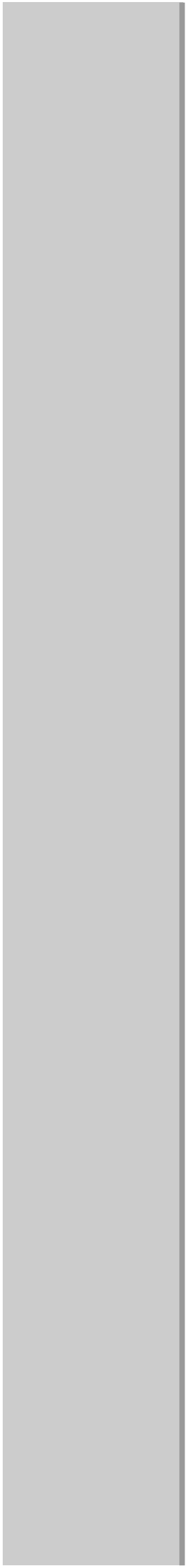


# Sisukord

Büsch Dirk	
JÕUTREENINGU METOODILISED PÕHIALUSED .....	3
Jalak Rein	
SAUNA MÕJU LIIKUMISHARRASTAJALE .....	8
KEPIKÕNNI PÕHIALUSED LIIKUMISHARRASTUSE JUHENDAJALE .....	12
Mooses Kerli	
KEHALINE AKTIIVSUS ELUEA JOOKSUL JA SEDA MÕJUTAVAD TEGURID.....	19
Mooses Martin	
JOOKSUTREENING JA SELLE METOODILINE ÜLESEHITUS.....	22
Mooses Martin	
KEHALISE VÕIMEKUSE TESTID VASTUPIDAVUSE ARENDAMISEL .....	27
Neissaar Inga	
ERINEVAD TREENINGSTIILID EESTI TERVISEKLUBIDES .....	32
Neumann Georg	
TREENINGU JUHTIMINE VASTUPIDAVUSALADEL.....	36
Vokk Raivo	
TOITUMINE JA KEHALINE AKTIIVSUS. MILLIST KÜTUST KEHALE VALIDA?.....	43
Zilmer Kaarel	
TASAKAAL SUUSATAMISE TEHNIKAS.....	48



# JÕUTREENINGU METOODILISED PÕHIALUSED

NB!

Dirk Büsch

Leipzigigi Rakendusliku Treeningteaduse Instituut (Saksamaa)

Lihaskiirus aitab suurendada sportlikku saavutusvõimet, ennetada vigastusi, säilitada eluks olulist õiget kehahoidu. Jõud on sisuliselt vajalik igasuguste liigutuste sooritamiseks. Jõud on lihtsasti arendatav keheline võime, mis võimaldab sportlikke liigutusi teostada vastu takistust. Küll peame lihasjõudu treenima metoodiliselt õigesti, sest lihasjõul on erinevaid liike.

## LIHASJÕU ERINEVAD LIIGID

Lihaskiirus terminites eristatakse valdavalt maksimaaljõu, kiirusliku jõu ja jõuvastupidavuse mõisteid. Kui aga keeleliselt kasutatakse lihtsalt mõistet – *jõud*, tähendab see enamasti maksimaalset jõudu.

**Maksimaalne jõud** kujutab enesest suurimat lihasjõudu, mida inimene suudab maksimaalse tahtliku lihaspingutusega vastu takistust saavutada. Teiste sõnadega, see on suurim jõud, mida närvi – lihasaparaat suudab saavutada maksimaalsel kontraktsioonil. Maksimaaljõu arendamisel on olulised lihase füsioloogiline läbimõõt, närvi - lihasaparaadi koordineerimine, lihaskiudude summaarne läbimõõt, aga ka inimese enda motivatsioon.

**Kiiruslik jõud** kujutab enesest lihasjõu kasvu, mida inimene kindlas ajahikus realiseerida suudab. Kiiruslik jõud on närvi – lihasaparaadi võime, liigutada maksimaalse kiirusega kogu keha, kehaosad või vahendeid. Kiiruslik jõud on sõltuv madala takistuse korral kiirete lihaskiudude (ehk FT – kiud) protsendist.

**Jõuvastupidavus** kujutab enesest suhteliselt erinevat lihasjõudu, mida inimene suudab pikka aega rakendada. Jõuvastupidavus võimaldab säilitada pikka aega liigutustegevuseks vajaliku optimaalset jõudu. Lihaskiirusvastupidavust mõjutavad maksimaalse jõu tase ning anaeroobne energiatootmine.

Lihaste venitamine – kontraktsioonitsükliga tagatud lihasjõudu nimetatakse ka **reaktiivjõuks**

**ehk plahvatuslikuks jõuks**, mis on oluline nii kiirusjõu kui jõuvastupidavuse koormustel. Reaktiivjõud võimaldab suure vastupanu korral ehk ekstsentrilisel liigutusel teha kiiresti kontsentriiline võimas ja kiire liigutus. Reaktiivjõu korral peab lihas tegema venitus – kokkutõmbetükkli jooksul väga kiirelt jõulise liigutuse.

**Absoluutne jõud** kujutab enesest lihasjõudu, mida võime saavutada tahtmatu maksimaalse lihaskontraktsiooniga. Vahe absoluutjõu ja maksimaalse jõu vahel avaldub *lihasjõu defitsiidis*.

Kui me tahame määrata oma maksimaalset koormust, peaksime enne harjutama 2 – 4 nädalat, et organism kohaneks koormusega.

Jõutreening viib sõltuvalt rakendatud treeningmeetoditest erinevatele lühiaegsetele või pikaajalistele kohanemisreaktsioonidele organismis. Jõutreeningu esimestel nädalatel mõjutavad suured raskused just organismi talitlust, peale 4 – 6 nädalat mõjuvad aga juba morfoloogilistele muutustele. Lihaste ristlõikepindala suurenemine (ehk hüpertroofia) on seotud müofibrillide mahu suurenemisega. Peame meeles kindlasti, et nn *hüpertroofia treening* ei vii veel maksimaalse lihasjõu kasvule.

Lihastreening kutsub esile morfoloogilised muutused ka passiivses tugi – liikumisaparaadis. Jõutreening mõjutab anaboolsete hormoonide kontsentratsiooni organismis. Samuti tõuseb jõutreeningu mõjul lihasglükogeeni sisaldus.

Isomeetrilisel maksimaalse jõu testimisel on võimalik hinnata nii stardijõudu, eksplosiivjõudu, maksimaalset jõudu kui absoluutset jõudu. Kiirusliku jõu võime alajäsemetes määrata näiteks hüppevõime testide abil. Joonistel on toodud mõned testiseadmed, mida spordis kasutatakse. Paraku ei tarvitse kõik laboratoorsed testid alati oma spordiala jaoks just kõige täpsemaid tulemusi anda.

*Eristatakse valdavalt – maksimaalne jõud, kiiruslik jõud, jõuvastupidavus*

*Maksimaalse koormuse määramiseks peame enne olema harjutanud 2 – 4 nädalat*

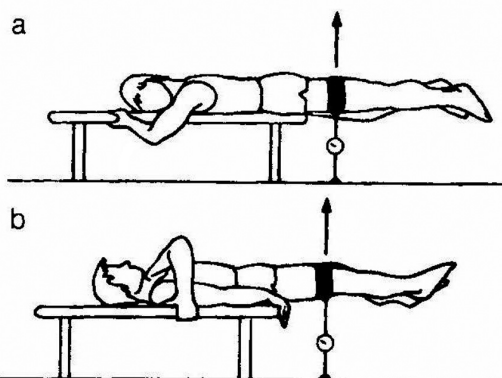
*Jõutreeningu anatoomiline mõju avaldub alles 4 – 6 nädala pärast*

*Lihaskiirus määramiseks kasutatakse erinevaid teste.*

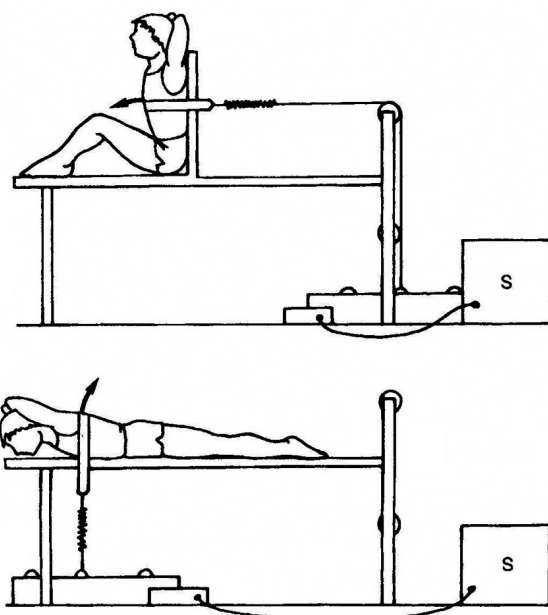
# NB!



Joonistel on toodud mitmesugused lihasjõu testiseadmed, mida suurriikides laialdaselt kasutatakse



Jõutreeningu õigel läbiviimisel arvestada oluliste teguritega



## JÕUTREENINGU ERINEVAD MEETODID

Jõutreeningu läbiviimisel on oluline arvestada paljude tegurite koosmõjuga

- koormuse intensiivsus
- korduste arv
- seeriade arv
- puhkepauside kestvus
- liigutuste kiirus
- jõu areng

Lihasmassi suurendamine

Soovitus algajale – 12 kordust, 2-3 seeriat, 2-3 treeningpäeva nädalas

**Maksimaalset jõudu** arendatakse kahe erineva treeningmeetodiga

- närvi – lihasaparaadi koordineerimise parandamine
- lihasmassi suurendamine ehk hüpertroofia treening.

Närvi – lihasaparaadi koordineerimise arendamisel on oluline, et koormuse raskus oleks 90 – 100% maksimaalsest. Ajaliselt soovitatakse seda meetodit kasutada maksimaalselt 6 – 8 nädalat. Meetodit soovitatakse ka kiirusjõu arendamiseks.

### MEETOD NÄRVI – LIHASAPARAADI KOORDINEERIMISEKS

Koormuse intensiivsus	90 – 100% maksimaalsest
Korduste arv seerias	1 – 3
Seeriade arv /harjutus või seeria/ lihasrühma kohta	3 – 6
Paus seeriade vahel	3 – 5 min
Jõu arendamine	Eksplosiivne
Liigutuste kiirus	Aeglane

**Lihasmassi suurendamise (hüpertroofia) meetod** aitab lisaks ka lihasvastupidavust parandada. Kindlasti on väga oluline harjutuste suhteliselt aeglane sooritamine. Jõutreeninguga alustajatel soovitatakse teha – 12 kordust, 2 – 3 seeriat, 2 – 3 korda nädalas. Seevastu edasijõudnutel – 8 kordust, 4 – 6 seeriat, 4 – 5 korda nädalas

### MEETOD LIHASMASSI SUURENDAMISEKS (hüpertroofia)

Koormuse intensiivsus	60 – 85% maksimaalsest
Korduste arv seerias	6 – 12
Seeriade arv /harjutus või seeria/ lihasrühma kohta	3 – 6
Paus seeriade vahel	2 – 3 min
Jõu arendamine	Aeglane kuni hoogne
Liigutuste kiirus	Aeglane

**Kiiruslikku jõudu** saab arendada närvi - lihasaparaadi koordineerimise meetodiga, lihasvõimsuse (saksa keeles – *Muskelleistung*) arendamise meetodiga (koormus 30 – 60% maksimaalsest) ja reaktiivjõu arendamise meetodiga. Nii närvi - lihasaparaadi koordineerimise kui lihasvõimsuse arendamise meetodi puhul on olulised tahtlik eksplosiivne lihasjõu arendamine, maksimaalne liigutuste kiirus ja kindlasti veel mitmeid liigeseid koormavate harjutuste valik.

MEETOD LIHASVÕIMSUSE ARENDAMISEKS	
Koormuse intensiivsus	30 – 60% maksimaalsest
Korduste arv seerias	8 – 12
Seeriade arv /harjutus või seeria/ lihasrühma kohta	3 – 6
Paus seeriade vahel	2 – 3 min
Jõu arendamine	Eksplosiivne
Liigutuste kiirus	Kiire (maksimaalne)

Reaktiivjõu arendamisel on samuti väga olulised tahtlik eksplosiivne lihasjõu arendamine ja maksimaalne liigutuste kiirus. Kindlasti ei tohiks kasutada lisaraskusi, harjutused peaksid samuti koormama mitmeid liigeseid.

MEETOD REAKTIIVJÕU ARENDAMISEKS (alajäsemetele)	
Koormuse intensiivsus	Kehakaal, ilma lisaraskuseta
Korduste arv seerias	10 – 12
Seeriade arv /harjutus või seeria/ lihasrühma kohta	3 – 5
Paus seeriade vahel	10 min ja enam
Jõu arendamine	Eksplosiivne
Liigutuste kiirus	Kiire (maksimaalne)

Kui soovime stabiilset ja vahelduvat lihasjõudu hoida pikemat aega, tuleb kindlasti arendada **jõuvastupidavust**. Konstantne korduste arv ja madalam koormuse raskus aitavad arendada just jõuvastupidavust. Optimaalne raskus on 50 – 60% maksimaalsest.

Kui maksimaalse jõu, kiirusliku jõu ja reaktiivjõu arendamisel soovitatakse maksimaalselt 12 – 15 kordust, siis jõuvastupidavuse arendamisel loetakse optimaalseks 25 – 40 kordust. Anaeroobse ainevahetuse parandamiseks on väga olulised suhteliselt lühikesed puhkepausid seeriade vahel – 30 – 60 sek.

MEETOD LIHASVASTUPIDAVUSE ARENDAMISEKS	
Koormuse intensiivsus	50 – 60% maksimaalsest
Korduste arv seerias	25 – 40
Seeriade arv /harjutus või seeria/ lihasrühma kohta	6 – 8
Paus seeriade vahel	30 – 60 sek
Jõu arendamine	Hoogne
Liigutuste kiirus	Aeglane

Jõutreeningul peame tegema nii kontsentrilisi kui ekstsentrilisi harjutusi, nende kombinatsioon annab veelgi paremaid tulemusi.

**Kontsentriiline** – lihas tõmbub tugevasti kokku ehk lüheneb

**Ekstsentriline** ehk järeleandev – koormusel toimub lihase väljavenitus, lihase otsad justkui kaugenevad üksteisest

Joonisel (lk. 6) on toodud valik ekstsentrilisi harjutusi reie nelipealihase tugevdamiseks.

Maksimaalse tulemuse saavutamiseks peab koormus kindlasti optimaalne olema, et me vahepeal taastuda jõuaksime. Väga oluline treeningprintsip on treeningmeetodite varieerimine. Jõutreeningute vahel peaks puhkepaus olema kindlasti 24 – 72 tundi.

Liikumisharrastajal on optimaalne teha 2 treeningut nädalas.

Nimelt on valgusüntees suurenenud küll 3 – 24 tundi peale koormust, kuid kõrgeenenud ainevahetus säilib siiski veel 48 – 72 tunni jooksul.

Juba vanuses 7 – 10a. on võimalik arendada nii maksimaalset jõudu kui kiiruslikku jõudu. Maksimaalset jõudu on võimalik arendada ka enne puberteeti, see kehtib nii poiste kui tüdrukute kohta. Kuid loomulikult tuleb teha õigeid harjutusi, jõutreening ei tohi organismi üle koormata ja tervisehäiretele viia.

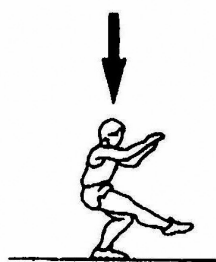
*Optimaalne on 25 – 40 kordust ja lühikesed puhkepausid*

*Kontsentrilised ja ekstsentrilised harjutused*

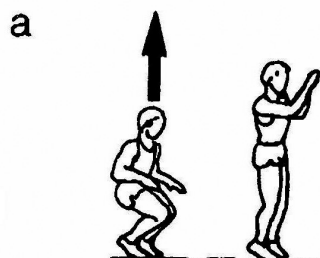
*Reaktiivjõu arendamine*

*Puhkepaus treeningute vahel 24 – 72 tundi*

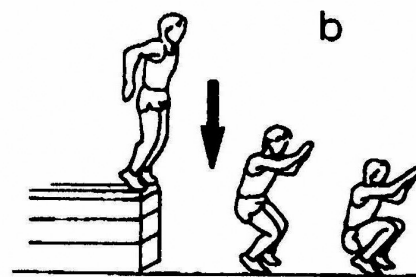
NB!



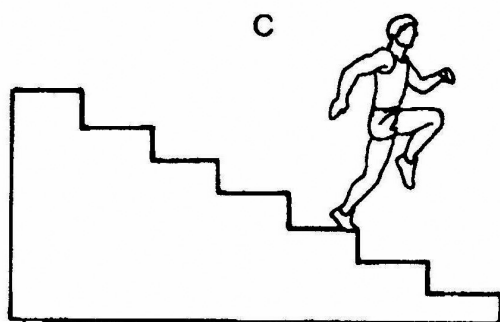
Ühel jalal poolkük



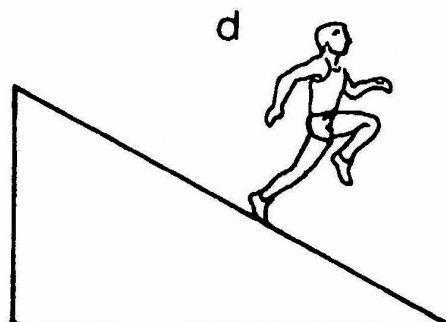
Tõus kahele jalal



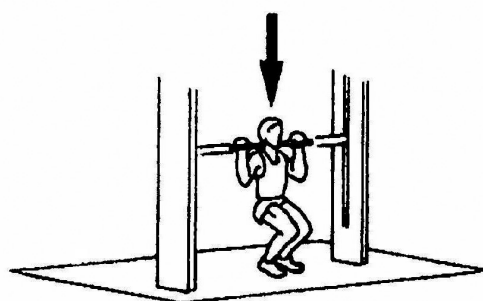
Kük peale sügavushüpet



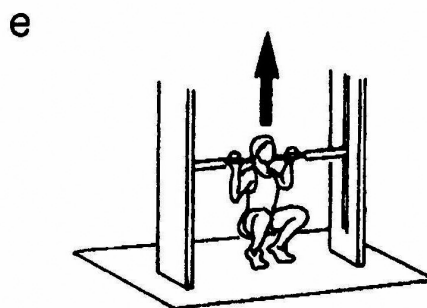
Trepp



Hüpped



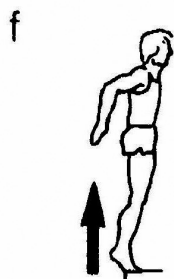
Kükitamine suure raskusega



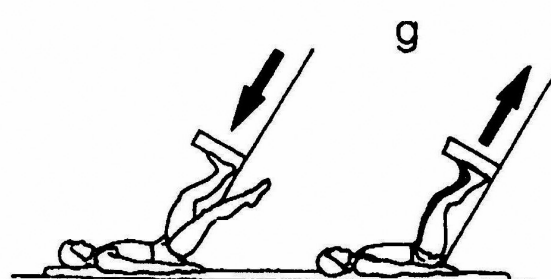
Tõstmine väikese raskusega (120:80)



Laskumine partneriga



Tõus varvastele



Ühel jalal põlve painutus

Põlve sirutus mõlema jalaga

## ERINEVATE KEHALISTE VÕIMETE SEOS

Levinud soovitus, et jõutreeningut tuleb kindlasti teha enne vastupidavustreeningut, tänapäeval enam ei toimi. Peale mõõduka koormusega vastupidavustreeningut võib julgelt veel

jõuharjutusi teha, küll peab aga peale jõutreeningut vastupidavustreeningu mahtu oluliselt langetama. Soovitav on aga mõlemat teha siiski eraldi.

*Samaaegne jõu ja vastupidavuse treening oluliselt lihaskõudu ei suurenda*

Jõutreeningu mõju aga langeb, kui me samaaegselt teeme vastupidavustreeningut.

Maksimaalse ja kiirusjõu treeninguga suurendame ka oma anaeroobset töövõimet, mis omakorda on positiivse toimega vastupidavuse arendamiseks. Vastupidavustreening aga raskendab kiirustreeningu positiivset mõju.

Hea liikuvuse tagamiseks on oluline erinevate lihaste - agonistide ja antagonistide optimaalne

ja tasakaalustatud lihasjõud. Kuid teatud oludes ja osadel spordialadel mõjub just venitamine lihasjõule negatiivselt. Koordinatsiooni treening mõjub positiivselt nii lihasjõule kui vastupidavusele. Küll võivad jõu- ja vastupidavustreening omakorda lühikest aega negatiivselt koordinatsioonile mõjuda, kuid mitte koordinatsiooni treeningu efektile.

#### Kasutatud kirjandus

*American College of Sports Medicine. Position stand: progression models in resistance training for healthy adults. Medicine and Science in Sports and Exercise. 34(2), 364 – 380. 2002.*

*Güllig A., Schmidtbleicher D. Struktur der Kraftfähigkeiten und ihrer Trainingsmethoden. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin. 50, (7/8), 223-234. 1999.*

*Marschall F., Sieberger J. Trainingseffekte im Kraftausdauertraining – zur Überprüfung der Wirkung unterschiedlicher Belastungsumfänge. Leistungssport. 33(4), 19-22. 2003.*

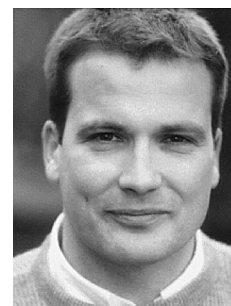
*Olivier N., Marschall F., Büsch D. Grundlagen der Trainingswissenschaft und – lehre. Hofmann Verlag. Schorndorf. 2008.*

*Sayers S.P., Clarkson P.M. Force recovery after eccentric exercise in males and females. European Journal of Applied Physiology. 84(1), 122-126. 2001.*

*Weineck J. Optimales Training. Spitta Verlag. 2007.*

#### Dirk Büsch

Leipzig Rakendusliku Treeningteaduse Instituudi õppejõud. Töötanud varem Münsteri Westfal Wilhelmsi Ülikoolis sporditeaduse instituudis, Breemeni Ülikoolis, Kie-li Christian – Albrechtsi Ülikoolis, Saarlandi Ülikoolis. Oli aastatel 1996 – 1999 1. Bundesliiga käsipalliklubi THW Kiel abitreeneriks. Olnud 2008a. kaasautoriks raamatule - N. Olivier, F.Marschall, D.Büsch “ Treeningteaduse ja treeningõpetuse põhialused”



# SAUNA MÕJU LIIKUMISHARRASTAJALE

Rein Jalak

Tallinna Ülikool / Ühendus Sport Kõigile

Tänapäeval otsivad inimesed ühe enam tasakaalu järjest enam suurenevale igapäevasele stressile, olgu selleks siis aktiivne puhkus, lõõgastumine, harmoonia, regulaarne liikumine. Kahtlemata on lisaks aktiivsele liikumisharrastusele üheks heaks võimaluseks ka regulaarne saunas käimine. Saunad on omandanud lisaks tervise tugevdamisele tänapäeval olulise tähtsuse ka haiguste ennetamisel ja taastusravis. Samas tuleb kindlasti saunas käies kinni pidada õigetest reeglitest.

*Saunal palju  
positiivseid  
toimeid  
organismile*

*Alati sauna  
minna ei tohi*

*Aurusaunas  
higistame  
vähem kui  
soome saunas*

## Regulaarse saunas käimise positiivsed mõjud

- organismist mürkainete eemaldamine
- üldise töövõime paranemine
- organismi rahustav toime
- immuunsüsteemi tugevnemine
  - haigestumise vähenemine
- südame ja vereringe treening
- veresoonte seina elastsuse paranemine
- lihaste lõõgastamine
- kerge ainevahetuse ärritamine
- hingamisteede verevarustuse aktiveerumine
- bronhide laienemine

## Sauna vastunäidustused

- palavik või külmetus
- siseelundite äge põletik
  - neerud, soolestik, kõhunääre, sapipõis jm
- äge astma
- epilepsia
- rasked südame haigused
- rasked vereringe haigused
- vähktõbi
- tuberkuloos
- kilpnäärme haigused
- kõrgvererõhu tõbi
  - konsulteerida kindlasti arstiga



Soovitav on end kaaluda, seda nii enne sauna minekut kui sealt tulles.

## AURUSAUN

Aurusaun oli tuntud juba antiikses Kreekas. Erinevalt soome saunast on õhuniiskus aurusaunas 80 -100%. Õhutemperatuur on 50 - 55 kraadi vahemikus, mis koos kõrge temperatuuriga tagabki korraliku higistamise.

Paraku pole higistamine aurusaunas nii tugev kui soome saunas, põhjustatuna hulgalisest aurust. Seepärast on aga aurusaun südame – vereringele suurema koormusega kui soome saun. Aurusaun on väga hea toimega just hingamissüsteemile, kuid hea toime on ka näiteks reumaatilistel haigustel. Saunas viibimine aitab hästi ka lihaskanguse vastu. Soojuse ja niiskuse kombinatsioon puhastab ja ravib nahka. Aurusaunal on hea toime stressi vastu ja unehäirete puhul.



Aurusaunas soovitatakse olla korraga 10 -15 min, mis on ajaliselt sarnane soome saunaga. Ka puhkeae saunaskäikude vaheajal 20 -30 min on sarnane soome saunaga.

#### **Aurusaun**

- soe, niiske õhk
- temperatuur 50 -55 kraadi
- õhuniiskus kuni 100%
- troopiline „vihmametsa“ kliima
- aurukatel
- tugev toime südame – vereringele
- hea nahka niisutav toime

Ideaalne kombinatsioon kuumast ja niiskusest on organismile soodsa toimega

- puhastab hingamisteid
- lõõgastav toime
- mõjub lihaskrampide vastu
- puhastab nahka
- aitab unehäiretel
- ravitoime reumaatilistel haigustel

Kombineerida võib ka aurusauna ja soome sauna kasutamist. Kuna aurusaunas on toime südame – vereringele suurem, on soovitatav enne külastada just aurusauna ja seejärel minna soome sauna. Kindlasti tuleks vahepeal end aga jahutada.

#### **SOOME SAUN**

Soome saunas on kuiv kuumus, õhutemperatuur on 85 -100 kraadi vahemikus, õhuniiskus aga vaid 5 - 10%. Soome saunas tekitavad soojuse kuumad ahjukivid, kuid soojust kiirgub ka looduslikust puitseinast ja puitlaest. Soovitatav on kaasa võtta käterätik, et mitte puitu kahjustada.

Saunas on 3 pinki eri kõrgustel, pingid on samuti puidust tehtud. Õhutemperatuur ja niiskus on eri kõrgustel erinevad. Soojus tõuseb alt üles suunas, õhuniiskus aga vastupidi. Temperatuuri erinevus võib all ja üleval olla kuni 60 kraadi. Kuna soe õhk tõuseb ülespoole, seepärast ongi temperatuur eri pinkidel erinev. Soovitamam on higistada ülemistel pinkidel ja lühikest aega, mitte alumistel ja pikka aega. Õhutihedust reguleeritakse leili viskamisega, milleks kasutatakse nii vett kui eeterlikke õlisid.



#### **Sauna mõju organismile**

Saunaskäimisel on palju positiivseid mõjusid. Kuigi südame löögisagedus kiireneb, langeb aga vererõhk. Paraneb veresoonte seina elastsus, mille tagab eeskätt kuum ja külm vaheldumine. Saunas käimine tugevdab meie immuunsust, viib välja mürgised ained ja on soodne nahale.

Kuum õhk saunaruumis hingamissüsteemi ei kahjusta. Kuumus aitab hoopis kopsude limaskestast paremini verega varustada, enam sekreeti eemaldada. Kuna hingamisteed on ülekuumenenud, on väga oluline end laval viibimise järgselt jahutada. Parim selleks on värske õhk, nii saavutab limaskest kiiresti oma optimaalse temperatuuri. Organism omastab saunalaval vähem hapnikku ja seepärast pole saunalaval kaaslasega rääkimine organismile kasulik, samuti ka sportlike tegevus saunas viibides.

Kui spordis töötab süda vastu veresoonte takistust, siis saunas olles on veresoonte seinad justkui lõõgastunud. Südame töö on saunaruumis märksa ökonoomsem kui mujal. Samuti on puhkeseisundis skeleti lihased, mis samuti takistust vähendab. Süda saab nüüd iga löögiga hoopis enam verd pumbata. Soovitavaks südame löögisageduseks saunas loetaksegi umbes 120 lööki / min. Paraku seni levinud arusaam, et kuumus ülemääraselt südant koormab, saunas siiski ei toimi.

Ka vererõhule toimib regulaarne saunaskäimine soodsalt. Vanuse suurenedes väheneb vere-

# NB!

*Saunas olla 10 - 15 min*

*Kuumus ja niiskus on organismile soodsa toimega*

*Soome saunas kuiv õhk ja madal niiskus*

*Eri pinkidel erinev niiskus ja soojus*

*Saun ja hingamissüsteem*

*Saunalaval pole rääkimine kasulik*

*Saun ja südame-vereringe süsteem*

# NB!

*Kõrge vererõhk ja saun*

*Immuunsüsteem*

*Kuumus ja nahk*

*Saun, närvisüsteem ja ülekaal*

*Kuuma ja külma vaheldumine tervisele väga soodne*

*Planeerida sauna minekuks vähemalt 2 tundi*

*Saunaskäikude vahepeal vedelikku tarbides jääksid mürgained organismi edasi*

*Juua alles peale viimast saunaskäiku*

soonte seinte elastsus, siit ka vererõhu tõus. Vererõhku tuleks vanuse suurenedes regulaarselt kontrollida, tõus üle 140 / 90 mm Hg võib hakata juba tervist kahjustama. Saunakuumuses viibides veresooneid laienevad ja vererõhk langeb.

Sageli saunaskäijad on harvem haiged. Saunal on positiivne mõju immuunsüsteemile, sageli ollakse vähem haiged just talvel.

Saunas olles muutub nahk niiskemaks, kõrge kuumus suurendab naha verevarustust, higi-näärmed eraldavad enam higi. Higi koosneb aga ligi 99% veest. Higistamine aitab nahka puhastada, väljutab mustuse, surnud rakud, bakterid jm, puhastades sellega nahka ka seestpoolt.

Regulaarsel saunaskäimisel tunneme end värs-kema ja puhanuna, me pole enam nii stressis ja väsinud. Saunal on hea toime närvisüsteemile, samuti hormonaalsüsteemile. Saun on soovitav ka unehäiretel. Kui tuleme saunast näiteks kaks tundi enne magamaminekut, tagab sauna mõju meile hea ja kiire une.

## Soovitused sauna küllastajale

Sauna positiivne mõju tervisele avaldub eeskätt kuuma ja külma vaheldumises, seepärast on saunades enamasti jahedad eesruumid ja puhkeruumid. Kuid jahutada saab muidugi ka värskes õhus. Saunas käimiseks soovitatakse planeerida vähemalt 2 tundi. Viimane korralik söögiaeg peaks olema vähemalt 2 tundi enne saunaminekut. Alkoholi tarbimine ja suitsetamine saunas käimisega kokku ei sobi. Küll on vaja sauna kaasa võtta sandaalid, nii välistame nahaseene tekke ja hoiame jalgu soojana.

Inimene kaotab kolme saunaskäiguga 0,5 – 1,5 liitrit vedelikku, lisaks veele on seal palju mineraalaineid – naatrium, kaalium, magneesium jt, samuti kusiaine, piimhape, rasvhapped. Me kaotame ka raskemetallide soolaid, mürgiseid ainevahetuse lõppprodukte – plii, nikkel, kaadmium jt., nii aitabki saunas käimine meil mürgistest ainetest vabaneda. Naatriumi saame me joogi ja toiduga niikuinii tagasi, seega on naatriumi kaotamine saunas soodne näiteks kõrge vererõhu korral.

Saunalaval olles ja saunaskäikude vahepeal ei tohiks juua, sest nii ei suuda me organismist küllaldaselt vedelikku ja mürgaineid eemaldada. Muidu me eemaldame just need ained, mida me joomisega äsja omastasime. Kui joo me vedelikku, liigub see kiiresti mao ja soolestiku

kaudu verre, kuumuses organismist eemalduv vedelik aga just verest pärinebki. Kahjulikud mürgained jääksid siis koos vedelikuga aga hoopis kudedesse edasi. Tõsi, üks mürgaineid eemalduv ka uriiniga. Küll tuleks juua korralikult peale saunaskäimist, et oma vedelikuvardust taastada. Sel juhul on mürgained juba naha kaudu eemaldatud.



## Üldreeglid saunas käimisel

### Ettevalmistus

- riietumine, tualett
- kehakaalu mõõtmine
- korralik pesemine, dušš
- keha kuivatamine

### Saunalaval käimine

- laval kindlasti käterätik enda alla
- soovitatavalt kasutada keskmist pinki
- soovitatavalt lamada
- kestvus 8-12 min, maksimaalselt 15 min
- peale lamamist 2 – 3 min pingil istuda

### Jahutav faas ja puhkefaas

- kestvus sama või pikem kui saunasolek
- esmalt minna värskesse õhku
- soovitatavalt lühike aeg ja jahe keskkond
- vajadusel kasutada sooja jalavanni
- peale jahutamist 15-30 min puhata
- vedelikku saunakordade vahepeal mitte tarbida
- vajadusel massaaž



Jahutav faas ja puhkefaas

### Peale kõiki lavalkäimisi

- alles nüüd juua vedelikku – mineraalvesi, mahlajook, tee jm
- vedelikku tarbida vähemalt niipalju, et saunaeelne kehakaal taastuks
- puhata, kuni sauna tulekust on vähemalt 2 tundi
- riietumine

Peale saunas käimist tuleks korralikult juua. Saunaskäikude vahepeal aga soovitatavalt mitte juua, muidu ei tule jääkained organismist välja. Mitte juua alkoholi ja kohvi, vaid mineraalvett, puuviljamahla, teed jm



Peale kõiki lavalkäimisi

### Soovitused spordiga tegelejale

Kindlasti peame järgima lihtsat reeglit – enne sport ja seejärel saun. Kui oleme spordiga alustajad ja meie vastupidavuse tase ehk aeroobne töövoime pole veel küllaldane, väsime kiiremini ja meie lihased muutuvad kangeks. Lihastes kuhjunud mürgiseid ainevahetuse lõppprodukte (piimhape jm) aitab hästi väljutada just saunas viibimine. Kui lihastes on piimhape, on lihased väsinud ja kanged. Väga oluline paljudel spordialadel on ka sauna positiivne mõju

#### Kasutatud kirjandus

De Marees Horst. *Sportphysiologie*. Verlag Sport und Buch Strauss. 2003.

Pieper Rolf – Andreas. *Sauna – Entspannung und Gesundheit*. Mosaik bei Goldmann Verlag. 2006.

Weineck Jürgen. *Sportbiologie*. Spitta Verlag. 2004.

Weiss Johannes. *Sauna Dampfbad and Co. Wohlbefinden für Körper und Seele*. Compact Verlag. 2007

Weiss Johannes. *Sauna Dampfbad and Co. Wellness für Körper und Seele*. Compact Verlag. 2005.

hingamissüsteemile, seepärast on see kindlasti soovitatav näiteks vastupidavusaladel. Saunal on hea mõju ka sportlase psüühikale ja parandab ka meie und.

### Sauna ja spordi seosed

- kiirendab taastumist
- lihaspinge kaob kiiremini
- suureneb kopsumaht
- esmalt sport ja seejärel saun
- südame löögisagedus peab enne saunaminekut taastunud olema
- vedelikukaotus tuleb eelnevalt likvideerida
- saunaskäimise ja võistluse vahel vähemalt 1 päev
- ettevaatust vigastuste korral

Sauna peamine toime sportlasele ongi taastumise kiirendamine. Kui oleme treeningu lõpetanud, peaksime niikaua ootama, kuni südame löögisagedus saavutab taas puhkeoleku taseme. Vastasel juhul saavad süda ja vereringe ülemäärase koormuse. Soovitatakse oodata vähemalt 30 min, südame löögisagedus peaks olema langenud 60 – 80 lööki /min vahemikku. Kõik oleneb spordialast, suuremal koormusel peaks siiski ootama 2 tundi. Kuna treeningul oleme palju higistanud, peame nüüd kindlasti enne saunaminekut jooma. Saunas kaotaksime ju taas vedelikku ja see võib juba meie töövoimet ja tervist kahjustada.

### Rein Jalak

Ühenduse Sport Kõigile juhatuse liige. Töötanud Rahvusvahelise Ülikooli Audentes kolledži direktorina ja professorina, Tallinna Ülikooli sporditeooria osakonna professorina, Tartu Ülikooli treeningprotsessi uurimise laboratooriumi juhatajana, Spordimeditsiini Sihtasutuse juhatajana. Eesti olümpiakoondise arst 1998, 2000, 2004. Töötanud Eesti korvpalli, suusatamise ja judokoondise arstina. N.Liidu korvpalli meistrivõistluste kuldmedal arst – treenerina. Kirjutanud 18 spordi ja tervise alast raamatut ja arvukalt artikleid.



# NB!

Mitte juua alkoholi, kohvi

Enne treeningu ja alles siis saun

Saun on väga hea taastumiseks

## KEPIKÖNNI PÕHIALUSED LIIKUMISHARRASTUSE JUHENDAJALE

**Kepikõnd on efektiivne ning ohutu kehalise treeningu vorm. Hetkeseisuga leiab innukaid kepikõnniga tegelejaid enam kui 20 riigis üle maailma ning see arv kasvab pidevalt.**

*Kepikõnd sai alguse Soomes*

Kepikõnni (Nordic Walking) juured pärinevad Soomest 1930-ndate algusest, mil kepikõnni harrastasid võistlussportlastest murdmaasuusatajad. Nad harjutasid kepikõnni pikkadel matka ekspeditsioonidel, isegi treenides mägedes ning orgudes. Kepikõnni areng selliseks nagu see praegusel ajal on, algas alles 1980-ndate algaastatel. 1997-ndal aastal algas tänapäevase kepikõnni kontseptsiooni edukäik. Peamised „süüdlased” selles olid Soome Rekreatsioonisporti ning Vabaõhu Tegevuse Keskus (Suomen Latu), keppide tootmisfirma Exel ning Soome Spordi Instituut.

Oluline on omandada õige kepikõnni tehnika juba esimesest harjutuskorrast. Vaid sel viisil on tagatud maksimaalne treeningust saadev kasu. Suure panuse tänapäevase kepikõnni tehnika väljakujunemisel on mänginud INWA – International Nordic Walking Association ehk Rahvusvaheline Kepikõnni Liit. Omapoolse panuse annavad ka INWA tublid ja toimekad treenerid-juhendajad ning INWA alaliidud ja organisatsioonid, milleks Eestis on Eesti Kepikõnni Liit.

Selleks, et leida kõige paremat kepikõnni varustust ning tagada parim kepikõnni tehnika, on tervise- ja spordiinstituutide ning spordiorganisatsioonide poolt üle maailma läbi viidud mitmeid teaduslikke uuringuid. Samuti on kepikõnni uurinud füsioterapeudid, kelle uurimissuunaks on kepikõnni kaasamine rehabilitatsiooni programmidesse. Nii spordiorganisatsioonid kui paljud vabaaja- ja spordiklubid esitavad kepikõnni kui populaarset ja efektiivset fitness-treeningut.

Nii Rahvusvahelise kui Eesti Kepikõnni Liidu ülesandeks on jagada oma teadmisi ja kogemusi, et kepikõnni pidev areng oleks tagatud.

### KEPIKÖNNI OLEMUS

Kepikõnd on tervisekõnd koos spetsiaalsete kepikõnni jaoks kujundatud keppidega, mis tagavad väga efektiivse, kuid samas väga lihtsa võimaluse parandada oma füüsilist seisundit sõltumata vanusest, soost või kehalisest staatusest. Kõndides keppidega, on käte ja jalgade ning keha liikumiserütm sama, mis hoogsal kõnnil ilma keppideta. Kepikõnni ajal liiguvad käed ja jalad võrdlemisi keha lähedalt ning liuglevad ette-taha. Selleks, et saavutada hea treeningefekt, on väga oluline õppida selgeks õige kepikõnni rütmi tunnetus. Käte liuglemine ning jõuline keppide mahaasetus mõjutab sammu pikkust. Väike käte liglemine ette-taha piirab vaagna rotatsiooni ning seega lühendab sammu pikkust. Kui keppide liikumisulatus ette-taha suureneb, suureneb automaatselt ka vaagna rotatsioon ja sammu pikkus. Kui teha käte liikumine täies pikkuses ning kõndida õige kepikõnni tehnikaga, on töösse haaratud peaaegu kõik keha lihased. Seega võib kepikõnni lugeda „kogu keha treeninguks.”

#### Märkus:

*Kepikõnd on tavalise kõnni intensiivsem vorm. Selleks, et vältida üleliigset pinget kaelas ja õlgades, on vaja selgitada kepikõnni õige tehnika funktsioneerimist. Kepikõnni kepid ongi need, tänu millele saavutatakse suurem efekt, kui tavalisel kõnnil. Hetkel, mil kepp asetatakse maha, lisandub tänu sõrmede haardele suurem kere, käte ning õla piirkonna lihaste aktiveerumine. Ning peale kepi äratõuget, saavutatakse samade lihaste kohene relaksatsioon. Sel eesmärgil ongi kepid varustatud ka rihmadega, mis tagavad kepi vaba järgnemise käe ette-taha liuglemisliigutusele. On oluline, et käe liigutus järgneks kere rotatsiooni-*

*Kepikõnd on kogu keha treening*

*Hästi oluline on õige tehnika*

le, ning et kere rotatsioon oleks järgmine loogiline samm, mis tekib peale jala maha asetamist. Perfektset kepikõnni tehnikat harjutades peab jälgima, et kepi käepide ei tõuseks kunagi keha keskkohast kõrgemale, mida võib täheldada muidu tavalise ilma keppidega kõnni ajal. Vältimaks üleliigse pinget teket kaela ja öla piirkonnas, peab regulaarselt jälgima õiget keppide mahaasetust.

### KEPIKÕNNI 3 TASET: tervise, fitnessi ja spordi tase

Sõltumata vanusest ja kehalisest ettevalmistusest võib kepikõnniga tegeleda igäüks, kes tahab looduses värskes õhus hea seista oma tervise eest. Ja seda ka inimesed, kel on füüsiline puue. Isegi vanemad inimesed, kel esineb tasakaaluhäireid või näiteks talvel jäisel teel kõndides. Kõnd keppidega annab turvalise tunde. Ja veelgi, regulaarselt kepikõnni tehes on võimalik vähendada kehakaalu. Ka hea füüsilise ettevalmistusega inimestele ning isegi sportlastele on kepikõnd piisav väljakutse ning laialdase kasutusvõimalustega treening.

#### 1. Tervise tase

Tervise tase on sobiv igäühele, kes tahab olla kehaliselt aktiivne ning tahab panustada oma tervise parandamisele. Spetsiaalsete keppidega kõndides, on liigesed vähemkoormatud. Kõiki, keda vaevavad seljahädad ning kel on probleemid põlvede, puusade või hüppeliigestega, pakub kepikõnd ideaalset leevendust. Tänu keppide poolt antud lisastabiilsusele, on võimalik vältida või vähendada kukkumisohtu. Uuringud on näidanud, et krooniliste seljavaalude, ebastabiilse vaagna ja fibromüalgia puhul on kepikõnd väga kasulik harrastatav spordiala. Samamoodi on kasulik kepikõnd südamehaigetele, reumahaigetele, ülekaalulistele, kroonilist obstruktiivset kopsuhaigust ning diabeeti põdevatele inimestele.

#### 2. Fitness tase

Kepikõnd fitness tasemel on „kogu keha treening“. Hästi teostatud tehnikaga on kepikõnnil vormi hoidev efekt. Peale esimest treeningtundi treenija vastupidavus aina kasvab. Sel tasemel kepikõnni võib teha üksi, kuid treening grupiga on rohkem motiveeriv ning nauditav.

#### 3. Spordi tase

Spordi tase sobib sportlastele, kel on juba eelnevalt hea kehaline ettevalmistus ning kes vajavad väljakutset oma kehalise võimekuse kõrgemale tasemele tõstmiseks. Hästi planeeritud treeningprogrammiga muutub kepikõnd millekski enamaks kui lihtsalt keppidega kõnniks. Mäest üles ning mäest alla tehnika, kepikõnd erinevatel maastikutel, jooksmine ning hüpped keppidega ning erinevad treeningjärgsed harjutused suurematele lihasgruppidele on vahendid, millega keppidega kõnd (liikumine) on võimalik viia väga intensiivsele tasemele.

### VARUSTUS

#### Kepikõnni kepid

Nagu igal teisel spordialal, et saavutada maksimaalne kasu ning vältida vigastuste teket, on ka kepikõnni puhul väga oluline valida õige varustus. Kuna kepikõnni kontseptsioon on tuletatud murdmaasuusatamisest, on igati eeldatav, et kepikõnni puhul kasutatakse samasuguseid keppe. Kui nüüd lähemalt tutvuda mõlema spordialaga, on näha, kuivõrd erinevad nad tegelikult üksteisest on. Üldmõiste on sama, kuid lumi on see, mis sooritusele hoopis teise tähenduse annab. Esiteks, kepikõnni kepid peavad olema palju lühemad kui suusakepid. Kuna mõlemas spordialas tehtav liikumine on suhteliselt sarnane, siis kepikõnni kepi üks komponent - käeside on sarnane. Kepikõnni kepi käepide on ergonomilisema ehitusega. Kepi otsa teravik on võrreldes suusakepi omaga väga erinev. Seda sellepärast, et suusakepil peab lume pärast olema palju suurem ning tugevam lumekorv ja pikem teravik.

#### Kepikõnni kepi osad

Hea kepikõnni kepil peaksid olema täidetud järgmised kriteeriumid kõigil kepi kolmel erineval osal:

1. Ülaosa – ergonomiline käepide ja käeside
2. Keskosa – vastupidav, kerge ning jäik toru
3. Lõpuosa – teravik ning spetsiaalne asfaldiotsik

Järgnevalt on ära toodud kepi iga osa detailne kirjeldus ning neile vastav funktsioon.



**Joonis 1.** Kepikõnni kepid

#### Käepide

- ergonomiliselt kujundatud selleks, et sobiks hästi kätte ning tagaks mugava haarde
- tehtud materjalist (plastik, kork), mis väldib käte hõõrdumist
- kergesti vahetatav

#### Käeside

- kergesti reguleeritava pikkusega, et sobida igale käe suurusele
- tugev
- kiiresti avatav
- võimaldab käel liikumise ajal avaldada kepile õiget survet
- võimaldab liuglemise faasis käel kepi vabalt ette tuua. See tagab kaela-õlavõtme ning käe lõtvumishetke.
- Eelnevalt mainitud punktid kokku kindlustavad takistamatu vere tsirkulatsiooni

#### Toru

tehtud mitmest erinevast materjalisegust (klaas/süsvesisinikiust), mis tagab kepi:

1. kerguse
  - loomulik käte liuglemine ette-taha
  - raske kaal muudaks liikumise ulatust

- raskest kaalust põhjustatud löögikoormus käe liigestele (randme-, küünar-, õlaliiges)
- raske kaal põhjustab kaela-, õlavõtmelihastes ülepinge

#### 2. vastupidavuse

- valitud keppidel pikem eluiga

#### 3. jäikuse

- vähendab mitte-soovitud vibratsiooni
- tagab stabiilsuse

#### Kepiteravik

- on paigaldatud kepi alumisse otsa
- kergesti vahetatav
- metallist otsik, mis on asetatud nurgaga ettepoole, tagamaks parema haakumise maapinnaga
- väldib libisemist jäisel pinnal, seega tagab ohutu harjutamise

#### Asfaldiotsik

- kasutatakse metallse kepiteraviku pealsena
- mõeldud kõndimiseks kõval pinnasel
- haakub efektiivselt pinnasega
- amortiseerib löögikoormust
- kaitseb kepiteravikku kulumise eest

## Kuidas valida õige kepi pikkus

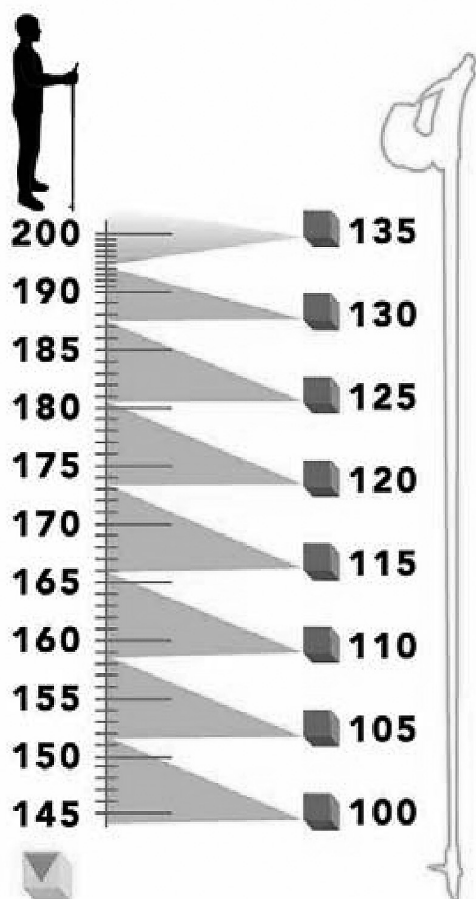
Juhendaja jaoks on väga oluline osata oma kliendile soovitada õige pikkusega keppi. Arvestama peab kõiki faktoreid: inimese pikkus, jäsemete pikkus, liigeste liikuvus, füüsiline vorm, maastik, saavutatav eesmärk, sammupikkus.

### Kepi pikkuse jaoks kasutatav tabel

- vastavalt inimese pikkusele, vali tabelist kepi pikkus
- kui puudub vastav tabel, kasuta valemit **pikkus x 0,68**.  
Näiteks 170cm x 0,68= 115,6 cm
- sel puhul oleks õige kepi pikkus 115 cm.

Kuid pööra tähelepanu veel järgnevale:

- jälgi küünarnukis olevat nurka. Kepi käes hoidmisel peaks see oma mitte vähem ega rohkem kui 90°
- jälgi, et küünarnukk oleks keha lähedal ning kepp oleks otse maha toetatud.



Joonis 2. Tabel õige kepi pikkuse leidmiseks

## Nõuanne –

### kui kahtled kliendile antava kepi pikkuses:

- kui pole kindel, anna pigem lühemad kepid
- lase kliendil proovida mitmeid erinevaid keppipaare
- pea meeles, et õige tehnika õppimine nõuab aega

## KUIDAS ALUSTADA

Enne kui alustad eelsoojendusega, peab olema kindel, et kepp oleks õigeti kätte asetatud. Sel puhul ei pea treeningut kepi kohendamise pärast katkestama. Kui juhendaja peatub treeningu ajal, siis seda teevad ka juhendatavad. Peatuse ajal ei toimu vaid keha mahajahtumine, sageli langeb ka kepikõndijate rõõmus tuju. Kui treeningust võtavad osa algajad, palu vanematel tegijatel neid vajadusel abistada.

- Jälgi, et kepp saaks õigesse kätte. Parema kepi peale on märgitud R (R= right, parem käsi) ja vasaku kepi peale L (L= left, vasak käsi)
- Lase käesidemel vabalt rippuda ja pane ta loomulikku asendisse
- Pane käsi altpoolt käesidemesse
- Juhul, kui sidemel on spetsiaalne pöidla koht, pane pöial sealt sisse. Ülejäänud sõrmed sideme kõrvalt
- Kinnita sideme krõps paraja tugevusega (NB! Jälgi, et krõpsu pinnad kataksid üksteist täielikult, sest lahtised pinnad võivad kiskuda riided topiseks)
- Kui tunned käesidet nimetissõrme ja pöidla vahel pigistamas, lase käesidet lõdvemaks
- Juhul, kui viid käed 45 kraadi nurga all taha ning kepid kukuvad otse alla, on käeside liiga lõtv. Pinguta käesidet.
- Kepirihma pingutamiseks või järele andmiseks tõmba välja kepi otsas asuv rihma kinnitus, säti rihma pikkus parajaks ja kinnita uuesti kinnitus.

# NB!

*Õige kepi  
pikkuse saab  
teada valemiga*

*Alustamisel  
peab kepp  
õigesti käes  
olema*

**NB!**



**Joonis 3.** Kepirihma kinnitamine ning kohendamine

## KEPIKÖNNI TREENING

### Eelsoojendus

Treeningueelsel eelsoojendusel on 2 eesmärki:

1. Eelsoojendus valmistab keha ette algavaks treeningtunniks ning aitab sellega vältida vigastuste teket. Soojenduse ajal intensiivistub vereringe ja hingamine. Tänu tõusnud vererõhule ja südame löögisagedusele suureneb ringleva vere hulk, kuna kehalise treeningu ajal töös olevates organites (põrn, maks) vähenevad verevarud. Keha püüab sel moel varustada lihaseid toitainete ja hapnikuga ning samal ajal eemaldab ainevahetuse jääk-produkte.

2. Intensiivistunud vereringlus ning suurenenud lihastöö tõstavad aktiivsete lihaste temperatuuri. Tänu sellele väheneb lihase sisene pingeline, mille tulemusena paraneb lihaste, kõõluste ja liigeste elastsus. See aitab omakorda vältida treeningul tekkivaid võimalikke vigastusi.

Kehaliste harjutuste ning treeningu läbi viimisel paraneb ka paindumus – soe lihas on elastsem ning funktsionaalselt paremas seisus, samuti kulub vähem energiat ning lihas väsib vähem. Eelsoojendus parandab liigeste liikuvust, lihaste mobiilsust ning koordinatsiooni kesknärvisüsteemis. Soojendusosal on treeningule ka psühholoogiline efekt, see parandab tähelepanu ning valmisoleku võimet.

### Soojendusosa koos keppidega

Kepikõnni treeningtund peaks alati algama keppidega tehtavast soojendusosast. Kepikõnni ke-

pid on suurepärased soojendusosas kasutatavad abivahendid, millega saab lihast ette valmistada eelseisvaks kehaliseks tööks - parandada lihase mobiilsust, tõsta lihaskõndlust ning säilitada head tasakaalu. Jõu, kiiruse ning vastupidavuse paranemist on võimalik saavutada vaid mõnede keppide harjutuste sooritamisega. Peale soojendusharjutuste tegemist on keppikõnni treening nauditavam ning lihtsam.

Soojendusosa algab paari-minutilise aeglase tempos kõnniga. Peale soojendust peaks tegema paar venituse- ja lõdvestusharjutust. Need harjutused mõjutavad kogu keha, kuid enamasti on need fokuseeritud just üla- ja alajäsemetele. Meeles peab pidama, et soojendusel tehtavate harjutuste tempo on aeglane. Jõuharjutusi tee 10-20 korda, ühte venitusharjutust hoia vähemalt 15 sekundit. Harjutusi korda üksteise järel. Kui tunned lihastõmbust, on õige aeg lõpetada. Lõdvesta lihast. Seejärel soorita jõuharjutust uuesti, kuid väiksema koormusega. Ära mitte kunagi ületa valupiiri. Vajadusel küsi julgelt juhendajalt abi.

### KEPIKÖNNI TEHNIKA

Kepikõnd on tehnika-ala. Oma edasijõudmisesse tuleb suhtuda kannatlikult, kuid samas tuleb olla keppikõnnitehnika treenimisel sihiteadlik ja hoolikas.

Saavutamaks maksimaalset kasu keppikõnni treeningust, peab omama õiget keppikõnni tehnikat. Sellepärast ongi juhendajal keppikõnni treeningul väga oluline roll. Kepikõnd on lihtne ning tervislik, kuid seda vaid juhul, kui osatakse treeningu käigus kaela, õlgu ning käelihaseid samaaegselt pingutada ning lõdvestada. On väga oluline, et kõndija tunneks käte liikumisel ette-taha lõdvestust terves kehas. Sellepärast ongi keppikõnni jaoks kujundatud spetsiaalsed keppid, käepide ja käeside.

*Eelsoojendusel  
positiivne  
toime kogu  
organismile*

*Teeme soojen-  
dusharjutusi  
keppikõnni  
keppidega*

*Kindlasti  
omandage  
õige keppikõnni  
tehnikat*



Järgnevad 10 sammu on peamised kepikõnni tehnika baassammud. Lõppeesmärgiks on kõigi nende 10 sammu ühildamine üheks sujuvaks liigutuseks. Kui tekib vajadus õpetada kellelegi konkreetset mingit sammu, siis tee seda ükshaaval. Eralda samm teistest ülejäänud sammudest ning harjuta seda nii kaua, kuni see tuleb korrektselt välja. Seejärel liida see teiste sammudega uuesti kokku, et tekiks täisliigutus.

## 10-sammu tehnika kokkuvõte

### 1. Kanna

- Hoi a kepi keskosast kinni ning lihtsalt kõnni koos keppidega
- Vältides keppide olemasolu, las kätel vabalt liuelda ette-taha
- Lõdvesta õlad
- Leia oma kõnni normaalne tempo koos koordineeritud käte-jalgade tööga

### 2. Lohista

- Kinnita käeside
- Kõndides hoi a peopesad avatud, lohista keppe enda järel. Liiguta käsi ette-taha
- Endiselt vältides keppidele toetamist, jätk a käte-jalgade koordineeritud tööd aitamaks leida õige kõnnirütm
- Vajadusel suurenda sammu pikkust ja kiirust. See võimaldab sooritada täies ulatuses käte sirutusliigutust
- Hoi a peopesad avatud. Tunned kepiotstes maapina vastu tekkivat traktsiooni

### 3. Aseta

- Hoi a õrnalt keppidest kinni (peopesa suletud)
- Aseta kepp maha väikse nurga alt. Säilita nurka käte kogu liuglemise ajal
- Kõunarliiges peaks olema asetatud kerest ettepoole. See nõuab õla- ning kõõrliigese painutamist
- Kujutle, et sa kätled kedagi. See peaks olema kaugus kehast, kuhu kepp asetada

### 4. Tõuka

- Hakka keppidega tõukama. Soorita tõuge kuni puusani
- Tunneta, kuidas see liigutus viib iseenesest kere ettepoole kaldu (keharaskus ees)
- Jälgi, et sa enam ei lohistaks keppe

### 5. Lükka puusast mööda

- Lükka kepp puusast mööda
- Suurenda õla- ja kõõnarliigeses tekkivat sirutusliigutust

### 6 Siruta kõõnarvars

- Lükka kepp nii taha, et kõõnarliigeses tekiks täielik sirutus
- See nõuab ka õlaliigeses täielikku sirutusliigutust
- Välti lateraalset liikumist
- Jälgi, et käd liiguksid keha lähedalt

### 7. Ava käsi

- Käe sirutusliigutuse lõppedes ava peopesad
- Koordineeri iseenesest tekkivat peopesa avamist ning sulgemist

### 8. Suru rihmale

- Suru aktiivselt kepirihmale
- See tekitab nn bumerang-efekti - tugevalt surudes kepile, lendab kepp tänu rihmale tagasi kätte ning asetub uuesti sinu ette
- Kujutle, et kepp on kui teatepulk, mida annad kellelegi endast tagapool seisvale ja saad seejärel uuesti enda kätte
- Tunneta, et kepp on justkui käe pikendus

### 9. Kalluta ette

- Vii kere ettepoole. See suurendab õla/kõõnarliigeses tekkivat painutust ning muudab kõnni efektiivsemaks
- Kui sa kõnnid liiga püstises asendis, raskendad oma edasiliikumist
- Vaagnat murdmata ning kõõru selga tõmbamata, kalluta ette. Selg on sirge

### 10. Kere rotatsioon

- Rotatsioon kerest algatab käte liuglemise
- Selleks, et tekiks rotatsioon, pöördu eespool olev õlg vastas puusa poolega
- See suurendab keres tekkivat rotatsiooni võimaldades nii kepikõnnis tekkivat käte liuglemist ette-taha

*Ette* – kepi õigel asetamisel ette, algatab kere rotatsioon õlgades ning kõõnarliigeses painutusliigutuse

*Taha* – korralik sirutus rihmast aitab lõpuni viia kere rotatsiooni

## Pea meeles!

- 1) Kasuta veidi pikemat sammu kui tavalisel kõnnil
- 2) Püüa olla kepikõnni veidi ettepoole kaldu
- 3) Lase jalatallal rulluda kannalt päkale
- 4) Katsu kepitõuget sooritada nii, et see ületaks puusajoone
- 5) Ära pigista kepi käepidet väga kõvasti
- 6) Kepitõuge lõpul ava veidi pihku ja lõpeta tõuge, toetudes kepi rihmale
- 7) Too kepp selja tagant ette käepide, mitte kepiots ees.

## Lõdvestus keppidega

Peale igat treeningut tehakse trenni lõpuosas lõdvestust ning stretchingut ehk venitusharjutusi. Need harjutused aitavad kehal peale trenni lõdvestuda. Kui harjutusi tehakse õigesti, on treeningujärgne taastumine kiire ning efektiivne. Mahajahtumise osa koosneb kergetest vere tsirkulatsiooni parandavatest harjutustest ning aktiivsematest tsirkulatsiooni parandavatest harjutustest, mis kiirendavad organismi taastumist: toimub kiirem jääkainete lagundamine, lihased lõdvestuvad paremini. Jääkained nagu näiteks laktaat, lammutatakse kiiresti hapniku poolt ning neist moodustatakse uued energiaallikad. Selleks, et realiseerida kepikõnnist saadav kasu ning saavutamaks positiivne efekt, ongi soojendusharjutuste ning venitusharjuste tegemine kepikõnni treeningprogrammi üheks väga vajalikuks osaks.

Erinevalt soojendusosa harjutustest, tehakse kõik venitusharjutused mahajahtumisosas staatilises lihastöö režiimis, kestvusega 15-30

sekundit. Kui soovitakse saavutada kindlas liigeses suurem liikuvusulatus, on soovitatav teha venitusharjutusi vähemalt igas liigese liikumise suunas.

## Põhilised ohutusnõuded

### Kepikõnni keppe kasutades

- Palu igal treenijal olla ettevaatlik
- Pea meeles, et kepil on terav metalne otsik
- Kasuta keppe arukalt
- Jälgi, et iga sooritatud harjutuse ajal püsiks asfaldiotsik kepi küljes- soojendus-, lõdvestus-, jõuharjutuste ning paarisharjutuste ajal.
- Kepiotsikut ära võttes jälgi ümbrust. Seni, kuni eemaldad ühe kepi asfaldiotsikut, ära jäta oma teist keppi lohakalt vedelema. Jälgi, mis asendisse sa teise kepi oled seniks pannud - ära jäta seda teistele jalgu!
- Ebatasasel pinnal ole kepi mahaasetamisega eriti ettevaatlik. Valesti asetatud või kuhugi auku asetatud kepp võib põhjustada komistamist, kukkumisi, öla vigastusi.
- Ebatasane pinnas nagu näiteks kivid, kruus võib põhjustada kepi mitte haakumist. Sellisel pinnasel treenides ärge liikuge puntras - jätke üksteisele piisavalt ruumi!
- Jättes üksteisest piisava kaugusega vahe sisse ei teki olukordi, kus tagumine kõndija astub eesoleva kõndija keppidele.
- Väldi kitsaid radu. Liigne taimestik takistab samuti keppide maha asetamist. Samuti võivad kepid taimestikku kinni jääda.

Tõlkinud: Marit Kull

## Kasutatud kirjandus

Volker Alt, Sirpa Arvonen, Risto Kasurinen e.a. - INWA Instructor Manual.. 2007.

# KEHALINE AKTIIVSUS ELUEA JOOKSUL JA SEDA MÕJUTAVAD TEGURID

Kerli Mooses

Tervise Arengu Instituut

Kehalise aktiivsuse mõju organismile on laialatuslik ja mitmeti kasulik. Spordiga tegelemine aitab parandada ja säilitada tervist ja sellega koos ka elukvaliteeti. Samuti on kehaline aktiivsus peamine energiakulutamise viis ja seetõttu põhiline energia tasakaalu ja kehakaalu säilitamise vahend. Füüsiliselt aktiivsed omavad madalamat riski haigestuda mitmetesse haigustesse nagu erinevad südame-veresoonkonna haigused, suhkruhaigus, teatud tüüpi kasvaja ja osteoporoos. Seega võimaldab sportimine tõsta elukvaliteeti.

Käesoleva töö eesmärgiks oli lähemalt uurida soo ja hariduse mõju füüsilisele aktiivsusele erinevatel eluetappidel ja 18-aastase sportimisaktiivsuse mõju täiskasvanu füüsilisele aktiivsusele. Selleks kasutatakse professor Mikk Titma poolt 1983. aastal alustatud Eesti Eluteeuuringu andmeid. Tegemist on uurimusega, kus samu inimesi küsitleti viiel eluetapil – aastatel 1983, 1987, 1993, 1997 ja 2005. Esimesel uurimisetapil 1983. aastal küsitleti 3360 abiturienti, kes olid keskmiselt 18 aasta vanused. Antud analüüsi kaasati ainult eestlased (N=2066), kellest 45%

on mehed ja 55% naised. Eestlaste alla kuulusid inividid, kes määratlesid ennast eestlasena ning kelle koduseks keeleks on eesti keel.

## Soo ja hariduse mõju regulaarsele spordiga tegelemisele

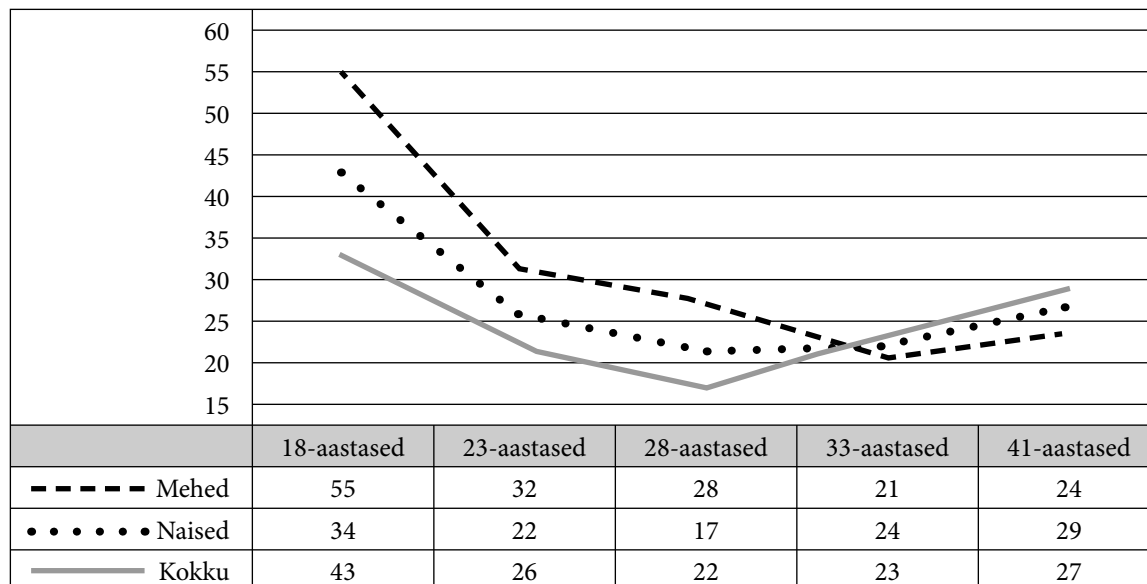
Vanuses 18-28 aastat tegelesid mehed spordiga aktiivsemalt kui naised (joonis 1). Kusjuures 18 aastast oli meestel 3,3 korda suurem tõenäosus spordiga tegeleda kui naistel. Vanuses 23 ja 28 eluaastat väheneb regulaarselt sportijate osakaal nii meeste kui naiste seas, kuid mehed spordivad regulaarselt kaks korda tõenäolisemalt kui naised. Kõige madalam regulaarne füüsiline aktiivsus on naistel 28 ja meestel 33 eluaastal. Erinevused meeste ja naiste spordiga tegelemises kaovad 33. eluaastaks ning 41-aastaselt on naistel 1,4 korda suurem tõenäosus regulaarselt sportida kui meestel.

Käsitletavas uuringus võib langus füüsilises aktiivsuses peale keskkooli lõppu olla tingitud sellest, et enam ei olnud kohustuslikke kehalise

NB!

Uuriti soo ja hariduse mõju kehalisele aktiivsusele

Meeste ja naiste vahel erinevused kehalises aktiivsuses



Joonis 1. Regulaarselt spordiga tegelejate osakaal eri vanuses.

# NB!

*Keskkooli lõpetajate sportlik aktiivsus on oluliselt suurem kui kutsekoolis käinutel*

*Nooruses spordiga tegelejad jätkavad ka täiskasvanuna*

*Enam spordiga tegelejaid on kõrgharidusega*

*Noorena spordikoolis harjutanud on kehaliselt enam aktiivsed ka täiskasvanuna*

*Kõrgharidusega inimesel suuremad teadmised spordi vajalikkusest*

kasvatuse tunde. Kindlasti avaldas oma mõju 1987. aasta beebibuum ning keerulised ajad 90. aastate alguses, mistõttu jäi vähem aega spordile. Majandusliku ja sotsiaalse olukorra paranedes leitakse rohkem aega ja võimalusi ka sportimiseks, seetõttu on märgata ka füüsilise aktiivsuse tõusu alates kolmekümnendatest eluaastatest.

Füüsilise aktiivsuse erinevus meeste ja naiste vahel võib olla ka tingitud erinevatest sotsiaalsetest rollidest täiskasvanuna – lapse saamisel jäi naine koduseks ja lapse eest hoolitsema. Mees oli aga pere majanduslik ülalpidaja ning seepärast ei olnud ka temal peale väsitavat tööpäeva niipalju aega ja energiat sportimiseks kui seda oli noorpõlves.

Hariduse mõju regulaarsele füüsilisele aktiivsusele on märgatav alates 28. eluaastast, kui vastajaid saab hariduse alusel jagada lähtuvalt sellest, kas neil on kutseharidus, keskharidus, keskeriharidus või kõrgharidus. Antud vanuses omab 48% regulaarselt sportijatest kõrgharidust. Kutseharidusega meestel on 2,4 ja naistel 4 korda väiksem tõenäosus kinnitada regulaarset spordiga tegelemist võrreldes kõrgharidusega indiviididega. Naiste puhul on kõrgharidusega naistel ligikaudu 2 korda suurem tõenäosus regulaarselt sportida kui kesk- ja eriharidusega. Samas ei saa kinnitada seoseid hariduse ja sportimisstaži vahel.

Ka vanuses 33 ja 41 eluaastat spordivad kõrgharidusega indiviidid rohkem. Seega võib kõrghariduse olemasolu pidada oluliseks regulaarse sportimise mõjutajaks. Mõju tugevus aga on naistel ja meestel erinevas vanuses erisugune.

Kõrgharidusega indiviidide suuremat tõenäosust regulaarselt sportida võib seletada nende suurema teadlikkusega spordi vajalikkusest. Samuti võib oma osa mängida ka suurem sissetulek, mis tagab suuremad võimalused erinevate spordialade harrastamiseks. Madalama haridusega indiviidide töö võib hõlmata aga rohkem füüsilist tegevust ning seetõttu ei tunta vajadust lisa füüsilise tegevuse järele.

## **Keskeas sportimist mõjutavad noorusea tegurid**

Nii meestel kui naistel on neljakümnendates eluaastates sportimise regulaarsus seotud kesk-

astme kooli tüübiga. Kõige suurem regulaarselt spordiga tegelejate osakaal on süvaklassides ja tavalises keskkoolis ning kõige väiksem kutsekoolis. Süvaklassiga keskkoolis õppinud meestel on neljakümnendates eluaastates 7,6 ja naistel 6-6,4 korda suurem tõenäosus regulaarselt sportida kui kutsekoolis käinutel.

Nooruses palju sportinud meestest spordib regulaarselt 41-aastasena 30%. Nendest meestest, kes 18-aastasena mitte üldse spordiga ei tegele, spordib 41-aastasena regulaarselt vaid 11%. Keskkooli lõpul spordile palju aega kulutanud meestel on neljakümnendates eluaastates ligikaudu 5 korda suurem tõenäosus regulaarselt sportida kui keskkooli lõpus mitte üldse sportinud meestel. Naistel ei oma keskkoolis spordile kulutatud aeg niivõrd suurt mõju keskeas sportimisregulaarsusele. Kui nooruses palju sportinud naistest spordib 41-aastasena regulaarselt 33%, siis mitte üldse sportinutest spordib regulaarselt 23%.

Oluliseks 41-aastase sportimise ennustajaks on ka spordikooli liikmestaatus. Keskkoolis spordikooli kuulunud meestest ligikaudu 2/5 spordib 41-aastaselt regulaarselt. Nendest, kes keskkoolis spordikooli ei kuulunud, spordib keskeas regulaarselt alla 16%. Nooruses spordikooli kuulumine toob endaga kaasa 3,7 korda suurema tõenäosuse 41-aastasena regulaarselt sportida. Võttes arvesse ka keskkoolis spordile kulutatud aega ja keskkoolitüüpi, on spordikooli kuulunud 2,5 korda suurem tõenäosus keskeas regulaarselt sportida kui spordikooli mittekuulunud.

Naistest, kes keskkooli ajal kuulusid spordikooli, spordib regulaarselt keskealisena 36%. Keskkoolis spordikooli mittekuulunutest on keskeas regulaarselt sportijaid veerand. Spordikooli kuulumine nooruses mõjutab naistel neljakümnendates eluaastates sportimist vähemal määral kui meestel, jäädes 1,5-1,8 korda suuremaks võrreldes nendega, kes pole nooruses spordikooli kuulunud.

Lisaks ilmnes, et kõrgharidusega meestel ja naistel säilib keskkooliaegne sportlik aktiivsus paremini kui kõrghariduseta indiviididel.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et neljakümnendates eluaastates sportimine on mõjutatud 18-aastaselt spordikooli kuulumise poolt ja seda vaatamata keskkoolis spordile kulutatud ajast.

Keskkoolis spordile kulutatud aeg on oluliseks teguriks regulaarselt sportimisel 41-aastastel meestel, aga mitte naistel, kellel spordile kulutatud aeg kaotas mõju spordikooli kuuluvuse lisamisega. Nii meestel kui naistel on oluliseks hilisema ea regulaarselt sportimise mõjutajaks haridus – nii keskkooli tüüp kui ka 41-aastaselt omatav haridustase. Meeste puhul on lõppharidustase tugevam diferentseerija kui naistel.

Järelikult on oluline luua sportimisharjumus nooruses. Spordi kaudu kogetud positiivseid emotsioone ja rahulolutunnet tahetakse ikka ja uuesti kogeda, mistõttu jäädaksegi spordile truuks. Sport muutub inimese elu lahutamatuks osaks.

Spordikooli positiivne mõju võib seisneda ka selles, et avaneb võimalus suhelda ja veeta meeldivalt aega eakaaslastega. Samuti võib avalduda

teatud eakaaslaste surve pidevalt spordiga tegeleda, vastasel juhul kaotatakse kuuluvus sellesse tutvusringkonda. Naiste puhul on hilisema elu sportimisaktiivsuse seisukohalt olulisemaks sporti sotsialiseerumine läbi klubilise tegevuse, kus rohkem on kokkupuuteid ja suhtlemisvõimalusi eakaaslastega. Samas kui meestel on oluliseks just sportimise harjumuse loomine nooruses.

Antud uurimuse korral tuleb arvestada, et sportimist on mõõdetud hinnanguliste vastustega, mis ei võimalda täpselt määratleda tegelikku spordile kulutatud aega, energiakulu ning sportimise intensiivsust. Samuti tuleb arvesse võtta, et tulemused on saadud Eestis konkreetsete uuritavate näitel. Kuna majanduslik, sotsiaalne ja poliitiline olukord on pidevalt muutuv, siis võib käsitletud tegurite mõju olla erinev või hoopiski puududa teiste uuritavate korral.

#### Kasutatud kirjandus

Barnekow-Bergkvist M., Hedberg G., Janlert U., Jansson E. (1996). **Physical activity pattern in men and women at the ages of 16 and 34 and development of physical activity from adolescence to adulthood.** *Scandinavian Journal of Medicine and Sports*, 6:359-370.

Kuh D.J.L., Cooper C. (1992). **Physical activity at 36 years: patterns and childhood predictors in a longitudinal study.** *Journal of Epidemiology and Community Health*, 46:114-119.

Scheerder J., Vanreusel B., Taks M. (2005). **Stratification Patterns of Active Sport Involvement among Adults. Social Change and Persistence.** *International Review for the Sociology of Sport*, 40 (2):139-162.

Tammelin T., Näyhä S., Laitinen J., Rintamäki H., Järvelin M.R. (2003a). **Physical activity and social status in adolescence as predictors of physical inactivity in adulthood.** *Preventive Medicine*, 37:375-381.

Telama R., Yang X., Viikari J., Välimäki I., Wanne O., Raitakari O. (2005). **Physical Activity from Childhood to Adulthood. A 21-Year Tracking Study.** *American Journal of Preventive Medicine*, 28(3):267-273.

Vanreusel B., Renson R., Beunen G., Claessens A.L., Lefevre J., Lysens R., Eynde B.V. (1997). **A Longitudinal study of youth sport participation and adherence to sport in adulthood.** *International Review for the Sociology of Sport*, 32:373-387.

#### Kerli Mooses

Tervise Arengu Instituudi projektijuht. Tartu Ülikooli Sotsiaalteaduskonna sotsioloogia eriala magistrant. Mitmekordne Eesti noorte meister kesk- ja pikamaajooksus. 3000m takistusjooksu Eesti juunioride rekordi omanik.



# JOOKSUTREENING JA SELLE METOODILINE ÜLESEHITUS

Martin Mooses

Tartu Ülikool

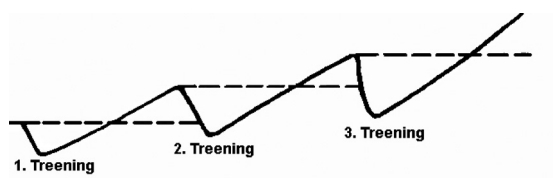
Järgmise koormuse aeg on oluline treeningu efektiivsuse näitaja

Treenituse tekke aluseks on organismi ületaastumine

Kehaliste harjutuste **süsteematisel** ja **kindla sagedusega** kordamisel tekivad organismis väga laiaulatuslikud muutused. Suurenevad energiavarud, ainevahetus muutub ökonoomsemaks, sest toimub rasvade ulatuslikum kasutamine sama intensiivsusega töö puhul. Paranevad kindlate ülesannete sooritamiseks vajalikud võimed ning täpsustuvad ka igapäevaseks eluks vajalikud liigutusoskused. Sooritades kehalisi harjutusi ebaregulaarselt, jäävad oodatud muutused toimumata või toimuvad väga väikeses ulatuses. Seepärast peavad treeningud olema süsteematisel ja kindla sagedusega.

Treenituse tekke aluseks on ületaastumise ehk superkompensatsiooni seadus (joon. 1). Seda iseloomustavad järgmised punktid:

- Treeningule järgneval puhkeperioodil taastuvad organismi energiavarud lähtetasemest kõrgemale.
- Teatud aeg peale pingutuse lõppu on meie töövõime kõrgem, kui enne pingutust / treeningut.
- Kui sooritada uus treening kõrgenenud töövõime seisundis, siis treenitus paraneb.

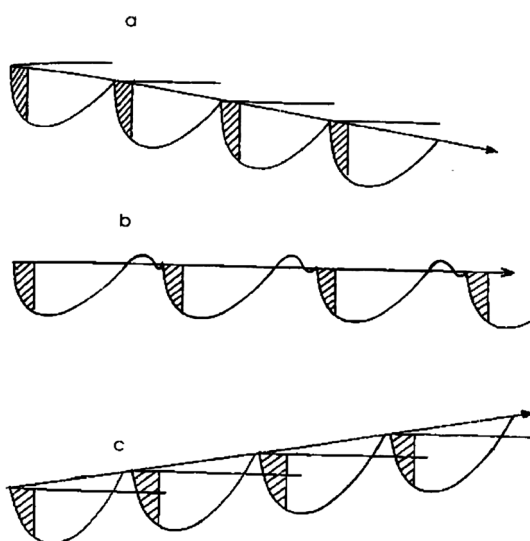


**Joonis 1.** Ületaastumise põhimõte. Pärast koormust taastuvad energiavarud kõrgemale tasemele, kui olid seda enne koormust.

Kehalisel pingutusel meie töövõime langeb madalamale tasemele, kui oli seda enne treeningut. Treeningule järgneb puhkeperiood ning kui see puhkeperiood on piisavalt pikk, siis meie töövõime tase tõuseb kõrgemale, kui ta oli seda enne pingutuse algust. Taastumisperiodil tekivad muutused organismis on aluseks treenituse tõusule.

Treeningu efektiivsus sõltub sellest, millisesse faasi langeb järgmine koormus.

- Kui uus koormus tuleb liialt vara, enne taastumist eelnevast koormusest, siis organismi energiavarud vähenevad järkjärgult ning kui sellised treeningud kestavad pikka aega, viib see üleväsimuseni, sealt edasi ületreenituseni ning ületreenituse sündroomi tekkeni (joonis 2).
- Kõrgem töövõime säilib ainult teatud aeg pärast treeningut ning hakkab seejärel langema kuni jõuab samale tasemele, mis oli enne treeningut. Kui aeg kahe treeningu vahel on liiga pikk, siis uue treeningu alguseks on töövõime jälle samal tasemel, nagu oli eelmise treeningu alguses ning areng on minimaalne. Ei kasutata ära organismi ületaastumist (joonis 2).
- Kõige efektiivsem on teha uus treening superkompensatsiooni faasis ehk kõrgenenud töövõime seisundis (joonis 2).



**Joonis 2.** Uus koormus tuleb liialt vara (a), kahe koormuse vahe on liiga pikk (b), uus koormus superkompensatsiooni faasis (c).

## Pulss ja erinevad valemid

Enne treeningutega alustamist on soovitatav läbida spordiarsti juures koormustest. Sealt saate teada individuaalsed pulsisagedused koormuse täpsemaks doseerimiseks. Leidub mitmeid üldisi tabeleid ja valemid, mille järgi on võimalik arvutada optimaalne pulss treeninguks. Valemite ja tabelite võetakse aluseks treenija vanus ning sugu. Sellistest valemiteist ning nende põhjal koostatud tabelitest võetud pulsisageduste suureks puuduseks on ebatäpsus, valemid on enam kasutamisel liikumisharrastajatel ja kindlasti mitte tippspordis. Iga inimese pulss on individuaalne ning valemi järgi arvatatu võib minna kokku teie tegeliku pulsiga ning võib ka mitte minna kokku. Seepärast on oluline võimalusel läbida koormustest, kus saate täpsemad pulsisagedused treeninguteks. Kui koormustesti pole võimalik sooritada, siis võib kasutada mõnda tabelit või valemit, kuid sealt saadud pulsisagedusega treenides peab olema ettevaatlik. Treeningud teha sellisel juhul madala intensiivsuse ning väikese mahuga.

## Energiatootmine

Sõltuvalt töö intensiivsusest ning kestusest saadakse energiat, kas aeroobselt või anaeroobselt (tabel 1). Oluline on teadvustada, et kunagi ei ole puhtaid protsesse, vaid üks domineerib teise üle. Sellest, millist mehhanismi rakendatakse energia taastootmisel ulatuslikumalt, kas anaeroobset või aeroobset, sõltub nimetus, mis talle omistatakse.

Vastupidavuse ning tervise seisukohalt on olulisem aeroobne energiatootmine ehk treeningud sellise intensiivsuse ning mahuga, mille ajal energiatootmine toimuks aeroobselt. Anaeroobsed treeningud kahandavad aeroobsete

treeningutega saavutatud üldist vastupidavust ning seetõttu võiks kasutada mõningaid anaeroobseid treeninguid alles siis, kui on olemas piisav aeroobne baas ning soovitakse osaleda võistlustel.

## LAKTAAT, AEROOBNE LÄVI, ANAEROOBNE LÄVI, MAKSIMAALNE HAPNIKU TARBIMINE

**Laktaat** on piimhappe sool, mis tekib ainevahetuse lõpp-produktina. Näiteks energia saamine süsivesikutest. Süsivesikute kasutamise tulemusena tekib lihastes laktaat. Laktaat tekib lihastes, sealt imendub ta verre ning edasi transportatakse organitesse, kus teda hakatakse lagundama (maks, neerud, südamelihased jne). Treeningul laktaadi talumise võime suureneb, mis väljendub selles, et samasugust laktaadi taset talute kauem või samal kiirusel on laktaadi tase väiksem. Laktaati mõõdetakse kapillaarverest (kõrvalestast, sõrme otsast). Järgnevalt laktaadi tasemed sõltuvalt tegevusest (tabel 2).

**Aeroobne lävi** on suurim intensiivsus, millega treenides arendatakse rasvaainevahetust ning mis on baasvastupidavuse aluseks. Sellel kiirusel hakatakse kasutama natuke rohkem süsivesikuid, kui puhkeolekus ning seetõttu tõuseb laktaadi tase veres üle puhkeoleku taseme. Laktaadi tase on aeroobse läve lähedase kiirusega joostes ~2 mmooli /l.

**Anaeroobne lävi** on suurim töö intensiivsus, millega on võimalik treenida aeroobseid protsesse. Seda kiirust ületades hakkab laktaat järsku verre kuhjuma. Selle intensiivsuse juures ei ole aeroobne ainevahetus enam piisav säilitamiseks kiirust ning seetõttu kasutatakse ulatuslikult energiaks süsivesikuid. See omakorda tõstab laktaadi taset kuni 4 mmooli /l. Lihtsus-

Aeroobne energiatootmine	Anaeroobne energiatootmine
Energia tootmiseks kasutatakse süsivesikuid ja rasvu.	Energia tootmiseks kasutatakse kreatiinfosfaati ning süsivesikuid.
Lihaste varustamine hapnikuga piisav.	Hapnikuvõlg lihaste varustamisel hapnikuga.
Töö kestvus mõnest minutist mitme tunnini.	Töö kestvus mõnest sekundist kuni mõne minutini.
Väsimuse põhjuseks süsivesikute, vedeliku ja soolavarude ammendumine.	Väsimuse põhjuseks kreatiinfosfaadi varude ammendumine või happelisuse tõus.

**Tabel 1.** Aeroobse ja anaeroobse energiasüsteemi võrdlus.

# NB!

*Kõige täpsemad näitajad saate koormustesti sooritades*

*Laktaat on piimhappe sool*

*Laktaadi tase aeroobsel lävel on 2 mmooli /l*

*Anaeroobset läve ületades muutub energiatootmine anaeroobseks*

*Oluline on harjutada aeroobset energiatsoonis*

Laktaadi tase veres	Tegevus
1 mmool /l	Puhkeolekus või treenitud sportlane väga rahulikult joostes.
2 mmooli/l	Aeroobse läve lähedase kiirusega joostes.
4 mmooli/l	Anaeroobse läve lähedase kiirusega joostes. Kiirus, mida treenitud sportlane suudab säilitada ~60 minutit.
10 mmooli/l	VO <sub>2</sub> max kiirus. Kiirus, mida treenitud sportlane suudab säilitada ~10 minutit.
20 mmooli/l	Sportlased pärast 400 või 800 meetri jooksu, kui pingutus oli maksimaalne.

**Tabel 2.** Laktaadi tasemed erineva intensiivsusega tegevusel.

tatult öeldes toimub anaeroobsest lävest madalama kiirusega tööd tehes energiatootmine aeroobsest ning anaeroobset läve ületades muutub energiatootmine anaeroobseks.

**Maksimaalse hapnikutarbimise näitaja (VO<sub>2</sub>max)** on suurim hapniku hulk, mida organism suudab pingelisel tööl kasutada. Oluline näitaja, mille põhjal on võimalik välja töötada nii treeningprogramme kui ka prognoosida võistlustulemust. Rahulolekus on antud näitaja 3,5 ml/min/kg ning pingeliselt tööl on treenitud vastupidavusalaade esindajad saanud näitajaks kuni 90 ml/min/kg. Antud näitaja iseloomustab üldist vastupidavuse taset.

## JOOKSU TEHNIKA

Olulised märksõnad on siin **loomulikkus, lõtvus ja rütm**. Neid on ka kõige raskem saavutada. Kui jooksja saavutab hea rütmi ning samas jookseb lõdvalt ning näiliselt vähese pingutusega, siis muutub ka jooks ökonoomsemaks. Ökonoomsema tehnikaga saate sama energiakuluga läbida pikema distantsi või sama distantsi kiiremini. Seepärast on jooksutehnika parandamise põhiline eesmärk muuda jooks ökonoomsemaks. Kui tehniliselt on väga suuri kõrvalekaldeid, siis ökonoomsema jooksutehnikaga langeb ka vigastuste risk

### Millele pöörata tähelepanu jalgade töö puhul?

- Maanduge põiale-tallale.
- Vale tehnika, kui maandute ainult põiale. See viib säärelihaste ülepingeni ning jalgade ülekoormuseni.

- Vale tehnika, kui maandute ainult kannale. Sellega on pörotus väga suur ning tekib vigastuste oht.

- Maandumine peab toimuma põlvest natukene kõverdatud jalale. Liialt palju põlvest kõverdades võivad tekkida probleemid põlvedega.

- Tähelepanu pöörata tervisespordiga tegelejatel mäest alla jooksmisel. Treeninguid alustades on soovitatav mäest alla tulla kõndides, sest nii on põlvedele koormus väiksem ja sellest lähtuvalt ka vigastuste oht madalam.

- Äratõukel sirutuvad kõik jala liigesed.

- Oluline on leida rütm ning enda optimaalne sammusagedus. Kui soovite kiiremini joosta, siis pikendage sammu, kuid ärge muutke oluliselt rütmi.

- Algajatel jooksjatel on võimalik parandada märgatavalt ökonoomsust sammusageduse tõstmise läbi. Kui sammusagedus on väga madal või vastupidi, väga kõrge, siis on mõttekas treenida sammusageduse muutmist.

- Tiptasemel sportlaste sammusagedus on vähemalt 180 sammu minutis.

- Harrastussportlastel sammusagedus võiks olla orienteeruvalt 160 sammu minutis.

### Keha asend:

- Vaade ette 10-20 meetri kaugusele.

- Keha kalle natukene ette.

- Puusaliigesest suruda ette.

- Jälgida, et pea ei hakkaks väsimuse tekkmisel kõikumama.

*Olulised on loomulikkus, lõtvus ja rütm*

*Pöörake kindlasti tähelepanu jalgade tööle*



**Käte töö:**

- Käte tegevus pingevaba.
- Jälgida, et õlavöö ei läheks pingesse. Pinges õlavöö viib õlgade „pöörlemiseni“, mis omakorda rakendab töösse rohkem ka seljalihaseid ning see viib jooksu ökonoomsuse langusele.
- Künarliigesest ~90° kõverdatud käed liiguvad otse ette ja taha puusa kõrgusel.
- Nurk künarliigeses säilib peaaegu muutumatu.
- Tähtsal kohal on käte koostöö jalgadega. Selle arendamiseks kasutada erinevaid koordineerimisvõtteid.

Jooksutehnikat parandama hakates on esmatähtis pöörata tähelepanu jooksja kehaasendile. Kui see on paigas, siis hakata täiustama käte tööd, jala mahaasetamist, pea asendit, äratõuget jne.

**TREENINGPÄEVIK**

Info treeningpäevikust eelneva perioodi kohta on abiks järgnevate perioodide treeningute planeerimisel. Saadud info põhjal on võimalik analüüsida eelnevalt tehtud treeninguid. Kui on tekkinud vigastused, võib tõenäoliselt leida ka põhjusi, miks nad on tekkinud. Päevikul on ka oluline roll motiveerijana spordiga alustavatel inimestel.

**Päevik peaks sisaldama**

- Andmeid treeningu kohta (kuupäev, kella-aeg, treeningu kirjeldus, pulss, mahud jne)
- Enesekontrolli andmed ning subjektiivsed enesehinnangud (enesetunne, väsimus, une kvaliteet, söögiisu, meeleolu, hommikune pulss jne)
- Kokkuvõtteid (nädalas treenitud tundide arv, kilometraaz, jõusaalis tõstetud tonnide arv jne)
- Erinevaid tähelepanekuid ja muid märkusi (kaebused, vigastused, taastumisvahendid, võistlused jne)

Mida ja kui täpselt märkida, sõltub treenija tasemest ja soovist. Tipp sportlane märgib kindlasti rohkem näitajaid, harrastussportlane vähem. Oluline on regulaarselt teha päevikus kokkuvõtteid, sest see muudab hilisema päeviku analüüsi olulisele lihtsamaks.

Harrastussportlase päevik võiks sisaldada järgmisi märkmeid treeningpäeva kohta:

- Kuupäev
- Treeningu aeg
- Treeningu pikkus
- Pulsisagedus
- Treeningu kirjeldus
- Enesetunne enne treeningut
- Väsimus pärast treeningut.

**TREENINGUTE PLANEERIMINE**

Treeningplaani koostamine sõltub peamiselt:

- treenija treeningstaažist
- treeningtingimustest
- treeneri olemasolust
- tervislikust seisundist.

Seepärast saavad erinevatest kohtadest pakutud näidisplaanid olla vaid abistavad materjalid ning nende täpset kopeerimist peab vältima. Alati tuleb konkreetne plaan kohandada konkreetsele treenijale.

Treeningute planeerimisel on palju erinevaid tasemeid. Alati peaks alustama treeningute planeerimisega kõrgemast tasemest ning liikuma madalamale. Kõrgeim tase, millest planeerimist alustada, peaks olema treeningaasta. Olümpiasportlastel olümpiatsükkel ehk 4 aastat. Treningaasta omakorda jaotatakse **mesotsüklikeks** (kestvus 2 kuni 6 nädalat) ning mesotsüklid omakorda **mikrotsüklikeks** (kestvus 3 kuni 10 päeva). Mida kõrgem on planeeritav tase, seda üldisem on kirja pandud plaan. Treningaastat ei saa väga täpselt paika panna, küll aga saate paika panna treeningnädala (ehk 7 päevase mikrotsükli).

**Treeningkuu või mesotsükli** levinuim pikkus on 2 kuni 6 nädalat ehk 2 kuni 6 mikrotsükli. Enim kasutatakse 4 nädalat, milles 3 esimest on tõusvate koormustega ning 4. nädal kergema iseloomuga ehk taastav. Sellist treeningtsükli märgitakse tavaliselt 3:1 ehk 3 nädalat tõusvate koormustega ning 1 nädal taastavalt. Kasutatakse veel ka rütmi 1:1; 2:1; 4:1.

**Treeningnädala või mikrotsükli** kestvus on 3 kuni 10 päeva. Levinuim on 7 päeva. Mikrotsükliks on soovitatav kergete ja raskete treeningpäevade vaheldumine. Väga tugevale treeningule järgneb sageli 2 kuni 3 päeva kergemaid,

*Treeningpäeviku pidamine on väga kasulik*

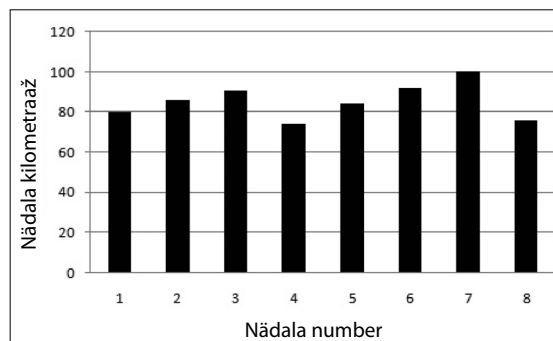
*Kindlasti on oluline treeningute eelnev planeerimine*

# NB!

taastava iseloomuga, treeninguid. Mikrotsükli või treeningnädalas jaotage treeningud ühtlaselt. Ei ole otstarbekas teha nädala alguses 3 päeva treeninguid ning nädala teises pooles 4 päeva ainult puhata.

### Kuidas suurendada koormust?

Treeningut iseloomustavad sagedus, maht ja intensiivsus. Korraga kõike suurendada ei tohiks. Koormust suurendage kõigepealt treeningute arvu tõstes (sagedus suureneb), seejärel treeningute mahtu suurendades (treeningud ajaliselt pikemad või läbitud vahemaa pikem) ning kolmandana intensiivsust tõstes (läbite vahemaa kiiremini). Kui koormused on suured, siis võib olla otstarbekas mahtu suurendades vähendada intensiivsust. Koormuse – intensiivsuse – mahu tõstmise peab toimuma tsükliiselt. Näiteks mahu suurendamine jooksja treeningus, kui kasutada 3:1 mesotsükli. Joonisel 3 on toodud kaks mesotsükli. Esimese mesotsükli esimese nädala kilometraaž on 80 kilomeetrit, teisel nädalal 86 kilomeetrit, kolmandal nädalal 91 kilomeetrit ning neljandal, taastaval nädalal 74 kilomeetrit. Koormuse tõus erinevate tsükli vahel peaks jääma 10% piiresse.



Joonis 3. Treeningute mahtude muutused kahes mesotsükli rütmiga 3:1.

### Ühe treeningu ülesehitusest.

Treening algab **ettevalmistava osaga**, mis hõlmab soojendust ning venitusharjutuste sooritamist. Sõltuvalt spordialast ning treeningu iseloomust tehakse soojenduse lõppu ka erialaseid harjutusi, näiteks erinevaid jooksuharjutusi. Soojenduse kestvus on tavaliselt 10 kuni 20 minutit. Treeningu **põhiosas** tehakse planeeritud treeningu põhitöö. Siingi on reegel, et intensiivsemad (kiiremad) harjutused tehakse enne madalama intensiivsusega harjutusi. Treeningutunni **lõpetava osa** ülesandeks on treeningul koormatud organismi talitluse normaliseerumine (näiteks pulsisageduse taastumine) ning taastumise kiirendamine. Viimase tagavad korralikult sooritatud staatilised venitusharjutused. Lõpetav osa koosneb tavaliselt lõdvestusjooksust ning venitus- ja lõdvestusharjutustest. Kestvus sarnaselt soojendusele 10 kuni 20 minutit.

### Kasutatud kirjandus

1. Arcelli E., Canova R. *Marathon Training – A Scientific Approach*. Rome: Marchesi Grafiche Editorial, 1999.
2. Daniels J. *Daniels' R. Running Formula* (2nd ed.). Champaign Illinois: Human Kinetics, 2005.
3. Daniels J., Daniels N. *Running economy of elite male and elite female runners*. Med. Sci. Sports Exerc., 1992, 24, 483-489.
4. Lemberg H., Nurmekivi A., Mägi T., Nirk A. *A simple guide to energy supply based selection of training means in distance training*. Modern Athlete and Coach (Australia), 1998, 36, 1, 3-6.
5. Martin D. E., Coe P. N. *Training Distance Runners*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1991.
6. Nurmekivi A., Lemberg H. *Metoodilised materjalid kesk- ja pikamaajooksjate treeningu planeerimiseks ja juhtimiseks*. Tartu, 1996.
7. Sharkey J. B., Gaskill E. S. *Sport Physiology for Coaches*. Champaign Illinois: Human Kinetics, 2006.
8. Viru A. *Sportlik treening*. Tallinn: Eesti Raamat, 1988.

Treeningut alustage kindlasti eelsoojenduse ja venitusharjutustega

### Martin Mooses

Tartu Ülikooli kehakultuuri teaduskonna magistrant. Eesti meister 3000 meetri takistusjooksus ning mitmekordne medaliomanik 3000 meetri takistusjooksu ja 5000 meetri jooksus. Kuulunud Eesti koondisse takistusjooksus. Töötab osauhingus Kipka koolitaja, nõustaja ning treenerina. Koostanud mitmeid treenerite koolituse õppematerjale Eesti Kergejõustikuliidule ning osalenud Eesti Olümpiakomitee poolt läbi viidud koolitustel koolitajana.



# KEHALISE VÕIMEKUSE TESTID VASTUPIDAVUSE ARENDAMISEL

Martin Mooses

Tartu Ülikool

Enne treeningutega alustamist tuleks end kindlasti testida, et saada teada hetke tervislik seisund ning sellest lähtuvalt planeerida edaspidiseid treeninguid ja võistlusi. Spordiarsti juures koormustesti sooritamine enne regulaarsete treeningutega alustamist on üks näide testist, mida peaks tegema. Selline testimine aitab spordiharrastajal püstitada reaalseid eesmärke ning motiveerib seatud eesmärke saavutama. Testimist kasutatakse ka siis, kui harrastaja on järjepidevalt treninud. Regulaarne testimine aitab jälgida arengut ning sellest lähtuvalt muuta treeningplaane.

## Põhiküsimused testimisel

- Millisel saavutusvõime / tervisliku seisundi tasemel olin varem, millisel olen nüüd?
- Millisel tasemel olen mina, millisel tasemel on sõber, tuttav, konkurent?
- Milline peaks olema minu puhul koormuse ja puhkuse vahekord treeningplaanis?
- Kuidas on minu poolt tehtud treeningud minule mõjunud?

Igal testimisel peab olema eesmärk. Vajalik on ainult selline testimine, mis annab usaldusväärset infot selle kehalise võime kohta, mis meid huvitab. Kui testitakse väga tihti ning ei ole teada, miks testitakse, siis saadakse treenija kohta küll hulk informatsiooni, kuid sellega ei osata midagi peale hakata. Seetõttu on oluline testist saadud informatsiooni selgus, et selle alusel oleks võimalik vajadusel treeningplaani muudatusi sisse viia.

Kokkuvõtlikult on testimise **eesmärgiks** tõsta treeningute efektiivsust ning **põhimõtteks** saada maksimaalne usaldusväärne informatsioon minimaalse testimisega.

Testide liike on väga mitmesuguseid (biokeemilised, psühholoogilised, kehaliste võimete testid jne). Head testi iseloomustavad valiidsus ja usaldatavus. Valiidsus näitab, millisel määral antud testiga määrame / mõõdame seda, mida tegelikult tahame mõõta. Usaldatavus iseloomustab seda, kas ka teistkordsel testi sooritamisel saame samasuguse tulemuse.

## Harrastusspordis võib kasutada lihtsamat testide liigitamist:

- Testid, mille tulemused on võrreldavad tabelitest teiste keskmiste tulemustega ning seeläbi määrata enda tase võrreldes teistega.
- Individuaalsed testid, kus eelmise testi tulemusi võrdled sama testi teistkordsel sooritamisel saadud tulemustega.

Testima peaks alati võimalikult standardsetes tingimustes, et viia miinimumini teiste tegurite mõju testi tulemusele.

## Standardsed võiksid olla sellised tingimused:

- Testimise aeg - kui varem sooritasite testi hommikul, siis ka järgmine kord testige end hommikul.
- Treening / puhkus enne testimist - kui varem puhkasite enne testi sooritamist 1 päev, siis järgmisel korral tegutsege samamoodi.
- Toitumine - tulemusele avaldab mõju see, kui üks kord olete testimisel tühja kõhuga, järgmisel korral aga pärast sööki.
- Uni.
- Tegevus enne testimist.

NB!

*Treeninguid alustada kindlasti testimisega*

# NB!

## Määrake oma kehamassi indeks

### KEHAMASSI INDEKS (KMI)

Antud näitaja iseloomustab kehamassi ja pikkuse vahetorda. Sobib kasutamiseks tavainimestele ja tervisesportlastele. Kehamassi indeks saadakse, kui kehakaal kilogrammides jagatakse keha pikkuse ruuduga meetrites. Tähelepanu tasub pöörata sellele, et pikkuse mõõtmine võiks toimuda hommikul ning samuti ka kehamassi määramine hommikul enne söömist ning pärast tualetis käimist.

Järgnevalt KMI hinnanguskaala:

- alla 18,5 alakaal
- 18,5 – 24,9 normaalkaal
- 25,0-29,9 ülekaal
- 30,0-34,9 tugev ülekaal
- üle 35 rasvumine

Vanus	Alakaal	Norm	Ülekaal
19-24	<19	19-24	>24
25-34	<20	20-25	>25
35-44	<21	21-26	>26
45-54	<22	22-27	>27
55-64	<23	23-28	>28
üle 64	<24	24-29	>29

**Tabel 1.** KMI hinnangud vanuse järgi

### Keha rasvasisaldus

Palju on liikvel erinevaid seadmeid ning kaale, mis lubavad näidata keha rasvaprotsenti. Nende eeliseks on lihtsus kasutamisel ning mugavus, kuid suureks puuduseks ebatäpsus, sest saadud tulemust mõjutavad mitmed tegurid (toitumine, enne mõõtmist joodud vedelik, enne mõõtmist tehtud treening jne). Soovitav on kasutada mõõtmiseks ühte ja sama vahendit, sest erinevate mõõteriistade tulemused võivad üksteisest oluliselt erineda. Täpsem tänapäevane meetod keha rasvasisalduse määramiseks on DEXA (*dual energy X-ray absorptiometry*) meetod (*densitomeetria*). DEXA-t kasutatakse põhiliselt luutiheduse määramiseks, kuid ta annab väga täpse ülevaate ka keha koostisest. DEXA töö põhimõte on sarnane röntgenile. Minimaalne rasvaprotsent, mida meie kehal on talitluseks vaja, on meestel 4 - 8 ning naistel 8 - 12. Liialt madal

rasvaprotsent hakkab kahjustama saavutusvõimet ning üldist tervislikku seisundit. Keha rasvasisalduse väärtused on tabelis 2 ja 3.

Vanus	Suurepärane	Hea	Keskmine	Halb
20-24	10,8	14,9	19,0	23,3
25-29	12,8	16,5	20,3	24,3
30-34	14,5	18,0	21,5	25,2
35-39	16,1	19,3	22,6	26,1
40-44	17,5	20,5	23,6	26,9
45-49	18,6	21,5	24,5	27,6
50-54	19,5	22,3	25,2	28,3
55-59	20,0	22,9	25,9	28,9
üle 60	20,3	23,4	26,4	29,5

**Tabel 2.** Keha rasvasisaldus vanuse järgi meestel

Vanus	Suurepärane	Hea	Keskmine	Halb
20-24	18,9	22,1	25,0	29,6
25-29	18,9	22,0	25,4	29,8
30-34	19,7	22,7	26,4	30,5
35-39	21,0	24,0	27,7	31,5
40-44	22,6	25,6	29,3	32,8
45-49	24,3	27,3	30,9	34,1
50-54	25,8	28,9	32,3	35,5
55-59	27,0	30,2	33,5	36,7
üle 60	27,6	30,9	34,2	37,7

**Tabel 3.** Keha rasvasisaldus vanuse järgi naistel

### KOORMUSTEST

Koormustest viiakse läbi ühe osana spordimeetitsiinilisest terviseuuringust. Tavaliselt sooritatakse see kas veloergomeetril, sõudeergomeetril või jooksulindil. Testi sooritades suureneb iga 2 kuni 3 minuti järel koormus. Koormuse suurendamiseks on kaks võimalust - suurendada liikumise kiirust või suurendada liikumisel vas-

Rasvasisalduse määramiseks on palju variante

tupanu (jooksulindil tõusunurka, ergomeetril vastupanu raskusastet). On olemas ka väikese-möödulised vahendid koormustesti läbiviimiseks sportlase reaalsetes treeningtingimustes, kuid seda kasutatakse seni veel vaid teadusuuringutes. Koormustesti sooritamise liikumisviis (jooks, jalgratas, sõudmine jm) valige selle järgi, millise spordialaga peamiselt tegelete. Kui põhitreeningud on joostes, siis sooritage ka koormustest jooksulindil. Koormustestil saadud maksimaalse hapnikutarbimise näit ( $VO_2\max$ ) on veloergomeetril sooritatud testi puhul 10-15% madalam, kui jooksulindil joostes. Seepärast olge tähelepanelik ka erinevatel aegadel sooritatud testide võrdlemisel ning küsige alati üle, mis vahendil on koormustest varem sooritatud.  $VO_2\max$  keskmised näitajad vanuse järgi on tabelis 4.

Vanus (a)	Mehed	Naised
20-29	43,0±7,2	36,0±6,9
30-39	42,0±7,0	34,0±6,2
40-49	40,0±7,2	32,0±6,2
50-59	36,0±7,1	29,0±5,4
60-69	33,0±7,3	27,0±4,7
70-79	29,0±7,3	27,0±5,8

**Tabel 4.** Keskmised  $VO_2\max$  näitajad vanuse järgi.

#### Koormustesti sooritatakse järgmistel põhjustel:

- Südame-veresoonkonna varjatud haiguste avastamiseks. Tavalisel südameuuringul ei pruugi kõik varjatud probleemid esile tulla, mis koormusel võivad esineda.
- Koormusastma sümptomite esilekutsutamiseks.
- Töövõime hindamiseks nii enne treeningutega alustamist kui ka regulaarselt treenides.
- Taastumisprotsesside hindamiseks.

#### Tingimused koormustesti läbiviimiseks:

- Regulaarselt testida ühel ja samal treeningperioodil.
- Kui on põetud palavikuga kulgenud haigust, siis peab olema möödunud 2 nädalat paranemisest, enne kui sooritada koormustest.
- Samal päeval ei tohi eelneva treeningut / võistlust.
- Testima ei tohi minna tühja kõhuga. Süüa kerge eine 1 kuni 2 tundi enne testi.

#### Võrrelge saadud tulemusi varasemate testidega

Tervise heaks treenides on sageli oluline testida ennast samadel intensiivsustel või pingutusastmetel, millel treenite.

Seetõttu on vajalikud testid, kus ei ole vajalik maksimaalne pingutus. Järgnevalt 3 varianti.

- 1) Südame löögisageduse (SLS) võrdlemine varasemaga: Näiteks jooksete 5 kilomeetrit ajaga 35 minutit. Märkige üles ka pulss. Järgmisel testimisel jooksete sama distantsi (5 kilomeetrit) täpselt sama ajaga. Kui treenitus on paranenud, siis peaks olema pulss langenud, kui jooksete sama maa sama ajaga.
- 2) Läbitud distantsi võrdlemine varasemaga: Näiteks jooksete pulsiga 145 lööki minutis täpselt 35 minutit. Pärast seda möödate ära distantsi, mille selle aja jooksul läbisite. Järgmisel testimise korral jooksete täpselt sama pulsiga täpselt sama kaua. Kui nüüd treenitus on paranenud, siis peaks 35 minutiga läbitud distants olema pikenenud.
- 3) Distantsi läbimiseks kulutatud aja võrdlemine varasemaga: Näiteks jooksete 5 kilomeetrit pulsiga 145 lööki minutis. Pärast distantsi läbimist vaadake üle täpne aeg, mis selle läbimiseks kulus. Järgmisel testimisel jooksete täpselt sama distantsi sama pulsiga. Kui treenitus on paranenud siis peaks olema distantsi läbimiseks kulutatud aeg vähenenud.

*Koormustesti vajalikkuse põhjused ja tingimused*

**NB!**

Vastavalt kiiruse valikule ei toimu maksimaalset pingutust. Võimalik on võrrelda enda hetkel saadud tulemust enda varasemate tulemustega. Testi täpsuse suurendamiseks tehke selline test võimalusel iga kord samas kohas. Täpseima tulemuse saate, kui sooritate testi jooksulindil, veloergomeetril või sõudeergomeetril, sest neil saab väga täpselt määratleda distantsi läbimise kiiruse ning läbitud vahemaa. Väljas testi sooritades võivad keskkonnatingimused mängida testi tulemuses väga suurt rolli.

## HOMMIKUNE SÜDAME LÖÖGISAGEDUS

Hommikust pulsi mõõtmist võib teostada väga mitmel viisil. Kirjeldame lähemalt kolme enam levinud varianti.

1) Hommikul ärgates jääte voodisse lamama. Mõõdate 1 minuti jooksul südame löökide arvu. Seejärel tõusete voodist üles ning seisate 1 minuti. Pärast 1 minuti möödumist mõõdate püsti seistes uuesti südame löökide arvu 1 minuti jooksul. Lahutate püsti mõõdetud pulsi lamades mõõdetud pulsi ning saate pulsside vahe.

2) Sarnane eelmisele variandile, kuid püsti seistes ootate 1 minuti asemel 20 sekundit ning seejärel mõõdate uuesti pulsi.

3) Hommikul rahuoleku pulssi võrdlete õhtul rahuoleku pulsiga. Vahe võiks olla 10-15 lööki. Mõõtmine teostada nii hommikul kui ka õhtul samas asendis. Kui hommikul mõõdate istudes, siis ka õhtul mõõtke istudes.

Saadud tulemused on soovitatav kanda graafikusse. Enne, kui hakkate hommikusest pulsi mõõtmisest järeldusi tegema, mõõtke regulaarselt paar kuud, sest alguses võib mõõtmises ka vigu tekkida. Näiteks ei leia õigel ajal pulsi mõõtmise kohta üles, ei tunneta kõiki lööke täpselt jne. Mõõtes pidevalt pikema perioodi jooksul, tekib vilumus ning vea võimalus väheneb. Hoiatussignaal on see, kui pulsside vahe on lüüdnud väga suureks või vastupidi, väikeseks. Samuti tasub jälgida, kuidas muutub pulss lamades ning kuidas püsti seistes. Sama pulsside vahe on näiteks siis, kui lamades on pulss 45 ning püsti 60 kui ka siis, kui lamades on pulss 75 ja püsti 90. Pulsside vahe on küll sama, kuid pulsid ise on

ühel juhul oluliselt kõrgemad. Siin mängib väga suurt rolli individuaalsus. Ühel harrastajal hakkab treeningust tingitud väsimuse puhul pulsside vahe suurenema, samas teisel võib vahe hoopis väheneda. See on teine põhjus, miks enne järelduste tegemist peaks pikema aja jooksul lihtsalt harjutama hommikust pulsside mõõtmist. Hommikune pulss võib vahel ka ennustada tekkima hakkavat haigust. Kui oled õhtul tavalisel ajal magama läinud, öösel on uni hea olnud ning mitte midagi kurnavat ei ole teinud, kuid hommikul on pulss tavalisest oluliselt kõrgem või madalam, siis tasub sellel päeval olla treeninguga väga ettevaatlik. See võib olla märk sellest, et hakkab näiteks väike haigus tekkima.

## PULSS TAASTUMISEL

Koormustestil või tugeva treeningu järgselt hinnatakse taastumise efektiivsust ehk kui kiiresti ja mis tasemele langeb pulsisagedus pärast maksimaalset pingutust. Mida kiiremini ja madalamale, seda parem on taastumine. Hea taastumine kaasneb reeglina hea aeroobse töövoimega.

Taastumisprotsesside kiiruse hindamiseks kasutatakse peamiselt kahte varianti:

- Taastumise esimese 3 minuti pulsside summa
- Taastumise 3. minuti pulsisagedus.

Esimese variandi puhul ei ole üheselt määratletud kindlaid normatiive, vaid hinnang on subjektiivne. Kolme minuti pulsside summa 400 on päris hea. Suurema arvu löökide korral on taastumine kehvem ning vastupidi. Täpsemalt on olemas hinnangu andmise võimalus taastumise 3. minuti pulsisagedusele (tabel 5).

3. minuti pulsisagedus	Hinnang taastumisele
alla 100	väga kiire taastumine
100 – 110	kiire taastumine
110 – 120	rahuldav taastumine
üle 120	aeglustunud taastumine

**Tabel 5.** Hinnangud 3. minuti pulsisageduse väärtusele.

*Kindlasti mõõtke hommikul oma pulssi*

*Mõõtke alati oma pulssi ka peale koormust*

*Hoiatussignaal – pulsside vahe on väga suur või väga väike*

Interneti kodulehelt [www.trimm.ee](http://www.trimm.ee) leiate infot järgmiste lihtsate testide kohta - 12 minuti jooksu test, 3 minuti step-test, 90 sek trepitest, aju verevarustuse test, immuunsuse test, keha rasvasisalduse test, kehalise võimekuse test al-

gajale, kopsude tervise test, kõhulihaste test, kõhulihaste ja puusapainutajate test, kätekõverduste test luustiku tugevuse test painduvuse test, talje-puusa suhe, tasakaalu test.

**NB!**

Testide kohta  
lugege  
[www.trimm.ee](http://www.trimm.ee)

#### Kasutatud kirjandus

---

1. Jalak R. **Tervise treening**. Tallinn. 2006
2. Jürimäe T. **Kinantropomeetria õppematerjalid**. Tartu Ülikool. 2007.
3. Kalam V., Viru A. M. **Kehaliste võimete testid**. Tallinn: Eesti Raamat, 1973.
4. Lemberg H., Nurmekivi A., Jalak R. **Jooksja tarkvara**. Spin Press. Tallinn 2004.
5. Viru A. M., Viru M. **Biochemical monitoring of sport training**. Champaign Illinois: Human Kinetics, 2001.

#### Martin Mooses

Tartu Ülikooli kehakultuuri teaduskonna magistrant. Eesti meister 3000 meetri takistusjooksus ning mitmekordne medaliomanik 3000 meetri takistusjooksu ja 5000 meetri jooksus. Kuulunud Eesti koondisse takistusjooksus. Töötab osäühingus Kipka koolitaja, nõustaja ning treenerina. Koostanud mitmeid treenerite koolituse õppematerjale Eesti Kergejõustikuliidule ning osalenud Eesti Olümpiakomitee poolt läbi viidud koolitustel koolitajana.



## ERINEVAD TREENINGSTIILID EESTI TERVISEKLUBIDES

Inga Neissaar

Tartu Ülikool

*Terviseklubides  
väga palju  
erinevaid  
treeningstiile*

Aktiivselt spordiga tegelejatel on tänapäeval head võimalused tegeleda terviseklubides võimalikult paljude erinevate treeningstiilidega. Käesolevas artiklis anname lühiülevaate erinevatest treeningstiilidest, et iga inimene vastavalt oma huvile sobiva stiili valida saaks.

### Les Millsi litsentseeritud rühmatreeningud

Philip Mills on rahvusvahelise fitness tööstuse pioneere ja juhtivaid persoone moodsa rühmatreeningu kogemuse populariseerimise alal. Les Mills Grupi Fitnessi süsteem koosneb neljast valdkonnast:

1. Eelkoreograafilised programmid. Treeningud toimuvad kolmekuuliste tsüklitena ning on üles ehitatud kindlatele liikumiskombinatsioonidele.
2. Maailma juhtiv instruktorite treenimissüsteem
3. Grupifitnessi juhtimissüsteem
4. Fitnessklubide turundusprogramm

Les Mills süsteemi kuuluvad järgmised treeningstiilid:

#### Keha ja vaimu treening.

1. **BodyBalance**- jooga, tai-chi ja pilatase harjutustel baseeruv treening. Kolme tehnikas asendid ja harjutused on ühildatud läbi mõnusa rahuliku muusika üheks tervikuks. Arendab painduvust, tasakaalu ja parandab rühti.



2. **BodyVive** - pilatase tehnikal kergete füsiopallidega treeningtund.

#### Vastupidavustreening.

1. **BodyAttac** - suure intensiivsusega vastupidavustreening edasijõudnutele.
2. **BodyStep** - põhirõhk alakeha treenimisel, harjutusi ja kombinatsioone sooritatakse stepi pingil.



3. **BodyJam** - tantsutreening, mis on segu trendikamatest tantsusammudest ja kuumimast muusikast.
4. **BodyCombat** - võitluskunstidest inspireeritud treening, kus erinevad enesekaitse- ja poksiliigutused on ühendatud kaasakiskuva muusikaga. Hea üldfüüsiline treening, mis arendab vastupidavust ja koordinatsiooni.

#### Jõutreening

1. **BodyPump** - lihasvastupidavustreening, kus kasutatakse kangi, kettaid, hantleid, stepipinki. Jõukangi raskust on võimalik reguleerida (2 - 32kg). Treeningu jooksul saavad koormust kõik suuremad lihasgrupid. Sobib erineva tasemega harrastajale ning annab kiireid tulemusi.

Täpsemalt saate vastavast süsteemist lugeda kodulehelt [www.lesmills.com](http://www.lesmills.com). Täna sel päeval on

*Keha ja vaimu  
treening, vastu-  
pidavustreening  
ja jõutreening*

*Täpsemalt  
lugege [www.lesmills.com](http://www.lesmills.com)*



veel ülekaalus Eestis treenerite omaloomingulisel cardio-, jõu- ja keha ning meele treeningud.

## CARDIO

Treeningud, kus põhirõhk on asetatud südamelihase vastupidavuse treenimisele.

**Bosu** – sammusarju ja harjutusi sooritatakse spetsiaalsel õhuga täidetud kummipallil, mida saab kasutada kahepoolsest. Väga hea treening, et õppida tunnetama oma keha, arendades nii tasakaalu kui koordineerimist.

**CoreBoard** - treening tasakaalulaua, millel liikudes pannakse tööle kõik alakeha- ja kerelihased. Treeningus kasutatakse erinevaid liikumisi, mis parandavad vastupidavust ning arendavad tasakaalu.

**Fatburner**- klassikaline aeroobikatund, kus moodustatakse lihtsamaid sammusarju ja pööratakse suuremat tähelepanu alakehalihaste treenimisele.

**StepFatburner**- mitmekülgne treening, kus sammusarju moodustatakse step-pingi abil.

**DanceMoves**- emotsionaalne ja vaheldust pakuv tantsuliste sammudega treening, milles elemente erinevatest stiilidest ja tantsudest.

**StepDance** - step-pingi abil tehtav treening, kus kombinatsioonid on liikuvad ja keerulisemad kui tavapärasel step- treeningus.

**Latino** – treening on inspireeritud erinevatest ladina-ameerika rütmidest ja tantsusammudest. Treening annab keskmisest tugevama füüsilise koormuse, arendades nii koordineerimist kui rütmitunnet.

**Nike Dance** –NRSW ehk Nike Rockstar Workout on tantsutreening, mille koreograafia on loodud maailmakuulsate staarkoreograafide poolt koostöös Nikega. Tantsuteema ja teemakohane muusika vahetub kaks korda aastas sügisel ja kevadel ning tõeline nauding tantsimisest on garanteeritud

**Strip Dance** – lõbus tantsuline treening, kus liigutused on graatsilised ja pehmed, imiteeritakse ka erootilist lahtiriidetumist. Abivahenditena kasutatakse sille, kübaraid, lipse, jm.

**Fitbox** - intensiivne treening, mis koosneb jala, rusika-, küünarnuki- ja põlvelöökidest. Harjutusi tehakse muusika saatel, kasutades spetsiaalseid veega täidetud löögikotte. Fitbox sisaldab endas Tai poksi, kung fu, karate ja kickboxi elemente.

**BoxMix** – intensiivne võitluskunstidest inspireeritud treening, kus kombineeritakse erinevaid lööke, võtteid ja sammukombinatsioone.

**Combo** -- treeningus kasutatakse erinevate sammude ning hüpete ja hüplemise sarjadest moodustatud kombinatsioone. Kombinatsioonid on tempokad ja keeruliste liikumistega, mis arendavad hästi koordineerimist ja rütmitunnet.

**Easy Spinning** –45 minutiline mõõduka intensiivsusega siserattatreening, kus harjutatakse sõidutehnikat. Arendab põhivastupidavust ning sobib hästi algajatele või juba kogenenud harrastajatele taastavaks treeninguks.

**Intervall Spinning** –45 minutiline kiiremaid ja aeglasemaid intervale sisaldav siserattatreening, mis keskendub tempovastupidavuse arendamisele. Sobiv, et suurendada kalorite kulutust ning üldist töövõimet.

**Maraton Spinning 60/75/ 90**– kujutab enesest 60/75 / 90 minutit kestvat siserattatreeningut , mis paneb proovile ka kõige aktiivsema rattafänni.

**Up Hill Spinning** – siserattatreening, kus sõidetakse erinevatel tõusudel nii püsti asendis kui istudes, hoides samal ajal ühtlast pulsisagedust. Tunni „maastik“ on pikalt tõusev mägi, kus vahel puhkuseks lühikesed siledad platood, kiireid spurte ega laskumisi ei ole.

**AquaAerobic** – klassikaline vesiaeroobikatund, kus tehakse erinevaid liikumisi.

**AquaBox** –tõhus treening, kus kasutatakse spetsiaalseid poksikindaid ning sooritatakse käte -ja jalgade lööke vees.

**AquaIntervall** - intensiivne vastupidavust arendav treening vees, kus kiiremad ja lühemad löögud vahelduvad taastavate ja pikemate löökudega.

# NB!

*Cardiotreening  
tugevdab meie  
südant*

*Südant saab  
tugevdada ka  
vees*

# NB!

Suurendame lihastoonust ja arendame jõuvastupidavust

Arendame liikuvust ja tugevdame psüühikat

## STRENGTH

Treeningud, kus keskendutakse jõuvastupidavuse arendamisele ja lihastoonuse tõstmisele.

**Toning** - rühmatreening, kus põhiohk on lihastoonuse tõstmisel. Tempoka, kuid lihtsa ja lühikese soojendusega valmistatakse lihased ette tõhusaks treeninguks koos erinevate vahenditega ( hantlid, kangid, pallid, kummituubid jm.). Koormust antakse nii väikestele kui suurtele lihasgruppidele.

**Functional Toning** - funktsionaalne lähenemine lihastreeningule. Harjumuspärasest lihastreeningust erineb sellega, et samaaegselt kaasatakse töösse mitmed erinevad lihasgrupid ja liigesed. Harjutuste sooritamiseks kasutatakse oma keharaskust ja erinevaid treeningvahendeid. Treenides läbi tasakaalu, saavad hea koormuse sügaval asetsevad stabiliseerivad lihased.

**TBA** -inglise keeles *thighs&butt&abs* ehk reis-tuhar- kõht on treening, kus keskendutakse vaid alakeha ja korseti lihaste treenimisele.

**Fitball Toning** - lihastoonuse parandamisele keskendunud treening, kus abivahendina harjutuste sooritamisel kasutatakse suuri Fitball palle.

**Abs Express** - 15 minutit kestev kerelihastele keskendunud treening jõusaalis

**Circuit** - ringtreening, kus sooritatakse erinevaid harjutusi treenimaks nii jõu- kui südamelihase vastupidavust. Kasutatakse mitmeid vahendeid - kangid, kettad, hantlid, pallid jm, aga ka oma keharaskusel baseeruvaid harjutusi. Harjutustest ehk nõ. „jaamadest” moodustub ring, mida läbitakse treeningu jooksul 2-3 korda.

**AquaToning** - vesiaeroobika tund, kus keskendutakse lihastreeningule vees, kasutatakse erinevaid abivahendeid.

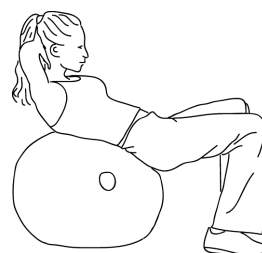
**Shaping** - lihasvastupidavuse treening, kus töötatakse läbi probleemsed piirkonnad kasutades oma keharaskust. Vastavalt treenitusele on 3 erinevat raskusastet ning treening toimub video järgi, mis võimaldab treeneril tunni ajal jälgida ning parandada harjutuste õiget sooritust.

## BODY & MIND

Treeningud, mis parandavad liikuvust ning hoolitsevad ühtaegu nii keha kui meele eest.

**Pilates** - harjutuste tehnika, mille abil tugevdatakse sügaval asetsevaid kõhu- ja seljalihaseid. Pilatese abil õpitakse kasutama oma keha tasakaalukalt ning süvalihaste treenimisega saab tugevdada lülisammast, mis omakorda aitab vähendada seljavaevusi.

**Pilates palliga** - pilatese treening, kus harjutuste sooritamiseks kasutatakse erineva suurusega palle.



**PowerPilates** - jõulisem treening, kus pilatese harjutuste sooritamisel kasutatakse erinevaid vahendeid - kange, hantleid, palle, kummituube jm.

**Selja Eri-** treeningus arendatakse lülisamba liikuvust, treenitakse kõhu- ja seljalihaseid. Kasutatakse pilatese hingamismeetodit, et parandada süvalihaste toonust. Pikkade venituste kaudu suurendatakse liigete liikuvuse ulatust, mille tulemusena paraneb painduvus.

**Shindo** - Jaapanist pärit meridiaanidel põhinev venitus-lõdvestussüsteem. Tunnis keskendutakse pingete maandamisele, lihased saavad vajalikku hooldust ja nii keha kui meeled lõdvestuvad.

**Jooga** - õpitakse ja harjutatakse erinevaid jooga asendeid ehk *asanaid*. Jooga on enesearendamise meetod, kus igaüks töötab enda arendamise nimel.



**Power Yoga** – võrreldes teiste joogastiilidega on Power Yoga dünaamilisem ja liikuvam, kohati jõulisem. Alustatakse hingamisharjutustega ning tunni esimeses pooles sooritatakse jõulisemaid asendeid, teises pooles on valdavad venitusasendid põrandal.

**Stretching** – lihaste venitustund, kus kasutatakse erinevaid venitusmeetodeid. Venitusharjutused kiirendavad lihaseid ja liigeseid ümbritsevate pehmete kudede ainevahust, mis aitab

kõrvaldada lihasväsimust lõdvestades ja taastades nende elastsust.

**Nia** – ehk inglise keeles *neuromuscular integrative action* on treening, mis ühendab endas nii vastupidavuse, jõu kui keha ja meele. Terve keha fitness-treening, mis sisaldab hoolikalt valitud elemente üheksast erinevast liikumistehnikast. Esindatud on näiteks jazz, moderntants, Aleksanderi ja Feldenkraisi tehnikad, aikido, tae kwon do.

#### Kasutatud kirjandus

Anderson K., Behm D.G. The impact of Instability Resistance Training on balance and Stability. *Sports Medicine* 2005;35(1):43-53

Hrysmallis C, Relationship between balance ability, training and sports injury risk, *Sports medicine* 2007.vol.37(6), pp 547-56

Latey, P. (2001). The Pilates method: history and philosophy. - *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 5(4): 275-282

Latey, P. (2002). Updating the principles of the Pilates method - Part 2. - *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 6(2): 94-101

Mauldon E., Layson J. *Teaching Gymnastics*, 1999

Niensedt, W., Hänninen, O., Arstila, A., Björkqvist, S. -E. (2001). *Inimese füsioloogia ja anatoomia*. / Toim Loogna, G. Tallinn: Medicina. 107

Smith, J., Kelly, E., Monks, J. (2004, 2005). *Pilates and Yoga*

Робинсон Л., Фишер О., Нокс Ж., Томсон Г. (2005). *Пилатес-управление телом / Попурри*.

#### Inga Neissaar

Tartu Ülikool kehakultuuriteaduskonna spordipedagoogika ja treeninguõpetuse instituudi lektor. Sporditeaduste magister. Terviseklubi Tropic peatreener. Eesti Võimlemisliidu juhatuse liige. Stažeerinud aastatel 1997 -1 998 Kanadas, täiendanud end Soomes, Rootsis, Kanadas, Saksamaal, Inglismaal. Osalenud treenerina rühmvõimlemise ja sportaeroobika EM ja MM –võistlustel. Kirjutanud 4 raamatut ja üle 40 teadusliku artikli.



**Georg Neumann**

Professor (Saksamaa)

*Artikkel on suunatud regulaarselt harjutajatele*

Organismi koormamine treeningul on tihe- dalt seotud kehalisest koormusest põhjustatud väsimuse ja selle järelmõjudega. Taastumisel tekivad kehalise võimekuse tõus ja jääkväsimus mõjutavad organismi erinevalt, mida on võimalik mõõta erinevate vahendite ja meetoditega. Kuid kindlasti peab treening olema metoodiliselt õigesti üles ehitatud. Väga soovitatav on treeningpäeviku pidamine, et treeningprotsessi regulaarselt analüüsida.

Kindlasti peaks meil olema treeningplaan, samuti peame treeningut metoodiliselt õigesti juhtima. Kõige olulisemad on treeningu maht ja kiirus (ehk intensiivsus). Ainult treeningu ajalisest kestvusest ei aita, sest me ei tea treeningu intensiivsust. Intensiivsuse määramiseks on omakorda oluline täpne läbitud maa kestvus. Lisaks kasutatakse võistlustel ja treeningutel videokaamera või DVD seadme abi, et nii hiljem jooksmisel sammupikkust, ujumisel kätelööki- de arvu, jalgrattasõidul pedalleerimise sagedust jm analüüsida. Nii saame avastada tehnikavead ja algavaid häireid liigutustel ennetada.

Oluline on kindlasti määrata kehalise koormuse mõju organismile, milleks on enamlevinud näitajad

- südame löögisageduse määramine
- vere laktaadi määramine
- uurea määramine vereseerumis
- kreatiinkinaasi määramine veres.

Organismi reaktsioon koormusele on kompleksse iseloomuga, aga individuaalselt erinev. Me võime küll harjutada sisetunde järgi, kuid sportlikult häid tulemusi me nii ei saavuta. Küll peaksime määrama ja hindama erinevaid faktoreid

- koormuse intensiivsus
- organismi koormustaluvus

- summaarne koormus
- taastumise protsess
- koormuse stabiilne taluvusvõime

Käesolev artikkel on ülevaade olulistest reeglitest regulaarselt harjutajatele, kuid annab kindlasti ka vajalikku informatsiooni pühendunud liikumisharrastajatele. Just metoodiliselt õigesti harjutades oleme tulevikus tervem ja tugevam.

## SÜDAME LÖÖGISAGEDUS KUI TREENINGU JUHTIMISE NÄITAJA

Südame löögisagedus reageerib tundlikult koormuse õigele mõjule organismis, näiteks signaal õigest harjutamisest saabub meile umbes kaheksa päeva pärast - seoses pulsisageduse langusega. Regulaarne südame löögisageduse määramine võimaldab treeningprotsessi paremini juhtida. Pulsisageduse regulatsioonile on aga oluline toime nii treenitusseisundil kui omandatud liigutuste tehnikal. Töövõime suurenemisel langeb sama kiiruse ja koormuse korral südame löögisagedus, sama on tehniliste oskuste paranemisel.

Südame löögisageduse mõõtmiseks on tänapäeval kasutusel pulsikellad, tervisespordis ja just vanematel inimestel on võimalik oma optimaalne treeningkoormus määrata ka lihtsate valemitega.

Nii võime oma maksimaalse südame löögisageduse määrata järgmiste valemite abil

200 – ½ vanus

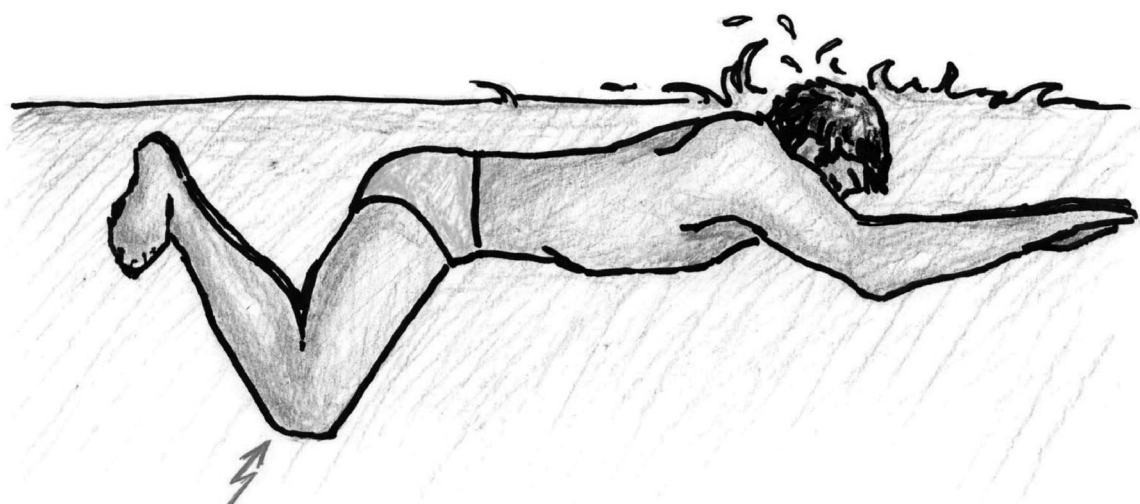
220 – vanus

210 – 0,8 vanus

Rasvapõletustsoonis harjutab tervisesportlane koormusega 60 – 70%, aeroobses tsoonis aga 70 – 80% maksimaalsest südame löögisagedusest.

*Olulised näitajad treeningu juhtimisel*

*Lihtsad südame löögisageduse määramise valemid liikumisharrastajale*



### Erinevatel spordialadel on südame löögisageduses erinevused

Jooksmisel viib näiteks jooksukiiruse suuremine (üle 0,2 m/s) või maastiku muutumine (tõus mäkke üle 1 kraadi) pulsageduse kiirenemisele 3 – 7 lööki /min. Sportlane peaks seepärast mäest aeglasemalt üles jooksmata või kindlat jooksukiirust mitte ületama. Mida parem on treenitus, seda madalam on kiiruse suurenemisel pulsageduse tõus. Seega ei mõju treenituse suurenemisel koormuse intensiivsuse tõstmine ka tugevasti südame – vereringele. Jooksmisel ongi südame – vereringesüsteem enam koormatud kui teistel vastupidavusaladel, põhjustatuna oma kehakaalu mõjust. Kui ainevahetuse tase on võrdne, siis südame löögisagedus on jooksmisel 15 – 20 lööki /min kõrgem kui näiteks jalgrattaspordis. Kui oleme hästi treenitud ja meie süda on mõõtnetelt suurem, jääb ka seetõttu pulsagedus madalamaks.

**Ujumises on südame löögisagedus oluliselt sõltuv ka õigest ujumistehnikast.** Vabaujumises on meie südame löögisagedus võrdse ujumiskiiruse juures madalam kui seliliujumises ja liblikujumises. Liblikujumises on küll ujumiskiirus madalam, kuid võime südame töö viia maksimaalseks. Seevastu kehvade tehniliste oskustega ujuvad ei suuda südame löögisagedust maksimaalseni viia, küll võib neil maksimaalne südame löögisagedus lihaskurnatusest saaduda juba madalal koormusel. Ujumises on samal intensiivsuse astmel südame löögisagedus näiteks jooksmisest madalam ligi 10 – 15 lööki /min võrra. Samuti peame eriti just tervisespordis arvestama õige ujumistehnikaga, sageli võib just rinnuliujumine tekitada meile põlvevaevusi ja siis tuleks ujuda teises stiilis.

### Südame löögisagedus suusatamisel

Kiirust suusatamisel mõjutab oluliselt maastiku profiil, samuti lumeolud. Suusatamine vabastiilis heade tehniliste oskustega viib samal maastikul ja samal kiirusel südame löögisageduse madalamale tõusule kui suusatamine klassikalises tehnikas. Südame löögisagedus vaheldub suusatamisel vahelduval maastikul kiiresti. Olles mäest üles maksimaalse tempoga suusatanud, võib laskumisel osaliselt puhata. Kestval laskumisel võib pulsagedus langeda alla 100 lööki /min, küll pole aga pulsilangus nii suur areneva väsimuse foonil. Organismi taastumine on häiritud juba siis, kui pulsagedus 1 minuti jooksul ei suuda langeda üle 30 lööki /min võrra.

### Koormuse intensiivsus ja südame löögisagedus

Tippsportlastel jääb koormus aeroobsesse energiarežiimi (vere laktaadi sisaldus alla 2 mmooli /l), kui harjutame pulsagedusel 120 – 175 lööki /min piires. Tervisesportlastel jääb aga ülemine pulsagedus oluliselt madalamaks. Kui suurendame koormust, kiireneb aeroobselt energiarežiimilt anaeroobsesse üleminekul südame löögisagedus 10 – 15 lööki /min võrra. Mida intensiivsem koormus, seda suurem on mõju meie südame – vereringele. Kui me harjutame regulaarselt vastupidavusaladel, siis südame löögisageduse liigsel suurendamisel (näiteks noorsportlastel 180 -190 ja vanadel 160 -170 lööki /min) jõuame piirkoormusele ja hakkab tekkima laktaat. Kestval koormusel südame löögisageduse järsk tõus viitab seepärast kas intensiivsuse tõstmisele või tugevale väsimusele.

*Jooksmisel pulss  
15 – 20 lööki  
/min kõrgem kui  
jalgrattasõidus*

*Ujumisel pulss  
10 – 15 lööki  
/min madalam  
kui jooksmisel*

# NB!

*Südame  
löögisagedust  
mõjutavad  
mitmed tegurid*

*Laktaadi  
määramise aeg  
sõltub koormuse  
intensiivsusest*

*Hommikul  
mõõta  
regulaarselt  
südame  
löögisagedust*

*Kuumas kliimas  
järgida kindlasti  
reegleid*

*Sportlasele on  
väga oluline  
teada oma  
aeroobset läve*

Südame löögisagedust mõjutavad paljud tegurid

- treenitusseisund
- vanus
- spordiga tegelemise kestvus
- organismi talitus
- sugu jt

Naised saavutavad nooremas eas kõrgema südame löögisageduse kui mehed. Vanuse suurenedes aga langeb võimalus südame maksimaalset löögisagedust saavutada. Vanuse suurenedes ei saavuta me enam nii suurt intensiivsust kui nooremana, maksimaalsel koormusel tekib alati enam laktaati. Südame löögisagedusel 190 lööki /min võib laktaadi veresisaldus olla 5 – 13 mmooli /l vahemikus.

## Südame löögisagedus puhkeolekus

Mõõtes puhkeolekus regulaarselt oma südame löögisagedust, saame hinnata oma koormuse mõju, treenituse arengut või üleväsimuse teket. Hommikul peale ärkamist mõõdetud pulsisageduse tõus 6 – 8 lööki /min viitab mitteküllaldasele taastumisele, haigestumisele või ületreeningu algusele. Jälgida tuleb eriti seda, et just haigestumise alguses kiireneb südame löögisagedus kiiresti, enamasti 8 – 10 lööki /min võrra.

## Soovitused harjutamisel kuumas kliimas

Kuumas kliimas harjutades peaksime harjutama pigem mõõduka koormusega, mitte liiga intensiivselt ja lühiaegselt.

Järgnevalt mõned soovitused vastupidavuse arendamiseks, kui õhutemperatuur on üle 27 kraadi

- enne treeningut juua kindlasti vedelikku, soovitatavalt 300 – 500 ml
- koormusel hakata jooma juba suhteliselt varakult – alates 20. min
- kui koormus on üle 60 min, juua kindlasti 3 – 6% süsivesikute sisaldusega ning elektrolüüte sisaldavaid jooke
- jooksutreening mitte kauem kui 90 min ja temperatuuril üle 30 kraadi kuni 60 min
- mõõta kindlasti koormuse intensiivsust südame löögisageduse alusel, pulss võib kõrgem olla vaid kuni 10 lööki /min

- kanda kindlasti õiget spordiriietust ja mütsi
- peale koormust juua kiiresti rikkalikult vedelikku vajaliku mineraalainete ja süsivesikute sisaldusega

## TREENINGU JUHTIMINE LAKTAADI MÄÄRAMISEGA

Veres laktaadi määramisel on oluline tähtsus treeningprotsessi juhtimisel, samuti koormuse intensiivsuse määramisel. Kasutusel on olnud palju erinevaid meetodeid, viimastel aastatel on enam populaarseks osutunud kõrvast kapillaarvere võtmine. Populaarseim seade on 15 sek jooksul vastuse andev *Lactatscout*.



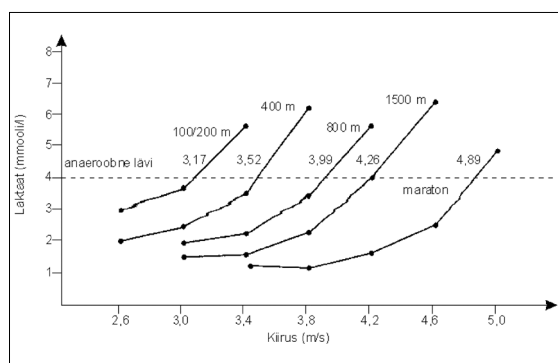
Väga oluline on vereproovi võtmine õigeaegselt. Mida lühemat aega intensiivne koormus kestab, seda hiljem tuleks vereproov võtta. Laktaat nõuab teatud aega, et väljuda koormatud lihastest ja jaotuda organismis veres. Näiteks 100 ja 200 m ujumisel maksimaalse koormusega saadakse maksimaalne näitaja alles 3 min pärast või hiljem. Maksimaalne näitaja on saadud ka alles 20 min pärast, laktaadi kõrge tase võib aga langeda alles 30 min peale koormust. Vahetult koormusjärgselt vereproovi võttes saame paraku valed tulemused. Saadud laktaadi arv annab meile teada, kas ainevahetus koormusel oli valdavalt anaeroobses, anaeroobses – aeroobses või puhtalt aeroobses energiarežiimis.

Oluline näitaja laktaadi määramisel on *anaeroobne lävi*. See kujutab enesest intensiivsuse piiri, millest alates aeroobne ainevahetus ei suuda enam lihastööd kindlustada ja töösse lülitub anaeroobne ainevahetus. Mida hiljem (ehk suu-

remal intensiivsusel) lülituvad sisse anaeroobsed protsessid, seda parem on meie aeroobne võimekus.

## Liigutuste energaatika

Laktaadi kontsentratsiooni tase on sõltuv spordiala spetsiifilistest liigutustest, nende kiirusest ja koormuse suurusest. Võrreldes saavutatud kiirust ja vere laktaadi sisaldust saab hinnata aeroobse, aeroobse – anaeroobse või aeroobse töövõime arengut. Ka võistlustel on laktaadi näitajad sõltuvad koormuse tugevusest ja kiirusest, soovitatav on võrrelda näitajaid eri võistlustel. Samas aitavad laboratoorsed koormustestid anda hinnangu, kas meie sportlike tulemuste areng on seotud valdavalt anaeroobse või aeroobse – anaeroobse energiasüsteemi abil. Artikli lõpuosas on koormustesti rubriigis toodud veel mõned laktaadi määramise olulised faktoriid.



## Submaksimaalne aeroobne koormus

Spordialale spetsiifilist töövõimet määratakse submaksimaalsel koormusel laboratoorse koormusprooviga või välitestiga laktaadi näitajatel 2, 3 või 4 mmooli /l. Laboratoorselt määratakse selleks nn *laktaadikurv*.

Pikematel distantsidel eraldub vähem laktaati, maratonijooksus on näiteks 150 – 200 min kestvuse korral vastavaks näitajaks 1,0 – 2,5 mmooli /l. Tasakaal laktaadi tekke ja lõhustumise vahel tekib alles keskmiselt 8 mmooli /l piires. Nii võib näiteks triatlonis 110 – 130 min järgselt laktaadi näitaja olla veel 6 – 9 mmooli /l vahemikus. Kui teeme vahepeal vahespurdi, suureneb laktaadi sisaldus veelgi ja sellega kahjustame aeroobset energiavahetust. Seepärast kogunud vastupidavalade tegijad vahespurte ei teegi.

## Treeningvahendite erinev mõju

Kui me harjutame erinevate treeningvahenditega – jalgrattasõit, jooksmine, rullsuusatamine, ujumine jne – siis sõltuvalt meie tehnilistest oskustest ja spordialaga tegelemise kogemustest, mõjutavad nad erinevalt meie ainevahetust. Suurima metoodilise tähtsusega on just koormuse mõju anaeroobsele energiasüsteemile ja sellest kõrgem või madalam laktaadi näitaja, sõltuvalt kindlasti ka treenitusest. Treenituse paranedes laktaadi näitaja samal koormusastmel langeb.

## Treeningmeetodite jaotus

Erinevad treeningmeetodid - näiteks kestvusmeetod, intervallmeetod või vahelduvmeetod – mõjuvad erinevalt meie ainevahetusele. Tehes laktaadi uuringuid, saame vastavalt koormusele tuvastada kasutatud energiaallikad (aeroobne või aeroobne – anaeroobne). Laktaadi kontsentratsiooni suurenemine tähendab alati aeroobsest energiasüsteemist üleminekut anaeroobsele. Kui aga samal või suurenenud koormusel vere laktaadi sisaldus langeb, tähendab see töövõime paranemist.

Koormuse suurenemise taotlemisel on paraku valdavalt esikohal kiiruse suurendamine, kuid mitte ainevahetusega arvestamine. Treeningu intensiivsuse suurendamine anaeroobse energiasüsteemi arvelt viib alati saavutusvõime kiirele kasvule, kuid aeroobne võimekus jääb ebasabiilseks. Kui Aafrika jooksjad oleksid oma kiirust suurendanud laktaadist sõltumatult, poleks nad kindlasti selliseid kõrgeid tulemusi saavutanud.

## UUREA SISALDUS VERES JA SPORT

Veres suureneb urea ehk kusiaine sisaldus tingituna valkude lõhustumisest ehk proteiinide katabolismist. Urea määramist on seetõttu juba ammu kasutatud treeningu juhtimisel. Puhkeseisundis on vere urea sisaldus 3 – 5 mmooli /l, sportlastel aga 2 – 3 mmooli /l kõrgem – naistel 4,5 – 6 mmooli /l ja meestel 5 – 7 mmooli /l. Kõrge vere urea sisaldus jääb püsima mitmeks päevaks, mis annab selle regulaarsele määramisele spordis väga olulise eelduse. Koormuse kestvuse suurenedes suureneb valgu lõhustumine ja sellega ka vere urea sisaldus.

*Samal koormusel laktaadi langus näitab treenituse tõusu*

*Laktaadikurv aitab määrata anaeroobset läve*

# NB!

*Ureat mõõta hommikul*

*Koormustestile tulles järgida reegleid*

*Koormustesti reeglid*

*Kreatiinkinaasi iseloomustab lihaste seisundit*

*Koormuse kestvus igal astmel 2 – 4 min*

Ureat veres tuleks mõõta hommikul enne treeningute algust, treeninglaagrites võiks seda teha igal päeval. Hommikune urea sisaldus annab meile hinnangu nii eelmise päeva koormuse mõjust kui taastumisest öösel. Vahetult peale treeningut mõõtmine aga õigeid tulemusi veel ei anna. Kui hommikul puhkeseisundis mõõtes on urea veresisaldus mitme päeva jooksul 9 – 10 mmooli /l, siis on koormus olnud liialt suur ja koormust tuleks langetada. Kui puhkame ühe päeva, langeb urea sisaldus 1 -3 mmooli /l võrra. Koormuse langetamine viib aga urea veresisalduse 0,5 – 2 mmooli /l võrra madalamaks. Kui me aga jätkame kõrge urea veresisaldusega, mõjutab see oluliselt lihaste seisundit ja meie treening positiivset mõju enam ei avalda. Kõige kõrgemad näitajad on saadud ülipikkadel distantsidel – 100km jooks, ülipikk triatlon jm, näitajad on 12 – 17 mmooli /l ja taastumine võtab aega nädalaid.

## KREATIINKINAAS VERES JA SPORT

Kui lihaseid koormatakse harjumatu lühiaegse või kestva koormusega, tõuseb vere kreatiinkinaasi sisaldus. Kreatiinkinaas väljub rakkudest ja liigub lümfiteede kaudu verre. Just kreatiinkinaasi määramine veres on hea näitaja lihastöö mõju hindamiseks. Normaalsetes tingimustes on kreatiinkinaasi sisaldus veres madal. Suurtel koormustel ja mehaanilisel lihaskahjustusel aga vere kreatiinkinaasi sisaldus suureneb. Normaalse treeningu korral on kreatiinkinaasi veresisaldus 2 – 5 U/l ja see on kõrgem kui mit-tetreenitutel. Korralikul treeningul suureneb see kuni 15 ühikuni, ekstreemsel koormusel võib aga ulatuda isegi üle 60. Enamasti suurenevad nii urea kui kreatiinkinaas, kuid ekstreemsetes tingimustes on kreatiinkinaasi veresisalduse tõus siiski täpsem näitaja.

Kreatiinkinaasi kõrge veresisaldus on hea näitaja lihaste ülepingselt ja lihasehituse häiretest. Väga kõrged näitajad (üle 30 ühiku) võivad aga kahjustada juba neerusid. Suure kehalise koormuse järgselt saabub tippnäit veres alles 2 -3 päeva pärast, langus toimub seejärel aeglaselt mitme päeva jooksul. Regulaarselt spordiga tegeledes võivadki sportlaste puhkeoleku näitajad veidi kõrgemad mittersportlastest olla, kuid arvestama peame just väga kõrgete näitajatega.

## LABORATOORNE KOORMUSTEST

Vastupidavustreeningu õigeks juhtimiseks on väga oluline regulaarne laboratoorse koormustesti tegemine, kus olulist informatsiooni annab just vere laktaadi sisalduse määramine.

Kindlasti tuleb enne testiga alustamist arvestada järgmiste reeglitega

- koormustestile tulla kindlasti tervena
- soovitatav on vaid kerge toitumine 1 -2 tundi enne testi
- enne testi teha kindlasti 5 – 10 min eelsoojendust
- algkoormus on alati sõltuv sportlase treenitusest
- testi kordamine on mõttekas alles 4 – 6 nädala pärast

Koormustesti läbiviimisel laboratooriumis peame kindlasti arvestama

- igal koormusastmel peab kestvus olema sama, kindlasti min 3 min veloergomeetril või 1 km tretbaanil (jooksurajal)
- koormuse tõstmine sõltub koormusastmest ja sportlase treenitusest, soovitatav on tretbaanil 0,25 m/s (0,5 m/s) või 1 km/t (2 km/t), veloergomeetril 20 – 50 W koormusastme kohta
- spordialale spetsiifilise testi või välitesti tegemisel on koormus sõltuv sportlase parimast tulemusest, eri spordialadel on need erinevad.
  - näiteks 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100% parimast tulemusest
- optimaalne oleks teha 5 – 6 koormusastet, et saada täpseid tulemusi
- mida pikem on võistlusdistants, seda pikem peab olema ka koormuse kestvus või pikkus
- koormustest tuleks läbi viia võimalikult spordialale spetsiifiliselt,
  - näiteks ujumises on test veloergomeetril suhteliselt mõttetutu

Väga oluline on koormuse kestvus igal koormusastmel. Kui koormusaste on liiga lühike (1 - 2 min), siis saaksime õiged laktaadi arvud teada alles järgmisel või ülejärgmisel koormusastmel. Treenitud vajavad enamasti 2 – 4 min. Kui soo-



vime aga testi teha kuni kurnatuseni ja alles siis laktaati mõõta, peaks koormuse suurendamine olema väiksem – veloergomeetril 20 – 30 W ja tretbaanil 0,25 m/s. Suurem tõstmine viiks varem koormuse katkestamisele ja maksimaalse tasemeni me ei jõuaks.

### Koormustest veloergomeetril

Veloergomeetril suurendatakse koormust astmete kaupa kuni kurnatuseni. Koormuse ajal mõõdetakse südame löögisagedus, maksimaalne hapniku tarbimine ja vere laktaadisaldus. Töövõime olulised näitajad on

- maksimaalne koormus (W/kg)
- maksimaalne hapniku tarbimine (ml/min/kg)
- vere maksimaalne laktaadi sisaldus

Vere laktaadi määramine aitab meil koostada laktaadikurvi. Saades teada vajalikud näitajad erinevatel laktaadi väärtustel (2, 3, 4 mmooli/l), saame määrata sportlasele optimaalse treeningkoormuse ja koostada treeningplaanid. Vere laktaadi sisaldus 1 -2 mmooli /l on aluseks *aeroobsele energiavahetusele*, vahemikus 2 – 4 mmooli /l toimub aga *aeroobne – anaeroobne* üleminek. Laktaat 4 mmooli /l tähistab aga *anaeroobsele energiasüsteemile* üleminekut. Tervisesportlastel, algajatel ja mitte vastupidavusalade sportlastel on just 4 mmooli /l *anaeroobse läve näitajaks*, mille põhjal koostatakse treeningplaanid. Vastupidavusalade sportlastel on aga anaeroobne lävi madalamal laktaadi väärtusel.

### Koormustest tretbaanil

Tretbaanil jookseb sportlane vastu jooksuraja lindi liikumist. Koormuse näitajaks ongi seepärast jooksuraja kiirus (m/s või km/t). Algkiirus sõltub sportlase treenitusest, koormust suurendatakse 0,25 m/s kaupa. Levinuim tõusunurk on 1-2 kraadi ehk 1,7-3,5 %. Tõusunurga suurem tõstmine viib paraku sportlasel kiirema koormuse katkestamiseni ning maksimaalseid näitajaid me määrata ei saa. Põhjuseks on jalgadele langev suur koormus, mis hakkab testimist pärssima. Iga koormusastme järel mõõdetakse südame löögisagedust, hapniku tarbimist ja vere laktaadi sisaldust. Just laktaadi määramiseks tehakse iga koormusastme järgselt paus kestvusega 1 min.

Koormustest annab täpseid andmeid, kui valime erinevate alade sportlastele suhteliselt sarnase liigutusdünaamikaga testimisseadme. Mõned näited

- jooksmine, käimine – tretbaan
- jalgrattasport – veloergomeeter
- sõudmine, maadlus – sõudeergomeeter



Lisaks laboratoorsele koormustestidele on laialt kasutusel ka mitmesugused spordialale spetsiifilised välitestid.

Järgnevalt mõned enam kasutusel olevad testid

- lühimaa ujumine - 8 x 100m (200m)
- keskmaa ujumine – 8 x 200m
- pikamaa ujumine – 4 x 400m
- triatlon – 4 x 400m ujumine
- 800 – 1500m jooks – 4 - 6 x 600m
- 5000 – 10000m jooks – 4 - 6 x 1000m
- pikamaajooks, maraton – 4 x 2000m
- triatlon – 4 x 2000m jooks
- jalgrattasport – 4 x 6 - 8km
- lühitriatlon – 4 x 6 km jalgrattasõit
- murdmaasuusatamine 4 x 5km
- sõudmine – 3 x 1000m

Välitestide peamised näitajad on - kiirus, südame löögisagedus, laktaat veres, samuti spordiala spetsiifilised parameetrid – pöörete arv jalgrattasportis jne. Alustatakse tavaliselt kiirusega 80 – 85% maksimaalsest kiirusest ja seejärel suurendatakse kiirust 3 – 5% kaupa. Viimane koormusaste peaks olema kindlasti ca 95% maksimaalsest, et õigeid tulemusi saada.

# NB!

**Koormustesti seade peaks olema spordialale suhteliselt sarnane**

**Vere laktaat on parim näitaja**

**Välitestid välismaal laialt kasutusel**

**Tõusunurka üle 1 – 2 kraadi mitte tõsta**

Kokkuvõttes tuleb öelda, et õige treeningu läbi-  
viimine on oluline nii tervisespordis kui tipp-  
spordis. Kindlasti on oluline jälgida regulaar-

selt oma südame löögisagedust, et metoodiliselt  
õige koormusega harjutaksime.

#### Kasutatud kirjandus

---

*Clasing D., Weicker H, H.Böning, D. Stellenwert der Laktatbestimmung in der Leistungsdiagnostik. G. Fischer Verlag Stuttgart /Jena/New York. 1994*

*Clasing D., Siegfried I. Sportärztliche Untersuchung und Beratung. 3. Auflage. SpitaVerlag. Balingen. 2002*

*Neumann G., Hottenrott K. Das grosse Buch vom Laufen. Meyer&Meyer Verlag. Aachen 2005.*

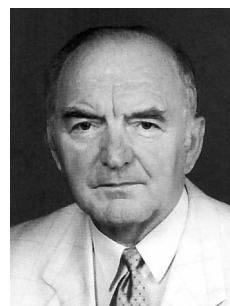
*Neumann G., Pfützner A., Berbalk A. Optimiertes Ausdauertraining. Meyer&Meyer Verlag. Aachen 2007.*

*Neumann G., Pfützner A., Hottenrott K. Das grosse Buch vom Triathlon. Meyer&Meyer Verlag. Aachen 2004.*

*Neumann G., Pfützner A., Hottenrott K. Alles unter Kontrolle. 6. Auflage. Meyer & Meyer Verlag. Aachen 2000.*

#### Georg Neumann

Töötanud professorina Leipzigi Rakendusliku Treeningteaduse Instituudis. Olnud mitmete Saksamaa vastupidavusalade rahvuskoondiste arstiks. Alates 1990a. Saksamaa Triatloni Liidu arst. Kirjutanud arvukalt mahukaid raamatuid vastupidavusaladest ja toitumisest spordis. Esinenud korduvalt loengutega Eestis.



# TOITUMINE JA KEHALINE AKTIIVSUS. MILLIST KÜTUST KEHALE VALIDA?

**Raivo Vokk**

Tallinna Tehnikaülikool, Toiduainete Instituut

Kui analüüsida toidu kui meile nii vajaliku igapäevase kütuse tähtsust mitte ainult lihtsalt enda elushoidmiseks, vaid ka tervise jaoks esmatähtsa liikumise või üldse kehalise aktiivsuse tarbeks, peab silmas pidama tarbitava toidu koostist, toidu kogust, vedela ja tahke toidu suhet ning kindlasti toitumise regulaarsust. Kui tavalise päevakava järgi on regulaarsust lihtsam paika panna, tuleb aktiivse kehalise koormusega inimestel arvestada ka treeningute ajaga ja treeninguga seonduvate mõningaste toidutarbimise piirangutega. Igapäevase treeningukoormusega harjunud inimesed tajuvad hästi toidu tarbimise kõiki nüansse, mis mängivad suurt rolli mitte ainult sporditulemuse saavutamisel, vaid ka treeningujärgsel ja/või võistlusjärgsel taastumisel, kaalu hoidmisel ning üldise tervisliku seisundi parandamisel. Kui aktiivne kehaline koormus ületab juba kasvõi 1 tunni päeva kohta, on toidust saadava energia ja tarbitava toidu olemusel väga tähtis osa.

Iga aastaga suureneb tervisesportlaste ring, mis muudab üha tähtsamaks toitumise mitmekülguse ja tasakaalustatuse teema, et selle kohta selgitusi jagada ja võimaluse korral nõustada. Ilmselt on seetõttu suurenenud ka erinevate pakutavate toidulisandite müüginumbrid ja lisandite rohke sortiment. Pilgupüüdmiseks esineb üha sagedamini nende toidulisandite märgistusel märksõnadena „naturaalne“, „taimne“, „rasvapõletaja“ jms. Käesoleva kirjutise eesmärk on toidu osast pisut enam teada anda tervisesportlastele, aga ka teistele suurema kehalise (ehk füüsilise) aktiivsusega inimestele hea tervise ja siit ka hea enesetunde tagamiseks. 2000.aastal publitseeritud Ameerika Dietoloogide Assotsiatsiooni, Kanada dietoloogide ja Ameerika Spordimeditsiini Kolledzi väljaandes rõhutatakse, et „tervise parandamiseks ja sporditulemuste tõstmiseks on vaja järgida head toidu ja jookide tarbimise tava (HTJTT), samas väga ettevaatlikult lisades oma toiduratsiooni erinevaid toidulisandeid, vähem huvi tunda erineva-

te reklaamitavate kaalulandamise programmide vastu ja lihtsalt tarbida mitmekülgset toitu optimaalsetes tasakaalustatud kogustes“ /1/.

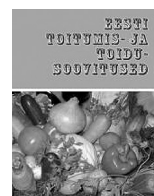
## ENERGIA VAJADUS

Kahtlemata vajavad aktiivse füüsilise koormusega inimesed rohkem energiat, et treeningu koormusega organism toime tuleks. Täiendava energia saamiseks suurenenud lihaskoormuse tarbeks võrreldes passiivse eluviisiga inimestega peab samas saadava energia ja kulutatava energia bilanss olema tasakaalus, et hoida püsivat kehakaalu.

Toiduga saadav energiahulk peab katma organismi põhiainevahetuseks, soojustekkeks ja kehaliseks ning vaimseks tegevuseks vajaliku energiahulga. Energiavajadus aga sõltub soost, eest, kehamassist, ainevahetuse eripärast, füüsilise koormuse erisusest, kliimast ja veel paljudest teguritest, mille kohta põhianndmed leiab Eesti Toitumis- ja toidusoovitustest /2/.

Juunis 2006 ilmusid uued Eesti toitumis- ja toidusoovitused. Raamat sisaldab endas lühhiilevaadet Eesti elanikkonna tervisest, toitumis- ja liikumisharjumustest. Liikumise vajalikkusest on küll alati räägitud, kuid uutes soovitustes tunnistatakse kehaline aktiivsus möödapäasmatuks nõudeks.

Uute toitumissoovituste väljatöötamisel võeti aluseks 1995. a Eesti toitumissoovitused ja 2004. a välja antud "Eesti toidusoovitused". Olemasolevate soovituste kohandamisel lähtuti Põhja-maade toitumissoovitustest /3/ ning Eesti erialaseltide koostatud trükistest, ravijuhenditest, artiklitest ja soovitustest.



**Toiduga saadav energia peab olema tasakaalus kulutatava energiaga**

**Toidu mitmekülgsus ja tasakaalustatus muutuvad järjest olulisemaks**

## NB!

*Tippportlaste energiakulu on 2-3 korda suurem kui väheliikaval inimesel*

*Valguvajadus on oluline ka noorsportlastel – kasvava organismi tarbeks*

*Vaata [www.terviseinfo.ee](http://www.terviseinfo.ee)*

*Oluline on toiduga tarbitava valgu kõrge toiteväärtus*

*Tähtis tegur õigeks toitumiseks on ka kehalise liikumise kestvus*

Kui väheliikuvad inimesed vajavad umbes 1500-2500 kcal päevas, on tippportlaste energiakulu 2-3 korda suurem võrreldes mittetreenivate inimestega /4/. Kuna toidus sisalduvad makrotoitained - süsivesikud, valgud ja rasvad on energiarikkad ühendid, on tähtis teada, kuidas organism kasutab erinevaid energiaallikaid ja milline neist on optimaalne variant organismi jaoks.

Madalama intensiivsusega treenimisel kasutab keha hapnikku süsivesikutest ja rasvadest saadava energia omastamiseks. Sellist hapniku osalusel toimuvat energia saamist nimetatakse aeroobseks metabolismiks ja selle tarbeks toidurasvade baasil saadav energia moodustab enam kui poole tarbitavast energiast. Siit ka tarbitavate toidurasvade koostise tähtsus organismile. Toitumissoovitustes antud küllastatud ja küllastamata rasvhapete osakaalu on vajalik hoolega jälgida, milleks on vast sobivaim kasutada toidupäeviku meetodit, milles märgitud toitade toitaineid koostise arvutamiseks sobib arvutipõhine toitumisprogramm (vt. [www.terviseinfo.ee](http://www.terviseinfo.ee)). Kindlasti tuleb silmas pidada nn peidetud rasvade olemasolu toidus (viinerid, keeduvorst, friikartulid jms), mis võib erinevate toitade puhul ulatuda keskmiselt 55%-ni kogu sisalduvast rasvast.

Treeningu intensiivsuse suurendamisel kasutab organism põhiliselt süsivesikutest saadavat energiat ja tugineb vähem aeroobsele metabolismile. Seda nimetatakse anaeroobseks metabolismiks, kuna organism hapnikku ei kasuta energia saamiseks.

Vähene kogus energiat saadakse lihastes oleva kreatiinfosfaadi varu baasil, kuid enamus energiast saadakse süsivesikute lagundamisel piimhappeks. Treenimise tulemusel on võimalik aeroobse ja anaeroobse metabolismi suhet erinevate lihasgruppide jaoks muuta.

Tähtsaks teguriks organismi valikul energiavarude kasutamiseks on kehalise liikumise kestvus. Pikemaajalise koormuse korral lõpeb lihaste glükogeeni tagavara ja kui energiatootmine toetub rasvhapetele, on paratamatu koormuse vähenemine.

Energia tootmiseks nii aeroobsel kui ka anaeroobsel metabolismil kasutab organism kahtlemata just toidust saadavaid energiarikkaid ühendeid, mille edasisel vaatlusel täpsustatakse nende valikut.

## VALKUDE TARBIMINE JA KEHALINE AKTIIVSUS

Ehkki valgud on energiarikkad toitained, pole valkude osa organismi energiavajaduste katteks optimaalse koormuse korral määrav. Aminohapete kasutamine lisaenergia allikana tuleb kõne alla vastupidavustreeningute puhul, mistõttu tuleks valgu tarbimist toiduga suurendada. Sama kehtib ka jõualade kohta, kus soovitud keskmine valgutarbimise kogus 0.8g valku/kehakaalu kg kohta on ebapiisav. Sellistel juhtudel on soovitatav valgu tarbimise kogus kuni 1.4-1.7 g/kg kohta.

Märkusena tuleb kindlasti lisada, et noorsportlastel on samuti valgu vajadus kõrgem ja seda kasvava organismi tarbeks. Valgu lisamisel päevaratsiooni aga tuleb silmas pidada ka tarbitava valgu olemust ja omastatavust, eriti taimsest toidust saadava valgu tarbimise puhul. 1985. aasta uurimistulemuste alusel kindlakstehtud loomse toidu faktor on vajalik taimse valgu paremaks omastamiseks, mistõttu taimse ja loomse päritoluga liittoidud (makaronid hakklihaga, makaronid juustuga jms) võimaldavad organismil paremini omastada ka taimset valku, samuti selliseid mineraalaineid, nagu raud, tsink jt.

Vastupidavusharjutustega tegelevate sportlaste jaoks on tähtis toiduvalkude küllaldane saamine, kuna juba eelmise sajandi 70-ndatel aastatel tehtud uuringud näitasid, et maksas ja lihastes olevad aminohapped võivad olla energia allikaks vastupidavustreeningutel suurenenud aminohapete oksüdatsiooni baasil. Samas tuleb tõdeda, et aminohapete baasil saadava täiendava energia hulk ei ületa 5% /5/. Samuti on uuringutes näidatud, et naissportlastel on valgu tarbimine meestega võrreldes madalam vastupidavustreeningute ajal /6/. Samas on kaalulangetamise huvides või taimetoitu tarbides valgu alatarbimine suurim riskifaktor just naissportlastel /7/.

Eelpooltoodu viitab otseselt toiduga tarbitava valgu kõrge toiteväärtuse vajadusele, mis eeldab teadlikku toiduratsiooni koostamist. Kalavalgu kõrge bioloogiline omastatavus peaks kõrgema füüsilise koormusega treenijaid ahvatlema ja nende kalalembust oluliselt tõstma. Positiivne on seejuures ka kalas sisalduva rasva kõrge küllastamatuse tase. Ehkki munavalk ja teised loomsed valgud on omastatavuse seisukohalt samuti organismile head valgu allikad, peab nende tarbimise juures silmas pidama nendes sisalduvate teiste energiarikaste ühendite koos-

lust. Päril unarusse jäetud lambaliha (pidades silmas noore lamba liha, mille rasvasisaldus on alla 10%) on leitud bioloogilise omastatavuse seisukohalt parimaks variandiks teiste loomade lihaga võrreldes, seda ka mineraalainete, eriti raua sisalduse ja omastatavuse järgi /8/.



100 g lambaliha sisaldab:

Kogurasv	<b>8 g</b>
Küllastunud rasv	<b>3 g</b>
Kolesterool	<b>80 mg</b>

Suure populaarsuse võitnud sojavalgu tooted on aga kahjuks meie toitumisharjumuste jaoks mitte sedavõrd vastuvõetavad, kuna orosenoorika (välimus, lõhn, konsistentsi tunnetus jms) mängib olulist rolli toitainete omastamisel organismis.

## SÜSIVESIKUD TOIDUS JA KEHALINE AKTIIVSUS

Kuna süsivesikutest vabanev energia treenitud lihaste korral võib olla kuni kolm korda kiirem rasvade baasil saadavast energiast, tuleb kõrge füüsilise koormusega inimestel olulist tähelepanu pöörata mitte ainult süsivesikute tarbimisele, vaid ka nende allikate valikule ning süsivesikute piisavalt madalate varude võimalikule suurendamisele organismis, eriti võistluseelsetel perioodil.

Tavaliselt peetakse süsivesikute varude täielikuks taastumise ajaks organismis 20 tundi, mistõttu on süsivesikuterikka lisatoidu tarbimine ka kestva treeningprotsessi ajal tähtis.

Klassikalise glükogeeni varude superkompensatsiooni kõrval tuuakse välja süsivesikuterikka toidu tarbimine nädala jooksul enne võistlust, kus süsivesikute osa saadavast toiduenergiast sportlaste toidus tõuseb tavapäraselt 52-57%lt 70-75%-le. Samas on soovitatav alandada järkjärgult treeningute mahtu, muutmata treeningute intensiivsust. Selline uuendatud teiper võib anda tulemuseks lihaste glükogeeni varude suurenemise kuni 50% võrra üle normaalse taseme

/9/. Tähtis pole mitte vaid suhtarvuna toodud süsivesikutest saadava energia osa päevaratsioonis, vaid ka süsivesikute kogus toidus, mis peab olema 600-700 g. Kui nimetatud täislaadimise perioodi esimestel päevadel peaksid menüüsse kuuluma pastaroad, kartul, riis, pagaritooted, köögi- ja puuviljad, siis 2-3 päeva enne võistlust peab menüüst välja lülitama vähemkontsentreeritud süsivesikuterikkad tooted, mis on kõrge kiudainesisaldusega (värsked köögiviljad, täisteratoidud jms). Jällegi on sportlastele abimeheks siinkohal toidupäeviku meetod, mille abil saab korrigeerida menüüsse lisatavate toitude valikut toitumisprogrammi abil (vt. www.terviseinfo.ee). Õige laadimisrežiim tagab hea enesetunde enne võistlust.

Numbrites väljendatuna peaks keskmise koormusega ja madala intensiivsusega treeningutel piisama 5-7g süsivesikutest 1 kg kehakaalu kohta, samas kui aktiivse füüsilise koormuse ja kõrge intensiivsusega treenivatel sportlastel oleks see vajadus 7-12 g/kg kohta päevas /10/. See näitab veel kord, kui tähtis on süsivesikute allika õige valik toiduks. Siin on taimse toidu osa kahtlemata suurim.

## RASVAD TOIDUS JA KEHALINE AKTIIVSUS

Rasvade tarbimise osas erineva füüsilise koormuse korral on kirjanduses erinevaid allikaid ja võrreldes süsivesikutega ning valkudega vähem sihipäraseid soovitusi. Pealegi on viimastel aastatel muutunud seisukohad rasvade tarbimise osas, eelkõige rasvade osas päevasest toiduenergiast, mis on 30-32% asemel alandatud 25-30%-ni.

Kindlaks on jäänud seisukohale, et pidev küllastatud rasvade liigtarbimine on erinevate haiguste riskifaktor. Rasvade puhul on tähtis ka rasvade omastamisel kaasnev rasvlahustuvate vitamiinide imendumine, ehkki tavatoidus sisalduvate rasvade baasil võivad imenduda ka väherasvaste toitude rikastamiseks lisatud rasvlahustuvad vitamiinid (vitamiinid A ja D teraviljatoodetes, näiteks). Kahtlemata on rasvade alatarbimine (15-17% päevasest energiakogusest) tervise seisukohalt vähemsoovitatav rasvade optimaalsest tarbimisest /11/, seda eriti võimaliku essentsiaalsete rasvhapete puudujäägi osas.

*Oluline on nii süsivesikute tarbimine kui õige valik*

*Rasvade tarbimise vajadus on viimastel aastatel langenud 25 – 30 protsendini*

*Kindlasti jälgida süsivesikute tarbimise ja treeningmahu seost*

## NB!

*Essentsiaalsed rasvhapped on kehalisel koormusel väga vajalikud*

*Vitamiinid ja mineraalained on väga olulised*

*Spordis olulised kindlasti B rühma vitamiinid, antioksidantsed vitamiinid ja raud*

*Naatrium on vedelikus väga oluline*

Rasvades sisalduvad essentsiaalsed rasvhapped on igasuguse füüsilise koormuse puhul obligatoorsed, kuna organism neid ei sünteesi. Linoolhappe soovitatavad kogused on 14-17g/päevas meestele ja 11-12g/päevas naistele, samas kui  $\alpha$ -linoleenhappe kogused on vastavalt 1,6g ja 1.1g/päevas /12/. Rasvade soovitusliku tarbimise ületamisel pole saadud oodatavaid tulemusi täiendava energia saamiseks suurenenud füüsilise koormuse korral, samuti ei paranenud ka oodatavad tulemused tippportlastel.

Taimeõlide baasil valmistatud salatid ja kalatooted, samuti pähklid ja seemned on rasvade seisukohalt heaks valikuks päevaratsioonis. Kindlasti peab silmas pidama ka mereande, millel tavaliselt täiendavalt kõrgem B12 vitamiini sisaldus.

### VEE TARBIMINE JA KEHALINE AKTIIVSUS

Vedeliku bilansi säilitamine nii treeningperioodil kui ka võistlusel on näidanud vee tarbimise olulist rolli füüsiliselt aktiivsetel inimestel ja kõrge treeningkoormusega sportlastel /13/. Dehüdratsioon võib viia ohtliku seisundini, kui vee tarbimise tähtsust alahinnata. Tegelikult tähendab see nii vee kui ka mineraalainete tarbimist nii treeningu ajal kui ka pärast taastumisel.

Soovituslikult lisatakse jookidesse, mida tarbida üle tunni kestva koormuse ajal, nii süsivesikuid kui ka naatriumi. Kogustes väljendatuna peaks pärast esitlust sportlane täitma kaalukaotusest 150% vedeliku hulgaga /14/. Selle hulka arvatakse osaliselt ka pärast söödava toidu koostises oleva vedeliku hulk. Tavaline madala naatriumi sisaldusega joogivesi võib põhjustada vaid suurenend diureesi /15/.

Seepärast ei sobi joogiks sel juhul spetsiaalselt filtreeritud joogiveed, vaid vähemalt 80-120 mg/l naatriumi sisaldavad veed. Naatriumi ja teiste mineraalainete sisaldused on märgistusel kirjas pudelil. Naatriumi lisand vedelikus aitab kaasa rehüdratsioonile ja vereplasma osmolaalsusele /16/.

### MIKROTOITAINED JA KEHALINE AKTIIVSUS

Mikrotoitained - vitamiinid ja mineraalained on organismile hädavajalikud toiduenergia saamisel, kogu organismi ainevahetuse normaalseks toimimiseks (sealhulgas vere punaliblede hemoglobiini sünteesiks, luude tervise tagamiseks, organismi vastupanuvõime suurendamiseks immuunsüsteemi normaalse talitlusega, lihaskudede sünteesiks ja funktsioneerimiseks, samuti organismi kaitseks oksüdatiivsete vabradikaalsete ohtude eest jms). Seepärast on eriti riskialdid selliste toitumistavadega inimesed, kes juhitud taimetoitlusest või elimineerivad ratsioonist teatud toidugrupid, samuti teatud makrotoitainete tarbimist piiravate dieetide järgijad (vähe süsivesikuid, vähe rasva jms) /15, 17/.

Võrreldes füüsiliselt väheaktiivsete inimestega on sportlastele tavaliselt probleemiks B-grupi vitamiinide alatarbimine, antioksidantsete vitamiinide puudujääk ja raua täiendav vajadus.

Parem variant on tagada täiendav energiavaru koos kõigi vajalike toitainetega vähekontsentreeritud toitade baasil, mitte aga suhkru- või rasvarikaste toitade lülitamisega ratsiooni. Selliste toiduainete lülitamine toidukavva võimaldab saada ka täiendavalt vitamiine ja mineraalaineid. Raua tarbimise osas peab kindlasti arvestama, et loomsetes toodetes sisalduv raud on organism poolt paremini omastatav, samas vitamiin C rikkad toiduained aitavad ka taimses toidus olevat raua paremini omastada, hoides ära raua hapendumise seedimise käigus.

### KOKKUVÕTE

Tihti on sportlastel raske valikut teha, millist kütust valida, et saavutada organismi hea treenitus ja samaaegselt normaalset kehakaalu säilitades tagada hea tervis. Kõrge füüsilise aktiivsusega inimesed vajavad rohkem süsivesikuid kui peamist energiaallikat ja valke, samas kindlasti ei tohi rasvade osas teha põhjendamatuid piiranguid. Treeningkoormuse talumiseks on vaja

hoida organism hästi varustatuna veega. Nii aktiivse treeningu ajal kaotatud mineraalainete kui ka suurema energiatarbe rahuldamiseks vajaminevate mineraalainete ning vitamiinide bilansiks on sageli tekkimas ka suurenenud vajadus toidulisandite järele. Põhimõtteliselt tuleks jälgida olemasolevaid toitumissoovitu-

si, mille baasil põhitoidule lisandatakse valitud kvaliteetsed toidulisandid, kuid samu toitumise põhiprintsiipe järgides või teisisõnu tarbitava energia hulka ja sellele vastavaid makro- ja mikrotoitainete koguseid arvestades. Toidu mitmekülsuse tagab visuaalselt põhiroas loendatavate värvide hulk, mis peaks olema 7 ja enam.

### Kasutatud kirjandus

1. American Dietetic Association: Position of the American Dietetic Association, Dietiticians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J.Am.Diet.Assoc.*, 2000, 100(12): 1543-1556
2. Eesti toitumis- ja toidusoovitused. Tallinn, 2006, 80 lk.
3. Nordic Nutrition Recommendations 2004. 4th Ed. Copenhagen, 2004, 436 pp.
4. Westerterp, K.R., Saris, W.H.M. Limits of energy turnover in relation to physical performance, achievement of energy balance on a daily basis. *J.Sports Sci.*, 1991, 9 (1):1-15
5. El-Khoury, A.E., Forsslund, A., Olsson, R., Branth, S., Sjodin, A., Anderson, A., Atkinson, A., Selvaraj, A., Hambraeus, L., Young, V.R. Moderate exercise at energy balance does not affect 24-h leucine oxidation or nitrogen retention in healthy men. *Am.J.Physiol.*, 1997, 273:E394-407
6. Lemon, P.R. Effects of exercise on dietary protein requirements. *Int.J.Sport Nutr.*, 1998, 8:426-447
7. Manore, M.M. Dietary recommendations and athletic menstrual dysfunction. *Sports Medicine*, 2002, 32(14):887-901
8. Lee, S.M, Buss, D.H., Holcombe, G.D., Hatton, D. Nutrient content of retail cuts of beef, pork and lamb - preliminary results. *J. Human Nutr.Diet.*, 2008, 8(1):75-80
9. Jeukendrup, A.E., Saris, W.H.M. Fat as a fuel during exercise. In: Berning, J.R., Steen, S.N.eds *Nutrition for Sport and Exercise*, Gaithersburg, 1998, 59-76
10. Burke, L.M., Kiens, B., Ivy, J.L. Carbohydrates and fat for training and recovery. *J.Sports Sci.*, 2004, 22(1):15-30
11. Dreon, D.M., Frnstrom, H.A., Williams, P.T., Krauss, R.M. A very low-fat diet is not associated with improved lipoprotein profiles in men with a predominance of large low-density lipoproteins. *Am.J.Clin.Nutr.*, 1999, 69:411-418
12. Horvath, P.J., Eagen, C.K., Fisher, N.M., Leddy, J.J., Pendergast, D.R. The effects of varying dietary fat on the nutrient intake of male and female runners. *J.Am. Coll.Nutr.*, 2000, 19(1):42-51
13. Coyle, E.F. Fluid and fuel intake during exercise. *J.Sports Sci*, 2004, 22(1):39-55
14. Schireffs, S.M., Taylor, A.J., Leiper, J.P., Maughan, R.J. Post-exercise rehydration in man: effects of volume consumed and drink sodium content. *Med. Sci. Sport Exerc.*, 1996, 28:1260-1271
15. Schireffs, S.M., Armstrong, L.E., Chevront, S.N. Fluid and electrolyte needs for preparation and recovery from training and competition. *J.Sports Sci*, 2004, 22(1):57-63
16. Manore, M.M. Nutrition and physical activity: fueling the active individual. *Res. Digest*, 2004, Ser.5 (1):1-8
17. Powers, S.K., DeRuisseau, K.C., Quindry, J., Hamilton, K.L. Dietary antioxidants and exercise. *J.Sports Sci.*, 2004, 22(1):81-94.

### Raivo Vokk

Tallinna Tehnikaülikooli toiduainete instituudi juhataja, toiduaineteaduse õppetooli juhataja, professor. Lõpetanud Leningradi Riikliku Ülikooli biokeemia ja füsioloogia erialal. Eesti Toitumiseaduse Seltsi juhatuse liige. Kirjutanud üle 100 rahvusvahelise publikatsiooni. Täiendanud end paljudes välisriikides. Esinenud arvukalt toitumise alastel seminaridel, konverentsidel, koolitustel.



# TASAKAAL SUUSATAMISE TEHNIKAS

**Kaarel Zilmer**

Tallinna Ülikool  
Terviseteaduste ja Spordi Instituut

*Hea tasakaal on suusatamises väga oluline*

*Püüa minna astumiselt libisema!*

*Vajalik on tasakaalustatud liigutustegevus*

*Suusataja peab olema tasakaalus igal liigutuse sooritamise hetkel*

Samasisulise teema võiks üles võtta paljude spordialade puhul, aga et juttu tuleb suusatamise tehnikast, siis keskendume just sellele ja püüame erinevate näidete varal leida tõestust, et suusatehnikas saavad paljudki veada alguse tasakaalust liigutustes. Sageli pärsib see suusataja arengut, sest ka väga head funktsionaalset tasandit omades vajatakse siiski liigutustegevusteks eelkõige head tasakaalutunnet. Tsüklistel spordialadel tuleb ju samadest – tasakaalu nõudvatest asenditest - läbi liikuda sadu ja tuhandeid kordi ja kui igal korral on seal tõrge, siis ei suudeta oma liigutustegevust juhtida, ega võimeid realiseerida.

Puudused suusataja tasakaalus hakkavad silma juba tavakohasel sõidutehnika vaatlusel, aga võimenduvad eriti veel rasketes sõidutingimustes liikuvat või ka väsimusega võitlevat liikujat nähes. Küll aga tuleb tõdeda sedagi, et suusatehnika õppimisel ja täiustamisel pööratakse erinevatele tasakaaluharjutustele teenimatult vähe tähelepanu ning põhjused võivad olla ka seal. Mida võiks siis ka kõige tavalisem harrastaja teada ja rakendada?

## TASAKAALU OMAPÄRA SUUSATAMISES

Esmalt pisut tasakaalu kui võime analüüsist. Spordialad nõuavad erinevat tasakaalutunnetust ja enamuses puututakse kokku dünaamilise tasakaaluga, see tähendab tasakaaluga liikumisel. Suusatamist iseloomustab just - tasakaal libiseval toel (suusal). Kujutame ju ette, millistes tingimustes küll libiseda ei tule. Küll ühel suusal, küll keharaskust ette ja tahapoole kandes, vahel isegi vaid ühel suusakandil liikudes, samal ajal mitmeid erisuunalisi liigutusi sooritades. Nii et suusataja peab olema igal liigutuste sooritamise hetkes tasakaalus, sest kui ta seda pole, siis kannatab selle all liigutuste järgnev osa.

Kui võrrelda suusatamist näiteks käigu või jookuga, kus raskuse ülekanne jalalt jala-

le nõuab samuti tasakaalu säilitamist, siis seal toimub tõukeliigutus kindlalt tugipinnalt ja maandutakse ka püsivale pinnale. Suusatamises on aga toetuspunktiks väga eriline situatsioon – klassikalises suusatamises tuleb tõukamiseks libisev suusk tõukepaine ehk allaistega peatada ja vastu lund kinni suruda, uisus aga tõugatakse käärselt asetsevalt suusalt. Iga tõukega tahetakse võimalikult hästi libisema saada. Ega ilmaasjata kasutata suusatamise algõpetuses üht ülimalt vajalikku nõuannet – püüa nüüd minna astumiselt libisema! See tähendab aga seda, et tuleb kasutada suusatõukest saadud hoogu ja kanda raskust ette (või uisutehnikas ka ette - kõrvale) - libisevale suusale. Kui pole tasakaalu, ei jääda tasakaalustatult libisevale tugijalale. Jääb puudulikuks tõukejala hetkeline lõdvestus ja kui ei kanta keharaskust korralikult tugijalale, siis peab koheselt järgmist sammu alustama.

Seega ei jää alati puudu mitte niivõrd treenitusest, vaid vajalikest - tasakaalustatud liigutustegevusest. Sellega tegelemine ei tähenda suusarajal rabelemist või tõuge-tõuke otsa ladumist. Pigem tunnetuse otsimist, mille abil hakkaks samm- sammult tasakaal paremaks minema, liigutustesse tuleks vajalik rütm ja seeläbi ka lõtvus. Ja seejuures peaks kogu aeg mõlema - mida teed. Lihvi peaksid saama kõik suusatamisviisid. Ka need, mis esmapilgult vähetähtsad tunduvad – nagu laskumisoskused või siis sõit kurvides. Nende puhul areneb suusatajal just libikiiruse tunnetus. Vaatleksimegi esmalt just neid n.ö. - tasakaalu baasoskusi.

## SAAVUTA LASKUMISKINDLUS

Alati saab juba suvistel treeningutel (imiteerides või rullidel), kuid kindlasti eriti esimeste lumetreeningute käigus parema tasakaalu omandamise läbi käia. Seda tuleks alustada laskumistel, kurvitehnikas, kust on hea läbi tekkinud tasakaalutunde minna sõiduviiside juurde.



**Laskumistel** tähendab kindlat – tasakaalustatud asendit see, kui üks jalg on teisest poole põia jagu ees ja ollakse täistallal. Keha raskus hoitakse laskumistel tavaliselt taga, kandadel, aga seetõttu viiakse käed tasakaalustamiseks ette-kõrvale. Ja muidugi peaks jälgima seda, et iga pikemgi laskumine toimuks n.ö. suletud ehk aerodünaamilises asendis, kus oleks võimalik väiksem õhutakistus. Kui vaja, võib hetkeliseks puhkamiseks küünarnukid reitele toetada ja nii laskumisest ka mõnu tunda. Niimoodi laskutakse heal kiirurisel isegi maailma tippvõistluse käigus (Foto 1)



**Foto 1.** Olümpiavõitja ja maailmameistri Andrus Veerpalu laskumisasendis 2008.a. MK finishilaskumisel on kõik paigas. Foto K. Zilmer

Teine oluline moment seejuures on keha asend – on see madalam või püstisem. Suusataja peab suutma laskumistel liikuda üles- alla, tasakaalustamiseks neid jõude, mis tahavad teda tasakaalust välja viia. On lausa igat laskumist saatev põhimõte – mida ohtlikum laskumine, seda kõrgemas asendis tuleb seda läbida. Nii et kui on hea jälg ja ohutu minek, siis püüdke võtta nii madal asend kui võimalik ja väljalibisemine saab tunduvalt pikem. Selles osas on küll oma-moodi oht, et pikas laskujaterivis libisevad tagapool tulejad paremini. Tippsuusatajad, nagu võib sageli näha, lükkavad siis eessõitjat suusakepist, aga päästab ka see, kui madalast asendist pisut püstuda ja käed laiali ajada – kohe hakkab suurem õhutakistus toimima.

Ja viimane laskumisreegel – kui tekib tasakaalu kaotamise tunne – viige koheselt käed kõrvale ja püüdke niimoodi külgedele paiskumist vältida.

Antud nõuannete järgimine ei nõua suuri mägesid ja kui vaja, saate õppida neid võtteid ka

tasasel ning isegi ilma suuskadeta, aga ehedas lumises laskumises alla tuisates on sel kõigel muidugi teine tunne juures.

## TASAKAAL KA KURVITEHNIKAS

Laskumistega seostub ka oskuslik kurvitehnika kasutamine. Kui suusajäljed laskumistel sujuvalt ühele või teisele poole looklevad, pole muud kui end jäljes hoida ja üritada kurvides end sissepoole kallutada. Samas on rajalõike, kus jälgi pole ja tuleb ka kiiresti liikumissunda muuta ehk kurvitehnikat kasutada. See on juba keerukam, nõuab tasakaalu, keha raskuse ülekannet suusalt suusale ning soovituslik tegutsemine oleks järgmine.

Esiteks - laskumisasend enne kurvi kõrgeneb, käed liiguvad tasakaalustamiseks pisut kõrvale ning siis tuleb otsustavam osa – jalgade töö. Et ühele või teisele poole pöörata, peaks pöördepoolse ehk pöördesisese suusa raskusest vabastama ja kandma raskuse teisele ehk pöördevälisele suusale. Nüüd kiiresti pöördesisene suusk vajalikku suunda, raskuse ülekanne sellele ja kohe teine suusk tema kõrvale. Sellist pööret nimetatakse astepöördeks, kus laskumiskiirus on piisavalt suur ja uue liikumissuuna saamine käib vaid läbi sellise suusalt suusale „astumise“.



**Foto 2.** Aktiivselt kurvitehnikat sõitva olümpiavõitja Björn Lindi asend lausa uskumatult pöördesiselt kallutatud, aga seejuures hoo-mab head tasakaalu Foto : K. Zilmer

**NB!**

*Laskumisel hoida üks jalg teisest poole põia jagu ees ja olla täistallal*

*Astepöörde olemus*

*Väga oluline on õige kehaasend*

*Tasakaalu kaotust tunnetades viige käed kõrvale*

# NB!

Uisusamm-  
pöörde olemus

Kurvitehnikas ja eriti suurel kiirusel ei saa väga järsku pöörata, tavaliselt pööratakse mitme väikese järjestikuse pöördega. Mitte kohe pauhh! ja täisnurkpööre.

Kui aga kiirus on väiksem ja kahaneb ning tahetakse seda hoida või suurendada, siis muudetakse see astepööre uisusamppöördeks. Sellisel pöördel tegutsetakse samuti nagu astepöördel, ainult pöördevälisel suusal olles liigutakse põlvest pisut allapoole ja siis kohe üles liikudes tõugatakse ning keharaskus kantakse pöördesse viidu suusale. Uisusamppöörde juurde võib kiiruse tõstmiseks lisada ka paaristõuke keppega (foto 2). Kas siis nii, et esmalt paaristõuge ja siis paar uisusammu ja jälle paaristõuge või tehakse paaristõuge iga suusatõuke ajal.

## SÕIDUVIISIDE TASAKAALUST

**Sõiduviiside tasakaal areneb läbi õige raskuse ülekande ja õigesuunaliste liigutuste**

Suuremat osa suusasõitjatest läbib suusataja klassika ja uisutehnika sõiduviise kasutades. Tasakaalu aspektist võib eristada sõiduviiside tehnikas kaht põhilist momenti – kas suusataja libiseb kahel või ühel suusal. Kahel suusal libisemise kõige tüüpilisemaks näiteks on paaristõukeline sammuta suusatamisviis, kus



**Foto 3.** Sprinterlik paaristõuge Peeter Kümmelilt - suusataja dünaamilise tasakaalu ehe näide  
Foto : Scanpix

suusataja raskus asub võrdselt mõlemal suusal ja liigutakse edasi vaid paariskepitõugetega ja neile järgnevate käte hooliigutustega ette - järgnevaks tõukeks. Tundub, et selline liikumine on ülimalt lihtne, aga kui vaadata käte hooliigutust ette või kepitõuke lõpetamist, siis näeme, et kogu see liikumine – ette päkkadele ja siis vajumine sealt taha – kandadele nõuab ülimalt head tasakaalu. Üks väiksemgi väärtus ja tuleb kohe teha seda kuidagi korrigeeriv liigutus. Suuskadel tagab stabiilse asendi just ühe põia teisest poole võrra ees hoidmine – nii suureneb tasakaal ca 40%. Aga see tagab kõigi liigutuste hea soorituse (foto 3)

**Tasakaalus on juhtiv osa jalgade tegevuses, mitte suusakeppides**

Kui asuda ühesammulist paaristõuget sooritama, siis suureneb tasakaalu osakaal oluliselt, sest käte liikumisel ette tuleb suusasammu tsüklis korraks kanda raskus ühele suusale ning sellel libiseda kuni keppide lõõgini lumme. Üldse kiputakse paljuski tasakaalu otsima keppidele raskust kandes. Siin tahaks küll öelda, et suusatamises peab jalgade tegevus tasakaalustamises juhtivat osa etendama. Kepitõuked pole tasakaalu saavutamiseks, vaid esmalt siiski jalgade töö efektiivsuse suurendamiseks.

Kui kõige tavalisema klassikalise suusatamisviisi – vahelduvatõukelise kahesammulise sõiduviisi puhul tunduvad suusataja liigutused justkui lihtsad – ette ja tahasuunalised, näeb siiski üsna palju sellist suusatamist, kus suusataja kõigub ülemäära nii ette kui taha, nii üles-alla kui ka kõrvale. Kõik liigutused peaks olema küll vaid ühes tasapinnas, nagu ta on seda kõnnil ja jooksmisel. Lisaks dikteerib suusatamisel selle õige suuna ju ka suusarajas liikumine. Kui suuskade õige liikumise saame niisiis jäljes liikudes, siis just õlavöö ja käed kipuvad liikumisel ülakeha pöördesse viima ja nii ei ühti sageli käte hoo- kui tõukeliigutuste suunad jalgade tööga. See detail rikub aga tasakaalu ja viib suusataja põhisuunast kõrvale.

**Uisutehnikas** liigutakse käte tõuke- ja hooliigutuste kaudu ette-küljele - libiseva tugisuusa suunas. Just pikematel sõitudel peab seda oma liigutustegevuse põhialuseks pidama – et suudetaks tugijalale siirduda, seal hetkeks tasakaalustatult libiseda, lõdvestuda ja siis libikiiruse kahanemist tunnetades koheselt vastaspoolsesse liikumisse siirduda. Uisutehnika efektiivsus avaneb ikkagi resultantliikumises, mis tähendab

dab, et mistahes uisutehnika variandi juures saavutatakse see kahe (nii ühele kui teisele poole) uisklemise summana.

Kui suusataja tahab võimalikult palju otse liikuda, siis peab ta kogu aeg arvestama, kui laialt ta uiskleb ja millist uisutehnika varianti ta kasutab. Samas on kõigi tehnikavariantide puhul vajalik, et säiluks raskuse ülekande – uisklemise põhielement. Muidugi on võistlusolukordades liigutuste sagedus suurem ja seal ei erista vahel niivõrd seda mehhanismi, aga harrastussuusataja, eriti pikemate sõitude olukorras, peab pidevalt kontrollima, et – raskus üle kanduks ja nii suusk libisema läheks. Muidugi tulevad seda mõjustama väsimus või pole treenitus nii hea, aga ka siis väheneb eelkõige ehk tõuke tugevus, aga selline rütmikus suusalt suusale siirdumises peaks jääma.

Lõpuks veel harjutustingimuste kohta tasakaalutööks. Laskumiste ja kurvitehnika jaoks sobi-

vad igat sorti nõlvad, kurvide õppimise jaoks olgu nad pisut laiemad. Klassikalist suusatehnikat omandades ja täiustades võiks küllaltki palju kasutada keppideta suusatamist. Niisuguse harjutusega pead jalgade töö paika saama ja tasakaal paraneb hoomatavalt. Olgu märgitud, et suusk peaks korralikult pidama ja kui vaja – võiks esimese osa harjutustest teha hästi kergel allamäge rajalõigul – siis saab igal juhul suusatõuke ja raskuse ülekande paika.

Sama kehtib ka uisutehnika kohta, kus alguses panna kepid käest ja uiselda pisut allamäge. Täsub lisada, et tehnikaharjutusi tasub igakordselt treeningusse sisse võtta. Kui tehaksegi pikemat treeningut, siis toimub see lühikeste keskendumiste näol enda tehnikale. Et mõelda ja kontrollida, mida hetkel tehakse ja kuidas on paigas sõidurütm, raskuse ülekande, kuidas liiguvad käed ja jalad. Nii et suusatamises leiab palju tegevuse mõtestamist, mis aitab ka sellist - lõputult arenevat võimet nagu on tasakaal.

*Alustada on kasulik ilma suusakeppideta*

*Kus ja kuidas tasakaalu harjutada*

#### Kasutatud kirjandus

*Anttila T., Roponen T. (2008) Kaikki hiihdosta. Jyväskylä : Docendo Sport*

*Kirvesniemi H. jt. (2006) Hyvä hiihtokoulu. Helsinki. Teos*

*Zilmer K. (2008) Suusatamise algkursus. Õppematerjal. Tallinna Ülikool*

*Zilmer K. 2008 Suundumusi suusatehnikas. Õppematerjal. Tallinna Ülikool*

*Zilmer K. (2008) ETV suusaportaali materjalid*

#### **Kaarel Zilmer**

Tallinna Ülikooli terviseteaduste ja spordi instituudi rekreatsioonikorralduse õpetooli dotsent. Töötanud 1980 – 1991 TPedI kehalise kasvatuse teaduskonna dekaanina, 1989 – 1995 Eesti Suusaliidu asepresidendina, 1995 – 2001 Eesti Suusaliidu peasekretärina.

Rahvusvahelise Suusaliidu (FIS) õpetamise ja treeningu komitee liige.

Olnud FIS maailma karikavõistluste korralduskomitee liige. Kirjutanud üle 140 teaduslik – meetoodilise publikatsiooni suusatamise teemal. Esinenud loengutega 10 välisriigis. Juhendanud üle 100 üliõpilaste kursusetöö.



