



Lihaste väsimus

Sissejuhatus

Lihased on inimesele vajalikud, et liikuda ringi ning maailmas toime tulla. Sageli peame võitlema väsimusega, mis võib tekkida pärast treeningut või pingutavat füüsilist tööd. Lihased koosnevad rakkudest, mis tunnetavad ajast saadetaavaid elektrilisi signaale. Need signaalid liiguvad mööda närve. Elektriline impulss vabastab rakkudes kaltsiumi, mis sunnib rakke kokku tõmbuma. Lihase väsimine võib olla tingitud närvide või lihaskude funktsioneerimisest.

Närvide talitusest tulenev väsimus esineb siis, kui peame pingutama lihaseid nende maksi-



Andreas Fidleri foto

mumi lähedal. Enamus liigutusi nõuab ainult osa jõust, milleks lihas võimeline on aga maksimumi lähedal võib närvisignaal olla piiravaks faktoriks.

Teine lihaste väsimise põhjus on seotud metabolismiga ehk raku ainevahetusega:

1. Toitainete (substraadid) vähesus muskli kiududes
2. Metaboliitide akumulatsioon muskli kiududes, mis mõjutab kaltsiumi eraldumist.

Selles katses viime sinu käe lihased maksimumjõu lähedale ning vaatame, kui palju kaotad jõus kõigest ühe minuti jooksul.

Katseks läheb sul vaja järgmisi vahendeid:

- EV3 robot koos Vernier anduradapteriga - ühenda porti 3
- Mootorid on ühendatud portidesse B ja C
- Vernier käe jõuandurit - ühenda Vernier anduradapteriga
- Inimkatsealust



EV3 robotis on kaustas “Lihast” kaks programmi.

Programm “Ekraanil“ näitab sinu käe jõudu roboti ekraanil Njuutonites.

Käivita programm “Ekraanil” ning pigista nii kõvasti, kui jõuad ühe minuti vältel.

Kirjuta üles jõu suurus ühe minuti alguses ja ühe minuti lõpus.

Ühe minuti alguses oli jõu

suurus:

Katsealune 1 Katsealune 2

Ühe minuti lõpus oli jõu

suurus:

Katsealune 1 Katsealune 2

Proovi nüüd sama katset korrata kasutades programmi “K2e jõud”.

1. Robot ootab, et pigistaksid jõuandurit nii tugevalt kui saad.

2. Hoia oma kätt sama tugevusega pinges 45 sekundit.

3. Robot hakkab vaikselt pöörama, kui tunnetab, et sinu haare muutub nõrgemaks.

Vernier käejõu andur on tore vahend, millega mõõta ka enda näpupigistamise jõudu. Arutle kaaslasega, kuidas võiks erineda erinevate sõrmede ja pöidla pigistusjõud. Proovige järele kasutades programmi “Ekraanil”.

Pigistusjõud pöidla ja nimetissõrme vahel: Katsealune 1 Katsealune 2

Pigistusjõud pöidla ja keskmise sõrme vahel: Katsealune 1 Katsealune 2

Pigistusjõud pöidla ja nimeta sõrme vahel: Katsealune 1 Katsealune 2

Pigistusjõud pöidla ja väikese sõrme vahel: Katsealune 1 Katsealune 2

Milline sõrm oli kõige tugevam? Milline oli kõige nõrgem? Kas sinu kaaslased said sarnased tulemused?

Kõik on valmis!