

# OBSAH

Zoznam skratiek .....	6
<b>1 MODERNÉ ZOBRAZOVACIE A DIAGNOSTICKÉ METÓDY .....</b>	<b>7</b>
Slobodníková Jana	
<b>1.1 Úvod .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Historické aspekty vývoja medicínskej diagnostiky .....</b>	<b>7</b>
1.2.1 Objavenie röntgenu .....	7
1.2.2 Objavenie piezoelektrického javu .....	8
1.2.3 Objavenie javu magnetickej rezonancie .....	8
1.2.4 Rádioaktivita .....	9
<b>1.3 Fyzikálna podstata RTG žiarenia .....</b>	<b>9</b>
1.3.1 Zdroje ionizujúceho žiarenia .....	9
1.3.2 Röntgenky .....	10
1.3.3 Biologické účinky rentgenového žiarenia .....	10
1.3.4 Ochrana pred žiarením .....	10
<b>1.4 Základné druhy zobrazovania rentgenovým žiarením .....</b>	<b>12</b>
1.4.1 Skiagrafia (snímkovanie) .....	12
1.4.2 Skiaskopia .....	13
1.4.3 Digitálna rádiografia, digitalizácia priam, nepriama .....	14
1.4.4 Angiografia .....	15
1.4.5 Mammografia .....	17
<b>5 Kontrastné látky v rádiológii .....</b>	<b>21</b>
1.5.1 Kontrastné látky pre konvenčnú rádiológiu – kontrastné vyšetrovacie metódy .....	21
1.5.2 Kontrastné látky pre počítačovú tomografiu (CT) .....	22
1.5.3 Kontrastné látky pre magnetickú rezonanciu (MR) .....	22
1.5.4 Kontrastné látky pre sonografiu (USG) .....	23
<b>1.6 Počítačová tomografia .....</b>	<b>23</b>
<b>1.7 Ultrasonografia .....</b>	<b>25</b>
1.7.1 Fyzikálny princíp ultrasonografie .....	25
<b>1.8 Magnetická rezonancia .....</b>	<b>27</b>
1.8.1 Fyzikálna podstata vyšetrenia magnetickou rezonanciou .....	27
1.8.2 Kontrastné látky používané pri MR vyšetrení .....	30
1.8.3 Indikácie a kontraindikácie .....	31
<b>1.9 Nukleárna medicína – základy .....</b>	<b>32</b>
1.9.1 Princípy nukleárnej medicíny .....	32
1.9.2 Pozitronová emisná tomografia (PET) .....	32
<b>1.10 Termografia .....</b>	<b>34</b>
<b>1.11 Zobrazovanie modernými zobrazovacími technikami podľa orgánových systémov .....</b>	<b>34</b>
1.11.1 Diagnostika ochorení hrudníka (pľúc a mediastína) .....	34
1.11.2 Diagnostika ochorení prsníka .....	36
1.11.3 Diagnostika ochorení gastrointestinálneho traktu .....	40
1.11.4 Diagnostika ochorení v oblasti hlava – krk .....	49
1.11.5 Diagnostika ochorení muskuloskeletálneho systému .....	52
1.11.6 Diagnostika ochorení centrálného nervového systému .....	54

1.11.7 Diagnostika orgánov retroperitoneálneho lymfatického systému .....	61
1.11.8 Diagnostika ochorení urogenitálneho systému .....	61

## **2 ZOBRAZOVACIE METÓDY V OFTALMOLÓGII .....** 63

Furdová Elena

<b>2.1 Vyšetrovacie metódy v oftalmológii .....</b>	<b>64</b>
<b>2.2 Rozdelenie vyšetrovacích metód v oftalmológii .....</b>	<b>64</b>
2.2.1 Zobrazovacie metódy predného segmentu .....	64
2.2.2 Zobrazovacie metódy zadného segmentu oka .....	69
<b>2.3 Angiografia v oftalmológii .....</b>	<b>77</b>
2.3.1 Fluoresceínová angiografia .....	77
2.3.2 Indocyanínová angiografia (ICG) .....	79
2.3.3 Simultánna ICGA a FAG .....	80
2.3.4 Kombinácia FAG a iných modalít .....	80
<b>2.4 Ultrazvukové vyšetrenia .....</b>	<b>81</b>
2.4.1 Zobrazenie v A – mode (A – scan) .....	81
2.4.2 Zobrazenie v B – mode (B – scan) .....	82
2.4.3 Zobrazenie C (Constant depth technique) .....	82
2.4.4 Štandardizovaná echografia .....	82
2.4.5 Ultrazvuková biomikroskopia (UBM) .....	82
2.4.6 Dopplerovská ultrasonografia .....	83
Obrazová príloha .....	86

## **3 MODERNÉ LIEČEBNÉ METÓDY .....** 91

Králik Gabriel

3.1 Úvod .....	91
3.2 Teoretická časť .....	91
3.3 Interakcia ionizujúceho žiarenia s látkou .....	95
3.4 Rádiobiologické princípy v praxi .....	99
3.5 Prístrojová základňa ako nástroj na ovplyvnenie biologických účinkov .....	101
3.6 Všeobecné aspekty rádiochirurgie s izocentrickými linakmi .....	113
3.7 Rádiochirurgické techniky oimocou izocentrického linaku .....	118
3.8 Bezrámová stereotaxia .....	119
<i>CyberKnife</i> .....	119
3.9 Liečba pomocou ťažkých iónov .....	127
3.10 Obrazom riadená rádioterapia .....	128
3.11 Brachyterapia .....	128
3.12 Plánovanie liečby žiarením .....	132

## **4 STEREOTAKTICKÁ RÁDIOCHIRURGIA .....** 137

Šramka Miron