

OIKEA HENGITYSTEKNIikka URHEILUSUORITUKESSESSA

Lisähapetusta voidaan happi- ja magneettilaitteiden avulla lisätä, mutta urheilija tulisi myös kiinnittää huomiota hengitystekniikkaan, jonka merkitys on suuri etenkin, kun on kyse urheilusuorituksen palautumisprosessista.

Vaikka me kaikki hengitämme, me hengitämme usein riittämättömästi, laiskasti ja pinnallisesti, ja veren happipitoisuus jää alhaiseksi. Olemme kuitenkin tottuneet riittämättömään hengitykseen, emmekä ole siitä tietoisia.

Käytämme usein vain kolmasosan hengityskapasiteetistamme. Riittävä hengitys auttaa lihaskasvuun ja vireystilan ylläpitoon. Yli 70 % kuona-aineista tulee ulos kehostamme hengityksen mukana ja ihon kautta.



Hengitystiheys eli kuinka monta kertaa me vedämme keuhkot täyteen happea minuutissa. on normaaliaskareita tehdessämme 12–14 kertaa minuutissa. Se lasketaan kertomalla kertahengitystilavuus (500 ml) hengitystiheydellä (12).

Hengityksen minuuttitilavuus on aikuisilla keskimäärin 6 litraa. Maksimaalisessa urheilurasituksessa hengityksen minuuttitilavuus voi olla jopa 200 litraa, kun hengitystiheys on 40–50 hengenvetoa minuutissa.

Äärimmäisessä fyysisessä rasituksessa elimistön hapenkulutus ja hiilidioksidintuotanto voivat olla yli 20-kertaiset lepoarvoihin verrattuna. Keuhkotuuletus lisääntyy valtavasti, jolloin elimistöstä poistuu enemmän hiilidioksidia ja H⁺ -pitoisuus palautuu normaalitasolle. Jos maitohapon muodostuminen lisääntyy kehossa, lisääntyy myös kehon H⁺ -pitoisuus.

Urheillessa hengitystiheyden täytyy siis nousta, jotta elimistö saisi riittävästi happea suoriutuakseen rasituksesta ja hiilidioksidin poistuminen elimistöstä olisi riittävää. Tämän johdosta on tärkeää, että urheilijan hengitystekniikka on kunnossa eli hänen hengitystiheydensä minuutissa on riittävä.

On tieteellisesti todistettu, että niiden urheilijoiden, joiden hengitystiheys oli liian alhainen, maitohappoa pääsi muodostumaan kehoon, heillä ilmeni lihaskrampeja ja he väsyivät nopeammin.

Laktaatti ja maitohappo ovat eri asioita. Aineenvaihdunta tuottaa maitohappoa, joka luovuttaa nopeasti H⁺ -ionin ja muuttuu laktaatiksi.

Laktaatti vapautuu lihaksista ja siirtyy verenkiertoon, joten näin sillä on keskeinen rooli rasisufysiologiassa.

Yleisesti laktaatin kertymistä fyysisen työn aikana pidetään hapenpuutteena, mutta väite ei pidä täysin paikkansa: nopeassa glykolyysissä glykoosimolekyylistä tuotetaan ATP:tä ja samalla laktaattia, ja näin tuotetaan aina laktaattia, vaikka happea olisi riittävästi käytössä, laktaattia todetaan levossakin verenkierrossa.

Osa laktaatista käytetään energialähteenä samassa tai viereisessä solussa esim. maksaan menevästä laktaatista muokataan glykoosia verenkiertoon. Laktaatin pitoisuus veressä = laktaattia tuottavien ja poistavien mekanismien tehon erotus.



Lyhytkestoisessa harjoittelussa ei juuri synny maitohappoa, mutta kun suoritus aika pitenee tehon säilyessä suurena, tapahtuu anaerobista glykolyysiä, jolloin laktaatti ja vetyionit aikaansaavat sen, että lihaksen PH - pienenee ja lihaksen energiantuotto heikkenee sekä lihaksen supistuminen estyy.

Energialähteen ratkaisee suorituksen teho: veren laktaattipitoisuus kasvaa selvästi, kun kuormitus on noin 60–70 % VO₂max - tasosta. Rasitustestissä voidaan määrittää ns. aerobinen ja anaerobinen kynnyks yksilöllisesti.

Aerobisen kynnyksen kohdalla ventilaatio kasvaa aiempaa nopeammin suhteessa kuormitukseen kasvuun ja laktaattipitoisuus kasvaa yli lepotason. Aerobinen kynnyks = ventilaatio kasvaa hapenkulutusta nopeammin ja laktaattipitoisuus suurenee äkillisesti.