

# OBSAH

1. Úvod ( <i>E. Kunz</i> ) . . . . .	7
2. Fyzikální základy ochrany před zářením ( <i>J. Thomas</i> ). . . . .	9
Ionizující záření . . . . .	9
Radioaktivita a zdroje záření . . . . .	10
Interakce záření s látkou . . . . .	13
Detekce ionizujícího záření . . . . .	16
Stanovení dávky a dávkového ekvivalentu . . . . .	18
Zevní ozáření . . . . .	19
Vnitřní ozáření . . . . .	20
Monitorování vnitřního ozařování . . . . .	23
3. Účinky ionizujícího záření na živé systémy ( <i>V. Klener</i> ) . . . . .	25
Zdroje informací o biologických účincích záření . . . . .	25
Účinek ionizujícího záření na molekulární úrovni . . . . .	29
Křivky přežití buněk, radiosenzitivita . . . . .	31
Reparační děje a rozložení dávky v čase . . . . .	34
Účinek ozáření na sebeobnovné buněčné soustavy . . . . .	36
Hlavní typy účinků záření na člověka . . . . .	37
Akutní nemoc z ozáření . . . . .	40
Akutní lokalizované poškození . . . . .	44
Pozdní nenádorová poškození . . . . .	46
Nádory vyvolané ozářením . . . . .	47
Účinky genetické . . . . .	52
Účinky ionizujícího záření na vývoj zárodku a plodu . . . . .	55
Hypotéza linearit a bezprahovosti v ochraně před zářením . . . . .	56
4. Přehled ozáření člověka ( <i>E. Kunz</i> ) . . . . .	59
Ozáření z přírodních zdrojů . . . . .	60
Kosmické záření . . . . .	61
Zemské záření . . . . .	62
Vnitřní ozáření . . . . .	62
Umělé zdroje . . . . .	63
Lékařská expozice . . . . .	63
Jaderný palivový cyklus . . . . .	65
Ozáření z výbuchů jaderných zbraní . . . . .	66
Zdroje v držení obyvatel . . . . .	67
Profesionální ozáření . . . . .	67
Černobylská havárie . . . . .	68
5. Jak se chránit před ionizujícím zářením ( <i>E. Kunz</i> ) . . . . .	71
Způsoby ochrany před ozářením . . . . .	71
Základní principy ochrany před zářením . . . . .	72
Zdůvodnění zdrojů a činností . . . . .	77
Optimalizace ochrany před zářením . . . . .	78
Limity dávek a referenční úrovně . . . . .	80
Ozáření při práci . . . . .	80
Ozáření obyvatel z umělých zdrojů . . . . .	82
Ozáření z přírodních zdrojů . . . . .	86
Lékařské ozáření . . . . .	87
Ozáření při nehodě . . . . .	87

Soustava opatření k ochraně před zářením . . . . .	88
6. Jak snižovat zátěž obyvательства z lékařské expozice ( <i>V. Klener</i> ) . . . . .	92
Význam technických podmínek vyšetření pro snižování radiační zátěže . . . . .	92
Skupinová radiodiagnostická vyšetření . . . . .	94
Individuálně indikovaná vyšetření . . . . .	96
Ochrana plodu při rentgenových vyšetřeních u žen v reprodukčním věku . . . . .	98
Přehled hlavních zásad . . . . .	99
7. Zdravotní rizika jaderného palivového cyklu ( <i>J. Ševc</i> ) . . . . .	101
Těžba a úprava uranové rudy . . . . .	102
Přepřevážení a obohacení uranu . . . . .	104
Výroba jaderného paliva . . . . .	104
Jaderné elektrárny . . . . .	105
Regenerace vyhořelého jaderného paliva . . . . .	107
Transport radioaktivních látek v různých etapách jaderného palivového cyklu . . . . .	108
Ukládání radioaktivních odpadů . . . . .	109
Príspevek jednotlivých článků jaderného palivového cyklu k ozáření pracovníků a obyvательства . . . . .	110
8. Jak provádět preventivní prohlídky u pracovníků se zdroji záření ( <i>V. Klener</i> ) . . . . .	112
Vstupní preventivní prohlídky, posuzování způsobilosti k práci . . . . .	113
Periodické preventivní prohlídky . . . . .	116
9. Poskytování zdravotnické pomoci při nehodách ( <i>V. Klener</i> ) . . . . .	119
Úkoly lékařské péče při nehodách vedoucích k bezprostředním zdravotním následkům . . . . .	121
Charakteristika nehod při práci se zdroji ionizujícího záření . . . . .	121
Postup lékaře při ošetření nadměrně ozářené osoby . . . . .	124
Postup při lokálním zevním ozáření . . . . .	125
Postup při ozáření celého těla nebo jeho větší části . . . . .	128
Postup při vnitřní kontaminaci vdechutím, případně požitím . . . . .	130
Vybavení pohotovostního stanoviště pro poskytování první pomoci při kontaminaci radioaktivními látkami . . . . .	136
Pokyny pro sběr stolice a moči . . . . .	137
Postup při vnitřní kontaminaci drobným penetrujícím poraněním . . . . .	138
Postup při povrchové kontaminaci . . . . .	140
Postup u traumatologických případů spojených s kontaminací povrchu těla . . . . .	142
Zásady spolupráce institucí při poskytování pomoci při radiačních nehodách na pracovištích . . . . .	143
Opatření k ochraně obyvательства v případě havárií vedoucích k úniku radioaktivních látek do životního prostředí . . . . .	146
Cesty ozáření obyvatel při rozptýlení radioaktivních látek do životního prostředí . . . . .	146
Přehled opatření . . . . .	148
Úkoly lékaře při zajišťování opatření u obyvательства . . . . .	150
10. Radon v bytech ( <i>J. Thomas</i> ) . . . . .	153
Radon a jeho zdroje . . . . .	154
Jak radon škodí zdraví . . . . .	155
Zdroje radonu u nás . . . . .	156
Nepříměně vysoké objemové aktivity dceřiných produktů . . . . .	157
Technická opatření proti radonu . . . . .	158
Literatura . . . . .	159