

Zobrazování hlavy a hrudníku

MUDr. Lucie Dohnalová

KLINIKA DĚTSKÉ RADIOLOGIE

Přednosta : doc. MUDr. Jarmila Skotáková, CSc.



Hlava a krk

- Choroby hlavy a krku se v klinické praxi dotýkají především neurologie, neurochirurgie, ORL a stomatochirurgie
- Diagnostika je orientována především na měkké tkáně hlavy a krku, ale i choroby na pomezí baze lební, pyramid a obličejového skeletu.



Neurokranium



Zobrazovací techniky

Prostý snímek

- ✓ Indikován v traumatologii, základní snímky v zadopřední a bočné projekci
- ✓ Speciální snímky sely, baze lební či očnice
- ✓ Projekce dle Stenverse, Schüllera a Rossmanna na oblast spánkové kosti

CT

- ✓ Základní vyšetření u intrakraniálních lézí
- ✓ Rozhodující význam v urgentní medicíně (traumatologie a CMP)
- ✓ CTAG – zobrazí patologie intra- i extrakraniálních úseků tepen
- ✓ Hodnotíme: změny polohy a tvaru komorového systému a subarachnoidálních prostor
změny denzity tkáně
sycení po podání k.l.

MR

- ✓ nádstavbové vyšetření, často až po CT
- ✓ primární indikace k MR – roztroušená skleróza
- ✓ omezený význam v urgentní dg. – špatně detekuje čerstvá krvácení a trauma skeletu
- ✓ největší diagnostický přínos :
 - ✓ onemocnění bílé hmoty
 - ✓ nádory hypofýzy
 - ✓ drobné cévní malformace
 - ✓ epilepsie
 - ✓ časná detekce mozkových ischemií
 - ✓ zobrazení tepen neinvazivním způsobem

Angiografické metody

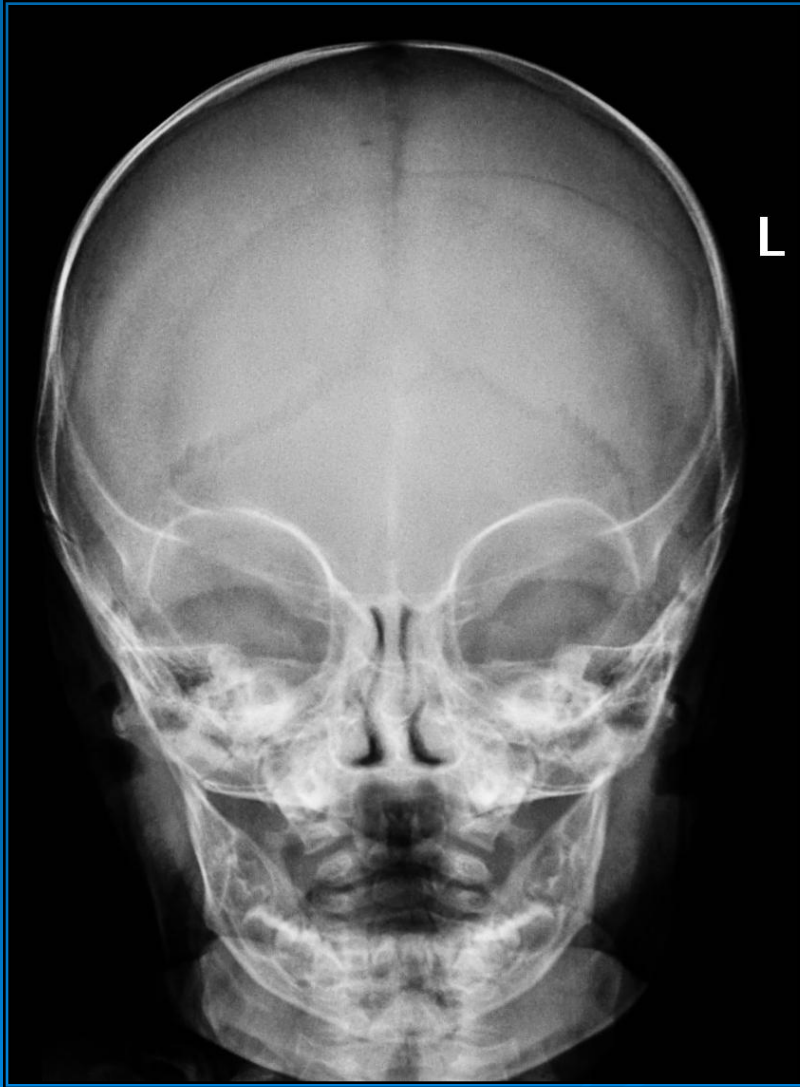
- ✓ MR angiografie – v dg. extra i intrakraniální oblasti v detekci stenóz nebo uzávěru tepen cévních dysplázií nebo zásobení tumorózních procesů
- ✓ CT angiografie – dg. extrakraniálních uzávěrů a stenóz a posuzování cévních malformací na bazi lební
- ✓ katetrizační angiografie – Seldingerovou metodou

Poranění hlavy a mozku

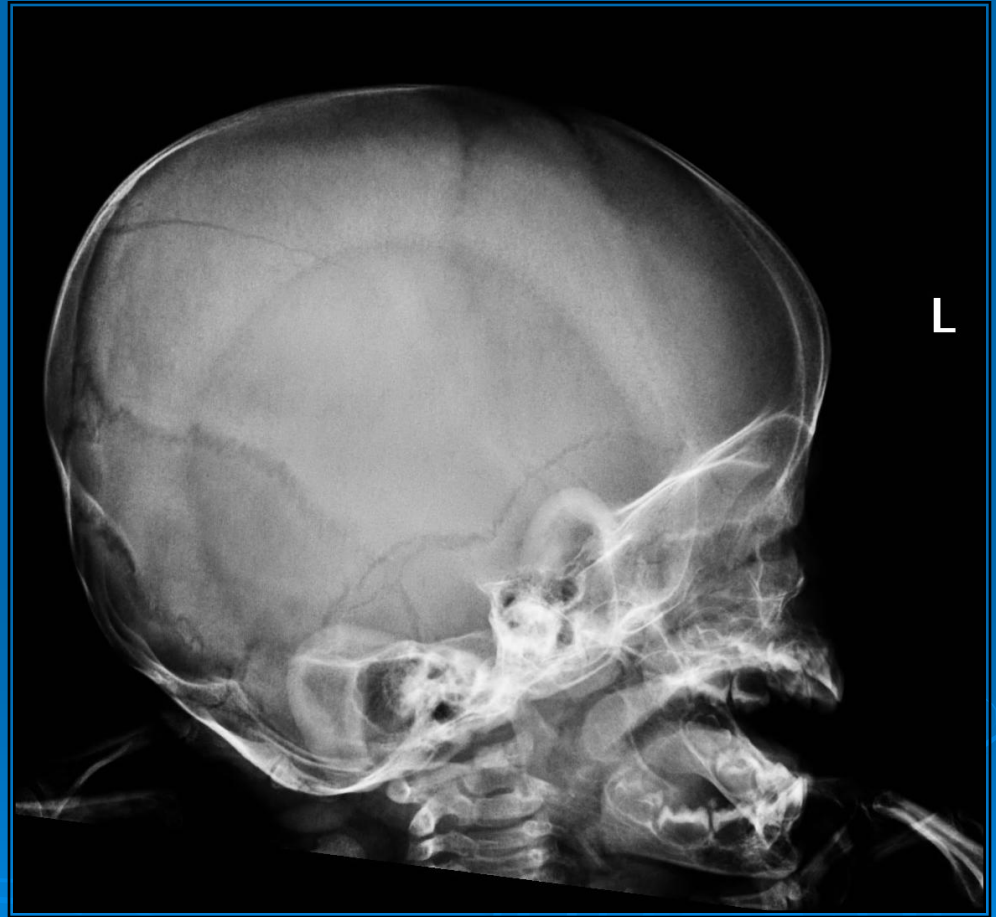
- Poranění skeletu – nejčastější poranění fissury a impresivní fraktury, dále zlomeniny baze lební – spojeny s frakturou obličejového skeletu (frontobazální poranění) } vždy CT
- Poranění mozku – primární faktory (kontuze, difuzní axonální postižení, krvácení, lacerace kostním fragmentem...)
 - sekundární faktory (edém mozku, ischemie, opožděné krvácení)

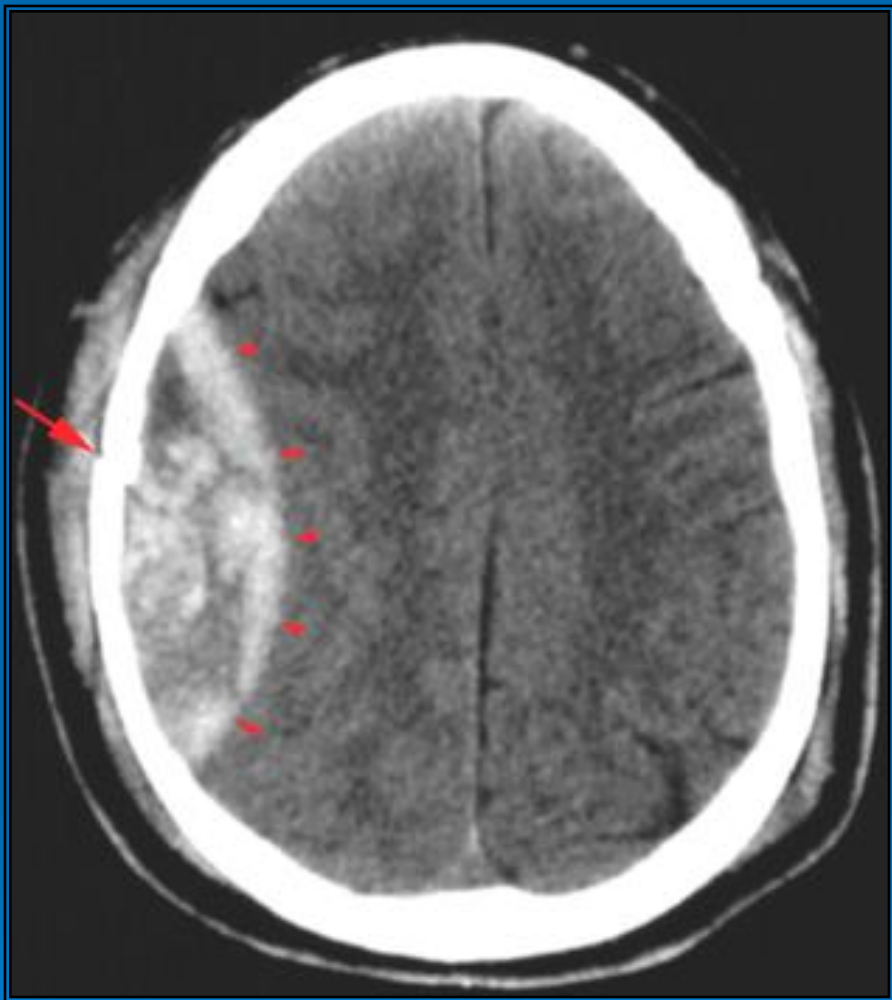
Nejdůležitější komplikace: krvácení

- epidurální (poranění meningeální tepny, nejčastěji temporálně, mezi kalvou a tvrdou plenou – hyperdenzní čočkovitý stín)
- subdurální (zdroj krvácení v přemostujících žilách na konvexitě mozku, na CT široký hyperdenzní útvar v širokém subdurálním prostoru)



Fissura ossis parietalis l. sin.





Epidurální hematom



Subdurální hematom

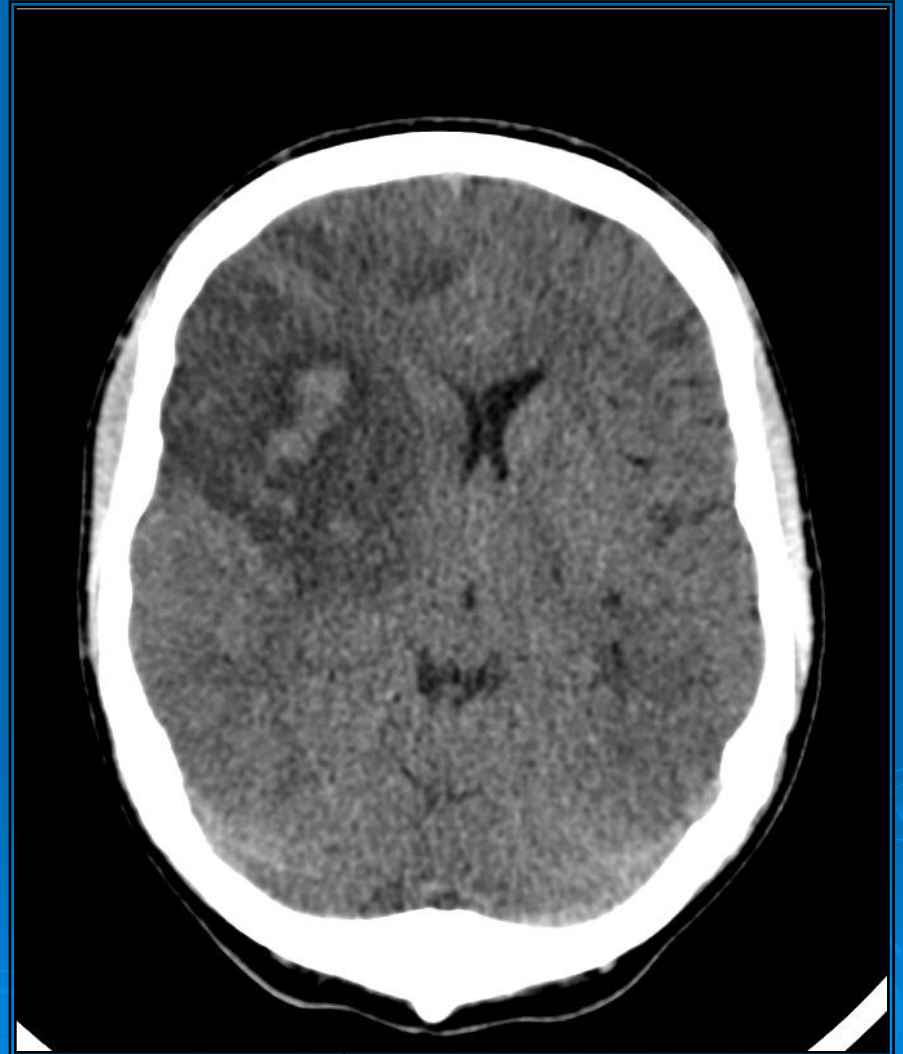
Onemocnění mozkových tepen

- Vrozené cévní dysplázie – aneuryzmata, arteriovenózní malformace
- aneuryzma (výduť) – depo k.l. nasedající na tepnu, se kterou je spojena tenkým krčkem
- Získaná onemocnění – příčinou stenóz či uzávěrů tepen



Cévní mozkové příhody

- CT – schopné prokázat nebo vyloučit krvácení v prvních hodinách po vzniku CMP, vždy doplněno katetrizační nebo CT angiografií
- hemoragické (intracerebrální hematom, SAK) x ischemické
- časnou fází ischemie může posoudit MR – mozková difuze a perfuze



Ischémie v povodí ACM – trombóza ACM

Intrakraniální nádory

- Intraaxiální (cerebrální) x extraaxiální (extraaxiální)
- 2/3 tvoří astrocytomy a meningeomy
- Úkol zobrazovacích metod:
 - Prokázat lokalizaci tumoru a rozlišit jej od podobné léze (CMP, kontuze, zánět ...). Nádory mívají expanzivní chování a změny denzity
 - Stanovit stupeň malignity – heterogenita ložiska, průkaz patologických cév, zvýšené sycení k.l., výrazný okolní edém
 - Posoudit operabilitu



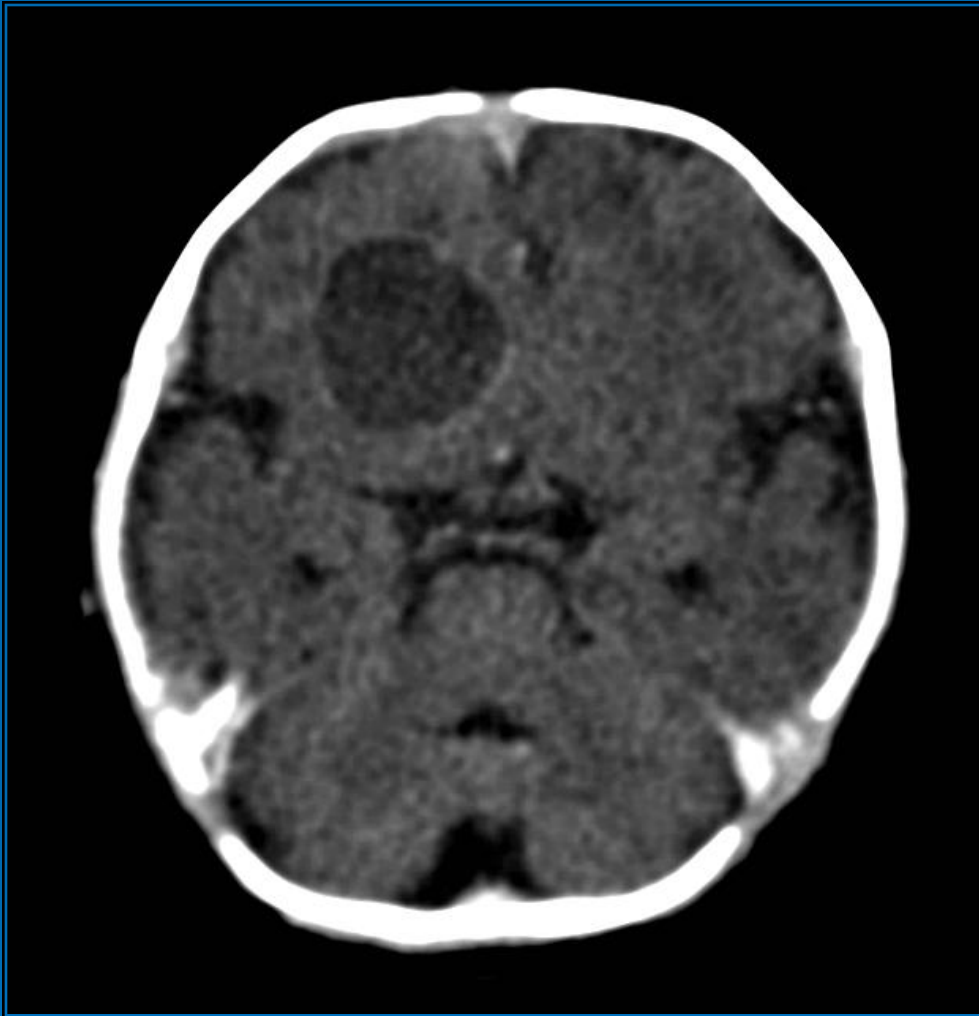
Meningeom konvexity I. dx.



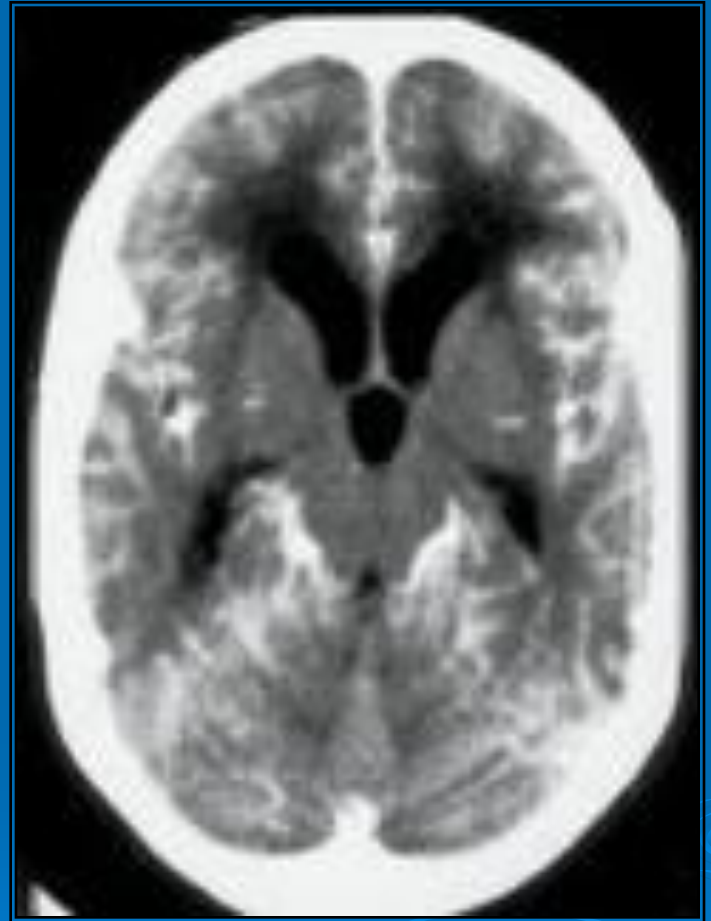
Infekční onemocnění

- nález se liší podle vyvolávajícího agens
- v akutním stádium je obvykle na CT a MR normální obraz, později se rozvíjí necharakteristická infiltrace s okolním edémem.
- absces – expanzivní proces, po podání k.I. se masivně sytí jeho slupka
- meningitidy – výrazné syčení plen po podání k.I.
- Komplikace – zánětlivé trombózy mozkových splavů a žil





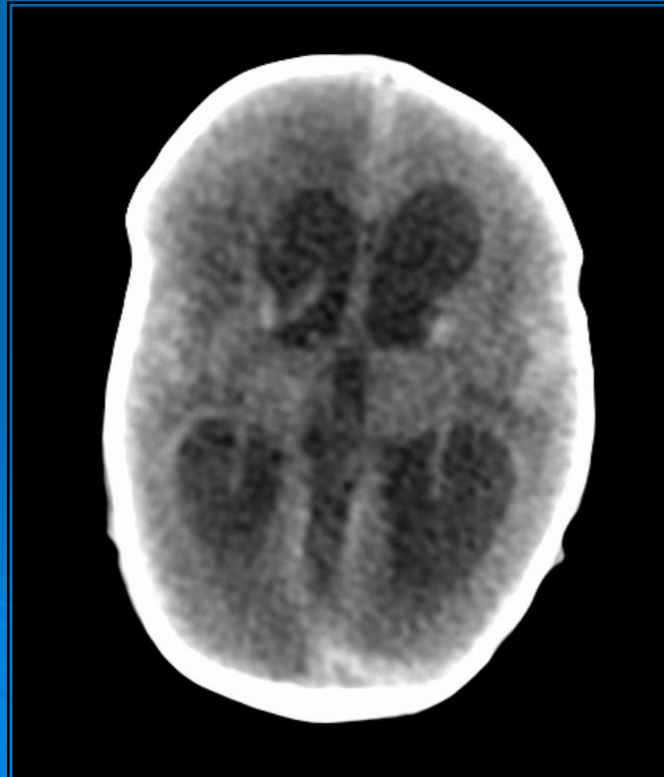
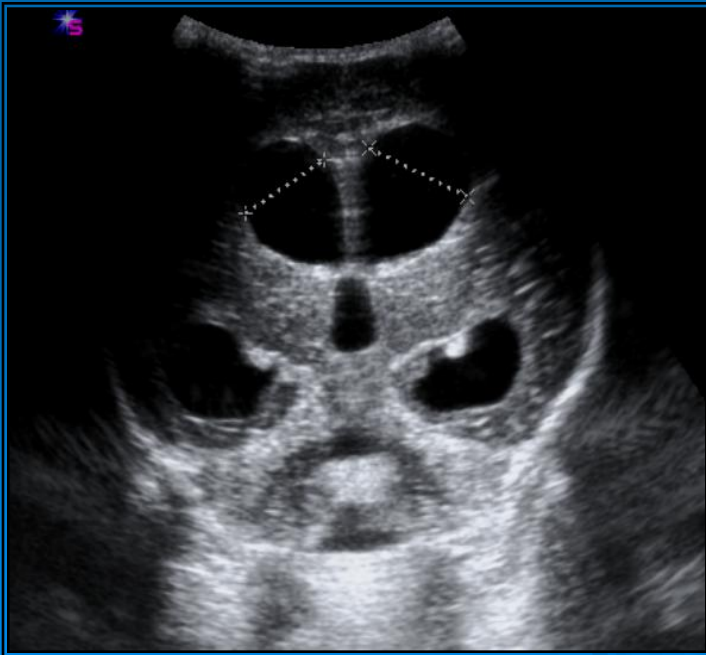
Absces



Meningitida

Atrofické procesy, hydrocefalus

- Základním úkolem zobrazovacích metod je rozlišit obstrukční a atrofický typ hydrocefalu
- obstrukční – jsou rozšířeny jen komory, na MR spolehlivě zobrazíme stenózu či uzávěr v určité etáži komorového systému
- u atrofického typu se kompenzatorně rozšiřují jak komory tak subarachnoidální prostor



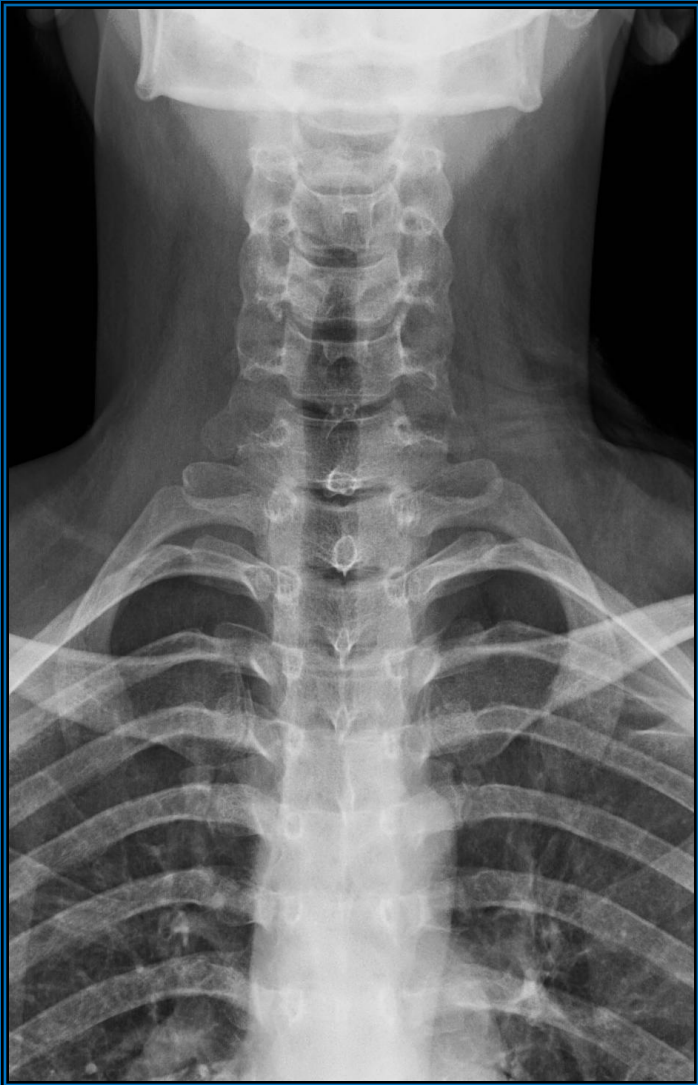
Splanchnokranium



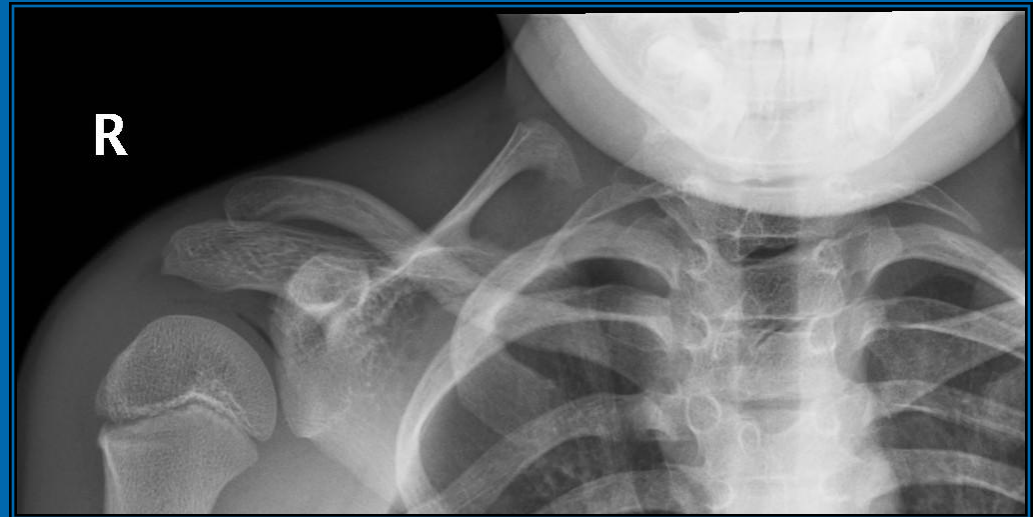
Zobrazovací techniky

Prostý snímek

- ✓ Snímky mandibuly (změny skeletu, kontrastní sialolithiáza)
- ✓ Poloaxiální snímek PND (akutní či chronické záněty PND)
- ✓ Axiální snímek lebky k posouzení ethmoidálních a sphenoidálních sinů
- ✓ Projekce dle Stenverse, Schüllera a Rossmanna na oblast spánkové kosti
- ✓ Vzácně je indikován snímek horní hrudní apertury (kalcifikace ve strumách, krční žebro, deviace vzduchového sloupce trachey)



Snímek horní hrudní apertury



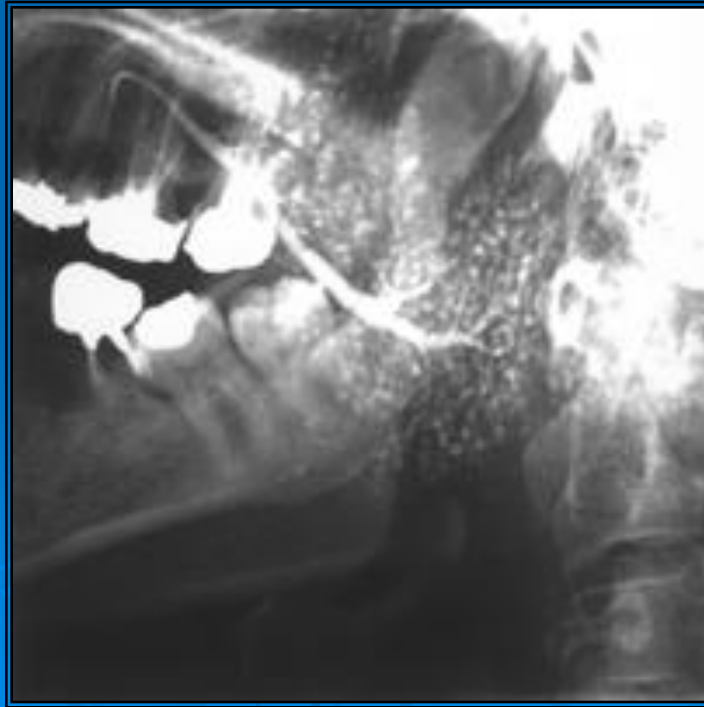
Krční žebro billat.



Zobrazovací techniky

Kontrastní vyšetření

- ✓ Sialografie příušních a podčelistních žláz – výjimečně při nejasném nálezů na velkých slinných žlázách především zánětlivého původu. Po nasondování vývodu nástřík jodovou nebo olejovou k.i. Lépe DSA.
- ✓ Fistulografie při salivárních píštělích



UZ

- ✓ zákl. vyš. metoda v diagnostice měkkých tkání hlavy a krku
- ✓ vyšetřovány hlavně : štítná žláza, příštítná tělíska, velké slinné žlázy, uzliny, nádorové a nenádorové expanze a velké cévy krku
- ✓ řízené punkce parenchymatózniích orgánů hlavy a krku

CT

- ✓ indikace poměrně vzácné, hlavně k zobrazení struktur nedostupných při UZ vyš. (stínění kvůli skeletu či vzduchové náplni dýchacích a polykacích cest) – parafaryngeální prostory, retromandibulární prostor, subglotické části hrtanu
- ✓ největší uplatnění v dg. PND
- ✓ Artefakty – amalgámové zubní výplně a baze lebni
- ✓ HRCT pyramid s možností 3D rekonstrukcí

MR

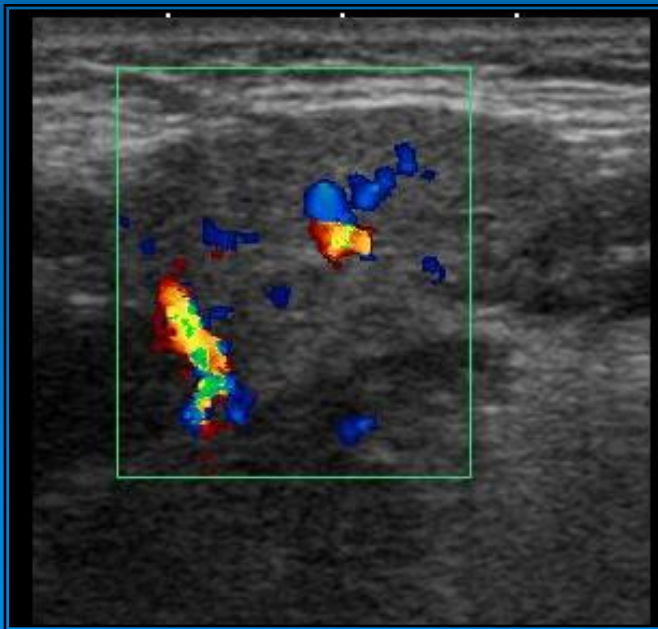
- ✓ často shodné indikace jako CT
- ✓ nepracuje s ionizujícím zářením + vysoká rozlišovací schopnost – přednostní indikace u expanzivních procesů parafaryngu včetně procesů šířících se z velkých slinných žláz
- ✓ MR sialografie
- ✓ Expanze vnitřního zvukovodu

Intervenční metody

- ✓ angiografie – při posuzování cévního zásobení tumorů, jejich embolizaci a před terapeutickými výkony na karotických arteriích

Velké slinné žlázy

- Sialoadenitidy – akutní či chronický průběh, celá řada etiologických agens (virové, bakteriální, imunosaloadenitidy)
 - na UZ – normální nález (hyperechogenní jemně zrnitá struktura) nebo podle charakteru zánětu obraz snížené echogenity fokálního či difuzního charakteru.
 - + zánětlivě zvětšené uzliny v parenchymu příušních žláz nebo spádových uzlin, u chronických sialoadenitid – rozšíření vývodů či destrukce žlázy s její vazivově cystickou přestavbou.

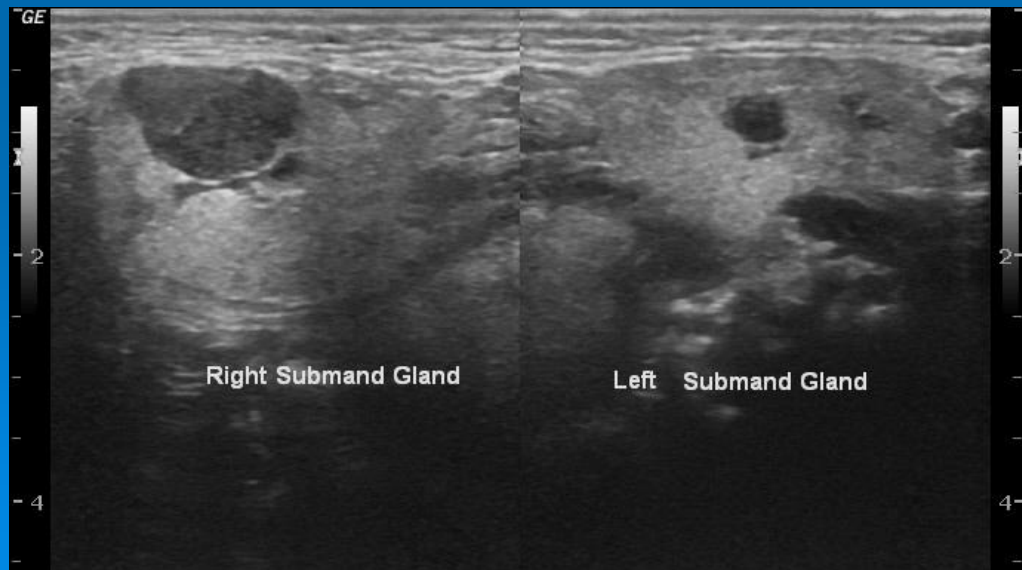


Gl. submandibularis – normální
UZ obraz

Velké slinné žlázy

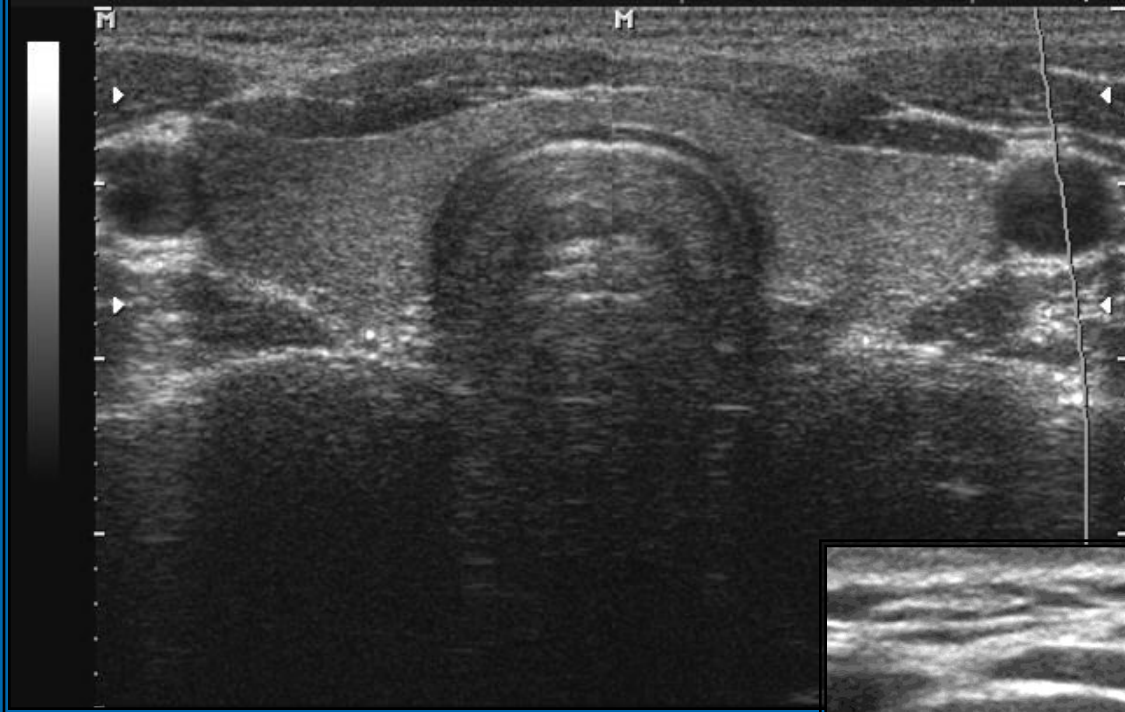
- Tumory – hl. v příušních žlázách. Na UZ většinou hypoechogenní. K průkazu malignity přispívá především neostré ohraničení tumorů, nehomogenní struktura a průkaz metastaticky postižených spádových uzlin. Malignity často hypervaskularizovány s vysokými systolickými rychlostmi.

Konečnou diagnózu – US cílená diagnostická punkce. MR či CT – v dg. tumorů hlubokého laloku parotid, zasahující do parafaryngeálního prostoru.



Štítná žláza

- normální obraz – homogenní, jemně zrnitá, hyperechogenní
- struma diffusa (tyroiditidy, Graves-Basedowova struma) – hypoechogenní zvětšená št. žláza, hypervaskularizace žlázy
- Atrofické formy chronických zánětů mohou vést ke zmenšení žlázy
- Struma nodosa – nejčastěji adenomatózní, benigního charakteru, jednotlivé uzly rozmanité echostruktury (mohou obsahovat kalcifikace či tekutinové kolekce)
- Rozhodující roli v dg. cytologické, příp. histologické punkce
- Scintigrafie – detekce metastáz, pooperační reziduum, autonomní adenomy a ektopická štítná žláza



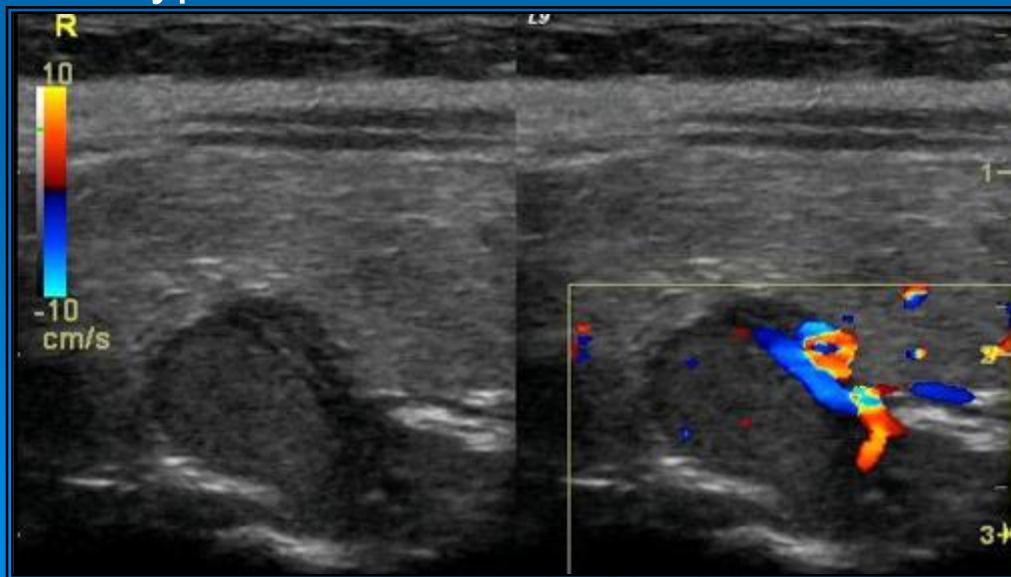
Normální UZ obraz

Koloidní cysta



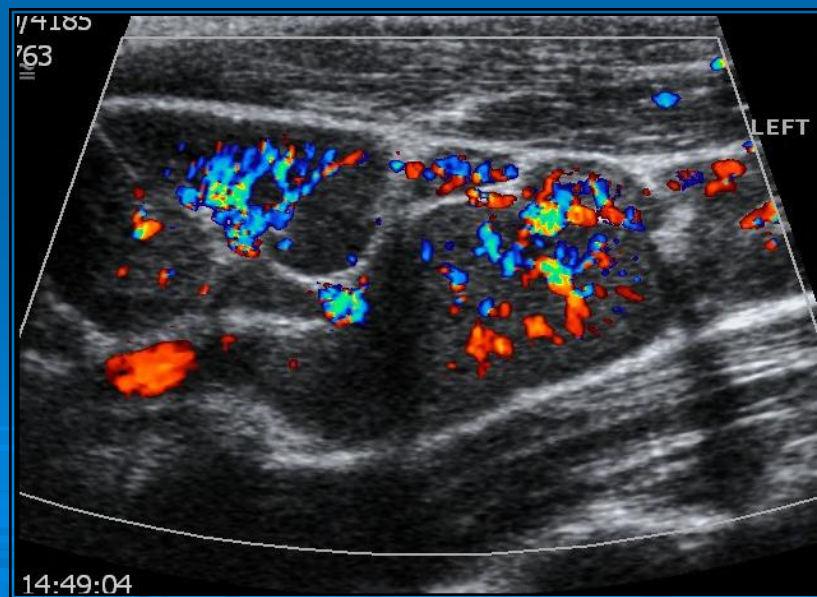
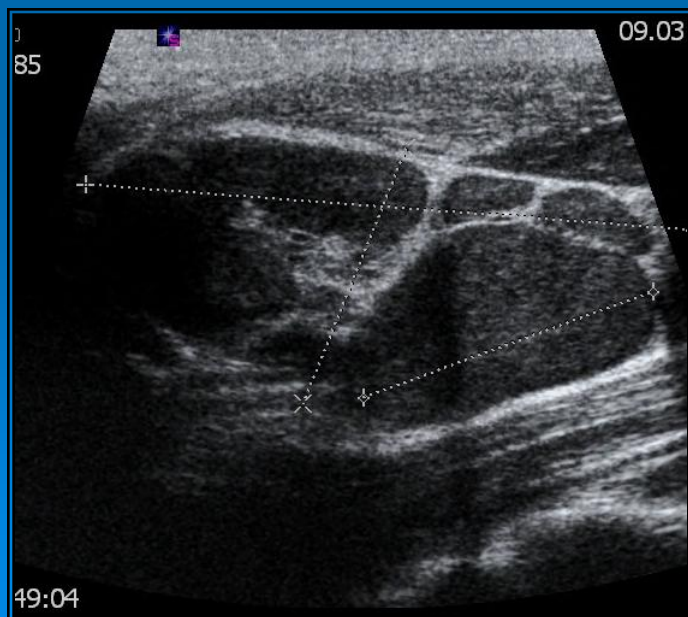
Příštítná tělíska

- za normálních okolností je nelze spolehlivě zachytit.
- nejčastější indikací k vyšetření je jejich hyperfunkce
- Hyperplasie či případné adenomy - při UZ hypoechogenní ostře ohraničená formace při dorzomediálním okraji obou laloků štítné žlázy
- Zvětšená, ektopická příp. nadpočetná příštítná tělíska lze detekovat na krku pod dolním pólem laloků štítné žlázy - Při CT vyš. po aplikaci k.i. – hyperdenzní ložiska



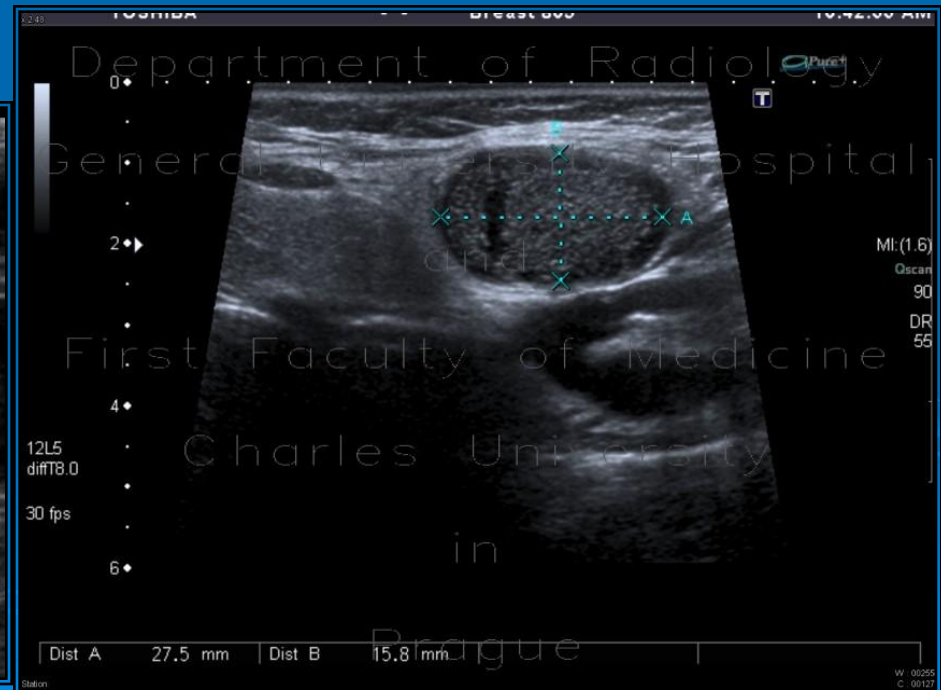
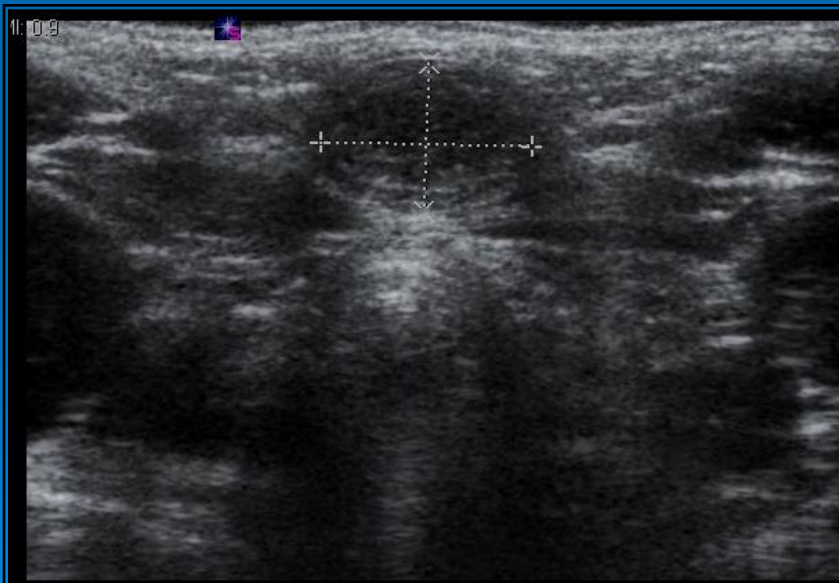
Uzlinové syndromy

- v oblasti hlavy a krku se nachází cca 1/3 z celkového počtu 900-1000 LU
- zvětšení – UZ
- Lymfadenitidy – často provází flegmonózní či abscedující záněty v oblasti hlavy a krku, záněty slinných žláz či tonsilitidy
- Metastatické postižení LU krku – Ca štítné žlázy, velkých slinných žláz a dlaždicobuněčného Ca



Neuzlinové syndromy

- Laterální a mediální krční cysty- jejich obsah je na UZ většinou homogenní střední echogenity
- Glomus tumor – v obvyklé lokalizaci roztlačuje karotickou vidlici, v dopplerovském obraze patrná hypervaskularizace. Na CT se po aplikaci k.i. vysycuje.



Larynx

- Hlavně MR a CT
- Významné informace o laryngu a hlasivkách podá laryngoskopie
- Traumata - nejlépe průkazná při CT a MR vyš. (v důsledku edému vymizelý ventriculus laryngis, rozšířený prevertebrální prostor, intersticiální emfyzém, hematom)
- Malignomy (karcinom) - nepravidelné zúžení vzduchového sloupce laryngu. Subgloticky lokalizované formace mohou způsobit zúžení až vymizení pyriformních recessů.



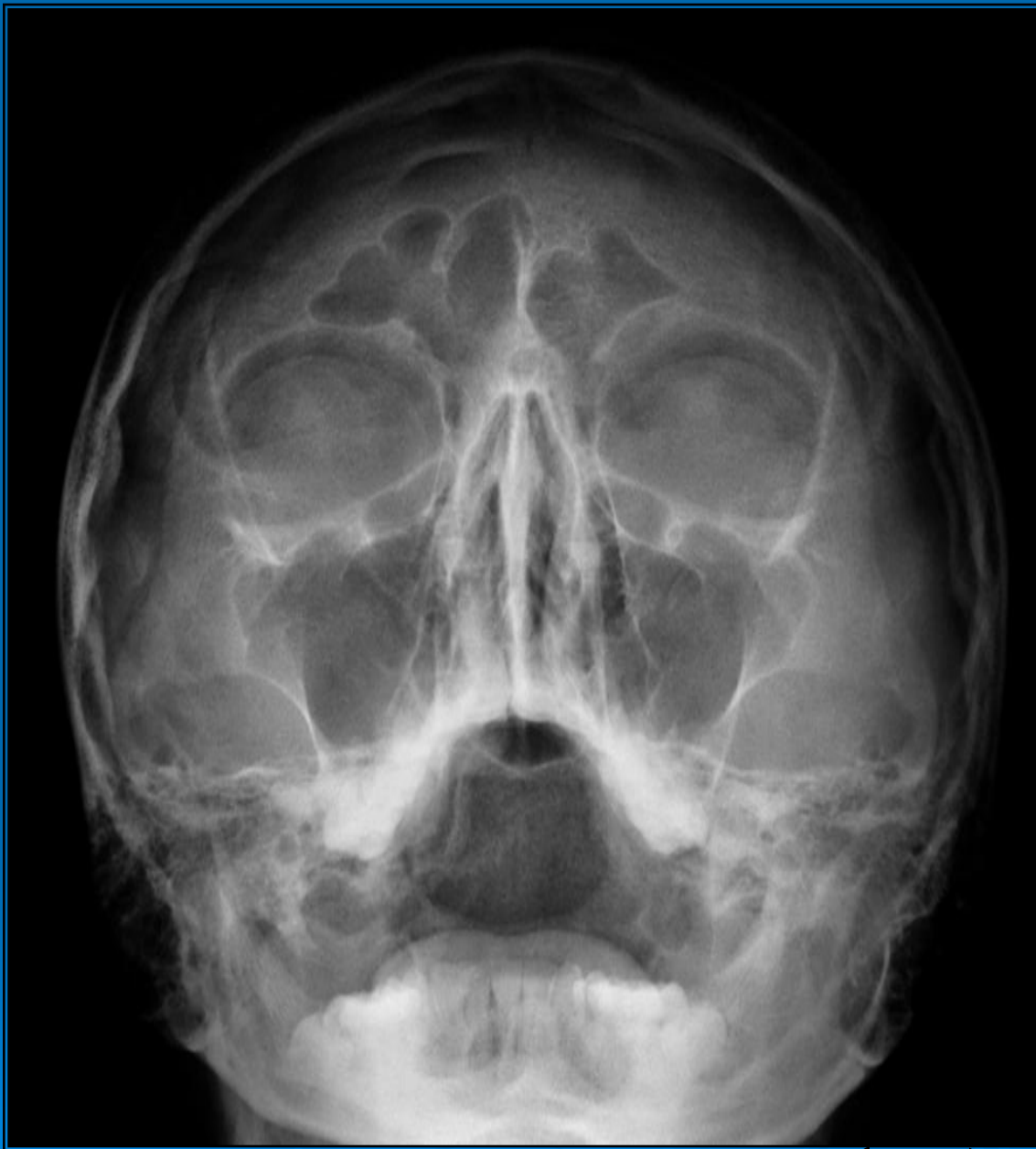
CT laryngu – normální nález



Tumor laryngu

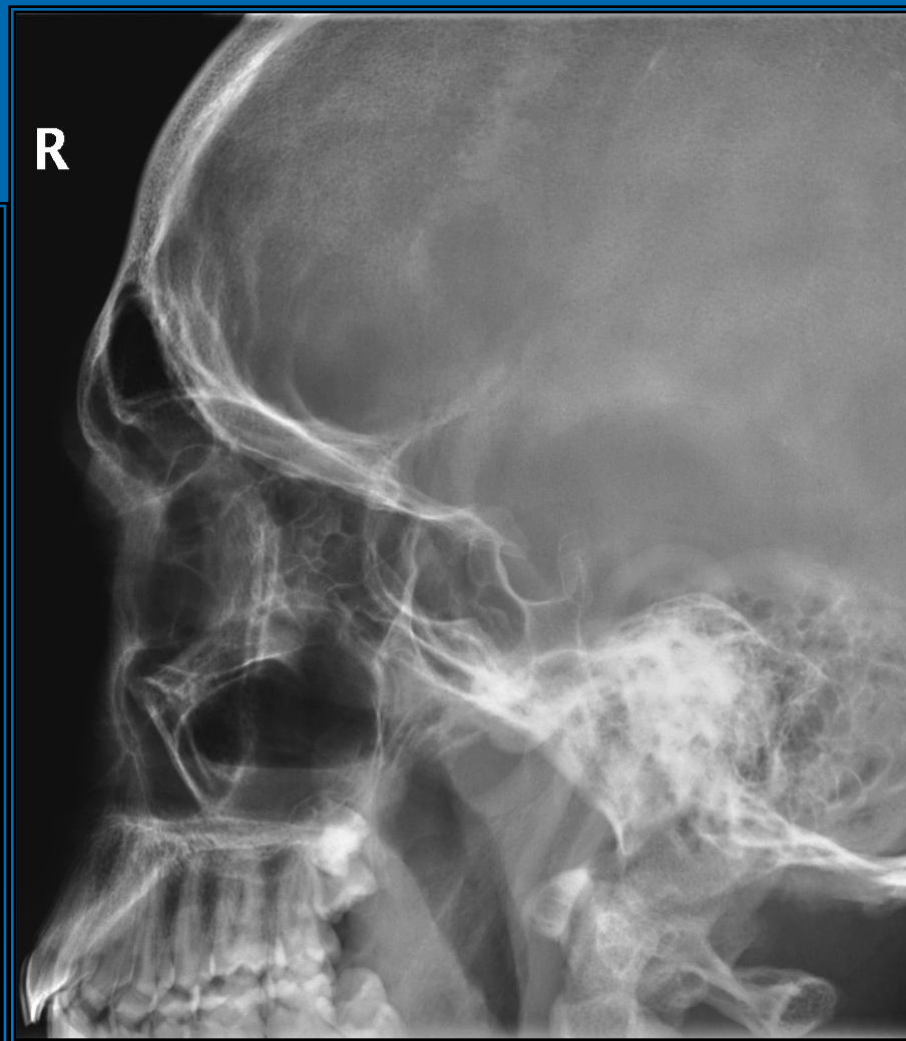
Paranasální dutiny, nasofarynx

- Na prostých snímcích jsou PND dobře transparentní, protože obsahují vzduch. Nevzdušné dutiny lze na snímku dobře poznat při srovnání s transparentí orbit.
- Příčiny zastření: infekce, alergie, mukokéla, karcinom
- RTG snímek – průkaz ztlustělé sliznice, tekutiny, traumata, kostní destrukce
- K došetření CT či MR
- V dětském věku se lze setkat s retrofaryngeálním abscesem – rozšíření prevertebrálního stínu sledovatelné na bočním skiagramu



Normální nález RTG PND

Fraktura spodiny očnice I. dx.





Sinusitis maxillaris l. sin.



Retenční cysta v levém maxil. sinu



Patologický obsah v pravém maxil. sinu, hyperplastický slizniční lem v levém maxil. sinu

Spánková kost

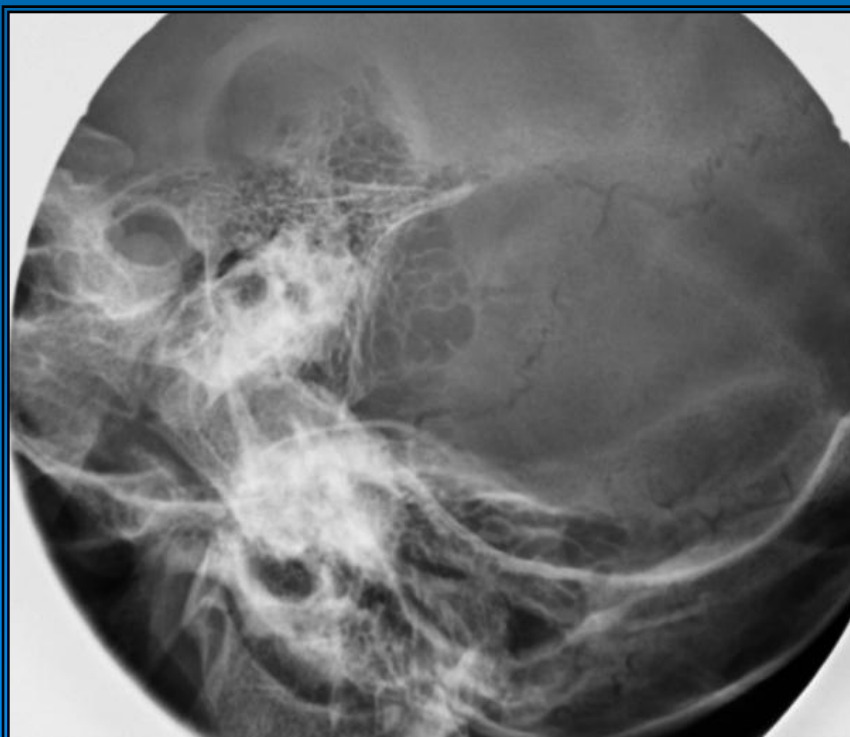
- vždy vyšetření obou stran
- **hodnotíme pneumatický systém spánkových kostí** (tj. transparence, kontury a tloušťku mezisklípkových sept)
 - posuzujeme šířku vnitřních zvukovodů
 - osteolytická ložiska, patologické dutiny
 - kontury pyramidy
 - linie lomu
- Na CT změny v oblasti sluchových kůstek a kochley.
- Indikace:
 - vrozené anomálie – často kombinované, nejčastěji se jedná o hypoplazie či atrézie
 - záněty (snížení transparence sklípků kvůli zduření sliznice a výpotku, u chron. zánětů, dochází až ke kompletní sklerotizaci kostní tkáně a sklípků).
 - parézy n. facialis
 - tumory - osteom, karcinom, neurinom akustiku (expanze v úrovni vnitřního zvukovodu, pokud není intrameatálně, pak je patrné asymetrické rozšíření vnitřního zvukovodu na straně nádoru.)



projekce dle Schüllera



projekce dle Stenverse

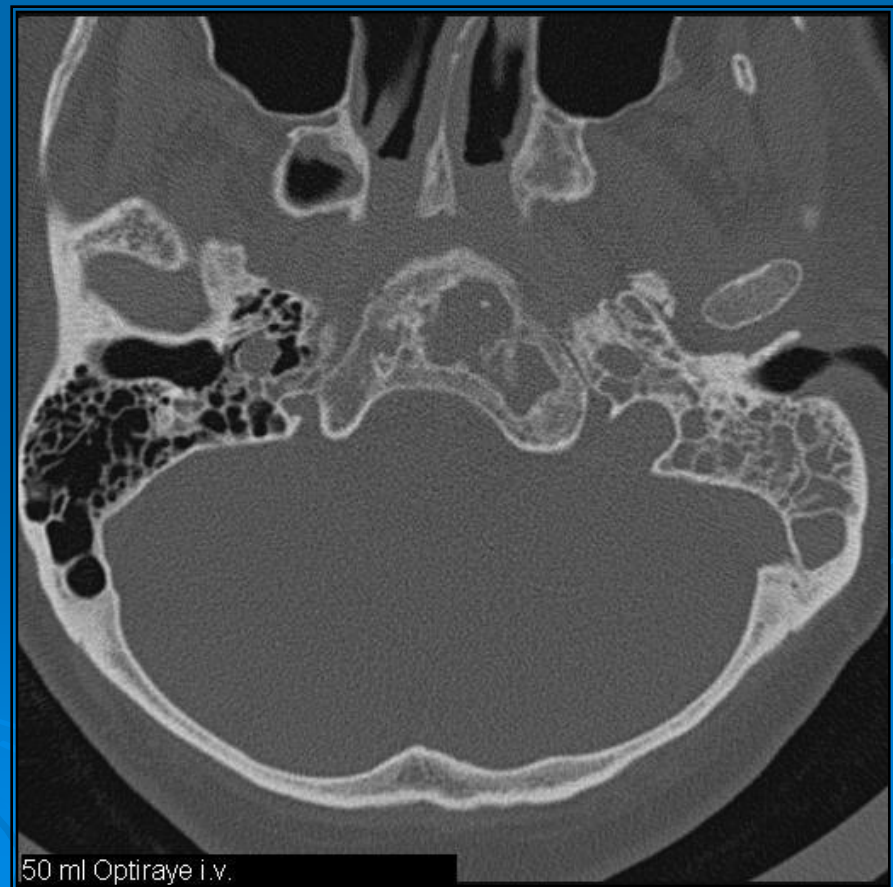


projekce dle Rossmanna –
u dětí do 3 let

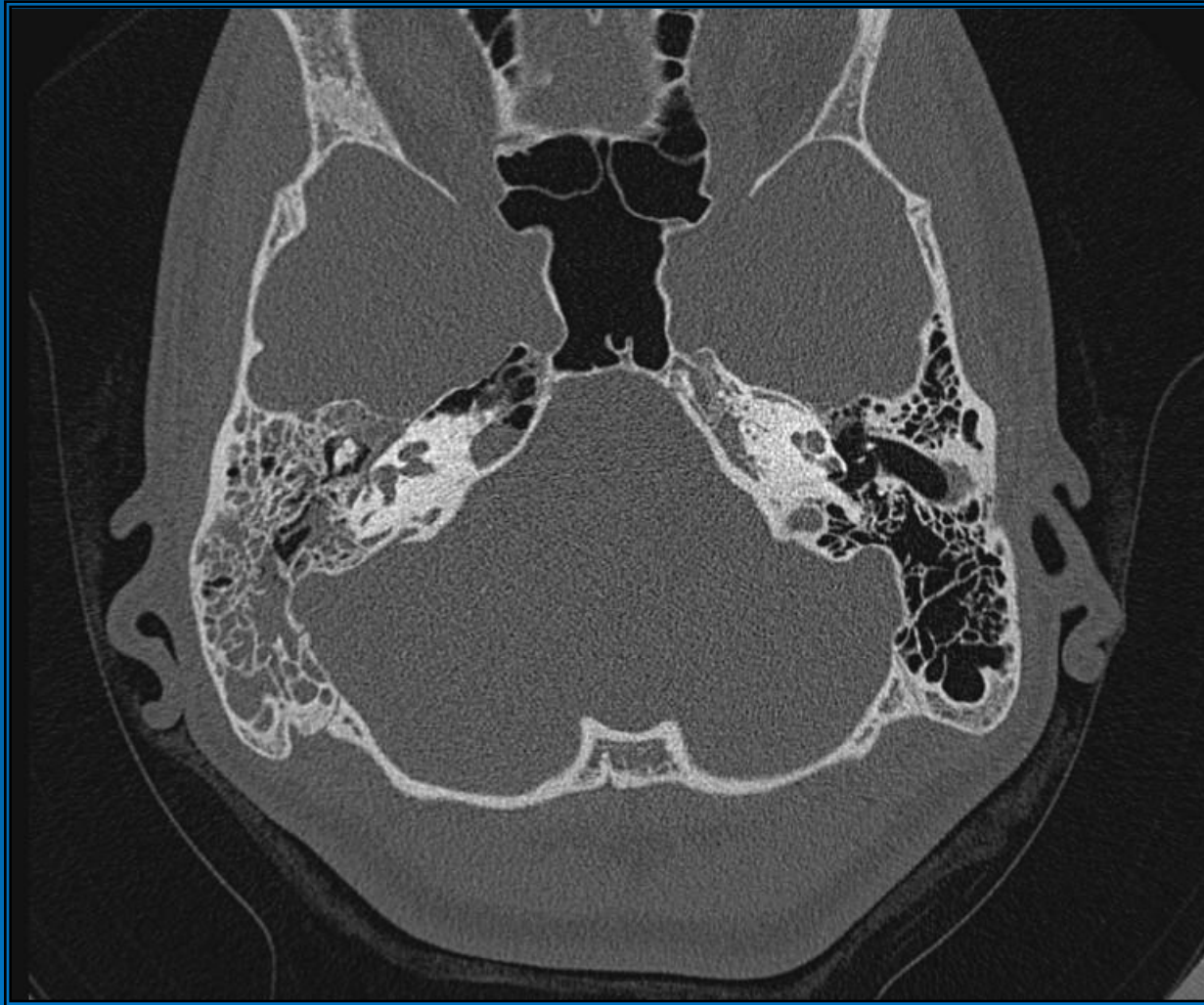


HRCT pyramid – normální nález

Lymfom -
osteolýza klivu s tumorozními
hmotami, kompletní zastření
sklípkového systému



50 ml Optiraye i.v.



Pravostranná mastoiditis

Hrudník

- 1. místo si v diagnostice stále drží prostý snímek (poskytuje základní informace za nízkou cenu při minimální radiační zátěži).
- Při nejasnostech CT, CTA vyšetření
- Diagnostické algoritmy významně ovlivňuje také fibrobronchoskopie a torakoskopické metody
- Zobrazovací diagnostiku srdce ovládla echokardiografie, MRA

➤ **Prostý snímek hrudníku**

- ✓ nejčastěji prováděné RTG vyšetření
- ✓ základní vyšetření při podezření na onemocnění plic, srdce, mediastina nebo hrudní stěny
- ✓ vestoje, v zadopřední (PA) projekci, vsedě, vleže
- ✓ snímky se zhotovují v inspiriu

➤ **Angiografické metody**

- ✓ bronchiální angiografie při hemoptýze
- ✓ koronarografie – hl. indikace: ICHS a IM
- ✓ kardioangiografie – definitivní předoperační posouzení VVV srdce u dětí

➤ CT

- ✓ indikováno nejčastěji při nálezů patologických změn nebo podezření na ně na prostém snímku (staging bronchogenního Ca, zpřesnění nálezů solitárního plicního uzlu, rozšíření mediastina, nález abnormality hilu ...)
- ✓ tam, kde je nález negativní na RTG snímku negativní a je nutné vyloučit změny na snímku nezachytitelné (detekce metastáz do plic, pátrání po neznámém zdroji infekce u imunokompromitovaných pacientů ...)
- ✓ pro vyšetřování difuzních intersticiálních procesů – HRCT

➤ UZ

- ✓ přístup parasternálně, z oblasti srdečního hrotu nebo subkostálně (vždy v mezižebří) nebo transesofageálně
- ✓ detekce výpotku, oblast horní hrudní apertury (retrosternální struma, cévy a uzliny v této oblasti, thymus)
- ✓ echokardiografie – nezastupitelná role v zobrazování srdce, morfoloické i funkční informace (hodnocení tvaru a velikosti srdečních dutin, šíře myokardu, stav chlopní, perikardu, přítomnost expanzí, rychlost a směr toků)

➤ MR

- ✓ zobrazování vrozených i získaných vad srdce a velkých cév, nejčastěji při nejasném echokardiografickém nálezu
- ✓ vyšetření tumorů zadního mediastina – posouzení vztahu k páteřnímu kanálu
- ✓ přesnější zhodnocení prorůstání tumorů do sousedních orgánů než dovoluje CT

➤ Radioizotopové metody

- ✓ perfuzní a ventilační skeny plic v diagnostice embolizace do plic a vyšetření srdce

➤ Intervence

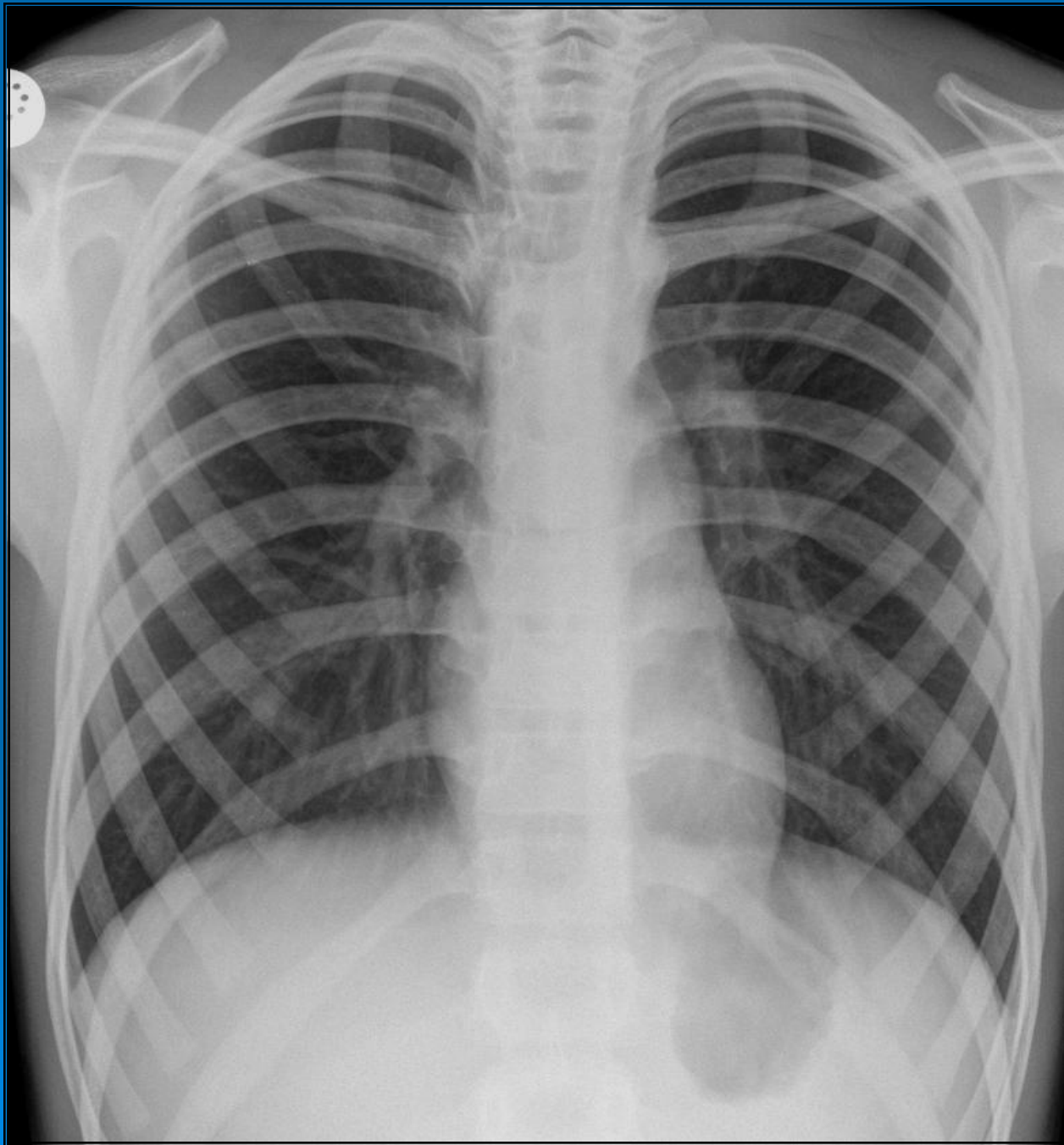
- ✓ diagnostické biopsie patologických lézí a drenáže tekutin pod CT kontrolou, angioplastiky a stentování koronárních cév

RTG anatomie plic a mediastina

- Popis - plicní pole (horní, střední a dolní, vlevo i vpravo), plicní hrot (kraniálně od klíčních kostí), baze (oblast nad bránicí)
- na PA snímku plíce nekončí v úrovni bránice, pokračuje hlavně dorzálně několik cm kaudálně

Hodnocení prostých snímků

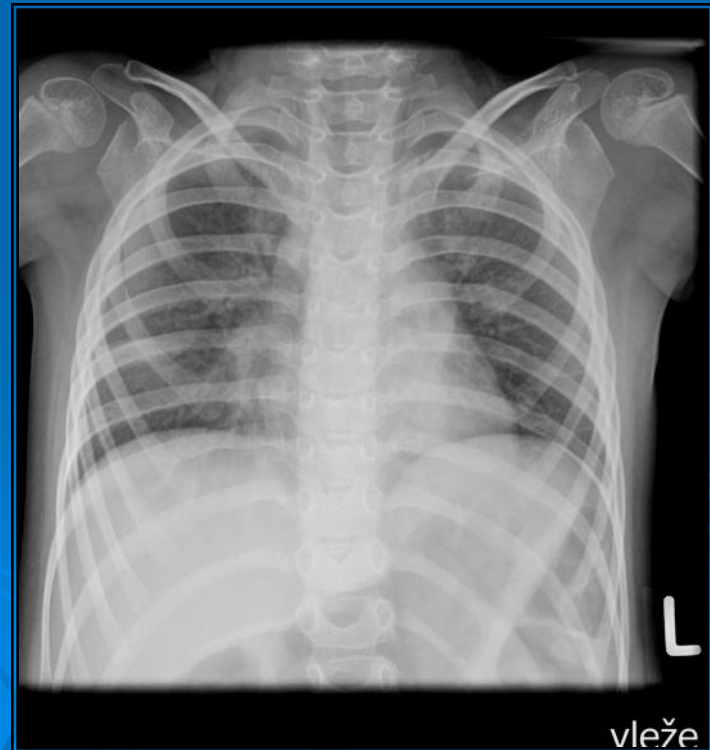
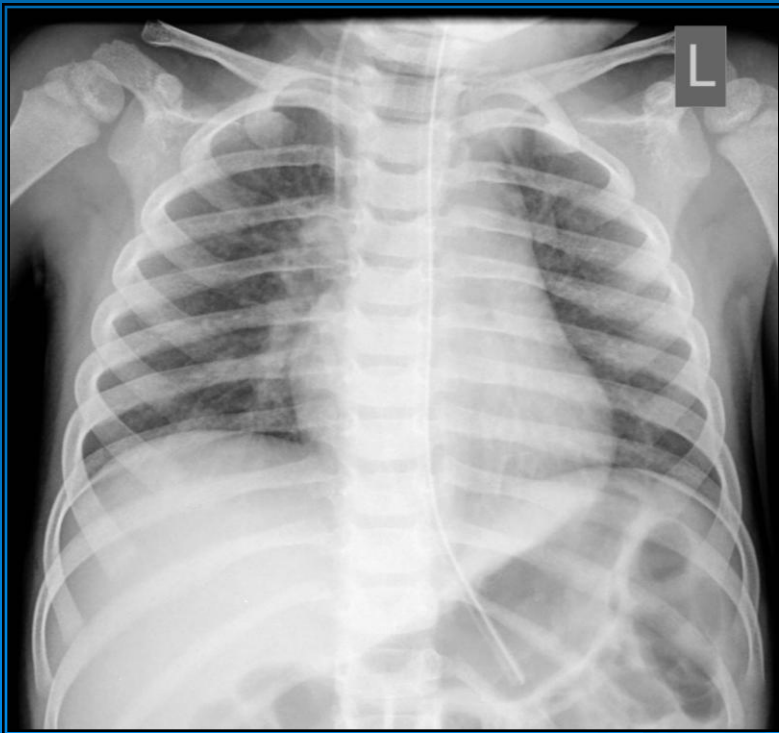
- plíce – transparence od vrcholů k bazím, zastínění?, infiltrace?
 - normálně pouze cévy, větší bronchy a interlobia
- hily a plicní kresba – levý hilus lehce výš než pravý, v dolním pólu pravého hilu truncus intermedius – větev plicnice pro dolní a střední lalok (parakardiálně vpravo), do 16 mm. Ve vzdálenosti 1-2 cm od hrudní stěny již normální cévy nejsou patrné.
- bránice a brániční úhly – hladké, klenuté, může být přítomna segmentace (podmíněna hypertrofií svalových snopců).
Poloha vpravo – dorzální konec 10. žebra (ventrální konec 6. žebra), cca o šíři žebra výš než vlevo.
 - úhly volné, ostré. Kardiofrenické úhly mohou být vyplněny tukem, hlavně vlevo.
- srdce a mediastinum – sytý ostře ohraničený stín, pravá kontura v. brachiocephalica dx., HDŽ, PS. Levá kontura – a. subclavia l. sin., aortální oblouk, kmen levé plicnice, ouško levé síně a levá komora
 - KTI – poměr největší šířky srdečního stínu k největšímu vnitřnímu průměru hrudníku, norma do 0,5
- skelet a měkké tkáně hrudníku – skolióza, degenerativní či posttraumatické změny ...



Rozdíly v obrazu na snímcích zhotovených v sedě a vleže

- v sedě – obvykle vyšší postavení bránice → příčné uložení srdce (stín je tím zvětšen)
- vleže na zádech – změna distribuce tekutin, chybí hydroaerický fenomén (volná tekutina se rozlévá dorzálně a způsobuje závojovité zastínění celého hemithoraxu)

- zvětšení srdečního stínu

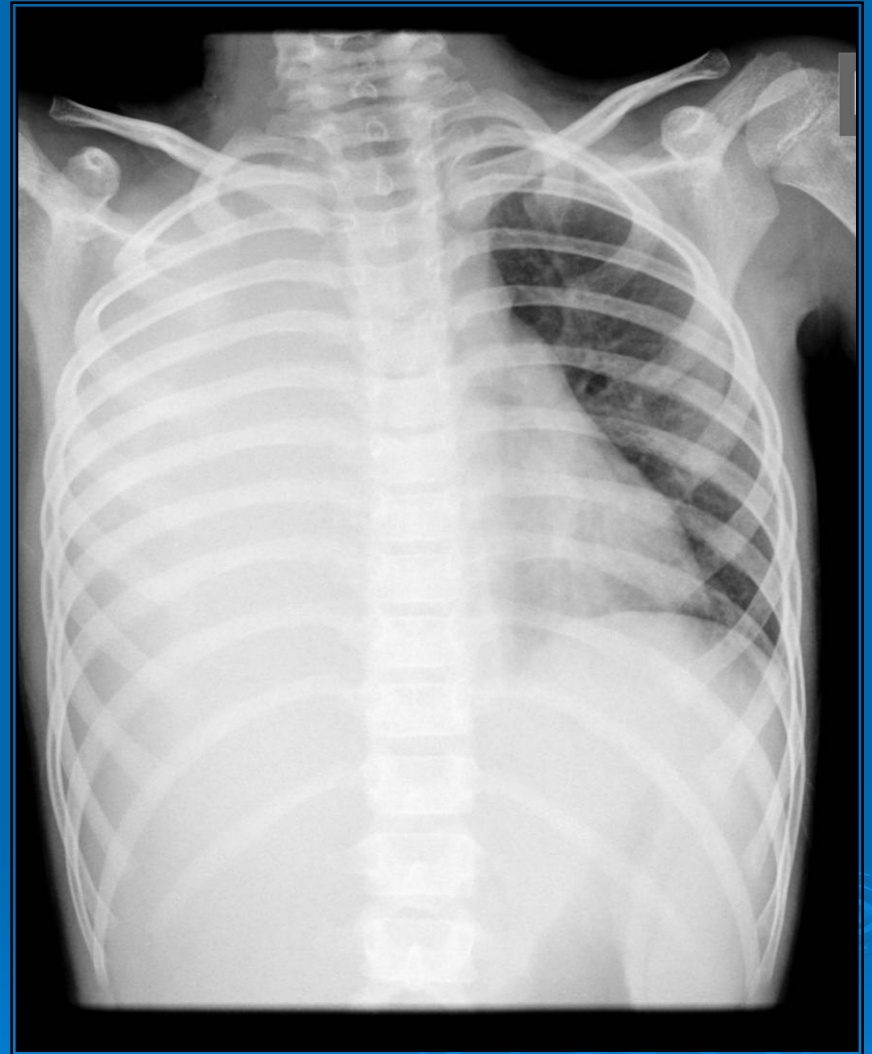


Záněty plic

- pneumonie, bronchopneumonie – infiltrace nehomogenního charakteru a neostrého ohraničení s tendencí ke splývání. Pokud sousedí infiltrace s interlobiem, pak je ohraničení ostré.
- různý rozsah postižení
- +/- výpotek
- bakteriální, virové, aspirační
- komplikace: absces, pleurální výpotek, empyém, bronchiektázie

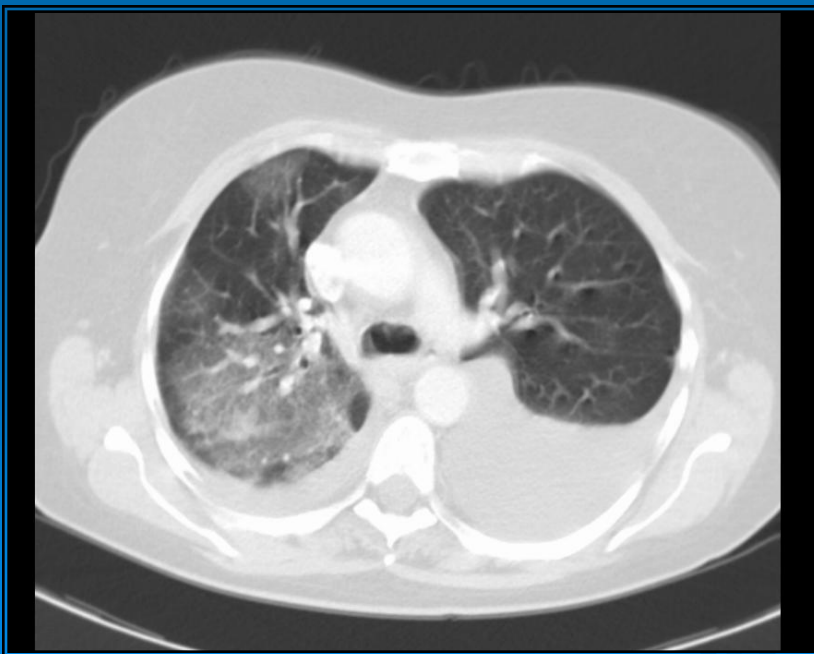
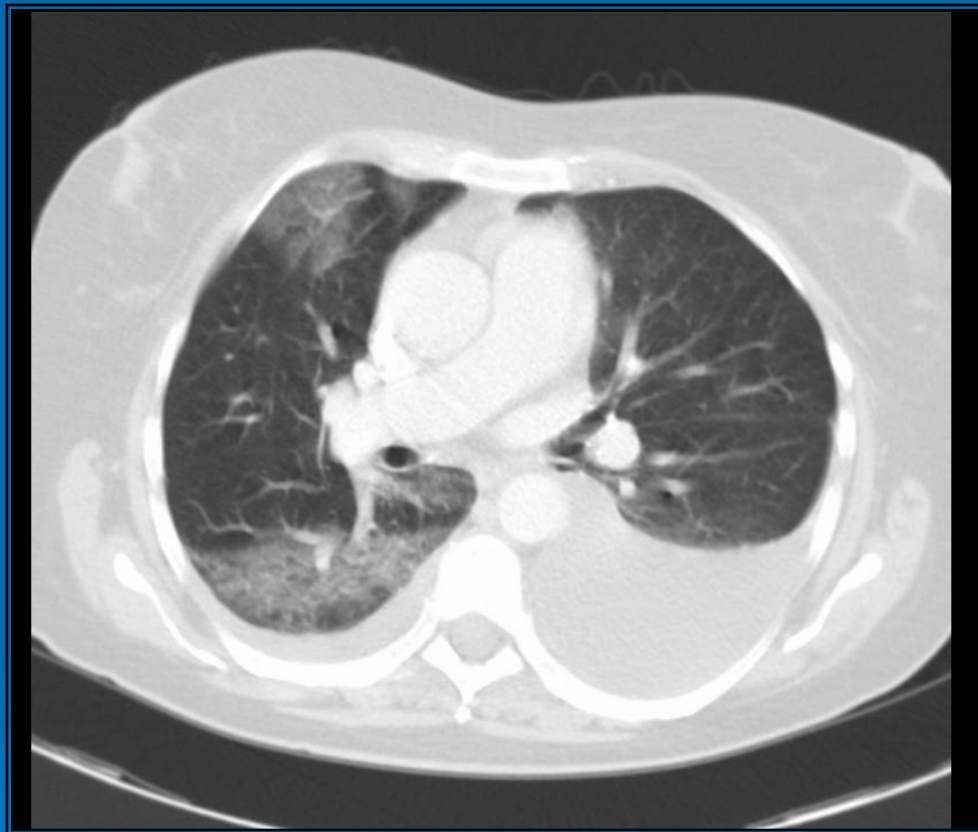
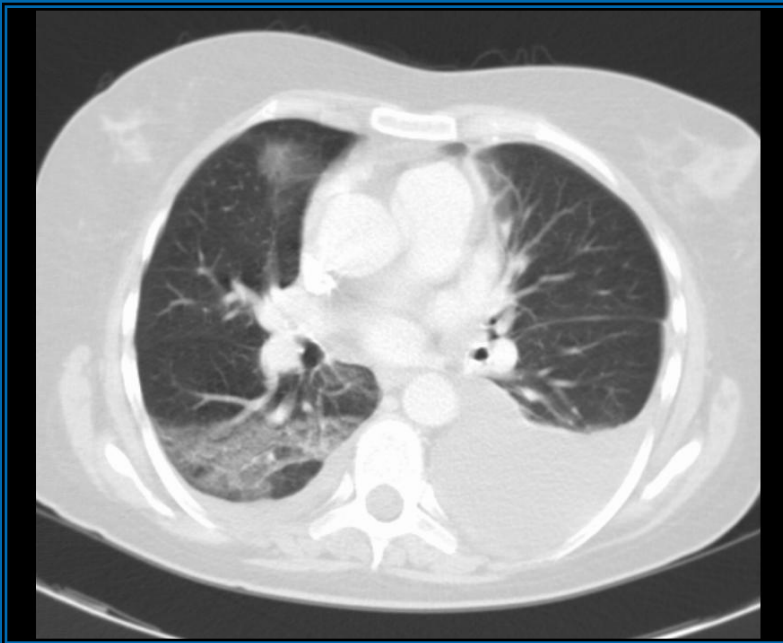


Lobární pleuropneumonie

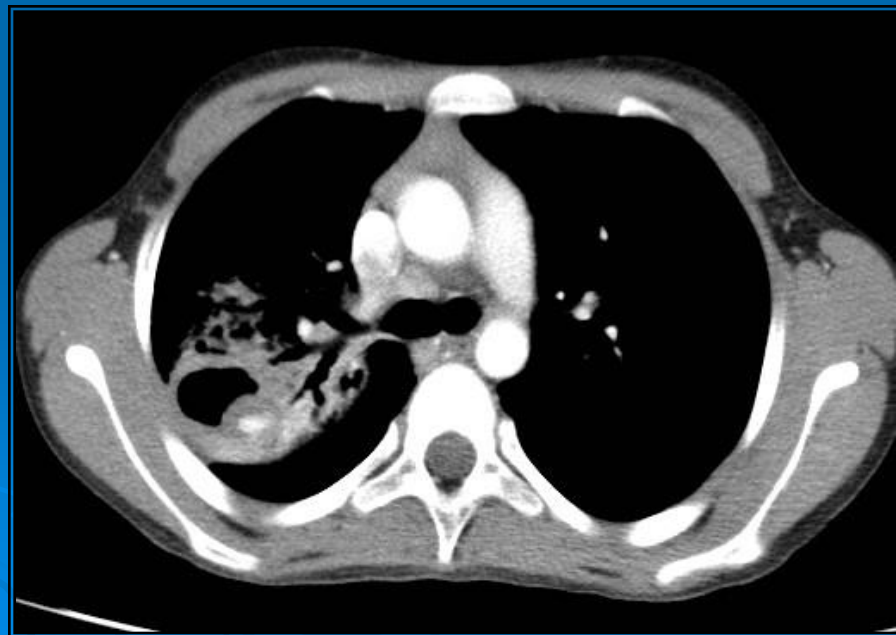
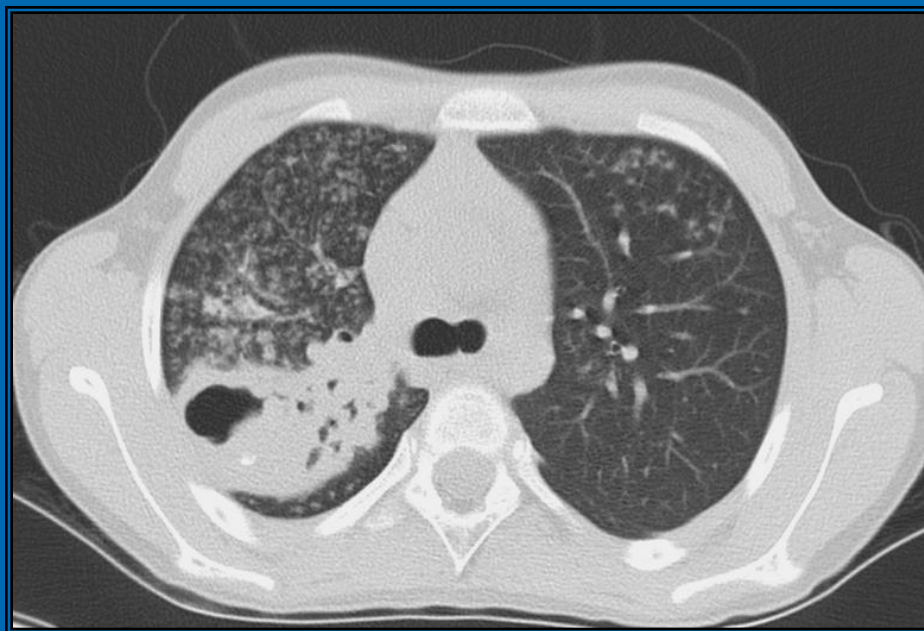
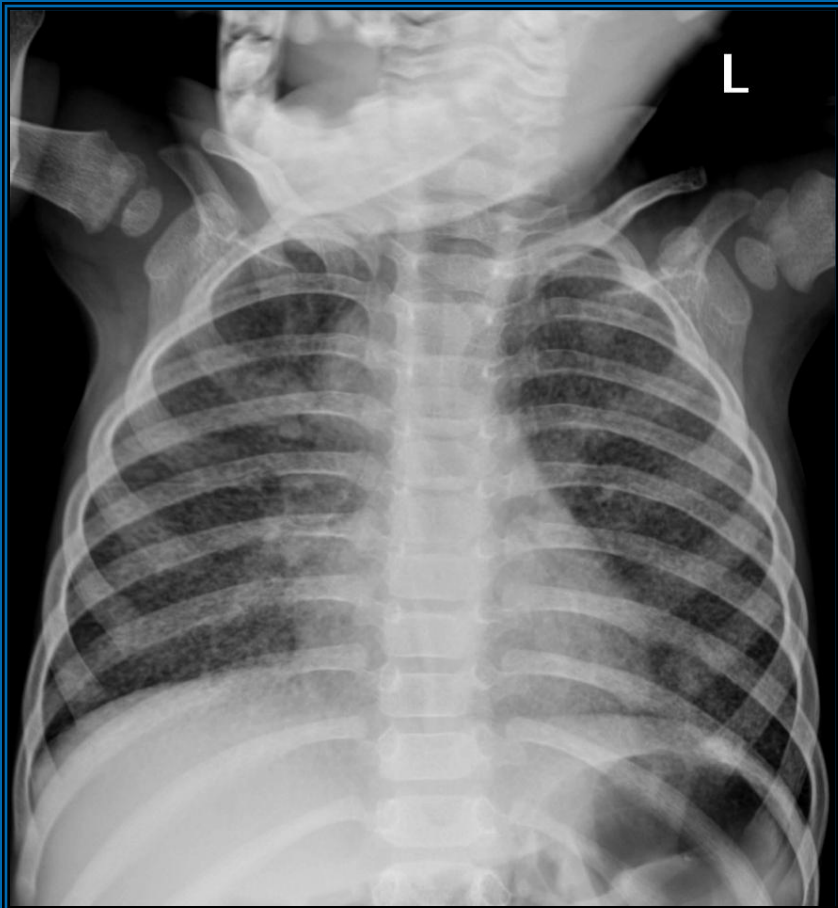


Alární pleuropneumonie

Intersticiální pneumonie

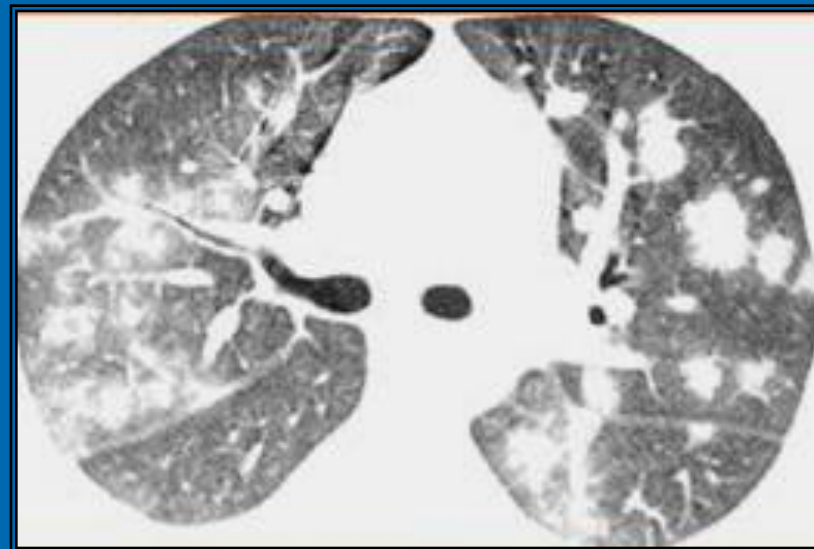


- TBC – u imonukompromitovaných pacientů a imigrantů z rozvojových zemí
 - iniciální infekce – primární infekt – nejčastěji v dolních lalocích, zánět. infiltrace + zvětšení hilových uzlin = primární komplex
 - po zhojení dojde ke kalcifikaci v postižené části plíce a hilové uzlině (kalcifikovaný PK)
 - v závislosti na imunitním stavu pacienta může dojít k reaktivaci procesu a rozvoji postprimární TBC (nejčastěji v apexu a dorzálně) – vícečetné infiltrace, rozpady, kalcifikace, fibrotické změny a retrakce hilů kraniálně
 - miliární TBC – difuzní hematogenní rozsev drobných uzlů velikosti 1-2 mm
 - tuberculom - lokalizovaná forma
 - aktivita procesu – inaaktivní proces je neměnicí se nález po dobu více než 6 měsíců



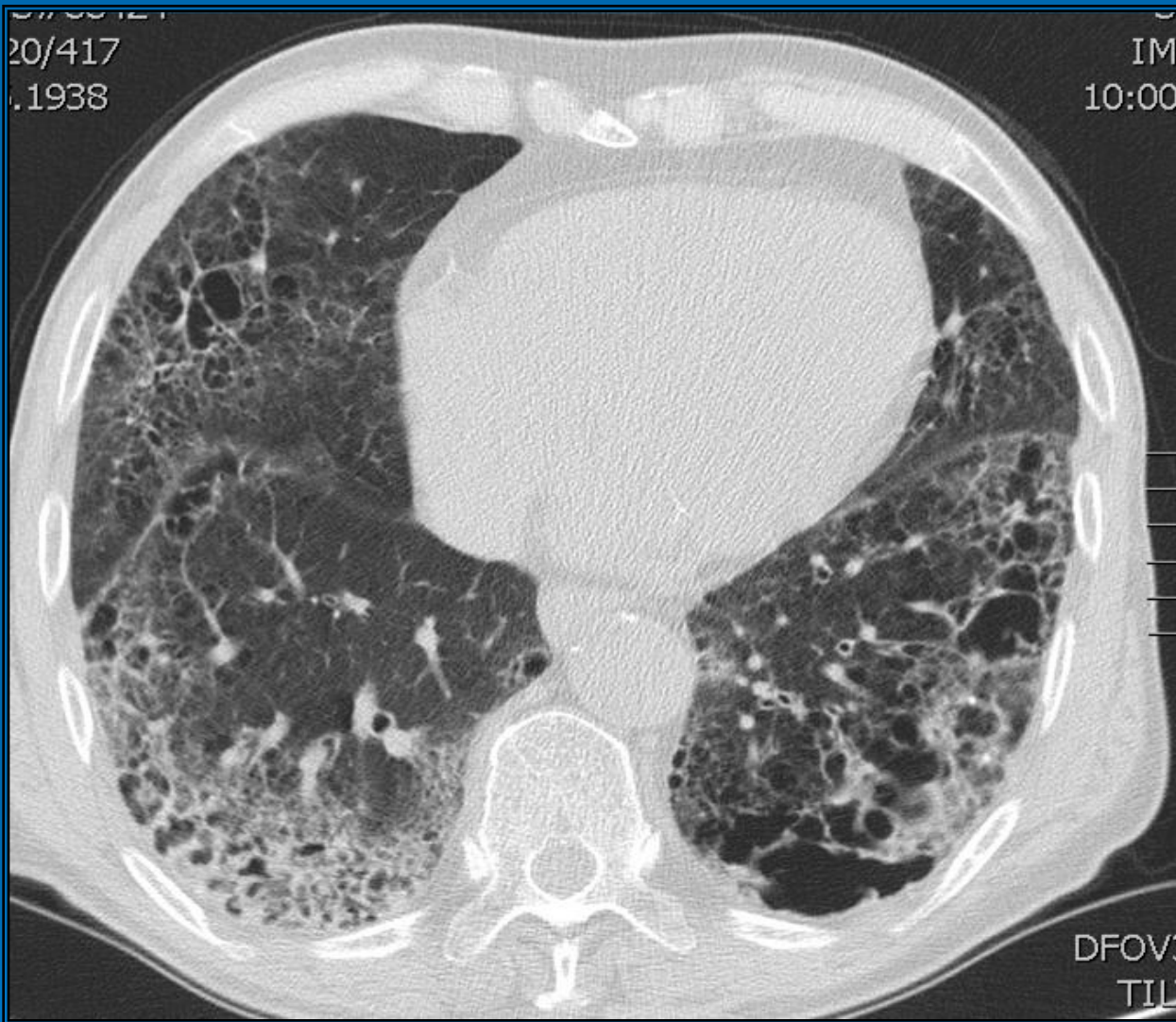
Miliární forma TBC

- Mykotické a parazitární infekce plic – hlavně u imunokompromitovaných pacientů,
 - kvasinky, echinokokóza
 - HRCT



Plicní fibróza

- následek různých procesů
- porušení normální plicní architektiky, především v periférii vznikají náhodně komunikující drobné dutiny oddělené od sebe silnějšími fibrotickými stěnami. Toto konečné stadium se nazývá voštinovitá plíce (současné zmenšování objemu, trakční změny, chaotický průběh cév, adheze na pleuře ...)
- na prostém snímku – lineární nebo nepravidelné pruhovité stíny, v pokročilejším stádiu jemná retikulace → nepravidelné cípaté opacity, v nichž mohou být drobné dutiny (do 1 cm)
- typický obraz na HRCT
- idiopatická x sekundárně vzniklá (systémová on., reakce na některé léky, azbestóza, po RT ...)



HRCT – voštinovitá přestavba plic. parenchymu v rámci IPF

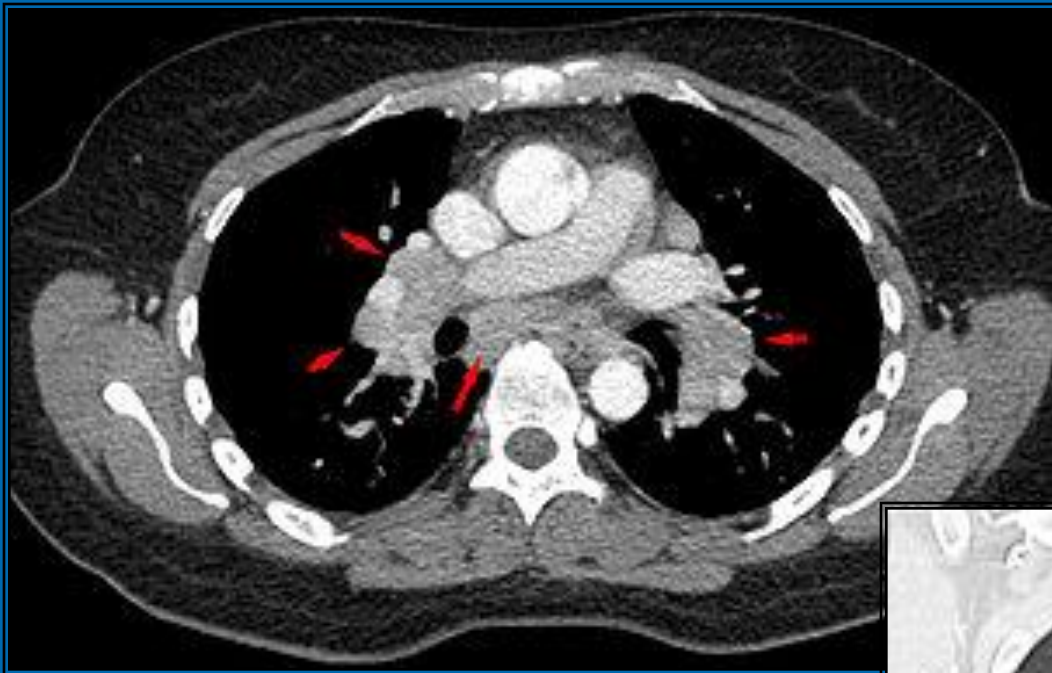
Pneumokoniózy

- skupina onemocnění podmíněná vdechováním prachu obsahujícím různé látky
- onemocnění se projeví až po mnohaleté expozici, nemoci z povolání
 - silikóza – inhalace krystalických částic oxidu křemičitého, stálá progresse i po skončení expozice
 - uhlokopská pneumokonióza – následek inhalace uhlénoho prachu
- CT obraz : uzly v kraniálních partiích plic
 - kalcifikace
 - v okolí fibróza
- azbestóza – expozice azbestovému prachu, pleurální plaky s kalcifikacemi, typicky bazálně. Závažná komplikace: mezoteliom

Sarkoidóza

- systémové onemocnění neznámé etiologie
- obvykle postihuje dospělé osoby středního věku
- Projevy: oboustranná hilová lymfadenopatie, plicní infiltrace, oční a kožní léze
- stadium I. – bilaterální hilová lymfadenopatie na podkladě zvětšených hilových LU
- stadium II. – postižení plicního parenchymu + hilová lymfadenopatie
- stadium III. – postižení plicního parenchymu bez známek zvětšení nitrohrudních uzlin

- metodou volby: HRCT



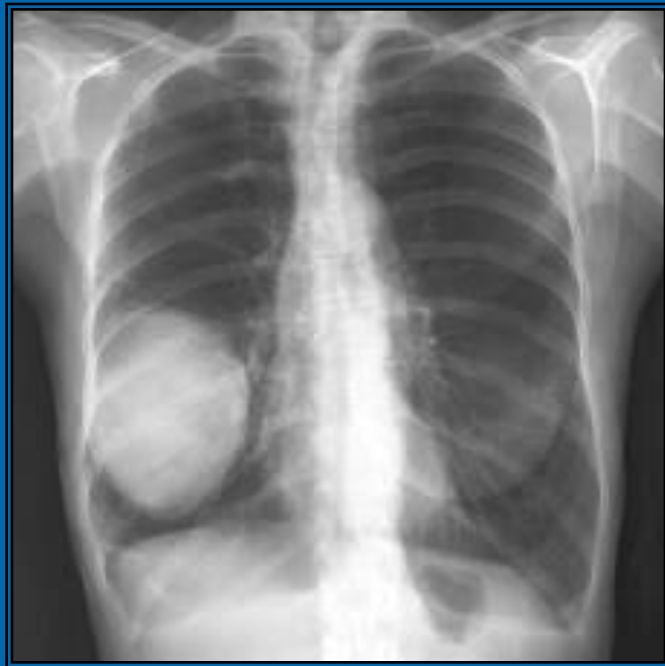
Nádory plic a průdušek

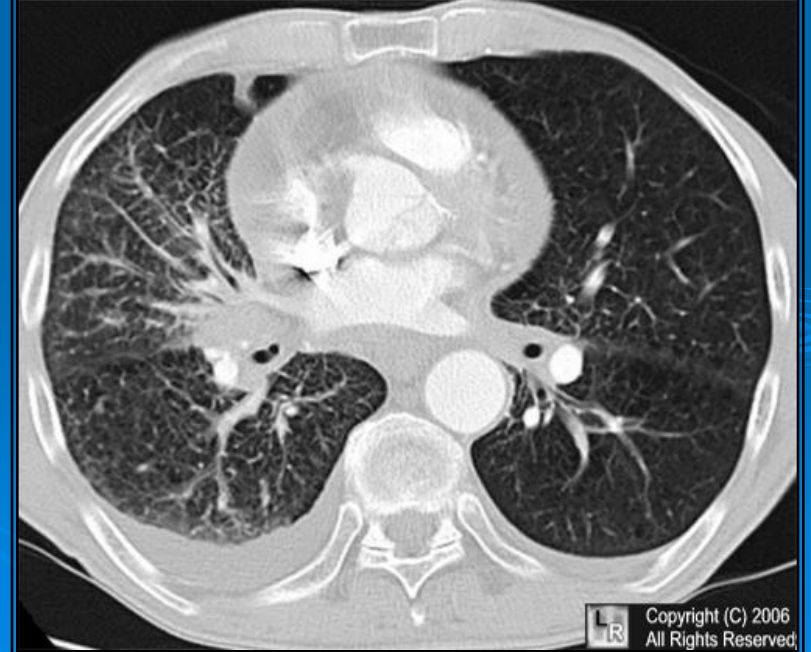
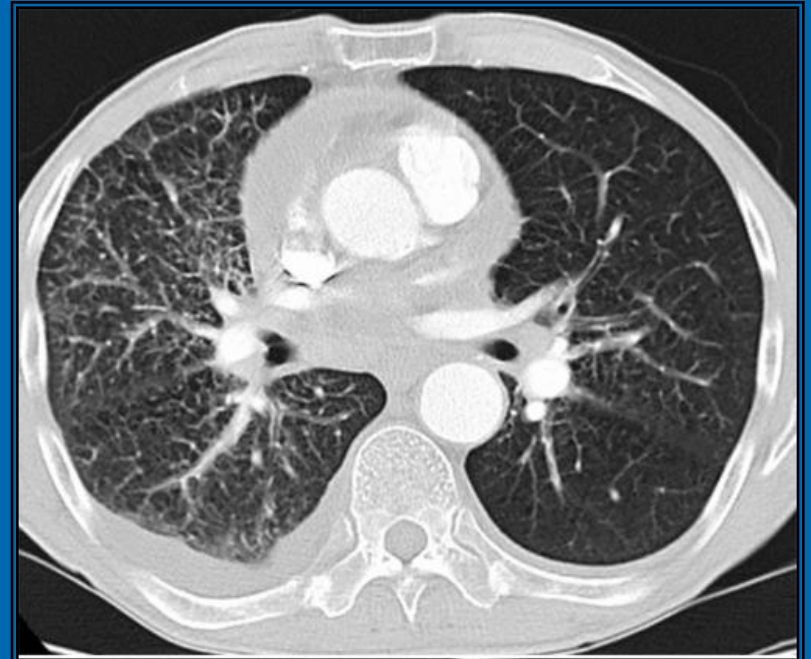
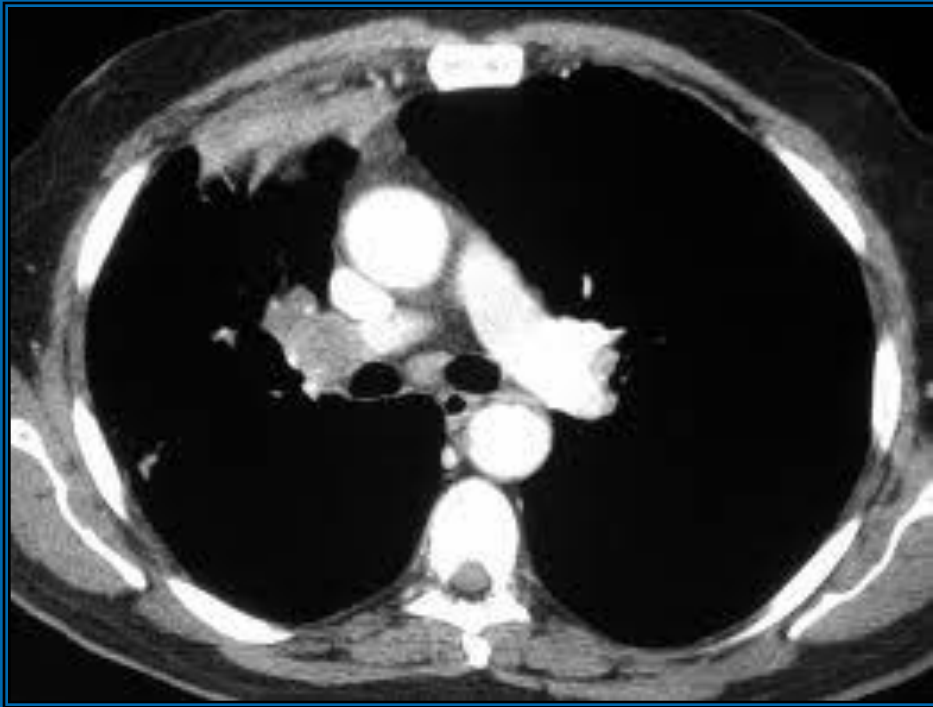
- bronchogenní karcinom – nejčastější primární nádor plic
- prokázána souvislost s kouřením
- většina vychází ze segmentálních bronchů, proto se nachází přímo v hilu nebo jeho těsné blízkosti
- centrální x periferní forma

ložisková léze v hilu nebo
zvětšení hilu + důsledky
obstrukce

solitární léze v plicním
parenchymu

- šíření : nejčastěji lymfatickými cestami (hilové a mediastinální LU)
prorůstáním do mediastina, hrudní stěny
hematogenně – do kostí (scintigrafie)





- další nádory – lymfomy, leukemie, chondrohamartom, karcinoid
- metastázy do plic – často v důsledku hematogenního rozsevu
 - okrouhlé, oválné hladce ohraničené útvary,
 - často mnohočetné, uložené zejména v periferii



Základní dg. adenokarcinom
žlučníku, metastázy v plicích

Srdce

- srdeční selhání – známky lze pozorovat na prostých snímcích – rozšíření srdce (celkové nebo některých oddílů)
 - známky městnání v malém oběhu, zejména rozšíření cév v horních plicních polích
 - obraz edému plic
 - pleurální výpotek, obvykle oboustranně, častěji větší množství vpravo
- onemocnění chlopní – hl. roli v diagnostice má echokardiografie (velikost jednotlivých oddílů, šíře myokardu, stav chlopní). Pomocí dopplerovských technik lze posoudit směr a rychlosti toků.
- Bakteriální endokarditida – jediné vhodné zobrazovací techniky – echokardiografie a MR (průkaz přítomnosti infekčních vegetací na povrchu myokardu, zvláště na chlopních)

- ICHS, IM – většina pacientů má normální nálezy na prostém snímku či na echokardiografii.

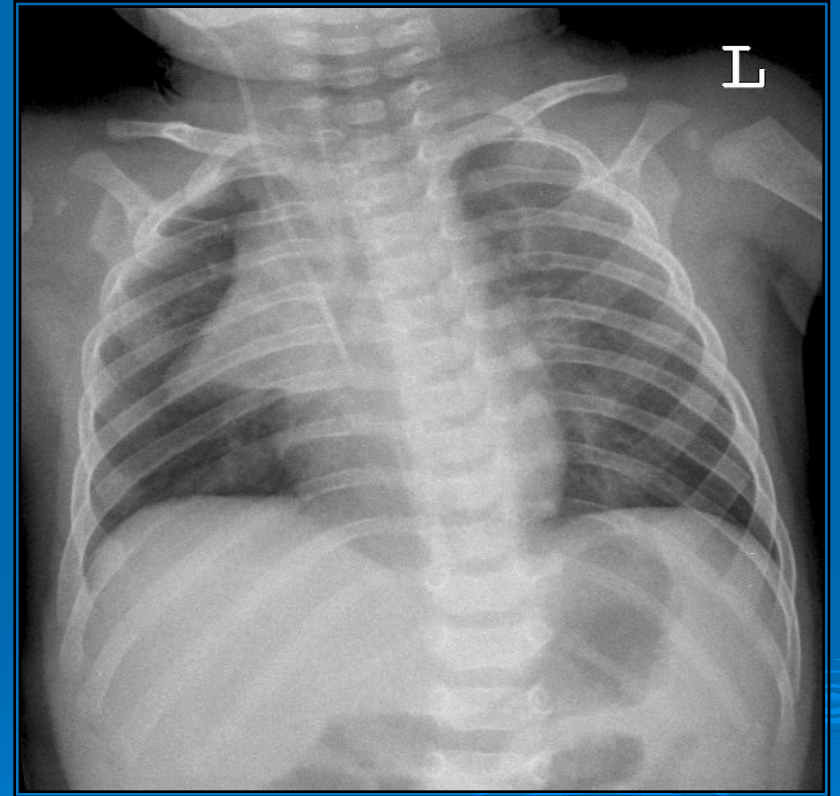
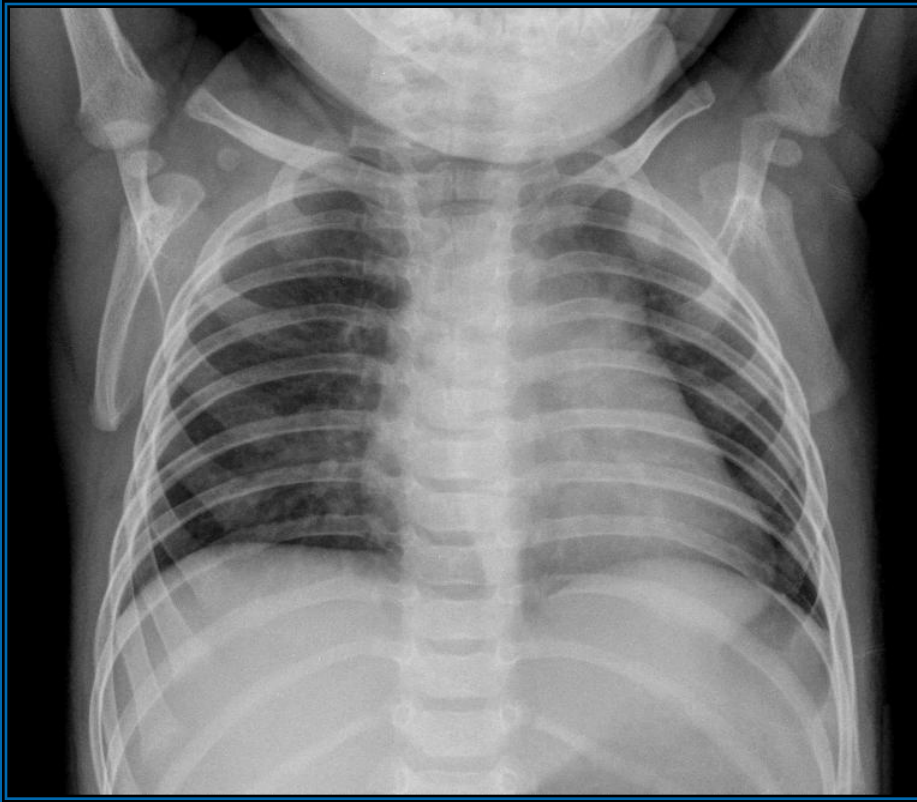
Mohou být přítomny některé změny (městnání v malém oběhu, edém plic, rozšíření srdečního stínu, kalcifikace v koronárních tepnách).

K posouzení stavu koronárních tepen – koronarografie (posuzujeme rozsah a hemodynamickou významnost stenóz i místa uzávěrů tepen). Na diagnostickou část lze následně navázat i terapeuticky PTCA.

- hypertenze – echokardiografie (hypertrofie myokardu levé komory)
- onemocnění perikardu – echo, nejčastější nález je perikardiální výpotek, lze detekovat v množství 20-50 ml
 - CT, MR – rozšíření perikardu

Nemoci mediastina

- nejvýznamnější vyš. metoda – CT (umožňuje posoudit lokalizaci, charakter i vztah k okolním strukturám).
- při podezření na neurogenní tumory – MR (kvůli případné expanzi do páteřního kanálu)
- dif. dg. nejčastějších mediastinálních lézí podle jejich uložení:
 - přední mediastinum – tymom, lymfom, teratom, dermoid, retrostrenální struma
 - střední mediastinum – lymfadenopatie, cévní abnormality, bronchogenní cysty, perikardiální cysty
 - zadní mediastinum – neurogenní tumory



Nemoci pleury

- pleurální tekutina (hydrothorax) – transudát x exsudát
- empyém – kolekce hnisu v pleurální dutině
- hemothorax – přítomnost krve v pleurální dutině (nejčastější příčina – trauma, TU, TBC)

Zákl. metoda k průkazu přítomnosti pleurální tekutiny - RTG snímek, nelze rozlišit jednotlivé druhy tekutiny → fluidothorax

Zákl. obraz – malé množství – zastínění, které otupuje a vyplňuje kostofrenický úhel

- větší množství - bazálně uložené homogenní zastínění, obvykle s kraniálně konkávní horní hranicí, může být i zastření celého hemitoraxu

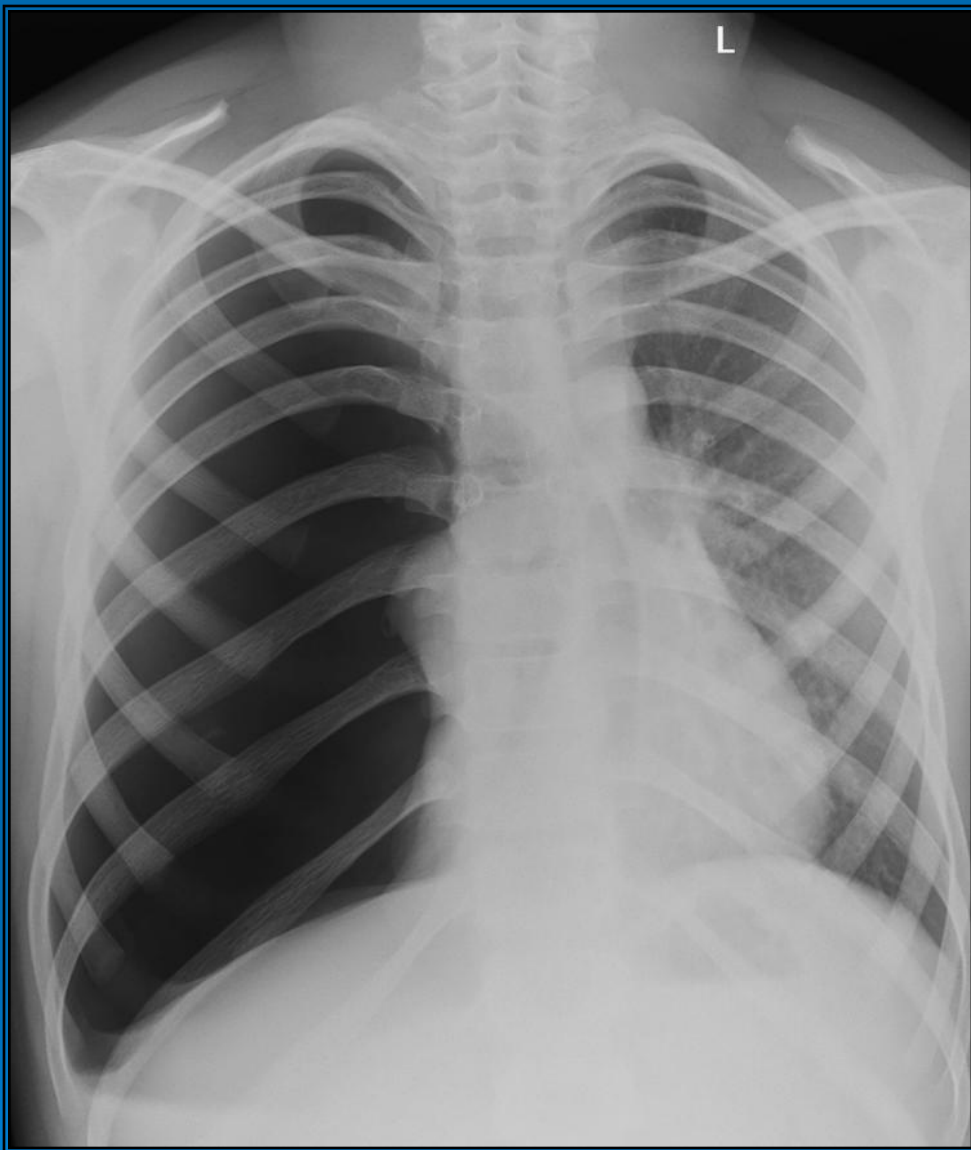
Na snímku vleže se tekutina rozleje → závojovité zastínění hemithoraxu

- PNO – přítomnost vzduchu v pleurální dutin, nejčastěji v souvislosti s úrazem
 - současná přítomnost PNO a krve – hemopneumotorax
 - iatrogenní PNO – po punkcích hrudníku nebo kanylaci v. subclavia
 - spontánní PNO – ruptura periferně uložených emfyzémových bul nebo jiných dutinových lézí
 - metodou 1. volby : prostý snímek, CT

- zesílení pleury – ohraničené- vznik po resorpci pleurální tekutiny, zvláště po infekci nebo po hemothoraxu, může dojít k jejich kalcifikaci

- Nádory pleury – nejčastější: mezoteliom (ohraničené zesílení, solitární či vícečetné, +/- pleurální tekutina)





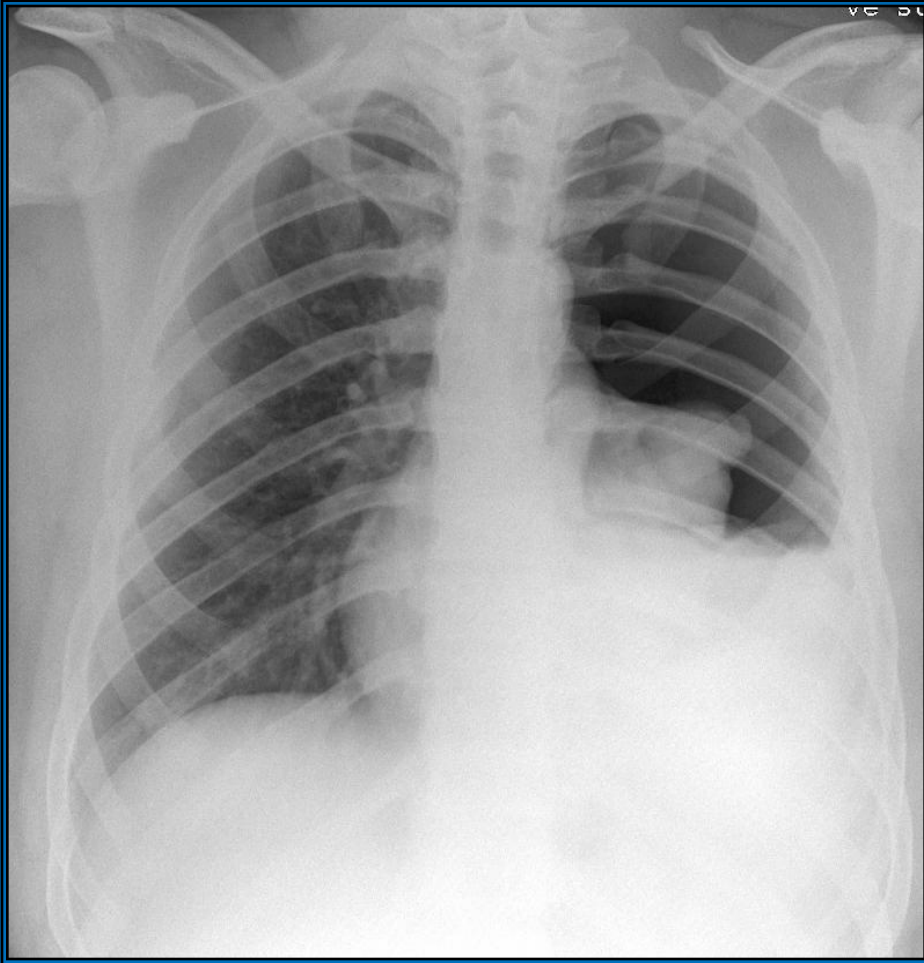
Spontánní primární PNO



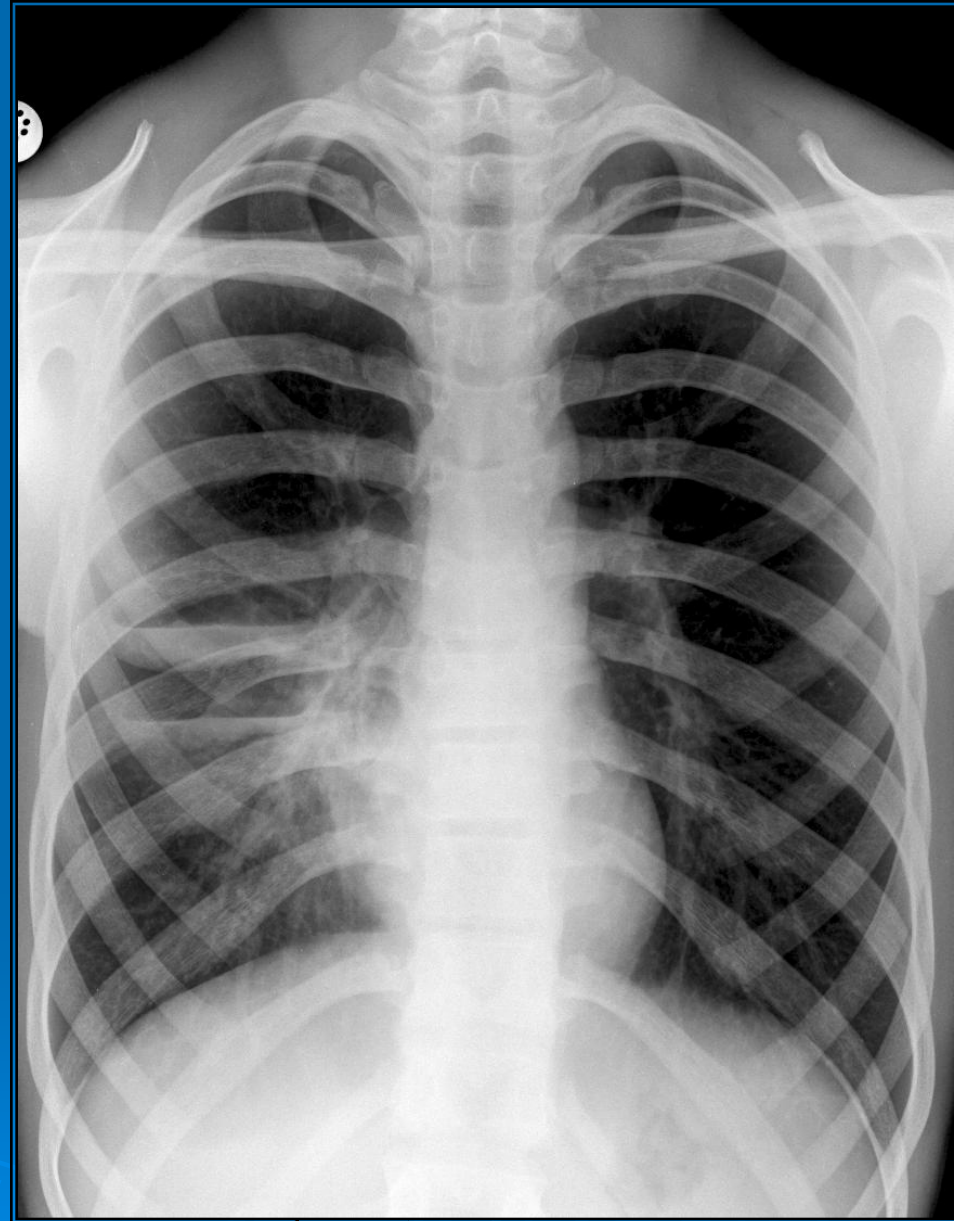
Spontánní sekundární PNO bilat.

Úrazy hrudníku

- tupá poranění hrudníku (nejčastěji při dopravních nehodách, obvykle spojeny s frakturou žeber). K nejčastějším patří :
 - PNO
 - hemothorax } RTG snímek, často spojeny s frakturou žeber
 - kontuze plíce (na snímku neostře ohraničená zastínění uložená převážně periferně
 - lacerace plíce (roztržení parenchymu)
 - ruptura bránice spojená s herniací intraperitoneálních orgánů do hrudníku
 - poranění aorty
- } CT
- penetrující poranění (střela, nůž, zlomeným žebrem) – pravidlem je přítomnost PNO a hemothoraxu, na snímku zbytky cizích RTG kontrastních těles



PNO + fluidothorax l. sin.



Kontuzní ložiska l. dx.



Děkuji za pozornost