

1. část - R A D I O L O G I E

	Str.
Ú v o d	18
1. IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ A JEHO RIZIKA	20
2. OBECNÉ ZÁSADY RADIODIAGNOSTIKY	22
2.1 Skiaskopie	22
2.2 Skiagrafie	22
2.3 Absorbce	22
2.4 Zesilovač štítového obrazu	22
2.5 Kontrastní látky	23
2.6 Tomografie	23
2.7 Rychlá seriografie	24
3. SPECIÁLNÍ RADIODIAGNOSTICKÁ VYŠETŘENÍ	25
3.1 Arthrografie	25
3.2 Angiografie	25
3.3 Endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie (ERCP)	25
3.4 Perkutánní transhepatická cholangiografie	25
3.5 Fistulografie	25
4. NOVÉ ZOBRAZOVACÍ METODY	26
4.1 Výpočetní tomografie	26
4.2 Ultrazvuková diagnostika	26
4.3 Termografie	27
4.4 Magnetické rezonance	28
5. RADIODIAGNOSTIKA TRÁVICÍ TRUBICE	30
5.1 Indikace, technika a metodika rentgenového vyšetření trávicí trubice	31
5.1.1 Dutina ústní	31
5.1.1.1 Indikace	31
5.1.1.2 Metodika a technika vyšetření	31
5.1.2 Jícen	32
5.1.2.1 Indikace	32
5.1.2.2 Metodika a technika vyšetření	32
5.1.3 Žaludek a duodenum	32
5.1.3.1 Indikace	32
5.1.3.2 Metodika a technika vyšetření	33
5.1.3.3 Videomagnetofonový záznam	34
5.1.3.4 Hypotonická duodenografie	34
5.1.3.5 Angiografie žaludku	34
5.1.4 Tenké střevo	34
5.1.5 Tlusté střevo	35
5.1.5.1 Indikace k irrigoskopii	35
5.1.5.2 Příprava nemocného, technika vyšetření	35
5.2 Normální obraz a názvosloví trávicí trubice	36

	Str.
6. NĚKTERÁ ONEMOCNĚNÍ TRÁVICÍ TRUBICE	38
6.1 Jícen	38
6.1.1 Vrozené anomalie	38
6.1.1.1 Kongenitálně krátký jícen	38
6.1.1.2 Atrezie jícnu	38
6.1.2 Divertikly jícnu	38
6.1.3 Záněty jícnu	38
6.1.4 Peptický vřed jícnu	39
6.1.5 Nádory	39
6.1.6 Varixy	39
6.1.7 Cizí tělesa	39
6.2 Žaludek a duodenum	40
6.2.1 Vrozené anomalie	40
6.2.2 Volvulus žaludku	40
6.2.3 Kaskádovitá deformace žaludku	40
6.2.4 Ptóza žaludku	40
6.2.5 Hiátová hernie	40
6.2.6 Divertikly žaludku a duodena	40
6.2.7 Prolaps žaludeční sliznice pylorem	41
6.2.8 Zánět žaludku a duodena	41
6.2.9 Specifické záněty žaludku	41
6.2.10 Vředová choroba gastroduodenální	41
6.2.11 Nádory žaludku a duodena	43
6.2.12 Cizí tělesa	44
6.2.13 Pooperační stavy	45
6.3 Tenké střevo	46
6.3.1 Vývojové anomalie	46
6.3.2 Volvulus	46
6.3.3 Ptóza	46
6.3.4 Chronická enteritis	46
6.3.5 Střevní tuberkulóza	46
6.3.6 Coeliakie	46
6.3.7 Nádory	46
6.4 Tlusté střevo	47
6.4.1 Vrozené anomalie	47
6.4.2 Ptóza	47
6.4.3 Divertikulóza tračníku	47
6.4.4 Záněty	47
6.4.5 Nádory	48
6.4.6 Cizí tělesa	48
7. ŽLUČOVÝ SYSTÉM	49
7.1 Indikace k vyšetření	49
7.2 Vyšetřovací metody	49
7.2.1 Nativní skiagram	49
7.2.2 Perorální cholecystografie	49
7.2.3 Nitrožilní cholecystocholangiografie	50

7.2.4	Endoskopická retrográdní cholangiografie	50
7.2.5	Punkční transhepatická cholangiografie	50
7.2.6	Peroperační cholangiografie	50
7.2.7	Pooperační cholangiografie	51
7.2.8	Vyšetření ultrazvukem	51
7.2.9	Výpočetní tomografie (CT)	51
7.3	Normální obraz žlučníku a žlučovodů	51
7.4	Patologické změny	52
7.4.1	Anomalie a vrozené variace	52
7.4.2	Funkční změny	52
7.4.3	Žlučové kameny	53
7.4.4	Záněty	53
7.4.5	Nádory	53
7.4.6	Pooperační stavy	53
8.	RADIODIAGNOSTIKA JATER	54
8.1	Indikace k vyšetření	54
8.2	Vyšetřovací metody	54
8.2.1	Prosté snímky	54
8.2.2	Výpočetní tomografie	54
8.2.3	Vyšetření ultrazvukem	54
8.2.4	Angiografie jater	54
8.2.5	Jiné metody	55
8.3	Patologické stavy	55
8.3.1	Nádory	55
8.3.2	Cysty	55
8.3.3	Cirhóza	55
8.3.4	Abscesy	56
8.3.5	Difuzní postižení jater	56
9.	RADIODIAGNOSTIKA SLEZINY	57
9.1	Indikace k vyšetření	57
9.2	Vyšetřovací metody	57
9.2.1	Nativní snímek	57
9.2.2	Výpočetní tomografie	57
9.2.3	Vyšetření ultrazvukem	57
9.2.4	Vyšetření trávicí trubice	57
9.2.5	Angiografie	57
9.3	Onemocnění a patologie sleziny	57
9.3.1	Anomalie	57
9.3.2	Splenomegalie	57
9.3.3	Absces	57
9.3.4	Poranění	58
9.3.5	Nádory	58
9.3.6	Cévní změny	58
9.3.7	Cysty	58

10.	RADIODIAGNOSTIKA SLINIVKY BŘIŠNÍ	59
10.1	Indikace k vyšetření	59
10.2	Vyšetřovací metody	59
10.2.1	Nativní snímek	59
10.2.2	Vyšetření ultrazvukem	59
10.2.3	Výpočetní tomografie	59
10.2.4	Endoskopická retrográdní pankreatikografie	59
10.2.5	Angiografie	59
10.2.6	Kontrastní vyšetření trávicí trubice	59
10.2.7	Vyšetření žlučvodů	60
10.3	Onemocnění pankreatu	60
10.3.1	Záněty	60
10.3.2	Pseudocysty a cysty	60
10.3.3	Nádory	60
11.	RADIODIAGNOSTIKA DÝCHACÍHO ÚSTROJÍ	61
11.1	Indikace k vyšetření	61
11.2	Vyšetřovací metody	61
11.2.1	Snímkování	61
11.2.2	Prosvěcování	62
11.2.3	Tomografie	62
11.2.4	Výpočetní tomografie	63
11.2.5	Bronchografie	63
11.2.6	Angiografie	64
11.2.7	Pneumomediastinum	64
11.2.8	Další metody	64
11.3	Normální rentgenový obraz	64
11.4	Patologický rentgenový obraz	69
11.4.1	Snížení vzdušnosti	69
11.4.2	Zvýšení vzdušnosti	69
11.4.3	Zmnožení bronchovaskulární kresby	69
11.4.4	Zvětšení hilů	70
11.4.5	Typické lokalizace některých patologických procesů	70
11.5	Onemocnění dýchacího ústrojí	70
11.5.1	Anomalie bronchopulmonální a brániční	70
11.5.2	Průdušnice	70
11.5.3	Onemocnění průdušek	71
11.5.3.1	Záněty průdušek	71
11.5.3.2	Bronchiektazie	71
11.5.3.3	Bronchiolitis	71
11.5.3.4	Bronchostenóza, atelektáza	71
11.5.4	Onemocnění plic	72
11.5.4.1	Plicní emfyzém	72
11.5.4.2	Záněty plic	72
11.5.4.3	Plicní tuberkulóza	75
11.5.4.4	Sarkoidóza	77
11.5.4.5	Inhalační poškození plic	77

11.5.4.6	Parazitární onemocnění	78
11.5.4.7	Plicní embolie a infarkt plic	78
11.5.4.8	Nádory plic	79
11.5.4.8.1	Nezhoubné nádory plic	79
11.5.4.8.2	Zhoubné nádory plic	79
11.5.4.8.3	Metastatické nádory plic	79
11.5.5	Onemocnění pohrudnice	80
11.5.5.1	Záněty pohrudnice	80
11.5.5.2	Pleuropulmonální píštěl	80
11.5.5.3	Nádory pohrudnice	80
11.5.5.4	Změny obsahu pleurální dutiny	80
11.5.5.4.1	Hydrothorax	80
11.5.5.4.2	Haemothorax	80
11.5.5.4.3	Pyothorax	80
11.5.5.4.4	Pneumothorax	81
11.5.6	Onemocnění mezihrudí	81
11.5.6.1	Záněty	81
11.5.6.2	Nádory	81
11.5.6.3	Poranění mezihrudí	81
2.	RADIODIAGNOSTIKA CÉV A SRDCE	83
12.1	Indikace k vyšetření	83
12.2	Vyšetřovací metody	83
12.2.1	Skiaskopie a skiografie	83
12.2.2	Kymografie	86
12.2.3	Echokardiografie	86
12.2.4	Angiografie	86
12.2.4.1	Nepřímá angiografie	87
12.2.4.2	Aortografie	87
12.2.4.3	Končetinová arteriografie	88
12.2.4.4	Koronarografie	88
12.2.4.5	Angiokardiografie	88
12.2.4.6	Splenoportografie	88
12.2.4.7	Flebografie	89
12.3	Onemocnění srdce a cév	89
12.3.1	Vrozené vady	89
12.3.1.1	Dextrokardiografie	89
12.3.1.2	Pravostranný oblouk aorty	90
12.3.1.3	Defekt předsínového septa	90
12.3.1.4	Defekt komorového septa	90
12.3.1.5	Stenóza plicnice	90
12.3.1.6	Fallotova trilogie, tetralogie a pentalogie	91
12.3.1.7	Eisenmengerův komplex	91
12.3.1.8	Transpozice velkých cév	91
12.3.1.9	Otevřená tepenná dučej	91
12.3.1.10	Stenóza istmu aorty	92
12.3.1.11	Anomalie věnčitých tepen	92

11.5.4.6	Parazitární onemocnění	78
11.5.4.7	Plicní embolie a infarkt plic	78
11.5.4.8	Nádory plic	79
11.5.4.8.1	Nezhoubné nádory plic	79
11.5.4.8.2	Zhoubné nádory plic	79
11.5.4.8.3	Metastatické nádory plic	79
11.5.5	Onemocnění pohrudnice	80
11.5.5.1	Záněty pohrudnice	80
11.5.5.2	Pleuropulmonální píštěl	80
11.5.5.3	Nádory pohrudnice	80
11.5.5.4	Změny obsahu pleurální dutiny	80
11.5.5.4.1	Hydrothorax	80
11.5.5.4.2	Haemothorax	80
11.5.5.4.3	Pyothorax	80
11.5.5.4.4	Pneumothorax	81
11.5.6	Onemocnění mezihrudí	81
11.5.6.1	Záněty	81
11.5.6.2	Nádory	81
11.5.6.3	Poranění mezihrudí	81
2.	RADIODIAGNOSTIKA CÉV A SRDCE	83
12.1	Indikace k vyšetření	83
12.2	Vyšetřovací metody	83
12.2.1	Skiaskopie a skiografie	83
12.2.2	Kymografie	86
12.2.3	Echokardiografie	86
12.2.4	Angiografie	86
12.2.4.1	Nepřímá angiografie	87
12.2.4.2	Aortografie	87
12.2.4.3	Končetinová arteriografie	88
12.2.4.4	Koronarografie	88
12.2.4.5	Angiokardiografie	88
12.2.4.6	Splenoportografie	88
12.2.4.7	Flebografie	89
12.3	Onemocnění srdce a cév	89
12.3.1	Vrozené vady	89
12.3.1.1	Dextrokardiografie	89
12.3.1.2	Pravostranný oblouk aorty	90
12.3.1.3	Defekt předsínového septa	90
12.3.1.4	Defekt komorového septa	90
12.3.1.5	Stenóza plicnice	90
12.3.1.6	Fallotova trilogie, tetralogie a pentalogie	91
12.3.1.7	Eisenmengerův komplex	91
12.3.1.8	Transpozice velkých cév	91
12.3.1.9	Otevřená tepenná dučej	91
12.3.1.10	Stenóza istmu aorty	92
12.3.1.11	Anomalie věnčitých tepen	92

- 12.3.2 Získané vady srdeční 93
 - 12.3.2.1 Mitrální stenóza 93
 - 12.3.2.2 Mitrální insuficience 94
 - 12.3.2.3 Stenóza aorty 94
 - 12.3.2.4 Insuficience aorty 95
 - 12.3.2.5 Trikuspidální vady 95
 - 12.3.2.6 Vady plícnice 96
- 12.3.3 Ischemická choroba srdeční 96
- 12.3.4 Hypertensní choroba 96
- 12.3.5 Pulmonální srdce 96
- 12.3.6 Perikarditidy 97
- 12.3.7 Změny aorty 98

13. RADIODIAGNOSTIKA MÍZNÍHO SYSTÉMU 100

- 13.1 Indikace k vyšetření 100
- 13.2 Vyšetřovací metody 100
 - 13.2.1 Nativní skiagram 100
 - 13.2.2 Nativní tomografie 100
 - 13.2.3 Výpočetní tomografie 100
 - 13.2.4 Vyšetření ultrazvukem 100
 - 13.2.5 Lymfografie 100
 - 13.2.6 Pneumomediastinum, vylučovací urografie 101
- 13.3 Onemocnění mízního systému 101
 - 13.3.1 Anomalie 101
 - 13.3.2 Lymfedém 101
 - 13.3.3 Nádory 101
 - 13.3.4 Záněty 102
 - 13.3.5 Vnitřní mízní píštěle 102
 - 13.3.6 Uzlinový syndrom 102

14. RADIODIAGNOSTIKA MOČOVÉHO SYSTÉMU 103

- 14.1 Indikace k vyšetření 103
- 14.2 Ledviny a močovody 103
- 14.3 Močový měchýř 105
- 14.4 Močová roura 106
- 14.5 Normální obraz a názvosloví močového ústrojí 106
- 14.6 Některá onemocnění močového ústrojí 106
 - 14.6.1 Ledviny a močovody 106
 - 14.6.1.1 Vrozené anomalie ledvin a močovodů 106
 - 14.6.1.2 Ptóza ledvin 107
 - 14.6.1.3 Záněty ledvin 107
 - 14.6.1.4 Tbc ledvin 108
 - 14.6.1.5 Kameny močové 108
 - 14.6.1.6 Nádory 109
 - 14.6.1.7 Cysty ledvin 110
 - 14.6.2 Močový měchýř 110
 - 14.6.2.1 Vrozené anomalie 110
 - 14.6.2.2 Kameny močového měchýře 110

14.6.2.3	Záněty	110
14.6.2.4	Nádory močového měchýře	110
14.6.3	Prostata	111
14.6.4	Močová roura	111
14.6.4.1	Vrozené anomalie	111
14.6.4.2	Získané afekce	111
15.	RADIODIAGNOSTIKA V GYNAEKOKOGII A PORODNICTVÍ	112
15.1	Vyšetření malé pánve a jejích orgánů	112
15.2	Mammografie	112
16.	RADIODIAGNOSTIKA NĚKTERÝCH ONEMOCNĚNÍ SKELETU	114
16.1	Obecné poznámky, indikace, technika a metodika vyšetření	114
16.2	Indikace k rtg vyšetření skeletu	114
16.3	Vývojové poruchy skeletu	114
16.4	Záněty kostí a kloubů	116
16.4.1	Osteomyelitis	116
16.4.2	Akutní zánět kloubu - arthritida	116
16.4.3	Tuberkulóza kostí a kloubů	116
16.4.4	Syfyilis kostní	117
16.4.5	Progresivní polyarthritida	117
16.4.6	Spondylarthritida ankylopoëtica	117
16.5	Degenerativní a neurogenní onemocnění kostí a kloubů	117
16.5.1	Arthrosis deformans	117
16.5.2	Spondylosis deformans	117
16.5.3	Degenerativní diskopatie	118
16.5.4	Neurotrofická arthropatie	118
16.6	Kostní změny při poruše výživy a metabolismu	118
16.7	Tesaurismózy	119
16.8	Kostní změny při onemocnění žláz s vnitřní sekrecí	119
16.9	Aseptické nekrózy kostní	120
16.10	Nádory kostní	120
16.10.1	Benigní nádory	120
16.10.2	Maligní nádory	121
16.10.3	Sekundární nádory kostní	121
16.11	Poranění kostí a kloubů	122
16.11.1	Rozdělení zlomenin	122
16.11.2	Traumatické změny skeletu hlavy	123
16.11.3	Poranění páteře	124
16.11.4	Poranění hrudníku	124
16.11.5	Zlomeniny pánve	124
16.11.6	Poranění kostí končetin	124
16.12	Určování a posuzování kostního věku	125
17.	RADIODIAGNOSTIKA NERVOVÉ SOUSTAVY	126
17.1	Indikace	126
17.2	Vyšetřovací metody	126

17.2.1	Nativní skiografie a tomografie	126
17.2.1.1	Snímky lebky	126
17.2.1.2	Snímky páteře	126
17.2.1.3	Tomografie lebky a páteře	127
17.2.2	Výpočetní tomografie	127
17.2.3	Ultrazvukové vyšetření	128
17.2.4	Magnetická rezonance	128
17.2.5	Angiografie	128
17.2.5.1	Karotická angiografie	128
17.2.5.2	Vertebrální angiografie	129
17.2.5.3	Míšní angiografie	129
17.2.5.4	Flebografie páteřního kanálu	129
17.2.6	Perimyelografie	130
17.2.7	Peridurografie	130
17.2.8	Pneumoencephalografie	130
17.3	Onemocnění nervové soustavy	131
17.3.1	Vrozené odchylky a anomálie	131
17.3.2	Záněty	132
17.3.3	Nádory	132
17.3.4	Cévní onemocnění	134
17.3.5	Degenerativní onemocnění	135
17.3.6	Úrazové a poúrazové stavy	136
17.3.7	Pooperační stavy	137
18.	RADIODIAGNOSTIKA V ENDOKRINOLOGII	138
18.1	Indikace k vyšetření	138
18.2	Vyšetřovací metody	138
18.2.1	Nativní snímky	138
18.2.2	Výpočetní tomografie	138
18.2.3	Tomografie a pneumometody	138
18.2.4	Angiografie	138
18.2.5	Vyšetření ultrazvukem	138
18.3	Patologické stavy	138
18.3.1	Hypofýza	138
18.3.2	Štítná žláza	139
18.3.3	Příštítná tělíska	139
18.3.4	Thymus	139
18.3.5	Nadledvinky	139
18.3.6	Slinivka břišní	139
18.3.7	Vaječníky	139
19.	RADIODIAGNOSTIKA V OPTALMOLOGII	140
19.1	Indikace k vyšetření	140
19.2	Vyšetřovací metody	140
19.2.1	Nativní snímky	140
19.2.2	Tomografie a orbitografie	140
19.2.3	Výpočetní tomografie	140

19.2.4	Dakryocystografie	140
19.2.5	Angiografie	140
19.2.6	Vyšetření ultrazvukem	141
19.3	Onemocnění	141
19.3.1	Cizí tělíska	141
19.3.2	Poranění	141
19.3.3	Nádory a nenádorové expanze	141
20.	RADIODIAGNOSTIKA VE STOMATOLOGII	142
20.1	Indikace k vyšetření	142
20.2	Vyšetřovací metody	142
20.2.1	Nativní snímky	142
20.2.2	Výpočetní tomografie	142
20.2.3	Kontrastní vyšetření	142
20.3	Patologické stavy	143
20.3.1	Anomalie	143
20.3.2	Záněty	143
20.3.3	Nádory	143
20.3.4	Poranění	143
21.	RADIODIAGNOSTIKA V OTORHINOLARYNGOLOGII	144
21.1	Technika vyšetření	144
21.2	Indikace k vyšetření	144
21.3	Patologické stavy	144
21.3.1	Onemocnění kosti spánkové	144
21.3.2	Onemocnění vedlejších dutin nosních	145
21.3.3	Onemocnění hrtanu a hltanu	145
21.3.4	Onemocnění slinných žláz	146
22.	TROPICKÁ RADIODIAGNOSTIKA	147
22.1	Parazitární onemocnění	147
22.1.1	Schistosomóza	147
22.1.2	Paragonimóza	148
22.1.3	Askaridóza	148
22.1.4	Taenióza	148
22.1.5	Echinokokkóza	149
22.1.6	Drakunkulóza	149
22.2	Lepra	150
22.3	Haemoglobinopatie	150
23.	LÉČENÍ IONIZUJÍCÍM ZÁŘENÍM	151
23.1	Léčení zhoubných onemocnění zářením	151
23.2	Léčení nezhoubných onemocnění zářením	154