št. vaje: 2

št. strani: 1

**Izdihavanje CO2 pri človeku**

1. Uvod

* 1. Vsaka celica v organizmu nenehno pretvarja potencialno kemijsko energijo iz energijsko bogatih milekul v hrani v energijo, neposredno uporabno za vzdrževanje svoje zgradbe in dejavnosti. To pretvarjanje poteka med procesom oksidacije, pri katerem nastajajo molekule ATP – specifičnega prenašalca energije v notranjosti celic. Proces oksidacije se začne v citosolu, v mitohondrijih pa se ob prisotnosti kisika nadaljuje in omogoča nastanek ATP. Hranljive (organske) snovi se razgradijo do ogljikovega dioksida in vode (anorgaskih snovi). Celična aktivnost se tako kaže v sprejemanju oz. porabi O2 ter izločanju CO2 in H2O. (Anselme in sodelavci)
  2. Cilji vaje so bili: - določanje količine izdihanega CO2 pri različnih obremenitvah

- primerjava rezultatov obeh spolov (moški porabijo več kisika)

2. Metode dela in materiali

Metoda dela je jasno predstavljena na prilogi 1.

Potrebščine so jasno navedene na prilogi 2.

3. Rezultati

Rezultati so navedeni spodaj, graf pa na prilogi 3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *tabela 1- količina CO2 v izdihanem zraku* | | | | | |
| **zap. številka** | **spol** | **tel. masa (kg)** | **mirovanje** | **obremenitev** | **zadržan izdih** |
| 1 | Ž | 59 | 13 | 14 | 16 |
| 2 | Ž | 60,5 | 10,2 | 11,3 | 14,6 |
| 3 | Ž | 60 | 11,8 | 19 | 20 |
| 4 | Ž | 68 | 21 | 23 | 25 |
| 5 | M | 74 | 13 | 16 | 21 |
| 6 | M | 70 | 7,6 | 10 | 13 |
| 7 | M | 80 | 13 | 15,5 | 21 |
| 8 | M | 90 | 17 | 18 | 22 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *tabela 2* | | | | | | | |
|  |  | **μmolCO2/l** | | | **μmolCO2/kgl** | | |
| **zap. številka** | **tel. masa (kg)** | **mirovanje** | **obremenitev** | **zadržan izdih** | **mirovanje** | **obremenitev** | **zadržan izdih** |
| 1 | 59 | 65 | 70 | 80 | 1,1 | 1,1 | 1,3 |
| 2 | 60,5 | 51 | 56,5 | 74,5 | 0,8 | 0,9 | 1,2 |
| 3 | 60 | 59 | 95 | 100 | 0,9 | 1,5 | 1,6 |
| 4 | 68 | 105 | 115 | 125 | 1,5 | 1,7 | 1,8 |
| 5 | 74 | 65 | 80 | 105 | 0,8 | 1,0 | 1,4 |
| 6 | 70 | 38 | 50 | 65 | 0,5 | 0,7 | 0,9 |
| 7 | 80 | 65 | 77,5 | 105 | 0,8 | 0,9 | 1,3 |
| 8 | 90 | 85 | 90 | 110 | 0,9 | 1,0 | 1,2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *tabela 3* | | | | | | | |
|  |  | **μmol CO2/l** | | | **μmolCO2/kgl** | | |
| **spol** | **tel. masa (kg)** | **mirovanje** | **obremenitev** | **zadržan izdih** | **mirovanje** | **obremenitev** | **zadržan izdih** |
| Ž | 61,875 | 70 | 84,125 | 94,875 | 1,075 | 1,3 | 1,475 |
| M | 78,5 | 63,25 | 74,375 | 96,25 | 0,75 | 0,9 | 1,2 |

4. Diskusija

Število izdihanih μmolov C02, lahko mirno vzamemo kot produkt kisika, ki ga je poskusna oseba porabila med opravljanjem poskusa. Največjo količino kisika so osebe porabile pri zadrževanju zraka, malo manj med opravljanjem aktivnosti (počepi) in najmanj med mirovanjem. To dokazuje našo hipotezo, da se pljuča prilagajajo potrebi človeka in povečajo svojo kapaciteto, takrat ko je to potrebno.

Presenetili, pa so druge rezultati. Po zbranih podatkih naj bi ženske porabile več kisika kot moški, kar se ne sklada z našo hipotezo. Tako hipoteze nismo dokazali. Vendar je naša trditev vseeno pravilna. Moški res porabijo več kisika (zaradi večje mase mišic), vendar je pri nas prišlo do napake. Ker močno izstopajo le podatki ene skupine, lahko ta rezultat pripišemo človeški napaki ali pa okvarjeni opremi.

5. Sklepi

Namene vaje smo delno uresničili. Zaradi napačnih podatkov, tako hipoteze nismo mogli uresničiti.

6. Literatura

* Anselme B. in sodelavci: Biologija človeka: anatomija, fiziologija in zdravje. DZS, Ljubljana 1999

7. Priloge

* Navodila za izdelavo vaje 1
* Navodila za izdelavo vaje 2
* Histograma