**PNEUMOTHORAX**

= přítomnost volného vzduchu v pleurálním prostoru spojená s kolapsem plíce

fyziologicky je – podtalk 🡪 IF se naruší integrita 🡪 zruší se - podtlak

způsobeno defektem viscerální pleury nebo hrudní stěny

**původ vzduchu:**

vnější prostředí

vzduch z plicní tkáně a DC

**dle mechanismu vzniku:**

spontánní PNO

primární (PS PNO) – u jinak zdravého člověka

sekundární (SS PNO) – preexistující patologické postižení (CHOPN, CF, IP)

idiopatický

ventilový

indukovaný PNO

traumatický:

penetrující - v rámci závažných polytraumat hrudní stěny

- bodná poranění – plíce zkolabuje

nepenetrující - poranění jícnu, bronchiální ruptura, fraktura žeber

- ale díky elasticitě hrudního koše nemusí být ani zlomenina žeber!

iatrogenní:

při invazivních vyšetřovacích metodách: transparietální aspirační biopsie

katetrizace v. subclavia

akupunktura

přetlaková ventilace

uzavřený PNO

pokud vzduch vnikl do pleurální dutiny jednorázově

otevřený PNO

trvalá komunikace

IF je rozsáhlý defekt v hrudní stěně (větší než prostor mezi hlasovými vazy), hrozí vznik inspiračně-exspiračního STŘÍDAVÉHO posunu mezihrudi

tenzní PNO

přítomnost opakovaného inspiračního nasávání vzduchu otvorem v parietální či viscerální pleuře směrem do pleurální dutiny a následná exspirační obstrukce tohoto otvoru 🡪 objem vzduchu se postupně stále ↑ 🡪 vzniká progresivně rostoucí přetlak v intrapleurálním prostoru 🡪komprese a posun mediastina K NEMOCNÉ straně 🡪 útlak kontralaterální plíce, defigurace trachey, komprimace horní duté žíly, angulace kavo-atriální junkce, útlak pravé síně 🡪 ↓ srdeční výdej, hypotenze, tachykardie, elektrická aktivita bez pulzu

***klinický obraz:***

symptomatologie závisí na: typu a rozsahu PNO

rychlosti jeho vzniku

funkčním stavu plic

věku

přidružených chorobách

asymptomatický průběh – zejména u mladých s primárně spontánním PNO

DUŠNOST

nejtypičtější projev

lehčí u zdravých, těžší u osob s preexistující plicní chorobou

nejtěžší a velmi rychle narůstající dušnost: tenzní PNO 🡪 ! riziko kardiorespirační zástavy

BOLEST na HRUDI 🡪 jednostranná, pleurální

suchý kašel

možná komplikace: rozvoj pneumomediastina a podkožního emfyzému

horší při oboustranném PNO

***Diagnóza*:**

Anamnéza: úraz, lékařský zákrok v oblasti hrudníku, plicní choroba či vysoký, mladý a zcela zdravý kuřák

Fyzikální vyšetření:

unilaterálně oslabené až neslyšné sklípkové dýchání

hypersonorní až bubínkový poklep

při levostranném PNO: výrazné oslabení srdečních ozev

oslabené hrudní chvění a bronchofonie

méně často: expanze postižené ½ hrudníku

vzácně: podkožní emfyzém na krku a hrudníku

zvýšená náplň krčních žil

dušnost, hypotenze

RTG: = základní vyšetření

zvýšená transparence a mediálně od ní vlasovitá pleurální linie – většinou konvexní k laterální hrudní stěně (na rozdíl od buly)

chybí plicní cévní kresba!

CT: sporné případy, upřesnění lokalizace drobného ventrálního PNO či PNO lokalizovaného v oblasti pleurálních srůstů, event. odlišení PNO od velkých emfyzematózních bul, lokalizování příčin primárně spontánního PNO

vyšetření hladiny α1-antitrypsinu

u všech osob s panlobulárním plicním emfyzémem v mladém věku

nevyšetřeujeme spirometricky (stejně jako hemoptýzu)

bronchoskopie: vyloučení perforace trachey a velkých bronchů

**Komplikace:**

vyplývají ze současné přítomnosti:

serózní tekutiny = hydropneumothorax

hnisavé tekutiny = pyopneumothorax

krve = hemothorax

nepříznivá komplikace: recidivující PNO

**Diferenciální diagnostika:**

jiné choroby vedoucí k dušnosti, bolestem na hrudi, event. suchému kašli:

PE, aIM, srdeční selhávání, srdeční tamponáda, desekce aorty, pneumonie

nejednoduchá dg hlavně u: nemocných s těžkým emfyzémem

snímků vleže na umělé plicní ventilaci

**Terapie**:

cíl = rychle a bezpečně dosáhnout trvalého rozvinutí plíce na postižené straně a zabránit recidivám

žádný obecně respektovaný konsenzus ale neexistuje

nutno přizpůsobit léčbu intenzitě symptomů (čím ↑symptomů 🡪 tím razantnější a rychlejší léčba)

*terapie tenzního pneumothoraxu:* bezprostředně punkce silnou punkční jehlou ve 2. mezižebří → snížení intrapleurálního tlaku, poté drenáž hrudníku

|  |  |
| --- | --- |
| **Léčebná modalita** | **Typ PNO** |
| **Konzervativní přístup** = klidový režim s aplikací vysokoprůtokového O2 (10-15 l/ min) i u normoxemie | Malý asymptomatický PS PNO (<2cm) |
| **Jednorázová (jehlová) aspirace** – ambulantně či následná 1 denní hospitalizace | Malý symptomatický PS PNO (<2cm)  Velký asymptomatický PS PNO ( >2cm)  Malý asymptomatický SS PNO (<2cm) |
| **Hrudní drenáž** s pasivním či aktivním sáním, ev. s aplikací 5g talkového roztoku či s Heimlichovou chlopní | První ataka velkého symptomatického PS PNO (>2cm)  Všechny SS PNO (krom malých asympt, řešených aspirací)  Jakýkoli PNO kombinovaný výpotkem / hemotoraxem  Neúspěch konzervativní a aspirační léčby  Vhodná u většiny traumatických a iatrogenních PNO  Jakýkoli PNO spojený s umělou plicní ventilací  Zcela nezbytná u tenzního PNO a bilaterálního PNO |
| **Chirurgická léčba**:  torakoskopie (ta je i nechirurgická) – s aplikací 5-10 g talkového prášku + ev. intervence na pleuře  videoasistovaná torakoskopie s abrazí pleury či parciální pleurektomií, ev. bulektomií  torakotomie s resekcí postižené části plíce, dekortikací plíce, pleurektomií a aplikací talku | Jakákoli ipsilaterální recidiva PS či SS PNO  1. ataka PS PNO u rizikových povolání (potapěč, letec)  1. ataka PS PNO+přání nemocného definitivně vyřešit ri recidivy(I: psychologická)  Masivní či perzistující air-leak při drenážní terapii  Komplikace spontánního PNO (hemotorax, empyém)  Neúspěch předchozí léčby (> 5 -7 dní hrudní drenáže)  Resekovatelný plicní patologický nález  Chronický PNO a neexpandibilní plíce  Perzistující posttraumatický PNO |

Jednoduše dle přednášek:

první příhoda 🡪 observace, oxygenoterapie, exsuflace, hrudní drenáž

opakovaný PNO 🡪 thorakoskopie (příčina), pleurální skarifikace, ablace/resekce bul, pleurodéza

**Prognóza**:

PS PNO – časté recidivy (u jednorázové aspirace relaps ve 30 – 50%, méně u hrudní drenáže)

- nejspolehlivější je chirurgická léčba s ošetřením příčiny PNO

SS PNO – setkáváme se s recidivami

- typické četné komplikace související se základní chorobou

obecně Pg. závisí na typu PNO, ev. typu základní plicní choroby, velikosti ONO, přítomnosti komorbidit, zvolené léčbě a způsobu jejího provedení, u traumatických závisí na dalším postižení

povšechná mortalita = 5 – 30%, největší riziko = přetlakový typ SS PNO