



# Südametöö sagedus

## Sissejuhatus

Suurema organismi koormuse juures kasutab keha rohkem energiat ja toitaineid, mis viiakse organitesse verega. Selleks et veri kiiremini liiguks ja rakke piisavalt hapniku ja toitainetega varustaks, peab suurenema südame löögisagedus ehk pulss. Südame löögisagedust mõjutavad sportlik vorm, vanus ja ka stimuleerivad ühendid nagu kofeiin ja nikotiin. Üldiselt on samavanusega inimeste maksimaalne pulss sarnane, aga aeg, mis kuulub maksimaalse taseme saavutamiseni, võib olla erinev. Heas füüsilises vormis inimeste süda suudab ühe löögiga liikuma panna suurema koguse verd, seega suudavad nad enne maksimaalse pulsini jõudmist rohkem pingutada.



Nende pulss ka tõuseb aeglasemalt pingutuse jooksul ja hiljem taastub kiiremini kui treenimata inimese puhul. Normaalne südame löögisagedus on 60 - 80 lööki minutis. Liikumine ja füüsiline koormus on südamele kasulikud järgmistel põhjustel:

- Suurendavad HDL ehk "hea" kolesterooli taset veres
  - Aitavad vältida trombide teket
  - Langetavad vererõhku
  - Aitavad vähendada stressi
  - Aitavad langetada kaalu ja seeläbi vähendada südame-veresoonkonna haiguste riski.
- Füüsiline aktiivsus ei tähenda tingimata sportimist mõnes terviseklubis. Oluline on pulsi tõus ja see saavutatakse ka näiteks aiatöö, reibaste jalutuskäikude või koristamisega jms.

# Töö eesmärk

Töö eesmärgiks on tutvuda pulsimõõtjaga, saadud infost leida südamelöõgi sagedus ja hinnata pulsi muutust enne ja pärast füüsilist pingutust.

## Katsevahendid

- Arvuti
- LEGO EV3 kontrolleri
- Käes hoitav pulsi mõõtja

## Töö käik

1. Ühenda arvuti ja sensor LEGO EV3 kontrolleri, käivita arvuti ja ava LEGO Mindstormsi program.
2. Vali eksperiment (New project->New experiment), sensoriks Vernier (Sensor Setup) ja andmeteks raw count (NB! Pordi number peab olema sama kuhu on andur ühendatud)
3. Käivita eksperiment ja tee kindlaks kas mõõtja töötab korrektselt (ekraanile peaks joonistuma südamelöõgi piigid. Sea mõõteajaks vähemalt 25 sekundit, sest anduri ja roboti ühenduse saavutamine võib võtta mõõtmise algusest kuni 15 sekundit).
4. Mõõda EKG istudes rahulikus olekus  
Kui mitu korda minutis süda lööb?

lööki minutis

5. Mõõda EKG pärast trepist üles alla jooksmist  
Kui mitu korda minutis süda lööb?

lööki minutis

6. Miks on liigutamine (aktiivne tegevus) oluline vereringkonna tööle?  
Vaadeldge oma tulemusi ja otsige välja kõige madalama ja kõige suurema südametööga inimene oma grupist. Samuti võrrelge nende väärtusi pärast trepijooksu. Ja viimaseks analüüsige, rahulolekusse tagasijõudmise aega.
7. Mis põhjustab südametegevuse erinevuse? Selgita milline on treenituse mõju südametegevusele.

8. Kas sinu grupis vähima tagasi rahulolekusse jõudmise ajaga inimene teeb regulaarselt füüsilist?
9. Nimeta põhjuseid, miks on liikumine ja füüsiline aktiivsus südametööle kasulikud