

OBSAH

1.	ÚVOD	9
2.	OBEČNÁ TOXIKOLOGIE CHEMICKÝCH ZBRANÍ	12
2.1.	Charakteristika chemických zbraní	12
2.2.	Systematické třídění bojových otravných látek	13
2.2.1.	Třídění bojových otravných látek podle takticko-technického použití	13
2.2.1.1.	Vyřazující bojové otravné látky	13
2.2.1.2.	Zneschopňující bojové otravné látky	14
2.2.1.3.	Dráždivé a demoralizující bojové otravné látky	15
2.3.	Mechanismus toxického účinku bojových otravných látek	15
2.4.	Místa vstupu noxy do organismu	16
2.4.1.	Kůže	16
2.4.2.	Dýchací cesty	17
2.4.3.	Perorální intoxikace	18
2.5.	Následný (pozdní) účinek chemických zbraní	19
2.6.	Formy použití bojových otravných látek	22
2.7.	Prostředky chemického napadení	23
2.8.	Vliv meteorologických podmínek na účinnost chemické zbraně	26
2.9.	Účinnost použití chemické zbraně	29
2.10.	Odhady ztrát způsobených chemickou zbraní	31
3.	SPECIÁLNÍ TOXIKOLOGIE CHEMICKÝCH ZBRANÍ	33
3.1.	Anticholinesterázové (nervově-paralytické) bojové otravné látky	33
3.1.1.	Bojové otravné látky na bázi organofosfátů	33
3.1.1.1.	Mechanismus účinku G a V-látek	33
3.1.1.2.	Klinické projevy otrav anticholinesterázovými látkami	40
3.1.1.3.	Patogeneze intoxikací bojovými otravnými látkami G a V-typu	41
3.1.1.4.	Poločas dealkylace	43
3.1.1.5.	Projevy intoxikace u přežvýkavců a masožravců	44
3.1.1.6.	Klasifikace otrav anticholinesterázovými látkami	46
3.1.1.7.	Klinicko-laboratorní vyšetření	47
3.1.1.8.	Patologicko-anatomický a patologicko-histologický nález u otrav G a V-látkami	53
3.1.1.9.	Léčebně-preventivní opatření při otravách organickými sloučeninami fosforu	53
3.1.1.9.1.	Odstranění noxy	53
3.1.1.9.2.	Anticholinergika	54
3.1.1.9.3.	Kyslíková terapie, ovlivnění respiračních bloků	57
3.1.1.9.4.	Reaktivátory inhibované cholinesterázy (ChE)	58
3.1.2.	Bojové otravné látky na bázi karbamátů	66
3.1.3.	Pesticidy na bázi organofosfátů jako potenciální chemické zbraně	70
3.1.3.1.	Biotransformace pesticidů na bázi organofosfátů	78
3.2.	Psychoaktivní látky	84
3.2.1.	Indolové a tryptaminové deriváty	87

3.2.1.1.	LSD	88
3.2.1.2.	<i>N,N'</i> -dimethyltryptamin (<i>DMT</i>)	89
3.2.1.3.	Bufotenin	90
3.2.1.4.	Psilocin, psilocybin	90
3.2.1.5.	Harmin a jeho deriváty	91
3.2.1.6.	Metodiky stanovení psychoaktivních látek	91
3.2.1.6.1.	Kvalitativní určení	91
3.2.1.6.2.	Kvantitativní stanovení	91
3.2.2.	Fenylethylaminy	92
3.2.2.1.	Amfetamin a jeho deriváty	92
3.2.2.2.	Mezkalin, <i>TMA</i> (3,4,5-trimetoxyfenylaminopropan)	93
3.2.2.3.	Stanovení fenylethylaminů	93
3.2.3.	Dibenzopyrany (tetrahydrocannabinol- <i>THC</i>)	94
3.2.4.	Piperidinové deriváty, glykolestery	95
3.2.4.1.	Piperidin a jeho deriváty	95
3.2.4.2.	Glykolestery	95
3.2.5.	Atypické aminokyseliny a aminy (muscimol a kyselina ibo- tová)	97
3.3.	Zpuchýřující bojové otravné látky	97
3.3.1.	<i>S</i> -yperit	98
3.3.2.	<i>N</i> -yperity	98
3.3.3.	Taktické použití bojových otravných látek zpuchýřujícího typu	103
3.3.4.	Mechanismus účinku yperitů	103
3.3.5.	Klinický průběh intoxikace <i>S</i> -yperitem	104
3.3.6.	Klinické projevy po otravě <i>N</i> -yperity	106
3.3.7.	Patologicko-anatomické nálezy po otravě yperity	106
3.3.8.	Diferenciální diagnóza	106
3.3.9.	Terapie po zasažení yperity	106
3.3.10.	Problematika včasné diagnostiky otrav yperity u zvířat	107
3.4.	Dráždivé bojové otravné látky	110
3.4.1.	Látky slzotvorného typu (lakrimátory)	110
3.4.1.1.	Látka <i>CS-1</i>	111
3.4.1.2.	Látka <i>CS-2</i>	114
3.4.1.3.	Látka <i>CR</i>	115
3.4.1.4.	Chloracetofenon	115
3.4.1.5.	Chlorpikrin	116
3.4.1.6.	Směsi lakrimátorů	116
3.4.1.7.	Klinické působení lakrimátorů u zvířat	116
3.4.2.	Látky dráždicí horní cesty dýchací (sternity, arziny)	117
3.4.2.1.	Adamsit	117
3.4.2.2.	Clark I (modrý kříž)	117
3.4.2.3.	Clark II (bílý kříž)	118
3.4.2.4.	Excelsior neboli <i>As</i>	118
3.4.2.5.	Klinické příznaky po zasažení sternity	118
3.4.2.6.	Terapie po zasažení sternity	119
3.5.	Dusivé bojové otravné látky	119
3.5.1.	Fosgen	120
3.5.2.	Difosgen	120
3.5.3.	Chlorpikrin	122
3.5.4.	Toxikologie dusivých bojových otravných látek	122
3.5.5.	Léčebně-preventivní opatření u zvířat při zasažení dusivými bojovými otravnými látkami	123

3.5.6.	Indikace dusivých bojových otravných látek	124
3.6.	Všeobecně jedovaté bojové otravné látky	124
3.7.	Fytotoxické látky	124
3.7.1.	Kyselina 2,4-dichlorfenoxyoctová (2,4-D)	127
3.7.2.	Kyselina 2,4,5-trichlorfenoxyoctová (2,4,5-T, TCP, Weedone ^R)	128
3.7.2.1.	2,3,7,8-tetrachlorodibenzo- <i>p</i> -dioxin (TCDD)	130
3.7.3.	Kyselina 4-amino-3,5,6-trichlorpikolinová (Picloram ^R)	131
3.7.4.	Kyselina dimethylarzinová (kakodylová)	132
3.7.5.	5-brom-3-sek.-butyl-6-methyluracil (Bromuracil ^R)	132
3.7.6.	Trichloracetát 3-(<i>p</i> -chlorfenyl)1,1-dimethylmočovina (Monuron ^R)	133
3.8.	Přírodní toxické látky	133
3.8.1.	Rostlinné toxiny	135
3.8.1.1.	Amanitin a phalloidin	135
3.8.1.2.	Kurarové alkaloidy	136
3.8.1.3.	Ricin	137
3.8.1.4.	Toxiny z fytoplanktonu	138
3.8.1.5.	Mykotoxiny	139
3.8.2.	Živočišné toxiny	139
3.8.2.1.	Hadí jedy	139
3.8.2.2.	Žabí jedy	140
3.8.2.3.	Tetrodotoxin	141
3.8.2.4.	Palytoxin	143
3.8.3.	Bakteriální toxiny	143
3.8.3.1.	Stafylokokový enterotoxin	143
3.8.3.2.	Botulotoxin	146
3.9.	Látky zápalné	147
3.9.1.	Hořlaviny na bázi naftových produktů a jejich směsi	148
3.9.2.	Kovové zápalné látky	148
3.9.3.	Organokovy	149
3.9.4.	Toxikologie fosforových a ostatních popálenin	149
3.9.5.	Terapie fosforových popálenin	150
3.10.	Látky dýmotvorné	151
4.	PROTICHEMICKÁ OCHRANA ZVÍŘAT A LIKVIDACE NÁSLEDKŮ CHEMICKÉHO NAPADENÍ	152
4.1.	Chemický průzkum a jeho prostředky	152
4.1.1.	Průkazníkové soupravy	153
4.1.2.	Automatizované prostředky chemického průzkumu	154
4.2.	Kolektivní a individuální ochrana zvířat před účinky bojových otravných látek	155
4.3.	Kategorie odmořovacích postupů	156
4.3.1.	Odmořování podle doby odmořovacího zásahu	156
4.3.2.	Odmořování podle úplnosti odmoření	157
4.3.3.	Odmořování podle způsobu odmoření	157
4.4.	Odmořovací látky a roztoky	159
4.4.1.	Chlorační a oxidační odmořovací látky a roztoky	159
4.4.2.	Kyslíkaté a dusíkaté zásady	162
4.4.3.	Odmořovací roztoky 1, 2 a 3	164
4.5.	Detoxikace anticholinesterázových bojových otravných látek	164
4.6.	Hygienická očista zvířat	171
4.6.1.	Částečná speciální očista zvířat	171



4.6.2.	Úplná speciální očista zvířat	172
4.7.	Technika odmořování veterinárního materiálu	174
4.7.1.	Postupy k odmoření veterinárního materiálu	175
4.8.	Asanace uhynulých zvířat	176
5.	VETERINÁRNĚ-PROTICHEMICKÁ EXPERTIZA SUROVIN, POTRAVIN A KRMIV	178
5.1.	Veterinární prohlídka jatečných zvířat při zasažení bojovými otravnými látkami	178
5.1.1.	Vyšetření zaživa	178
5.1.2.	Vyšetření po poražení	181
5.1.3.	Rozhodnutí o mase a orgánech ze zvířat zasažených bojovými otravnými látkami	182
5.2.	Účinek bojových otravných látek na suroviny, potraviny, krmiva a vodu	183
5.3.	Odběr vzorků k vyšetřování na bojové otravné látky	188
5.4.	Analýza vzorků na přítomnost bojových otravných látek	189
5.5.	Odmořovací postupy pro zamořené suroviny, potraviny, krmiva a vodu	191
5.6.	Principy ochrany surovin, potravin a krmiv před účinky bojových otravných látek	200
5.6.1.	Ochrana hermetizací skladových prostorů	200
5.6.2.	Ochrana obalem	200
5.7.	Normy přípustného zamoření surovin, potravin, krmiv a vody	205
6.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	207
7.	PŘEHLED SYMBOLŮ A ZKRATEK	210