

## I. část

Základy radiobiologie . . . . .	9
Ú v o d . . . . .	9
Mechanismus biologického účinku záření . . . . .	12
Zásahová teorie . . . . .	12
Radikálová teorie . . . . .	13
Ostatní teorie . . . . .	16
Fyzikál. a chemic. a biochemické změny . . . . .	16
Funkční a morfologické změny . . . . .	17
Závislost biologického účinku na zevních a vnitřních faktorech . . . . .	21
A - Druh záření . . . . .	21
B Velikost dávky . . . . .	22
C Časový faktor . . . . .	24
D Velikost ozářeného tělového povrchu . . . . .	25
E Druhov a individuální vnímavost . . . . .	27
F Pohlavní rozdíly v radiosenzitivitě . . . . .	28
G Závislost na stáří a funkčním stavu biologic. objektu . . . . .	29
H Vliv prostředí . . . . .	30
CH Vnitřní kontaminace . . . . .	30
Patofyziologie změn po ozáření . . . . .	32
Metabolické změny . . . . .	34
Význam nervové soustavy při nemoci z ozáření . . . . .	39
Úloha endokrinního systému . . . . .	42
Hemopoetický systém . . . . .	43
A Číselné změny . . . . .	44
B Morfologické a funkční změny . . . . .	50
C Krvetvorné orgány . . . . .	51
D Hemokoagulační změny . . . . .	54
Význam jednotlivých orgánů v rozvoji postiradiačního syndromu . . . . .	56

Zvýšené nebezpečí rozvoje infekce po masivním ozáření . . . . .	58
Pozdní následky ozáření . . . . .	59
Genetické následky . . . . .	62
Zvláštnosti při radioaktivní kontaminaci . . . . .	67
Klinika nemoci z ozáření . . . . .	78
Akutní nemoc z ozáření . . . . .	78
Tlaková vlna . . . . .	80
Záření tepelné a světelné . . . . .	81
Ionizační záření . . . . .	82
Klinický obraz akutní nemoci z ozáření . . . . .	84
Kasuistická klinická dokumentace z literatury . . . . .	93
Fyzikální poznámky ke klinice nemoci z ozáření . . . . .	102
Chronická nemoc z ozáření . . . . .	107
Diagnostika nemoci z ozáření . . . . .	111
Terapie nemoci z ozáření . . . . .	117
Úkoly civilní obrany před zbraněmi. hromadného ničení . . . . .	124
Bojové zásahové prostředky . . . . .	124
Bojové zápalné prostředky . . . . .	125
Atomové zbraně a ochrana proti nim . . . . .	129
Chemické zbraně a prostředky protichemické obrany . . . . .	135
Bojové biologické prostředky a ochrana proti nim . . . . .	142
Ochrana potravin, krmiva, vody a předmětů denní potřeby před účinky zbraní hromadného ničení . . . . .	148
Hašení požáru . . . . .	156
Chování obyvatelstva při situacích a signálech civilní obrany . . . . .	163
Organizační schéma ošetření a léčení zasažených při atomovém výbuchu ( NSR ) . . . . .	171
Předpisy pro mírová pracoviště s radioaktivními izotopy . . . . .	171



## II. část

Použití radioaktivních izotopů v lékařství . . . . .	181
A Stručná rekapitulace nukleární fyziky a speciálních detekčních metod . . . . .	181
Izotopie . . . . .	181
Umělé radioizotopy . . . . .	181
Radioaktivní rozpad . . . . .	181
Jednotky aktivity . . . . .	182
Záření radioaktivních izotopů . . . . .	182
Detektory záření . . . . .	183
Elektronické aparatury . . . . .	184
Měření in vitro . . . . .	186
Měření in vivo . . . . .	187
B Užití umělých radioaktivních látek v experimentu . . . . .	191
Stopovací metody . . . . .	191
Značené sloučeniny . . . . .	192
Obecné principy stopovacích metod . . . . .	196
Užití stopovacích metod . . . . .	198
C Izotopová diagnostika . . . . .	199
Stopovací diagnostické metody . . . . .	199
Studie tělesných tekutin a sledování elektrolytového hospodářství . . . . .	199
Hematologické studie . . . . .	202
Sledování metabolismu železa a vitamínu B <sub>12</sub> . . . . .	206
Metabolismus tuků, bílkovin a jiných látek . . . . .	209
Cirkulografické vyšetření . . . . .	210
Diagnostické metody založené na měření orgánového metabolismu pomocí záření gama diagnostické látky . . . . .	218
Metabolismus radiojódů ve vztahu k funkci štítné žlázy . . . . .	219

Funkční vyšetření jater a žlučového systému . . . . .	223
Topografická diagnostika . . . . .	225
Tumorová diagnostika pomocí gama zářičů . . . . .	229
Gammaografická diagnostika . . . . .	232
D Izotopová terapie . . . . .	235
1. Vnitřní aplikace izotopů . . . . .	235
Selektivní vychytávání . . . . .	235
Mikromechanické vychytávání . . . . .	240
Aplikace technicko-mechanická . . . . .	242
2. Zevní ozařování umělými radioizotopy . . . . .	244
Telecurieterapie . . . . .	244
Povrchová beta terapie . . . . .	245
Umělé zdroje záření . . . . .	246
E Přehled využití nejdůležitějších radioaktivních látek podle jednotlivých izotopů . . . . .	247
Vodík - Deuterium $H^2$ . . . . .	248
Uhlík $C^{14}$ . . . . .	248
Kyslík $O^{15}$ . . . . .	248
Sodík $Na^{22}$ , $Na^{24}$ . . . . .	249
Fosfor $P^{32}$ . . . . .	249
Síra $S^{35}$ . . . . .	250
Chlor $Cl^{36}$ , $Cl^{38}$ . . . . .	250
Draslík $K^{42}$ . . . . .	250
Vápník $Ca^{45}$ , $Ca^{47}$ . . . . .	250
Chrom $Cr^{51}$ . . . . .	251
Železo $Fe^{55}$ , $Fe^{59}$ . . . . .	251
Kobalt $Co^{58}$ , $Co^{60}$ . . . . .	252
Měď $Cu^{64}$ . . . . .	252



	Str.
Zinek Zn <sup>65</sup> . . . . .	252
Arsen As <sup>74</sup> . . . . .	253
Brom Br <sup>82</sup> . . . . .	253
Krypton Kr <sup>85</sup> . . . . .	253
Rubidium Rb <sup>86</sup> . . . . .	253
Stroncium Sr <sup>85</sup> , Sr <sup>89</sup> , Sr <sup>90</sup> . . . . .	254
Jód I <sup>131</sup> , I <sup>132</sup> . . . . .	254
Xenon Xe <sup>133</sup> . . . . .	255
Zlato Au <sup>198</sup> . . . . .	256
Vizmut Bi <sup>206</sup> . . . . .	256