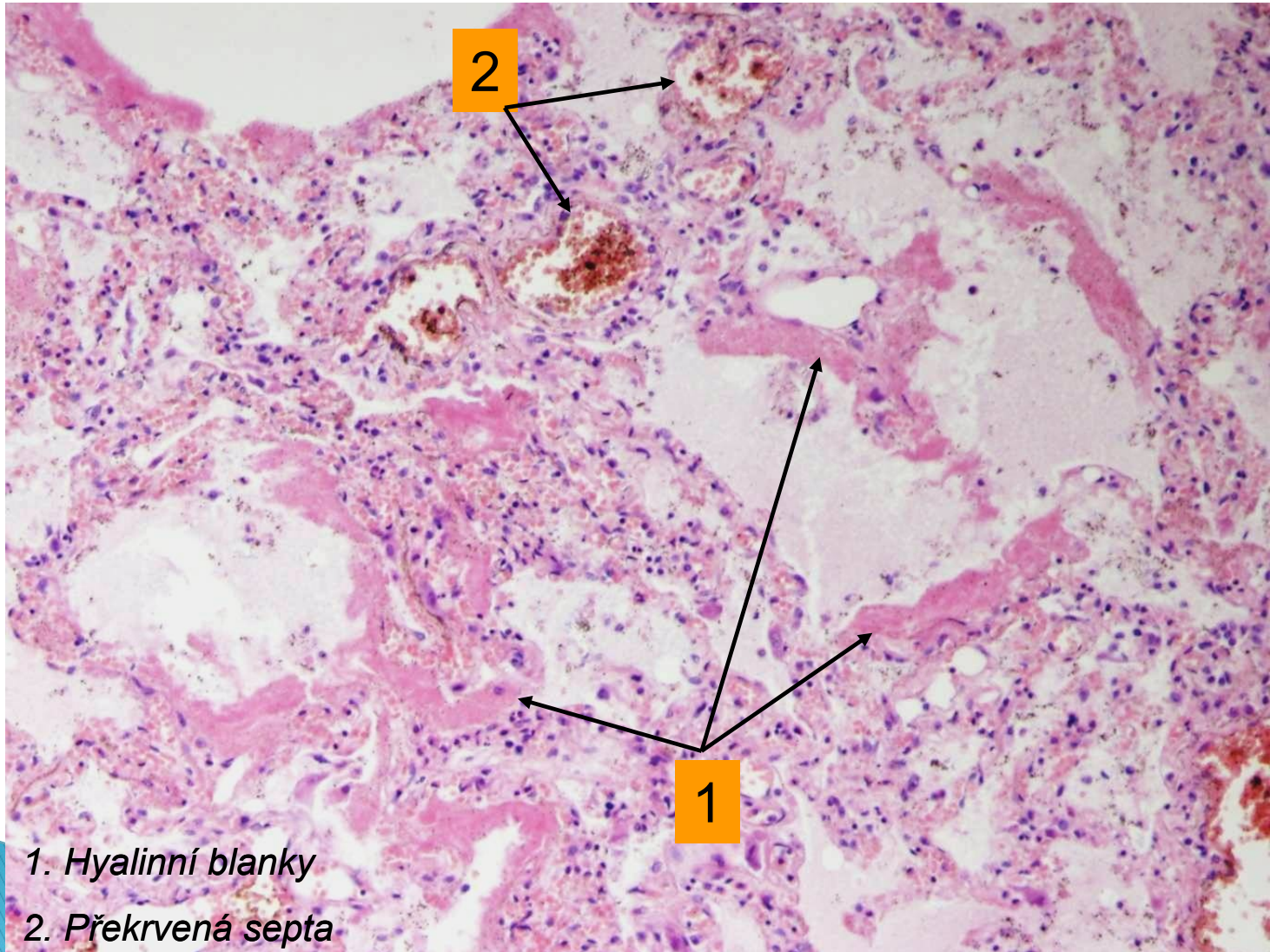
- fáze exsudativní:
 - kongesce kapilár, edém, hyalinní blanky do 48 hodin
- fáze proliferativní:
 - regenerace výstelky (především pneumocyty II. typu)
 - likvidace zbytků hyalinních membrán makrofágy
 - proliferace fibroblastů v septech → plicní fibróza

Difuzní alveolární poškození (exudativní fáze)



1. Hyalinní blanky
2. Překrvená septa

Difuzní alveolární poškození (exudativní fáze)



NÁDORY PLIC

Většina nádorů plic vychází z výstelky bronchů
=> **BRONCHOGENNÍ KARCINOM**

Etiologie: **kouření**, jiné chemické látky (azbest, aromatické uhlovodíky, dioxiny...), radon

Podle lokalizace:

▶ **CENTRÁLNÍ FORMA**

Projevy: často stenóza dýchacích cest => **opakované záněty** příslušné části plíce (poststenotické bronchopneumonie)

▶ **PERIFERNÍ FORMA**

Projevy: často nenápadné, růst do větších rozměrů a metastazování, někdy pleurální výpotek při karcinóze

Šíření:

- lymfogeně: hilové a mediastinální LU
- hematogeně: játra, mozek, nadledviny
- porogeně: karcinóza pleury

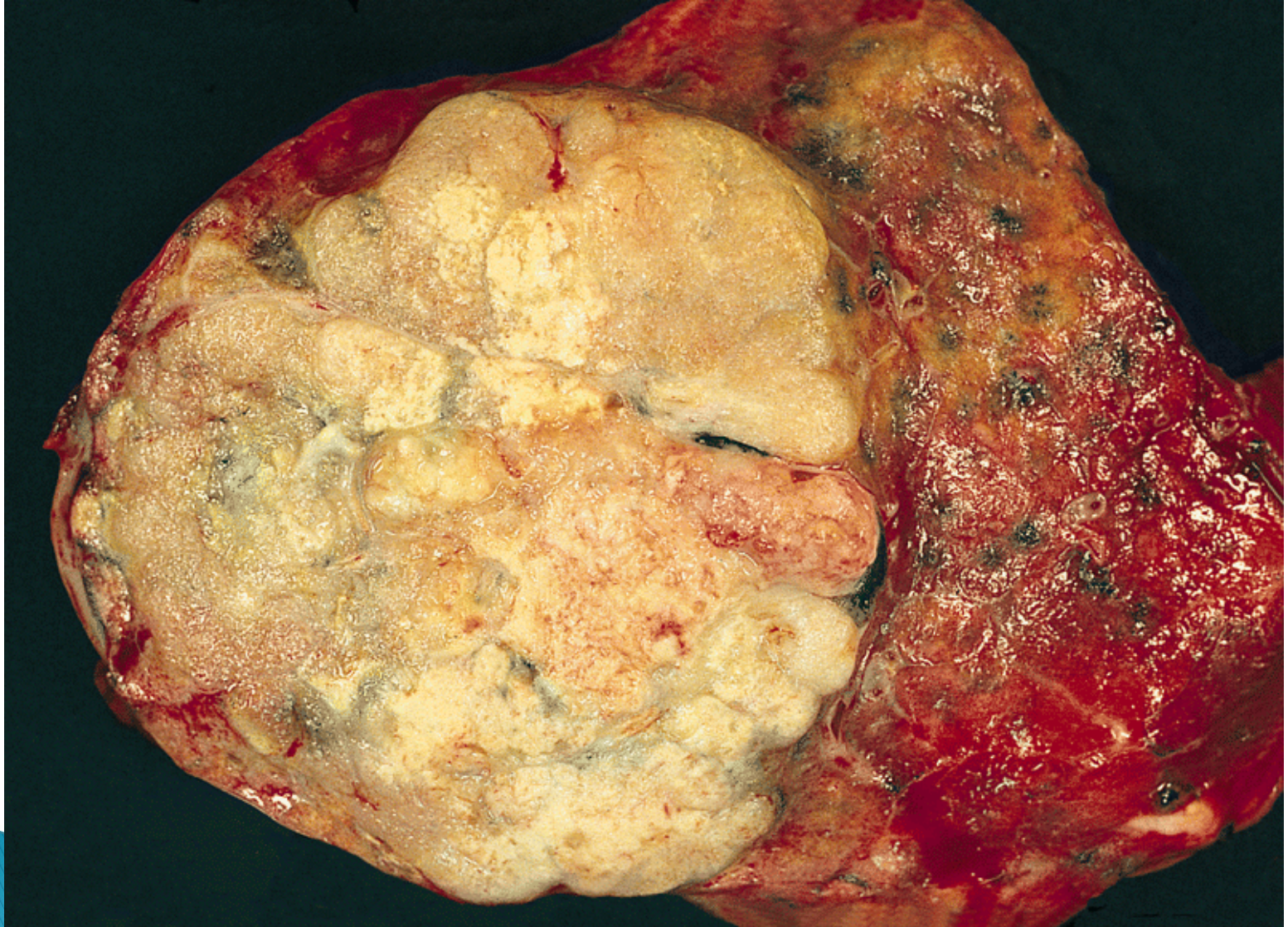
Histologické typy:

- 1) **dlaždicobuněčný karcinom** (z dlaždicové metaplazie výstelky bronchů)
- 2) **adenokarcinom**
- 3) **velkobuněčný karcinom** (dediferencovaný 1 nebo 2)
1–3 ... tzv. nemalobuněčné karcinomy (NSCLC)
- 4) **malobuněčný karcinom** (SCLC) – vč. Ovískového
- 5) **velkobuněčný neuroendokrinní karcinom**

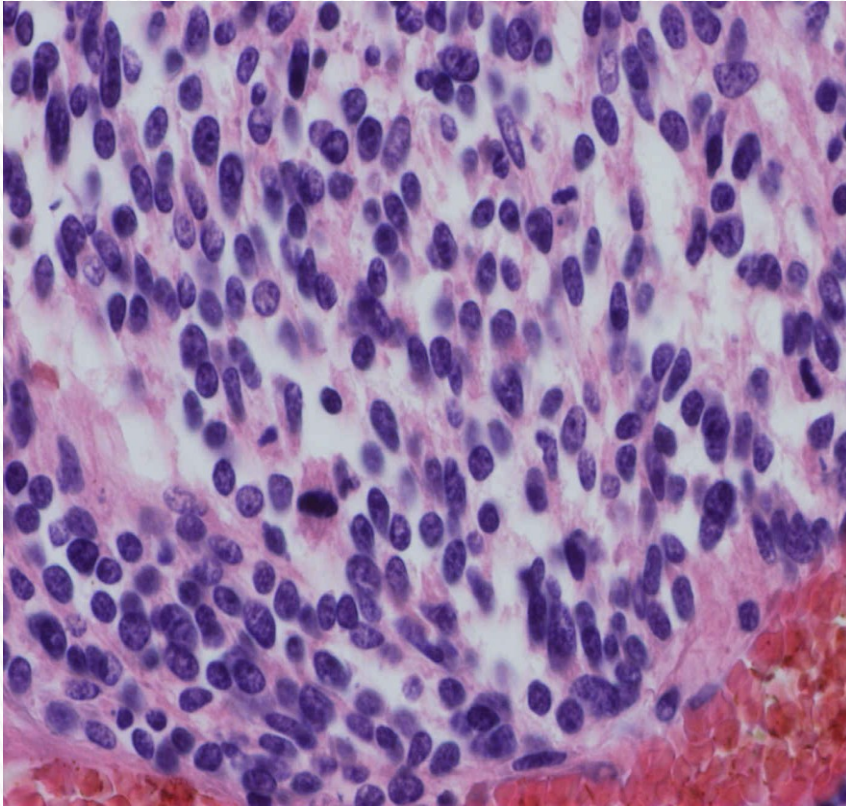
Bronchogenní karcinom – centrální forma



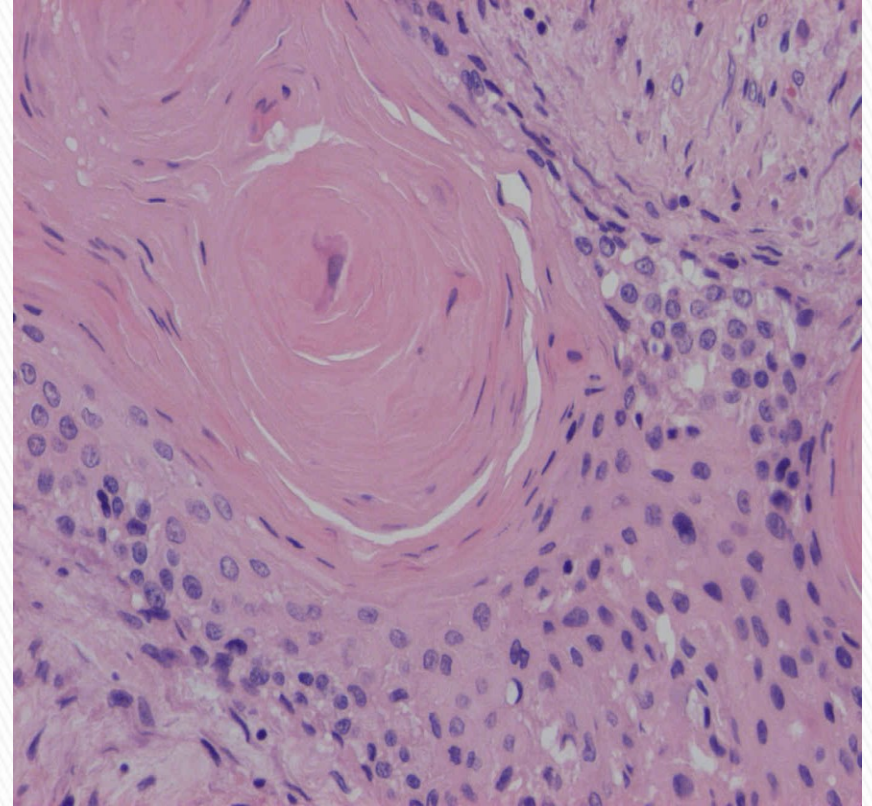
Bronchogenní karcinom – periferní forma



Malobuněčný a dlaždicobuněčný karcinom

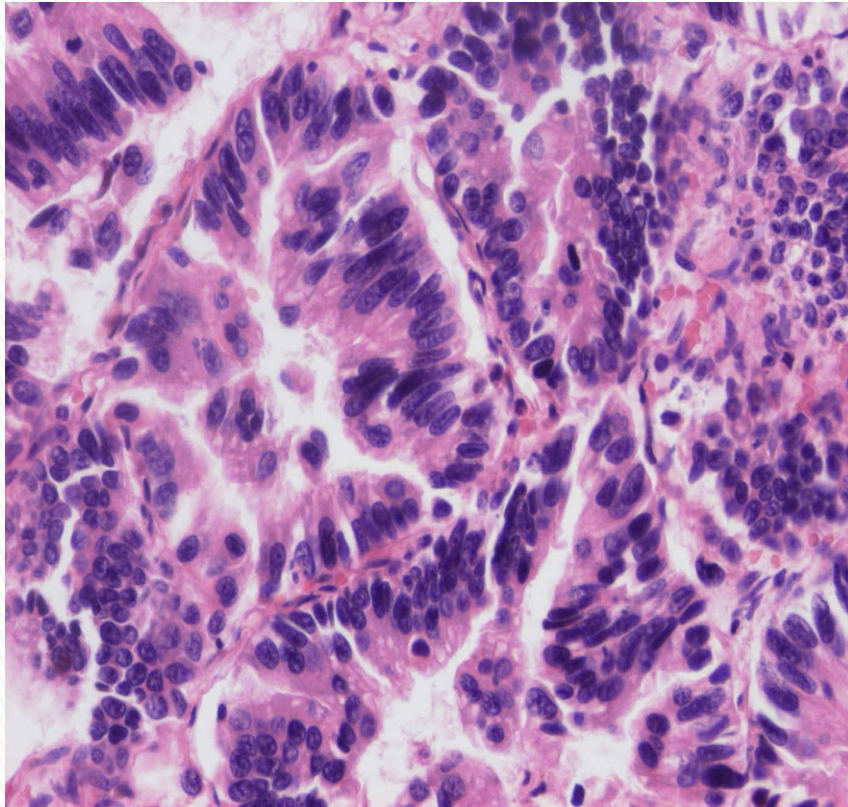


Malobuněčný

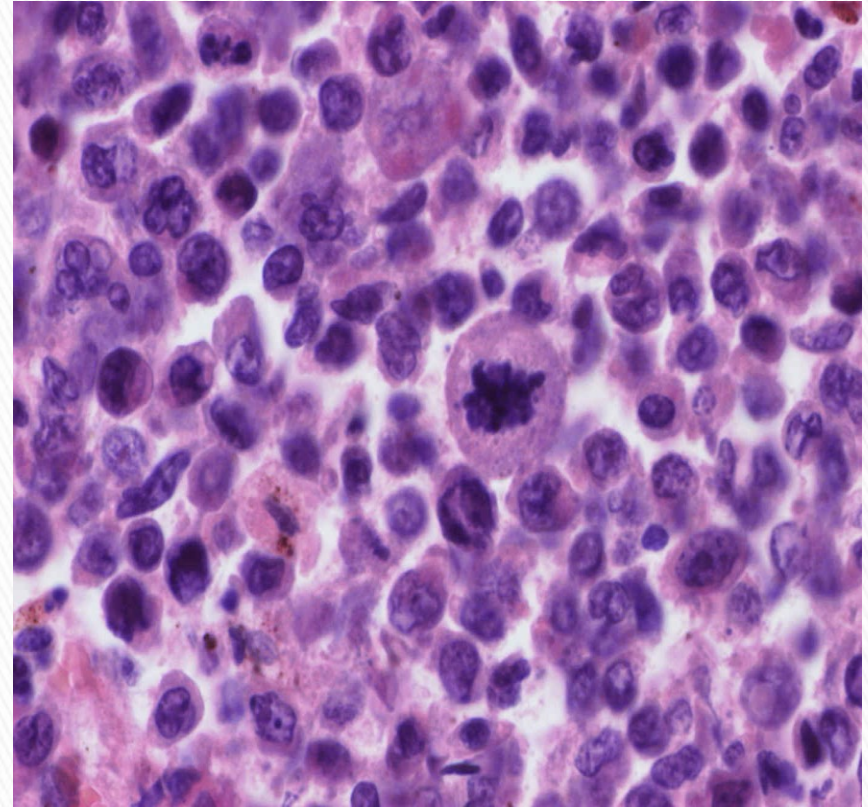


Dlaždicobuněčný

Adenokarcinom a velkobuněčný karcinom



Adenokarcinom



Velkobuněčný karcinom

PORUCHY MNOŽSTVÍ A SLOŽENÍ KRVE

A) PORUCHY MNOŽSTVÍ KRVE

- hypovolemie, dehydratace

B) PORUCHY SLOŽENÍ KREVNÍ PLAZMY

- hypoproteinemie

C) PORUCHY KRVINEK

- polyglobulie, anémie
- leukocytóza, leukopenie, agranulocytóza
- trombocytóza, trombocytopenie, trombocytopatie
- pancytopenie

A) Poruchy množství krve

▶ **HYPOVOLEMIE**

= celkový úbytek krve v těle (např. po krvácení)

▶ **DEHYDRATACE**

= úbytek tekutin z krve (počet krvinek nezměněn)

Příčiny dehydratace:

a) snížený příjem tekutin

b) zvýšené ztráty (pocení, horečka, zvracení, průjem, polyurie)

Projevy:

suchost kůže a sliznic, svráštělá kůže, vpadlé oční bulby, kolapsový stav – facies Hippocratica

B) Poruchy složení krevní plazmy

▶ **HYPOPROTEINEMIE**

= snížení množství bílkovin v krvi – albumin (norma 60–80 g/l)

Příčiny:

- a) snížená tvorba bílkovin: hladovění, jaterní choroby...
- b) zvýšené ztráty bílkovin: proteinurie (nefrotický syndrom)

Projevy:

hypoproteinemické edémy, snížená obranyschopnost, hyperlipidémie

C) Poruchy krvinek

1. **POLYGLOBULIE**

= zvýšení počtu erytrocytů (norma $5 \cdot 10^{12} / l$)

Příčiny:

- a) adaptace na nedostatek kyslíku (nadmořská výška, nemoci plic)
- b) nemoci kostní dřeně (polycytemia vera)

Důsledek:

- a) 0
- b) zvýšená viskozita krve (zvýšené riziko cévních uzávěrů, přetížení levé komory srdeční)

2. ANÉMIE

= snížení počtu erytrocytů ($<4 \cdot 10^{12}/l$) nebo koncentrace Hb

Příčiny:

- a) nadměrné ztráty (krvácení vč. okultního)
- b) nadměrný rozpad – **HEMOLÝZA** (př. AIHA)
- c) nedostatečná tvorba (nedostatek Fe, vit. B₁₂, kys.listové, nemoci kostní dřeně)

Projevy:

bledost, slabost, dušnost

3. LEUKOCYTÓZA

= zvýšení počtu leukocytů (nad $10 \cdot 10^9/l$)

Příčiny:

záněty (zejm. bakteriální), leukémie

4. LEUKOPENIE

= snížení počtu leukocytů (pod $4 \cdot 10^9/l$)

Příčiny:

nemoci kostní dřeně – dřeňový útlum (jedy, chemoterapie, léky) nebo infiltrace KD nádorem

Nejzávažnější forma = **AGRANULOCYTÓZA** – těžký úbytek granulocytů (pod $0,5 \cdot 10^9/l$) => těžké záněty vč. nekrotizujících

5. **TROMBOCYTÓZA**

= zvýšení počtu trombocytů (nad $300 \cdot 10^9/l$)

Důsledkem může být zvýšená srážlivost krve.

6. **TROMBOCYTOPENIE**

= snížení počtu trombocytů (pod $150 \cdot 10^9/l$)

Příčiny:

a) snížená tvorba – MDS, selhání KD,

b) zvýšený zánik: př. ITP (idiopatická trombocytopenická purpura) – tvorba protilátek proti tc ve slezině, polékové, virové

c) zvýšená spotřeba trombocytů – HUS, TTP

Projevy: zvýšená krvácivost do kůže, do sliznic

TROMBOCYTOPATIE (TROMBASTENIE) – vrozené, získané
poruchy fce tc

7. **PANCYTOPENIE**

= současný úbytek erytrocytů, leukocytů a trombocytů

Příčinou je vážné poškození kostní dřeně (dřeňový útlum, leukemie apod., myelodysplastický syndrom)

KRVÁČIVÉ STAVY

Srážení krve je kaskádovitý proces, kdy postupnou aktivací koagulačních faktorů dojde k přeměně rozpustného FIBRINOGENU na nerozpustný FIBRIN

Poruchy srážení krve:

- a) **TROMBOPATIE** (trombocytopenie, trombocytopatie)
- b) **KOAGULOPATIE** (krváčivost z poruchy koagulačních faktorů)

- * vrozené: hemofilie A (X–recesivní, f.VIII)

- * získané: poruchy jater

- nedostatek vit.K

- konzumpce (spotřebování koagulačních faktorů – př. sepse, šok, embolie plodové vody, popáleniny): **DIC**

NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ KRVETVORBY

HEMOBLASTOMY

= nádory tvořící obvyklé nádorové ložisko

– obvykle vycházejí z lymfocytů => **LYMFOMY**

HEMOBLASTÓZY

= nádory vycházející z krvetvorných bb., infiltrují tkáň bez tvorby nádorového ložiska

– tzv. **LEUKÉMIE**

– vycházejí z kterékoliv hemopoetické řady a vývojového stadia

LYMFOMY

= nádory vycházející z různých vývojových stadií lymfocytu

Obecné vlastnosti:

- 1) výskyt převážně v lymfatických uzlinách
- 2) méně často v jiných lymfatických tkáních organismu (GIT, tonsily, slezina, kůže...)
= tzv. **EXTRANODÁLNÍ LYMFOMY**
- 3) tvorba solidních nádorových ložisek
- 4) změny v krevním obraze necharakteristické

Rozdělení:

- ▶ Hodgkinův lymfom
- ▶ non-Hodgkinské lymfomy – B,T

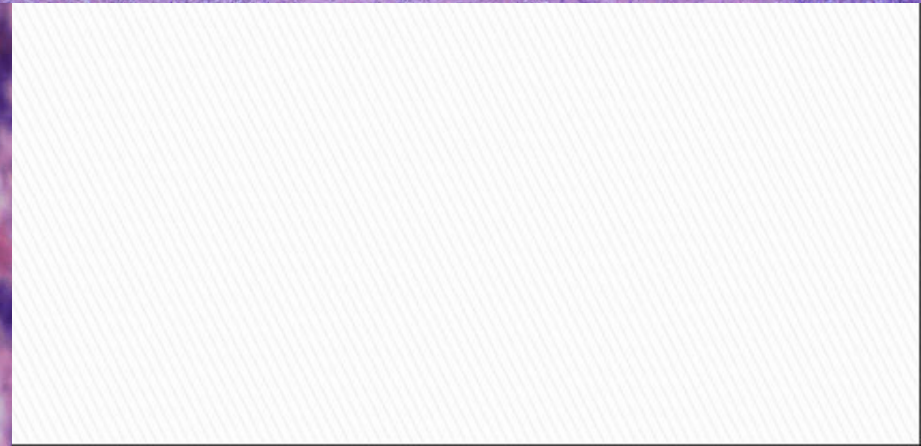
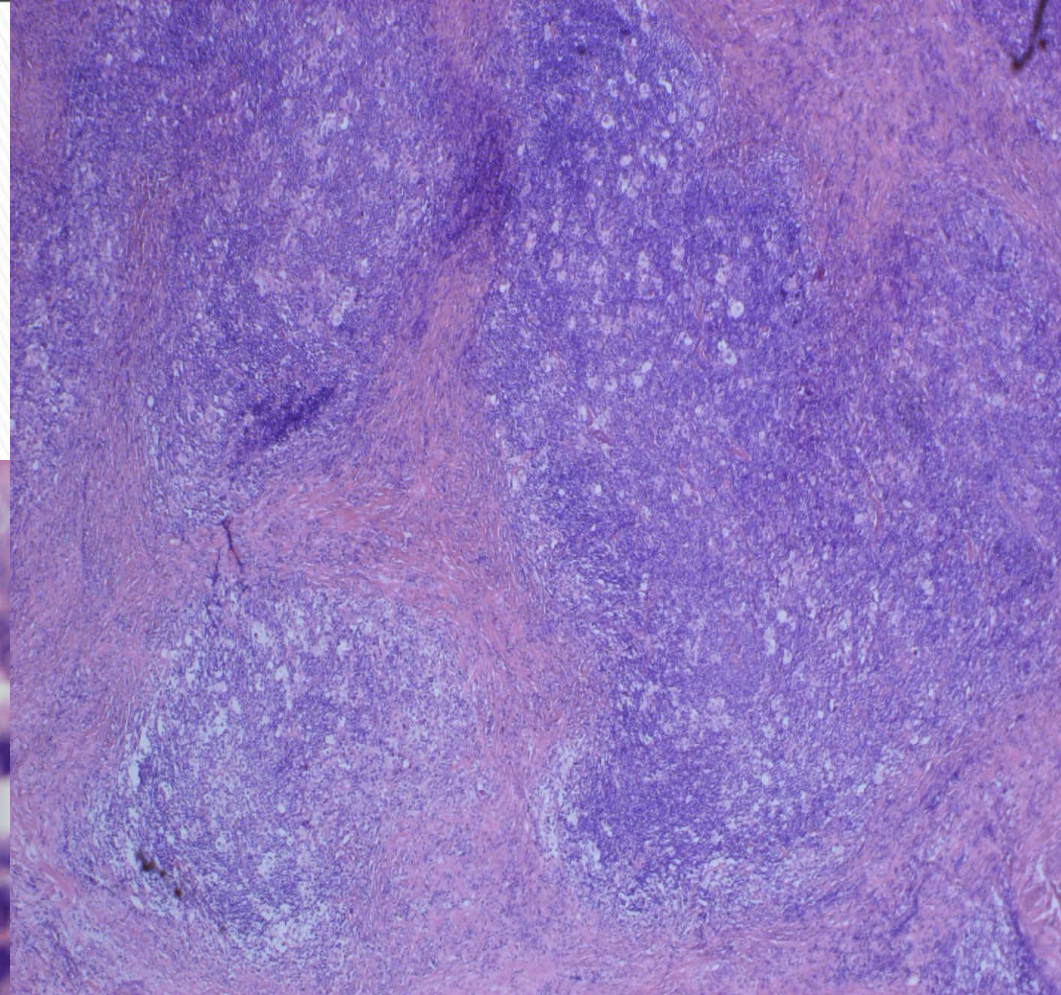
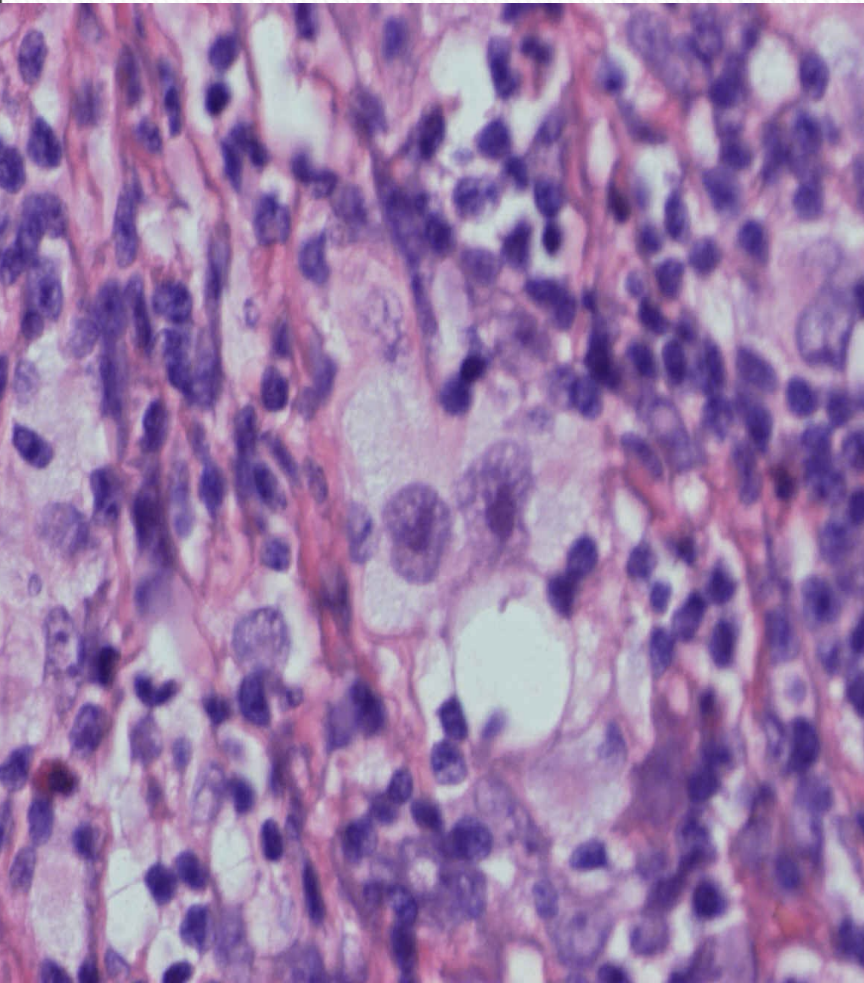
Hodgkinův lymfom

- cca 30% všech lymfomů
- častý u mladých osob (20–30 let), 40–50 let
- nejasná etiopatogeneze (EBV?, imunitní porucha + genetická dispozice)
- prognóza obvykle dobrá (70–80% pacientů se vyléčí)

!!! Charakteristická histologie:

- * nádorové **RS buňky** v menšině, převažuje nenádorové pozadí (lymfocyty, eosinofily, neutrofilny)
- * podle složení nenádorového pozadí se rozlišuje několik typů s různou prognózou

Hodgkinův lymfom



Non-Hodgkinské lymfomy (NL)

– nádorové elementy v nádoru převažují

Podle klinického průběhu:

- * NL s nízkým stupněm malignity (CLL, MALT-lymfom, mycosis fungoides...)
- * NL s vysokým stupněm malignity (DLBCL, Burkittův lymfom, mantle cell)

Non-Hodgkinské lymfomy B-řady

= nádory vycházející z různých vývojových stadií B-lymfocytu

– cca 85% všech NL

– nejčastější:

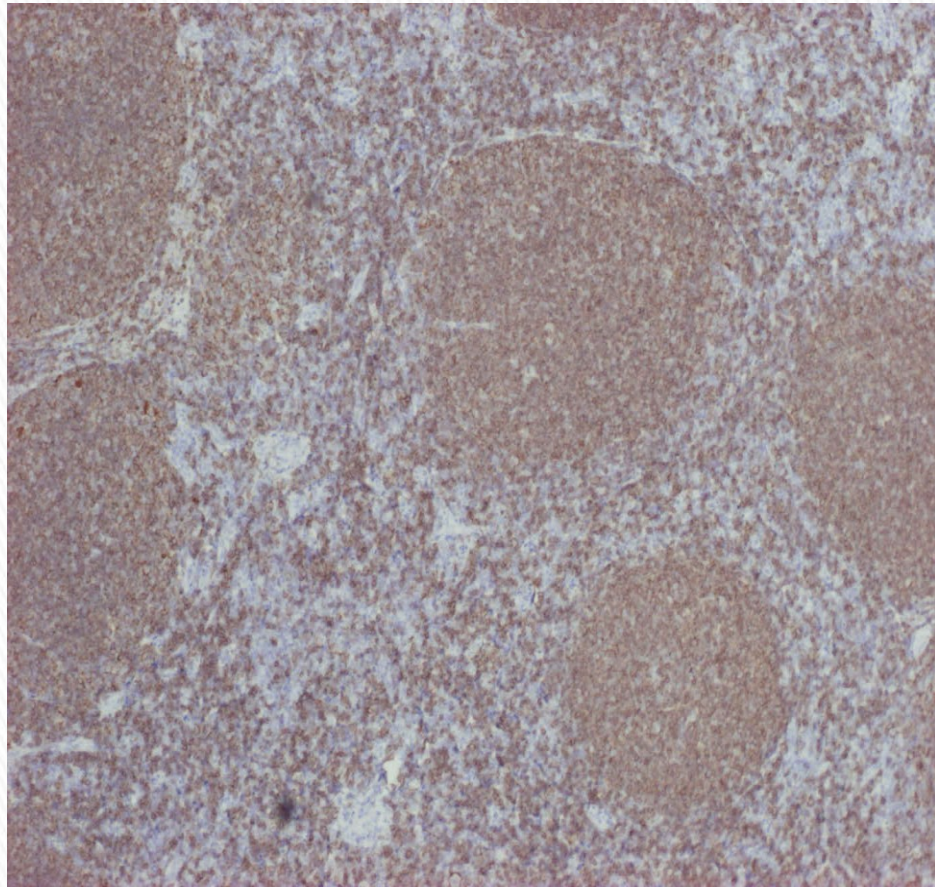
1) Folikulární lymfom

- stavba napodobující zárodečná centra foliklů
- starší pacienti, průběh často mnohaletý

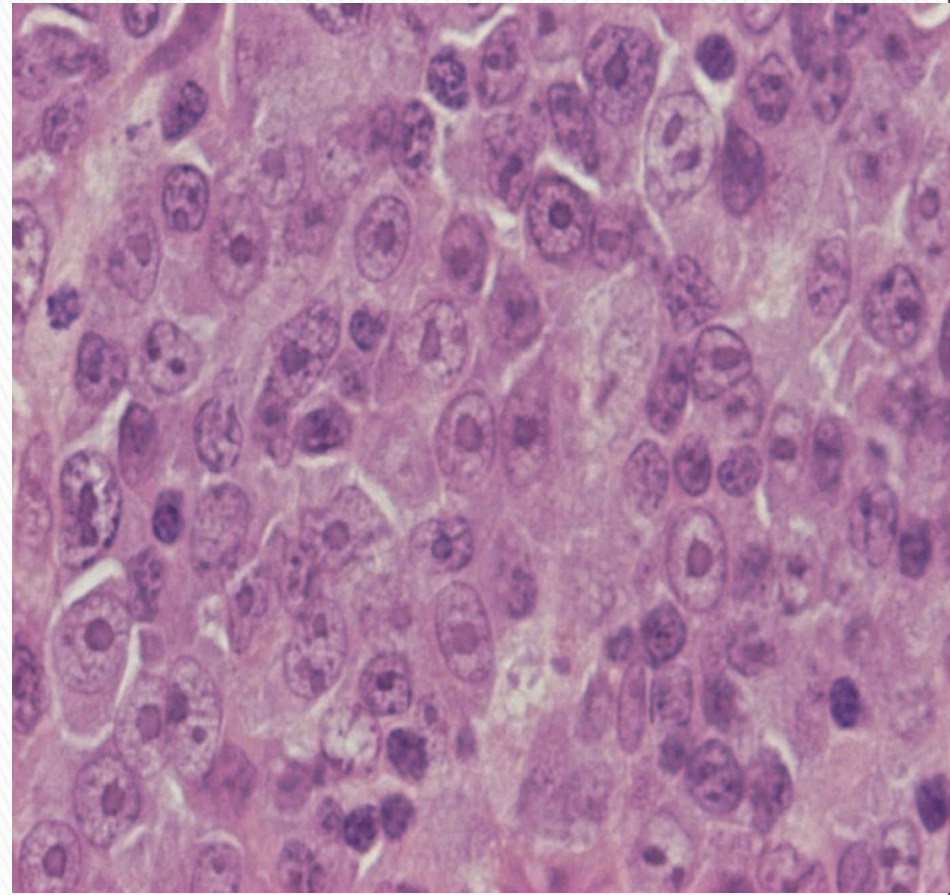
2) Difuzní velkobuněčný B lymfom (DLBCL)

- z velkých bb. (centroblasty, imunoblasty)
- vzniká 'de novo' nebo progresí low grade lymfomů
- agresivní chování

NHL – folikulární a DLBCL



Folikulární lymfom (CD20)



DLBCL (HE)

3) MALT lymfom

= extranodální lymfom vznikající z lymfatické tkáně přítomné ve sliznici fyziologicky nebo při chronickém zánětu (Mucosa Asociated Lymphoid Tissue)

- nízce maligní, pomalá progrese, někdy pomůže léčba zánětu (žaludek: eradikace H.pylori)
- nejčastější výskyt: žaludek při chronické gastritidě, štítná žláza při Hashimotově thyreoiditidě

4) Mnohočetný myelom

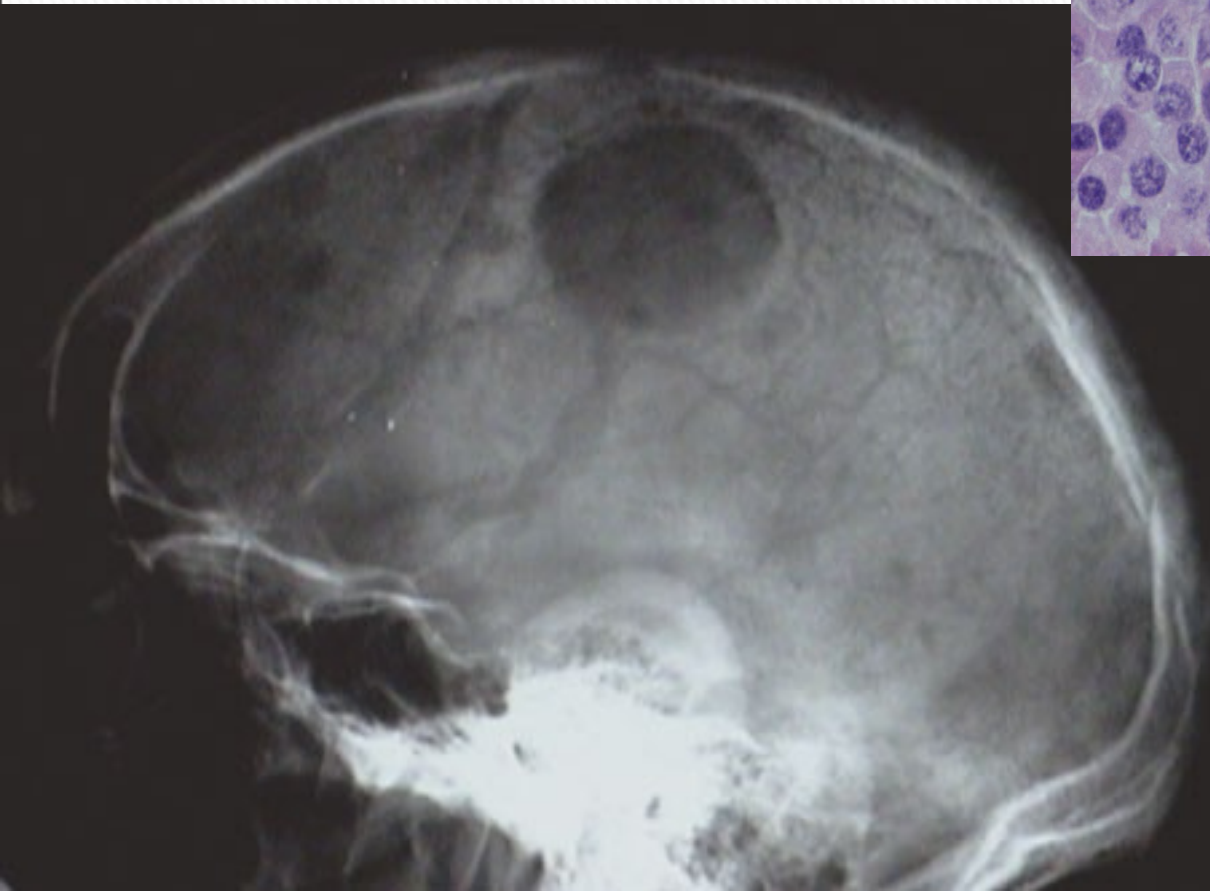
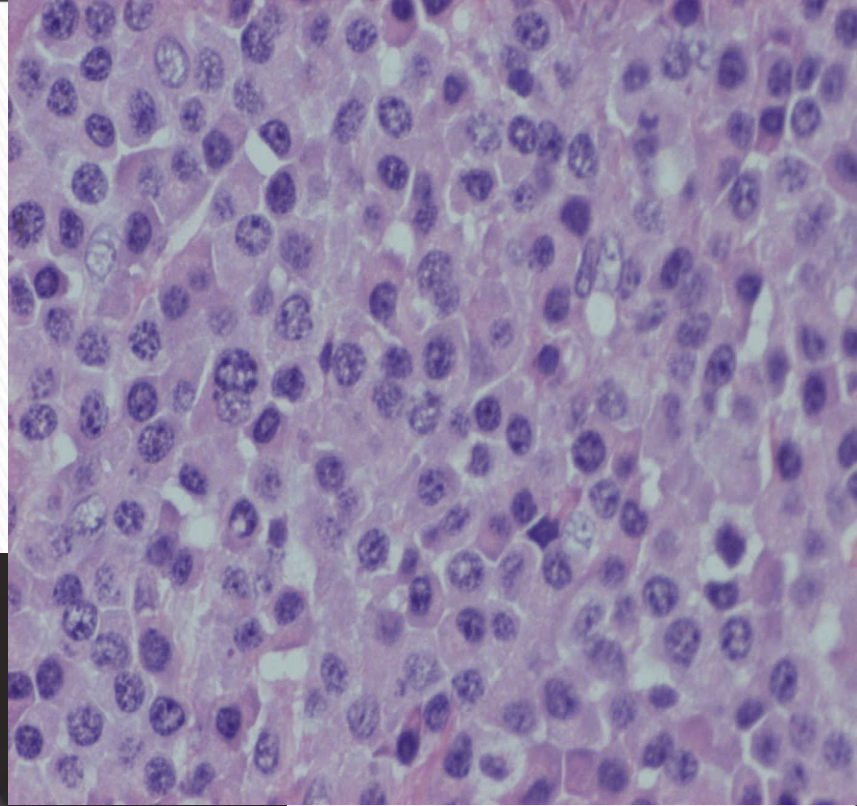
= nádor z konečného stadia diferenciacie B-lymfocyту, tj. z **plazmatické buňky**

=> uchováva schopnosť tvorby protilátok (imunoglobulínů)

Charakteristické vlastnosti:

- ▶ rŭst v kostní dřeni: tvorba **osteolytických ložisek** (kalva aj.) – hyperkalcemie, patologické fraktury
- ▶ **primární (AL) amyloidóza** – ukládání lehkých řetězců ve tkáních
- ▶ poškození ledvin – vylučované Ig ucpávají kanálky: tzv. **MYELOMOVÁ LEDVINA**

Mnohočetný myelom



Non-Hodgkinské lymfomy T-řady

= nádory vycházející z T-lymfocytů

Nejčastější:

1) **Mycosis fungoides**

- kožní lymfom
- nádorové T-lymfocyty pronikají do epidermis, postupně tvoří nádorové uzly
- nejprve červené skvrny na kůži, pak tumoriformní léze

2) **Sézaryho syndrom**

- leukemická varianta MF, průběh je horší

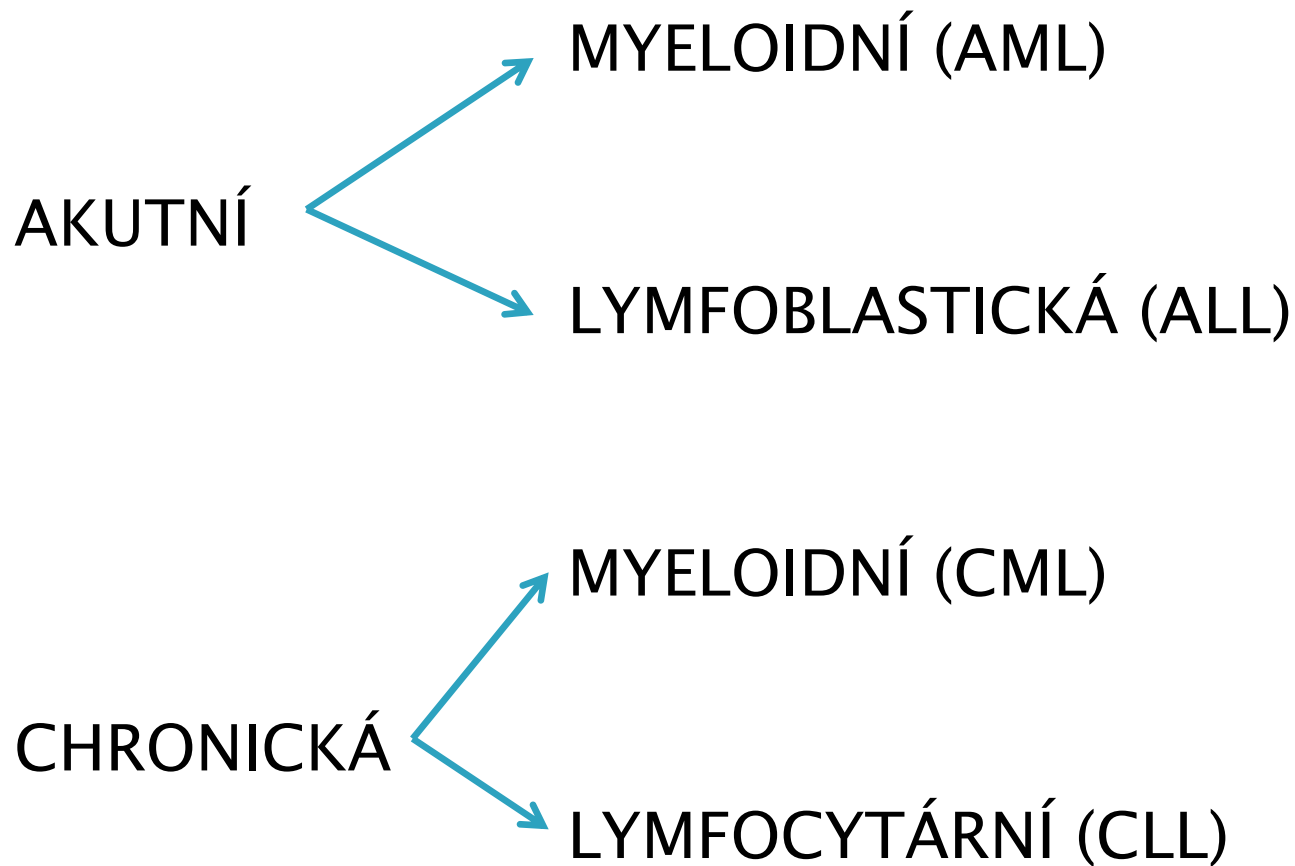
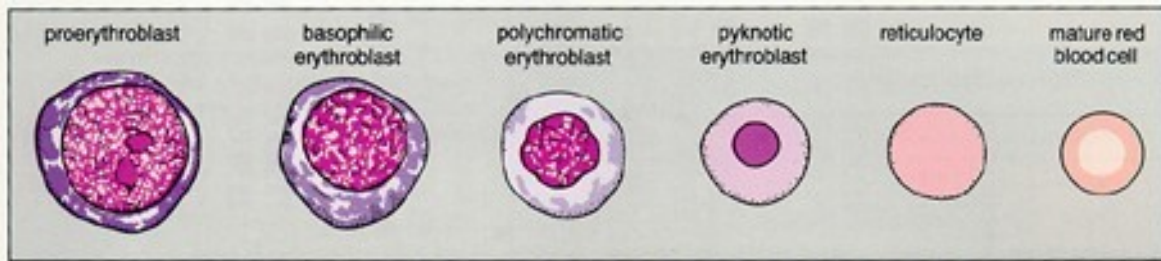
LEUKÉMIE

= nádory z krvetvorných elementů => vycházejí z KD

Obecná charakteristika, klinické projevy:

- ▶ netvoří klasická nádorová ložiska, ale INFILTRUJÍ tkáně bez jejich destrukce (KD, játra, slezina, LU)
- ▶ zvětšení orgánů (hepatomegalie, splenomegalie)
- ▶ charakteristický nález v periferní krvi
 - vysoká nádorová populace (**leukocytóza**)
 - nízká nenádorová populace (**anémie, trombocytopenie**)
- ▶ bledost, dušnost, náchylnost k infekcím, krvácivost

Rozdělení:



▶ AML

- prudký průběh, spíše dospělí
- anémie, neutropénie, trombocytopenie

▶ ALL

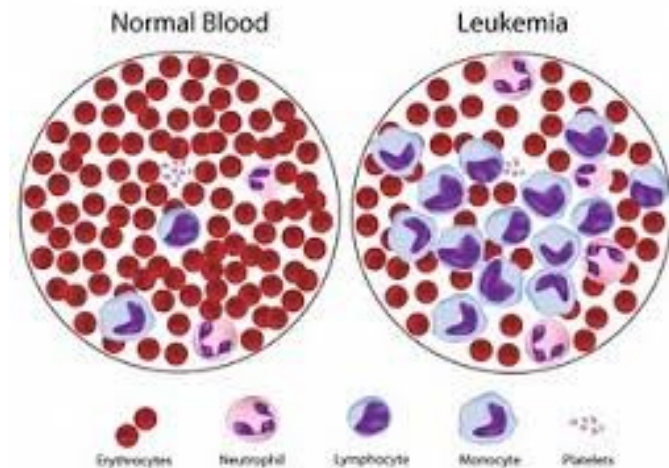
- prudký průběh, spíše děti
- B-symptomy, anémie, infekce, krvácivé choroby

▶ CML

- pozvolná => výrazná hepatosplenomegalie, starší dospělí 60–65let
- únava, zvýšené pocení, hmotnostní úbytek subfebrilie až febrilie

▶ CLL

- starší dospělí,
- nenápadné a nespecifické příznaky: anémie (únava, dušnost), leukopenie (infekce) nebo trombocytopenie (zvýšená krvácivost), B-symptomy, zvětšené uzliny, hepatosplenomegalie.



Infiltrace jater při CLL

