

MEKA – Medicína katastrof

VIII. kongres s mezinárodní účastí

Brno , 7. – 8. února 2013

Hlavní témata : Hromadné postižení zdraví; Bezpečnost nemocnic; Spolupráce IZS – Integrovaného záchranného systému; Příprava traumaplánů

Tradiční akce o medicíně katastrof s mezinárodní účastí zvolila pro více než 150 účastníků z IZS, z krizových managementů, z nemocnic, ze ZZS , MZ ČR zajímavý, polytématický a především postgraduálně poučný program, zacílený na současnou i perspektivní problematiku.

Přednášky byly v kongresových materiálech pro účastníky na CD a budou zpřístupněny na webových stránkách www.meka-brno.cz a následně na www.akutne.cz .

Akci bezprostředně předcházela v prvním dnu dopoledne živý **diskusní workshop** (Hejdová, Hlaváčková + auditorium účastníků). Věnoval se platným zákonům a jejich konkrétní aplikaci a využitelnosti i rozporům, které je nutno dořešit v prováděcích vyhláškách.

Nejvýznamnější zákony, zastřešující mimořádné události a mimořádné situace: Zákon č. 239 / 2000 Sb. o IZS, dále zákon č. 240 / 2000 Sb. o krizovém řízení a zákon č.59 /2006 Sb. o prevenci závažných havárií. Analýzu rizik zpracoval pro IZS Hasičský záchranný sbor. Plán krizové připravenosti pojednává 23 vytipovaných situací ; náleží mezi ně s plány a s typovými činnostmi i tzv. **pandemický plán**.

Odborný program

V odborném programu hlavních témat zaujaly důležité místo:

- **Metanol** a v jeho pozadí i 2- propanol jako alkoholy krátkého řetězce s toxickým vlivem jejich produktů na lidský organismus. Vliv metanolu je podstatně závažnější, výskyt je častější pro snadnou dostupnost a možnost zneužití. Tři základní přednášky (Valenta, Pelclová, Zakharov) se věnovaly výskytu otravy metanolem v posledním půlroce na našem území, průběhu, výsledkům, opatřením i historii.

Hlavní hygienik uvedl, že **monitoring a kontroly** probíhaly i v minulých letech. V roce 2011 a ani v období ledna až srpna 2012 nebyl zjištěn případ otravy metanolem a kontroly na metanol prokázaly uspokojivé výsledky. V poslední době byl metanol průmyslově a levně dostupný, protože byl zařazen jako ostřikovač skel vozidel.

Hromadný výskyt otrav metanolem byl zaznamenán v posledním půlroce a na přelomu 2012 – 2013. Sumář k 10. lednu 2013 vykázal celkem 123 případů se 40 úmrtími.

Nejvyšší počet byl v Moravskoslezském kraji – 22 zemřelých z celkového počtu 64 případů v daném kraji. Žádné otravy nebyly zaznamenány v kraji Vysočina a v Plzeňském kraji. Z pohledu věkového rozložení postižených bylo maximum otrav ve věkovém pásmu 50 – 69 let , absolutně nejvyšší počet byl v rozpětí 55 – 59 let; ženy byly vždy zastoupeny v naprosté menšině. V roce 2012 byl pík výskytu mezi 36. – 37. týdnem roku.

K akutním **organizačním opatřením** patřilo:

- 12.září : prohibice + jmenování krizového štábu MZČR;
- 20. září: zákaz exportu lihovin s koncentrací alkoholu vyšší než 20 %;

- zveřejnění situace, rozhodnutí o prohibici a varování byly zajištěny na webu MZČR a, v hromadných sdělovacích prostředcích s varováním a s foto rizikových lahví destilátů;
- bylo provedeno 27 383 kontrol ve stravovacích službách.
- byly přesně informovány nemocnice a lékařská veřejnost.

Odborná stránka a mezinárodní hlášení a konzultace (Pelclová) : Byl pohotově aktivován expertní systém pro zvládnání chemických hrozeb, které překračují hranice ke dni 20.9. s hlášením SZO/WHO. Byla zveřejněna symptomatologie s varováním a s doporučenými léčebnými postupy : alkalizace, podání etanolu, popř. etanolu + fomepizolu, podání folátů (kyseliny folinové), provedení hemodialýzy.

Fomepizol jako antidotum byl nejdříve přivezen velmi pohotově Dr Hovdou z Norska. Využity byly i bohaté a konkrétní zkušenosti světového odborníka prof. Jacobsena z Norska, prodiskutovány zprávy i výsledky z obdobných i historických otrav s větším výskytem postižených (Zakharov) v Norsku a Estonsku, ale i v USA.

- **Souhrn zdravotních výsledků u 120 hospitalizovaných v ČR při otravě metanolem z destilátů: 32 % úmrtí, 43 % bez následků, 3 % poruchy CNS funkcí, 4 % porucha CNS funkcí + zraku , 8 % porucha zraku, 10 % neznámé.**
 - **Fomepizol byl zařazen do povinného seznamu dostupných antidot TIS s protokolem podávání a odpovídající zásoby uloženy v Praze, Ostravě a Olomouci.**
 - **Informační webová stránka: www.tis-cz.cz**
- **Otravy** jako téma pokračovaly riziky **organofosfátů** (Neubert, Kašková) a **nebezpečných průmyslových toxických chemických látek** (Mika). Rizika kontaminace záchranných týmů v terénu i na urgentních příjmech nemocnic (Domres, Německo) vyžadují, aby záchranné týmy v terénu byly vybaveny odpovídající ochrannými prostředky, dostatečnými informacemi a konkrétními instrukcemi, jak minimalizovat až vyloučit riziko vlastní poškození..
- **Doporučený postup:**
 - Identifikace postiženého, jeho vyproštění a odsun z bezprostředně ohrožujícího prostředí.
 - Zastavení zevního krvácení, bezprostředně ohrožujícího život.
 - Podání antidot a dalších prioritních přípravků: atropin, diazepam, oxim – ideálně podle vyvolávajícího agens a příznaků;
 - Zabezpečení dýchacích cest, odsátí z dýchacích cest, oxygenoterapie podle možností, ochrana postižených před pokračující kontaminací – nasazení masky, svlečení vrchní vrstvy kontaminovaného oblečení, aplikace bentonitu (DESPRACH), zakrytí ochranným oděvem, dekontaminace;
 - Umělá ventilace se zavřeným okruhem, popř.s účinným filtrem.
 - Zakrytí ran sterilním obvazem, neprodyšnou folií po předchozím výplachu fyziologickým roztokem;
 - Zajištění ochrany tělesného tepla izotermickou záchranářskou folií;
 - Směrování postiženého pacienta do dekontaminační linky.
- **Klinické příznaky a laboratorní údaje při otravě organofosfátovými nervovými jedy:** Riziko použití s teroristickými úmysly je poměrně vysoké, získání ingrediencí je poměrně jednoduché a jejich výroba je chemicky snadná. Odhaduje se, že cena výroby

jedu pro 1 km² je přibližně 50 – 100 US dolarů.

- Závažnost otravy se odvíjí od laboratorně zjištěného **poklesu aktivity plasmatické cholinesterázy**:
 - Mírná otrava: redukce aktivity plasmatické cholinesterázy na 60 – 40 %,
 - Středně těžká : redukce na 40 – 20 %,
 - Těžká: redukce na 20 – 0 %.
- **Klinické příznaky** jsou vyvolány kumulací acetylcholinu při nezvratné inhibici aktivity plasmatické cholinesterázy a jsou odrazem působení na muskarinové a nikotinové receptory v CNS, v periferním nervstvu , ve stěně GIT, na nervosvalové ploténce.

Komplexně vytvářejí **cholinergní krizi**.

- Salivace, slzení, průjem, inkontinence, polakisurie, břišní kolika, nauzea a zvracení.
- Míóza, porucha akomodace, rozmazané vidění, pocit okolního stmívání, bolestivost očí.
- Kašel, bronchorea, bronchokonstrikce, nekardiogenní plicní edém, selhání dýchání.
- Bradykardie, arytmie, fibrilace síní, fibrilace komor, poruchy převodu.
- Svalové fascikulace, svalová adynamie, třes a křeče, areflexie, paralýza.
- Ospalost, zmatenost, iritabilita, ataxie, dysartrie, cefalea, bezvědomí.

▪ **Přehledy nebezpečných průmyslových toxických látek (Mika)**

Arzenovodík : AsH₂ – extrémně toxický plyn

Fosgen: COCl₂ – plyn se zvláště vysokou toxicitou

Fosforovodík (fosfan, fosfin): PH₃ – plyn se zvláště vysokou toxicitou

Chlor : Cl₂ – vysoce toxický plyn

Chlorovodík : HCl - vysoce toxický plyn

Bromovodík : HBr . vysoce toxický plyn

Sirovodík (sulfan): H₂S – vysoce toxický plyn

Metylchlorid (chlormetan) CH₂Cl – vysoce toxický plyn

Oxid dusnatý : NO – vysoce toxický plyn

Kyanovodík: HCN – vysoce toxická kapalina / plyn

Amoniak / čpavek NH₃ – středně toxický plyn

Oxid uhelnatý : CO – středně toxický plyn

Oxid siřičitý : SO₂ – středně toxický plyn

Metylbromid (brometan) CH₂Br – středně toxický plyn

Fluorovodík : HF – středně toxický plyn

Metylizokyanát CH₃NCO – toxická kapalina velmi vysoké toxicity

Oxid sírový: SO₃ – toxická kapalina vysoké toxicity

Oxid dusičitý : NO₂ – toxická kapalina vysoké toxicity

Sirouhlík : CS₂ – středně toxická kapalina

- **Evakuační plány nemocnic (Urbánek)**, rozbor úspěšného průběhu evakuace velké nemocnice v Ulmu při hrozbě bombou (Neklapilová - souhrn z dostupné literatury) doplnily závěry a poučení z diskuse s hosty s Izraele na minulé akci medicíny katastrof v na podzim roku 2012 v Hradci Králové (Klein).

.

▪

- **Úkoly praktických lékařů** pro dospělou i dětskou populaci v mimořádných situacích (Hlaváčková) byly zformulovány do základních bodů:
Za mimořádných podmínek lze vyzvat praktické lékaře k součinnosti podle :
 - Smluvního ujednání s krajem dle zákona č.372/2011 Sb. o zdravotních službách,
 - Smluvního ujednání s krajem nebo příslušnou základní složkou IZS na základě zákona č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému
 - Na základě uložení pracovní povinnosti dle zákona č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení.
 Jejich odborné úkoly při hromadném postižení zdraví:
 - Péče o duševní zdraví obětí po mimořádné události,
 - Problematika ohledání obětí v místě mimořádné události;
 - Možnosti „třídění“ v ordinaci praktického lékaře;
 - Extra odborné úkoly při radiálních mimořádných událostech;
 - Extra odborné úkoly při biologické etiologii mimořádné události.
 - Pomoc při řešení forenzních, finančních a kapacitních dopadů a jejich zajištění v dané oblasti.
 - Primární péče a pomoc v zajištění potřebných komunitních infrastruktur.

- **Vzácné, nezvyklé diagnózy ?** Specifická pozornost se zaměřila i na **domovy seniorů, na zařízení sociální péče** (Krbata) z pohledu náhle zvýšených výskytů sdělných gastrointestinálních průjmovitých onemocnění rotaviry a napadení parazity – svrabem. Ukázalo se, že se velmi málo pomýšlí při akutních příjmech prvních jednotlivých pacientů na uvedené diagnózy; jsou zpočátku léčeny chybně, bez zajištění ochrany ošetřujících zdravotníků. Sdělení bylo doplněno instruktivními kazuistikami prvních jednotlivě vyšetřených pacientů s následným hromadným výskytem obdobně postižených s průjmy, hypohydratací, hypovolemickým šokem s teplotou (gastroenteritidy - rotaviry); svědivými vyrážkami na predilekčních místech (svrab). Úvodní terapie se u jednotlivců až do zjištění přesné diagnózy při zvyšujícím se počtu obdobně postižených se nasadila zcela chybně.

- **Smrt v medicíně hromadných neštěstí a katastrof** je v současné době součástí specifické tanatologie (Drábková). Její příčiny, obrazy, projevy, legislativa, terminologie nabývají významu i z medicínského pohledu. Přehledná přednáška je zařazena samostatně in extenso..

- **Traumaplánům** z pohledu zákonů a konkrétních problémů a jejich připravenosti ve Středočeském kraji byla věnována samostatná přednáška, přičemž již předtím proběhla čilá diskuse v průběhu workshopu (Hejdrová, Fišer, Konopásková, Hlaváčková)..

Klíčová slova: Medicína katastrof , MEKA 2013; Chemické nebezpečné látky; Metanol – otravy; Krizové plánování a management; Praktičtí lékaři; Vzácné diagnózy; Smrt
 Key words: Disaster medicine; MEKA 2013; Chemical hazards; Methanol – poisoning; Crisis planning and management; General practitioners; Rare diagnoses; Death

Drábková