

Vlastnosti nebezpečných látok a prvá pomoc pri zasiahnutí obyvateľstva nebezpečnými látkami

I. Chemické nebezpečné látky:

1. Amoniak (NH₃)

je bezfarebný, toxický, horľavý a pri určitých koncentráciách aj výbušný. Má charakteristický štipľavý až dráždivý a dusivý zápach zásaditej príchuti. Vyskytuje sa ako stlačený alebo skvapalnený plyn. Vytekajúca kvapalina prechádza rýchlo do plynnej fázy. Pre svoju dobrú rozpustnosť vo vode dráždi horné dýchacie cesty, čo je typickým prejavom a upozornením. Pri rozpínaní plynu sa môžu krátkodobo tvoriť hmly. Pri úniku látky do kanalizácie alebo odpadových vôd vzniká leptavá – zásaditá žieravá zmes. Je ľahší ako vzduch. Amoniak je už zmyslovo zistiteľný pri koncentráciách 1 – 5 ppm. Polhodinový pobyt koncentráciách 2160 ppm je životu nebezpečný a koncentrácie nad 4300 ppm rýchle usmrcujú v priebehu niekoľkých minút. Dlhší pobyt vo vysokých koncentráciách (najmä v uzavretom priestore), má za následok pocit silného podráždenia dýchacích ciest, očí a môže dôjsť ku kŕčom a edému pľúc. Styk s tekutinou vyvoláva na nechránených častiach ťažké omrzliny.

Prvá pomoc pri zasiahnutí:

- postihnutého preniesť mimo kontaminovaný priestor na čerstvý vzduch,
- nesmie chodiť,
- je nutné ho prezliecť a umyť najmä pri zasiahnutí kvapalinou resp. ak strávil dlhý čas v kontaminovanom prostredí a šaty sú nasiaknuté výparmi,
- vypláchnuť oči viackrát čistou vodou a potom bórovou vodou,
- vypláchnuť ústa dôkladne viackrát čistou vodou,
- zabezpečiť úplný telesný pokoj, je možné podávať upokojujúce lieky
- zabezpečiť ochranu proti chladu
- zákaz podávania alkoholických nápojov a zákaz fajčiť
- neodkladne zabezpečiť odsun do zdravotníckeho zariadenia resp. privolať lekára.

2. Sírouhlík (CS₂)

je horľavá, bezfarebná až nažltla ľahko prchavá, pohyblivá, silne lomiaci svetlo, vo vode málo rozpustná, jedovatá kvapalina. Pary sú ťažšie ako vzduch, s ktorým tvorí výbušné zmesi, za tepla sa rozkladá za vývinu toxických látok (napr. oxidu uhoľnatého, oxidu siričitého). Horí svetlo modrým studeným plameňom, má sklon k elektrostatickému nabíjaniu. Do organizmu vstupuje najmä pľúcami, pri priamom kontakte sa dostáva do organizmu aj cez pokožku. Akútna otrava sa prejavuje ako narkóza. Na začiatku bývajú bolesti hlavy a ospalosť, potom vzrušenie, sčervenanie tváre, poruchy koordinácie, závrate a niekedy stavy so sluchovými a zrakovými halucináciami. Nasleduje otupenosť prechádzajúca do bezvedomia, v ťažkých prípadoch sa dostávajú kŕče a nastáva smrť spôsobená ochrnutím dýchacieho centra.

Prvá pomoc pri zasiahnutí:

- postihnutého preniesť mimo kontaminovaný priestor na čerstvý vzduch,
- uložiť do pokojovej polohy,
- uvoľniť tesné súčasti odevu,
- pri zástave dychu okamžite zaviesť umelé dýchanie alebo dýchanie pomocou prístroja,
- okamžite vyzliecť a odstrániť postriekané časti odevu, topánky, pančuchy,
- opláchnuť dôkladne vodou postihnuté miesta na tele a prekryť sterilným obvazom,
- pri zasiahnutí očí okamžite premývať vodou 10 až 15 minút,
- zabezpečiť ochranu proti chladu,
- neodkladne zabezpečiť odsun do zdravotníckeho zariadenia resp. privolať lekára.

3. Etylénoxid C₂H₄O

je horľavý, bezfarebný, páchnuci po éteri, vo vode neobmedzene rozpustný, stlačený alebo skvapalnený jedovatý plyn. Pri teplotách < 11 0C je číra kvapalina, ktorá so vzduchom tvorí výbušnú zmes. Uvoľnená kvapalina prechádza rýchle do plynnej fázy, tvorí chladnú hmlu, ktorá je ťažšia ako vzduch. Má sklon k samovoľnému rozkladu. Etylénoxid je veľmi reaktívna látka a jeho účinky sú mnohostranné, má narkotický účinok a charakterizuje sa ako protoplazmatický jed, ktorý môže byť príčinou alergických ochorení. Je mutagénny a spôsobuje rakovinu. Rýchla smrť môže nastať v dôsledku edému pľúc. Môžu sa prejavíť poruchy srdcovej činnosti.

Prvá pomoc pri zasiahnutí:

- postihnutého preniesť mimo kontaminovaný priestor na čerstvý vzduch,
- pri zástave dychu okamžite zaviesť umelé dýchanie alebo dýchanie pomocou prístroja,
- okamžite vyzliecť a odstrániť postriekané časti odevu, topánky, pančuchy,
- opláchnuť dôkladne vodou postihnuté miesta na tele,
- pri zasiahnutí očí okamžite premývať vodou 10 až 15 minút,
- neodkladne zabezpečiť odsun do zdravotníckeho zariadenia resp. privolať lekára.

4. Sírovodík H₂S

je to plynná látka, po skvapalnení pri vysokých teplotách a tlakoch aj vo forme kvapalnej. Cesta vstupu do organizmu: dýchacími cestami. Toxické účinky: veľmi jedovatý pri vdýchnutí, jeho toxický účinok spočíva v tom, že blokuje bunkové enzýmy a spôsobuje ochrnutie dýchacieho centra. Vyššie koncentrácie spôsobujú tzv. „sekundovú smrť“. Pri akútnej otrave sa predovšetkým prejavuje dráždivý účinok dýchacích ciest, pálenie očí, škrabanie v krku, bolesti hlavy a slzenie. Pri ťažších otravách nastávajú poruchy vedomia až ochrnutie dýchacieho centra. Nebezpečenstvo sulfánu spočíva v tom, že pri vysokých koncentráciách je zápach slabý a môže sa stať, že ho vôbec nevnímate a vtedy pôsobí smrteľne. Zápach po pokazených vajciach je citel'ný len pri stopových koncentráciách.

Prvá pomoc pri zasiahnutí:

- opustiť priestor,
- postihnuté osoby vyslobodzujeme zo zamoreného priestoru len s použitím dýchacieho prístroja,
- po prerušení expozície zabezpečiť kl'ud a teplo,
- proti šokové opatrenia,
- v prípade potreby aj zaviesť resuscitáciu a zabezpečiť lekárske ošetrovanie,
- nepodávať žiadne nápoje.

5. Terc-butylamín TBA

Je to bezfarebná kvapalina amínového zápachu. Dobre rozpustná vo vode. Do prostredia sa môže dostať vo forme výparov. Cesta vstupu do organizmu: dýchacími cestami, pokožkou, očami, požitím. Toxické účinky: Škodlivá, žieravá dráždi pokožku, leptá tkanivá a sliznice, pary dráždia oči a dýchacie cesty. Vdychovanie výparov spôsobuje kašeľ, hnačky až bezvedomie.

Prvá pomoc pri zasiahnutí:

prerušit' expozíciu,

- čerstvý vzduch,
- uvoľniť dýchacie cesty,
- kl'ud a teplo,
- protišokové opatrenia,
- v prípade potreby aj zaviesť resuscitáciu a zabezpečiť lekárske ošetrovanie,
- nepodávať žiadne nápoje.

II. Biologické nebezpečné látky:

Biologické nebezpečné látky môžu byť uložené ako jemný prášok alebo aerosól v poštovej zásielke, v zanechanej prenosnej batožine alebo iných odložených veciach bežnej potreby. Môžu byť aj súčasťou nastroženého výbušného systému. Zo všetkých potenciálnych biologických zbraní predstavujú najväčšiu hrozbu **antrax, kiahne, mor a botulizmus**.

Spôsoby možného uvoľnenia biologických prostriedkov:

- pri preprave biologických látok
- na pracoviskách s biologickými látkami
- teroristický útok

Účinky

Antrax – symptómy – horúčka a vyčerpanosť, často nasledovaná ľahkým zlepšením, potom náhly začiatok ťažkých dýchacích ťažkostí, šok, zápal pľúc a smrť v priebehu 2 až 3 dní. Inkubačná doba 1 až 6 dní. Ochorenie je liečiteľné, ak sa s antibiotickou liečbou začne pred objavením symptómov.

Kiahne – symptómy – malátnosť, horúčka, zvracanie, ako prvé sa objavujú bolesti hlavy, nasledované ostatnými príznakmi o 2 až 3 dni. Inkubačná doba priemerne 12 dní. Ochorenie je liečiteľné pri včasnom podaní vakcíny.

Mor – symptómy – malátnosť, vysoká teplota, bolestivosť lymfatických uzlín, môže sa vyskytnúť krvácanosť, obehové zlyhanie a prípadne až smrť. Inkubačná doba 2 až 10 dní. Ochorenie je liečiteľné, ak sa antibiotiká nasadia do 24 hodín.

Botulizmus – symptómy – slabosť, závrate, sucho v hrdle a ústach, rozmazané videnie, progresívna svalová slabosť. Čas do prejavu 24 až 48 hodín. Ochorenie je liečiteľné antitoxínom, ak je podaný včas.

Žiadna panika

a) Antrax môže spôsobiť infekciu kože, tráviaceho systému, alebo pľúc. Aby sa tak stalo, baktérie antraxu sa musia vtrpieť cez poškodenú kožu, musia byť prehltnuté alebo vdýchnuté v jemnom aerosole. Aj po expozícii je možné predísť ochoreniu včasným liečením zodpovedajúcimi antibiotikami. Antrax sa nešíri z osoby na osobu.

b) Aby mohol antrax pôsobiť v aerosole, častice aerosolu musia byť veľmi malé. Takýto produkt nie je ľahké vyrobiť, vyžaduje to vysokú kvalitu technických znalostí a špeciálne vybavenie. Ak sa tieto veľmi malé častice vdýchnu, môže vzniknúť pľúcna infekcia ohrozujúca život, aj v tomto prípade je efektívne včasné rozpoznanie a liečenie.