

# OBSAH

Úvod .....	13
<b>1. Profesionální onemocnění (Z. Fenclová, D. Pelclová) .....</b>	<b>15</b>
1.1 Definice .....	15
1.2 Posuzování, uznávání a ukončování nemocí z povolání .....	21
1.3 Dispenzární péče u osob trpících nemocí z povolání .....	23
1.4 Odškodňování nemocí z povolání .....	23
1.5 Přehled nejčastěji hlášených nemocí z povolání v České republice .....	24
1.6 Pracovní anamnéza (D. Pelclová) .....	25
1.6.1 Orientační anamnestické údaje .....	26
1.6.2 Podrobné anamnestické údaje .....	27
<b>2. Pracovně lékařská péče o zaměstnance (V. Petrik) .....</b>	<b>29</b>
2.1 Dohled nad pracovním prostředím a pracovními podmínkami .....	29
2.1.1 Monitorování expozice chemickým látkám a prachům v pracovním prostředí .....	30
2.1.2 Hodnocení pomocí limitů v pracovním prostředí .....	30
2.1.3 Kategorizace práce a hodnocení zdravotního rizika práce .....	31
2.1.4 Hodnocení pomocí biologických expozičních testů pro chemické látky .....	32
2.1.5 Práce, které vyžadují zvláštní způsobilost zaměstnance .....	33
2.2 Poskytování poradenství .....	33
2.2.1 Poradenství o bezpečnosti práce .....	34
2.2.2 Hygiena při práci .....	34
2.2.3 Ergonomie, práce s počítačem .....	35
2.2.4 Ochranné pomůcky .....	36
2.2.5 První pomoc .....	36
2.3 Dohled nad zdravím zaměstnanců .....	36
2.3.1 Preventivní prohlídky .....	37
2.3.2 Preventivní programy .....	40
<b>3. Profesionální kožní nemoci z povolání (A. Machovcová) .....</b>	<b>41</b>
3.1 Faktory fyzikální .....	41
3.1.1 Mechanické vlivy .....	41
3.1.2 Tepelné vlivy .....	41
3.1.2.1 Perníones .....	41
3.1.2.2 Dermatitis reticularis ab igne (erythema caloricum) .....	42
3.1.3 Ionizující záření .....	42
3.1.3.1 Chronická radiodermatitida .....	42
3.1.3.2 Dlačdicobuněčný karcinom (spinaliom) a bazocelulární karcinom (bazaliom) .....	42
3.2 Faktory chemické .....	42

3.2.1	Toxické a iritační účinky	42
3.2.1.1	Dermatitis toxica acuta (cauterisatio, poleptání)	43
3.2.1.2	Dermatitis contacta irritativa (iritační kontaktní dermatitida)	43
3.2.2	Alergogenní účinky	44
3.2.2.1	Dermatitis contacta allergica (alergická kontaktní dermatitida)	44
3.2.2.2	Airborne typ kontaktní dermatitida	45
3.2.2.3	Urticaria contacta (kontaktní kopřivka)	46
3.2.2.4	Proteinová kontaktní dermatitida	47
3.2.3	Aknegenní a keratoplastické účinky	47
3.2.4	Fototoxické a fotoalergické účinky	47
3.2.4.1	Dermatitis fototoxica	48
3.2.4.2	Porfýria cutanea tarda	48
3.2.4.3	Dermatitis striata pratensis	48
3.2.4.4	Fotoalergická kontaktní dermatitida	48
3.1.5	Karcinogenní účinky	48
3.3	Faktory biologické – profesionální kožní infekční nemoci	48
<b>4.</b>	<b>Profesionální infekční a parazitární nemoci (Z. Fenclová)</b>	<b>50</b>
4.1	Nejčastější přenosné a parazitární nemoci přenosné z člověka na člověka	51
4.1.1	Svrab (scabies)	51
4.1.2	Virová hepatitida	52
4.1.3	Tuberkulóza	56
4.1.4	Varicela-herpes zoster	57
4.1.5	HIV	57
4.2	Nemoci přenosné ze zvířat na člověka buď přímo, nebo prostřednictvím přenašečů	57
4.3	Nemoci přenosné a parazitární vzniklé v zahraničí	58
<b>5.</b>	<b>Nemoci z fyzikálních faktorů (Z. Fenclová, S. Zakharov, P. Ridzoň)</b>	<b>59</b>
5.1	Poruchy sluchu způsobené hlukem	59
5.1.1	Akutní akustická traumata	59
5.1.2	Profesionální percepční kochleární nedoslýchavost	60
5.2	Poškození ionizujícím zářením (S. Zakharov)	63
5.2.1	Účinky deterministické (prahové – jisté – nenáhodné)	65
5.2.1.1	Akutní radiační syndrom (nemoc z ozáření, ARS)	66
5.2.1.2	Radiační dermatitida	69
5.2.2	Účinky stochastické (bezprahové – pravděpodobnostní – náhodné)	72
5.2.2.1	Genetické změny	72
5.2.2.2	Nádorová onemocnění	72
5.2.3	Péče o ozářené osoby při radiační nehodě	74
5.3	Profesionální onemocnění horních končetin z vibrací	76
5.3.1	Sekundární Raynaudův syndrom cév rukou z vibrací	78
5.3.2	Nemoci periferních nervů končetin (charakteru ischemických nebo úžinových neuropatií) způsobené vibracemi	80
5.3.3	Nemoci kostí a kloubů rukou z vibrací	81
5.4	Profesionální onemocnění z přetěžování končetin	83
5.4.1	Nemoci šlach, šlachových pochev, úponů svalů a kloubů z přetěžování končetin	84
5.4.1.1	Tendinitidy, tendosynovitidy, tendovaginitidy	84
5.4.1.2	Entezopatie (nemoci šlachových úponů)	86
5.4.1.3	Artrózy kloubů z přetěžování končetin	89
5.4.2	Nemoci periferních nervů končetin charakteru úžinového syndromu z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování (P. Ridzoň)	89
5.4.2.1	Syndrom karpálního tunelu (SKT)	90
5.4.2.2	Léze loketního nervu (nervus ulnaris) v oblasti lokte	92
5.4.2.3	Léze n. ulnaris v Guyonově kanálu	93
5.4.2.4	Léze n. radialis v oblasti m. supinator (supinatorový syndrom)	95

5.4.2.5 Léze n. peroneus	95
5.4.2.6 Poškození n. suprascapularis nebo poškození brachiálního plexu	95
5.4.3 Nemoci tlakových váček z tlaku (burzitidy)	96
5.4.4 Poškození menisku kolenního kloubu	97
<b>6. Hlasová námaha – profesní poruchy hlasu z přetížení (Z. Fenclová)</b>	98
6.1 Těžké formy hyperkinetické dysfonie, uzlíků hlasivek a nedomykavosti hlasivek, těžká fonastenie	98
<b>7. Nemoci respiračního systému (J. Lebedová, P. Klusáčková, D. Pelclová)</b>	100
7.1 Pneumokoniózy (J. Lebedová)	100
7.1.1 Silikóza plic	100
7.1.2 Uhlokopská pneumokonióza	107
7.1.3 Onemocnění způsobená azbestem	111
7.1.3.1 Nenádorová onemocnění	112
7.1.3.2 Nádorová onemocnění	115
7.1.4 Onemocnění plic ze svařování	120
7.1.5 Onemocnění z tvrdokovů	125
7.2 Alergická respirační onemocnění (P. Klusáčková, J. Lebedová)	127
7.2.1 Profesionální alergická rinitida	127
7.2.2 Profesionální bronchiální astma	133
7.2.3 Exogenní alergická alveolitida (hypersenzitivní pneumonitida) (P. Klusáčková, D. Pelclová)	139
7.2.4 Bysinóza	145
<b>8. Toxikologie obecná (D. Pelclová, Z. Fenclová, P. Urban)</b>	147
8.1 Základní pojmy	147
8.1.1 Působení chemických látek	148
8.1.1.1 Působení chemické noxy – exogenní faktory	148
8.1.1.2 Působení chemické noxy – individuální faktory	148
8.1.2 Kinetika	148
8.1.2.1 Příjem	149
8.1.2.2 Vstřebávání	149
8.1.2.3 Distribuce	149
8.1.2.4 Metabolismus	150
8.1.2.5 Vylučování	150
8.1.3 Účinky chemických látek	150
8.1.3.1 Toxické účinky	150
8.1.3.2 Alergogenní účinky	151
8.1.3.3 Mutagenní účinky	151
8.1.3.4 Karcinogenní účinky	151
8.1.3.5 Teratogenní účinky	151
8.2 Posuzování míry expozice	152
8.2.1 Hygienické limity pro chemické látky	152
8.2.2 Biologické expoziční testy	152
8.3 Neurotoxická (P. Urban)	157
8.3.1 Charakteristika neurotoxických účinků	157
8.3.1.1 Faktory určující obraz neurotoxického poškození	157
8.3.1.2 Věk a genetické faktory	158
8.3.1.3 Patofyziologické mechanismy neurotoxicity	158
8.3.2 Klinické obrazy neurotoxického poškození	158
8.3.2.1 Toxická encefalopatie	159
8.3.2.2 Toxická neuropatie	161
8.4 Hepatotoxická látky	164
8.4.1 Právě hepatotoxické látky (s obligatorní hepatotoxicitou)	165
8.4.1.1 Látky působící přímým mechanismem	166
8.4.1.2 Látky působící nepřímým mechanismem	166

8.4.2	Nepravé hepatotoxické látky (s fakultativní toxicitou)	166
8.4.3	Akutní jaterní poškození chemickými látkami	167
8.4.4	Chronické jaterní poškození chemickými látkami	168
8.5	Nefrotoxicita	168
8.5.1	Akutní renální selhání	170
8.5.2	Chronické renální poškození	170
8.5.3	Nejčastější poškození ledvin chemickými látkami a toxiny hub	171
8.5.3.1	Poškození ledvin látkami působícími obstrukční uropatie	171
8.5.3.2	Poškození ledvin amatoxiny <i>A. phalloides</i>	171
8.5.3.3	Poškození ledvin léky	171
8.5.3.4	Poškození ledvin pigmenty (pigmentová nefropatie)	171
8.5.3.5	Poškození ledvin pavučincem plyšovým ( <i>Cortinarius orellanus</i> )	172
8.5.3.6	Poškození ledvin rtuťí	172
8.5.3.7	Poškození ledvin olovem	172
8.5.3.8	Poškození ledvin kadmiumem	173
8.5.3.9	Poškození ledvin dalšími kovy a metaloidy	173
8.5.3.10	Poškození ledvin oxidem křemičitým	173
8.5.3.11	Poškození ledvin halogenovanými uhlovodíky	173
8.6	Hematotoxicita	174
8.6.1	Zkrácení délky života erytrocytů	174
8.6.1.1	Oxidativní poškození – methemoglobinémie, hemolýza, sulfhemoglobinémie	174
8.6.1.2	Porfyrie – poškození syntézy hemu	174
8.6.1.3	Hemolýza způsobená těžkými kovy	175
8.6.2	Poškození způsobující snížení saturace kyslíkem	176
8.6.3	Poškození tvorby a morfologie krevních elementů	176
8.6.3.1	Aplastická anémie	176
8.6.3.2	Myelodysplastické syndromy	176
8.6.3.3	Mnohočetný myelom	176
8.6.3.4	Poškození cytostatiky	176
8.7	Akutní inhalační poškození chemickými látkami	176
8.7.1	Poškození plyny a parami	177
8.7.1.1	Látky dobře rozpustné ve vodě	177
8.7.1.2	Látky špatně rozpustné ve vodě	179
8.7.1.3	Uhlovodíky alifatické, ropné deriváty	181
8.7.2	Poškození toxickými kovy a metaloidy	182
8.7.2.1	Horečka z kovů, horečka svářeců, slévačů	182
8.7.2.2	Iritativní poškození kovy	182
8.8	Obecné zásady léčení otrav	183
8.8.1	Primární eliminace toxické látky (dekontaminace)	185
8.8.1.1	Dekontaminace kůže a sliznic	185
8.8.1.2	Dekontaminace očí	186
8.8.1.3	Opatření při inhalační expozici	186
8.8.1.4	Dekontaminace při perorální otravě	186
8.8.2	Symptomatická podpůrná léčba	188
8.8.3	Antidota	188
8.8.4	Aktivní uhlí	188
8.8.5	Sekundární eliminační metody	191
8.8.5.1	Forsírovaná diuréza	192
8.8.5.2	Změna pH moče	192
8.8.5.3	Lipidové emulze	192
8.8.5.4	Eliminační metody	192
8.9	Profesionální tumory ( <i>Z. Fenclová</i> )	193
8.9.1	Typy karcinogenů	194
8.9.1.1	Genotoxické chemické karcinogeny	194
8.9.1.2	Epigenetické (negenotoxické) chemické karcinogeny	194

8.9.1.3 Kompletní chemické karcinogeny .....	194
8.9.2 Klasifikace karcinogenů .....	195
8.9.3 Vybrané chemické karcinogeny skupiny I podle IARC .....	196
8.9.3.1 Benzen .....	196
8.9.3.2 Vinylchlorid monomer, VCM .....	197
8.9.3.3 Aromatické aminy .....	197
8.9.3.4 Koksárenské plyny a polycyklické aromatické uhlovodíky .....	198
8.9.3.5 Prach ze dřeva .....	198
8.9.3.6 Azbest .....	199
8.9.3.7 Volný krystalický SiO <sub>2</sub> .....	199
8.9.4 Fyzikální karcinogeny .....	199
8.9.4.1 Ionizující záření .....	199
8.9.4.2 UV záření (sluneční záření) .....	199
8.9.5 Biologické karcinogeny .....	199
8.9.6 Vyšetření exponovaných osob .....	199
8.9.7 Posouzení profesionality .....	200
8.9.8 Speciální preventivní opatření .....	201
<b>9. Toxikologie průmyslových látek (D. Pelclová, S. Zakharov) .....</b>	<b>203</b>
9.1 Kovy a metaloidy .....	203
9.1.1 Olovo a jeho sloučeniny .....	203
9.1.1.1 Olovo a jeho anorganické sloučeniny .....	203
9.1.1.2 Organické sloučeniny olova (tetraetylolovo) .....	207
9.1.2 Rtuť a její sloučeniny .....	208
9.1.2.1 Rtuť a její anorganické sloučeniny .....	208
9.1.2.2 Organické sloučeniny rtuti .....	211
9.1.3 Kadmium .....	212
9.1.4 Arzén .....	214
9.1.5 Mangan .....	215
9.1.6 Vanad .....	217
9.1.7 Fosfor .....	218
9.1.8 Thalium .....	219
9.2 Kyseliny .....	222
9.3 Louhy .....	224
9.4 Organická rozpouštědla .....	226
9.4.1 Obecné vlastnosti organických rozpouštědel .....	226
9.4.1.1 Charakteristika organických rozpouštědel .....	226
9.4.1.2 Rozdělení podle toxicity .....	227
9.4.1.3 Účinky organických rozpouštědel .....	227
9.4.1.4 Léčení otrav organickými rozpouštědly .....	229
9.4.2 Aromatické uhlovodíky .....	230
9.4.3 Chlorované uhlovodíky .....	232
9.4.3.1 Trichloretylen, perchloretylen (tetrachloretylen) – rozpouštědla s nižší toxicitou .....	232
9.4.3.2 Tetrachlormetan (CCl <sub>4</sub> ), chloroform (CHCl <sub>3</sub> , trichlormetan), dichlormetan (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> , metylenchlorid), monochlormetan (CH <sub>3</sub> Cl, metylchlorid), dichloreten – rozpouštědla s vysokou toxicitou .....	233
9.4.4 Rozpouštědla rafinovaná z ropy .....	235
9.4.5 Sirouhlik (CS <sub>2</sub> , sulfid uhlíčitý) .....	237
9.4.6 Alkoholy .....	238
9.4.6.1 Etylalkohol, isopropylalkohol, cyklohexanol .....	238
9.4.6.2 Metylalkohol (S. Zakharov) .....	241
9.4.7 Glykoly .....	242
9.5 Pesticidy .....	244
9.5.1 Insekticidy .....	244
9.5.1.1 Organochlorované insekticidy .....	244

9.5.1.2	Organofosforové insekticidy – organofosfáty	245
9.5.1.3	Karbamátové insekticidy	247
9.5.1.4	Pyretrové insekticidy	248
9.5.2	Herbicidy	250
9.5.2.1	Deriváty chlorfenoxyoctových kyselin	250
9.5.2.2	Dipyridilové herbicidy	251
9.5.2.3	Roundup a glyfosát	252
9.5.3	Moluskocidy	254
9.5.3.1	Metalddehyd (Vanish Slug Pellets)	254
9.5.4	Rodenticidy	254
9.5.4.1	Antikoagulancia	254
9.6	Methemoglobinizující látky	255
9.6.1	Aromatické aminy (skupina $-NH_2$ )	255
9.6.2	Aromatické nitrosloučeniny (skupina $-NO_2$ )	258
9.6.3	Dusičné a dusité estery glycerinu a příbuzných látek	260
9.6.4	Dusitany (nitrity, skupina $-NO_2$ )	261
9.6.5	Dusičnany (nitráty, skupina $-NO_3$ )	261
9.6.6	Chlorečnany	261
9.6.7	Léky	262
9.7	Kyanové sloučeniny	262
9.8	Plny	266
9.8.1	Plny způsobující dušení prostým vytěsněním kyslíku z ovzduší	266
9.8.2	Plny zasahující do transportu a užití kyslíku	267
9.8.2.1	Oxid uhelnatý (CO)	267
9.8.2.2	Sirovodík (sulfan)	269
9.8.2.3	Kyanovodík	271
9.8.3	Plny působící podráždění dýchacích cest a plíc	271
9.8.4	Plny působící alergogenními mechanismy	271
9.8.5	Plny působící toxicky bez zásahu do přenosu kyslíku	271
9.8.5.1	Vinylchlorid monomer (VCM, chloretylen)	271
9.8.5.2	Arzenovodík ( $AsH_3$ )	273
9.8.5.3	Fosforovodík ( $PH_3$ )	273
9.9	Dioxiny	273
9.10	Průmyslové přípravky	274
9.10.1	Čistící přípravky a detergenty	276
9.10.1.1	Anionaktivní a neionogenní detergenty	277
9.10.1.2	Kationaktivní detergenty	277
9.10.1.3	Korozivní látky	277
9.10.1.4	Enzymy	278
<b>10. Toxikologie ostatních látek (D. Pelclová, S. Zakharov)</b>		279
10.1	Nejčastější intoxikace léky	279
10.1.1	Benzodiazepíny	281
10.1.2	Antidepresiva (thymoleptika)	281
10.1.2.1	Tricyklická antidepresiva (TCA) – antidepresiva 1. generace	281
10.1.2.2	Inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) a serotoninový syndrom	282
10.1.3	Nesteroidní antirevmatika	284
10.1.4	Neuroleptika	285
10.1.5	Paracetamol (acetaminofen)	286
10.1.6	Teofýlin	288
10.1.7	Betablokátory (blokátory adrenergních beta-receptorů)	289
10.1.8	Antagonisté kalcia (blokátory kalciových kanálů)	290
10.1.9	ACE inhibitory (inhibitory angiotensin-konvertujícího enzymu) a inhibitory angiotensinového receptoru ( $AT_1$ )	291
10.2	Intoxikace psychoaktivními látkami (S. Zakharov)	292

10.2.1	Látky s psychostimulačním účinkem	292
10.2.1.1	Skupina amfetaminů	292
10.2.1.2	Kokain a analogy (lokální anestetika)	293
10.2.1.3	Empatogeny/entaktogeny	294
10.2.2	Látky s halucinogenním účinkem	296
10.2.2.1	Psychodelika („klasické halucinogeny“)	296
10.2.2.2	Delirianty	297
10.2.2.3	Disociativa (ketamin, fencyklidin, methoxetamin, methoxydin, 3-methoxy-fencyklidin, dextrometorfan)	300
10.2.3	Opiáty a opioidy (morfin, heroin, kodein, fentanyl, methadon, tramadol)	301
10.2.4	Agonisté kanabinoidních receptorů – marihuana a hašiš	302
10.2.5	Sedativa (gama-hydroxymáselná kyselina, gama-butyrolakton, gama-valerolakton, 1,4-butandiol)	303
10.3	Intoxikace rostlinami	305
10.3.1	Pokožkové rostliny – <i>Dieffenbachie</i>	305
10.3.2	Rostliny rostoucí v přírodě	306
10.3.2.1	Plody – bobule rostlin	306
10.3.2.2	Boľševník velkolepý ( <i>Heracleum giganteum</i> )	307
10.4	Intoxikace houbami	307
10.4.1	Faloidní – hepatorenální syndrom cyklopeptidový	307
10.4.2	Mykoatropinový – neurotoxický syndrom	309
10.4.3	Nefrotoxický syndrom	309
10.4.4	Muskarinový syndrom	310
10.4.5	Psychotropní – psilocybinový syndrom	310
10.4.6	Antabusový syndrom	310
10.4.7	Gastroenteritický syndrom	310
10.5	Intoxikace hady	311
10.5.1	Intoxikace zmiji	311
<b>Literatura</b>		<b>312</b>