

Tanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 45'	Keringés- és légzésvizsgálatok	 BOLÓGIA ÉLŐLÉNYEK VIZSGÁLATAI
---	---------------------------------------	--

Kötelező védőeszköz:	Balesetvédelmi rendszabályok: A vizsgálatokhoz használatos eszközöket óvatosan használd!
-----------------------------	---

Tudod-e?

A régi kultúrákban a lélek és a légzés kifejezés közös eredettel bírt. Úgy gondolták, hogy az él, aki léleg(k)zik. Pl. elszállt belőle a lélek, utolsó lélegzet...

A legnagyobb jelentősége a jogában van, ahol évekig gyakorolják a helyes légzés gyakorlatát, mert ezt tartják minden életfunkció alapjának.



1. Tanulókísérlet: vérnyomás mérése emberen

Szükséges eszközök: felkaros vérnyomásmérő	Szükséges anyagok: -
---	--------------------------------

A kísérlet menete:

A vérnyomásmérő mandzsettáját a felkarra illesztjük, majd megkezdjük a nyomás növelését. Vigyázzunk arra, hogy a felkar a szív magasságában legyen. Mérjük meg háromszor a vérnyomás értékét. Végezzünk 50 guggolást, majd újra mérjünk.



Tapasztalatok:

Milyen adatokat mutat a mérőműszer? Mi a jelentése a nagyobb és a kisebb értéknek?

A mérőműszer mutatja a szisztolés, a diasztolés értékeket és a pulzusszámot.

A nagyobb nyomás akkor mérhető, amikor a szívizom összehúzódik (szisztolé), a kisebb akkor, ha elernyed (diasztolé).

Tapasztalunk-e eltérést a nyugalmi értékek között? Mi lehet a magyarázata?

Többször egymás után mérve a nyugalmi értékeket, eltérés adódhat, melynek oka lehet pl. az izgalom, a méréstől való szorongás is. Ezért fontos a vérnyomás problémákkal küzdőknek sokszor, különböző élethelyzetekben mérni. Így tanulhatják meg érezni testük állapotát.

Hogyan változnak az értékek terhelés hatására?

Izommozgás hatására fokozódik az izom tápanyagigénye, ez fokozott véráramlást tesz szükségessé. Ez fokozza a vérnyomást és a pulzus számot is.

2. Tanulókísérlet: pulzus mérése emberen

Szükséges eszközök: felkaros vérnyomásmérő, stopper	Szükséges anyagok: -
--	--------------------------------

A kísérlet menete:

Mérjük pulzust stopper segítségével!

Az ábra szerint illesszük ujjainkat a csuklóra!

Hasonlítsuk össze a vérnyomásmérőn mért adatokkal!

Mérjük meg az értéket terhelés után is!



Tapasztalat:

Milyen élettani jelenség magyarázza a „pulzust”?

A test több pontján megfigyelhető lüktető érmozgás a szív összehúzódásának és elernyedésének következtében alakul ki. Ha az ér csontos alapon fut, pl. a csuklónál, vagy nagy ér esetén, ez a lüktetés érezhető, és mutatja a szív összehúzódásait.

Hogyan változik a pulzusszám terhelés hatására? Mi indokolja a változást?

Terhelés hatására a szív növeli az összehúzódások számát, ezt mutatja a pulzusszám növekedése.

3. Tanulókísérlet: vitálkapacitás mérése

Szükséges eszközök: Spirométer vagy beosztott üvegedény (kb. 5 literes)	Szükséges anyagok: -
--	--------------------------------

A kísérlet menete:

Spirométer segítségével mérjük meg a normál légzés során kifújt levegő mennyiségét. Mérjük az értékeket erőltetett belégzés és kilégzés esetén. Összesítsük az értékeket táblázatban.

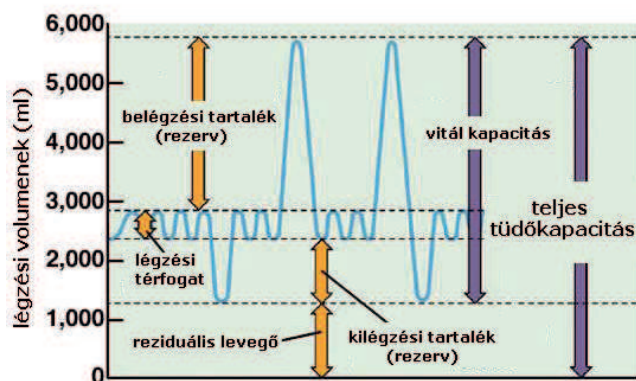


légzési térfogat					
cm ³					
600					
500					
400					
300					
200					
100					
0					

Tapasztalat:

Milyen értékek adódnak normál kilégzéskor a csoporton belül?

Átlagoljuk az értékeket és rajzoljunk közös ábrát is!



Mekkorára nőtt a légzésterfogat erőltetett be- és kilégzés esetén?

Beszéljük meg közösen a kivetített ábrán szereplő fogalmakat: légzési térfogat, belégzési, kilégzési tartalék, vitálkapacitás, teljes tüdőkapacitás.

A saját ábra készítése mellett készítsünk közös ábrát is!

Érdekességek

Rendszeres sportolás hatására nő a szív izomzata és vérrel való ellátottsága. Ennek következtében nő a teljes szív nagysága és kialakul a sportszív.

Intenzív sportolás hatására azonban lehet, hogy nem elegendő a vérrellátottság, és előfordulhat szívizomelhalás, szívritmuszavar, infarktus és akár hirtelen szívmegállás is.

Felhasznált irodalom:

Perendy Mária: Biológiai gyakorlatok kézikönyve

Gondolat Kiadó 1980

Összehasonlító élettani gyakorlatok és bemutatások – szerk. Fehér Ottó

Tankönyvkiadó 1976

Dr. Lénárd Gábor: Biológiai laboratóriumi gyakorlatok

Tankönyvkiadó 1981