



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: Digitalizace výuky oboru Kosmetické služby		Číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0535	
Škola: Soukromá střední odborná škola Břeclav, s.r.o., Mládežnická 3, 690 02 Břeclav			
Předmět: Zdravověda		Ročník:	2.
Tematický okruh: Oběhová soustava		Téma: Pracovní list č.3	
Jméno autora: Mgr. Vrablcová Blanka	Datum tvorby: 24. 03. 2013		
Kód materiálu: OPVK_1.5_DUM_III/2_ZDR_19_VR			
Soubor: VYSTUPY/VY_32_inovace_ZDR_19_VR			
Anotace: materiál slouží jako návod k laboratorní práci - měření krevního tlaku, tepové frekvence..			

Pracovní list č.3 – laboratorní práce

SSOŠ Břeclav
Předmět: Zdravověda
Vypracoval(a):

Číslo práce:
Třída:
Datum:
Hodnocení:

Název práce: Oběhová soustava

Teorie: Puls (tep srdce) je projevem nárazu krve vypuzené ze srdce při jeho stahu (systole) na stěny cév. Každým stahem vypuzuje srdce do oběhu určité množství krve. Tepový a minutový objem číselně vyjadřují čerpací výkon srdce. Objem, který se ze srdce dostává z každé komory při jedné systole se nazývá tepový systolický objem. Jeho velikost je závislá na fyzické aktivitě. V klidu kolísá mezi 60-80 mm³, při tělesné práci se zvyšuje na 100-150 mm³.

Minutový objem srdce je objem krve, který srdce přečerpá za 1 minutu. Během stahu (systoly) srdce vypuzuje krev pod tlakem, který je vyšší a nazýváme jej systolický. Při ochabnutí srdce (diastole) se srdce plní krví a relaxuje, tlak krve je nižší a nazýváme jej diastolický. Proto se při měření krevního tlaku zjišťují dvě hodnoty, například 120/60 mm Hg (millimetrů rtuťového sloupce). Jestliže je krevní tlak příliš nízký (hypotenze) jsou tkáně nedostatečně zásobeny energií a kyslíkem, což může vyústit bezvědomím. Jestliže je krevní tlak příliš vysoký (hypertenze) dochází k poškození cévních stěn. To může vyústit v krvácení způsobené porušením cévní stěny nebo k nevratným změnám vedoucím k arterioskleróze. Důsledkem vysokého krevního tlaku může být infarkt nebo mozková mrtvice. Průměrné hodnoty krevního tlaku a jejich vyhodnocení jsou v tabulce.

Krevní tlak můžeme na paži měřit těmito nepřímými metodami:

- a) metoda palpační
- b) metoda auskultační

a) metoda palpační

Vyhmatáme tep na vřetenní tepně na paži s manžetou. Balónkem nafukujeme manžetu a sledujeme přítom rtuť v tonometru. Výšku sloupce rtuti odečteme v okamžiku, kdy přestaneme cítit tep na vřetenní tepně. Tlak, který jsme odečetli je tlak systolický.

b) metoda auskultační

Vyhmatáme tep na pažní tepně pod manžetou. Zasuňme sluchátka fonendoskopu do uší a na místo, kde jsme hmatali tep, přitiskneme naslouchátko fonendoskopu. Balonkem nafoukneme manžetu na tlak vyšší než očekáváme. Pak pozvolna povolujeme ventil. šroub na balonku a tlak klesá. V okamžiku, kdy tlak v manžetě klesne na hodnotu systolického tlaku, ozve se ve fonendoskopu klepavý zvuk zvaný Korotkovův fenomén, který je soudobý s tepem. Toto je systolický tlak. Zvuk pak dále sílí, pak zeslábné, až ustane. Toto je okamžik pro odečtení diastolického tlaku.

Úkol č. 1 : Přiložte fonendoskop a poslouchejte tep, změřte si tlak krve na rtuťovém tonometru, kontrolu proveďte digitálním tlakoměrem

Pomůcky: tlakoměr – tonometr, fonendoskop, digitální tlakoměr

Vypracování: systolický tlak.....

diastolický tlak můj tlak krve.....

Výsledky: Naměřené hodnoty KT se zapisují jako zlomek- v čitateli je tlak systolický a jmenovatel značí tlak diastolický. Většina starších tonometrů má stupnici uvedenou ve starších jednotkách, torrech (torr = mmHg), které přepočítáváme na nové jednotky tlaku pascaly nebo kPa.

1 torr = 133,322 Pa

Tlak krve v klidu

Tlak krev	Systolický	Diastolický
Normální hodnoty	90 – 140 mm Hg	60-80 mm Hg
Hypertenze	nad 140 mm Hg	nad 90 mm Hg
Hypotenze	pod 90 mm Hg	pod 60 mm Hg

Závěr: Můj tlak krve je

Úkol č 2: Změřte si tep za 1 minutu a vypočítejte minutový objem srdce

Pomůcky: fonendoskop, stopky, vztah pro výpočet min. objemu srdce:

$$\mathbf{MO = (TK\ pulsový\ x\ 200 / STK + DTK) \times TF}$$

MO....minutový objem, TKpulsový.....rozdíl mezi systolickým a diastolickým tlakem,
STK.....systolický tlak, DTKdiastolický tlak, TF....tepová frekvence

Postup:

1. Změřte si tep v klidu
2. Využijte změřeného tlaku krve z předcházejícího cvičení. S použitím výše uvedeného vztahu vypočítejte minutový objem srdce

Vypracování: počet tepů za 1 min v klidu.....

minutový objem srdce ... MO =

Závěr: Můj minutový objem srdce je.....

Použitý zdroj

Cvičení na VŠ z biologie člověka, MU, Př.fakulta, 1999