

SYMPOZIUM O NUKLEÁRNÍM, BIOLOGICKÉM A CHEMICKÉM NEBEZPEČÍ V 21. STOLETÍ

Jiří KASSA, Miroslav ŠPLÍŇO

Katedra toxikologie Vojenské lékařské akademie J. E. Purkyně, Hradec Králové

Katedra epidemiologie Vojenské lékařské akademie J. E. Purkyně, Hradec Králové

Mezinárodní symposium konané ve dnech 13. až 15. června 2000 ve finském městě Espoo bylo věnováno především otázkám odhadu současných rizik zneužití nukleárních, biologických a chemických zbraní pro válečné či teroristické cíle a nastínění způsobů přípravy vojenských i civilních speciálních jednotek vyčleněných na likvidaci následků použití zbraní hromadného ničení (ZHN).

Symposium, kterého se zúčastnilo více než 200 odborníků z 29 států celého světa včetně České republiky, bylo rozděleno do čtyř hlavních sekcí věnovaných způsobům monitorování situace za účelem včasného odhalení rizika použití ZHN, mapování možností použití ZHN v 21. století, způsobům přípravy vyčleněných vojenských i civilních jednotek k likvidaci následků použití ZHN a v neposlední řadě rozvoji prostředků k ochraně živé síly před účinky ZHN včetně včasné a rychlé detekce použití ZHN, preventivních i následných zdravotnických opatření, protichemické ochrany a dekontaminace jedinců zasažených ZHN. Součástí symposia byla rovněž prezentace celé řady firem z celého světa zabývajících se vývojem, produkcí a distribucí prostředků a zařízení k detekci, dekontaminaci či ochraně živé síly před účinky ZHN.

První sekce, nazvaná „**Hazard Assessment**“, byla věnována způsobům monitorování situace za účelem včasného a přesného odhadu rizika použití ZHN v dané lokalitě. Finští odborníci, jejichž vystoupení v této sekci převažovalo, prezentovali monitorovací modely životního prostředí za účelem dlouhodobého odhadu rizika jeho kontaminace chemickými toxickými látkami (prof. Paasivirta), modelování vlivu aktuální meteorologické situace na šíření nebezpečných látek (dr. Kukkonen), nový finský radiační monitorovací systém (dr. Lahtinen) a způsob organizace trvalého monitorování radioaktivity životního prostředí. Major Baynham z Velké Británie seznámil přítomné se způsoby vyhodnocování rizika použití ZHN při vojenských operacích.

Druhá sekce - „**NBC Threats in the 21st Century, Chemical Weapons Convention and NBC Arms Control**“ - byla věnována způsobům rozvoje

prostředků určených ke včasnému odhalení a snížení rizika použití ZHN v nejbližší budoucnosti. Část přednášek prezentovaných v této sekci se týkala charakterizace a odhadu rozvoje nukleárního, biologického a chemického terorismu v 21. století. Mezi ně patřilo také vystoupení dr. Miky z České mírové společnosti, ve kterém charakterizoval možnosti rozvoje nukleárního, biologického i chemického terorismu.

Profesor Miettinen z Finska upozornil ve své přednášce na význam a současné možnosti rychlé detekce biologických bojových prostředků. Zajímavé byly informace poskytnuté prof. Fedorovem z Ruska, z nichž vyplynulo, že není vyloučeno pokračování ofenzivního biologického programu na území Ruska. Část přednášejících (např. dr. Penman z Velké Británie, dr. Gopalakrishnakone ze Singapuru, dr. Visakorpi z Finska a dr. Huysing z Nizozemí) se věnovala ve svých vystoupeních problematice realizace úmluv o zákazu vývoje, výroby, skladování a používání chemických a biologických zbraní. V této souvislosti zazněly také dvě přednášky odborníků z Ruska (prof. Fedorova a dr. Petrova) týkající se problémů ničení chemických zbraní na území Ruska v souladu se závěry Úmluvy o zákazu chemických zbraní a o jejich likvidaci, především otázek rozvoje varovných systémů upozorňujících na případnou kontaminaci životního prostředí při likvidaci vysoce toxických bojových otravných látek.

Třetí sekce, konaná pod názvem „**Rapid Deployment Rescue Forces, Preparedness and NBC Training**“, byla věnována způsobům přípravy speciálních vojenských i civilních záchranných jednotek vyčleněných pro různé krizové situace, včetně situací týkajících se použití ZHN. Nejzajímavější v této sekci byla přednáška dr. Kristenssona ze Švédska, který informoval účastníky symposia o způsobech přípravy (včetně NBC výcviku) švédské specializované chemické jednotky určené k zásahům v případě kontaminace životního prostředí toxickými chemickými sloučeninami, včetně bojových otravných látek. Tato přednáška byla doplněna vystoupením dr. Rejnuse (Švédsko), který účast-

níky symposia informoval o způsobech řešení individuální protichemické ochrany civilního obyvatelstva v případě kontaminace životního prostředí životu nebezpečnými chemickými látkami. Výcviku specializovaných jednotek v NBC problematice se také týkaly přednášky dr. Mattily a dr. Weckstena z Finska. Součástí této sekce byla také přednáška zabývající se současnými moderními detekčními systémy varujícími před radiačním (dr. Schnurpfeil, SRN) nebo biologickým nebezpečím (plk. Dowell z Velké Británie).

Nejrozsáhlejší byla čtvrtá sekce - „**Detection, Protection, Medical Protection and Decontamination**“, která se zabývala nejrůznějšími opatřeními eliminujícími nebo alespoň snižujícími zdravotní rizika expozice živé síly účinkům ZHN. V části sekce týkající se *detekce* byly představeny nejmodernější technologie využitelné k rychlému a dostatečně citlivému odhalení jednotlivých typů rizik při použití ZHN. Doktor Schütz ze Švýcarska demonstroval ve své přednášce možnosti využití genových biotechnologií ke včasné detekci biologických bojových prostředků. Doktor Pearce z Velké Británie zase poukázal na výhody a nevýhody využití PCR metodologie při detekci nejrůznějších biologických agens. Profesor Clark a dr. Rothwell z Velké Británie ve svých přednáškách nastínili význam multifaktorové analýzy aerosolových částic pro detekci vojensky zneužitelných biologických agens. Finští odborníci na NBC problematiku dr. Tuovinen a dr. Kettunen zase prezentovali současné možnosti rychlé a dostatečně citlivé detekce chemických bojových látek s důrazem na nervově paralytické látky. Profesor Musluoglu z Turecka poukázal na možnost využití ftalocyaninem potaženého piezoelektrického krystalu pro detekci NPL.

V části sekce týkající se *protichemické ochrany* byly v přednáškách dr. Phillipse z Velké Británie a dr. Sandbacka z Finska představeny moderní typy respirátorů využitelné nejen při použití chemických zbraní, ale i při chemických haváriích spojených s únikem toxických látek do ovzduší. Vývojem protichemického ochranného oděvu použitelného v tropech (tedy za velmi vysokých teplot) se zabýval ve své přednášce dr. Pong ze Singapuru, vlivu protichemických oděvů na termoregulaci se týkala přednáška dr. Rhysové z Velké Británie.

V části sekce věnované *dekontaminaci* vzbudil značnou pozornost účastníků symposia prof. Matoušek z Technologické univerzity v Brně představě-

ním českého víceúčelového mobilního zařízení pro dekontaminaci velkých ploch zamořených otravnými látkami. Ve své druhé přednášce informoval účastníky symposia o prostředcích pro dekontaminaci kůže vyvíjených pro armádní potřeby (včetně v současnosti používaného IPB vzor 80, zvaného Desprach).

Doktor Nieminen z Finska představil ve své přednášce novou emulzi vhodnou k dekontaminaci kůže zamořené otravnými látkami bez ohledu na jejich chemickou strukturu. Doktor Pedersen z Norska zase poukázal na možnosti detoxikace yperitu komerčně dostupnými dekontaminanty.

V poslední části této sekce, týkající se *zdravotnické ochrany*, poukázal prof. Tonkopij z Ruska na možnost použití antioxidantů v léčbě otrav somanem za účelem zabránění rozvoji pozdních projevů neurotoxicity. Doktorka Scottová z Velké Británie ve své přednášce poukázala na současné zaměření významného britského výzkumného centra Porton Down, zabývajícího se NBC problematikou. Z její přednášky vyplynulo, že jedním z nosných výzkumných směrů je, stejně jako na našem toxikologickém pracovišti, sledování dlouhodobých účinků nízkých dávek NPL. Profesor Hänninen z Finska upozornil na možnost kombinace reverzibilních inhibitorů cholinesteráz fyzostigminu a eptastigminu v profylaxi otrav NPL, především v případě somanových intoxikací. Konečně dr. Gaszo z Maďarska poukázal na možnost využití ionizovaného záření na inaktivaci biologických agens.

Vedle přednášek byla řada zajímavých informací týkajících se všech výše uvedených témat prezentována formou plakátových sdělení v posterové sekci. Součástí této sekce bylo i několik prezentací autorů z České republiky. Profesor Šplího z Vojenské lékařské akademie J. E. Purkyně v Hradci Králové (VLA JEP) poukázal na využití pěn jako nosičů chemických látek určených k dekontaminaci a dezinfekci a dále na využití jodoforů s vysokou antimikrobiální účinností pro inaktivaci biologických agens. Docent Kassa z VLA JEP ve svém plakátovém sdělení prezentoval experimentální výsledky získané komplexním monitorováním klinického stavu laboratorních zvířat 3, 6 a 12 měsíců po jednorázové či opakované inhalační expozici nízkým dávkám sarinu. Reakce účastníků symposia na tyto prezentace prokázala aktuálnost a

správnost výzkumných směrů v NBC problematice na pracovištích VLA JEP.

Program sympozia byl doplněn praktickou ukázkou činnosti záchranného systému města Helsinky a společenským programem, zahrnujícím páty na uvítanou a slavnostní večeři na závěr sympozia.

Průběh celého sympozia jasně prokázal, jaká důležitost je všude ve světě kladena na přípravu týmů záchranného systému (ve vojenském i civilním sektoru) a na vývoj co neúčinnějších opatření ke snížení rizika poškození zdraví při použití ZHN

jak ve válce, tak v době míru v případě teroristických akcí.

Korespondence: Pplk. doc. MUDr. Jiří Kassa, CSc.
Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: kassa@pmfhk.cz

Do redakce došlo 1. 8. 2000
