

# Pneumologie II

Záněty průdušek

Nádory průdušek

# Dělení zánětů dolních cest dýchacích:

1. *Tracheobronchitida*
2. *Bronchitida*
3. *Bronchiolitida*
4. Pneumonie (zánět/zápal plic)

# Tracheobronchitis acuta.

## Bronchitis acuta, I

- **definice**

- zánětlivé onemocnění sliznice tracheobronchiálního stromu,
- vyskytují se poměrně často, většinou společně se záněty horních cest dýchacích
- záněty katarální, hnisavé, hemoragické, ulcerózní

- **etiologie**

- 50% viry (adeno, echo, rino-), mykoplazmata, bakterie (většinou komplikují virovou), plísně,
- inhalace dráždivých látek,
- iatrogenní poškození (endotracheální kanyla)

- **příznaky**

- dráždivý kašel, zpočátku bez expektorace, později produktivní do 14 dnů– bělavé, žluté, zelené sputum,
- bolest za hrudní kostí,
- bolesti kloubů, svalů
- zvýšení teploty,
- poslechově prodl. exspir., pískoty, vrzoty,

# Tracheobronchitis acuta.

## Bronchitis acuta II

- **diagnostika**

- příznaky a fyzikální nález,
- RTG nepřínosné, pouze u komplikovaného průběhu (↑ CRP, hnis sputum, teploty) k vyloučení pneumonie
- CRP u virové etiologie nereaguje, u bakteriální zvýšeno, Leu ↑
- vzhled sputa
  - bělavé šedé – virový původ,
  - hnědé, zelené, žluté – bakteriální
- mikroskopie, kultivace sputa

- **komplikace**

- zhoršuje průběh chronických onemocnění,
- možná progresse do bronchopneumonie,
- zhoršení astmatu,
- u dětí možnost bronchiolitidy,
- opakované bronchitidy mohou být projevem imunodeficitu

# Tracheobronchitis acuta.

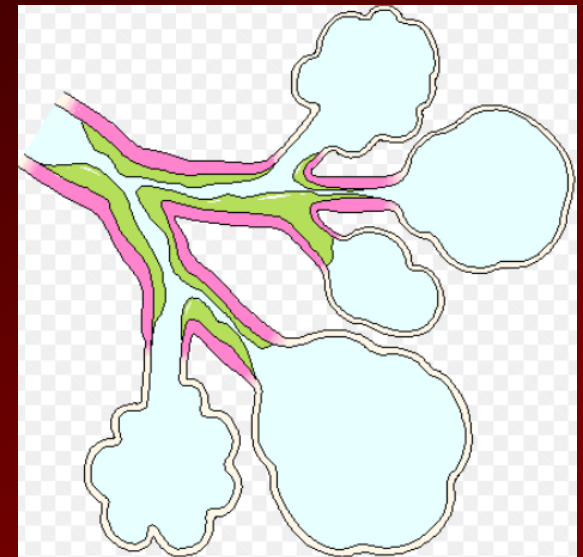
## Bronchitis acuta III

- **léčba**

- klid a hydratace,
- expektorancia a mukolytika,
- při neproduktivním kašli antitusika
- ATB terapie (aminopnicilin, makrolid) :
  - u zřetelně hnisavé expektorace, ↑ CRP, horečky
  - chronicky nemocných ATB jako profylaxe nasednutí bakteriální infekce,
- při spastické formě bronchodilatancia, steroidy,
- při inhalaci dráždivých plynů lokálně kortikoidy

# Akutní bronchiolitida I

- **definice** - akutní zánět průdušinek, jehož charakteristickým znakem je generalizovaná, často těžká obstrukce (zvláště u dětí), může přejít do fibroindurativního procesu
- **etiologie**
  - masivní inhalace málo rozpustných plynů (čpavek, kys. sírová),
  - infekční etiologie u dospělých zřídka – CMV, HIV, po chřipce,
  - systémové choroby pojiva
- **příznaky**
  - výrazná dušnost a dráždivý kašel,
  - teploty, schvácenost,
  - necharakteristické chrůpky,
  - hypoxémie při rozsáhlém postižení



# Akutní bronchiolitida II

- **diagnostika**

- základní laboratorní vyšetření –biochem a KO, diff
- Funkční vyšetření plic (obstrukční nebo smíšená ventilační porucha
- Skiagram hrudníku, ev. (HRCT)
- Vyšetření krevních plynů a ABR

- **komplikace**

- respirační insuficience,
- vývoj obliterující bronchiolitidy

- **léčba** – ATB, kortikoidy, O<sub>2</sub>, beta-mimetika, steroidy po několik měsíců k prevenci obliterace bronchiolů

# Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN)

- *léčitelné* onemocnění, kterému lze předcházet
- **Definice** - CHOPN je charakterizováno omezeným průtokem vzduchu v průduškách tzv. bronchiální obstrukcí (*není plně reverzibilní, je obvykle progredující*), která vzniká postupně v důsledku patologické, chronické zánětlivé reakce dýchacích cest a plicního parenchymu na škodlivé částice a plyny (zejm. kouření)
- Častěji muži



# CHOPN I

- **patogeneze:**

Škodlivé částice nebo plyny → dlouhodobá expozice vyvolá abnormální zánětlivou reakci (primárně neinfekční zánět) dýchacích cest a plic → dochází k *hypersekreci hlenu* a komplexní remodelaci postihující:

- Proximální DC → chronická bronchitida
- Periferní průdušky → obstrukční bronchiolitida
- Plicní parenchym → emfyzém
- Plicní cévy → plicní hypertenze

Remodelace vede k *bronchiální obstrukci*

- **rizikový faktor (RF):**

- Kouření tabáku, genetika – deficit AAT, prachové a chemické znečištění vzduchu v pracovním prostředí, komunitní prostředí

- **příznaky:**

- Dušnost, kašel, hlenotvorba, pískoty, cyanóza, tíha na hrudníku

- **diagnostika:** nález bronchiální obstrukce , resp. příznaky a inh. Rizika

- spirometrie (obstrukční ventilační porucha), krevní plyny, CT plic, hladina AAT

- **terapie:** odstranění RF, plicní RHB, inhalační bronchodilatans a kortikosteroidy, expectorancia, mukolytika, oxygenoterapie

# CHOPN II

- Dělení dle fenotypu:

- Bronchitický

- Produktiv kašel a nad 3měs/rok v posl. min. 2l
- může se vyvinout z chronické bronchitidy

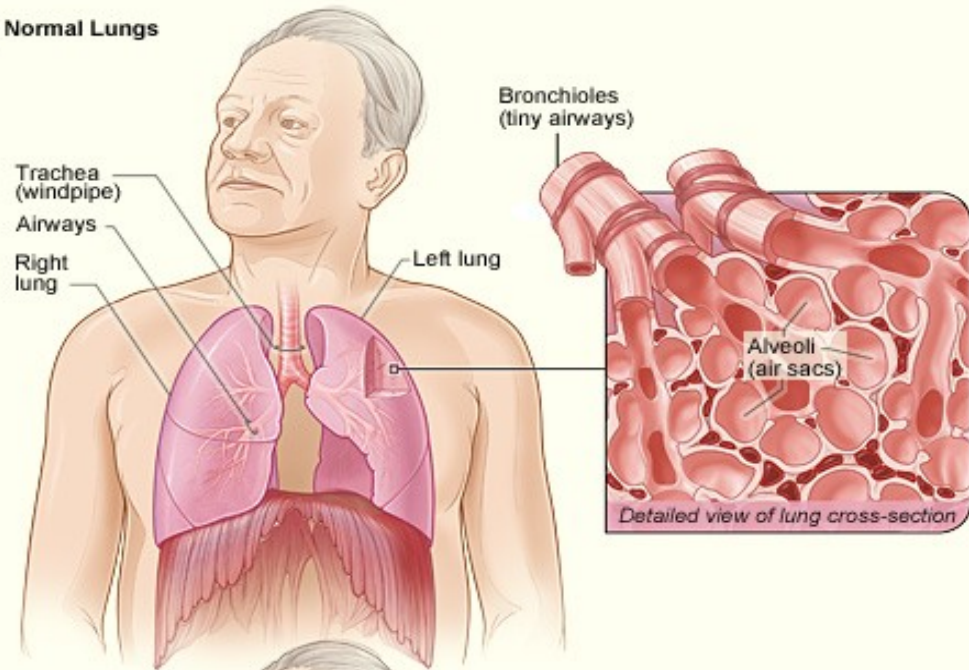
- Emfyzematický

- Neproduktivní kašel
- Známky emfyzému

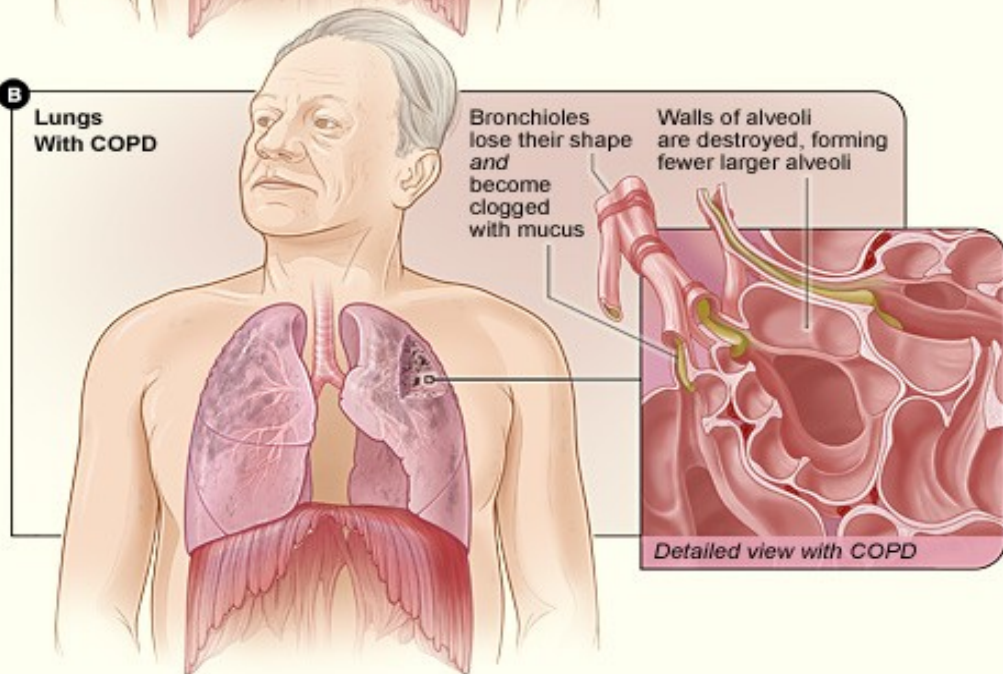
- Bronchiektatický

- překryv s Astmatem

**A** Normal Lungs



**B** Lungs With COPD



# Chronická bronchitida I

- **definice** – kašel s expektorací přetrvávající nejméně 3 měsíce po sobě jdoucí ve 2 letech po sobě jdoucích
- **etiologie**
  - exogenní – kouření, infekce, vlivy pracovního prostředí,
  - endogenní – alergie, věk, pohlaví (muži), imunodeficit, mukoviscidóza
- **diagnostika**
  - fyzikálně od negativního nálezu až po kombinaci vlhkých a suchých fenomenů,
  - RTG,
  - funkční vyšetření plic – prostá bez obstrukce, komplikovaná s obstrukcí – dle FEV1 a TI indexu (FEV1/FVC), obecně FEV1 sníženo pod 80%

# Chronická bronchitida II

- **komplikace** – exacerbace, bronchopneumonie, bronchiektázie, plicní absces
- **léčba** – odstranění příčin, sanace fokusů, dechová cvičení, poklepové masáže, imunizace, balneoterapie, při exacerbaci ATB, sekretolytika, hydratace, betamimetika, steroidy lokálně
- **preventivní opatření** – nekouřit, zajištění bezprašnosti pracovního prostředí

# Plicní emfyzém I

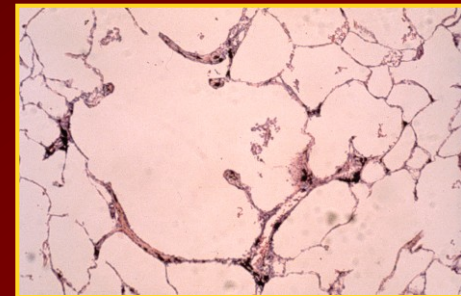
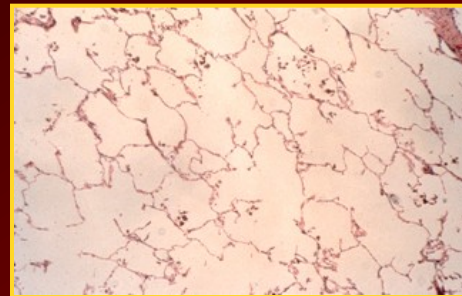
- **definice** - zvětšování vzdušných prostorů distálně od terminal. respiračních bronchiolů resorpcí alveolárních sept → hyperinflace plic, zmenšování dých. plochy, vznik bul
- **etiologie** – *bronchiální obstrukce* – při výdechu zůstává vlivem zmenšení průsvitu bronchů část vzduchu v alveolu – air trapping (↑ rezidual.V)
- **příznaky** – dušnost, inspirační postavení hrudníku, zapojování pomocného dýchacího svalstva, špulení rtů při výdechu – zvyšování odporu v dýchacích cestách

# Plicní emfyzém II

- **diagnostika**
  - hypersonorní poklep, snížená hranice plic, tiché dýchání s prodlouženým exspiriem,
  - RTG – zvýšeně transparentní parenchym, nízký stav bránic,
  - spirometrie – obstrukce, snížení FVC
- **komplikace** – cor pulmonale, respirační insuficience, PNO při prasknutí buly
- **léčba** – vyloučení škodlivin přeléčování infektů ATB, dechová cvičení – výdech proti odporu, sekretolytika, dlouhodobá oxygenoterapie nízkým průtokem, náhrada alfa1 antitrypsinu



# Plicní emfyzém III

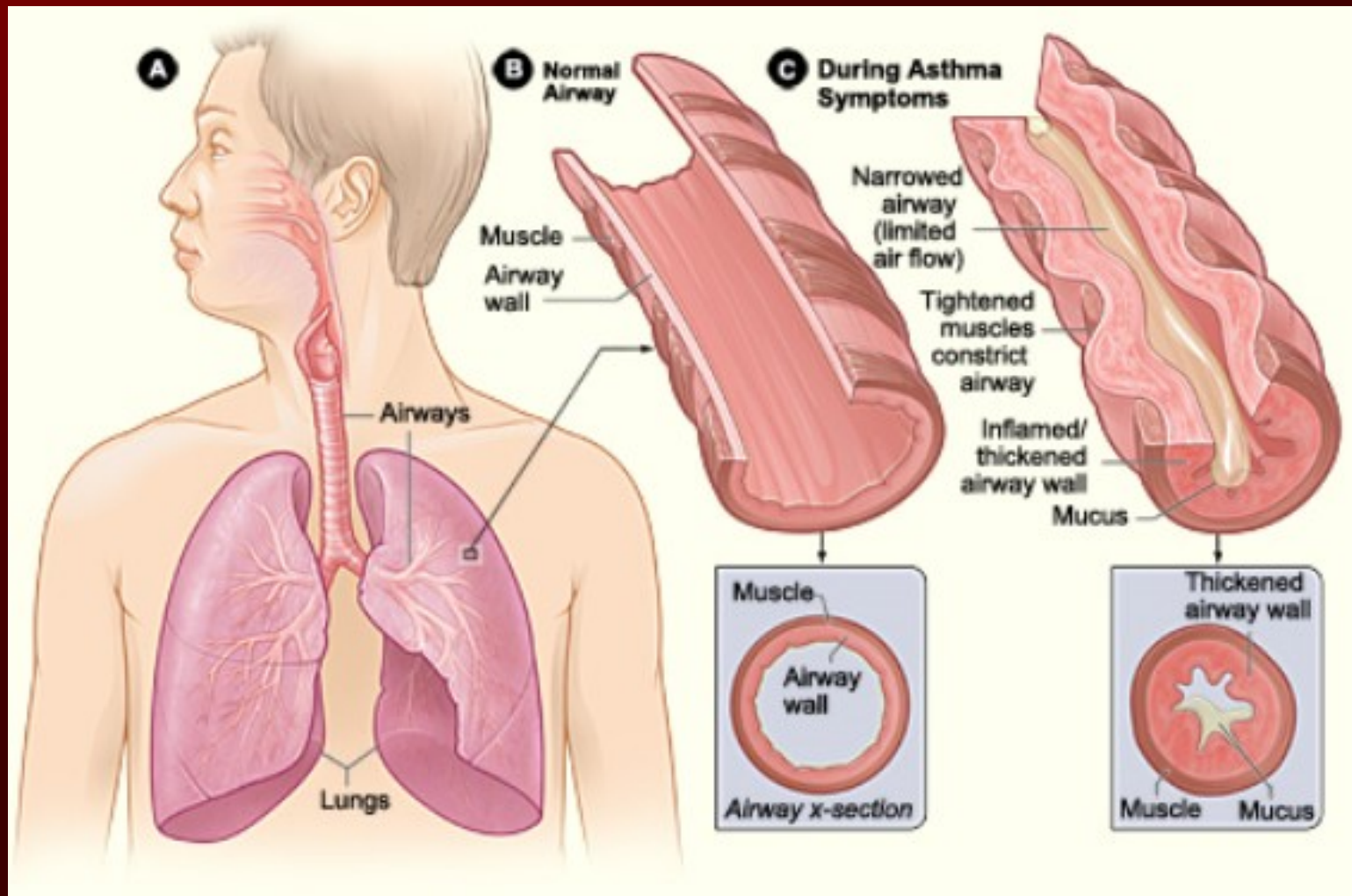




# Astma bronchiale I

- **definice** – heterogenní on. charakterizované chronickým zánětem a remodelací průdušek, spojenými s jejich hyperreaktivitou a variabilní, často reverzibilní, obstrukcí
- **etiologie**
  - Dědičné faktory (atopie - ↑ tvorba IgE na alergen)
  - vlivy vnějšího prostředí  
(infekce, dráždivé a toxické látky, námaha, chlad, léky – ASA, betablokátory, psychogenní vlivy)
- **příznaky**
  - opak. stavy dušnosti, dráždivý kašel, pískoty, sevření/tíha na hrudi, zapojování přídatného dech. svalstva, hleny
  - Často v noci či nad ránem

# Astma bronchiale - mechanismus

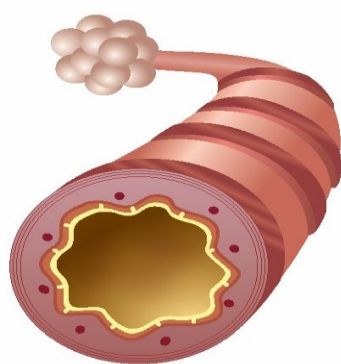


# Astma bronchiální II

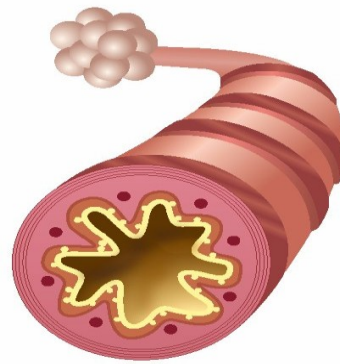
- **komplikace** – status astmaticus, vývoj CHOPN
- **diagnostika**
  - Anamneza, fyzikálně,
  - vyšetření sputa – eosinofily,
  - alergologie,
  - spirometrie,
  - Bronchoskopie,
  - bronchodilatační test ( ukazuje reverzibilitu BO),  
bronchokonstrikční test (vyšetřuje hyperreaktivitu)
- **léčba**
  - *Nefarmakologická*: snížení expozice alergenům, nekouřit, sanace fokusů, odstranění anatomických abnormalit,
  - *Farmakologická*: inhalační beta-mimetika a anticholinergika, KST inh. I systémově, retardované teofyliny, balneoterapie, anti IgE
  - Kontrolující léčba (dlouhodobě působící) x úlevová (rychlý nástup, krátkodobý účinek)
  - Status astmaticus – krátkodobé bronchodilatans (B2SM), i.v. kortikosteroidy, O<sub>2</sub> , inhalace sekretolytik, ATB, event. NIV či UPV

# Astma bronchiální III

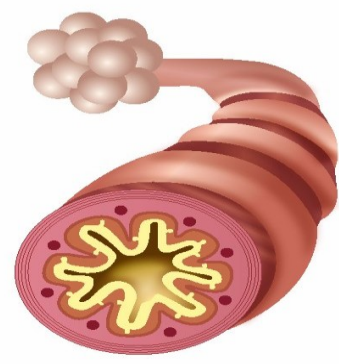
- **status astmaticus**
  - forma exacerbace astma bronchiálního, která způsobí protražovanou dušnost nereagující na běžnou terapii.
- **dělení AB:** lehké, středně těžké, těžké
- **OLA** – obtížně léčitelné astma (nespolupráce v léčbě, expozice alergenům) a **TRA** – těžké refrakterní astma (i přes dobře nastavenou léčbu)



Normální  
dýchací cesty



Dýchací cesty  
při astmatu



Dýchací cesty  
při astmatické záchvatu

# Astma versus CHOPN

- začátek v mladém věku (často v dětství)
  - Náhlý začátek, příznaky se mění den ode dne
  - zhoršení v noci nebo nad ránem – **cirkadiánní rytmus bronch. tonu**
  - **alergie**, rhinitis allergica, ekzém (často současně)
  - rodinná anamnéza
  - **Reverzibilita** obstrukce
  - Léčba eliminuje zdravotní potíže
  - Nízká úmrtnost
- začátek ve středním věku
  - Postupný začátek, příznaky pomalu progredují
  - Zhoršování v chladném období
  - **anamnéza kouření**
  - **Ireverzibilita** obstrukce
  - Léčba zpomaluje průběh nemoci
  - **Vysoká úmrtnost**

# Bronchiektázie I

- **definice** - vakovité nebo válcovité trvalé rozšíření bronchů středního a malého průsvitu, často po zánětech – slabost stěny bronchu
- **etiologie**
  - vrozené – syndrom ciliární dyskineze, cystická fibróza, defekty imunity,
  - získané – recidivující pneumonie, CHOPN, TBC, stenóza bronchu
- **příznaky** – vykašlávání velkého množství sputa, trojvrstevné – pěna, hlen, hnis, časté exacerbace se zhoršením dušnosti, teplotami



# Bronchiektázie II

- **diagnostika** – anamnéza, poslechově přízvučné chropy v místě ektázie, mikrobiologické vyšetření sputa, RTG hrudníku, HRCT, bronchoskopie, vyloučení vrozených příčin
- **komplikace** – hemoptýza, opakované pneumonie, plicní absces, metastatické abscesy, amyloidóza, respirační insuficience, cor pulmonale
- **léčba** – chirurgická u jednostranných, konzervativní – bronchiální toaleta, masáže, inhalace, léčba ATB při zhoršení, imunizace

# Bronchiektázis - RTG





# Nádory průdušek a plic I

**Benigní nádory** – asi 10% plicních nádorů, rostou expanzivně

- **histologicky** – hamartomy, leiomyomy, lipomy, fibromy, chondromy
- **příznaky** – periferně uložené jsou němé, pokud utlačují bronchus – atelektázy, recidivující pneumonie
- **diagnostika** - RTG hrudníku, bronchoskopie
- **léčba** - chirurgická

# Nádory průdušek a plic II

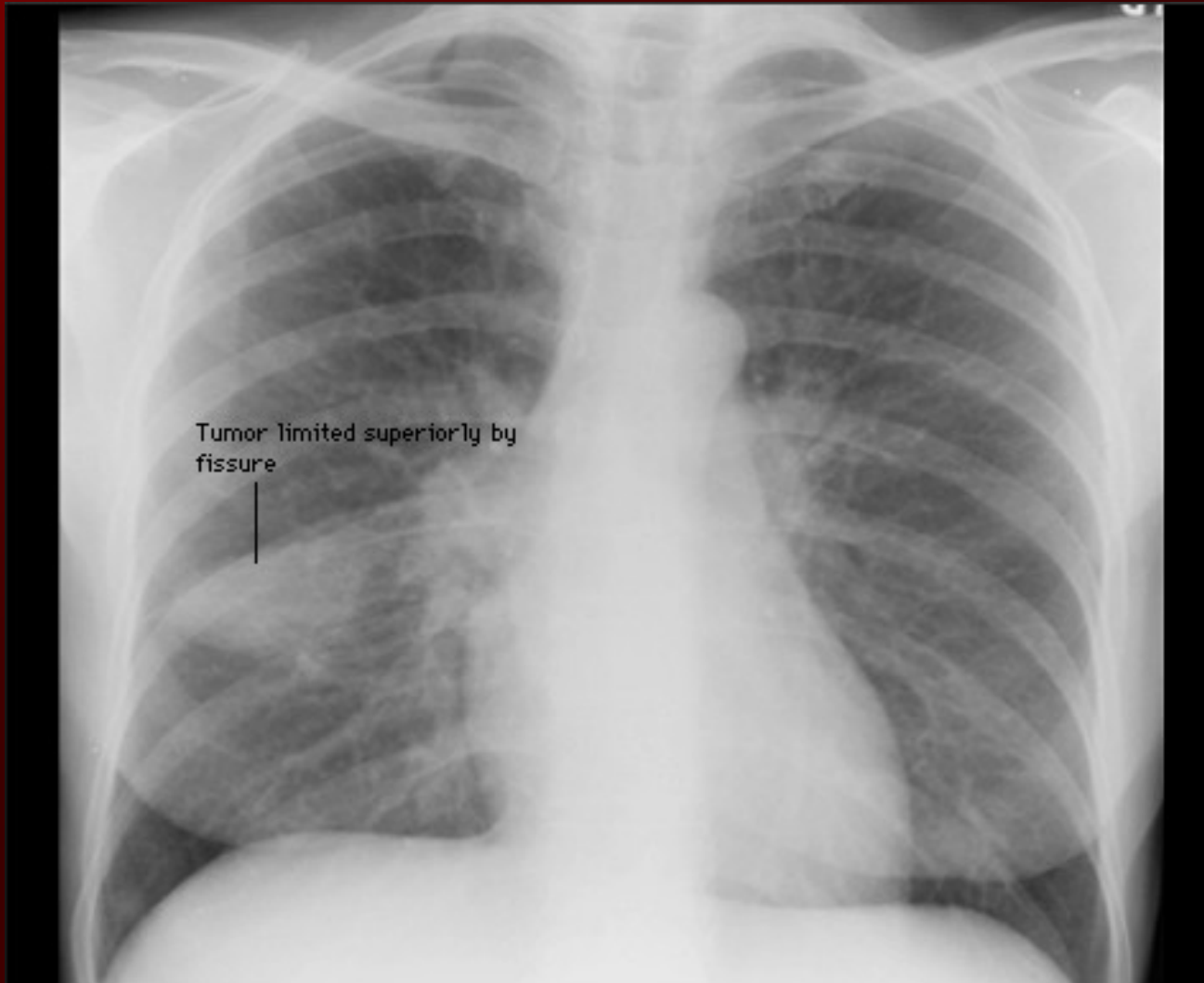
## Maligní nádory

- bronchogenní karcinom
- malobuněčný 25% - vyhradně kuřáci, rychlý růst a časně mts, špatná prognóza,
- nemalobuněčný 74% -i nekuřáci,
- plicní sarkom,
- sekundární nádory – metastázy
- etiologie
  - kouření 90% nemocných s nádory jsou kuřáci, hranice rizika - 200 000 vykouřených cigaret,
  - profesionální – azbest, arsen, nikl, ionizační záření, nitrosaminy, aromatické uhlovodíky, mykotoxiny, silikózy, pneumokoniózy
  - potencující vlivy – genetická zátěž, znečištění ovzduší, mutageny, jizvy v plicním parenchymu, kaverny

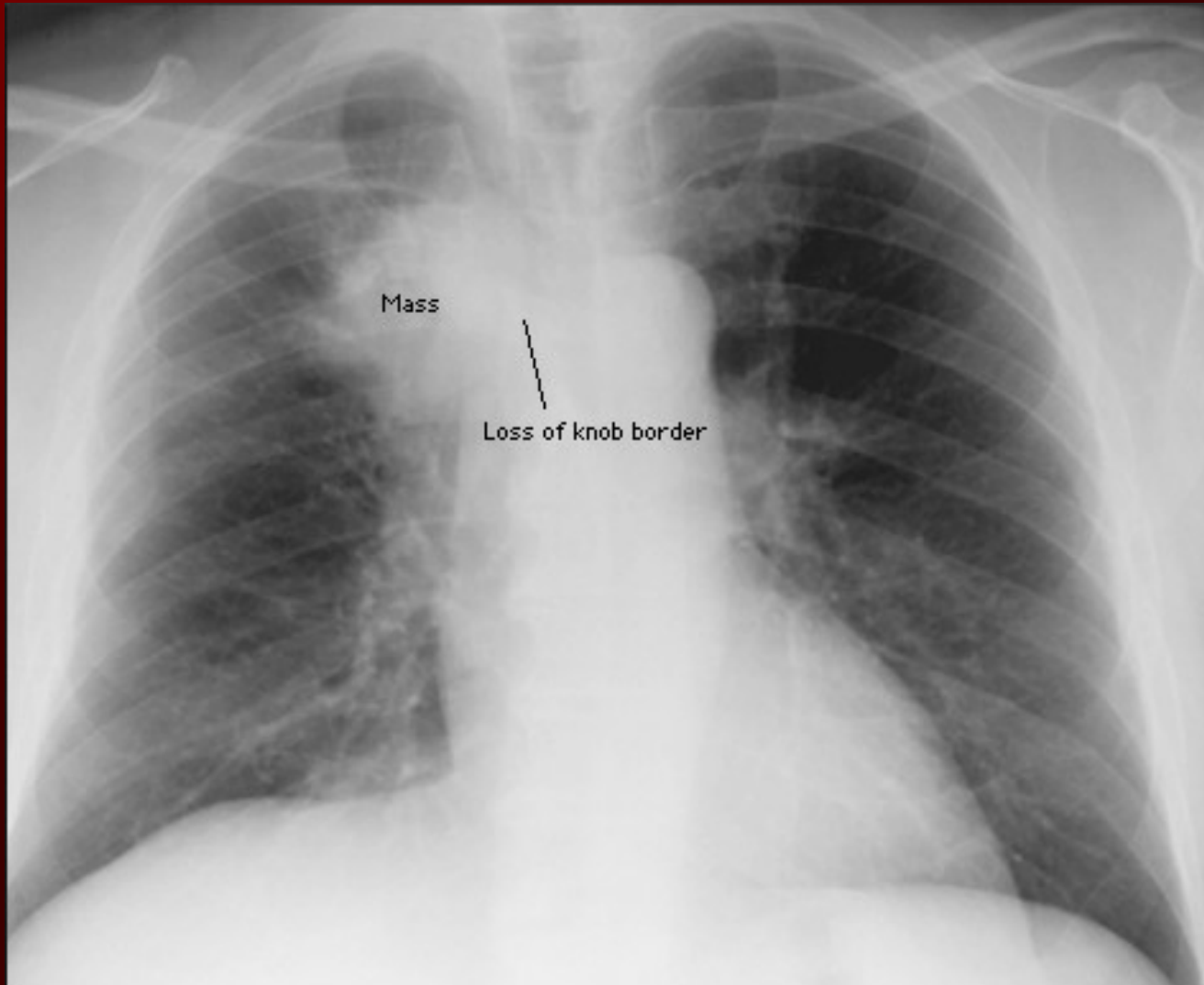
# Nádory průdušek a plic III

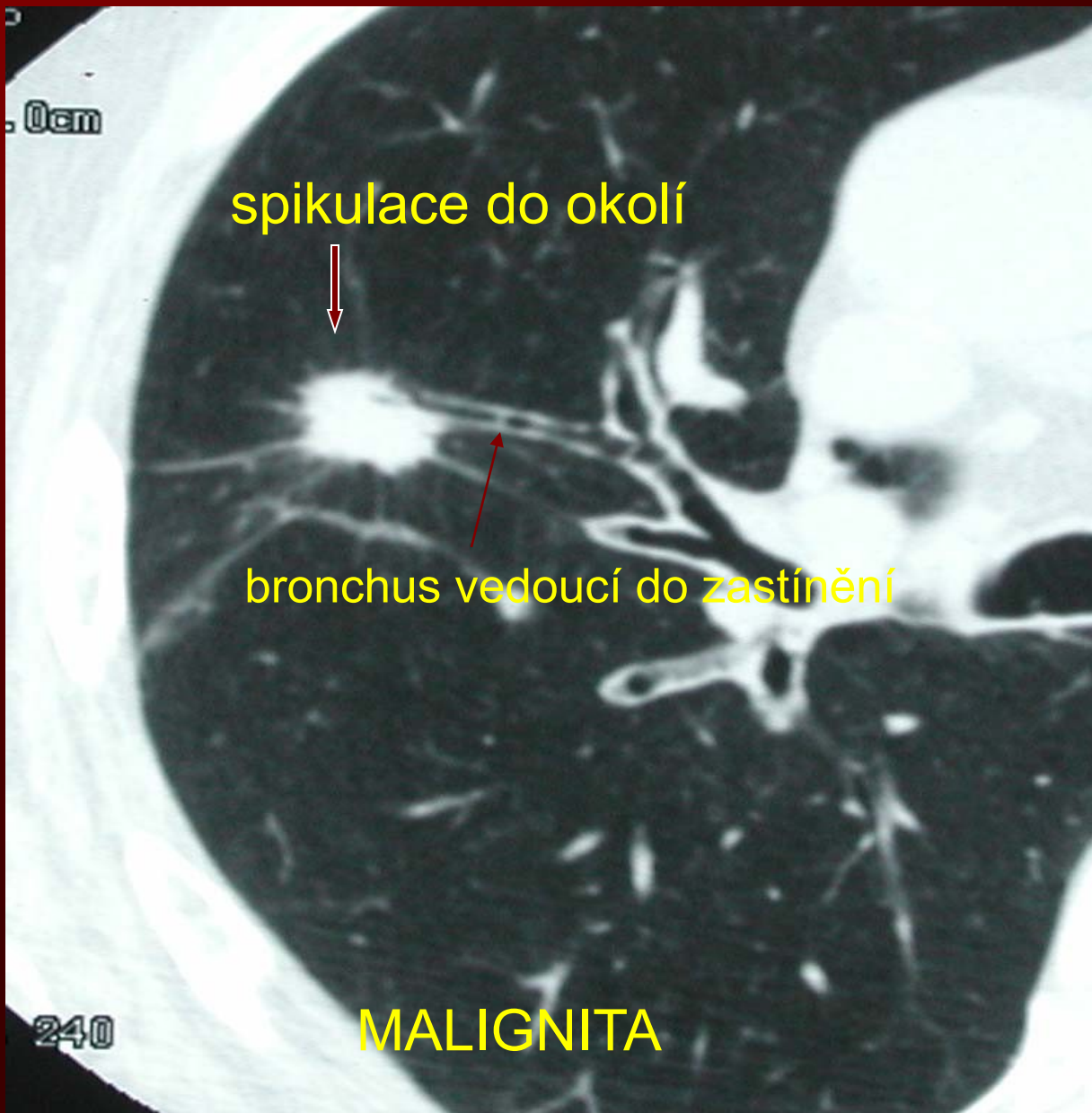
- **příznaky**
  - ❖ časné (intrabronchiální růst) – hemoptýza, teploty, recidivující pneumonie v témže místě, kašel, dušnost
  - ❖ pozdní – celkové – váhový úbytek, slabost, nechutenství, způsobené místním růstem – dysfonie, dysfagie, dechové obtíže, Hornerův syndrom, Pancoastův sy, sy horní duté žíly
  - ❖ mimoplicní příznaky - paraneoplastický syndrom – nádorové mediátory – endokrinní, koagulační, myastenienie, polymyositida, dermatomyositida
- **komplikace** – metastázy do regionálních uzlin, mediastina, kostí, jater, mozku, nadledvin, bolest, tromboembolické komplikace, karcinomatózní pleuritida,
- **diagnostika** – RTG hrudníku, bronchoskopie s biopsií, CT, HRCT, význam cytologie sputa sporný, nádorové markery – NSE, CYFRA 21-1, TPA
- **stadia** – u nemalobuněčného podle TNM, u malobuněčného – forma limitovaná nebo extenzivní

# Nádory průdušek a plic - RTG



# Nádory průdušek a plic - RTG





# Nádory průdušek a plic IV

- **léčba**
- ❖ **malobuněčný Ca**, *limitovaná forma* - systémová chemoterapie s radioterapií, *extenzivní forma* systémová chemoterapie, profylaktické ozáření CNS, chirurgie méně vhodná
- ❖ **nemalobuněčný** – chirurgická léčba vzhledem k celkovému stavu a rozsahu resekce, neoadjuvantní chemoterapie – zmenšit rozsah nádoru před operací, zabránění vzniku metastáz, inoperabilní stadium IIIB – chemo a radioterapie, stadium IV – chemoterapie



# Nádory průdušek a plic V

- **léčba komplikací** –
  - ❖ kostní metastázy – analgetická radioterapie
  - ❖ metastázy do CNS – chir. Odstranění, antiedematózní léčba
  - ❖ karcinomatózní pleuritida – pleurodézou bleomycinem
  - ❖ léčba bolesti
  - ❖ léčba dušnosti



Děkuji za pozornost