

615.9:356.33:355.232-633:614.82

**ROLE OF THE DEPARTMENT
OF MILITARY TOXICOLOGY
IN ENVIRONMENTAL PROTECTION,
CHEMICAL EMERGENCY AND DISASTER
MANAGEMENT**

Otakar KRS, Jiří Bajgar, Josef FUSEK
Purkyne Military Medical Academy, Hradec Králové

The purpose of this short communication is to present our contemporary opinion on our possible and/or perspective role in environmental protection, chemical emergency and disaster management.

Because of capability to help in solving some problems at least, we guess it would be unforgivable failure not to offer our specific knowledge and skills we have gotten through the past years.

Our more detailed outline was published two years ago (1). However, some circumstances have changed since then. That is why we want to point out some aspects of our department's "know-how" in very concise manner. For a clarity reason, the topics discussed can be divided into following questions:

What is the Department of Toxicology?

- unique military medical institution dealing with chemical warfare agents (CWA) and other supertoxic compounds using a broad spectrum of experimental methods (2),
- our research and teaching activities are mainly focused on mechanism of CWA action and development and testing of antidotes, decontamination

615.9:356.33:355.232-633:614.82

**ROLE KATEDRY VOJENSKÉ TOXIKOLOGIE
V OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ,
PŘI CHEMICKÉM OHROŽENÍ
A LIKVIDACI CHEMICKÝCH KATASTROF**

Otakar KRS, Jiří BAJGAR, Josef FUSEK
Vojenská lékařská akademie J.E. Purkyně, Hradec Králové

Cílem tohoto krátkého sdělení je prezentovat naše současné názory na naši možnou a perspektivní roli v ochraně životního prostředí, při chemickém ohrožení a likvidaci chemických katastrof.

Jsmě schopni pomoci řešit alespoň některé problémy, a proto bychom považovali za neomluvitelnou chybu nenabídnout naše specifické znalosti a schopnosti získané v minulých letech.

Podrobnější přehled jsme publikovali přede dvěma lety (1). Od té doby se však změnila některé okolnosti, a to je důvodem pro zdůraznění jen některých aspektů "know-how" naší katedry ve velmi stručné formě odpovědí na některé základní otázky.

Co je katedra toxikologie?

- jediné vojenské zdravotnické zařízení zabývající se bojovými chemickými látkami (BChL) a dalšími supertoxickými sloučeninami za použití širokého spektra experimentálních metod (2),
- vědeckovýzkumná a pedagogická činnost jsou zaměřeny zejména na mechanismus účinku BChL, vývoj a zkoušení antidot, odmořovacích prostředků

kits and other drugs, as it is obvious from numerous papers and official documents (1-10),

- cooperating institution with medical school and teaching hospital laboratories for diagnosis of some pathologic conditions (7,8).

What is not?

- we are not provided with any Table of Organization and Equipment personnel and material for the purpose of rapid medical reaction; it means we are no Emergency Medical Service facility.
- we have no bed capacity, we do not possess any hospitalization capability for chemical victims,
- our department's involvement in civilian topics of chemical disasters is no prerequisite for our survival in the transformation of the Army of Czech Republic because of having enough own work even after implementation of Chemical Weapons Convention.

What did we do in the field of environmental protection, chemical emergency and disaster management in the past? Which our activities were directed to the civilian environment?

- provision of an expeditious and universal method of inhalation toxicity estimation (10),
- analysis and risk assessment of
 - a) unidentified substances contained in "roving barrels",
 - b) chemicals stored in bunkers in east Bohemia,
 - c) compounds left in some former Soviet Army's garrisons, and more others,
 - d) concentrations of CS substance for riot control,
- development of some neurotoxicity testing methods (9).

What can we offer besides our regular military-oriented activities now and for future?

- chemical analysis, therapeutic and decontamination advisement in support of civilian medical response to chemical incidents both in prehospital and hospital care,
- organizational and educational preparedness for toxic outbreaks and spills (2),
- closer cooperation with civilian authorities based on detailed knowledge of chemical risks in our region (1,7, 8, 9, 10).

We stress we want to advise but not supervise. Last but not least we realize our ability to help will be limited not only by numbers in Tables of Organization and Equipment/Distribution and Allowances but especially by numbers anchored in appropriated budgets for the next fiscal years.

Summary

Department of Military Toxicology was established in 1952 as an only one military medical institution

a dalších léčiv (1-10),

- zařízení spolupracující s lékařskou fakultou a fakultní nemocnicí na diagnostice některých patologických stavů (7, 8).

Čím není katedra toxikologie?

- nejsme vybaveni tabulkovým materiálem a personálem pro rychlou zdravotnickou pomoc; nejsme tedy institucí Záchrané služby,
- nemáme žádnou lůžkovou kapacitu; nemůžeme hospitalizovat oběti chemických katastrof,
- naše zapojení do civilní problematiky chemických katastrof není nutným předpokladem pro naše přežití transformace Armády České republiky, protože budeme mít dostatek práce i po ratifikaci podepsané Úmluvy o zákazu chemických zbraní.

Čím jsme přispěli v oblasti ochrany životního prostředí, při chemickém ohrožení a likvidaci chemických katastrof? Které naše činnosti byly nasměrovány do civilních podmínek?

- poskytnutí rychlé a univerzální metody pro odhad inhalační toxicity (10),
- analýza a stanovení nebezpečnosti
 - a) neznámých látek obsažených v "kočujících sudcích",
 - b) chemikálií uskladněných v bunkrech ve východních Čechách,
 - c) sloučenin zanechaných v některých bývalých posádkách Sovětské armády a řady jiných,
 - d) koncentrací látky CS pro potlačování výtržností.
- vývoj některých metod pro testování neurotoxicity (9).

Jaká je naše nabídka, kromě našich vojensky zaměřených aktivit, nyní a do budoucnosti?

- chemická analýza, u chemických incidentů doporučení při léčbě a odmořování pro podporu civilních složek v přednemocniční i nemocniční péči,
- organizační a školicí připravenost pro případy toxických úniků a zamoření (2),
- těsnější spolupráce s civilními úřady založená na podrobné znalosti chemických rizik v našem okrese (1, 7, 8, 9, 10).

Zdůrazňujeme, že chceme přispět radou a nikoli dohlížet. V poslední řadě, ale ne nejméně, si uvědomujeme, že naše schopnost pomoci bude limitována nejen čísly v tabulkách počtů, ale zejména čísly zakotvenými ve schválených rozpočtech na příští roky.

Souhrn

Katedra vojenské toxikologie byla zřízena v roce 1952 jako jediná vojenská zdravotnická instituce

dealing with chemical warfare agents (CWA). Its research and teaching activities has been mainly focused on mechanism of CWA action and development of antidotes and decontamination kits only for defensive use.

Industrial and environmental hazards were only of marginal importance from the military point of view during past years. We have realized some partial problems and peculiar demands during our involvement in a few actions concerned with civilian toxicological topics especially in past 5 years, e.g. analysis and risk assessment of unidentified substances contained in more than 200 "roving barrels", chemicals stored in bunkers in east Bohemia or left in some former Soviet Army's garrisons. We provided our own expeditious and universal method of inhalation toxicity estimation in Račice storage bins fire.

For the future, we can offer a closer cooperation with civilian authorities based on detailed knowledge of chemical risks in the region, organizational and educational preparedness for toxic outbreaks and spills including chemical analysis and advisement in support of civilian medical response.

In conclusion, it is obvious we should keep up this trend and ask our command authorities for material and organizational support embodied in the Tables of Organization and Equipment/Distribution and Allowances.

References

1. BAJGAR, J. et al.: Naše zkušenosti se zdravotnickým zabezpečením havárií s únikem toxických chemických látek. Voj. zdrav. Listy, 61, 1992, s. 30-32.
2. List of Main Scientific Activities. Military Medical Academy, Department of Toxicology, Hradec Králové, 1992, s. 1-14.
3. BAJGAR, J.: Studium mechanismu účinků profylaxe a terapie otrav aktuálními a perspektivními typy OL. [Závěrečná výzkumná zpráva HVÚ TEOR]. Hradec Králové, VLA 1992.
4. PATOČKA, J.: Zdokonalování a modernizace prostředků zdravotnické a protichemické ochrany. [Závěrečná výzkumná zpráva HVÚ TEOR]. Hradec Králové, VLA 1992.
5. Kolektiv autorů: Vysoce toxické látky a Úmluva o zákazu chemických zbraní. In: Sborník věd. prací VLA JEP (J. Bajgar, J. Fusek, eds.), 116, 1993, s. 5-188.
6. BAJGAR, J. - FUSEK, J. - VACHEK J.: Treatment and Prophylaxis Against Nerve Agent Poisoning. ASA Newlett., 43, 1994, s. 10-11.
7. HERINK, J. et al.: Modelling of some neuropathological states of the central nervous system by aziridine derivatives. Čs. Fyziol. Suppl. 1, 41, 1992, s. 7-10.
8. KRS, O.: MPTP - dopaminergní neurotoxin pro modelování Parkinsonovy choroby. [Kandidátská disertace]. Hradec Králové 1992. 108 s. VLA JEP.
9. KOUPILOVÁ, M. - HERINK, J. - BAJGAR, J.: Methods for testing of compounds with non-lethal effect. In: Sbor. věd. prací LF UK Hradec Králové, 36, 1993, s. 99-110.
10. VACHEK, J. - BIELAVSKÝ, J. - ELSNEROVÁ, I.: Hodnocení inhalační nebezpečnosti. Acta hyg. epid. microbiol., Příl. 13, 1990, s. 112-114.

Translation O. Krs

Do redakce došlo 21. 11. 1994