

# Obsah

Přehled použitých zkratk	13
Úvod ( <i>Beata Mladosiievičová</i> )	19
<b>1 Srdce jako multicelulární a multisignální systém</b> ( <i>Beata Mladosiievičová</i> )	21
Literatura	24
<b>2 Definice kardiotoxicity</b> ( <i>Beata Mladosiievičová</i> )	25
Literatura	28
<b>3 Antracyklinová kardiotoxicita</b> ( <i>Beata Mladosiievičová</i> )	29
3.1 Klinický obraz antracyklinové kardiotoxicity	29
3.2 Incidence antracyklinové kardiotoxicity	33
3.2.1 Kumulativní dávka antracyklinů	33
3.2.2 Rizikové faktory antracyklinové kardiotoxicity	35
3.3 Patogeneze antracyklinové kardiotoxicity	36
3.3.1 Antracyklinová kardiotoxicita na úrovni kardiomyocytů	36
3.3.2 Vznik kardiální dysfunkce a ischemie po léčbě antracykliny	41
3.4 Prevence antracyklinové kardiotoxicity	42
3.4.1 Podávání kardioprotektivních látek	42
3.4.2 Vazba na lipozomy	44
3.4.3 Modifikace rychlosti podávání	44
3.4.4 Úprava dávkovacích schémat	44
3.4.5 Neantracyklinové režimy	44
3.4.6 Podávání méně kardiotoxických antracyklinových cytostatik	45
3.4.7 Redukce dodatečného zatížení srdce (afterloadu)	45
3.4.8 Aerobní cvičení	45
3.5 Kardiotoxicita antracyklinů podávaných v dětském věku	46
3.6 Genetické perspektivy predikce kardiotoxicity protinádorové léčby	47
Literatura	50
<b>4 Kardiotoxicita jiných klasických protinádorových farmak</b> ( <i>Beata Mladosiievičová</i> )	55
4.1 Alkylační látky	55
4.2 Platinové deriváty	56
4.3 Fluoropyrimidiny	57
4.4 Taxany	58
4.5 Vinka alkaloidy	58
Literatura	59

<b>5</b>	<b>Kardiotoxická cílená léčba</b> ( <i>Silvia Cingelová, Beata Mladosičevičová, Mária Rečková, Stanislav Špánik</i> ) .....	<b>61</b>
5.1	Stručný přehled a mechanismy působení cílené terapie ( <i>Beata Mladosičevičová</i> ) ...	61
5.2	Monoklonální protilátky .....	64
5.2.1	Trastuzumab ( <i>Beata Mladosičevičová, Silvia Cingelová, Stanislav Špánik</i> ) .....	64
5.2.2	Kardiotoxická dalších monoklonálních protilátek ( <i>Beata Mladosičevičová</i> ) .....	69
5.3	Tyrozinkinázové inhibitory ( <i>Mária Rečková</i> ) .....	72
5.3.1	Mechanismus kardiotoxicity vybraných tyrozinkinázových inhibitorů .....	72
5.3.2	Klinický obraz, incidence, prevence a léčba kardiotoxicity tyrozinkinázových inhibitorů .....	73
5.3.3	Všeobecná doporučení pro použití tyrozinkinázových inhibitorů vzhledem ke kardiální toxicitě .....	78
5.4	Inhibitor proteazomového komplexu ( <i>Beata Mladosičevičová</i> ) .....	80
5.5	Inhibitory kinázy mTOR ( <i>Beata Mladosičevičová</i> ) .....	80
	Literatura .....	81
<b>6</b>	<b>Kardiovaskulární komplikace indukované tamoxifenem a aromatázovými inhibitory</b> ( <i>Beata Mladosičevičová</i> ) .....	<b>85</b>
	Literatura .....	86
<b>7</b>	<b>Kardiovaskulární komplikace indukované cytokiny</b> ( <i>Mária Bucová</i> ) .....	<b>87</b>
7.1	Interferon alfa a jeho kardiotoxický účinek .....	88
7.2	Interferon gama a jeho kardiotoxický účinek .....	88
7.3	Interleukin 2 a jeho kardiotoxický účinek .....	89
	Literatura .....	90
<b>8</b>	<b>Poškození srdce indukované radioterapií</b> ( <i>Beata Mladosičevičová</i> ) .....	<b>91</b>
8.1	Ischemická choroba srdeční, infarkt myokardu po radioterapii .....	93
8.2	Poškození chlopní po radioterapii .....	93
8.3	Poškození převodního systému po radioterapii .....	94
8.4	Srdeční selhání po radioterapii .....	94
8.5	Nemoci perikardu po radioterapii .....	94
	Literatura .....	95
<b>9</b>	<b>Kardiovaskulární komplikace po transplantaci krvetvorných kmenových buněk</b> ( <i>Lubica Roziaková</i> ) .....	<b>99</b>
9.1	Časná kardiotoxická .....	99
9.2	Pozdní kardiovaskulární následky .....	100
	Literatura .....	102
<b>10</b>	<b>Venózní trombembolismus u onkologických pacientů</b> ( <i>Viera Štvrtinová</i> ) ...	<b>104</b>
10.1	Venózní trombembolismus v onkologii .....	105

10.2	Všeobecné rizikové faktory venózního trombembolismu .....	105
10.3	Rizikové faktory venózního trombembolismu u onkologických pacientů .....	106
10.4	Klinická patofyziologie venózního trombembolismu .....	107
10.5	Patofyziologie venózního trombembolismu v onkologii .....	109
10.6	Principy diagnostiky venózního trombembolismu .....	110
10.7	Tromboprofylaxe .....	111
	Literatura .....	113
<b>11</b>	<b>Cévní mozkové příhody u onkologických pacientů</b>	
	<i>(Beata Mladosičičová)</i> .....	115
11.1	Patomechanismy cerebrální ischemie u onkologických pacientů .....	115
11.1.1	Endotelová dysfunkce .....	115
11.1.2	Poruchy hemostázy .....	115
11.1.3	Vazospazmus .....	116
11.1.4	Cerebrální ischemie v důsledku kranální radioterapie .....	116
11.2	Patomechanismy cerebrální hemoragie u onkologických pacientů .....	117
	Literatura .....	118
<b>12</b>	<b>Diagnostické možnosti kardiotoxicity protinádorové léčby</b> <i>(Ljuba Bachárová, Eva Goncalvesová, Beata Mladosičičová, Lubica Roziaková, Iveta Šimková)</i> .....	120
12.1	Diagnostika kardiální dysfunkce a srdečního selhávání na základě klinických symptomů <i>(Beata Mladosičičová)</i> .....	120
12.2	Echokardiografie – nové možnosti a limitace <i>(Iveta Šimková)</i> .....	121
12.3	Další zobrazovací metody v diagnostice kardiotoxicity protinádorové chemoterapie <i>(Eva Goncalvesová)</i> .....	124
12.3.1	Radionuklidové metody .....	124
12.3.2	Magnetická rezonance .....	125
12.3.3	CT kardioangiografie .....	125
12.4	Endomyokardiální biopsie <i>(Eva Goncalvesová)</i> .....	126
12.5	QT/QTc interval <i>(Ljuba Bachárová, Beata Mladosičičová)</i> .....	126
12.5.1	Definice a určování QT intervalu .....	127
12.5.2	Syndrom prodlouženého QT .....	128
12.6	Biochemické kardiomarkery <i>(Lubica Roziaková)</i> .....	129
12.6.1	Natriuretické peptidy <i>(Beata Mladosičičová)</i> .....	130
12.6.2	Kardiální troponiny .....	133
	Literatura .....	137
<b>13</b>	<b>Doporučení pro monitorování kardiální funkce po klasické chemoterapii a cílené léčbě</b> <i>(Beata Mladosičičová)</i> .....	143
	Literatura .....	146
<b>14</b>	<b>Monitorování poškození srdce po radioterapii na oblast hrudníku</b> <i>(Beata Mladosičičová)</i> .....	148
	Literatura .....	149

<b>15 Léčba vybraných kardiovaskulárních onemocnění u onkologických pacientů</b> ( <i>Beata Mladosičová, Ján Rajec</i> ) .....	<b>150</b>
15.1 Léčba systolické dysfunkce a kardiálního selhávání po protinádorové léčbě ( <i>Beata Mladosičová, Ján Rajec</i> ) .....	150
15.2 Léčba arteriální hypertenze u onkologických pacientů ( <i>Ján Rajec, Beata Mladosičová</i> ) .....	152
15.3 Léčba arytmií u onkologických pacientů ( <i>Ján Rajec, Beata Mladosičová</i> ) .....	153
Literatura .....	155
<b>16 Akutní koronární syndrom u onkologických pacientů</b> ( <i>Vasil Hricák</i> ) .....	<b>157</b>
16.1 Definice a rozdělení akutního koronárního syndromu .....	157
16.2 Patogeneze akutního koronárního syndromu .....	157
16.3 Diagnostika a léčba akutního koronárního syndromu .....	158
16.4 Kardioprotekce u onkologického pacienta .....	164
Literatura .....	166
<b>17 Různé další příčiny kardiovaskulárních problémů u onkologických pacientů</b> ( <i>Eva Goncalvesová, Monika Grešíková, Stephan von Haehling, Pavla Látalová, Beata Mladosičová, Ján Murín, Tomáš Pika, Marek Svoboda, Miroslava Valentová, Jiří Vymětal</i> ) .....	<b>167</b>
17.1 Poškození perikardu ( <i>Marek Svoboda</i> ) .....	167
17.1.1 Etiologie a patogenese .....	167
17.1.2 Diagnostika .....	169
17.1.3 Léčba perikardiálního výpotku .....	172
17.1.4 Prognóza .....	175
17.2 Primární kardiální nádory ( <i>Beata Mladosičová</i> ) .....	175
17.2.1 Diagnostika primárních nádorů srdce .....	176
17.2.2 Diferenciální diagnostika .....	177
17.2.3 Léčba .....	178
17.3 Stresem indukovaná kardiomyopatie ( <i>Eva Goncalvesová</i> ) .....	178
17.3.1 Patogeneze .....	178
17.3.2 Klinický obraz a diagnostika .....	179
17.3.3 Léčba a prognóza .....	180
17.4 Kachexie a srdeční selhávání ( <i>Miroslava Valentová, Stephan von Haehling</i> ) .....	181
17.4.1 Patofyziologie nádorové kachexie .....	181
17.4.2 Účinek kachexie na srdce .....	181
17.5 Anemie a chronické srdeční selhávání ( <i>Ján Murín, Beata Mladosičová</i> ) .....	182
17.5.1 Vznik chronického srdečního selhávání při anemii .....	183
17.5.2 Vznik anemie při chronickém srdečním selhávání .....	183
17.6 Změny počtu trombocytů u onkologických pacientů ( <i>Monika Grešíková</i> ) .....	184
17.7 Amyloidóza a postižení srdce ( <i>Tomáš Pika, Jiří Vymětal, Pavla Látalová</i> ) .....	186

17.7.1	Definice, patofyziologie a klasifikace amyloidózy .....	186
17.7.2	Klinická manifestace .....	187
17.7.3	Diagnostika amyloidózy .....	188
17.7.4	Konzervativní a symptomatická léčba amyloidózy .....	189
17.7.5	Léčba AL amyloidózy, transplantace srdce .....	190
	Literatura .....	191
<b>18</b>	<b>Úskalí protinádorové léčby ve starším věku (Mária Wagnerová) .....</b>	<b>196</b>
18.1	Hodnocení geriatrických onkologických pacientů .....	196
	Literatura .....	197
	<b>Rejstřík .....</b>	<b>199</b>
	<b>Souhrn .....</b>	<b>207</b>
	<b>Summary .....</b>	<b>208</b>