

Temat ćwiczenia: **Próby czynnościowe układu krążenia**

Kierunek studiów .....

Grupa .....

Nazwisko i imię .....

**1. Test Cramptona**

Wskaźnik Cramptona:

$$ICR = 25 \times (3,15 + DTA - \frac{DPS}{20})$$

gdzie:

DTA – różnica ciśnienia skurczowego krwi (cmHg) = RR<sub>2</sub> – RR<sub>1</sub>

DPS – różnica tętna = HR<sub>2</sub> – HR<sub>1</sub>

Wyniki testu:

Pozycja	RRs [mmHg]	Tętno [ud./min]
Leżąca		
Stojąca		
Różnica		
Wskaźnik Cramptona		

Interpretacja uzyskanych wyników:

Reakcja układu krążenia	ICR
Bardzo dobra	≥ 95
Dobra	80 – 94
Dostateczna	65 – 79
Zła	< 65

Obliczenia:

## 2. Próba Ruffiera

Wskaźnik Ruffiera (IR):

$$IR = \frac{(a_1 + a_2 + a_3) - 200}{10}$$

Wyniki testu:

Inicjały	Tętno [ud./min]			Wskaźnik Ruffiera	Ocena
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>		

Interpretacja:

IR [punkty]	Ocena wydolności układu krążenia
0,0	bardzo dobra
0,1 -5,0	dobra
5,1 – 10,0	średnia
10,1 – 15,0	niewystarczająca

Obliczenia:

### 3. Próba Schneidera

Wyniki testu:

Badanie	Wartość	Punkty
Ciśnienie skurczowe w mmHg (pozycja leżąca)		
Ciśnienie skurczowe w mmHg (pozycja stojąca)		
Różnica ciśnienia skurczowego (tab. A1)		
Tętno/min (pozycja leżąca, tab. B1)		
Tętno /min (pozycja stojąca, tab. C1)		
Przyrost tętna w pozycji stojącej (tab. B2)		
Przyrost tętna 15 sek. po obciążeniu (tab. C2)		
Powrót tętna do normy (tab. A2)		

Tabele pomocnicze:

Tabela A <sub>1</sub>		Tabela A <sub>2</sub>	
Różnica ciśnienia skurczowego krwi mierzonego w pozycji stojącej w odniesieniu do wartości stwierdzonej w pozycji leżącej		Powrót tętna do normy po obciążeniu (w pozycji stojącej)	
różnica w mmHg	punkty	sekundy	punkty
Wzrost o 8 lub więcej	3	0 – 30	3
Wzrost o 2 do 8	2	31 – 60	2
Brak wzrostu	1	61 – 90	1
Spadek o 2 do 5	0	91 – 120	0
Spadek o więcej niż 6	-1	ponad 120 (2–10 uderzeń ponad tętno spoczynkowe)	-1
		ponad 120 (11-30 uderzeń ponad tętno spoczynkowe)	-2

Tabela B <sub>1</sub>		Tabela B <sub>2</sub>				
HR w pozycji leżącej		Przyrost HR mierzonego po 2 min w pozycji stojącej				
wartości	punkty	0 - 10	11 - 18	19 - 26	27 - 34	35 - 42
p u n k t a c j a						
50 – 60	3	3	3	2	1	0
61 – 70	3	3	2	1	0	-1
71 – 80	2	3	2	0	-1	-2
81 – 90	1	2	1	-1	-2	-3
91 – 100	0	1	0	-2	-3	-3
101 - 110	-1	0	-1	-3	-3	-3

Tabela C <sub>1</sub>		Tabela C <sub>2</sub>				
HR w pozycji stojącej		Przyrost HR 15 sekundowego po obciążeniu				
wartości	punkty	0 – 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50
		p u n k t a c j a				
60 – 70	3	3	3	2	1	0
71 – 80	3	3	2	1	0	0
81 – 90	2	3	2	1	0	-1
91 – 100	1	2	1	0	-1	-2
101 – 110	1	1	0	-1	-2	-3
111 – 120	0	1	-1	-2	-3	-3
121 – 130	0	0	-2	-3	-3	-3
131 - 140	-1	0	-3	-3	-3	-3

Interpretacja:

Reakcja	Punkty
Bardzo dobra	17 – 18
Dobra	14 – 16
Dostateczna	8 – 13
Zła	7 i poniżej

#### 4. Próba Martinetta

Wyniki testu:

Badane parametry	Wartość spoczynkowa	Wartości powysiłkowe					Czas powrotu [min]
		1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	
Tętno [ud./min]							
RRs [mmHg]							
RRr [mmHg]							
Reakcja:							

Interpretacja:

.....  
 .....

Typy reakcji układu krążenia:

- **reakcja normotoniczna** – po wykonaniu próby tętno nie wzrasta więcej niż o 20 – 30 ud./min, ciśnienie skurczowe wzrasta o 10 do 20 mmHg, a rozkurczowe pozostaje bez zmian lub nieznacznie się zmienia (wzrasta lub obniża). Badane parametry wracają do wartości spoczynkowych w ciągu 3 minut. Jest to prawidłowa reakcja układu krążenia.

Niekorzystne reakcje układu krążenia:

- **reakcja dystoniczna** – charakteryzuje się dużym wzrostem tętna i ciśnienia skurczowego oraz znacznym spadkiem ciśnienia rozkurczowego.
- **reakcja hipertoniczna** – charakteryzuje się dużym wzrostem ciśnienia skurczowego i tętna (znacznie większym w stosunku do reakcji normotonicznej).
- **reakcja hipotoniczna** – charakteryzuje się nieznacznymi zmianami ciśnienia tętniczego krwi przy dużym wzroście tętna.

## 5. Test Harwardzki

Wskaźnik sprawności fizycznej FI:

$$FI = \frac{\text{czas próby w sek.} \times 100}{2 \times (a_1 + a_2 + a_3)}$$

Powysiłkowe wartości HR:

\* 1 min – 1min 30 sek. –  $a_1$

\* 2 min – 2min 30 sek. –  $a_2$

\* 4 min – 4min 30 sek. –  $a_3$

Wyniki testu:

Tętno spoczynkowe	tętno 30-sekundowe po wysiłku			Wskaźnik FI [punkty]	Ocena sprawności fizycznej
	1 min	2 min	4 min		

Interpretacja wyników:

Wskaźnik wydolności (punkty)	Ocena sprawności układu krążenia
< 55	Zła
55 – 64	Poniżej przeciętnej
65 – 79	Przeciętna
80 - 89	Dobra
≥ 90	Bardzo dobra

Obliczenia: