

4. MEZINÁRODNÍ SYMPOZIUM O OCHRANĚ PŘED BOJOVÝMI CHEMICKÝMI LÁTKAMI

Ve dnech 8.-12. 6. 1992 proběhlo ve Stockholmu již 4. mezinárodní sympozium věnované všem aspektům ochrany, účinku, detekce a odmořování bojových chemických látek. Jedná se dnes již o tradiční akci (první sympozium se konalo v r. 1983), kterou organizuje Švédské výzkumné zařízení národní obrany. Letos se ho zúčastnilo více než 500 odborníků z celého světa. Bylo předneseno kolem 70 prací a demonstrováno asi 80 plakátových sdělení. Součástí sympozia bylo i neformální zasedání k chemickým zbraním Iráku pod vedením velvyslance R. Ékeuse, který je předsedou speciální komise OSN pro tuto záležitost. Toto zasedání poukázalo, byť v jedné zemi, na komplexnost problémů, které bude nutno řešit po vstupu budoucí Úmluvy o zákazu chemických zbraní, ale i schopnost a možnost tyto problémy řešit.

Vlastní sympozium bylo rozděleno do více tematických celků, jako je ochrana těla, kolektivní ochrana, odmořování, detekce, filtry a filtrace, lékařské zabezpečení otrav a poslední část byla věnována volným sdělením. Vzhledem k omezenému rozsahu této zprávy je možno uvést jen stručně, např. vývoj možností detekce různých toxických látek pomocí biosenzorů, různé směry sledované pro dekontaminaci (zde byl vysoce hodnocen čs. příspěvek o hydrolýze somanu ing. Častulíka a spolupracovníků z VÚ 070 Brno), snaha o zlepšení ochranných oděvů (mimořádně ochranný oděv OPCH 90 je na světové úrovni), nové typy filtrů apod. Sdělení o lékařské ochra-

ně před účinky bojových chemických látek, zejména nervově paralytických (NPL), reprezentovaly současnou světovou špičku v oboru. Z hlediska autora této zprávy bylo velmi potěšující setkat se osobně s představiteli výzkumných směrů západních zemí, kteří rozvíjejí vojenský toxikologický výzkum v podobných oblastech jako v Československu. Jednalo se zejména o dr. Maxwella z amerického Ústavu národní obrany, který se pokouší modelovat účinek somanu za použití všech dostupných parametrů na zvířatech a pak extrapolovat tento účinek na člověka a používá i československých prací k tomu, aby data, která k tomuto modelování potřebuje, doplnil. Pak to byl dr. Clement z Canady, který se zabývá zejména účinkem reaktivátorů při léčbě NPL obecně a je jedním z čelných propagátorů vývoje nového reaktivátoru HI-6. O tom, že směr čs. výzkumu v oblasti toxikologie je orientován správným směrem, svědčí nejen citovanost čs. prací v amerických a dalších západních časopisech, ale i trendy, které se na tomto sympoziu projeví. Není to jenom soustředění na vývoj HI-6 u antidot, ale je to i výzkum způsobu podání různých látek přes kožní bariéry, který byl prezentován izraelskými autory, konkrétně pro případ fyzostigminu při léčbě Alzheimerovy choroby. Přestože fyzostigmin je relativně toxický, uvedení autoři jej použili pro transdermální podání a v odpovědi na otázku z diskuse velmi názorně demonstrovali v podstatě kontinuální přenos fyzostigmi-

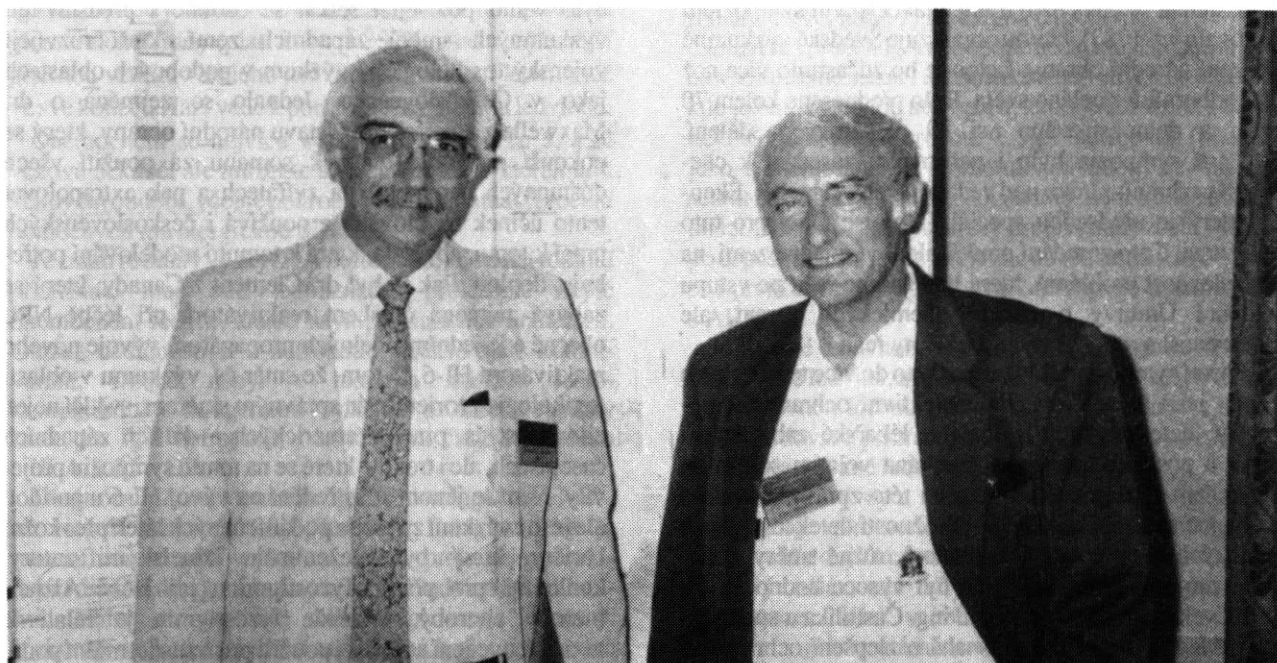
nu přes kůži dovolující dosáhnout účinných koncentrací v plazmě, které však ještě nejsou toxické. Podobné zaměření výzkumu je ve spolupráci s civilními fakultami i na VLA v Hradci Králové, ne však pro fyzostigmin, ale pro reaktivátory. Jediným směrem, na který se ČSFR prozatím nemůže orientovat, byly studie autorů z USA, kteří používají velmi vysoce purifikovaného preparátu acetylcholinesterázy k profylaxi intoxikace NPL. Nemožnost čs. orientace na tento směr vyplývá prakticky z nemožnosti získat čistý preparát a tím zamezit alergickým reakcím. Myšlenka jako taková není zcela nová, jedná se v podstatě o nespecifický detoxikační mechanismus, můžeme jej přirovnat k dekontaminaci v organismu a je limitován pouze jeho imunologickou reakcí. V daném případě američtí autoři využili jako zdroje acetylcholinesterázy fetální enzym, který je navíc mnohonásobně přečištěn, takže možnost alergických reakcí omezili na minimum. Z dalších informací, které byly na sympoziu prezentovány, je nutno uvést i dvousložkový autoinjektor. Jedná se o autoinjektor, který obsahuje v roztoku atropin a relativně nestabilní reaktivátor v lyofilizovaném stavu (tato forma je nezbytná k tomu, aby bylo dosaženo určité doby skladovatelnosti celého typu autoinjektoru). Technicky je použití autoinjektoru vyřešeno smícháním tekuté složky s lyofilizovaným reaktivátorem, které musí mít určité zpoždění k tomu, aby se lyofilizovaná forma mohla rozpustit. V tomto případě pak je limitní jenom doba skladovatelnosti atropinu v roztoku, kterou jsme v čs. podmínkách prověřili již před lety.

Kromě odborné části sympozia byla i jeho společenská část na vysoké úrovni. Účastníci byli přijati starostou města Stockholmu, konalo se několik recepcí sponzorovaných různými firmami a jako vyvrcholení byla návštěva stockholmské radnice, včetně návštěvy síně, ve které se každoročně uděluje Nobelovy ceny. Návštěva tohoto centra byla spojena s ukázkou vojenské techniky zaměřené na protichemickou obranu, která však z hlediska objektivního hodnocení měla spíše demonstrativní než

vysvětlující význam. Z tohoto hlediska byla naopak velmi zajímavá výstava více než 50 firem z celého světa, které řeší na různých úrovních protichemickou ochranu. Na celé výstavě se projevil obecný trend vedoucí k dvojímu použití protichemických prostředků. Jedná se o použití nejen pro vojenské účely, ale i o použití pro případ průmyslových havárií s únikem chemických škodlivin, katastrof a podobných událostí, což dělá z výroby protichemických prostředků obecně záležitost komerčně poměrně dost dobře využitelnou. Z hlediska některých firem je možné vysledovat i určitou tendenci jak modifikovat jejich výrobky pro konkrétní použití. Tato tendence podle názoru autora bude v budoucnosti narůstat, a to z toho důvodu, že právě specializace na tomto poli, resp. splnění přání zákazníka pro určitý typ látek či škodlivin, bude hrát při objednávce významnou roli. Podání antidotů různou branou vstupu bylo také součástí prostředků demonstrováných na výstavě. Za zmínku stojí v podstatě sprejové podání parasympatikolytických látek, konkrétně atropinu ve spreji, což je známo pro antiastmatické preparáty, avšak u atropinu jako antidota se jedná o záležitost několika málo minulých let. Tato aplikace (v podstatě inhalační) umožňuje jednak rychlé vstřebávání účinné látky a jednak poměrně kvantitativní dávkování atropinu ve spreji. Není problémem (alespoň podle informací zmíněné firmy) vyměnit roztok atropinu za jinou požadovanou látku, konkrétně tato firma již má vyvinuty spreje pro aplikaci benzodiazepinů a sympatikolytik. Otázkou výměny zůstává pouze způsob jejich stabilizace tak, aby expirační doba těchto preparátů mohla být delší než nejméně 2 roky.

Závěrem je možno konstatovat, že sympozium ukázalo nejaktuálnější trendy výzkumu v oblasti protichemické ochrany. Byla z něho vydána publikace, která bude do konce roku doplněna o další část, která bude obsahovat příspěvky autorů plakátových sdělení. Předpokládá se, že další - již páté setkání - bude za tři roky opět ve Švédsku.

Doc. MUDr. Jiří Bajgar, DrSc.



Dr. Donald Maxwell (vlevo) z US Army Medical Research Institute of Chemical Defence (USA) s autorem článku