

# **Dusivé otravné látky**

**plk. prof. MUDr. Jiří Kassa, CSc.**

**Katedra toxikologie**

**Fakulta vojenského zdravotnictví UO**

# Základní charakteristika

- Jedná se o toxické látky způsobující cestou inhalace akutní poškození plic charakterizované různým stupněm plicního edému
- Proti účinku této skupiny BOL není vyvinuto žádné antidotum, terapie zasažených dusivými OL je pouze symptomatická

# Hlavní představitelé

- **Chlór** (první použitá dusivá OL)
- **Fosgen (CG)** - nejvýznamnější dusivá OL
- **Perfluoroisobutylene (PFIB)** – toxický produkt pyrolýzy tetrafluoroetylenových polymerů (mj. Teflon)
- **Bergerova dýmotvorná směs** (obsahuje ZnO, hexachloroetanol a granulovaný hliník)
- **Oxidy dusíku** (zvláště oxid dusný) - součást fotochemického smogu

# Fyzikální a chemické vlastnosti fosgenu

- Fosgen je v základním stavu rychle a snadno se vypařující kapalinou, tvořící díky své malé rozpustnosti ve vodném prostředí bílá oblak
- Má charakteristický zápach (voní jako čerstvě posekané seno)

# Hlavní mechanismus účinku

- Po inhalaci rychle pronikají do bronchiolů a plicních alvelů, kde se dostávají do přímého kontaktu s alveolo-kapilárními membránami, acylují amino skupiny, hydroxylové a sulfhydrylové skupiny v těchto membránách a tak způsobují přesun tekutiny z plicních kapilár do intersticiálního prostoru plic za vzniku **plicního edému**

# Klinické známky akutní otravy

## – základní charakteristika

- **Doba latence** primárně závisí na tíži otravy (až 24 hodin), nicméně v případě expozice fosgenu rychle nastupuje pocit dráždění očí a dutiny nosní
- **Příznaky plicního edému** nastávají pouze v případě inhalace fosgenu, ne v případě perkutánní kontaminace nebo ingesce fosgenu s potravinami či vodou

# Lokální a celkové klinické příznaky akutní otravy

- přechodné dráždění očí, dutiny nosní a ústní
- plicní edém charakterizovaný dušností a cyanózou
- hypovolémie a hypotenze daná přesunem tekutin z plazmy do plic
- **příčinou smrti** obvykle akutní respirační insuficience, hypoxémie, hypovolémie či kombinace těchto příčin

# Ochrana

- **Protichemická ochrana** (pomocí ochranné masky M10 nebo OM90 a ochranného oděvu JP-75 nebo JP-90)
- **Evakuace** (odsun zasažených mimo kontaminovanou oblast)
- **Dekontaminace** (kůže a oděvu pomocí IPB-80-Desprach)



# Symptomatická terapie po zasažení dusivými OL

- maximální omezení jakékoliv fyzické aktivity
- oxygenoterapie za účelem eliminace hypoxémie
- urgentní i.v. podávání krystaloidů nebo koloidů za účelem prevence a terapie hypovolémie
- vlastní terapie plicního edému
- kardiopulmonální resuscitace

# Léčebně odsunové zabezpečení

## Role 1

- třídění na základě míry kontaminace a známek intoxikace
- dekontaminace
- diagnóza a zahájení symptomatické terapie

## Role 2

- pokračování v symptomatické terapii podle klinického stavu

# Obnova bojeschopnosti

- v případě podráždění očí a horních cest dýchacích bez dalších známek intoxikace – po 12 hodinách
- v případě dušnosti beze známek plicního edému – po 24 hodinách
- v případě dušnosti s objektivními známkami plicního edému (včetně RTG obrazu) či hypotenzí ne dříve než za 48 hodin (za předpokladu normálního RTG plic, parciálního tlaku krevních plynů v arteriální krvi a fyzikálního vyšetření)