

Obsah

1 STRUKTURA KNIHY	17	6 MAGNETICKÁ REZONANCE	173
1.1. Úvod	18	6.1. Základní principy	174
1.2. Název hlavní kapitoly - zápatí	18	6.2. Části přístroje, technické zázemí	186
1.3. Jednotlivé podkapitoly	18	6.3. Činnosti radiologického asistenta a možné chyby	191
1.4. Názvy firem	18	6.4. Možné nežádoucí účinky MR vyšetření	193
2 ZÁKLADNÍ FYZIKÁLNÍ PRINCIPY ZM	19	6.5. Typy magnetů a základní parametry přístrojů	195
2.1. Atom	20	6.6. Základní typy sekvencí	199
2.2. Vlnění a zobrazovací metody (ZM)	27	6.7. MR paralelní zobrazování	204
2.3. Ionizující záření	33	6.8. MR angiografie (MRA)	205
2.4. Rtg záření = záření X	36	6.9. MR difuzní zobrazování	208
2.5. Mechanické vlnění	42	6.10. MR sekvence s využitím chemického posunu	213
2.6. Analogové a digitální hodnoty	43	6.11. MR sekvence s vysokými hodnotami SAR	215
2.7. Historie objevů umožňujících zobrazování v medicíně	45	6.12. MR artefakty a softwarové odstraňování	216
2.8. Digitální obraz	48	6.13. MR sekvence dle hlasitosti a frekvence klepání	219
2.9. Typy rozlišení u digitálního obrazu	50	6.14. MR perfuze = perfuzní MR	221
2.10. Digitální diagnostické monitory	56	6.15. Obchodní názvy a zkratky sekvencí 222	
2.11. Zpracování naměřených dat a matice	57	6.16. Princip funkční MR	226
3 AI, PACS, RIS, DICOM, HL7	63	6.17. MR fokusovaná ultrazvuková technika (MR FUS)	227
3.1. Umělá inteligence a zobrazovací metody	64	6.18. Parametry MR vyšetření, protokoly dle anatomie	228
3.2. PACS „Picture Archiving and Communication System“	70	6.19. MR spektroskopie	240
3.3. DICOM	72	6.20. Srovnání hardwaru a různých typů MR přístrojů	243
3.4. Radiologický informační systém (RIS)	74	7 SONOGRAFIE	249
3.5. Hlavní výrobci softwaru PACS/DICOM Viewer	75	7.1. Fyzikální základy a semiologie	250
3.6. Standard HL7	77	7.2. Části přístroje, obrazové artefakty	252
4 SKIAGRAFIE a SKIASKOPIE	79	7.3. Dopplerovská sonografie a spektrální analýza	261
4.1. Rentgenka	80	7.4. Ultrazvuková elastografie	265
4.2. Rtg generátor	87	8 KONTRASTNÍ LÁTKY	267
4.3. Clony	88	8.1. Základní dělení	268
4.4. Skiografie	89	8.2. Jodové kontrastní látky (JKL)	269
4.5. Digitální mamografie	109	8.3. MR kontrastní látky	277
4.6. Speciální skiagrafické přístroje	112	8.4. Sonografické kontrastní látky	280
4.7. Skiaskopie = fluoroskopie	116	8.5. Radiofarmaka	281
4.8. Digitální subtrakční angiografie	120	9 AUTOMATICKÉ INJEKTORY KL	283
5 VÝPOČETNÍ TOMOGRAFIE (CT)	125	9.1. Parametry přístrojů	284
5.1. Definice	126	9.2. Dělení dle ZM	286
5.2. Kontraindikace CT vyšetření	127	9.3. Dělení dle mechanismu vstřiku k.l.	287
5.3. CT obraz	128		
5.4. Části CT	132		
5.5. Činnosti radiologického asistenta, kontraindikace CT a nejčastější možné chyby RA	139		
5.6. CT angiografie (CTA)	143		
5.7. CT perfuze = perfuzní CT	146		
5.8. CT s duální energií (DECT), spektrální CT	149		
5.9. CT kolonografie (CTC) = virtuální kolonoskopie	154		
5.10. Artefakty na CT obrazech	155		
5.11. Parametry a protokoly spirálního CT	157		
5.12. Srovnání hardwaru CT různých generací Siemens	166		
5.13. Srovnání technických parametrů CT přístrojů	169		
5.14. Cone Beam CT (CBCT)	170		

10 IZOTOPOVÉ ZOBRAZOVACÍ METODY . . .	291
10.1. Scintigrafie	292
10.2. Srovnání technických parametrů různých přístrojů	296
10.3. Základní typy scintigrafických vyšetření	297
10.4. Single Photon Emission Tomography = SPECT	298
10.5. Pozitronová emisní tomografie = PET	299
10.6. Hybridní metody	304
10.7. Nukleární medicína v onkologickém zobrazování	317

11 PRINCIPY a TYPY RADIOTERAPIE	319
11.1. Princip	320
11.2. Mechanizmy účinku a radiosenzitivita	321
11.3. Dělení dle zdroje	323
11.4. Moderní ozařovací techniky	327
11.5. Dělení dle klinického účinku	330
11.6. Plánování radioterapie	331
11.7. Úloha RA a možné chyby	333

12 OCHRANA PŘED IONIZUJÍCÍM ZÁŘENÍM	335
12.1. Dozimetrické veličiny a jednotky	336
12.2. Účinky rtg záření na biologické organizmy	339
12.3. Expozice z lékařských zdrojů záření	344
12.4. Radiační monitorování – zákl. radiační ochrany (RO)	350
12.5. Národní a místní radiol. standardy a klasifikace	351
12.6. Zákonné a podzákonné normy radiační ochrany ČR	353
12.7. Zákonné a podzákonné normy radiační ochrany SR	355

Rejstřík	357
--------------------	-----

Literatura	369
----------------------	-----