

---

# Obsah

---

Úvod .....	9
<b>1. Historický úvod .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Formy zátěže .....</b>	<b>13</b>
2.1 Mechanická (svalová) zátěž .....	13
2.1.1 Zátěž na bicyklovém ergometru .....	13
2.1.2 Zátěž na běhátku .....	14
2.1.3 Rumpál .....	14
2.1.4 Cooperův test .....	15
2.1.5 Corridor walking test.....	15
2.2 Statická, izometrická práce (handgrip).....	15
2.3 Zátěž pomocí kardiostimulace .....	15
2.4 Farmakologická zátěž – tzv. ESA (exercise simulating agents).....	16
2.5 Zátěž hypoxií.....	16
<b>3. Technické předpoklady pro zátěžové vyšetření .....</b>	<b>17</b>
<b>4. Intenzita zátěžových testů.....</b>	<b>21</b>
<b>5. Způsob zvyšování zátěže .....</b>	<b>23</b>
5.1 Jednostupňová zátěž .....	23
5.2 Kontinuální nebo téměř kontinuální zátěž .....	23
5.3 Intermitentní stupňovaná zátěž .....	23
5.4 Kontinuální stupňovitá zátěž bez přerušení.....	23
5.5 Volba základního stupně zátěže .....	24
<b>6. Indikace k přerušení zátěžového testu.....</b>	<b>26</b>
<b>7. Rizika zátěžového testu .....</b>	<b>29</b>
<b>8. Kontraindikace zátěžových testů.....</b>	<b>32</b>

<b>9. Fyziologické změny krevního tlaku, tepové frekvence a EKG při zátěži.....</b>	<b>34</b>
9.1 Změny krevního tlaku a tepové frekvence .....	34
9.2 Fyziologické změny EKG při zátěži.....	35
9.2.1 Fyziologické změny Q-T intervalu .....	35
9.2.2 Fyziologické změny úseku ST .....	35
9.2.3 Fyziologické změny T vln.....	35
9.2.4 Fyziologické změny amplitudy R kmitů.....	36
9.2.5 Fyziologické změny P-R intervalu .....	37
9.2.6 Fyziologické změny P vln.....	37
<b>10. Hodnocení výsledků zátěžových testů .....</b>	<b>38</b>
10.1 Subjektivní a klinické ukazatelé .....	38
10.2 EKG známky pozitivního zátěžového testu .....	39
10.2.1 Deprese úseku ST.....	39
10.2.2 Elevace úseku ST.....	39
10.2.3 Reakce krevního tlaku a srdeční frekvence na zátěž.....	42
<b>11. Výkonnost nemocného .....</b>	<b>43</b>
<b>12. Senzitivita, specificita a predikční hodnota zátěžových testů .....</b>	<b>47</b>
12.1 Propočty senzitivity a specificity.....	48
12.2 Propočet predikční hodnoty abnormálního testu a propočet predikční přesnosti .....	49
<b>13. Falešně negativní a falešně pozitivní zátěžové EKG testy .....</b>	<b>52</b>
13.1 Falešně negativní EKG zátěžové testy .....	52
13.1.1 Vliv léků.....	53
13.1.2 Jiné vlivy .....	54
13.1.3 EKG abnormality .....	54
13.2 Falešně pozitivní EKG zátěžové testy .....	54
13.2.1 Léky.....	55
13.2.2 Srdeční onemocnění.....	56
13.2.3 EKG abnormality .....	57
13.2.4 Vliv pohlaví .....	58
13.3 Volba EKG svodů .....	58
13.4 Computerová analýza QRS komplexu.....	59
<b>14. Způsob indikací zátěžových testů.....</b>	<b>60</b>
<b>15. Zátěžové testy v diagnostice ischemické choroby srdeční .....</b>	<b>62</b>
15.1 Indikace .....	62

<b>16. Posouzení rizika a prognózy u symptomatických nemocných nebo u nemocných s předchozí anamnézou ischemické choroby srdeční.....</b>	<b>65</b>
16.1 Indikace .....	65
16.2 Stratifikace rizika podle zátěžového testu .....	68
16.3 Symptomatictí pacienti s chronickou ICHS .....	69
<b>17. Zátěžové testy u nemocných po akutním infarktu myokardu .....</b>	<b>73</b>
17.1 Indikace .....	73
17.2 Typy zátěžových testů .....	75
17.2.1 Bezpečnost.....	76
17.2.2 Charakter zátěže .....	77
17.2.3 Stratifikace a prognóza .....	81
17.2.4 Spiroergometrie nemocných po infarktu myokardu .....	83
17.3 Závěr .....	83
<b>18. Zátěžové testy a rehabilitace po infarktu myokardu .....</b>	<b>85</b>
<b>19. Spiroergometrie .....</b>	<b>87</b>
<b>20. Zátěžové testy u žen .....</b>	<b>90</b>
<b>21. Zátěžové testy u starších osob .....</b>	<b>91</b>
<b>22. Zátěžové testy u asymptomatických osob bez dokladů o ischemické chorobě srdeční .....</b>	<b>92</b>
22.1 Koho skrínovat? .....	93
22.2 Skrínink pacientů s výskytem rizikových faktorů .....	93
22.3 Skrínink jiných skupin pacientů.....	94
22.4 Zátěžové testy před počátkem tělesného tréninku .....	94
22.5 Speciální skupiny .....	94
<b>23. Zátěžové testy u chlopňových vad .....</b>	<b>95</b>
23.1 Indikace u nemocných se srdeční chlopňovou vadou .....	95
23.1.1 Aortální stenóza .....	96
23.1.2 Mitrální stenóza.....	96
23.1.3 Aortální insuficience.....	97
23.1.4 Mitrální insuficience .....	97
<b>24. Zátěžové testy před a po revaskularizaci myokardu .....</b>	<b>98</b>
24.1 Indikace .....	98
24.2 Zátěžový test po revaskularizaci .....	99
24.2.1 Zátěžové testy po aortokoronárním bypassu .....	99
24.2.2 Zátěžové testy po PTCA.....	99
<b>25. Zátěžové testy u nemocných s němou ischémií .....</b>	<b>101</b>
25.1 Asymptomatictí nemocní .....	102

25.2	Asymptomaticí nemocní s vysokým rizikem ICHS .....	102
25.3	Nemocní se stabilní anginou pectoris.....	103
25.4	Nemocní s nestabilní anginou pectoris.....	103
25.5	Nemocní po infarktu myokardu .....	104
<b>26.</b>	<b>Zátěžové testy v diagnostice arytmií .....</b>	<b>105</b>
26.1	Indikace .....	105
26.2	Supraventrikulární arytmie.....	108
26.3	Syndrom komorové preexcitace – WPW syndrom.....	109
26.4	Komorové arytmie.....	109
26.5	Porovnání Holterovského EKG monitorování a zátěžového EKG testu ....	112
26.6	Zátěžový EKG test při hodnocení antiarytmické léčby.....	113
26.6.1	Fibrilace síní.....	113
26.6.2	Nedostatečná antiarytmická léčba při zátěži.....	113
26.7	Srdeční arytmie a přerušení zátěžového testu .....	113
<b>27.</b>	<b>Zátěžové testy u srdečního selhání.....</b>	<b>115</b>
27.1	Používané metody .....	116
27.1.1	Ergometrie .....	116
27.1.2	Spiroergometrie.....	117
27.1.3	Corridor walking test.....	118
<b>28.</b>	<b>Zátěžové testy u hypertrofické kardiomyopatie .....</b>	<b>119</b>
<b>29.</b>	<b>Zátěžové testy u systémové hypertenze.....</b>	<b>120</b>
<b>30.</b>	<b>Chyby zátěžové elektrokardiografie .....</b>	<b>123</b>
<b>31.</b>	<b>Kategorie hodnocení zátěžové elektromyografie .....</b>	<b>124</b>
<b>32.</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>125</b>
<b>Seznam EKG obrázků .....</b>		<b>126</b>
<b>Písemnictví .....</b>		<b>151</b>
<b>Rejstřík .....</b>		<b>163</b>