

MUNI



FAKULTNÍ  
NEMOCNICE  
BRNO

MED

# Pneumologie IV

# Tuberkulóza

= infekce vyvolaná *Mycobacterium tuberculosis* (v ČR), *M. bovis*, *M. africanum*... nejčastěji jsou postižené plíce (85%), ale může být postižen kterýkoli orgán

**etiologie:** Kochův bacil – *M. TBC* – acidorezistentní, alkalirezistentní, alkoholrezistentní tyčinka (u člověka přežívají intra i extracelulárně)

**šíření:** zdrojem nákazy je vždy člověk, přenos inhalační cestou, výjimečně inokulačně

# Tuberkulóza

- manifestní x latentní forma
- manifestace závisí na mnoha faktorech  
(genetická predispozice, virulence, množství, délka expozice, imunosuprese...)
- manifestní forma se dělí na primární a postprimární

# Tuberkulóza

## Primární TBC

- reakce hostitele na 1. kontakt organismu s TBC
- MTBC se dostane do organismu, vyvolá zánět a šíří se lymfatickou cestou do LU (ložisko zánětu + LU = primární komplex) – v této době ještě imunitní systém nemá paměťové bb, proto ohraničení není spolehlivé, dochází k bakteriemii a u imonukompromitovaných pacientů může dojít k pleuritidě nebo diseminaci (miliární TBC)
- primární TBC se v 95% spontánně zhojí

# Tuberkulóza

## Postprimární TBC

- u osob již infikovaných
- jedná se o reinfekci nebo endogenní reaktivaci např. při snížení imunity
- jsou již vytvořeny paměťové bb, vzniká infiltrát s tendencí k ohraničení a vzniku kaseosní nekrózy
- hojení probíhá jizvením

# Tuberkulóza

Příznaky:

- **Primární TBC** - zvýšená únavnost, pocení, úbytek hmotnosti, ranní subfebrilie
- **Postprimární TBC** – únava, nechutenství, kašel suchý, později produktivní, hemoptýza

miliární TBC – generalizace s rychlým průběhem

TBC pleuritida – exudát

TBC nitrohručních uzlin

# Tuberkulóza

## Mimoplicní TBC

- uzliny – krční v 90%
- skelet – páteř, patol. fraktury, komprese míchy
- GIT – IC oblast
- ledviny – jednostranná pyelonefroza (pyurie bez bakterií)
- kůže, peritinitis, perikarditis, meningitida

# Tuberkulóza

## Diagnostika

- a) anamnéza
- b) Vyšetření – nález chudý, vlhké chrupky, nad kavernou bubínkový poklep
- c) RTG, CT – dorzální apikální segment
- d) biochemické vyšetření, quantiferon
- d) kultivace sputa (nutno uvádět na žádanku TBC susp.)
- e) MTX II

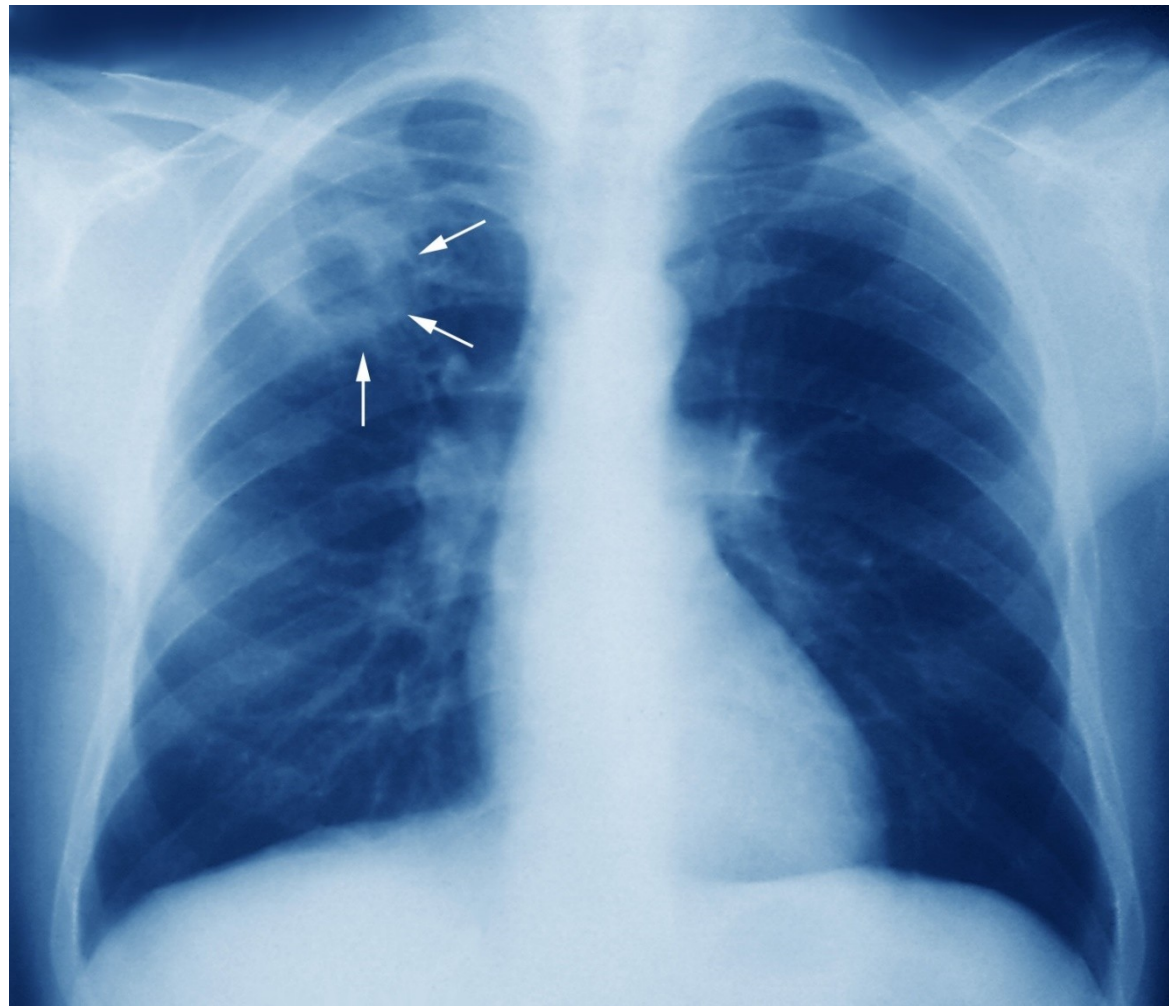


# Tuberkulóza

## Léčba

- antituberkulotika v kombinacích, dlouhodobá
- ústavní léčba – 2 měsíce většinou 4kombinace, další léčba minimálně další 4měsíce dvojkombinace
- rifampicin, etambutol, izoniazid, pyrazinamid, streptomycin

# Tuberkulóza - RTG



# Atypické mykobakteriózy I

= infekční onemocnění vyvolané jiným druhem mykobakteria

**Etiologie:** *M. cansasi*, *avium/intracellulare*, *gordonae* (jsou méně virulentní, rezervoár – vodní plochy a živočichové), pouze u oslabených pacientů, neuplatňují se u zdravých osob - přenos většinou inhalace

**Příznaky:** dlouhodobé teploty, noční pocení, úbytek hmotnosti, kašel, většinou postižení plic

# Atypické mykobakteriózy II

## Diagnostika:

- a) anamneza (koníčky – chov ptactva, akvaristika)
- b) fyzikální vyšetření – zvětšení uzlin, zvětšení jater
- c) RTG, CT
- d) kultivace sputa

## Léčba:

- dlouhodobě a v kombinacích – lépe dle citlivosti, často již od začátku kombinace s makrolidem

# Intersticiální plicní procesy I

= skupina postižení dýchacího ústrojí, charakterizovaných zánětem a ireverzibilní fibrózou intersticia a alveolárních prostorů – vede to k destrukci plicní struktury

## Etiologie:

- Exogenní – pneumokoniózy
- Idiopatické – sarkoidóza, idiopatická plicní fibróza

## Klinika:

- námahová, později klidová dušnost, unavenost, kašel, později cyanóza, u některým IPF – paličkovité prsty

# Intersticiální plicní procesy II

## Diagnostika:

- laboratorní testy často v normě, u některých autoprotilátky
- RTG + CT plic
- FVP – restriční ventilační porucha
- bronchoskopie + BAL
- plicní biopsie

## Léčba:

- kauzálním u známé příčiny, u idiopatické kortikoidy, imunosuprese, symptomatická léčba, transplantace plic



# Exogenní alergická alveolitida

**definice** – difusní postižení plic, vznikající po opakované inhalaci organických antigenů u predisp. Jedinice

**etiologie** – bakterie obsažené v hnilém seně, ječmeni (farmářská plíce), sladu (sladovnická plíce), ptačích klecích, v klimatizaci

**příznaky:**

- a) akutní 4-6 hodin po expozici vzestup teplot, myalgie, dušnost, kašel, spontánně mizí po odstranění alergenu, při opakovaných expozicích přetrvává
- b) chronické - delší expozice malé koncentrace antigenu – slabost, progreduje námahová dušnost

**diagnostika** – anamnéza, poslechově krepitus, na RTG přechodné infiltráty, při opakovaných expozicích vývoj poruchy difuze, pozitivní IgE

**komplikace** – plicní fibróza

**léčba** – eliminovat kontakt, při závažné reakci kortikoidy



# Idiopatická intersticiální pneumonie

= chronický fibrotizující intersticiální proces nejasné etiologie (imunopatologická odpověď na inhalační agens)

**Příznaky** – narůstající dušnost, dráždivý kašel, palič.prsty

**Diagnostika** – RTG, CT, diagnóza z BAL, plicní biopsie

**Komplikace** – RI, cor pulmonale

**Léčba** – kortikoidy, imunosuprese, DDO, transplantace plic

# Sarkoióza I

= systémové granulomatózní onemocnění postihující nitrohruční uzliny a plíce, ale i jiné orgány (intra - i extratorakální)

**Etiologie** – neznámá, vs atypická imunologická reakce, možné i neznámé agens (vede ke vzniku granulomu)

**Příznaky** – únava, malátnost, dušnost kašel

- akutní sarkoidóza = Lofgrenův syndrom – febrilie, artralgie, erytema nodosum na bérkách, hilová lymfadenopatie
- chronická sarkoidóza – aspoň 2 roky trvající (plíce, HCD, kůže, oči, klouby, svaly, nervy, cIT, srdce, ledviny,...)

# Sarkoidóza II

## Diagnostika:

- hyperkalcemie a hyperkalciurie – následek tvorby vit D v granulomu, dále zvýšený ACE enzym, zmožení CIK, renegeativní tuberkulinový test
- funkční – často norma, někdy restrikce
- RTG - hilová lymfadenopatie, později postižení plic. parenchymu v závěru plicní fibróza

## Léčba:

– 6 - 12 měsíců sledování bez terapie, dále dle vývoje – kortikoidy, kombinace s imunosupresivy

# Plicní manifestace kolagenóz

= změny dýchacích cest a plicního parenchymu při probíhajícím systémovém onemocnění pojiva

**Etiologie** – autoimunitní proces, postižení charakteru vaskulitidy, neinfekčního zánětu až fibrózy

**Příznaky** – náchylnost k respiračním infekcím, progredující dušnost, bolesti na hrudi pleurálního charakteru

**Diagnostika** – pozitivní protilátky, funkční vyšetření – poruchy difúze, RTG, CT – kondenzace plicní tkáně, rozvoj fibróza, pleurální výpotek, biopsie

**Léčba** – léčba základní choroby, v případě potřeby intubace a řízená ventilace

# Wegenerova granulomatóza

= granulomatózní zánět charakteru vaskulitidy v tepnách horních a dolních cest dýchacích a glomerulů

**Etiologie:** autoimunitní onemocnění s PL proti autoantigenům (ANCA)

**Příznaky:** rýma, sinusitida, epistaxe, zánět středouší, porucha sluchu, kašel, hemoptýza, dušnost, bolesti na hrudi

**Diagnostika:** ANCA protilátky, RTG – oboustranné plicní infiltráty s tendencí k rozpadu, známky glomerulonefritidy, přesná DG – biopsie nosní nebo bronchiální sliznice a ledvin

**Komplikace:** krvácení do dýchacího traktu, renální selhání

**Léčba:** kombinace kortikoidů s cyklofosfamidem, při renálním postižení nefrologická péče, léčbou dosaženo dlouhodobé remise s relapsy

# Zánět pohrudnice - pleuritida

= zánětlivá reakce pleury, suchá nebo s výpotkem na infekční nebo neinfekční poškození

**Etiologie:** viry, bakterie, neinfekční onemocnění - reakce na embolizaci, tupé poranění hrudníku

**Příznaky:** ohraničená bolest na hrudníku závislá na dýchání, zhoršuje se při kašli a dýchání

**Diagnostika:** třecí šelest nad místem bolesti, RTG – syté zastření pleurálního charakteru, pleur. punkce

**Léčba:** léčba příčiny, dále analgetika, tlumení kašle, NSA, ATB při bakteriálním původu

# Pleurální výpotek I

= přítomnost tek. v pleurální dutině s kompresí plíce

**Etiologie:** zánět (TBC, pneumonie), nádor (bronchogenní Ca, lymfom, meta Ca plic, mesoteliom), srdeční selhání, plicní embolizace, iatrogeně

**Druhy výpotku:**

1) podle obsahu - fluidothorax, empyém, hemothorax, chylothorax,

2) podle původu:

- transudát (nezánětlivá tekutina, vzniká v důsledku změněných tlakových poměru na úrovni kapilár, které vedou k výslednému průniku tekutiny z cév) – kardiální, jaterní, nefrotický

- exsudát (zánětlivý, na rozdíl od transudátu bývá zkalenější, někdy má až hnisavý charakter a obsahuje více bílkovin) – nádorový, zánětlivý

# Pleurální výpotek II

**Příznaky:** při větších výpotcích dušnost, pokud přechází suchý zánět v exsudativní, mizí bolestivost

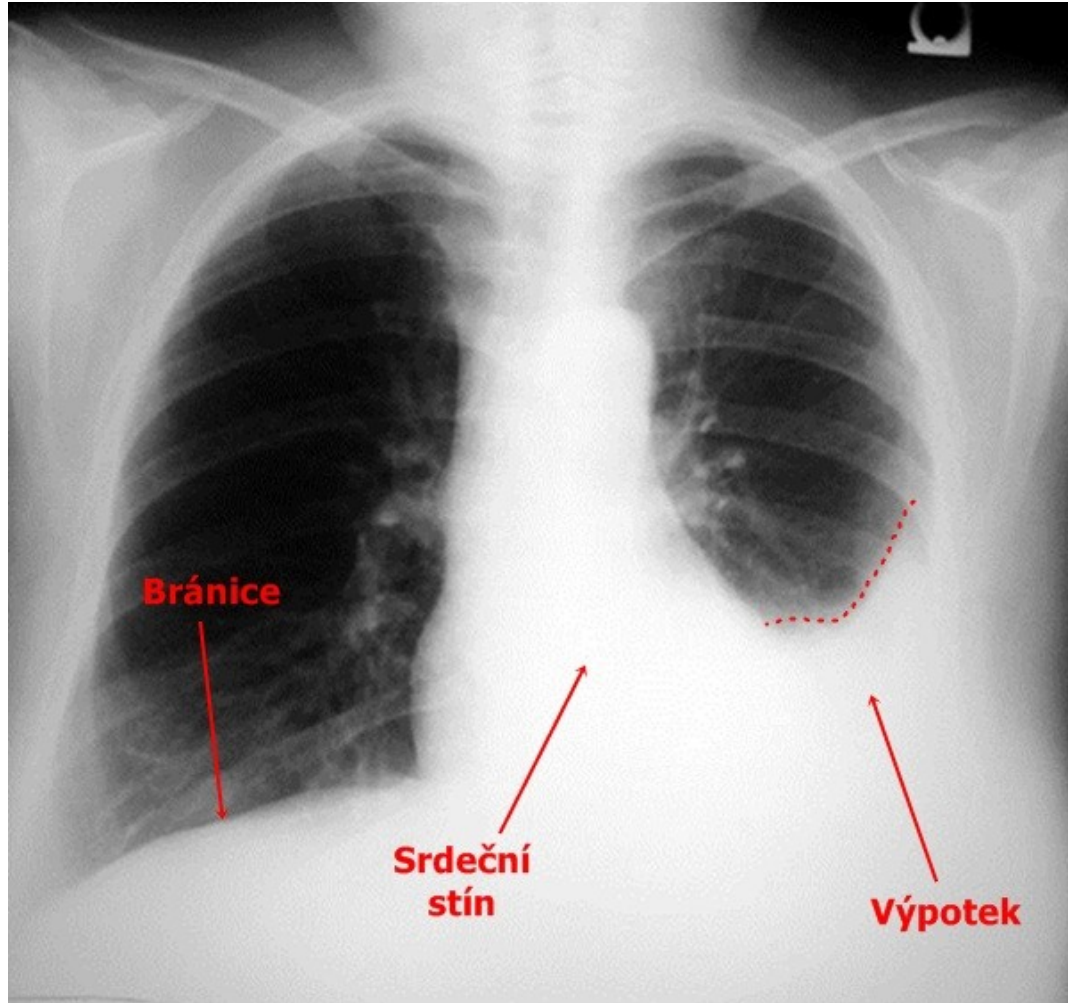
## Diagnostika:

- a) fyzikálně - pokleповé ztemnění, oslabené až vymizelé dýchání, trubicové dýchání na hranici výpotku
- b) RTG – syté zastření
- c) punkce výpotku s vyšetřením mikrobiologickým, cytologickým, biochemickým (rozlišení exudátu a transudátu)
- d) biopsie pleury, thorakoskopie, cílená biopsie

**Léčba:** odlehčující punkce při dušnosti, léčba základní choroby, drenáž u empyému, ATB, u symptomatických maligních výpotků pleurodéz = paliativní zákrok



# Pleurální výpotek - RTG



# Nádory pleury

= nádorové bujení pleurální tkáně lokalizované – benigní, nebo difúzní – maligní

**Etiologie:** u lokalizovaných neznámo, u difúzních expozice azbestu, meta postižení prorůstáním, lymfogeně, hematogeně

**Příznaky:** klinicky většinou dlouho němé, dráždivý kašel, hubnutí, obtíže způsobené výpotkem, pleurální bolest

**Diagnostika:** poslechově nekonstantní třecí šelest, u maligních pravidelně výpotek, RTG – laločnaté ztlustění pleury, pleurální kalcifikace, CT, punkce pleury, biopsie

**Léčba:** chirurgicky, pokud lze, dále chemoterapie lokální, celková, radioterapie, celkově léčba neúspěšná

# Onemocnění mediastina I

**Ohraničení:** hrudní páteř, sternum, bránice, horní hrudní apertura, mediastinální pleura

**Obsahuje:** jícen, průdušnici, bronchy, horní a dolní dutou žílu, plicní žíly, plicnici a její větve, sympatické pleteně, nervus recurrens, nervus vagus, srdce, lymfatické uzliny, ductus thoracicus, oblouk aorty, sestupnou aortu, thymus, tuk, pojivovou tkáň

# Onemocnění mediastina II

**Příznaky:** dány postižením procházejících struktur = chrapot, poruchy polykání, kašel, dušnost, arytmie, neurologické příznaky, syndrom horní duté žíly (=útlak, projev - otok obličeje, krku, HKK, rozšíření povrchových žil, bolesti hlavy, závratě,... )

**Diagnostika:** RTG hrudníku, RTG horní hrudní apertury, CT hrudníku, bronchoskopie s peribronchiální punkcí, mediastinoskopie s biopsií

# Akutní mediastinitida

= akutní zánětlivé postižení struktur mediastina s možnými následky pro vitální funkce

**Etiologie:** komplikace při perforaci jícnu, nebo průdušnice, přestupem z okolních tkání, lymfaticky, hematogenně, iatrogenní komplikace při výkonech v okolí HHA, při stomatologických výkonech

**Příznaky:** teploty s třesavkami, retrosternální bolest, schvácenost, neklid

**Diagnostika:**

- a) poslechově – paramediastinálně třecí šelest
- b) RTG rozšíření mediastina, mediastinální emfyzém
- c) CT

**Komplikace:** útlak a poškození základních vitálních orgánů – srdeční selhání, respirační insuficience

**Léčba:** masivně ATB, drenáž, řešení primární příčiny

# Chronická mediastinitida

= chronické zánětlivé postižení s rozvojem fibrózy mediastina

**Etiologie:** idiopatická, TBC nitrohručních uzlin, mykóza, silikóza, traumata, nejčastěji vznik po ozáření

**Příznaky:** syndrom HDŽ, postižení dalších struktur, kolaterály žilního systému

**Komplikace:** postupná fibrotizace s útlakem orgánů

**Léčba:** pokud možno řešení příčiny, chirurgické odstranění mechanického útlaku, glukokortikoidy

# Mediastinální emfyzém

= přítomnost vzduchu v mediastinu

**Etiologie:** při ruptuře bronchu nebo jícnu, nepřímo při ruptuře emfyzematózní buly

**Příznaky:** retrosternální bolest, horší při nádechu nebo polykání, dušnost

**Diagnostika:** oslabení ozev, třáskání synchronní s tepem, RTG - rozšíření mediastina, CT

**Léčba:** O<sub>2</sub>, léčba základního onemocnění

# Nádory mediastina

= bujení struktur obsažených v mediastinu (nádory srdce, thymu, měkkých tkání, neurogenní, lymfomy, germinální...). Nejčastější onemocnění mediastina (90%).

**Dělení:** pravé tumory – většinou maligní, pseudotumory (cysty, uzliny, cévní struktury)

**Příznaky:** útlak příslušných struktur, polovina objevena náhodně

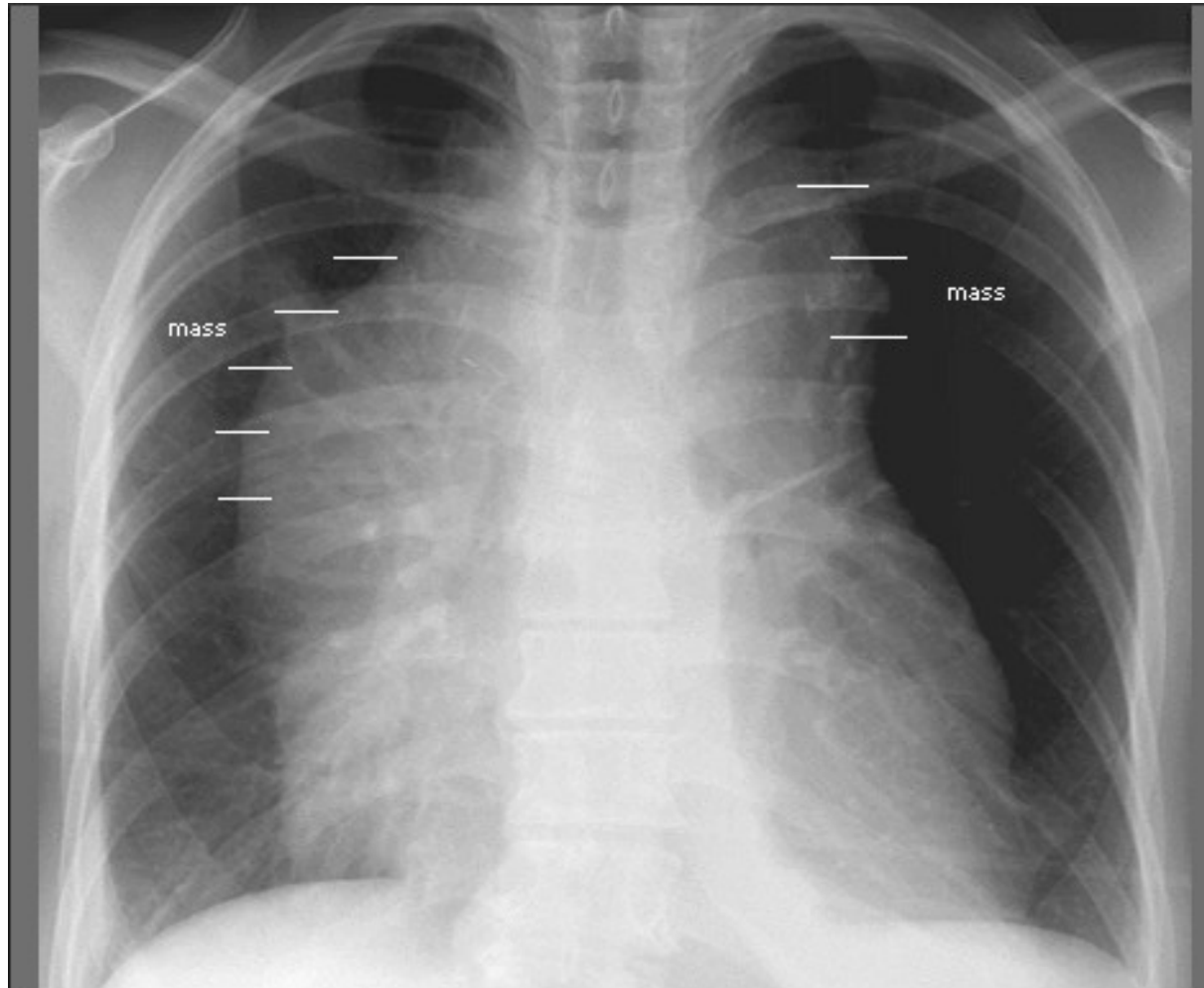
- dle lokalizace (přední mediastinum - sy HDŽ, střední mediastinum - dechové, polykací obtíže, zadní mediastinum - neurologické potíže – útlak míchy, Hornerovo trias-mioza, ptoza, enoftalmus)

**Diagnostika:** anamnéza, fyzikální vyšetření, RTG – rozšíření mediastina, CT, PET, PET/CT, EBUS, EUS, mediastinoskopie s biopsií

**Léčba:** podle základní choroby, snaha o chirurgické odstranění, u tymomu a lymfomu chemoterapie



# Nádory mediastina - RTG



# Změny polohy bránice

= odchylka umístění bránice z její fyziologické polohy – elevace, deprese

## Etiologie:

- a) elevace – zmenšení plicního objemu, po plicní resekci, po embolizaci, poškození n. frenicus, intraabdominální procesy, obezita
- b) deprese – nádory velkého rozsahu, velký výpotek, tenzní PNO, emfyzém, astma bronchiale

**Příznaky:** dušnost, příznaky dané základní chorobou

**Diagnostika:** RTG hrudníku, břicha, spirometrie – snížení FVC, CT, bronchoskopie

# Brániční hernie

= břišní orgány pronikají v kýlním vaku peritonea do dutiny hrudní preformovanými otvory

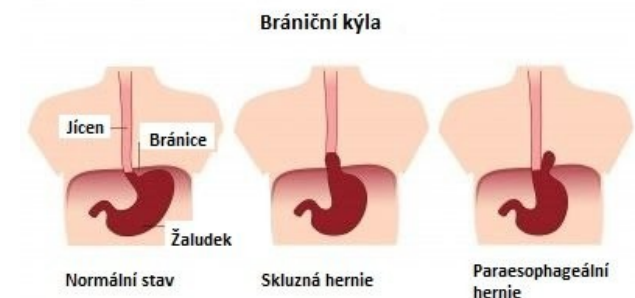
**Etiologie:** zeslabení bránice v místě prostupu jícnu (hiátová, paraezofageální) a srůstu částí bránice (parasternální, zadní posterolaterální)

**Příznaky:** u hiátové a paraezofageální bolest za sternem imitující stenokardie při použití břišního lisu, vleže pálení žáhy, noční kašel-EER, dále obtíže podle umístění hernie

**Diagnostika:** RTG hrudníku, GFS, kontrastní RTG, CT

**Komplikace:** při hiátové hernii erozivní gastritida, u ostatních hernií možnost inkarcerace

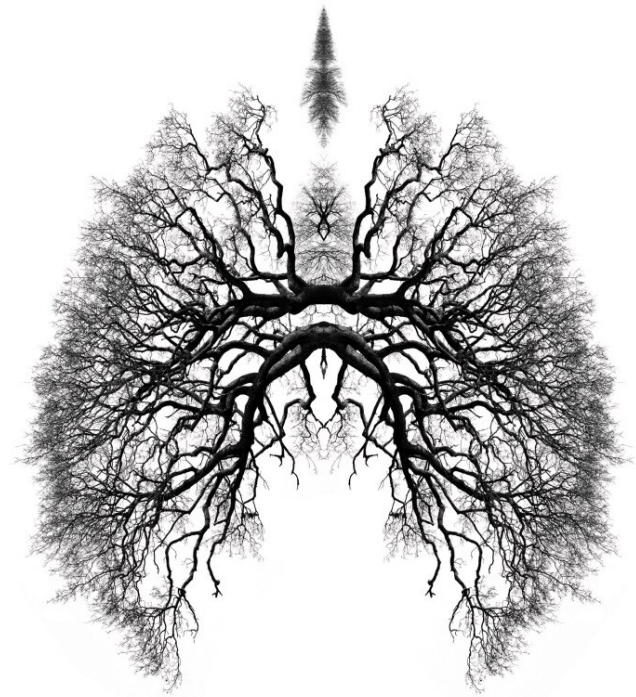
**Léčba:** chirurgická, při menších nálezech někdy efektivní metoclopramid



# Brániční hernie – kontrastní RTG



# Děkuji za pozornost



**B R E A T H E**

From an idea by David Laundy. The illustration of human lungs is by David Laundy. The illustration of the tree is by David Laundy. The illustration of the evergreen tree is by David Laundy. The illustration of the evergreen tree is by David Laundy.