

## Zevní projevy srdeční činnosti

### ➤ Úder srdečního hrotu

#### Provedení:

1. Na obnaženém hrudníku hubenějšího posluchače pozorujeme místo úderu srdečního hrotu.
2. Současně palpujeme periferní tep na a. radialis. Úder hrotu společně s tepem sledujeme při zástavě dechu, v inspiriu i expiriu. Popíšeme rozdíly.
3. V případě, že úder hrotu není viditelný, palpujeme úder srdečního hrotu na hrudní stěnu přiložením celé dlaně. Popíšeme mechaniku úderu srdečního hrotu (například zvedavý ...).
4. Vyšetření provedeme i v leže a v předklonu. Všimáme si rozdílů.

**Závěr:**.....  
.....  
.....

### ➤ Srdeční ozvy

#### Provedení:

1. V oblasti úderu srdečního hrotu auskultujeme atrioventrikulární chlopeň levého srdce.
2. Nejčastější místa auskultace chlopní:

a) aortální chlopeň	- 2. mezižebří vpravo
b) pulmonální chlopeň	- 2. mezižebří vlevo
c) trojcípá chlopeň	- 5. mezižebří parasternálně vpravo
d) mitrální chlopeň	- 4. – 5. mezižebří medioklavikulárně (v místě úderu srdečního hrotu)

Namaluj auskultační body na přední straně hrudníku a směr šíření ozev

**Závěr:**.....  
.....

## ➤ Palpační vyšetření tepu

### ❖ Měření klidové tepové frekvence.

#### Provedení:

1. V sedě se pokusná osoba zklidní.
2. Palpací a. radialis v intervalech 5, 10, 20, 30 a 60 sekund zjistíme tepovou frekvenci. Porovnáme hodnoty TF na obou horních končetinách, a doplníme o hodnoty tepu na a. carotis externa.
3. Výsledky zapíšeme ve formě hodnot, vyjadřujících TF/minutu.
4. Měření provedeme u několika osob (nejméně 3 osob).

TF	5 s	TF/min	10 s	TF/min	20 s	TF/min	30 s	TF/min	60 s
a. radialis sin.									
a. radialis dx.									
a. carotis ex.									
TF	5 s	TF/min	10 s	TF/min	20 s	TF/min	30 s	TF/min	60 s
a. radialis sin.									
a. radialis dx.									
a. carotis ex.									
TF	5 s	TF/min	10 s	TF/min	20 s	TF/min	30 s	TF/min	60 s
a. radialis sin.									
a. radialis dx.									
a. carotis ex.									

Určíme minimální dobu měření pro získání odpovídajících výsledků TF/min.

**Závěr:**.....  
.....  
.....

### ❖ Dechová arytmie

#### Provedení:

1. Pozornou palpací tepu na a. radialis se snažíme zjistit přítomnost dechové arytmie při fyziologickém dýchání.
2. Zrychlí-li pokusná osoba dýchání, dechová arytmie vymizí. Naopak při zpomaleném dýchání (4 sekundy vdech, 5 sekund výdech) bývá respirační arytmie velmi zřetelná.

Popis dechové arytmie.....  
.....

**Závěr:**.....  
.....  
.....

## Záznam dechové arytmie pomocí počítačového programu PowerLab:

Kliknutím na ikonu *Tepová frekvence* na ploše monitoru spustíme program. Před tím nachystáme na ukazováček pravé ruky pokusné osoby snímač pulzové vlny a na hrudník těsně pod paže umístíme snímací pás pro záznam dýchání. Spustíme *start* a budeme 1 minutu nahrávat klidové dýchání. Pak klikem na *Stop* nahrávání ukončíme, domluvíme se s pokusnou osobou jak změnit dýchání (zpomalené-4 sekundy vdech, 5 sekund výdech) a klikem na *start* pokračujeme v nahrávání (stačí 5 nádechů a výdechů), opět *stopneme* a podáme instrukce pro zrychlené dýchání, klikem na *start* nahrajeme maximálně 20-30 s. Zpětně pak ze záznamů změříme průměrné hodnoty TF při nádechu a výdechu v jednotlivých situacích:

měření	Klidové dýchání		Zpomalené dýchání		Zrychlené dýchání	
	nádech	výdech	nádech	výdech	nádech	výdech
1						
2						
3						
4						
5						
<b>průměr</b>						

Závěr:.....  
 .....  
 .....

### ❖ Ortostatická reakce

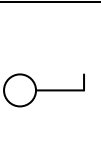
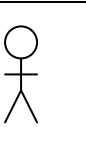
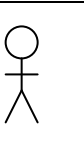
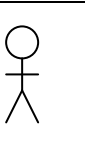
#### Provedení:


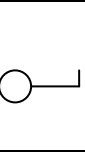
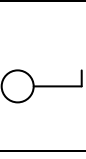
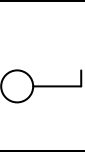
1. Pokusná osoba v klidu leží na lůžku 5 minut.
2. Palpací na a.radialis stanovíme klidovou tepovou frekvenci vleže.
3. Pokusná osoba rychle vstane z lůžka. Stanovíme opět palpací na a. radialis tepovou frekvenci a to co nejdříve po změně polohy (čas 0) a pak v minutových intervalech.
4. Hodnoty zapíšeme do předtištěné tabulky a grafu.

### ❖ Klinostatická reakce

#### Provedení:

1. Pokusná osoba stojí v klidu 2 minuty.
2. Pokusné osobě změříme ve stoje tepovou frekvenci měřením na zápěstí a. radialis.
3. Pokusná osoba ulehne na lůžko a opět stanovíme tepovou frekvenci vleže co nejdříve po změně polohy (čas 0), dále opět v minutových intervalech.
4. Hodnoty zapíšeme do následující tabulky a grafu.

Poloha				
Čas(min)		0	1	2
TF/min				
90				
80				
70				
60				
50				

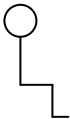
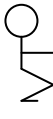
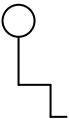
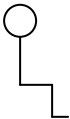
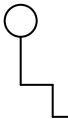
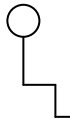
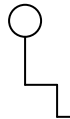
Poloha				
Čas(min)		0	1	2
TF/min				
90				
80				
70				
60				
50				

**Závěr:**.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**❖ Změny tepové frekvence po pracovní zátěži**

**Provedení:**

1. Sedící pokusné osobě stanovíme klidovou tepovou frekvenci.
2. Pokusná osoba provede rychle po sobě 30 hlubokých dřepů.
3. Ihned po skončení fyzické zátěže pokusná osoba usedne a z 20 sekundových intervalů stanovíme tepovou frekvenci na začátku každé minuty, která uplynula po skončení zátěže.
4. Tepovou frekvenci sledujeme až do dosažení původní - výchozí hodnoty (nejméně 3 minuty po skončení zátěže).
5. Hodnoty zapište do následující tabulky a grafu.

<b>Poloha</b>							
<b>Čas (min)</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>TF/min</b>							
<b>170</b>							
<b>160</b>							
<b>150</b>							
<b>140</b>							
<b>130</b>							
<b>120</b>							
<b>110</b>							
<b>100</b>							
<b>90</b>							
<b>80</b>							
<b>70</b>							
<b>60</b>							

**Závěr:**.....  
 .....  
 .....