

CBRNE

Název **CBRNE** (anglická zkratka Chemical, Biological, Radio-logical, Nuclear, Explosive) zahrnuje **problematiku ochrany jedince i společnosti před nebezpečnými látkami a škodlivinami**. Nebezpečí těchto látek se může projevit při **haváriích, teroristických útocích nebo válečných konfliktech**. Tento článek je zaměřen na první kontakt zdravotnických pracovníků (IZS) (https://cs.wikipedia.org/wiki/Integrovan%C3%BD_z%C3%A1chrann%C3%BD_syst%C3%A9m) s CBRNE látkami a následnou reakcí záchranného systému.

Využití

Problematika CBRNE je multioborová a rozsah opatření se řídí druhem poškození (radioční havárie, epidemie, havárie cisterny převážející chemické látky, výbuch), velikostí zasažené oblasti a počtem zasažených.

Identifikace události nemusí být jasná od počátku. Je nutné zvažovat:

- **místo** (zásahy v průmyslových provozech, prostorech kanalizace, čistírně odpadních vod, v laboratorních a chemických provozech či ve skladovacích a zemědělských zařízeních. K teroristickému útoku může dojít ve veřejných budovách a budovách vládních institucí);
- **okolnosti** (dopravní nehody při přepravě nebezpečných látek, výbuch ve veřejném prostoru, náhlý výskyt většího množství osob se stejnými či podobnými příznaky. Rozvoj zdravotních obtíží u zasahujících. Cestovatelská anamnéza u infekčních onemocnění).

Při podezření na použití CBRNE je nutné **aktivovat celý IZS a použít masky a ochranné obleky**. Pokud k podezření došlo až při kontaktu s pacientem, je nutné ihned podat na ZOS (dispečink) (https://cs.wikipedia.org/wiki/Zdravotnick%C3%A9_oper%C3%A1%C3%A7n%C3%AD_st%C5%99edisko) situační zprávu (popis situace, počet zraněných, pozice MU, problémy a rizika, posily). Při riziku kontaminace pacienta je vhodné ho před naložením do vozu svléknout, oblečení uložit do neprodyšného obalu a vzdálit se z vnitřní (nebezpečné) zóny.

Poznámky k chemickým noxám

K úniku toxických látek může dojít jednak při chemických haváriích, ale rovněž při požárech v závislosti na druhu hořícího materiálu, teplotě hoření a kyslíkové bilanci hoření (čím méně kyslíku – nedokonalé spalování – tím toxičtější vznikají zplodiny). Při požárech vzniká nejčastěji oxid uhelnatý, metanol, aldehydy, chlorovodík, kyanovodík, amoniak, fenol nebo aceton.

Příznaky hromadné otravy blokátory cholinesterázy (například sarin, novičok): dušnost spojená s hojným výtokem slin, zvracení, pocení, odchod moči a stolice, třes, křeče, bradykardie. V roce 1995 byl proveden chemický útok na tokijské metro plynem sarin (12 mrtvých, 999 hospitalizovaných, 4643 ambulantně ošetřených).

Nebezpečné plyny

fyzikálně nebezpečné plyny (všechny bezbarvé)

- **propan, butan** jsou těžší vzduchu, samostatně bez zápachu (obchodní produkt je označen látkou se silným zápachem). Kapalné se při úniku do ovzduší velmi rychle odpařují za tvorby výbušné mlhy, nad vodní hladinou zplaví a vytvářejí výbušnou vrstvu. Styk kapalného plynu s kůží způsobuje omrzliny, při výbuchu a následném požáru popáleniny;
- **acetylén** je lehčí vzduchu, technický páchne po česneku, extrémně hořlavý, výbušný;
- **vodík** je lehčí vzduchu, extrémně hořlavý, výbušný.

toxické plyny

- **chlór** je zelenožlutý, štiplavě páchnoucí, těžší vzduchu. Při uvolnění do plynné fáze vytváří jedovaté a leptavé chladné mlhy. Poškozuje oči, sliznice a pokožku, hrozí otoky a zástava dýchání;
- **amoniak** (čpavek) je bezbarvý, dráždivý, štiplavě páchnoucí, ve vodě dobře rozpustný, je lehčí vzduchu, ale s vodní parou (i se vzdušnou vlhkostí) vytváří „mlhu“ těžší vzduchu;
- **acetonové páry** jsou čiré, bezbarvé, aromaticky páchnoucí a mnohem těžší vzduchu; se vzduchem tvoří výbušné směsi, páry jsou lehce zápalné i horkými povrchy. Ve větších koncentracích působí narkoticky. Rozpouští tuky v kůži a tkáních, dráždí oči a sliznice dýchacích cest.

(Dle traumatologického plánu ZZS HMP)

Značení nebezpečných látek

Systémů značení je více, obecně se jedná o obrázek v kosočtverci (diamond) s upřesňujícími informacemi, nebo číselným kódem. Současný platný systém GSH (https://cs.wikipedia.org/wiki/Glob%C3%A1ln%C3%A9_harmonizov%C3%BD_syst%C3%A9m_klasifikace_a_ozna%C4%8Dov%C3%A1n%C3%AD_chemik%C3%A1li%C3%AD) je zaváděn od 90 let 20. století. Starší systém používá obdobné piktogramy v oranžovém poli.

Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií



GHS01
výbušné látky



GHS02
hořlavé látky



GHS03
oxidační látky



GHS04
plyny pod tlakem



GHS05
korozivní a žíravé látky



GHS06
toxické látky



GHS07
dráždivé látky



GHS08
látky nebezpečné pro zdraví



GHS09
látky nebezpečné pro životní prostředí

Při přepravě látek je v Evropě používán tzv. Kemlerův kód (https://cs.wikipedia.org/wiki/Kemler%C5%AFv_k%C3%B3d), oranžová tabulka s horním řádkem charakterizujícím chování látky. Dolní kód označuje přepravovanou látku. Podle ADR (Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí) musí být vozidla označena kódem a piktogramy.



Vysoce
hořlavá látka

Poznámky k biologickým noxám

Biologické ohrožení představují **infekce** šířící se spontánně, případně **jejich zneužití či havárie v laboratoři**. Lze sem započíst i přírodní jedy. Vysoce nakažlivé nemoci (VNN) jsou charakteristické vysokou smrtelností a nakažlivostí a omezenými léčebnými možnostmi. Podezření na VNN je u pacientů s cestovatelskou anamnézou – např. pobyt v západní a střední Africe a v zemích jihovýchodní a východní Asie. Příznaky zahrnují:

- náhlý nástup horečky;
- intenzivní slabost;
- bolesti svalů, hlavy;
- průjem;
- zvracení;
- vyrážka;
- netraumatické vnitřní nebo zevní krvácení.

Poznámky k radiačním noxám

Radioaktivita působí **na dělicí se buňky**. Nejhůře poškozené je střevo, tvorba krve a cévy. Zvracení a nauzea jsou časnou známkou poškození. Nástup zvracení za méně než 30 min po ozáření naznačuje letální dávku, nástup po déle než dvou hodinách je projevem pomalého rozvoje nemoci z ozáření - především útlumu krvetvorby. Podle dávky dochází i k přímému poškození kůže. V rámci prvotního ošetření je nutné detailně zaznamenat čas nástupu prodromálních příznaků a jejich charakter, aby bylo možné odhadnout dávku a správně nastavit léčbu.

Radioaktivita rovněž poškozuje genetický kód a zvyšuje pravděpodobnost vzniku nádorů. Tyto účinky se mohou projevit i při nízkých dávkách.

Poznámky k výbuchům

Při výbuchu vzniká soubor poranění, tzv. Blast syndrom. V případě úmyslných, kriminálních či teroristických činů v souvislosti s výbušninami je nutné mít na paměti riziko sekundárních útoků směřujících na složky IZS.

Odkazy

Související články

- Biologické zbraně
- Blast syndrom
- Využití radioaktivity
- Nemoc z ozáření
- Antidota při intoxikacích

Zdroj

E-Learning ZZSHMP

Použitá literatura



Článek neobsahuje vše, co by měl.

Můžete se přidat k jeho autorům (<https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=CBRNE&action=history>) a jej.

O vhodných změnách se lze poradit v diskusi.