**ONEMOCNĚNÍ PLEURY**

postižení bránice: primární

sekundární – častěji

**etiologie**: zánět, nádor, trauma, jiné mechanismy

**příznaky**: DUŠNOST, KAŠEL, BOLEST NA HRUDNÍKU

**typický projev** = TVORBA POHRUDNIČNÍHO VÝPOTKU (charakteristika důležitá pro etiologii)

nutno rozlišit: exsudát

transsudát

pozorujeme: symetričnost

jednostrannost

barvu

rychlost vzniku

cytologii

**Pleuritida**

= jakýkoli zánět společného prostoru parietální a viscerální pleury infekčního či neinfekčního původu

fyziologická resorpční kapacita pleurální dutiny = 500 – 700ml/den

při pleuritidě je tvorba pleurální tekutiny větší, případně zánětem postižená alterovaná resorpce menší 🡪 akumulace tekutiny v pleurálním prostoru 🡪 viditelný pleurální prostor při zobrazovacím vyšetřením

pleurální výpotek: serózní, zakalený až hnisavý zánětlivý

infekční zánět pohrudnice:

3 fáze (neostře ohraničené): exsudativní

fibroproduktivní

organizující

**etiologie:**

infekční (nespecifická – bakterie, viry, plísně, parazité)

nekomplikovaný či komplikovaný parapneumonický výpotek, empyém (exsudát)

infekční (specifická)

tuberkulózní výpotek (exsudát)

neinfekční

kolagenózy (SLE, RA, Sjogren, smíšená choroba pojiva)

vaskulitidy (Chrgův-Strausové syndrom, Wegenerova granulomatóza)

**Klinický obraz:**

BOLEST na hrudi:

z iritace parietální pleury 🡪 MÁ pleurální charakter

ostré píchání či křeče během kašle, zívání, kýchání

hlubší dýchání s možnou propagací do břicha, krku či ramen

bolest limituje hloubku dýchání – je povrchnější a rychlejší

TACHYPNOE

KAŠEL – dráždivý, neproduktivní

DUŠNOST

komprese plicního parenchymu a změna dechového vzoru zhoršují ventilaci 🡪 subjektivně vnímaná dušnost

současně projevy základní choroby

opětovný nárůst teploty - s rozvojem empyému

**hrudní empyém**

= hnisavá forma zánětu pohrudnice (pleuritis purulenta)

přítomnost buněčných elementů (leukocytů), mikrobiologický nález, biochemické parametry (snížená koncentrace glc, vzestup aktivity LDH, nízké pH)

vzniká: přímým šířením infekce do pleurální dutiny z okolí

v důsledku bronchopleurální píštěle

zřídka jsou příčinou hematogenní infekce, léčebné výkony

klinický obraz = septický stav s bolestmi na hrudi v místě empyému

**Diagnostika:**

Anamnéza

Fyzikální vyšetření: oslabené, sklípkové dýchání

přitlumený až temný poklep

oslabená až nepřítomná bronchofonie a fremitus pectoralis

Laboratorní vyšetření: KO, biochemie, sedimentace, CRP, prokalcitonin

Zobrazovací metody:

rozsah postižení či nález základní choroby: USG hrudníku

RTG – zadopřední a boční

CT – odlišení abscesu od empyému či maligního pleurálního postižení

zánětlivé procesy: horní hranice výpotku má parabolický tvar s kraniální směřující konvexitou – tato linie se málo mění změnou polohy nemocného

u nezánětlivých procesů je parabolický tvar vyjádřen méně

Pleurální punkce s následnou analýzou punktátu – biochemie, mikrobiologie, cytologie

**Léčba:**

drobný nekomplikovaný parapneumotický výpotek 🡪 ATB systémově

komplikovaný parapneumotický výpotek 🡪 hrudní drenáž - do oblasti výpotku

pod kontrolou CT, USG

proplach fyzio a desinfekcí

empyém 🡪 hrudní drenáž, výplachy

🡪 případná pleurolytická terapie = aplikace streptokinázy či urokinázy do pleurální dutiny

v případě neúspěchu : chirurgie (torakoskopicky či torakotomicky)

zánětlivá neinfekční postižení u osob s vaskulitidami a kolagenózami 🡪 imunosupresiva

**Diferenciální diagnóza:**

zánětlivá postižení: pleurální tumor

nezánětlivé pleurální výpotky

nelze vždy spoléhat na systémové projevy zánětu 🡪 vhodné provést necílenou pleurální biopsii či videotorakoskopii s cíleným odběrem tkáně k morfologické verifikaci procesu

**Prognóza:**

drobné pleuritidy provázející komunitivní pneumonie

🡪 spontánní resorpce během 2 – 3 týdnů

multiorgánové empyémy 🡪 výrazně alterují plicní funkce, způsobují těžkou sepsi s rizikem rozvoje multiorgánového selhání

**Pleurální výpotek**

= akumulace tekutiny v pleurální dutině v množství větším než fyziologickém (< 10ml u dospělého s hmotností 70 kg)

nahromadění nastane, pokud tvorba tekutiny převýší její resorpci

**2 typy výpotku**:

*transsudát*

tekutina chudá na bílkoviny

vzniká v případě:↑ hydrostatického intravaskulárního tlaku

↓intravaskulárního onkotického tlaku (hypoproteinémie)

pleura zůstává normální

většinou u onemocnění s jinou než respirační etiologií

většina bývá bilaterální (kromě jaterní cirhózy)

*exsudát*

tekutina bohatá na bílkoviny

plicní a pleurální onemocnění, spojená se ↑ pleurální propustnosti či poruchou resorpce

většina bývá jednostranná

rozlišení mezi transsudátem a exsudátem:

Lightova kritéria:

= porovnání pleurální a sérové koncentrace celkové bílkoviny a LDH

mohou selhávat (např. při léčbě diuretiky)

další biochemické parametry umožňující rozdělení pleurálních výpotků:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biochemický ukazatel** | **Transsudát** | **Exsudát** |
| **Celkový protein (LDH)** | Pleurální PROT ≤ 30g/l  Pleurální/sérový PROT ≤ 0,5  Gradient pleura/sérum > 31g/l | Pleurální PROT > 30g/l  Pleurální/sérový PROT > 0,5  Gradient pleura/sérum ≤31g/l |
| **LDH** | Pleurální/sérový LDH ≤ 0,6  Pleurální LDH ≤ 2/3horního limitu normy LDH v séru  Pleurální LDH≤ 3,3mkat/l | Pleurální/sérový LDH > 0,6  Pleurální LDH > 2/3horního limitu normy LDH v séru  Pleurální LDH> 3,3mkat/l |
| **Albumin** | Gradient pleura/sérum > 12g/l | Gradient pleura/sérum ≤ 12g/l |
| **Cholesterol** | Pleurální/sérový CHOL ≤ 0,3  Pleurální CHOL ≤ 1,5 mmol/l | Pleurální/sérový CHOL > 0,3  Pleurální CHOL>1,5 mmol/l |
| **Bilirubin** | Pleurální/sérový bili ≤ 0,6 | Pleurální/sérový bili > 0,6 |
| **Hustota** | Pleurální výpotek ≤ 1016 | Pleurální výpotek > 1016 |

**velikost** pleurálního výpotku: malý - < 25% objemu hemitoraxu

střední - 25-50 % objemu hemitoraxu

velký - > 50% objemu hemitoraxu

**Klinický obraz**:

asymptomatický průběh – malý výpotek, vyjímka

DUŠNOST podmíněná kompresí plíce a alterací funkce bránice a hrudní stěny

pleurální BOLEST, bolest na hrudníku, lokalizovaná, 1stranná, ostrá, horší při nádechu, může vystřelovat do břicha či ramene

suchý KAŠEL – kvůli dráždění parietální pleury

extrémně veliké výpotky: komprese mezihrudí kontralaterálně, včetně útlaku velkých žil, ↓plnění PK a ↓srdečního výdeje

současně nacházíme projevy základního onemocnění:

otoky DK, dyspepsie, ascites

🡪 kardiální selhávání, nefrotický syndrom, jaterní cirhóza

noční pocení, hubnutí, slabost

🡪 pokročilá malignita, tbc

**Diagnóza**:

anamnéza

fyzikální vyšetření:

výpotek < 300ml 🡪 asymptomatický

dokážeme rozeznat výpotky od objemu 300 – 400ml

oslabené až neslyšitelné sklípkové dýchání

přitlumený až kamenně temný hrudní poklep

oslabená až neřítomná bronchofonie a hrudní chvění

pás oslabeného trubicového dýchání nad horní hranicí výpotku

- dáno kompresí alveolů při volných bronších a bronchiolech

Škodův poklep – pektorální perkuse v oblasti horní hranice pleurálního výpotku může ozřejmit bunínkové fenomény

zobrazovací metody:

RTG ve dvou na sebe kolmých projekcích

rozezná: ve stoje - již 200 – 300 ml tekutiny

vleže až od 500 ml

otupený kostofrenický úhel

USG – senzitivita 100% při průkazu 50 – 100ml výpotku

navíc schopnost identifikace diskrétních fibrinových sept a nález tekutinových kompartmentů přesněji než CT

CT, PET/CT – odliší maligní a nemaligní pleurální postižení

MRI – lepší orientace v oblasti bránce a měkkých tkání hrudní stěny

diagnostická pleurální punkce

pokud se jasně Nejedná o kardiální selhávání

biochemie, vytologie, mikrobiologie

necílená nebo USG navigovaná perkutánní pleurální biopsie

torakotomie s vizuálně cílenou pleurální biopsií

**Léčba**: nezánětlivé výpotky: řešení základní příčiny

redukce symptomů

prevence návratu výpotku

základní příčiny léčbou:

dobře ovlivnitelné:

kardiální selhávání, PE

jaterní cirhóza s portální hypertenzí

plicní atelektáza

urémie

hůře ovlivnitelné:

většina diseminovaných nádorů, azbestóza

IF se základní onemocnění nedá výrazněji modifikovat a výpotek se stále doplňuje 🡪 zmenšení klinických projevů pleurálního výpotku:

pleurální punkce, tunelizované pleurální katetry nebo hrudní drény

nedaří-li se zvládnout plicní funkce 🡪 kyslíková substituce, opiáty

nejlepší zvládnutí tvorby maligního výpotku = intrapleurální aplikace sklerotizujícího agens (talek, deoxymykoin, tetracyklin, bleomycin) = pleurodéza

chirurgické výkony: prostá abraze pleury, dekortikace pleury, pleurektomie

**Diferenciální diagnostika:**

maligní onemocnění – exsudát, hemoragický výpotek, kardiaci – transsudát, pneumonie – žlutý, zakalený až zhnisaný výpotek

pleurální ztluštění

elevace bránice (při subdiafragmatické patologii, ascitu, diafragmatické paréze)

plicní atelektáza

konsolidace (infekční zánětlivá infiltrace, organizující se pneumonie, infarkt, tumor)

**Prognóza**:

nezánětlivý výpotek: závisí na primární příčině

největší sklon k pozdějšímu rozvoji fibrotoraxu = hemotorax, expozice azbestu

u maligního plicního výpotku je nepříznivá!: medián přežití = 3 měsíce (krom výpotku u ca prsu či malobuněčného ca plic 🡪 zde výpotek prognózu nezhoršuje!)

**Hydrotorax**

= přítomnost serózního až sanguinolentního nezánětlivého pleurálního výpotku

*Nemaligní systémově podmíněné pleurální výpotky*

Lstranné kardiální selhávání, konstriktivní perikarditis, nefrotický syndrom, urémie, akutní GN, kontinuální peritoneální dialýza, jaterní selhávání s portální hypertenzí, pooperačně: Dresslerův syndrom (vše transsudát), benigní tumor ovaria (Meigsův syndrom), pankreatitida, hepatitida, subfrenický absces, hypofunkce štítné žlázy, syndrom žlutých nehtů

*Nemaligní plicně podmíněné výpotky*

atelektáza, neexpandibilní plíce (trapped lung), PE, sarkoidóza, pooperačně abestóza (vše transsudát či exsudát, leiomyomatóza (exsudát)

*Maligní*

primární a sekundární malignity pleury, syndrom horní duté žíly, stavy po radioterapii hrudníku (vše transsudát či exsudát)

*Paramaligní*

ontratorakální malignita + pleurální výpotek bez průkazu maligních bb (transsudát či exssudát)

**Hemotorax**

= přítomnost krve

*příčiny*:

Iatrogenní: pleurální punkce, centrální žilní katetr, transparietální plicní punkce, transbronchiální plicní biopsie, antikoagulační léčba

traumatické: otevřená a tupá poranění hrudníku

endometrióza, PE, maligní proces

hemothorax je IF **HTK v punktátu > o 50%** proti periferní krvi

*Terapie*:

řídí se příčinou

při traumatickém hemothoraxu 🡪 nutná drenáž hrudníku (redukce pozdější komplikace = fibrothorax)

**Chylotorax**

=přítomnost mízy

vzniká defektem ductus thoracicus a přestupem chylu do pleurální dutiny

*příčiny*:

spontánní: lymfomy

traumatické: zevní trauma, iatrogenně, pooperačně

někdy idiopatický chylotorax

*diagnóza*: průkaz TAG v punktátu (nad 1,24 mmol/l)

přítomnost chylomikronů

důsledek = malnutrice a imunodeficience

🡪 ztráta tuků, porušený transport imunokompetentních buněk

*terapie*: revize se sešitím ductus thoracicus

spontánní hojení: v případě traumatického chylothoraxu

nutná úprava malnutrice

**Fibrotorax**

= lokalizované nebo difúzní vazivové pleurální ztluštění, někdy s kalcifikacemi

dle rozsahu nepříznivě ovlivňuje plicní funkci se známkami restriktivní poruchy ventilace

**Příčiny:**

následek terapeutické pleurodézy

stavy po empyému, hemotoraxu, azbestové expozici, kolagenóze, tuberkulózní pleuritidě, polékovém postižení

**terapie**: dekortikace – velký a zatěžující chirurgický výkon – jediný řeší konstrikci postižené plíce

**Pneumotorax** – *viz ot. 118.*

**Patologické komunikace mezi pleurální dutinou a jinými orgány**

možné komunikace s: močovým traktem, žlučovými cestami, esofagem,pankreatem,durou mater

**Nádory pleury**

nádory: primární - benigní (lokalizované) a maligní (difuzní mezoteliomy)

sekundární – častější 🡪 projevují se jako karcinomatózní pleuritida

nejčastější projev = pleurální výpotek

Etiologie:

35 % adenoca plic

25% ca prsu

10% maligní lymfom

dále: ca ovária, žaludky, sarkom

jediný primární nádor pleury je mezoteliom, je VZÁCNÝ

Diagnostika:

fyzikální vyšetření: celkové příznaky maligního onemocnění 🡪 chátrání, nechutenství, dušnost (námahová, v leže)

zobrazovací metody: RTG: výpotek tlačí plíci na druhou stranu

Dif dg.: atelektáza – přetahuje tracheu a srdce ke straně NEMOCNÉ CT, USG hrudní stěny

pleurální punkce:

ne více než 1500ml/den – riziko plicního edému!

u pacientů s větším množstvím 🡪 hrudní drenáž

cytologický nález – opakovaně!

videotorakoskopie s pleurální biopsií

**Maligní mezoteliom pleury**

patří mezi nejmalignější a nejhůře ovladatelné nádory v humánní medicíně

*Etiologie*:

souvislost s expozicí azbestu

nejvíce kreocidolit, tremolit, méně chrysotil a amosit (v Turecku – nejhorší zeolit)

vzniká až po mnoha letech expozice

genetická predispozice

role: některých virů (SV 40)

erionit

záření

*Roční incidence:*

↑ tendence (kvůli latenci od kontaktu s azbestem)

ČR: 0,6/ 100 000 obyvatel

ženy: 1-2,5 / 1 000 000

muži: 10 – 66 / 1 000 000

*Klinický obraz:*

bolest na hrudníku, případně na epigastriu, ramen (postih bránice)

objemné výpotky 🡪 dušnost

váhový deficit, ↑ teplota, pocení

vzdálené metastázy do kosti

postih supraklavikulárních i axilárních LU

*Diagnostika:* KL. stav (pleuritický sy s bolestí na hrudi) + + anamnéza + kouření (↑↑ riziko)

anamnéza – expozice azbestu

fyzikální vyšetření:

dušnost

lateralizovaná pleurální bolest nebo dráždivý kašel

později: subfebrilie, celková únava, váhový úbytek

symptomy se stupňují, bolest bývá krutá a velmi těžko snesitelná

pleurální výpotek

RTG hrudníku:

pleurální výpotek – ale nemusí být dlouho nic

nepravidelné ztluštění pleury – poměrně časté a typické

RTG nám ale neurčí dg!

CT: nepravidelné pleurální nudularity a pleurální kalcifikace

komprimování plicní tkáně tumorem, propagace do okolních struktur

diagnostická punkce výpotku

histologický průkaz pomocí perkutánní biopsie pleury nebo torakoskopie imunohistochemické posouzení vzorku:

epiteloidní varianta – nejčastější

rychleji progredující sarkomatoidní - nejhorší

smíšená forma

*Léčba:*

chemoterapie

standard = kombinace ***cisplatina*** a ***pemetrexed***

podobně účinný je i raltitrexed

druhá linie chemoterapie zatím nemá standartní postup

extrapleurální pnemonektomie = resekce plíce + perikardu + bránice + parietální pleury – velice vzácně

pleurektomie – jen tam, kde nelze provést pleurodézu

velmi zřídka, neprodlouží život, jen ho může zkvalitnit

paliativní význam: radioterapie (s analgetickým efektem)

pleurodéza

pleuroperitoneální shunt

intrapleurální brachyterapie nebo fotodynamická terapie

*diferenciální diagnóza:*

příčiny pleurálního výpotku

potvrzené zesílení pleury: jiný nádor pleury

chronická pleuritida s fibrotoraxem

*prognóza:*

13 měsíců (na přednáškách: 6 – 12 měsíců)

19 měsíců u přísně selektovaých souborů operovaných pacientů

**Benigní mezoteliom**

fibrózní elementy

nemá vztah k expozici azbestu

asi v 1/3 případů je v době zjištění asymptomatický

jinak kašel, pleurální bolest, dušnost, někdy paličkovité prsty nebo artralgie

RTG – dobře ohraničený útvar při hrudní stěně

výpotek je vzácný (pouze u 10%)

jednoznačná dg je možná jen při thorakoskopii

**Jiné primární nádory pleury**

vzácné nádory

př.: solitární fibrózní nádor pleury

lipomy

fibromy

**Sekundární nádory pleury**

= projev metastazování různých maligních nádorů

postihují parietální nebo viscerální list pleury, mohou prorůstat do pohrudniční stěny nebo se šíří do plic a metastazují do jiných orgánů

*Etiologie:*

vznikají šířením většinou hematogenně, ale i lymfogenně

nejčastější původ meta: bronchogenní ca, ca prsu, maligní lymfom

dále: ca ovaria, maligní melanom

u malého počtu pacientů se primární nádor nepodaří nalézt

nejčastější píčina výpotků ve věku > 60 let = maligní pleurální výpotky

*Klinický obraz***:**

u některých je průběh dlouho asymptomatický 🡪 záchyt náhodným vyšetřením

dušnost, bolest na hrudi, ztráta na váze, slabost, nechutenství, kašel, hemoptýza

přítomnost maligního výpotku = ukazatel pokročilosti onemocnění 🡪 špatná pg

karcinomatózní pleuritida tvoří převážnou část hemoragických výpotků

D*iagnostika:*

anamnéza – předchází nespecifické obtíže, postupně dušnost, dráždivý kašel

fyzikální vyšetření

radiologicky

úplné nebo částečné zakrytí hemitoraxu a přetlačení mediastina na 2. stranu

RTG –oválná nebo kulovitá ložiska

často náhodný nález

**CT** – okrouhlá, dobře ohraničená, napodobuje plicní edém, zvýrazněná plicní kresba

lze využít USG

bronchoskopie

punkce výpotku: exsudát, až několik litrů, má často hemoragický charakter

PET – rozliší benigní a maligní (- : neodliší nádor od zánětu)

Histologická verifikace

*Léčba:*

léčba základního onemocnění

chemoterapie:

kontrola výpotku cca u 40% nemocných

kurativní u lymfomů, germinálních nádorů, chorioca

u ostatních paliativní

chirurgie:

u solitárních/máločetných metastáz chemorezistentních nádorů ( ca ledviny, sarkom, kolorektální ca)

radioterapie:

omezený význam

doplňek chemoterapie u maligních lymfomů

paliativní léčba: pleurodéza – účinná v 80% případů, zastaví tvorbu tekutiny

účinnější – torakoskopická pleurodéza (pleuroabraze)

*Prognóza:* signum malis

*Diferenciální diagnóza:*

primární lokalizace nádoru

ostatní příčiny pleurálních výpotků

miliární karcinóza, tbc, intersticialní plicní projev (spousta malých puntíku na RTG, CT)