

**M U N I**  
**M E D**

**F**AKULTNÍ  
NEMOCNICE  
BRNO

# **Vyšetření hrudníku a dýchacího ústrojí**

**Pohled, pohmat, poklep, poslech**

**Bronchoskopie**

**Zobrazovací metody**

**Funkční vyšetření plic**

# Pohled

- **souměrnost** - skoliózy, PNO, atelektáza
- **tvar** - soudkovitý, emfyzematózní, astenický, hyperstenický, pectus carinatum, pectus excavatum, znamení růžence - signum rosarii
- vtahování mezižebních prostor
- zapojení přídatného dechového svalstva
- **prsy** - souměrnost, tvar, změny tvaru při změnách polohy hrudníku
- naevi arachnoideae - pavoučkové névy

# Pohmat

- podkožní útvary (lipomy), bolestivost skeletu, krepitace při zlomeninách žeber
- **fremitus pectoralis** - hrudní chvění způsobené hlasem - zeslabení nad výpotkem, zesílení nad infiltrací, ztlumení při silné hrudní stěně
- **vyšetření prsů** - homogenita žlázy, horní zevní kvadrant, sekrece z bradavek, vyšetření axil
- **srdce** - zvedavý úder hrotu, víry
- **pleurální tření** – jako chůze po zmrzlém sněhu

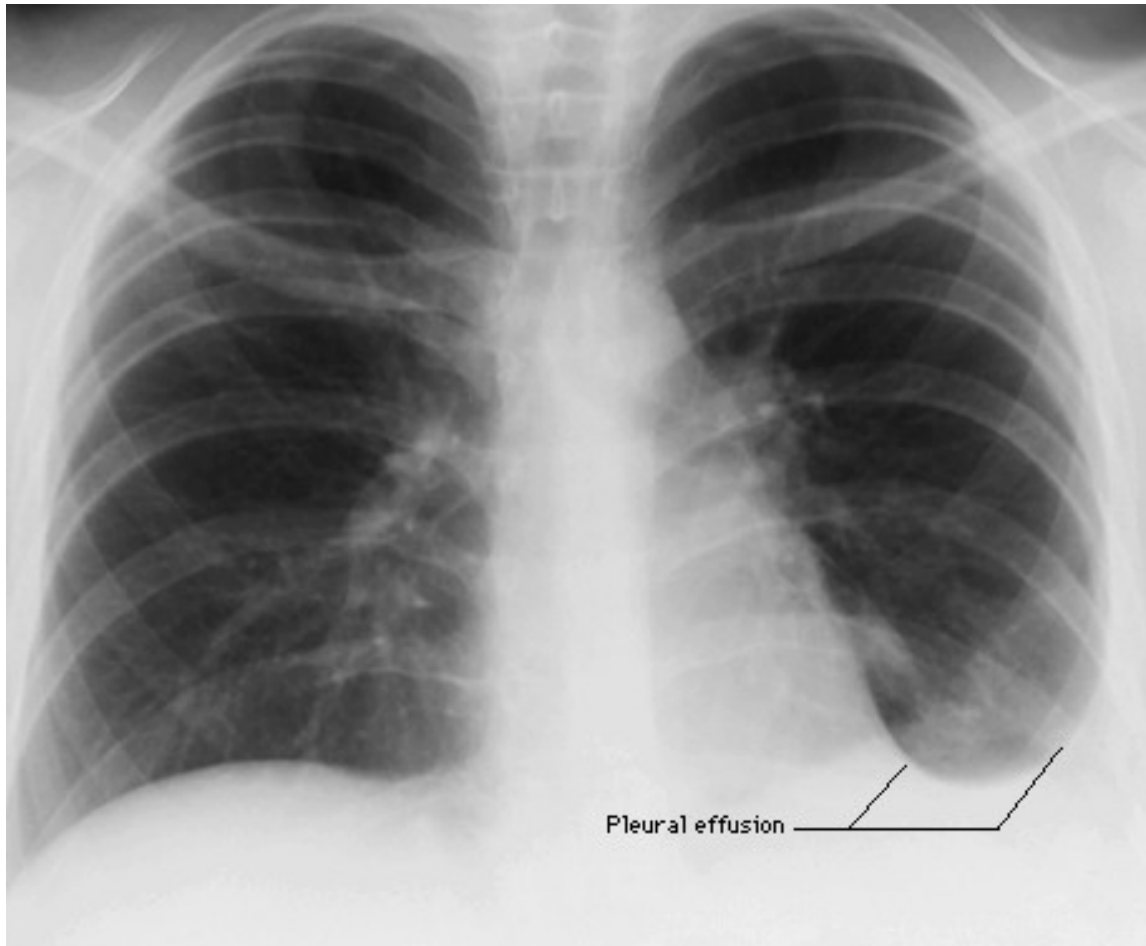
# Poklep - topografický I

- plíce - prst rovnoběžně s průběhem žeber
- poklepové hranice plic = topografický poklep
- ~ čára parasternální - 6. žebro
- ~ čára medioklavikulární - 6. mezižeburní prostor
- ~ čára střední axilární - 8. mezižeburní prostor
- ~ čára skapulární - 10. mezižeburní prostor
- ~ paravertebrální - 11. žebro, vlevo níže

# Poklep - srovnávací II

- srovnání kvality zvuku na odpovídajících místech obou polovin hrudníku
  - » plný jasný - nad zdravou plící
  - » hypersonorní - nad emfyzematózní plící
  - » ztemnělý- nad infiltrovanou či kolabovanou
  - » temný - nad tekutinou (Ellis Damoiseauova čára - zánětlivý), atelektázou
  - » bubínkový - nad dutinami nad 6 cm, PNO
  - » zkrácený – nad nevzdušnou plící – zánět plic, tekutina

# Distribuce pleurální tekutiny



# Poklep – vybraná specifika III

- **Škodův pokleповý tón** – pád bubínkového poklepu - při přechodu z výpotku do normální plíce bubínkový poklep
- v hrotech plicních poklep jedním prstem - **Kronigovy-Syllabovy pásy**
- **srdce** - prst kolmo na žebra, srdeční ztemnění absolutní, relativní

# Poslech I

- uchem, stetoskopem, fonendoskopem

## plíce

- dýchání alveolární - „f“ jen v inspiriu
- fyziologické odchylky - sakadované dýchání, puerilní dýchání
- patologické dýchání
  - alveolární tiché - emfyzém plic
  - s prodlouženým exspiriem
  - trubicové - „ch“ v inspiriu i exspiriu - infiltrace, komprese, abscesy



# Poslech II

- fyziologický výskyt trubicového dýchání - nad tracheou, ve výši Th4 vpravo
- kompresivní dýchání - těsně nad tekutinou
- vedlejší dýchací fenomény:
  - suché - pískoty, vrzoty – ve výdechu pískovatý nebo vrzavý zvuk (asthma bronchiale, CHOPN, ale i nádory, cizí těleso)
  - vlhké – jako praskání bublin na povrchu vodní hladiny – nepřízvučné – jakoby z dálky (městnavé srdeční selhání); přízvučné – jasně slyšitelné těsně pod membránou fonendoskopu (pneumonie, bronchiektázie)

# Poslech III

- třáskání - krepitus – indux (při počínajícím zánětu plic), reductus (při končícím zánětu plic) – jako mnutí vlasů mezi prsty (BPN, plicní fibroze)
- třecí pleurální šelest – jako chůze po sněhu (suchý zánět pohrudnice, zejm. v inspiriu)
- bronchofonie - jako fremitus, ale poslechem, zesílený nad infiltrovanou plicní tkání, oslabený nad výpotkem, PNX a atelektázou
- stridor – ostrý pískavý zvuk v inspiriu – obstrukce velkých dýchacích cest (hrtan, průdušnice, hl. bronchus) (nádor, benigní stenoza, zánět, cizí aspirované těleso, dysfunkce hlasových vazů)

# Vyšetření sputa I

## ➤ makroskopicky

- barva bílá, šedá - bez akutní bakteriální infekce
- Curshmannovy spirály - sputum s odlitky n. hlenovými zátkami u asthma bronchiale
- barva žlutá, zelená, hnědá - známky akutní bakteriální infekce
- barva červená - krvácení - hemoptýza, -ptoe
- barva narezavělá - sputum croceum – u pneumokokové BPN
- hnilobné - putridní při rozpadu plicní tkáně
- narůžověle - u plicního edému

# Vyšetření sputa II

## ➤ mikroskopicky

- epitelie, bakterie (koky, diplokoky, stafylokoky, G+ i G-)
- kvasinky (Candida albicans)
- leukocyty (hnisavé sputum)
- eosinofily (alergie)

## ➤ cytologie

- přítomnost jiných buněk

## ➤ mikrobiologicky

- kultivace s přidáním ATB disků

# Bronchoskopie I

- endoskopické vyšetření bronchiálního stromu flexibilním (dříve rigidním) bronchoskopem, obvykle prováděna v LA, v určitých případech v CA
  - umožňuje odběr materiálu a některé léčebné úkony
  - umožňuje prohlédnout bronchiální strom až do 5.- 6. řádu
- **indikace**
  - u každého nemocného s podezřením na TU plic
  - hemoptýza, hemoptoe
  - recidivující pneumonie
  - nejasný RTG nález
  - nejasné febrilie
  - TBC plic

# Bronchoskopie II

- zhodnocení vzhledu sliznice
- odběr stěru ze sliznice (tzv. brushing, abraze – kartáčkový stěr)
- odběr biopsie z postižených míst (punkce)
- bronchoalveolární laváž (tzv. BAL)
- vyšetření bronchoalveolární tekutiny

# RTG vyšetření hrudníku

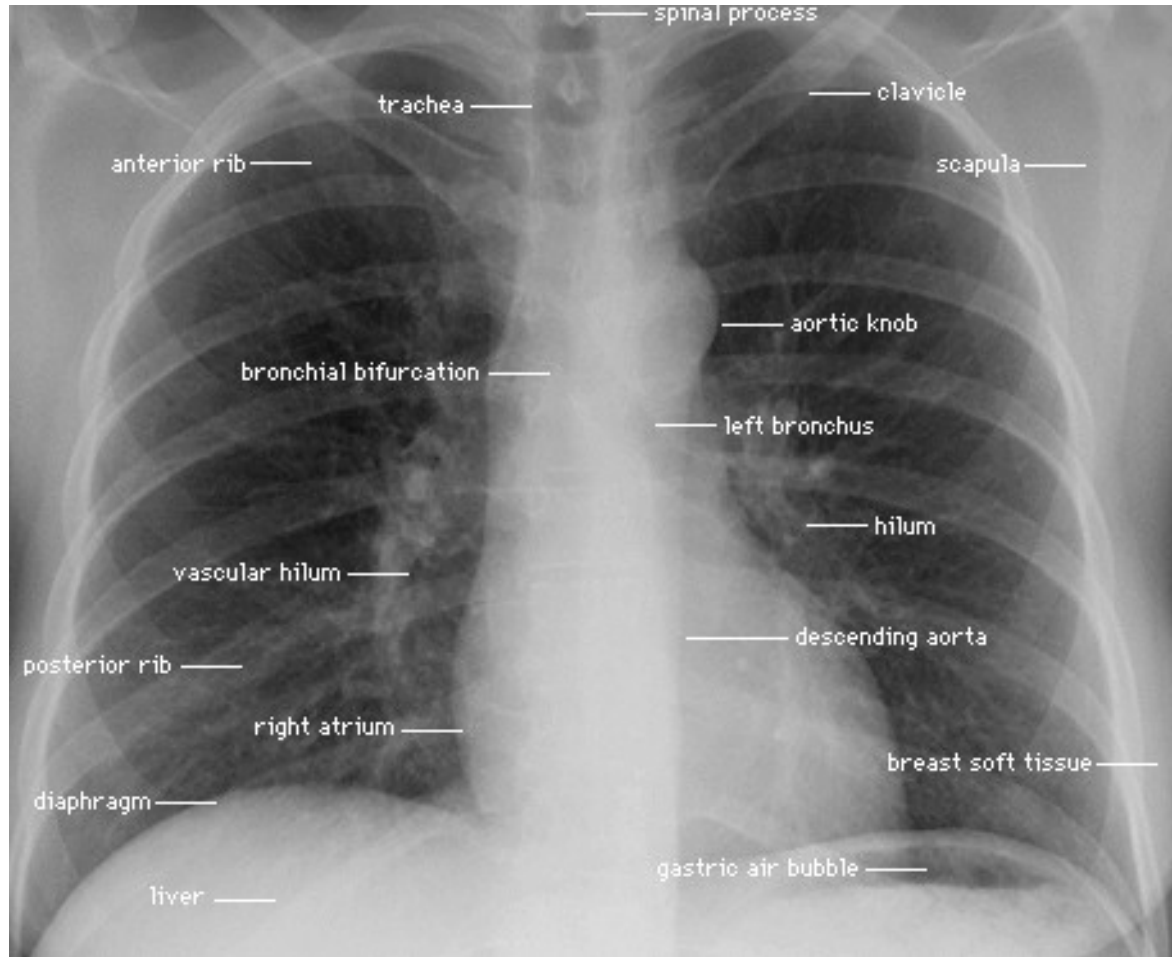
➤ zadopřední průmět – standartní snímek - čelem k desce asi 2 m od lampy

➤ boční průměty dle nálezu patologie - pravý a levý

## ➤ hodnocení

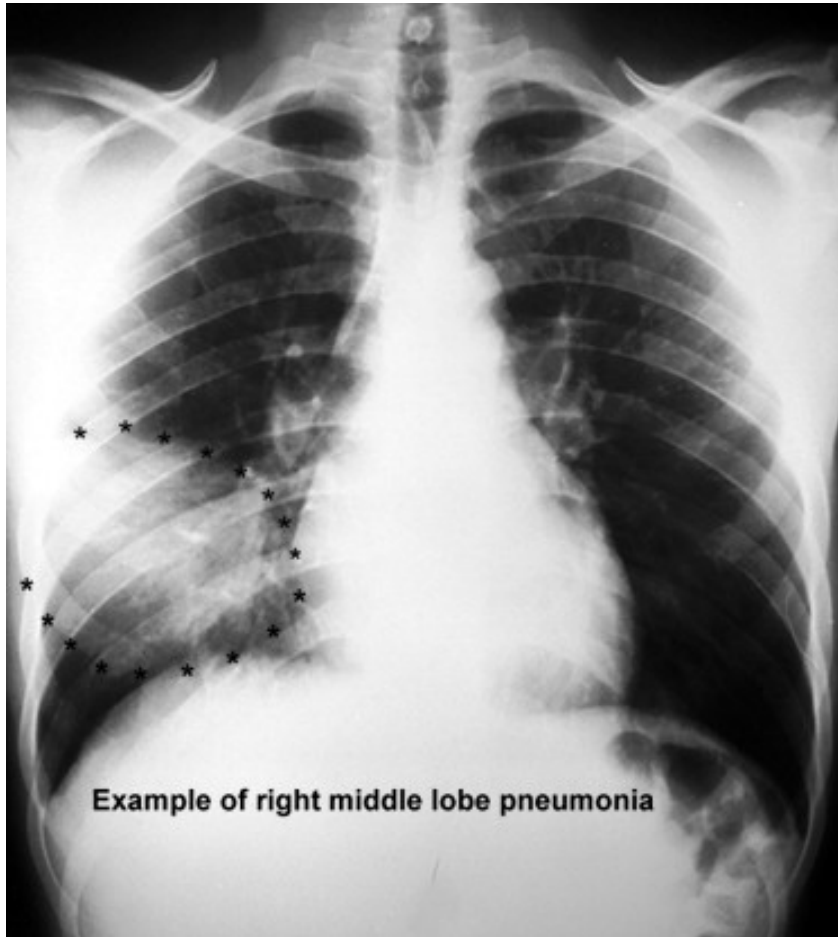
- skelet (lytická ložiska, zlomeniny, poróza)
- plicní kresba, přítomnost infiltrací
- plicní hily, plicní hroty
- bránice, kostofrenické a kardiofrenické úhly
- tvar srdečního stínu, aortální oblouk, plicnice
- šíře mezihrudí

# Normální RTG snímek hrudníku





# Lobární pneumonie vpravo



# Hodnocení srdečního stínu

- KTI - kardio-torakální index - pod 0,5
- **pravá kontura** - HDŽ, plicní hilus, pravá síň, DDŽ
- **levá kontura** - Ao knoflík, plicní hilus, ouško levé síně, levá komora

# CT hrudníku

- mediastinum a pevné struktury - řezy ve vodorovné rovině v nastavené tloušťce
- parenchym - HRCT - high resolution CT - lépe vykreslí intraparenchymové změny

# Funkční vyšetření plic I

- **spirometrie** - rozepsaný usilovný výdech
- **FVC** - funkční vitální kapacita - vydechnutý objem
- **FEV1** - usilovný výdech / 1 sec
- **FEV1/FVC** - poměr
  - norma 75%
  - nižší - obstrukce
  - vyšší - restrikce
- **PEF** - peak expiratory flow - nejvyšší výdechová rychlost - sledování astmatiků - peakflowmetr - předzvěst záchvatu

# Funkční vyšetření plic II

- **plicní difuze** - informuje o kvalitě alveolokapilární membrány - zhoršení u plicních fibróz
- **plicní perfuze** - scintigraficky, angiograficky - výpadky při plicních embolizacích

# Děkuji za pozornost

