

MUNI  
MED

FAKULTNÍ  
NEMOCNICE  
BRNO

# 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 progrese do bronchopneumonie,
- zhoršení astmatu,
- u dětí možnost bronchiolitidy,
- opakované bronchitidy mohou být projevem imunodeficitu

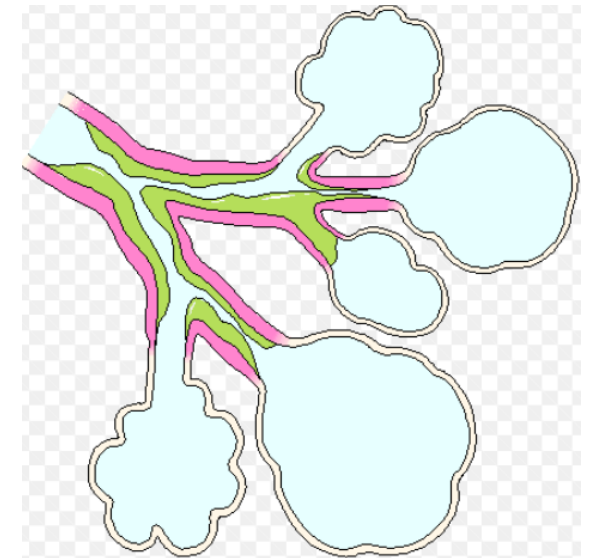
# Tracheobronchitis acuta. Bronchitis acuta III

## □ 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 –biochemie 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

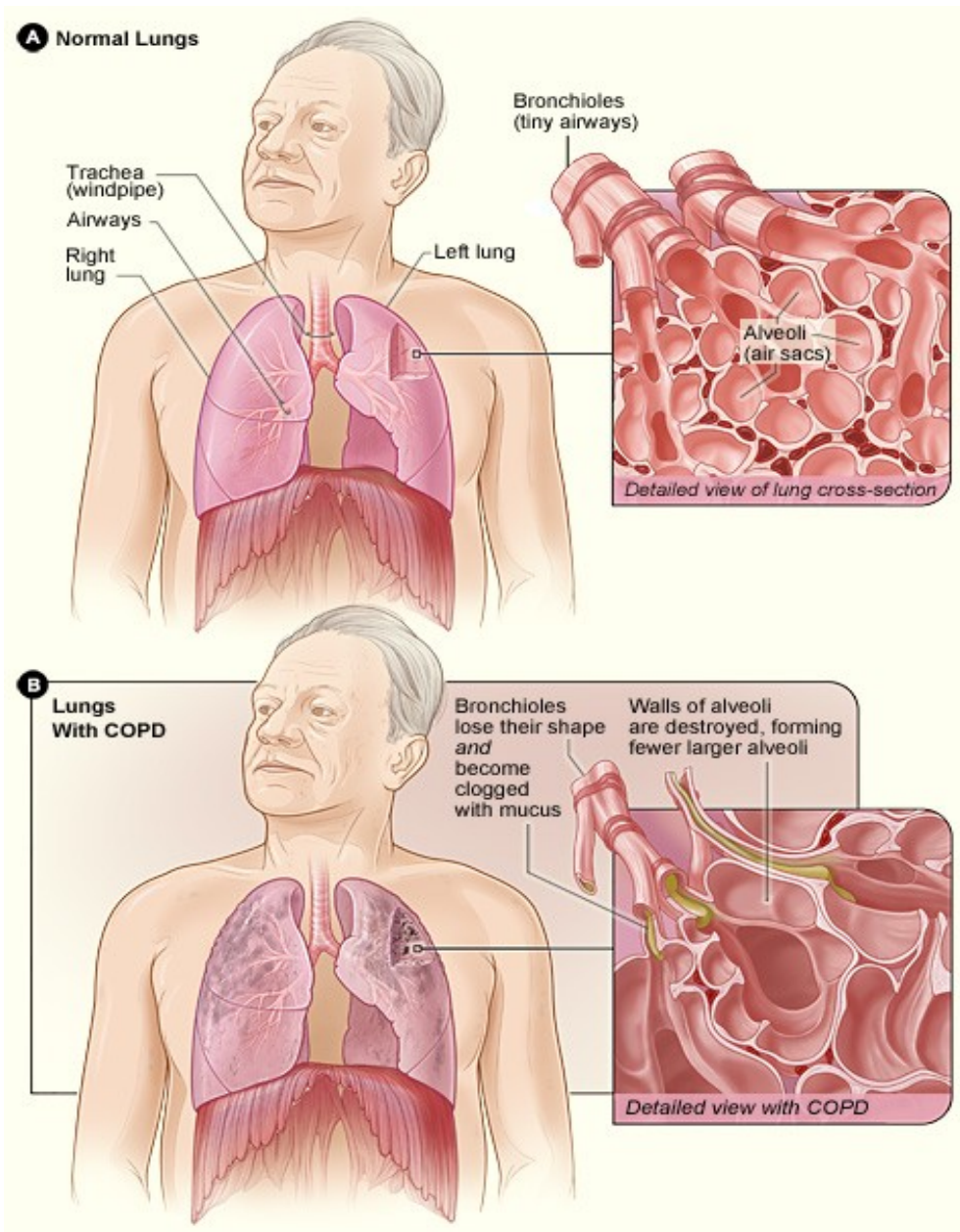
- produktivní kašel a nad 3měs/rok v posl. min. 2l  
může se vyvinout z chronické bronchitidy

- emfyzematický

- neproduktivní kašel  
známky emfyzému

- bronchiektatický

- překryv s astmatem



# 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

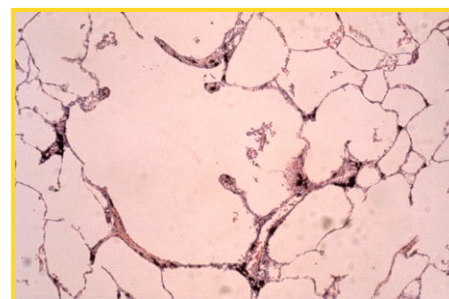
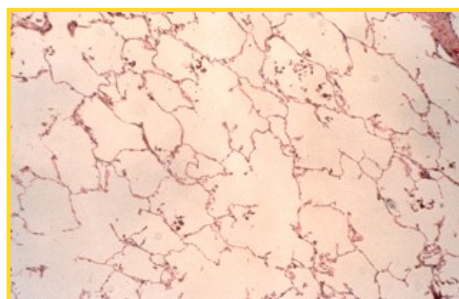
## □ diagnostika

- 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

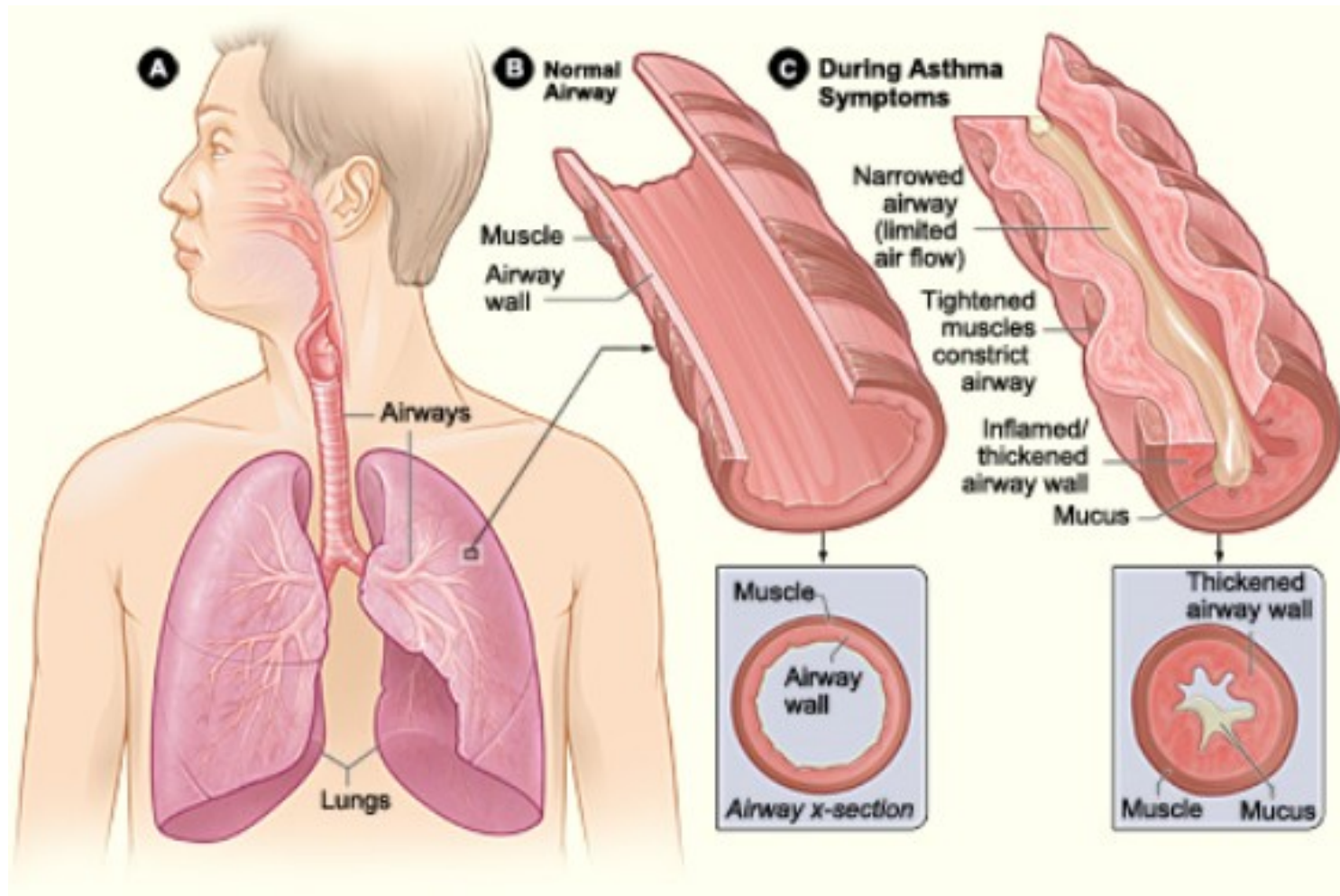




# Astma bronchiale I

- **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 alergeny)
  - 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 bronchiale II

- **komplikace** – status astmaticus, vývoj CHOPN
- **diagnostika**
  - anamnéza, 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 bronchiale III

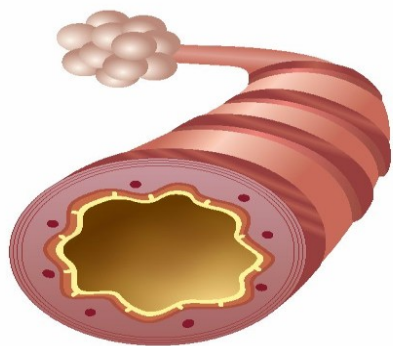
## □ status astmaticus

□ forma exacerbace astma bronchiale, která způsobí protrahovanou dušnost nereagující na běžnou terapii.

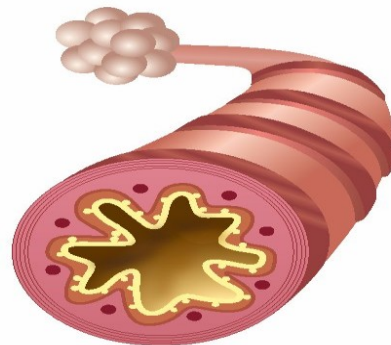
□ **dělení AB:** lehké, středně těžké, těžké

□ **OLA** – obtížně léčitelné astma (nespolupráce v léčbě, expozice alergenům)

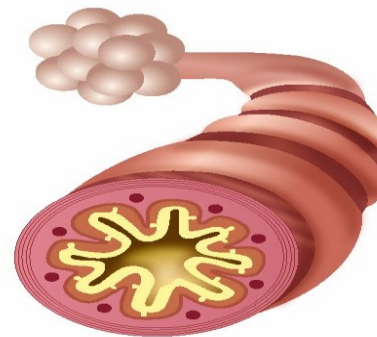
□ **TRA** – těžké refrakterní astma (i přes dobře nastavenou léčbu)



Normální  
dýchací cesty



Dýchací cesty  
při astmatu



Dýchací cesty  
při astmatické záchvatu

# Astma bronchiale 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

# Bronchiektázie - 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% - výhradně kuřáci, rychlý růst a časná 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

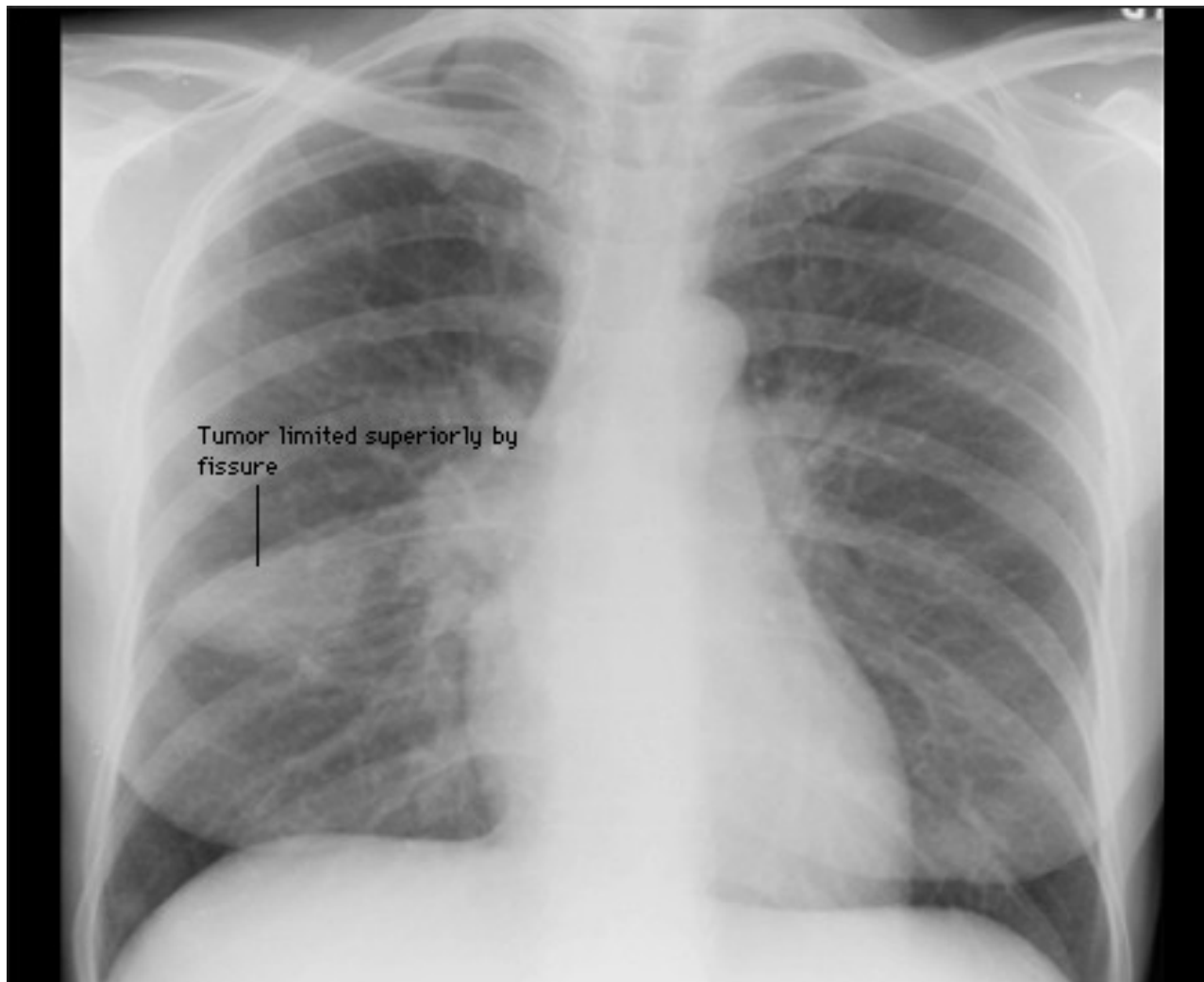
- mimoplicní příznaky - paraneoplastický syndrom – nádorové mediátory – endokrinní, koagulační, myastenické, polymyositida, dermatomyositida

□ **komplikace** – metastázy do regionálních uzlin, mediastina, kostí, jater, mozku, nadledvin, bolest, tromboembolické komplikace, karcinomatózní pleuritida,

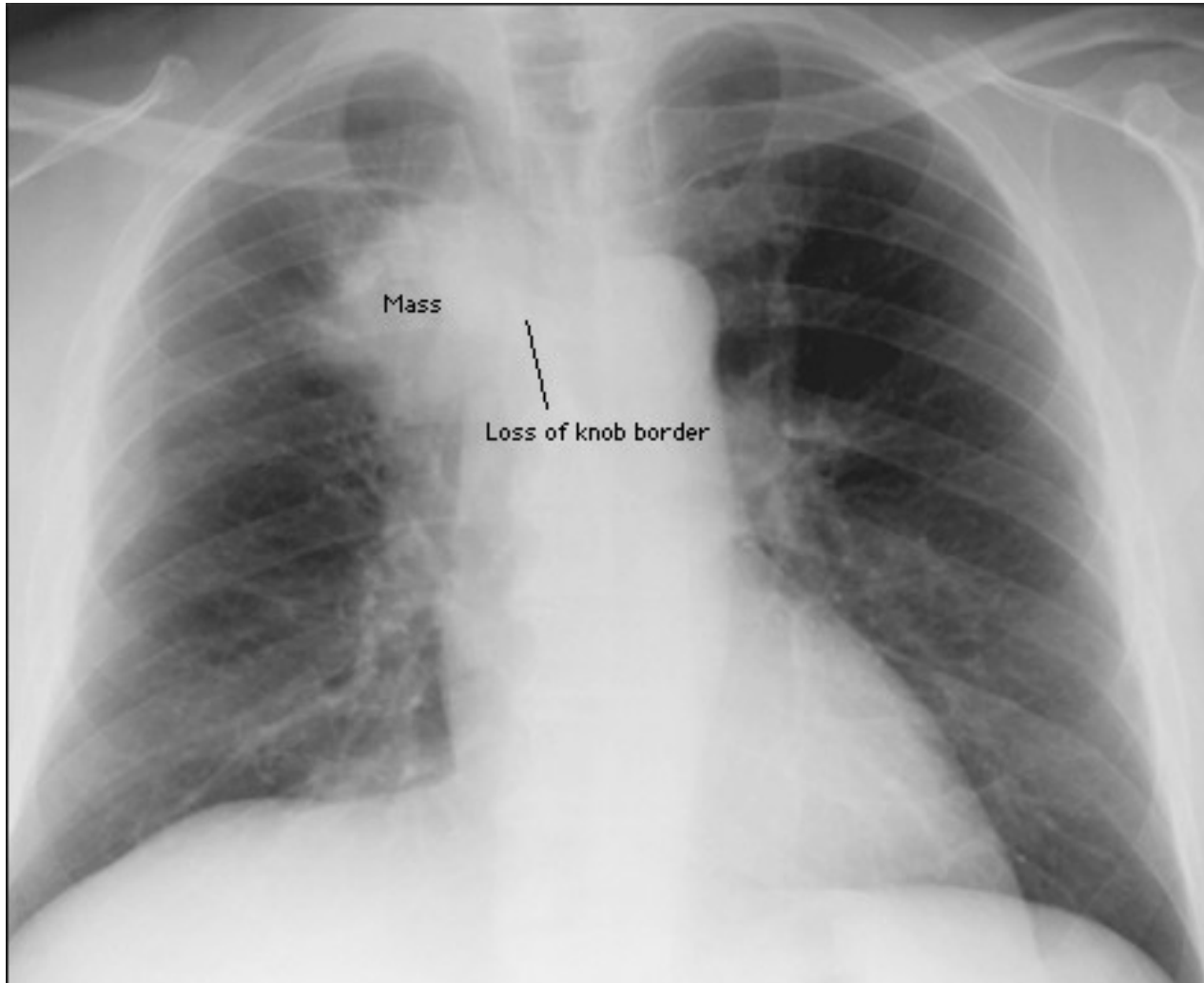
□ **diagnostika** – RTG hrudníku, bronchoskopie s biopsií, CT, HRCT, význam cytologie sputa sporný, nádorové markery – NSE, CYFRA 21-1, TPA

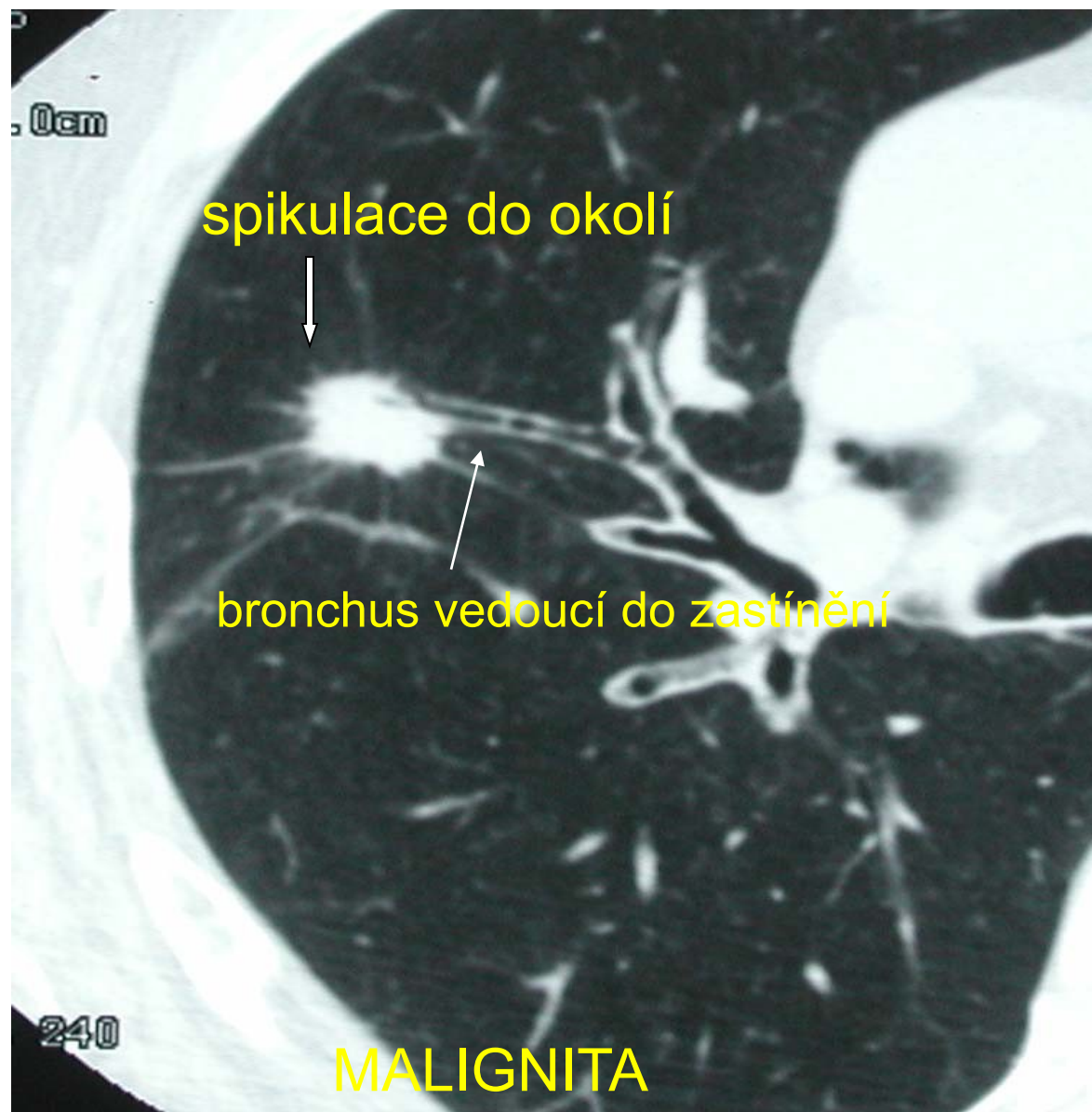
□ **stadia** – u nemalobuněčného podle TNM, u malobuněčného – forma limitovaná nebo extenzivní

# 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
- **biologická léčba** – **vzrůstající význam i dostupnost**

# Nádory průdušek a plic V

## □ léčba komplikací:

- kostní metastázy – analgetická radioterapie
- metastázy do CNS – chir. odstranění, antiedematózní léčba
- karcinomatózní pleuritida – pleurodéza bleomycinem
- léčba bolesti
- léčba dušnosti



# Děkuji za pozornost