

OBSAH

I. Vnitřní kontaminace organismu radioaktivními látkami	7
Charakteristika vnitřní kontaminace	7
Zdroje vnitřní kontaminace	7
Štěpné produkty	7
Radioaktivní oblak	11
Radioaktivní spad	12
Zbytky nerozštěpeného uranu nebo plutonia	18
Indukovaná radioaktivita	18
Bojové radioaktivní látky (BRL)	22
Radioaktivní kontaminace při mírovém využití jaderné energie	23
II. Cesty vstupu radioaktivních látek do organismu	25
Inhalační kontaminace	25
Kontaminace zažívacími cestami	30
Vstřebávání radioaktivních látek kůží a sliznicemi	35
Injekční aplikace radioisotopů	36
III. Distribuce radioaktivních látek v organismu	37
IV. Vylučování radioaktivních látek	43
V. Radiobiologie vnitřní kontaminace	52
Charakteristika vnitřních zářičů	52
Fyzikální, biologický a efektivní poločas	55
VI. Toxikologie nejdůležitějších radioisotopů	63
Tritium	63
Uhlík	64
Sodík	64
Fosfor	66
Síra	66
Draslík	67
Vápník	67
Železo	68
Kobalt	68
Rubidium	69
Stroncium	70
Yttrium	73
Zirkon	73
Niob	74
Rutenium	75
Jod	75
Cesium	76
Baryum	76
Lantan	77
Cer	78
Praseodym	78
Neodym	79
Polonium	79

Radium	80
Uran	82
Plutonium	82
VII. Nemoc z ozáření při vnitřní kontaminaci	83
1. Akutní forma	84
2. Subakutní forma	84
3. Chronická forma	85
VIII. Diagnostika a dosimetrie vnitřní kontaminace	88
Přístroje vhodné ke zjišťování vnitřní kontaminace a práce s nimi	92
Geiger-Müllerovy počítáče	92
Princip činnosti Geiger-Müllerova počítáče	93
Účinnost Geiger-Müllerových počítáčů	95
Charakteristika počítáče	95
Scintilační počítáče	96
Nukleární počítáč	97
Praxe měření	98
Pozadí	100
Detekční účinnost Geiger-Müllerova počítáče	104
Kvantitativní hodnocení vnitřní kontaminace	105
Výpočet dávky ze vstřebaných radioaktivních látek	108
Dávka ze vstřebaných zářičů gama	109
IX. Léčba vnitřní kontaminace	112
Specifická léčba vnitřní kontaminace	113
1. Chelační a komplexotvorné látky	113
Polyaminopolykarboxylové kyseliny	114
2,3-dimerkaptopropanol	115
Citrát sodný	116
2. Soli zirkonu	116
3. Polyfosfáty	116
4. Mobilizační léčba	117
5. Preventivní podání chelatonů a citrátů zirkoničitého	117
6. Zásady zevní dekontaminace	118
Omývání	118
Použití pasty s kyslíčnickem titaničitým	118
Chemická dekontaminace specifická a nespecifická	119
Adhesivní dekontaminace	119
Odstranění kontaminované vrstvy kůže dvoustupňovou metodou	119
Obecné zásady dekontaminace kůže	120
X. Přípustné dávky a přípustné koncentrace	121
Tabulka I. Nejdůležitější štěpné produkty	126
Tabulka II. A Váha a rozměry orgánů dospělého člověka	127
Tabulka II. B Charakteristika standardního člověka	128
Tabulka III. Maximálně přípustná množství radioisotopů v celém těle a maximálně přípustné koncentrace ve vodě a ve vzduchu při trvalém působení	129
Tabulka IV. Maximálně přípustná množství radioisotopů v celém těle při nehodách (bodnutí, injekce, kontaminace rány) a při jednorázové inhalaci pro některé důležitéjší radioisotopy	133
Přehled nejdůležitějších termínů a definic	135
Seznam použité a doporučené literatury	139
Seznam vyobrazení	144
Rejstřík	145