

# KAHVAKUULAHARJOITTELU

ja sen soveltuvuus nuorten urheilijoiden  
voimaharjoitteluun

Riina Jetsonen  
Emmi Poutanen

Opinnäytetyö  
Marraskuu 2010

Fysioterapia  
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala





Tekijä(t) JETSONEN, Riina POUTANEN, Emmi	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 15.11.2010
	Sivumäärä 54 + 7	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus ( ) saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi Kahvakuulaharjoittelu ja sen soveltuvuus nuorten urheilijoiden voimaharjoitteluun		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) NATUNEN, Pekka		
Toimeksiantaja(t)		
Tiivistelmä <p>Kahvakuula on venäläisten voimamiesten käyttämä vanha harjoitteluväline, joka on hiljattain saavuttanut yleistä suosiota ympäri maailmaa, myös meillä Suomessa. Harva on kuitenkaan perehtynyt kahvakuulaharjoittelulle tyypillisiin liikkeisiin ja niiden oikeaan suoritustekniikkaan. Suomenkielistä tietoa aiheesta on saatavilla vielä melko vähän.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda esille yleistä tietoa kahvakuulasta välineenä sekä sillä harjoittelun ominaispiirteistä. Opinnäytetyöhön kuuluu osana myös projekti, jonka tarkoituksena on antaa tietoa siitä, kuinka kahvakuulaharjoittelu soveltuu nuorten urheilijoiden voimaharjoitteluun. Yhteistyötä olemme tehneet Suomen kahvakuula ry:n sekä Swimming Jyväskylän NSM- ryhmän kanssa.</p> <p>Tutkimusosio koostui viiden viikon mittaisesta jaksosta, jonka aikana seitsemän, vuosina 1993 - 1996, syntynyttä nuorta uimaria tekivät viikon aikana yhden ohjatun ja yhden itsenäisen kahvakuulaharjoituksen. Mahdollista kehitystä voimantuotossa seurattiin alku- ja lopputestauksin. Testit koostuivat kuudesta kahvakuulaharjoittelulle tyypillisestä liikkeestä, jotka kuormittivat kehoa mahdollisimman kokonaisvaltaisesti.</p> <p>Yhteenvedona selvisi, että kahvakuulaharjoittelu on soveltuva voimaharjoittelumuoto nuorille uimareille ja sillä voidaan korvata ainakin osa perinteisestä kuntosaliharjoittelusta, koska harjoittelu on tavallista kuntosaliharjoittelua toiminnallisempaa ja sillä voidaan vaikuttaa etenkin uimareille tärkeiden keskivartalonlihasten voimantuottoon. Varsinkin suoritustekniikassa voi tapahtua huomattavia muutoksia lyhyessäkin ajassa, mikä osaltaan mahdollistaa suurempien kahvakuulien käytön ja toistomäärien kasvamisen.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Kahvakuula, kahvakuulaharjoittelu, voimaharjoittelu, lihasvoima, toiminnallinen harjoittelu		
Muut tiedot		



Author(s) JETSONEN, Riina POUTANEN, Emmi	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 15.11.2010
	Pages 54 + 7	Language Finnish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until	Permission for web publication <input checked="" type="checkbox"/>
Title Kettlebell training and the suitability of it for young athletes		
Degree Programme Physiotherapy		
Tutor(s) NATUNEN, Pekka		
Assigned by		
Abstract <p>The kettlebell is an old training method used by Russian weightlifters. Recently it has become a popular training method around the world, also here in Finland. However, only a limited number of people are familiar with the typical kettlebell exercises and the right techniques. There is quite a limited amount of information available about kettlebell training in Finnish as yet.</p> <p>The purpose of this Bachelor's Thesis was to produce basic information about the kettlebell as a piece of training equipment and the special characteristic of the training method. A part of the thesis is a project, where a study was conducted on how well kettlebell exercises fit the weight training programme of young swimmers. The study was conducted in cooperation with the Finnish Kettlebell Association and with Jyväskylä Swimming Young Finnish Championship (NSM) group.</p> <p>The study was carried out within a five-week period during which seven young swimmers, born between 1993 and 1996, performed one coached kettlebell training session and one training session by themselves per week. The progress in muscle strength was followed by tests at the start and at the end of the training period. The test consisted of six typical kettlebell exercises that strain the overall body.</p> <p>As a conclusion it was found out that kettlebell training is a suitable training method for young swimmers and part of gym training can be replaced with kettlebell exercises. Kettlebell training is more functional than typical gym exercises and it has an effect on the core muscles, which are especially important for swimmers. It is possible to achieve significant changes in a short period of time, especially in the sport-specific technique. Hence it is possible to move on to heavier kettlebells and increase the number of repetitions.</p>		
Keywords Kettlebell, Kettlebell training, weight training, muscle strength, functional training		
Miscellaneous		

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO.....</b>	<b>5</b>
<b>2 HISTORIA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Kahvakuulailu Suomessa .....	7
<b>3 KAHVAKUULA VÄLINEENÄ.....</b>	<b>8</b>
3.1 Kahvakuulan valinta ja hankkiminen .....	8
<b>4 TOIMINNALLINEN HARJOITTELU.....</b>	<b>10</b>
<b>5 KAHVAKUULAUURHEILU .....</b>	<b>11</b>
5.1 Girevoy Sport.....	11
5.1.1 Ranking.....	14
5.2 Kuntoilumuotona.....	16
<b>6 KAHVAKUULAHARJOITTEET .....</b>	<b>17</b>
5.1 Opinnäytetyön testiliikkeet .....	18
6.2 Muita tyypillisiä kahvakuulaharjoitteita .....	23
6.3 Kilpailuliikkeet .....	28
<b>7 AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET AIHEESTA .....</b>	<b>29</b>
7.1 Tutkimuksia kahvakuulaharjoittelun vaikutuksesta fyysiseen suorituskykyyn .....	29
7.2 Tutkimuksia kahvakuulaharjoittelun vaikutuksesta hengitys- ja verenkierroelimitykseen .....	31
7.3 Kahvakuulaharjoittelu osana työterveyshuollon kehittämistä .....	32
<b>8 PROJEKTI.....</b>	<b>33</b>
8.1 Projekti menetelmänä .....	33
8.2 Projektin tarkoitus.....	34
8.3 Projektin toteutus.....	34
8.3.1 Testiryhmän valinta .....	34
8.3.2 Tutkimuksen aikataulu.....	35
8.3.3 Testaustilanteiden ja harjoitusohjelmien suunnittelu.....	35

<b>9 TULOKSET .....</b>	<b>36</b>
<b>9.1 Etuheilautus.....</b>	<b>39</b>
<b>9.2 Rinnalleveto.....</b>	<b>40</b>
<b>9.3 Istumaannousu .....</b>	<b>41</b>
<b>9.4 Pystypunnerrus istuen .....</b>	<b>42</b>
<b>9.5 Etukyyky .....</b>	<b>43</b>
<b>9.6 Tempaus .....</b>	<b>44</b>
<b>9 POHDINTA .....</b>	<b>45</b>
<b>9.1 Projektin luotettavuus.....</b>	<b>47</b>
<b>9.2 Tulosten yhteenveto.....</b>	<b>50</b>
<b>LÄHTEET.....</b>	<b>52</b>
<b>LIITTEET .....</b>	<b>55</b>
Liite 1. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 1 kohdalta. ....	55
Liite 2. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 2 kohdalta. ....	56
Liite 3. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 3 kohdalta. ....	57
Liite 4. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 4 kohdalta. ....	58
Liite 5. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 5 kohdalta. ....	59
Liite 6. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 6 kohdalta. ....	60
Liite 7. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 7 kohdalta. ....	61
Liite 8. Esimerkki lauantain itsenäisesti suoritettavasta harjoitusohjelmasta.....	61

## **KUVIOT**

KUVIO 1. 16 kg:n kilpakuula ja vanha punnus. ....	7
KUVIO 2. Erilaisia kahvakuulia. ....	9
KUVIO 3. Rökkiasento. Sarviote vaiheittain.....	18
KUVIO 4. Etuheilautus. ....	19
KUVIO 5. Yhden käden etuheilautus. ....	19
KUVIO 6. Rinnalleveto. ....	20

KUVIO 7. Istumaannousu.....	20
KUVIO 8. Pystypunnerrus istuen.....	21
KUVIO 9. Etukyyky.....	22
KUVIO 10. Tempaus. ....	22
KUVIO 11. Turkkilainen ylösnousu, vaiheet 1-3.....	23
KUVIO 12. Turkkilainen ylösnousu, vaiheet 4-5.....	24
KUVIO 13. Tuulimyly.....	25
KUVIO 14. Yhden jalan maastaveto ja kulmasoutu. ....	26
KUVIO 15. Tempausvala. ....	26
KUVIO 16. Vatsakierto kuula sarviotteessa. ....	27
KUVIO 17. Työntö.....	28
KUVIO 18. Long Cycle. ....	29
KUVIO 19. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 3 kohdalta. Testiliikkeet 1–5, joissa kilomääriä on lisätty lopputestauksiin. ....	37
KUVIO 20. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 3 kohdalta. Testiliike 6, jossa kilomäärät ovat samat sekä alku- että lopputestauksissa. ....	38
KUVIO 21. Totaalikiloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, ensimmäisen testiliikkeen, etuheilautuksen osalta.....	39
KUVIO 22. Totaalikiloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, toisen testiliikkeen, rinnallevedon osalta. ....	40
KUVIO 23. Totaalikiloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, kolmannen testiliikkeen, istumaannousun osalta. ....	41
KUVIO 24. Totaalikiloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, neljännen testiliikkeen, pystypunnerruksen osalta.....	43
KUVIO 25. Totaalikiloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, viidennen testiliikkeen, etukyykyn osalta. ....	44
KUVIO 26. Totaalikiloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, kuudennen testiliikkeen, tempauksen osalta.....	45

## TAULUKOT

TAULUKKO 1. Painoluokat, joihin kilpailijat jaetaan Suomessa.....	13
TAULUKKO 2. Osa naisten kilpailutuloksista Hämeenlinnan SM-kilpailuista 2009 .....	14
TAULUKKO 3. Miesten Long Cyclen ranking WKC:n mukaan.....	15
TAULUKKO 4. Naisten Long Cyclen ranking WKC:n mukaan .....	15

## 1 JOHDANTO

Mitä ajattelisit harjoitusmenetelmästä, jolla voidaan kehittää fyysistä kuntoa todella monipuolisesti ja haastavalla tavalla lyhyessäkin ajassa? Harjoittelu olisi helppo toteuttaa jopa useampaankin kertaan päivässä joko kotona, kuntosalilla, ulkona tai missä milloinkin satut olemaan. Mikäli epäilet tämän kaiken olevan mahdotonta, kannattaa tutustua tarkemmin kahvakuulaharjoitteluun. (Nappari 2009, 2.)

Kahvakuulaharjoittelu on vanha venäläinen urheilumuoto, joka on lähivuosien aikana noussut pinnalle myös Suomessa. Valitsimme aiheen, koska olemme itse kiinnostuneita kahvakuulaharjoittelusta, aihe on mielestämme ajankohtainen ja kahvakuula harjoitteluvälineenä melko uusi. Kahvakuulia on alkanut näkyä kuntosaleilla sekä kauppojen hyllyillä ja kahvakuulatunteja ohjataan erilaisissa liikuntakeskuksissa ja -seuroissa. Suosiota sekä kiinnostusta tuota vanhaa harjoitteluvälinettä kohtaan tuntuu riittävän, mutta todellisuudessa vain harvat suomalaiset ovat perehtyneet sen alkuperään, kahvakuulalla harjoittelun ominaispiirteisiin tai oikeaan suoritustekniikkaan. Yleistä tietämystä saattaa rajoittaa se, että aiheesta on vielä melko vähän tietoa suomeksi, mutta sitä ilmestyy koko ajan lisää. Mielestämme uusia harjoitteluvälineitä on tärkeää tutkia fysioterapian näkökulmasta, jotta harjoittelu olisi turvallista ja siitä saataisiin kaikki mahdollinen hyöty irti. Lisäksi on mielenkiintoista ja mielestämme tarpeellista selvittää, kenelle kahvakuulaharjoittelu sopii ja missä kaikkialla sitä voi hyödyntää. Opin- näytetyössämme tarkastelimme kahvakuulaharjoittelun soveltuvuutta nuorten uima- reiden voimaharjoitteluun.

Opinnäytetyö alkaa teoreettisesta osuudesta, jonka tavoitteena on tuoda esille tietoa kahvakuulasta yleisenä ilmiönä. Käsittelemme kahvakuulan historiaa sekä sen alkuperäisessä maassa Venäjällä että kotimaassamme Suomessa. Lisäksi kerromme tarkemmin kahvakuulan erityispiirteistä harjoitteluvälineenä ja harjoittelumuotona sekä kahvakuulan ympärille kehittyneestä aivan omasta kilpailulajista, Girevoy Sportista. Opin- näytetyö sisältää myös ”liikepankin”, jossa esitellään ja ohjataan kahvakuulaharjoittelulle tyypillisimmät liikkeet. Varsinaisessa projektiosuudessa pyrimme selvittämään vastauksia työmme kysymyksiin. Projekti koostuu Swimming Jyväskylän testi- ryhmällemme ohjaamistamme kahvakuulatunneista ja mahdollisten muutosten seu-



raamisesta alku- ja lopputestauksiin. Analysoimme testien tuloksia ja havainnollistamme niitä pylväsdiagrammeilla, jotta tulosten tulkinta olisi helpompaa. Opinnäytetyön työstämiseen saimme paljon apua Suomen kahvakuula ry:n puheenjohtajalta Antti Katajaiselta. Pääsimme hänen asiantuntevaan perehdytykseensä, jossa keskityimme kahvakuulaliikkeiden oikeisiin suoritustekniikoihin ja ohjauksessa huomioitaviin asioihin. Lisäksi hän antoi meille ideoita, kuinka voisimme analysoida tuloksia kahvakuulaharjoittelulle ominaisella tavalla.

## 2 HISTORIA

Kahvakuula on entisaikojen voimamiesten käyttämä harjoitteluväline niin idässä kuin lännessä, mutta kaikkein vahvin perinne sillä on kuitenkin Venäjällä (Nappari 2009, 3). Harjoitteluvälineen epäillään saaneen alkunsa viljapuntarissa vastapainona käytetystä punnuksista noin 300 vuotta sitten (Tissari & Töyrylä-Aapio 2009, 15). Punnusta on alettu nostella kilpaa ja pikkuhiljaa punnus on muokkautunut muodoltaan pyöreäksi ja kahva käteen sopivaksi (Kilpeläinen 2010, 9). Venäjällä harjoittelu oli aluksi pelkästään suosittua kansanurheilua, kunnes virallisia kisoja alettiin järjestää 1940-luvun lopulla Neuvostoliitossa. Asiantuntijoiden perehtyessä kahvakuulan käyttöön, luotiin erilaisia harjoitteluohjelmia sotilaille, poliiseille, kamppailulajien harrastajille sekä painonnostajille. Välineen kasvattaessa suosiotaan, sen ympärille kehitettiin oma kilpailulaji: Girevoy Sport. (Nappari 2009, 3.) Kuuluisia venäläisiä kahvakuulalla harjoittelijoita ovat: venäläinen urheilija-legenda Sergey Mishin, ”kahvakuulien kuninkaana” tunnettu Pyotr Kryloff sekä Dr. Vladislav Krayevskiy, jota kutsutaan kahvakuulien ”isäksi” (Tsatsouline 2006, XIII–XV). Myös entinen painonnostaja ja tunnettu raskaan sarjan ylivoimainen hallitsija Vasili Aleksejev harjoitteli kahvakuulaa apuna käyttäen (Nappari 2009, 3).



KUVIO 1. 16 kg:n kilpakuula ja vanha punnus.

(punnus: Sievänen, 2010)

## 2.1 Kahvakuulailu Suomessa

Kahvakuula on ollut harjoitteluvälineenä pitkään Suomessakin. Tästä todisteena ovat vanhojen voimailuseurojen logot 1800-luvun lopussa ja 1900-luvun alussa, sillä esimerkiksi Helsingin Atleettiklubin logossa komeilee kahvakuula. Suomessa harjoittelumuoto kuitenkin menetti suosionsa ja oli lähes unohdettuna monia kymmeniä vuosia ennen paluutaan 1990-luvun ja 2000-luvun taitteessa. Yksittäistä syytä tähän ”katoamiseen” ei osata kertoa, mutta on arveltu rahan vaikuttaneen osaltaan kyseiseen ilmiöön. Varallisuuden kasvun mahdollistaessa uusien välineiden ja kuntoilulaitteiden hankkimisen, kahvakuulat ovat jääneet taka-alalle vauraissa maissa. Köyhemmillä alueilla, kuten esimerkiksi Itä-Euroopassa, kahvakuulat ovat kuitenkin säilyttäneet asemansa kuntoilupaikoilla läpi vuosisatojen. (Kilpeläinen 2010, 9; Nappari 2008.)

Suomalaisia kahvakuulaharjoittelun uranuurtajia ovat: Marko Suomi, joka on ensimmäinen suomalainen arvokisaedustaja kahvakuulailun parissa sekä Suomen kahvakuula ry:n hallituksen jäsen. Kukka Laakso, joka voitti amatöörien MM-kisat vuonna 2009 ja kuuluu Suomen Kahvakuula ry:n perustajajäseniin (Schroderus 2010, 40). Tuomo Kilpeläinen, joka on Voimatoimen toimitusjohtaja ja Trainer4you:n projekti-päällikkö, jolloin hänen vastuualueeseensa kuuluu kahvakuulakoulutusten suunnittelu

ja toteutus. Myös ensimmäiset suomenkieliset Kahvakuulaharjoittelu-DVD ja Kahvakuulalla kuntoon-kirja ovat Kilpeläisen, Voimatoimen ja Trainer4youn aikaansaannoksia. (Kilpeläinen 2010, 71–77; Voimatoimi)

### **3 KAHVAKUULA VÄLINEENÄ**

Kahvakuulalla on monta eri kutsumanimeä ja sitä voidaan kuulla kutsuttavaksi suomalaisen version ohella muun muassa seuraavilla käsitteillä: Kettlebell ja Girya. Se on siis kuntoiluväline, jossa rautaisen kuulan päällä on tartuntakahva. (Kilpeläinen 2010, 12.) Kahvan asettelun vuoksi kuulan paino jakautuu epätasaisesti suhteessa kyynärvarreen ja luo näin ollen vastusta eri tapaan kuin tavallinen käsipaino, jossa paino jakautuu tasaisesti kyynärvarren kummallekin puolelle. Kahvakuulaa nostettaessa kuulan massa voidaan sijoittaa keskelle, kyynärvarren etu- tai takapuolelle ja sen paikkaa voidaan muuttaa jopa kesken liikkeen. Kuulan asettelu suhteessa käteen aiheuttaa vääntömomenteja, jotka on voitettava aktiivisella kyynärvarren ulko- tai sisäkierrolla, jotta kyynärvarren asento säilyisi neutraalina. Tavallisen käsipainon nostamiseen verrattuna kahvakuulan nostaminen vaatii erityisesti sormilta, ranteilta ja hartioilta enemmän lihastyötä. (Nappari 2009, 4.) Kahvakuulan painopiste voidaan ajatella epäkeskona, jolloin voimantuotto ei riipu nivelkulmasta, vaan vastus muuttuu liikeradan eri vaiheissa. Muuttuvan vastuksen harjoittelussa lihasta voidaan kuormittaa tehokkaasti koko nivelliikkeen alueella lyhyessä ajassa. (Kilpeläinen 2010, 12; Muuttuvan ja mukautuvan vastuksen laitteistot.)

#### **3.1 Kahvakuulan valinta ja hankkiminen**

Kahvakuulien painot määräytyvät vanhan venäläisen painoyksikön, putan, mukaan, joka vastaa 16 kilogrammaa. Yleisimmät painot esiintyvät  $\frac{1}{2}$  painoyksikön välein, eli  $\frac{1}{2}$  puta vastaa 8 kg, 1 puta 16 kg,  $1 \frac{1}{2}$  putaa 24 kg ja 2 putaa 32 kg. (Tsatsouline 2006, 2.) Mainitut painot ovat yleisimmin käytettyjä, mutta toki painavampiakin löytyy aina 90 kg:n saakka. Nykyisin Suomesta on hyvin saatavilla myös välikokoja alkaen 4 kg:sta ylöspäin, joten jokaiselle on helppo löytää sopivan painoinen kahvakuula. (Kilpeläinen 2010, 12; Suomi 2008d.) Suositukset aloituspainoista kahvakuulaharrastusta

aloitteleville vaihtelevat eri lähteiden mukaan huomioon ottaen iän, sukupuolen, voimatason ja harjoittelutaustan. Kuntoharjoitteluun suositeltava aloituspaino on naisille 4–12 kg ja miehille 12–24 kg. Pienemmällä kuulalla voidaan harjoitella oikeaa suoritustekniikkaa turvallisesti sekä kehittää kestävyyttä pitkien liikesarjojen kautta. Painavamman kuulan tarkoitus on haastaa harjoittelija todella ja ”hioa tekniikka huippuunsa”, kun kuulaa ei pystykään nostamaan enää pelkillä käsivoimilla. Ideaalista olisi siis hankkia useampi eri painoinen kahvakuula, jotka mahdollistaisivat sekä oikean tekniikan oppimisen että harjoittelun mielekkyyden. (Kilpeläinen 2010, 12; Nappari 2009, 4; Tsatsouline 2006; 2–3.)

Venäjällä käytetyt alkuperäiset kahvakuulat ovat rautaisia, mutta nykypäivänä niitä valmistetaan monista eri materiaaleista. Tavallisen rautaisen kuulan ohella on valittavana kumi- ja muovipinnoitettuja versioita tai hiekkatäytteisiä muovikuulia. Rautaista kuulaa pidetään edelleen parhaiten soveltuvana tehokkaaseen harjoitteluun, mutta kumi- ja muovipinnoitettujen kahvakuulien eduksi voidaan laskea niiden lattiaystävällisyys kotona harjoiteltaessa. (Kilpeläinen 2010, 12.) Kahvakuulien malleja on myös moneen lähtöön. Kahvat voivat olla malliltaan pyöreitä, neliskanttisia tai kolmiomaisia ja lisäksi niiden paksuus vaihtelee. Kuulaosan muoto on vaihdellut vuosien varrella punnusmaisesta painosta neliskanttiseen ja pyöreään. (Suomi 2008d.)



KUVIO 2. Erilaisia kahvakuulia.

Kahvakuulien hinnat vaihtelevat ostopaikasta sekä kuulan mallista, materiaalista ja painosta riippuen. Naisten yleisimmät aloituspainot eli 8–12 kg painavat kuulat kustantavat noin 20–80 euroa, kun taas miesten yleisimmät aloituspainot 12–24 kg maksavat 35–115 euroa. (Pekkanen 2007b.) Varsinkin ensimmäinen kahvakuula olisi hyvä ostaa sellaisesta paikasta, jossa pääsee kokeilemaan kahvakuulaa hieman käytännössä ja, jossa lisäksi osataan neuvoa oikean painon valinnassa sekä opastaa lyhyesti liikkeen oikeaa suoritustekniikkaa. Kahvakuulaa ostettaessa kannattaa kiinnittää huomiota varsinkin kahvaosaan ja aina mahdollisuuksien salliessa kokeilla sitä käteen. Kahvassa ei saisi olla karhennuksia, vaan sen kuuluisi olla mahdollisimman sileä. Tärkeää on,

että käsi mahtuu hyvin kahvan lävitse oikeaoppiseen asentoon (myös sellaisissa liikkeissä joissa kuula kiertää rystysten yli), jolloin se ei paina ranneluihin. (Ks. kuvio 3.) Yleensä tämän kriteerin täyttäminen ei tuota vaikeuksia, mutta varsinkin isokätisten ja pienikätisten on syytä kokeilla kuulaa etukäteen. Kahvan paksuudella on myös merkitystä hyvän otteen takaamiseksi. (Kilpeläinen 2010, 12; Suomi 2008d.) Metallisten kahvakuulien kahva on usein maalattu ja harjoittelua helpottaakseen kannattaa maalipintaa hieman hioa ennen käyttöönottoa. Kiiltäväkahvaisessa kuulassa, jossa maalipinta on virheetön, kuivaan käteen kohdistuu paljon kitkaa, joten lyhyenkin harjoittelun jälkeen kämmeneen saattaa tulla ”polttava” tunne. Toinen ongelma, joka usein esiintyy sileäpintaisissa kahvoissa, on niiden liukkaus käsien hiotessa harjoittelun loppuvaiheessa. Näistä ongelmista selvittää maalipinnan kevyellä hiomisella. (Kilpeläinen 2010, 13.)

## 4 TOIMINNALLINEN HARJOITTELU

Kahvakuulalla harjoittelu on monipuolista, haastavaa ja toiminnallista liikuntaa, jolla voidaan kehittää niin lihaskuntoa, koordinaatiota, tasapainoa, liikkuvuutta kuin kestävyyttäkin (Kilpeläinen 2010, 14–15). Toiminnallisen harjoittelun tavoitteena on hankkia niin sanottua hyötyvoimaa kokonaisvaltaisilla harjoitusliikkeillä, joissa hermosto, lihakset ja aistinelimet toimivat yhdessä. Harjoitusliikkeet ovat moniulotteisia: Liikkeissä toimivat yhtä aikaa monet lihasryhmät ja monet nivelet. Liikkeitä suoritetaan eri tasoissa ja liikkeen sisällä voi olla monia eri voimantuottosuuntia. Harjoittelun tavoitteena on mallintaa arkielämän askareita, työtä tai urheilu suoritusta. Sillä pyritään helpottamaan esimerkiksi nostamista ja kantamista kotiloissa tai toisaalta tukemaan huippu-urheilu suorituksen vaatimaa tekniikkaa lajinomaisissa liikkeissä (esimerkiksi golf-lyönnit). (Aalto, Paunonen & Paanola 2007, 47–48.) Toiminnallisella harjoittelulla voi haastaa itseään, tehostaa ajankäyttöä, parantaa lihaskuntoa, koordinaatiota, liikkuvuutta, tasapainoa ja keskivartalon hallintaa sekä ryhtiä, lisätä energiankulutusta ja saada lisääntymistä ja motivaatiota harjoitteluun. (Mts. 49.)

Toiminnallisessa harjoittelussa harjoitetaan liikettä, ei niinkään erillisiä lihaksia, mutta keho muokkautuu samalla ilman, että sitä tarvitsisi kokoa ajan miettiä. Harjoittelun

avulla keho oppii paremmin toimimaan kokonaisuutena, josta tuloksena on hallittu, tehokas ja terve vartalo. Harjoittelu ei ole sidottu paikkaan, eikä aikaan, vaan sitä voi toteuttaa esimerkiksi kotona, ulkona tai kuntosalilla. Välineinä harjoittelussa kahvakuulan lisäksi voi käyttää muun muassa omaa kehon painoa, käsipainoja, erilaisia voimatankoja, jumppapalloa, gymstickiä tai vaikka kuntosalilta löytyviä penkkejä, tasapainolautoja ja levypainoja. (Aalto, 49–50 , 64–78 ). Toiminnallisessa harjoittelussa saa ja pitääkin käyttää mielikuvista.

## 5 KAHVAKUULAUURHEILU

### 5.1 Girevoy Sport

Girevoy Sport on lähtöisin Neuvostoliitosta, jossa varsinaisen lajin parissa on kilpailtu jo 1960- luvulta lähtien. Tämän vuoksi lajitoiminta on edelleen aktiivisinta Venäjällä, Latviassa, Liettuassa, Virossa ja Ukrainassa, mutta 1990- luvun jälkeen se on pikkuhiljaa levinnyt myös muun muassa USA:han, Englantiin, Australiaan, Kreikkaan, Saksaan, Norjaan ja meille Suomeen. (Pekkanen 2007a; Suomi 2008b.) Maailmalla on useita organisaatioita, jotka järjestävät kansainvälisiä kahvakuulakilpailuja, kuten International Girya Sport Federation (IGSF), International Union of Kettlebell Lifting (IUKL), World Kettlebell Club (WKC) ja International Kettlebell & Fitness Federation (IKFF) (Suomi 2010). Suomessa on järjestetty epävirallista kilpailutoimintaa vuodesta 2007 lähtien. Merkittävä asia lajin etenemisen kannalta tapahtui vuonna 2008, kun Suomen painonnostoliitto otti Suomen Kahvakuula ry:n suojiinsa. Ensimmäiset viralliset SM-kisat järjestettiin Hämeenlinnassa elokuussa 2009. (Kilpeläinen 2010, 10.) Suomen painonnostoliiton vastuulla kilpailutoiminnasta ovat kilpailusäännöt, edustusjoukkueiden nimeäminen kansainvälisiin kilpailuihin ja arvokilpailulupien myöntäminen seuroille. Painonnostoliiton alaisena toimivat jäsenseurat puolestaan mahdollistavat harjoittelun, tarjoavat valmennusta jäsenilleen sekä järjestävät kilpailuja ja erilaisia tapahtumia. Suomessa on virallisesti neljä painonnostoliittoon kuuluvaa seuraa, joissa järjestetään aktiivista kahvakuulaurheilutoimintaa: Suomen kahvakuula ry, Girevoy Sport Lieto ry, Kahvakuulaharjoittelu ry ja Oulun Karateseura ry. (Suomi, 2010.)

Girevoy Sport muistuttaa lajina painonnostoa, sillä kilpailuliikkeinä ovat painonnostosta tutut nostomuodot: työntö (Jerk/ Short Cycle) ja tempaus (Snatch) (ks. kohta Kilpailuliikkeet luku, 6.3). Kilpailuliikkeistä työntö ja tempaus muodostavat yhdessä ”kaksiottelun” eli Biathlonin. Miehet suorittavat omassa sarjassaan työntön kahdella kuulalla. Naiset saavat puolestaan suorittaa liikkeen yhdellä kädellä, yhden kädenvaihdon periaatteella. Sekä naisten että miesten sarjassa tempaus tehdään yhdellä kuulalla, ja yhdellä kädenvaihdolla. Näiden kilpailuliikkeiden lisäksi on olemassa kokonaisvaltaisesti kuormittavin, klassisesta painonnostosta poikkeava nostomuoto: Long Cycle eli rinnalleveto-työntö (Clean & Jerk) (ks. kohta Kilpailuliikkeet luku, 6.3). Miehet suorittavat rinnalleveto-työntön yhtäaikaaisesti kahdella kuulalla ja naiset yhdellä kuulalla. Klassisessa painonnostossa tavoitteena on nostaa maksimaalinen paino yhden suorituksen ajan, kun taas Girevoy Sportissa tavoitellaan mahdollisimman suurta toistomääriä nostamalla tietyn painoista kahvakuulaa 10 minuutin ajan. Vain puhtaat suoritukset hyväksytään, eikä kuulaa tai kuulia saa laskea maahan suorituksen aikana. Eniten hyväksytyjä toistoja 10 minuutin aikana tehnyt voittaa. (Girevoy Sport; Kilpeläinen 2010, 10.) Lajin harjoittelu ja siinä kilpaileminen kehittävät lihaskestävyyttä, liikkuvuutta, koordinaatiota ja puristusvoimaa. Girevoy Sport sopii kaiken ikäisille, kilpailijoiden iän vaihdella 14 ja 70 vuoden välillä. (Suomi, 2008b.)

Kahvakuulan SM-kilpailuissa kilpailijan alaikäraja on 14 vuotta. Muissa kilpailutilanteissa osallistujat voidaan jakaa ikäluokkiin, jotka Suomessa ovat seuraavat: poikien ja tyttöjen luokka 16 ikävuoteen asti, poikien ja tyttöjen luokka 18 ikävuoteen asti, juniori-miehet ja juniori-naiset 22 ikävuoteen asti sekä miehet ja naiset yli 22 ikävuotta. GS- kilpailuissa kilpailijat jaetaan painoluokkien mukaan eri ryhmiin (ks. taulukko 1. painoluokat). Tuomariston päätöksellä painoluokkia voidaan muuttaa kilpailuissa, riippuen siitä, kuinka monta kilpailijaa on kuhunkin luokkaan ilmoittautunut. Tavoitteena on, että jokaisessa luokassa voitaisiin jakaa 4 parasta sijoitusta. Kilpailijat jaetaan myös eri luokkiin sen perusteella, minkä painoisella kuulalla/kuulilla he kilpailevat. Suomen mestaruuskilpailuissa miehet jaetaan kahvakuulan painon mukaan seuraaviin sarjoihin: kuntosarja 16 kg, amatöörisarja 24 kg ja mestaruussarja 32 kg. Naisten vastaavat sarjat ovat kuntosarja 12 kg ja mestaruussarja 16 kg. (Kahvakuulaurheilun kilpailusäännöt 2008; Mestaruuskilpailusäännöt.) Lopullinen sijoitus määräytyy

siis kilpailijan iän, painoluokan, kuulan/kuulien painon ja hyväksytyen toistomäärän mukaan (Suomi 2008b). Miesten sarjassa pisteytys määräytyy seuraavasti: Biathlonissa (Jerk & Snatch) kilpailija saa jokaisesta työnnöstä yhden pisteen ja tempauksen tulos jaetaan kahdella. Työnnön ja tempauksen yhteistulos on kilpailijan lopullinen pistemäärä. Rinnalleveto- työnnössä (Long Cycle) lopullinen pistemäärä saadaan suoraan hyväksytyjen suoritusten toistomäärästä. Naisten sarjassa kaikissa nostomuodoissa jokaisesta hyväksytystä suorituksesta saa yhden pisteen (ks. taulukko 2). (Kahvakuularheilun kilpailusäännöt 2008; Girevoy Sport.)

TAULUKKO 1. Painoluokat, joihin kilpailijat jaetaan Suomessa  
(Kahvakuularheilun kilpailusäännöt 2008)

Pojat - 16 vuotta	Juniori-miehet	Tytöt - 16 vuotta	Juniori-naiset
Miehet - 18 vuotta	Miehet	Tytöt - 18 vuotta	Naiset
- 53 kg	- 63 kg	- 53 kg	- 58 kg
- 58 kg	- 68 kg	- 58 kg	- 63 kg
- 63 kg	- 73 kg	- 63 kg	- 68 kg
- 68 kg	- 78 kg	Yli 63 kg	Yli 68 kg
- 73 kg	- 85 kg	-	-
- 78 kg	- 95 kg	-	-
- 85 kg	- 105 kg	-	-
- 85 kg	Yli 105 kg	-	-



TAULUKKO 2. Osa naisten kilpailutuloksista Hämeenlinnan SM-kilpailuista 2009 (Suomi 2009, muokattu)

Sija	Nimi	Työntö	Tempaus	Yhteispisteet	Ikä	Sukupuoli	Paikkakunta	Paino
	Naiset 12kg							
1	Jaana Madetoja	149	185	334	41	N	Oulu	63,9
2	Anu Oksanen	136	88	224	31	N	Turku	73,2
	Naiset 16kg							
1	Kukka Laakso	168	70	238	30	N	Turku	78
2	Kaisa-Liisa Kaikkonen	91	88	179	42	N	Oulu	65,5
3	Maarit Kangas	73	47	120	41	N	Oulu	75,1

### 5.1.1 Ranking

Kahvakuulaurheilussa käytetään vanhaa, Neuvostoliitosta peräisin olevaa, Master of Sport - tasoluokitusta. Tasoluokitukset kuitenkin vaihtelevat hieman eri organisaatioiden välillä ja Suomessa omaa tasoluokitusta ei ole ollenkaan, vaan niitä voi halutesaan suorittaa kansainvälisissä kisoissa. Tasoja voidaan suorittaa vain kilpailuissa tuomareiden läsnä ollessa. Näiden tasojen saavuttaminen ei kuitenkaan ole varsinaista kilpailua, vaan jokaisessa kilpailussa voittajat ratkaistaan kilpailijoiden kesken. World Kettlebell Clubin eli WKC:n toiminta on poikkeuksellista, sillä sen kilpailuihin on karsinnat. Esimerkiksi mieskilpailijan halutessa kilpailla 28 kg:n kuulalla, hänen täytyy ensin läpäistä taulukon mukaiset tulosrajat eli suoritettava hyväksytysti alempi taso, tässä tapauksessa Rank I 24 kg:n kuulalla. (Kilpeläinen 2010, 10.)

## TAULUKKO 3. Miesten Long Cyclen ranking WKC:n mukaan

(Ranks, muokattu)

**Mens Qualifications LongCycle**

	<b>MSWC</b>	<b>MS</b>	<b>CMS</b>	<b>Rank I</b>	<b>Rank II</b>	<b>Rank III</b>	<b>Rank IV</b>
Painoluokat	32 kg	32 kg	28 kg	24kg	20kg	16kg	12 kg
60 kg	53	35	35	35	35	35	35
65 kg	60	42	42	42	42	42	42
70 kg	66	49	49	49	49	49	49
75 kg	71	54	54	54	54	54	54
80 kg	76	60	60	60	60	60	60
85 kg	80	64	64	64	64	64	64
90 kg	83	67	67	67	67	67	67
90+ kg	85	69	69	69	69	69	69

## TAULUKKO 4. Naisten Long Cyclen ranking WKC:n mukaan

(Ranks, muokattu)

**Womens Qualifications One Arm LongCycle**

	<b>MSWC</b>	<b>MS</b>	<b>CMS</b>	<b>Rank I</b>	<b>Rank II</b>	<b>Rank III</b>	<b>Rank IV</b>
Painoluokat	24 kg	24kg	20kg	16kg	12kg	8kg	8kg
55 kg	51/51	36/36	51/51	51/51	51/51	51/51	36/36
60 kg	53/53	38/38	53/53	53/53	53/53	53/53	38/38
65kg	55/55	40/40	55/55	55/55	55/55	55/55	40/40
70kg	57/57	42/42	57/57	57/57	57/57	57/57	42/42
70+ kg	59/59	44/44	59/59	59/59	59/59	59/59	44/44

MSWC –Master of Sports World Class International Class (international ranking)

MS –Master of Sports (national ranking)

CMS – Candidate of Master of Sports (highly advanced)

Rank I –First rank (advanced)

Rank II –Second rank (intermediate)

Rank III –Third rank (beginner)

Rank IV- Fourth rank

## 5.2 Kuntoilumuotona

Kaikki eivät innostu kahvakuulailusta kilpailemiseen saakka. Kahvakuulaharjoittelulla voi kuitenkin kasvattaa kuntoaan pienemmälläkin sitoutumisella ja alkuvaiheessa riittää monipuolinen, säännöllinen ja suoritustekniikaltaan oikeaoppinen harjoittelu. (Kilpeläinen 2010, 11.) Viimeisen kymmenen vuoden aikana tuttujen kahvakuulaliikkeiden ympärille on koottu länsimaissa erilaisia yleiskuntosovelluksia. Esimerkkinä näistä Pavel Tsatsoulinen RKC (Russian Kettlebell Challenge) ja Martti Napparin Compact-harjoittelu, jossa voidaan esimerkiksi yhdistellä perinteisiä kahvakuulaliikkeitä pilates-tyyppiseen keuhonhallintaan sekä liikkuvuus- ja hengitysharjoituksiin. (Pekkanen 2007a.) Lyhyesti sanottuna Compact kokoaa ja tiivistää yhteen sellaiset harjoitteet, jotka ovat tehokkaimpia, toiminnallisimpia ja helpoimmin toteutettavissa (Nappari 2009, 5).

Kahvakuulalla voi harjoitella lähes missä vain: sisällä, ulkona tai kuntosalilla, eikä sillä harjoitteluun tarvitse suurta tilaa. Tehokkaan harjoituksen saa tehtyä jopa 10 minuutissa, etenkin, jos niitä sijoittelee useampia yhden päivän sisälle. Harjoittelussa alkuun pääsee etsimällä tietoa Internetistä sekä tutustumalla kahvakuulakirjoihin ja opetusvideoihin. Nykyisin myös monissa liikuntakeskuksissa ja liikuntaseuroissa järjestetään ohjattuja kahvakuulatunteja.

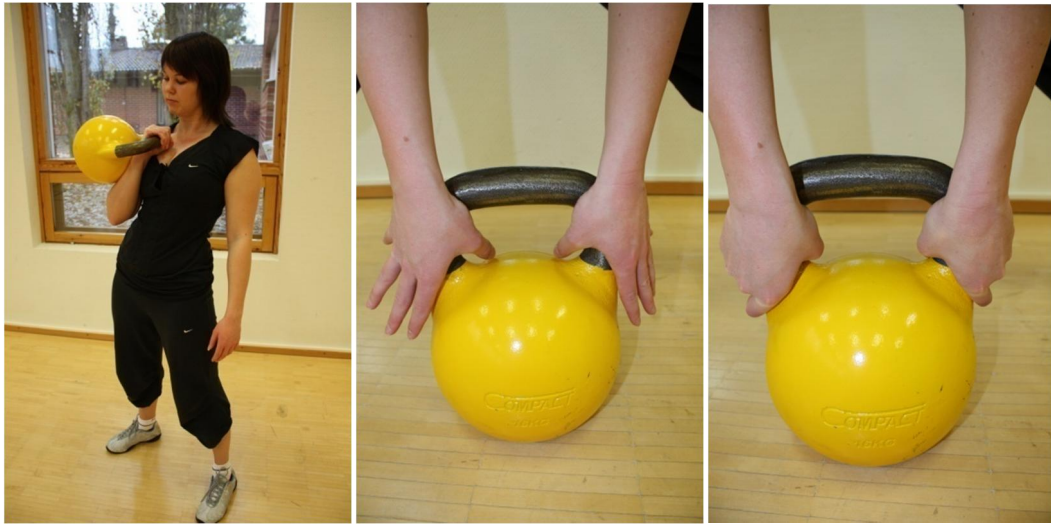
Harjoittelumuotoja on monia ja eri tavoitteisiin tähtäviä. Aikasarjat kehittävät sekä kestävyyttä, että tekniikkaa (Nappari). Tarkoitus on tehdä niin monta toistoa, kuin jaksaa tietyssä ajassa (vrt. Girevoy sportin kilpailusuoritukset): esimerkiksi mahdollisimman monta etuheilautusta kolmessa minuutissa (Shaffer 2005, 12). Aikatavoitteet voivat vaihdella muutamista minuuteista moniin tunteihin (Nappari). Pyramidiharjoittelussa toistoja lisätään väsymiseen saakka, jonka jälkeen sarja aloitetaan uudestaan alusta: esimerkiksi tehdään 10 toistoa, pidetään tauko, tehdään 15 toistoa, pidetään tauko, tehdään 20 toistoa ja niin edelleen. Helposti toisiinsa sidottavista liikkeistä voidaan tehdä myös erilaisia yhdistelmiä: esimerkiksi tempaus- pystypunnerrus- tuulimylly. Vain mielikuvitus on rajana liikkeiden yhdistämiselle. (Nappari 2009, 40; Shaffer 2005, 12.) Toisaalta harjoittelulle voi asettaa tietyt toistomäärät kunkin liik-

keen kohdalta ja rankentaa sarjan, esimerkiksi: 500 toiston harjoittelukerta joka koostuu 10 eri harjoitteesta, joita tehdään kutakin 50 toistoa. Kehitystä voi seurata toistomäärän suorittamiseen kuluvan ajan avulla. (Kettlebell Meltdown 300 Workout.) Mitä pienemmällä painolla tehdään, sitä useamman sarjan jaksaa suorittaa eli varsinkin aloittelijan kannattaa lähteä melko pienistä määristä ja keskittyä tekniikkaan. Toistot kannattaa myös määritellä liikkeen mukaan: helpompaa voi tehdä useamman toiston ja haastavampaa ainakin aluksi vähemmän. (Fingruid & Barish.) Kahvakuulaharjoittelusta löytyy myös paljon vinkkejä ja harjoitusohjelmia monista liikunta- ja terveysaiheisista lehdistä (Scroderus 2010, 38–41; Takala 2009, 44–45; Vatka 2010, 22–24).

## 6 KAHVAKUULAHARJOITTEET

Kahvakuulaharjoittelu on toiminnallista harjoittelua. Kuulalla tehtävät perusliikkeet ovat rytmikkäitä ja niiden aikana työskentelevät suuret lihasryhmät, etenkin keskivartalon ja alaraajojen lihakset. Harjoitteiden tekniikka tulee opetella hyvin turvallisuuden ja tehokkuuden varmistamiseksi: selän asentoa tulee tarkkailla ja keskivartalo pitää koko ajan pienessä jännityksessä. (Tissari & Töyrälä-Aapio 2010, 16; Tissari 2010.) Harjoittelu kannattaa aloittaa perusliikkeistä ja edetä tekniikan kehittyessä haastavampiin harjoitteisiin. (Kilpeläinen & Aalto 2010, 45.) Kahvakuulaharjoittelulla voidaan kehittää voima-, tasapaino- ja kestävyysominaisuuksia (Valtari 2010, 61). Kahvakuulaa onkin käytetty esimerkiksi Aslak-kuntoutuksessa, urheilijoiden harjoittelun tukena, lasten ja nuorten voimaharjoittelussa, työikäisten taukoliikunnassa ja senioriliikunnassa, jossa tavoitteena toimintakyvyn edistäminen (Kilpeläinen ym. 2010, 45). Urheilulajien tueksi kahvakuulaharjoittelu sopii erinomaisesti, etenkin, jos kesto-voimasta ja kehonhallinnasta on kyseisessä lajissa hyötyä (Pekkanen 2007b).

Kahvakuulaharjoitteissa puhutaan usein rakkiasennosta (rack/rest position) tai, että kuula on räkissä, jolloin lantio on työntynyt eteen, kuula lepää ranneluun päällä tuettuna vartaloon, kämmensyrjä osoittaa eteen ja sormet ovat rentoina (ks. kuvio 3). Yksi tapa pitää kuulaa, on sarviote (ks. kuvio 3). (Kilpeläinen 2010, 24; Suomi 2008a). Molemmat tavat esiintyvät seuraavissa liikkeissä.

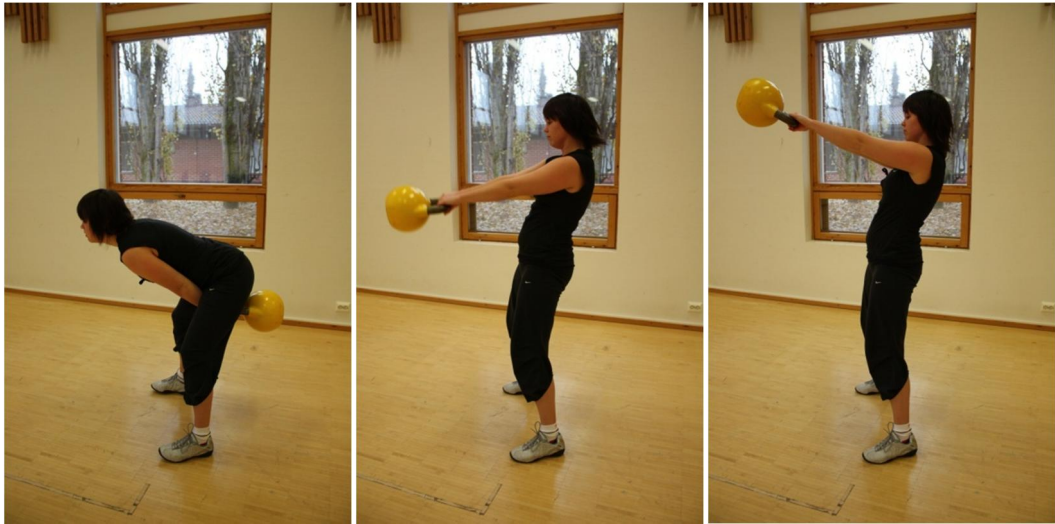


KUVIO 3. Rakkiasento. Sarviote vaiheittain.

## 5.1 Opinnäytetyön testiliikkeet

### **Etuheilautus (swing)**

Etuheilautuksessa jalat ovat lantionleveyisessä haara-asennossa. Lähtöasennossa polvet ovat hieman koukussa ja kuula jalkojen välissä. Alaselän tulee pysyä neutraalissa asennossa koko liikkeen ajan. Kuulaa heilautetaan eteen (noin silmien korkeudelle riittää) lantion ja jalkojen ojennuksen avulla, jolloin etenkin takareidet, pakarot ja alaselkä vahvistuvat. (Kilpeläinen 2010, 31; Suomi 2008a.) Kädet ovat rentoina, eivätkä nosta kuulaa. Heilautuksen voi tehdä kahdella tai yhdellä kädellä. Harjoite sopii niin aloittelijoille kuin pidempään harrastaneillekin. (Kilpeläinen 2010, 31.) Etuheilautus aukeaa Kilpeläisen (2009) mukaan paremmin, kun liikkeessä käytetään vähän isompaa kuulaa, vaikka kyseessä olisikin vasta alkanut harjoittelija.



KUVIO 4. Etuheilautus.



KUVIO 5. Yhden käden etuheilautus.

### **Rinnalleveto (clean)**

Rinnalleveto vahvistaa takareisiä, lantion lihaksia, pakaroita ja alaselkää (Shaffer 2005, 44). Rinnallevedossa kuula on tarkoitus saada rakkiasentoon mahdollisimman pehmeästi. (Tissari ym. 2010, 17.) Liike alkaa yhden käden etuheilutuksella, mutta kynnärvarsi pidetään koko ajan lähes kiinni vartalossa ja kuula vedetään ylös mahdollisimman läheltä vartaloa. Liikkeessä auttaa mielikuvaharjoittelu, jossa seinä on niin lähellä edessä, ettei kuula pääse kauaksi vartalosta. Loppuasennossa kuula on rakkidossa. Rinnallevedon voi tehdä myös ilman heilautusta, jolloin kuula lähtee maasta

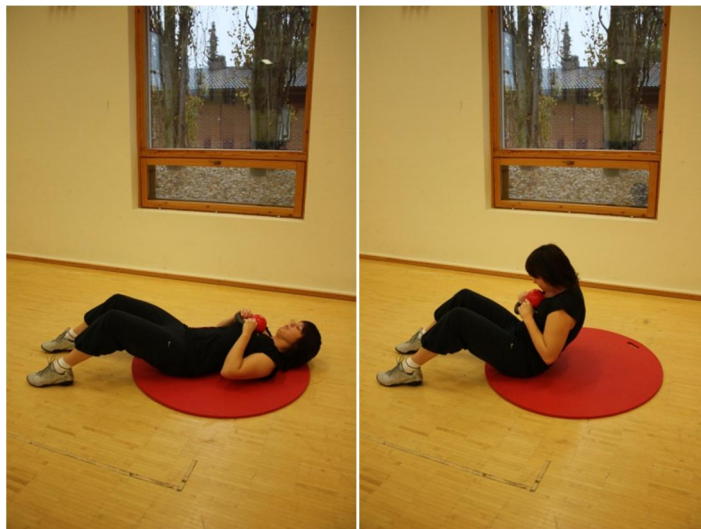
tai ilmasta pysähtyneestä tilasta. Rinnalleveto on avain moneen muuhun liikkeeseen, joten sen opetteluun kannattaa käyttää aikaa. (Kilpeläinen 2010, 36; Suomi 2008a; Tissari ym. 2010, 17.)



KUVIO 6. Rinnalleveto.

### **Istumaannousu**

Kahvakuulaa voi käyttää lisäpainona istumaannousussa, joka Delavierin (2003, 111) mukaan vahvistaa suoria vatsalihaksia ja lonkan koukistajalihaksia. Asetutaan selälleen jalat noin 90 asteen kulmassa. Kuulasta otetaan sarviote ja asetetaan se rinnalle niin, että pallo-osa osoittaa kasvoja kohti. Kuula pidetään koko liikkeen ajan kiinni rinnassa.



KUVIO 7. Istumaannousu.



### **Pystypunnerrus (military press) istuen**

Pystypunnerrus vahvistaa olkapäitä, olkavarren ojentajia ja keskivartaloa. Pystypunnerruksessa istuen pitää kiinnittää erityistä huomiota siihen, että selän neutraaliasento säilyy koko liikkeen ajan, myös levätessä (Katajainen 2010b). Kuula on alkuasennossa rakkidossa rinnalla, josta se työnnetään ylös vartalon kuviteltua tasapainolinjaa pitkin niin, että tasapaino säilyy ja voima suuntautuu mahdollisimman suoraan ylös. (Katajainen 2010b; Kilpeläinen 2010, 47; Suomi 2008a.) Yläasennossa kyynärpää on lukossa, hauis on lähellä korvaa, kahva on kämmenluulla ja sormet ovat rentoina. Punnerruksen voi tehdä myös seisten. (Suomi 2008a.)



KUVIO 8. Pystypunnerrus istuen.

### **Etukyökky**

Etukyökky vahvistaa etureisiä, takareisiä, pakaroita, selän ojentajia sekä vatsalihaksia. Kyykyn voi tehdä joko niin, että reidet laskeutuvat noin vaakatasoon tai syväkyykkyinä niin, että ne menevät vaakatasoa alemmaksi. Syväkyykky voi olla hankala, jos pohjelihakset, akillesjänne tai nilkat eivät ole riittävän liikkuvat ja venyvät, jolloin kantapäätä pyrkii nousemaan liikkeen aikana. Jos syväkyykkyä haluaa kuitenkin tehdä, voi kantapäiden alle laittaa pienen korokkeen, esimerkiksi laudan. Etukyökkyssä selän tulee pysyä suorana, eikä eteenpäin saa nojata. (Delavier 2003, 81–82.) Kuula on rakkidossa joko vain toisessa tai molemmissa käsissä.





KUVIO 9. Etukyykky.

### Tempaus (Snatch)

Tempaus vahvistaa takareisiä, pakaroitaa, sekä ala- ja yläselkää (Suomi 2008a). Tempauksessa kuula on tarkoitus saada yhdellä jatkuvalla liikkeellä jalkojen välistä pään yläpuolelle suoran käden varaan. Tempauksessa käytetään yhden käden etuheilautusta, jonka jälkeen kuula tuodaan ylös läheltä vartaloa (apuna voi käyttää ”seinäajattelua”). (Kilpeläinen 2010,39.) Tempaus on myös Girevoy Sport-kilpailuliike, mutta soveltuu hyvin kuntoilijankin harjoitusliikkeeksi (Suomi 2008a).

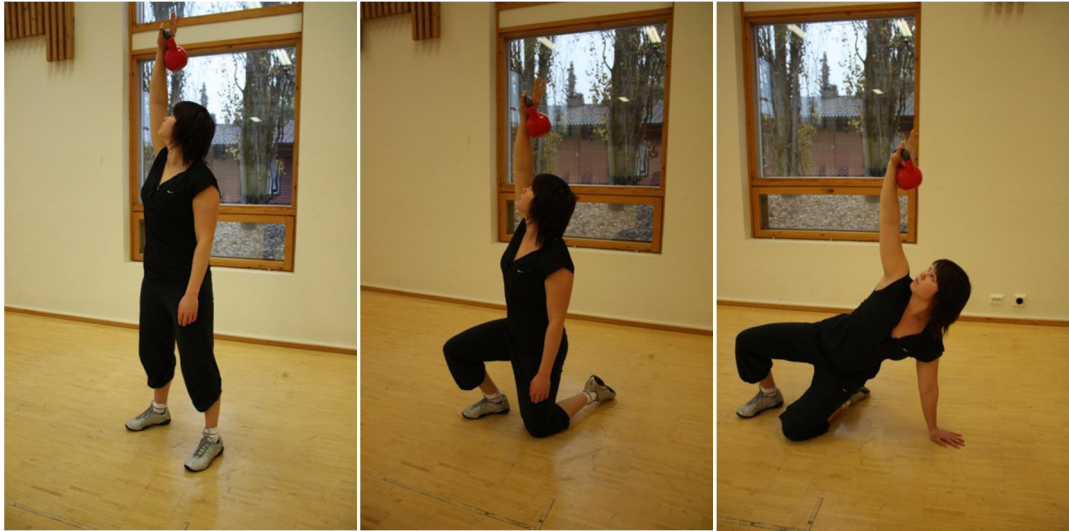


KUVIO 10. Tempaus.

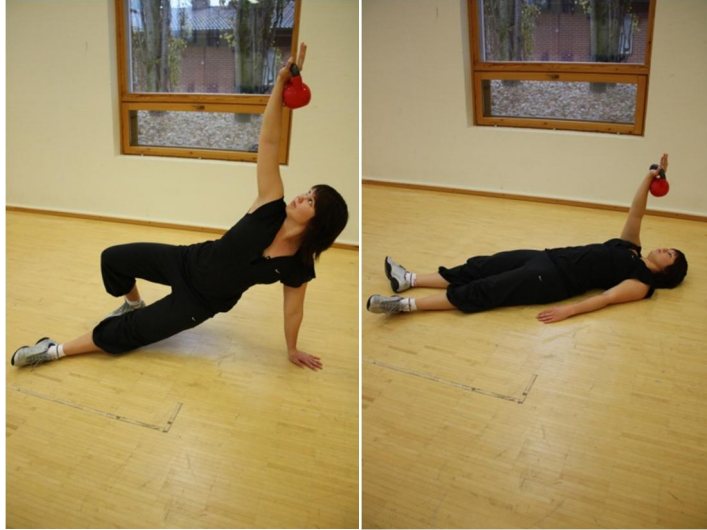
## 6.2 Muita tyypillisiä kahvakuulaharjoitteita

### Turkkilainen ylösnousu (TGU)

Turkkilainen ylösnousu eli turkish get up on vartalon lihasvoimaa, kehonhallintaa ja liikkuvuutta kehittävä harjoite (Suomi 2008a.) Lähtöasennossa ollaan selinmakuulla lattialla kuula suoran käden varassa vartalon yläpuolella. Selinmakuulta nousee istuma-asennon ja toispolviseisannon kautta seisomaan, kuula koko ajan vartalon yläpuolella pysyen. Harjoitteessa auttaa, kun katse pysyy kuulassa, jolloin tasapaino säilyy paremmin. Takaisin alkuasentoon palataan käänteisessä järjestyksessä. Liikkeen voi aloittaa myös seisaaltaan (ks. kuviot 11. ja 12.) (Kilpeläinen 2010, 43.)



KUVIO 11. Turkkilainen ylösnousu, vaiheet 1-3.



KUVIO 12. Turkkilainen ylösnousu, vaiheet 4-5.

### **Tuulimylly**

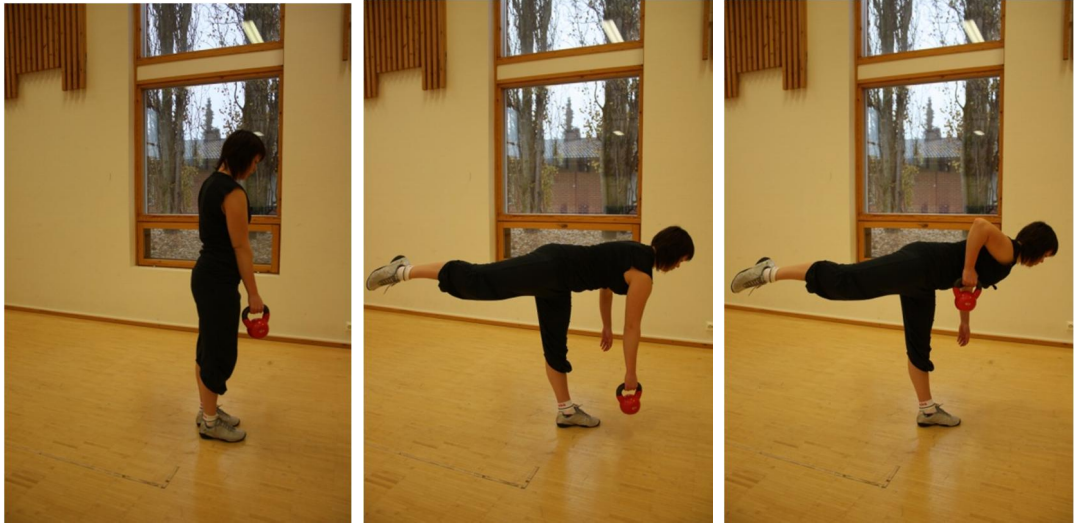
Tuulimylly vahvistaa keskivartalon, pakaroiden ja takareisien lihasvoimaa, sekä selän ja lantion alueen liikkuvuutta (Kilpeläinen 2010, 42; Shaffer 2005, 74). Kuula pysyy koko liikkeen ajan ylhäällä suoran käden varassa ja jalat hieman hartioita leveämmässä haara-asennossa (Shaffer 2005, 74). Katse pysyy koko ajan kuulassa tasapainon helpottamiseksi, kun peppua lähdetään työntämään taaksepäin ja vapaalla kädellä kurkottamaan kohti lattiaa. Kurkottavan käden puoleista polvea voi koukistaa. Liikettä kannattaa harjoitella ensin ilman kuulaa tai niin, että kuula on alemmassa kädessä. (Kilpeläinen 2010, 42.) Liike on melko haastava ja suuri liikerata vaatii hyvää liikkuvuutta.



KUVIO 13. Tuulimylly.

### **Yhden jalan maastaveto ja kulmasoutu**

Harjoite kohdistuu keskivartalon, pakaroiden, selän ja käsivarsien lihaksiin, sekä parantaa tasapainoa. Ensin harjoitellaan yhden jalan maastaveto: kuula on toisessa kädessä vartalon vieressä. Kuulaa lähdetään laskemaan kohti lattiaa, kuulakäden puoleisen jalan noustessa samaan aikaan irti lattiasta. (Kilpeläinen, Linnala, Suutari & Kaikkonen 2009, Shaffer 2005, 47). Loppuasento muistuttaa hieman vaaka-asentoa. Kun tämä osa harjoitteesta sujuu, voidaan siihen liittää kulmasoutu (Kilpeläinen ym. 2009). Käsi nostetaan kyynärpää edellä vartalon viertä ylös ja lasketaan hitaasti alas (Shaffer 2005, 47).



KUVIO 14. Yhden jalan maastaveto ja kulmasoutu.

### Tempausvala

Harjoite vahvistaa hartioden, keskivartalon ja alaraajojen lihaksia (Shaffer 2005, 95). Kuula viedään suoran käden varaan yläasentoon ja siihen katsotaan koko ajan tasapainon säilyttämisen takia, jalat ovat hartian levyisessä haara-asennossa. Laskeudutaan kyykkyyhyn, jolloin vartalo kiertyy kuulan alle. (Kilpeläinen 2010, 46; Shaffer 2005, 95.)

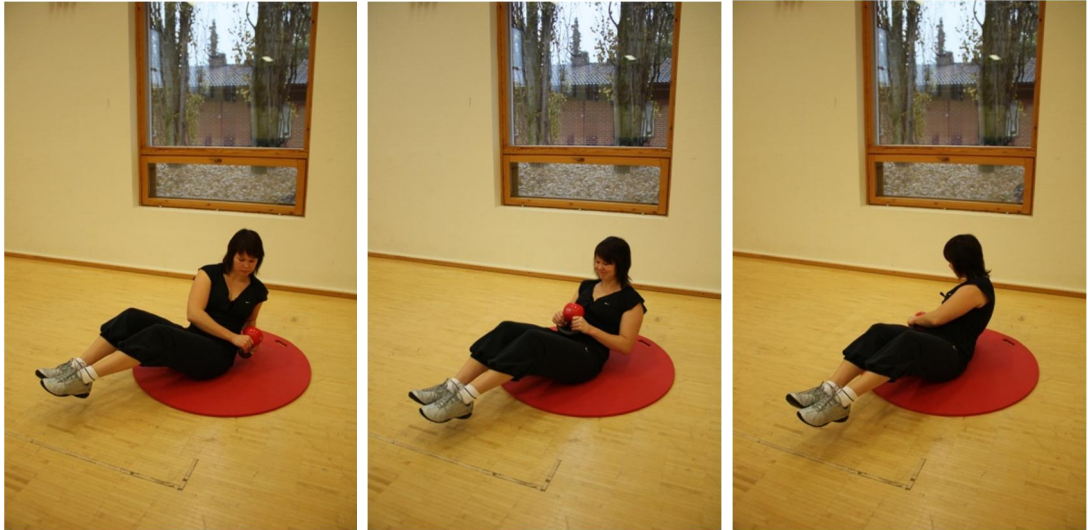


KUVIO 15. Tempausvala.



## Vatsakierto kahvakuulalla

Kiertoliike vahvistaa vinoja ja suoria vatsalihaksia. Asento on puoli-istuva ja kuula sarviotteessa. Kuulaa kierretään lähellä vartaloa puolelta toiselle ja asento pidetään hallittuna vatsalihaksia supistamalla. Liikettä voi tehostaa nostamalla jalat irti maasta. (Aalto ym. 2010, 52.)



KUVIO 16. Vatsakierto kuula sarviotteessa.

## Heitot

Kahvakuulalla voi harjoitella myös erilaisia heittoja ulkona. Heitot on turvallisempi suorittaa ulkona, sillä aina on olemassa riski, että kuulaa tippuu maahan ja aiheuttaa tuhoja mikäli harjoitellaan sisällä. Myös ulkona se saattaa rikkoa betonin, laatan tai asfaltin, joten harjoittelupaikka kannattaa valita sen mukaan (esimerkiksi hiekkakenttä, nurmikko tai lumihanki). (Kilpeläinen 2010, 54.) Heitoissa on monia eri tyylejä: voidaan heittää pituutta, korkeutta tai jonglööriä (Suomi 2008c). Heittoharjoittelu kehittää koordinaatiota, räjähtävyyttä ja lihasten elastisia ominaisuuksia, ja lisäksi se on hauskaa. (Kilpeläinen 2010, 54.) Me keskityimme opinnäytetyössämme kuvaamaan sisällä tehtäviä harjoitteita, mutta heittoharjoittelusta löytyy vinkkejä esimerkiksi Kilpeläisen Kahvakuulalla kuntoon- kirjasta, jota olemme käyttäneet lähteenä projektissa.

### 6.3 Kilpailuliikkeet

#### Työntö (Jerk, Short Cycle)

Työntö on etenkin rintalihaksiin, käsivarren ojentajiin, olkapäiden lihaksiin, etureisiin ja pakaroihin kohdistuva liike, jossa miehet kilpailevat kahdella ja naiset yhdellä kuulalla. Alkuasennossa kuulat ovat niin sanotussa räkki-asennossa. (Ks. kuvio 3.) Tämän jälkeen tehdään pieni kyykky ja pukataan kuulat jalkojen ponnistusvoiman avulla pään yläpuolelle. Kuulien ollessa noin pään korkeudella pudotaudutaan kuulien alle, jolloin kädet suoristuvat ja jalat menevät hieman koukkuun. Tämän jälkeen jalat suoristetaan. Sitten kuulat pudotetaan takaisin räkkiin ja aloitetaan uusi työntö. (Kilpeläinen 2010, 41; Shaffer 2005, 67; Suomi 2008e.)



KUVIO 17. Työntö.

#### Long Cycle (rinnalleveto + työntö)

Long Cycle eli rinnalle veto + työntö (clean + jerk) on liikkeenä muuten sama kuin työntö, mutta siihen lisätään nimensä mukaisesti myös rinnalle veto (Suomi 2008e). Miehet tekevät liikkeen kahdella, naiset yhdellä kuulalla (Kahvakuulaurheilu).



KUVIO 18. Long Cycle.

### Tempaus (Snatch)

Tempaus tehdään yhdellä kuulalla ja 10 minuutin kilpailusuorituksen aikana kättä saa vaihtaa vain kerran. Toistojen välillä saa pitää taukoa kuulaa roikottamalla, jolloin se ei saa osua jalkoihin, vartaloon, eikä lattiaan tai pitämällä kuula suoran käden varassa pään yläpuolella. (Ks. kuvio 10.) (Kilpeläinen 2010, 39; Suomi 2008e.)

## 7 AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET AIHEESTA

### 7.1 Tutkimuksia kahvakuulaharjoittelun vaikutuksesta fyysiseen suorituskyyyn

Voropayev (1983) tarkasteli tutkimuksessaan kahta opiskelijaryhmää korkeakoulussa muutaman vuoden ajan. Arvioidakseen heidän suorituskyytään, hän käytti tavanomaista asevoimien fyysisen suorituskyyvyn testipatteristoa: leuanveto, vauhditon pituushyppy, 100 metrin juoksu ja 1000 metrin juoksu.

Kontrolliryhmä seurasi tavallista korkeakoulun liikuntasuunnitelmaa, joka on armeijapainotteinen ja suosii edellä mainittuja harjoitteita. Koeluontoinen ryhmä harjoitteli vain kahvakuulilla. Huolimatta testiliikkeiden harjoittelun puutteesta, kahvakuulalla harjoitellut ryhmä sai paremmat tulokset jokaisessa niistä. (Tsatsouline 2006, XVI).



Vinogradov ja Lukyanow (1986) havaitsivat omassa tutkimuksessaan todella korkean vastaavuussuhteen kahvakuulakilpailuiden tuloksien ja monien suorituskyvyn eri osaluokkia mittaavien testien välillä. Voimaa testattiin voimanoston kolmella eri nostomuodolla (jalkakyykky, penkkipunnerrus ja maastaveto) sekä puristusvoimalla. Voimakkestävyyttä mitattiin leuanvedoilla ja dippipunnerruksilla. Yleiskestävyyttä määritteli 1000m juoksu ja lisäksi työkapasiteettiä sekä tasapainoa varten olivat omat testinsä. (Tsatsouline 2009, XVI).

Lopatin (2000) löysi tutkimuksessaan myönteisen yhtäläisyyden sotilaiden kahvakuulaurheilun tulosten ja heidän esteradan suoritustensa välillä. Luchkin (1947) ja Laputin (1973) totesivat, että kahvakuulaharjoittelu edistää koordinaatiota ja ketteryyttä. Zikov (1986) ja Griban (1990) ovat puolestaan tutkimuksissaan päätyneet siihen, että kahvakuulilla harjoittelu kehittää armeijan vaatimia ammattimaisia käytännön ominaisuuksia sekä yleistä fyysistä valmiutta. (Tsatsouline 2009 XVI).

Suomessa Martti Nappari teki vuosien varrella huomioita, joissa hänen kahvakuulalla harjoitelleet asiakkaansa ja ystävänsä olivat parantaneet Cooper-testin tulosta melkoisesti harjoittelematta lainkaan juoksua. Selvintä tämä muutos oli henkilöillä, joiden tulokset olivat heikkoja (1800- 2500 metriä), sillä he kohensivat tuloksiaan jopa 500-700 metriä 10- 14 kuukauden aikana. Tämän huomion myötä hän teki laajempaa vertailua kolmen erilaisen asiakasryhmän välillä. Ensimmäisessä ryhmässä henkilöt harrastivat lenkkeilyä. Toinen ryhmä koostui kehonrakennustyypisestään harjoittelevista henkilöistä, kun taas kolmannessa ryhmässä harjoiteltiin kahvakuulilla ja voimistellen. Kävi ilmi, että kehonrakennustyypisestään harjoittelevat olivat huomattavasti vahvempia ja usein myös notkeampia kuin juoksijat, kun juoksijat puolestaan omasivat paremman hapenottokyvyn. Uutena havaintona oli, että ryhmäläisten, jotka harjoittelivat kahvakuulilla ja voimistellen, suhteellinen voima oli suurempi kuin kehonrakentajien. Henkilöt kykenivät esimerkiksi tekemään enemmän dippipunnerruksia ja leuanvetoja omalla kehon painollaan sekä lisäpainoilla. Ero kehonrakentajien ja kahvakuulalla harjoittelijoiden välillä oli selvempi, mitä vaikeammin hallittavista liikkeistä oli kyse, sillä kahvakuulalla harjoitteleva ryhmä oli aivan omaa luokkaansa lihaskestävyydeltään ja motorisilta taidoiltaan. Lihaskestävyyttä testattiin tempaamalla kahvakuulaa

sekä juoksemalla. Tempaustuloksia vertailtaessa, juoksua harrastavan ryhmän tempaustulokset olivat heikoimpia, kun taas kahvakuulalla harjoitelleet saivat parhaat tulokset. Juoksutestissä puolestaan juoksua harrastava ryhmä saavutti parhaat tulokset, kahvakuulailijoiden ollessa toisena. Kehonrakennusryhmä sai heikoimpia tuloksia juoksutestistä ja tempauksessa tulokset olivat hyvin vaihtelevia, joskin osa suoriutui suhteellisen hyvin. Useimmat heistä kokivat kuitenkin aerobisen kunnan loppuvan kesken. (Nappari 2009, 5.)

## **7.2 Tutkimuksia kahvakuulaharjoittelun vaikutuksesta hengitys- ja verenkiertoelimistöön**

Siperialainen tutkija Shevtsova (1993) vahvisti tiedon, joka oli ilmiselvä jokaiselle kahvakuulailijalle. Hän tutki 75:tä kahvakuulailijaa, joilla oli 3-5 vuoden kokemus kahvakuulaharjoittelusta. Tutkimuksessaan hän havaitsi pitkäaikaisen sydämen sykkeen ja verenpaineen laskun. Kahvakuulailijoiden verenpaineet olivat kesällä 110/70 ja talvella 114/74 luokkaa sekä keskimääräinen leposyke oli 56 lyöntiä minuutissa. Syke ei ollut alhainen pelkästään levossa, vaan myös harjoittelun aikana ja sen jälkeen. Myös harjoittelun jälkeinen aika, joka kului sydämen sykkeen tasoittumiseen normaalille tasolle, lyhenyi. (Tsatsouline 2009, XVII).

Viime vuosina kahvakuulat ovat uudelleen nousseet pinnalle suosittuna harjoitusmuotona urheilijoiden piirissä. Truman Staten yliopistosta Farrar, RE., Mayhew, JL. ja Koch AJ tutkivat harjoittelun aerobista vaatimusta yhden suosituksen kahvakuulaliikkeen osalta. Testiryhmä koostui kymmenestä korkeakouluikäisestä nuoresta miehestä, joiden keskimääräinen ikä oli 20.8 +/- 1.1 vuotta, pituus 179 +/- 3 cm, paino 77.3 +/- 7.7 kg sekä Vo<sub>2</sub>max eli maksimimaalinen hapenottookyky 52.78 +/- 6.22 ml/kg/min. Ensin he suorittivat porrastetun kuntotestin väsymiseen saakka, jotta voitiin määrittää heidän maksimaalinen hapenottookykynsä (Vo<sub>2</sub>max). 2 - 7 päivää myöhemmin testihenkilöt suorittivat kahvakuulaharjoitteen, jossa tehtiin kahden käden etuheilautuksia 16 kg:n kahvakuulalla mahdollisimman monta toistoa 12 minuutin aikarajan sisällä. Tämän harjoitteen aikana testihenkilöiden uloshengitysilma kerättiin talteen ja analysoitiin, jotta saataisiin määritettyä heidän maksimaalinen hapenottookykynsä. Lisäksi sykettä mitattiin jatkuvasti testin aikana. Prosentuaalista sykemaksimia ja Vo<sub>2</sub>maksimia, jotka

saavutettiin kahvakuulaharjoitteen aikana, verrattiin toisiinsa käyttämällä parittaista t-testiä. Testihenkilöt suorittivat 265 +/- 68 etuheilautusta 12 minuutissa keskimääräisen hapenottokyvyn ollessa 34.31 +/-5.67 ml/kg/min ja keskimääräisen sydämen sykkeen ollessa 165 +/- 13 lyöntiä minuutissa. Prosenttiosuus maksimisykkeestä (86.8 +/- 6.0 %) kahvakuulaharjoitteen aikana oli huomattavasti korkeampi verrattuna testin aikana saavutettuun hapenottokyvyn prosentuaaliseen osuuteen (65.3 +/- 9.8 %) maksimaalisista arvoista. Yhtäjaksoiset etuheilautukset voivat siis riittävällä intensiteetillä suoritettuna nostaa maksimaalista hapenottokykyä eli kahvakuulaharjoittelun avulla urheilijat voivat kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistöään. Kuitenkin yhtäjaksoisten kahvakuulaharjoitteiden aikana saavutettu syke on huomattavasti korkeampi kuin varsinainen maksimaalinen hapenottokyky. (Farrar, Mayhew & Koch 2010.)

### **7.3 Kahvakuulaharjoittelu osana työterveyshuollon kehittämistä**

Tissarin erikoistuessa työfysioterapeutiksi, hänen kehittämistyönsä tavoitteena oli kehittää etenkin selkäoireisten miesten liikuntaneuvontaa työterveyshuollossa ja lisätä heidän vaihtoehtojaan fyysisen kunnon harjoittamiseen. Hän esitteli kahvakuulaharjoittelua ja keräsi kokemuksia neljältä mieheltä, joilla oli lieviä selkäoireita. Hän tarkasteli myös miesten motivoituneisuutta. (Tissari 2010, 26.)

Tissari (2010, 26) halusi tutkia kahvakuulaa, koska hänen mielestään uusia liikuntavälineitä kannattaa tutkia ja hyödyntää, sillä kaikkia työterveyshuollon asiakkaita ei saada motivoitumaan liikuntaan niin sanotuilla ”vanhoilla” menetelmillä. Hän sovelsi tutkimukseen laadullisen sisällön analyysiä osittamaan harjoittelun mielekkyyttä. Testiryhmä koostui neljästä, ennenkin kahvakuulaharjoittelua kokeilleesta miehestä, joilla oli takanaan yksi tai kaksi selkäleikkausta. Heille tehtiin UKK:n terveystarkastus sekä haastattelu sähköpostin välityksellä. Lähtötilanne kartoitettiin UKK:n suosittelimilla lihasvoima- ja vartalonhallintatesteillä (puristusvoima, modifioitu punnerrus, ponnistushyppytesti, vatsalihastesti). Miesten harjoittelu-aika oli neljä kuukautta. (Mts. 26, 28.)

Yksi miehistä lopetti harjoittelun työkiireisiin vedoten, mutta loput kolme kokivat kahvakuulaharjoittelun motivoivaksi ja mielenkiintoiseksi ja aikoivat jatkaa harjoitte-

lua projektin jälkeen. Kaksi heistä innostui erittäin paljon. Miesten mielestä harjoittelu sopii todella hyvin myös selkäreisille. Yhden osallistujan vatsalihasten voima ja keskivartalon hallinta parantui ja toisen lihaskunto parantui. Kolmannen miehen tulokset heikkenivät sairaslomana vuoksi. (Tissari 2010, 28–29.)

Tissarin (2010, 29) mielestä kahvakuulaharjoittelu sopii lähes kaikille, mutta siihen tarvitsee ammattitaitoista ohjausta. Hänen mielestään lajia voisi hyvin esitellä työterveyshuollossa yhtenä liikuntamuotona ja uskoo, että kiinnostuneita varmaan riittäisi. (Mts. 29.)

## **8 PROJEKTI**

Halusimme käsitellä opinnäytetyömme aihetta teorian lisäksi käytännön tasolla, koska kahvakuulaharjoittelusta on vielä suhteellisen vähän tutkimuksia. Tutkimusten tekeminen aiheesta on ajankohtaista, sillä kiinnostus kahvakuulaharjoittelua kohtaan on lisääntynyt viime aikoina huomattavasti. Päätimme toteuttaa projektin ohjaamalla kahvakuulaharjoittelua ja seuraamalla harjoittelujakson aikana esiintyviä mahdollisia muutoksia lihasvoimassa alku- ja lopputesteillä sekä analysoimalla niiden tuloksia. Ennen ohjauksen ja testien toteuttamista perehdyimme aiheeseen saatavilla olevan teoreettisen tiedon pohjalta. Lisäksi Suomen kahvakuula ry:n puheenjohtaja, Antti Katajainen, ystävällisesti perehdytti meitä kahvakuulaharjoittelun saloihin. Hän ohjasi meille perusliikkeiden tekniikkaa ja kertoi liikkeiden turvallisesta ohjauksesta sekä yleisimmistä tekniikkavirheistä.

### **8.1 Projekti menetelmänä**

Opinnäytetyömme on soveltuvuustutkimus, joka on toteutettu projektin muodossa perustuen kvantitatiiviseen tutkimusmenetelmään. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2007, 135) mukaan kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä perustuu siihen käsitykseen, että todellisuus rakentuu asioista, jotka voidaan objektiivisesti todeta. Tätä näkemystä kutsutaan realistiseksi ontologiaksi. Kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä keskeinen piirre on, että tutkittava aineisto soveltuu määrälliseen ja numeeriseen mit-

taamiseen. Määrällisen tutkimusmenetelmän muita tavanomaisia piirteitä ovat: aiemmista tutkimuksista tehdyt johtopäätökset ja teorit, ennakko-oletusten eli hypoteesien esittäminen, aineiston keruun ja koejärjestelyjen suunnitteleminen, keskeisten käsitteiden määrittelyminen, koehenkilöiden valinta sekä kerätyn aineiston muuttaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon ja niiden pohjalta tehdyt päätelmät perustuen tilastolliseen analysointiin esimerkiksi tulosten havainnollistaminen taulukoiden avulla. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 135–136.)

## **8.2 Projektin tarkoitus**

Projektin tarkoitus oli tarkastella soveltuuko kahvakuulaharjoittelu nuorten uimareiden lajinomaisen harjoittelun tueksi ja voisiko sillä korvata esimerkiksi osan kuntosaliharjoittelusta. Lisäksi tarkoituksena oli saada tietoa siitä, mitä lihasryhmiä kahvakuulaharjoittelulla voidaan kehittää ja kuinka nopeasti lihasvoimaa pystytään kasvattamaan. Tavoitteena oli myös havainnoida, mikä on suoritustekniikan osuus mahdollisiin tulosten muutoksiin. Päällimmäisenä tavoitteena oli saada aikaan uusia ja perusteltuja näkökulmia kahvakuulaharjoittelun käyttömahdollisuuksista tietyn lajin harrastajien, tässä tapauksessa uimareiden, kohdalla.

## **8.3 Projektin toteutus**

### **8.3.1 Testiryhmän valinta**

Valittuamme opinnäytetyömme aiheen, aloimme etsiä sopivaa testiryhmää tutkimuksen toteutusta varten. Lopulta päädyimme testaamaan nuoria urheilijoita, joilla on aikaisempaa kokemusta voimaharjoittelusta ja oletetusti valmiuksia toteuttaa uutta (mm. koordinaatiota ja tasapainoa vaativaa) harjoittelumuotoa. Valitsimme liikunnallista kokemusta omaavan ryhmän, sillä koimme sen edistävän harjoittelun turvallisuutta aikataulun ja harjoittelujakson ollessa melko tiivis. Sopivaksi ryhmäksi tutkimukseen osoittautui Swimming Jyväskylän NSM-ryhmä, jonka valmentajalle esitimme opinnäytetyömme aiheen huhtikuussa 2010. Hän kiinnostui aiheesta ja suostui tekemään yhteistyötä kanssamme. Ryhmä koostui keväällä 2010 vuonna 1993–1996 syntyneistä tytöistä ja pojista, jotka harjoittelivat kuusi kertaa viikossa noin 2–2,5 tuntia

kerrallaan (uintikilometrejä keskimäärin 5,8 km). Ryhmän valmentaja valitsi testiimme osallistujat uimareiden kiinnostuksen ja hänen oman harkintansa pohjalta. Tämän perusteella testiryhmä koostui tutkimusta aloitettaessa neljästä tytöstä ja seitsemästä pojasta.

### **8.3.2 Tutkimuksen aikataulu**

Aloitimme käytännön projektin työstämisen keskiviikkona 28.4.2010 kohderyhmän perehdyttämällä ja alkutesteillä. Perehdyttäminen järjestettiin ulkona ja se sisälsi liikkeiden demonstraatiota ja ohjausta sekä suoritustekniikan yksilöllistä tarkkailua ja korjausta. Perehdytys tehtiin turvallisuuden vuoksi ja vammojen välttämiseksi pienillä painoilla (4–8kg), koska laji oli kaikille uusi. Perehdytimme ryhmäläiset lähinnä tuleviin testiliikkeisiin.

Osa alkutestien liikkeistä suoritettiin samana päivänä, 28.4.2010, perehdytyksen jälkeen ja osa 5.5.2010 AaltoAlvarin kuntosalilla. Kahvakuulaharjoituksia ohjasimme niin ikään AaltoAlvarin kuntosalilla 1–1,5 tuntia kerran viikossa keskiviikkoisin neljän viikon ajan (5.5.–26.5.2010). Tämän lisäksi ryhmäläisille ohjattiin omatoimisia kahvakuulaharjoitteita kirjallisen ohjelman avulla, jotka heidän oli tarkoitus tehdä lauantaisin. Lopputestit järjestettiin yhden päivän aikana, 2.6.2010.

### **8.3.3 Testaustilanteiden ja harjoitusohjelmien suunnittelu**

Halusimme valita testiliikkeiksi kahvakuulaharjoittelulle tyypillisiä liikkeitä ja ottaa huomioon myös uinnin lajinomaiset tarpeet. Lopulta valitsimme testiliikkeiksi etuheilautuksen kahdella kuulalla, rinnallevedon, istumaannousun, pystypunnerruksen istuen, etukyykyn kahdella kuulalla ja tempauksen.

Etuheilautuksen, rinnallevedon ja tempauksen valitsimme sen vuoksi, että ne ovat kahvakuulaharjoittelulle tyypillisimpiä liikkeitä ja edellä mainituista kaksi ensimmäistä ovat avainliikkeitä monien kahvakuulaharjoitteiden oppimiseen. Rinnalleveto ja tempaus löytyvät myös Girevoy Sportin kilpailuliikkeistä. Halusimme sisällyttää testeihin jonkin keskivartalon lihaksia testaavan liikkeen, koska oletuksena oli, että kah-

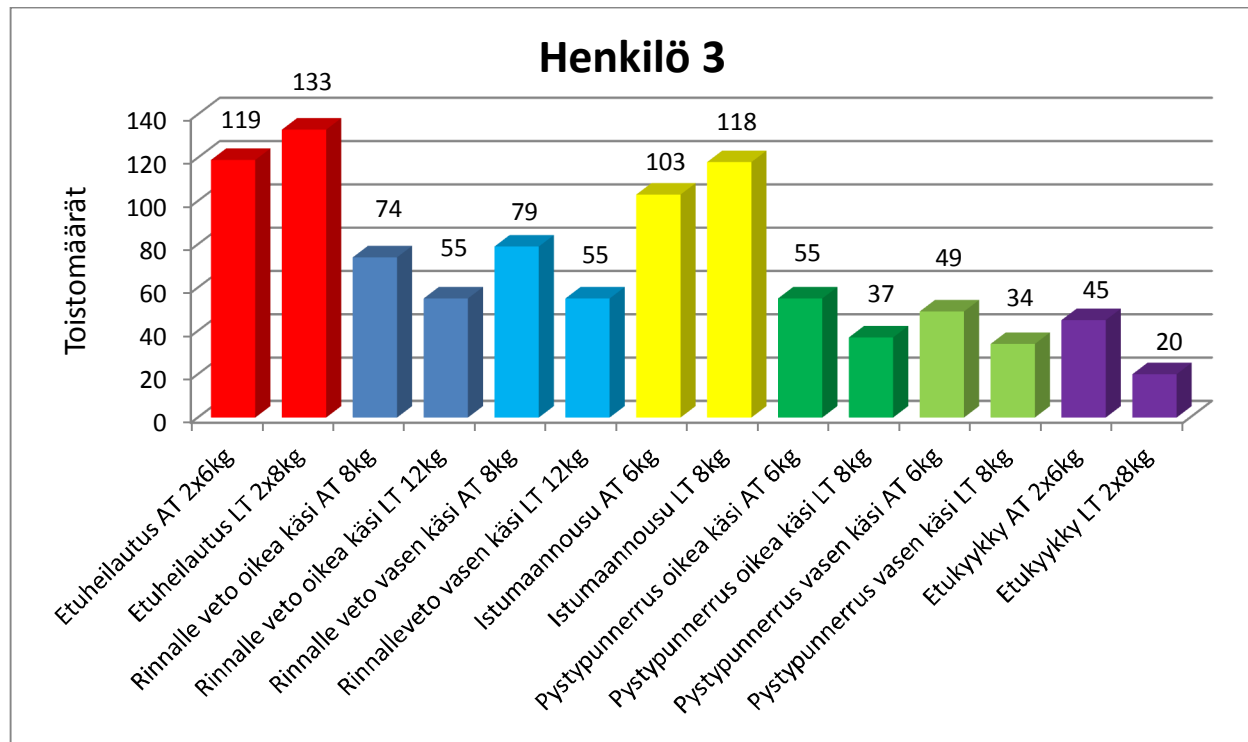
vakuulaharjoittelu vahvistaa keskivartalon lihaksia. Istumaannousun valitsimme sen suorittamisen helppouden ja toistettavuuden luotettavuuden vuoksi ja lisäksi halusimme yhdistää kahvakuulan liikkeen suorittamiseen sijoittamalla sen lisäpainoksi rinnan päälle. Pystypunnerrus otettiin testeihin mukaan, koska se on myös tyypillinen liike kahvakuularheilulle ja se poikkeaa aikaisemmista testiliikkeistä siten, että se tehdään lähinnä pelkästään yläraajan voimin. Istuen suoritettuna liikkeen vakiointi on helpompaa, koska alaraajojen voimantuottoa ja lantion tekniikkaa ei voida hyödyntää (Katajainen 2010b). Etukykyyn valitsimme, koska kahvakuulia on luonnollista pitää vartalon etupuolella räkkiasennossa. Liikkeessä käytettiin kahta kuulaa, koska halusimme, että paino jakautuu tasaisesti kehon kummallekin puolelle. Tämä liike täydensi testipatteristoa keskittymällä pelkästään alaraajojen lihasvoiman mittaukseen.

Koska Girevoy Sportissa pyritään suorittamaan mahdollisimman monta toistoa kymmenessä minuutissa, halusimme omien testiemme pohjautuvan tähän toimintamalliin. Jokaisen testiliikkeen suoritusajaksi valitsimme kolme minuuttia. Arvioimme, että tässä ajassa lihaksen kestävyysominaisuudet tulevat esiin ja lihas alkaa väsyä. Arvioimme myös, että liikkeen nopeuden vakioituminen ei vaikuta testituloksiin, koska lihas ehtii väsyä ennen ajan täyttymistä ja näin ollen nopeus ehtii hidastua tai testi keskeytyä. Testiliikkeiden suoritusajan aikana sai levätä määrättyissä asennoissa kuulia laskematta ja halutessaan testin sai lopettaa ennen määräajan täyttymistä. Palautumisajan liikkeiden välillä pyrimme vakioimaan niin, että suoritukset tehtiin pareittain: kun toinen parista suoritti testiliikkeen, toinen palautui ja laski parinsa puhtaita toistoja.

## 9 TULOKSET

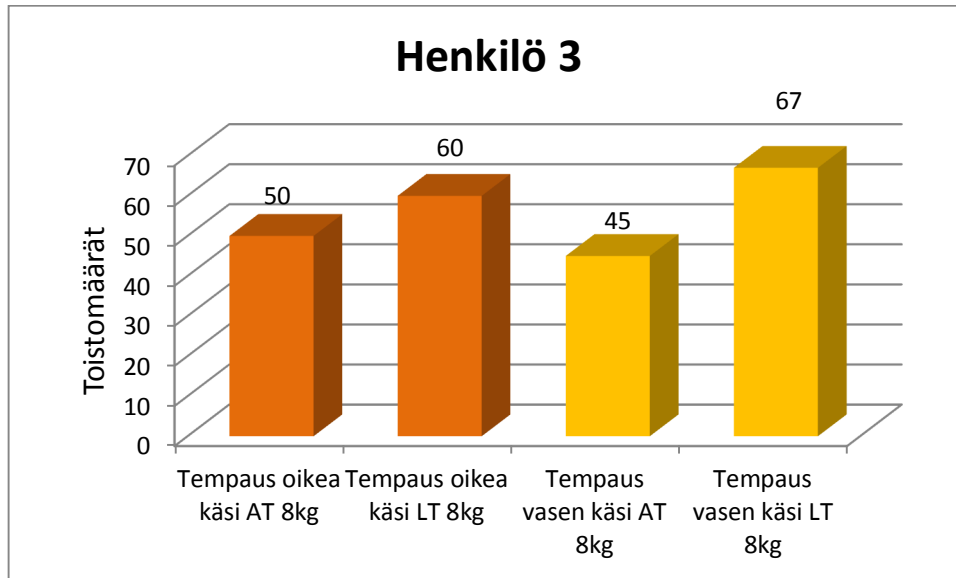
Lopulliset, vertailtavat testitulokset saimme seitsemältä henkilöltä. Tosin kyseisissä tuloksissa on puutteita joidenkin yksittäisten testiliikkeiden kohdalla eri syistä johtuen. Testitilanteessa kirjasimme ylös jokaisen tulokset, jotka kokosimme myöhemmin taulukoiksi ja havainnollistimme niitä pylväsdiagrammeilla. Aluksi kokosimme jokaisen testihenkilön tulokset alku- ja lopputesteistä henkilökohtaiseen taulukkoon, jossa näkyvät kilo- ja toistomäärät jokaisessa liikkeessä. Diagrammi helpottaa tulosten analysointia ja vertailua sekä yksilön että ryhmän tasolla, koska siitä on melko nopeasti

havaittavissa muutosten erot ja yhtäläisyydet esimerkiksi toistomäärissä. Tulokset on jaettu henkilöittäin kahteen taulukkoon, joista toisessa on sellaiset testiliikkeet, joissa kilomääriä on lisätty lopputestauksiin ja toisessa ne testiliikkeet, joissa kilomäärät eivät ole vaihtuneet alku- ja lopputestausten välillä. (Ks. liitteet 1–7.) Pylväsdiagrammin vaakarivillä näkyvät testiliikkeiden nimet ja liikkeessä käytettyjen painojen kilomäärät. Diagrammiin on aseteltu vierekkäin saman liikkeen tulokset alkutesteissä (AT) ja lopputesteissä (LT).



KUVIO 19. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 3 kohdalta. Testiliikkeet 1–5, joissa kilomääriä on lisätty lopputestauksiin.



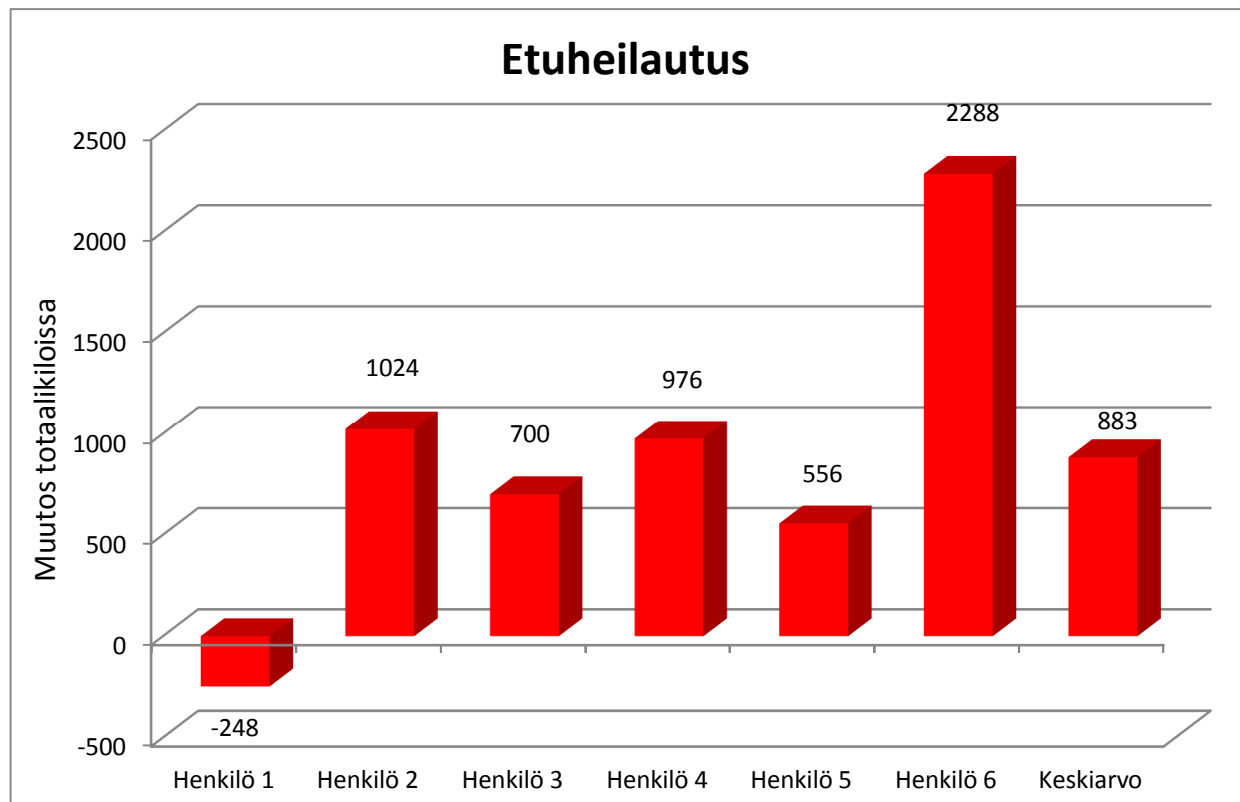


KUVIO 20. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 3 kohdalta. Testiliike 6, jossa kilomäärät ovat samat sekä alku- että lopputestauksissa.

Suurimmassa osassa liikkeistä toistomäärät eivät kuitenkaan ole suoraan verrannollisia toisiinsa johtuen kilomäärien muutoksista. Esimerkiksi testihenkilöllä 3 näyttäisi taulukon pylväiden mukaan siltä, että rinnallevedon tulokset olisivat toistomäärien mukaan heikentyneet. Todellisuudessa tulokset ovat kuitenkin parantuneet, koska tässä liikkeessä lopputestauksissa käytetyt painot ovat 50 % suuremmat alkutesteihin verrattuna. Lähdimme miettimään, miten saisimme tulokset vielä helpommin vertailtaviksi samaan taulukkoon. Saimme apua Katajaiselta (2010a), joka kertoi, että meidän kannattaisi laskea kaikista liikkeistä, sekä alku- että lopputestien totaalikilot ja niiden erotus, jotka kertovat mahdollisesta muutoksesta kehityksessä suuntaan tai toiseen. Totaalikilot saadaan laskettua, kun liikkeessä käytetty kuorma (kilogrammina) kerrotaan tehdyillä toistoilla. Esimerkki: Henkilö 3 on tehnyt alkutesteissä rinnallevedon kahdeksan kilogramman kuulalla 74 toistoa. Suorituksen totaalikilot saadaan tällöin laskemalla  $8 \times 74$ , joka on totaalikiloissa 592. Lopputesteissä hän on tehnyt saman liikkeen 12 kilon kuulalla 55 toistoa, joten totaalikilot ( $12 \times 55$ ) ovat 660. Tästä näemme, että totaalikiloissa tapahtunut muutos (660–592) on 68 positiiviseen suuntaan.

## 9.1 Etuheilautus

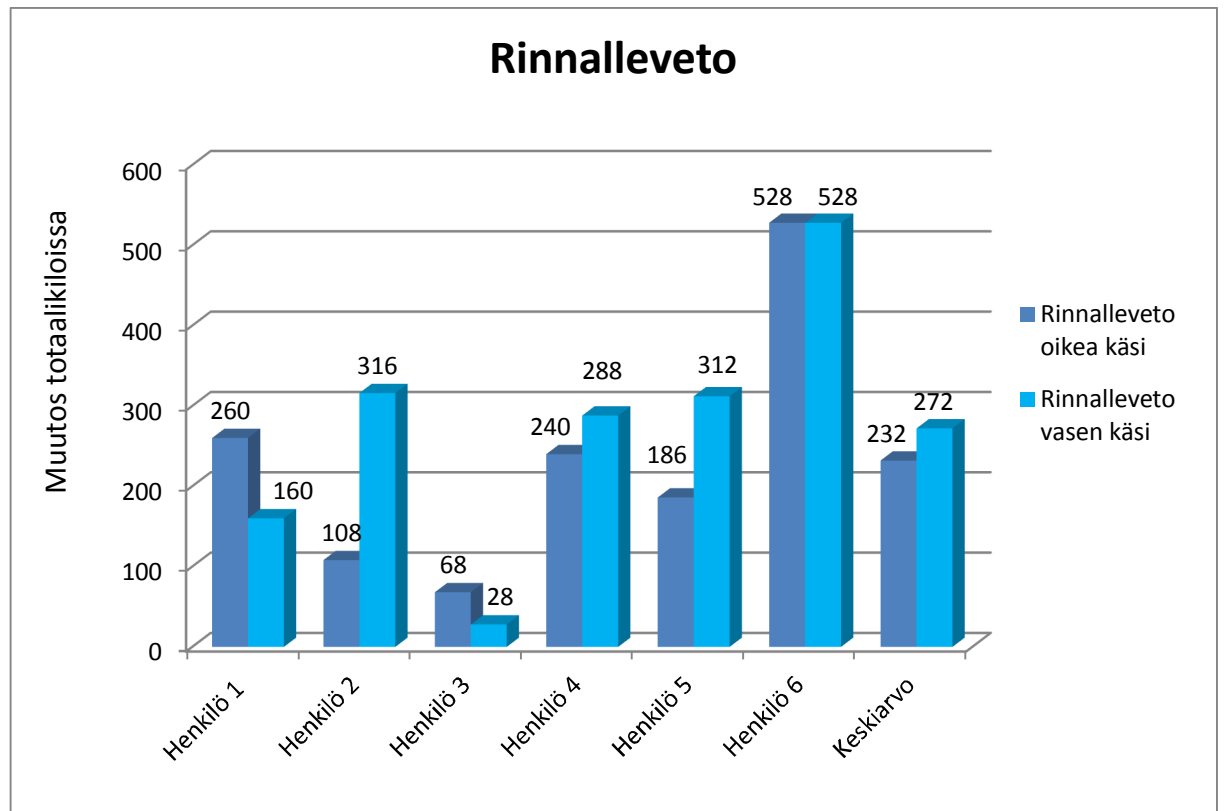
Ensimmäisen testiliikkeen osalta vertailtavat tulokset saimme kuudelta testihenkilöltä. Totaalikirloissa laskettuna, tulokset kehittyivät kaikkien, paitsi yhden testattavan henkilön, kohdalla. Etuheilautuksen osalta olennaista on tehdä liike lantion ja alaraajojen voimalla. Alkutesteissä osa testihenkilöistä suoritti liikkeen selvästi myös yläraajojen lihaksia hyväksikäyttäen, jolloin vartalon lihaksia heikommat ja pienemmät yläraajojen lihasryhmät väsyivät nopeammin. Yksi selittävä tekijä tulosten, osittain huomattavassakin, parantumisessa voi olla suoritustekniikan parantuminen harjoittelujakson aikana. Etuheilautus kuului harjoitettaviin liikkeisiin viikoittain, joten liikkeen suorittavien lihasten lihasvoima on myös varmasti kehittynyt. Henkilön 6 kohdalla yhtenä tekijänä huomattavaan kehitykseen voi olla hänen kiinnostuksensa kahvakuu-laharjoittelua kohtaan.



KUVIO 21. Totaalikirloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, ensimmäisen testiliikkeen, etuheilautuksen osalta.

## 9.2 Rinnalleveto

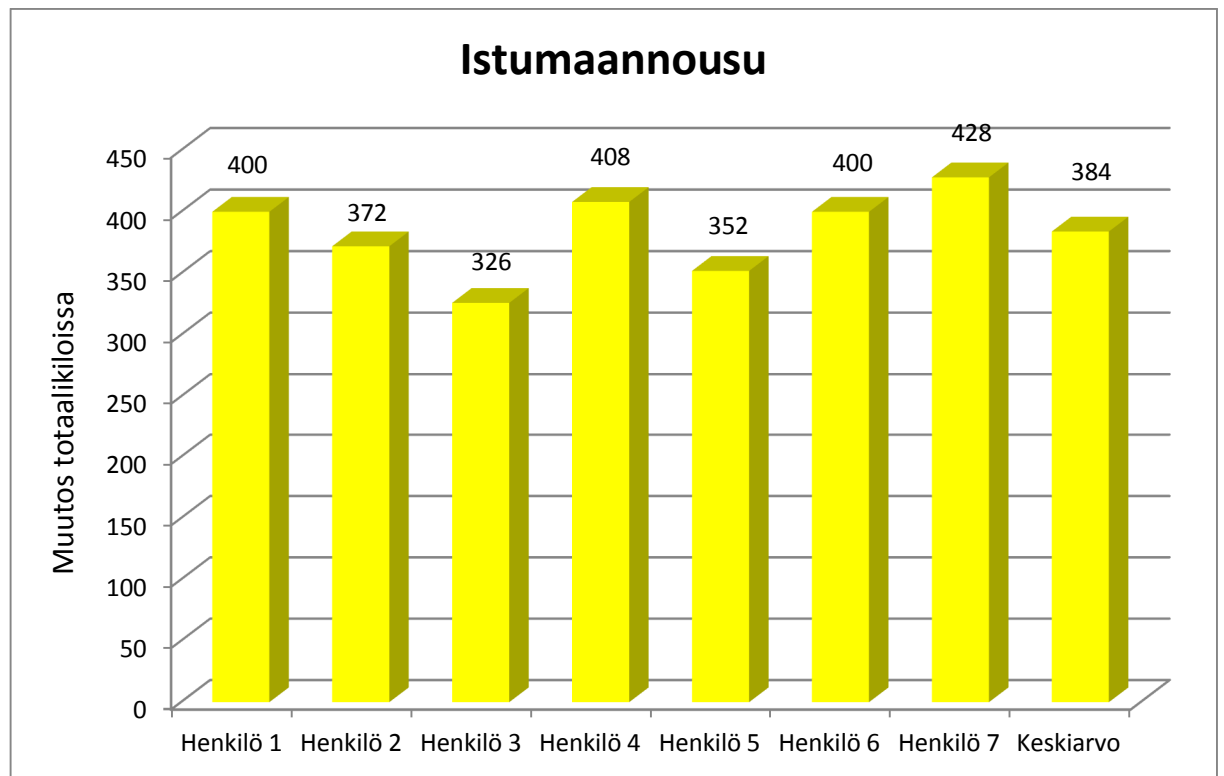
Toisen testiliikkeen, rinnallevedon, osalta saimme vertailtavat tulokset kuudelta testihenkilöltä. Kaikilla kuudella testihenkilöllä tulokset olivat parantuneet neljän viikon harjoittelujakson aikana. Yllättävää oli, että neljällä testihenkilöllä vasemmalla kädellä oli tapahtunut joko yhtä suuri tai jopa suurempi kehitys kuin oikealla kädellä. Testitilanteissa useat suorittivat rinnallevedon ensin oikealla kädellä. Varsinkin alkuteissa väärä suoritustekniikka kipeytti testihenkilöiden kynärvartta kuulan kolahtaessa luiden päälle. Toistojen edetessä he oppivat oikean suoritustavan, jota pystyivät paremmin hyödyntämään vasemmalla kädellä.



KUVIO 22. Totaalikiloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, toisen testiliikkeen, rinnallevedon osalta.

### 9.3 Istumaannousu

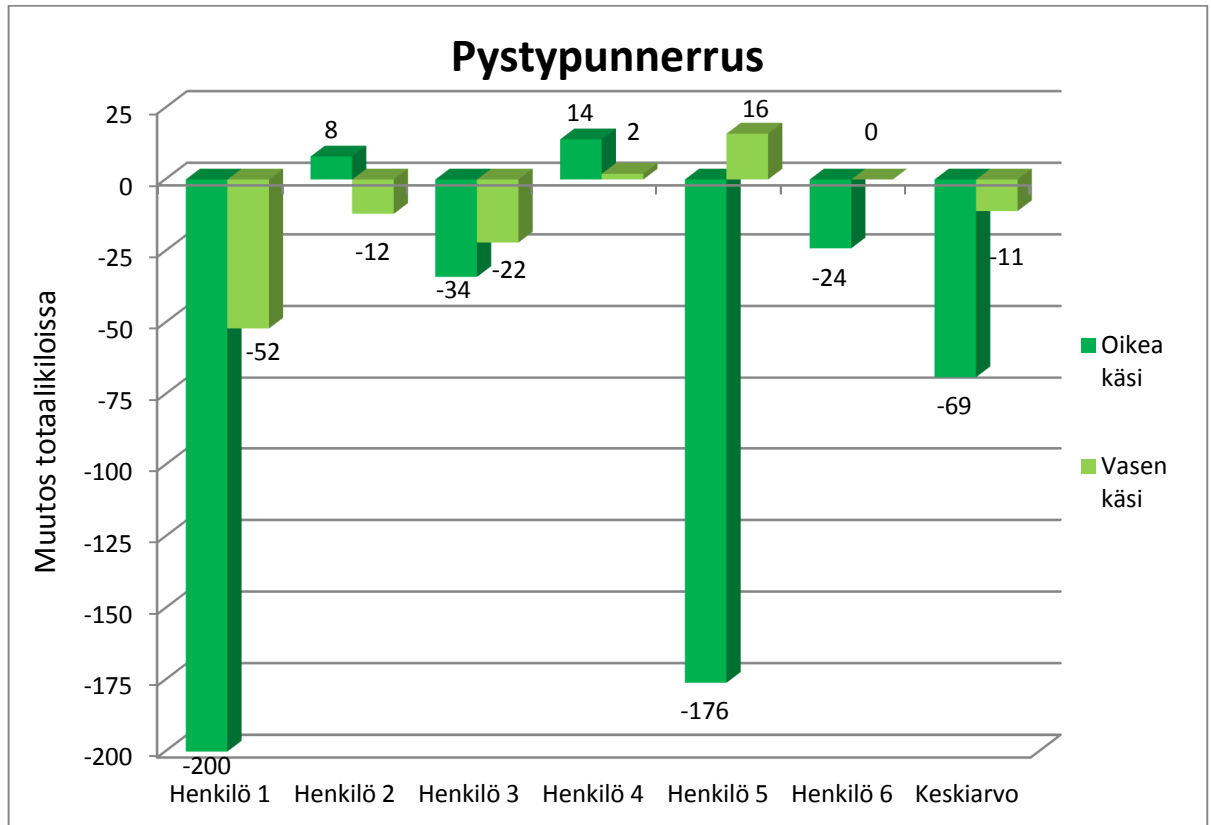
Kolmannen testiliikkeen osalta saimme vertailtavat tulokset kaikkien seitsemän testihenkilön osalta. Tämän liikkeen osalta muutos on kaikista yhteneväisin testihenkilöiden välillä, huomattavaa kehitystä on tapahtunut kaikilla. Vaikka harjoittelujakson aikana teetimme harjoitteluohjelmissa verrattain vähän suoranaisia vatsalihaskäsitteitä, on kahvakuulaharjoittelu vaikuttanut paljon vatsalihasten vahvistumiseen. Testitulokset vahvistavat käsitystä siitä, että monet kahvakuulaharjoitteet kohdistuvat vatsalihaksiin, vaikka kyseiset harjoitteet eivät muistuta perinteisiä vatsalihaskäsitteitä. Myös uimareiden oma lajinomainen harjoittelu kehittää keskivartalonlihaksia, joten silläkin on varmasti vaikutusta testituloksiin.



KUVIO 23. Totaalikiiloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, kolmannen testiliikkeen, istumaannousun osalta.

## 9.4 Pystypunnerrus istuen

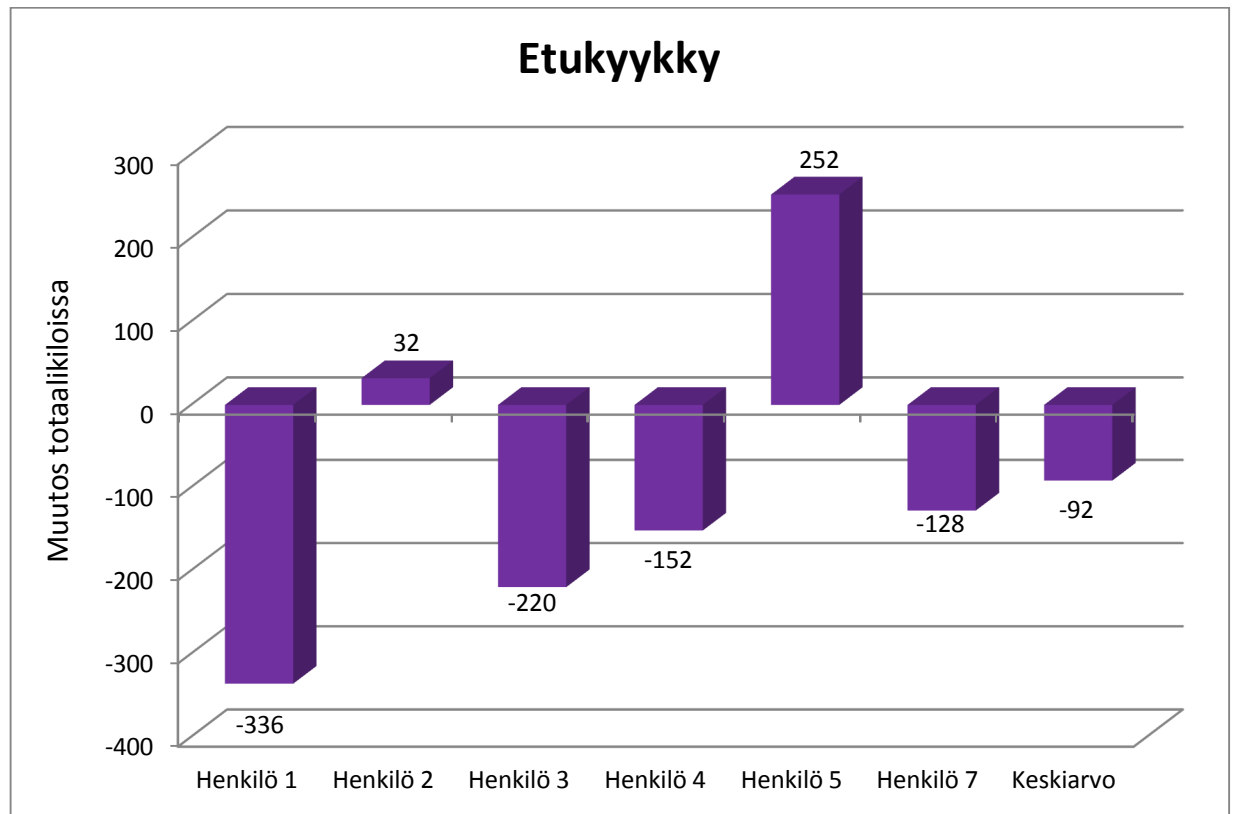
Kaikilla kuudella testihenkilöllä, joilta saimme vertailtavat tulokset neljännen testiliikkeen osalta, totaalikiloissa tapahtunut muutos oli heikentynyt tai parantunut vain hieman. Varsinkin oikean käden kohdalla, osalla testihenkilöistä oli tapahtunut varsin merkittävää tulosten heikkenemistä. Vain testihenkilö 4 oli onnistunut parantamaan tuloksiaan molemmilla käsillä, tämänkin muutoksen ollessa tosin hyvin pientä. Henkilöllä 1 oli olkapääkipuja, joista johtuen testitulokset olivat huomattavasti heikentyneet. Jo alkutesteissä huomasimme tämän liikkeen olevan testihenkilöille lihasvoiman kannalta haastavin. Testiliike suoritettiin istuen, jolloin eliminoitiin mahdollisuus käyttää vartalon lihaksia apuna liikkeen suorittamiseen. Liikkeen aikana oli mahdollista levätä joko yläasennossa tai ala-asennossa tukien kahvakuulaa vartaloon, mutta monikaan ei osannut hyödyntää tätä mahdollisuutta, jolloin yläraajan lihakset väsyivät jo pelkästä painon kannattelusta. Ajanjakso oli melko lyhyt ja yläraajojen lihaksiin vaikuttavia harjoitteita suhteellisen vähän, joten huomattavaa positiivista muutosta tässä liikkeessä ei ollut oikeastaan odotettavissakaan. Tämän vuoksi painot olisi kannattanut pitää samana myös lopputesteissä.



KUVIO 24. Totaalikirloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, neljän- nen testiliikkeen, pystypunnerruksen osalta.

## 9.5 Etukyky

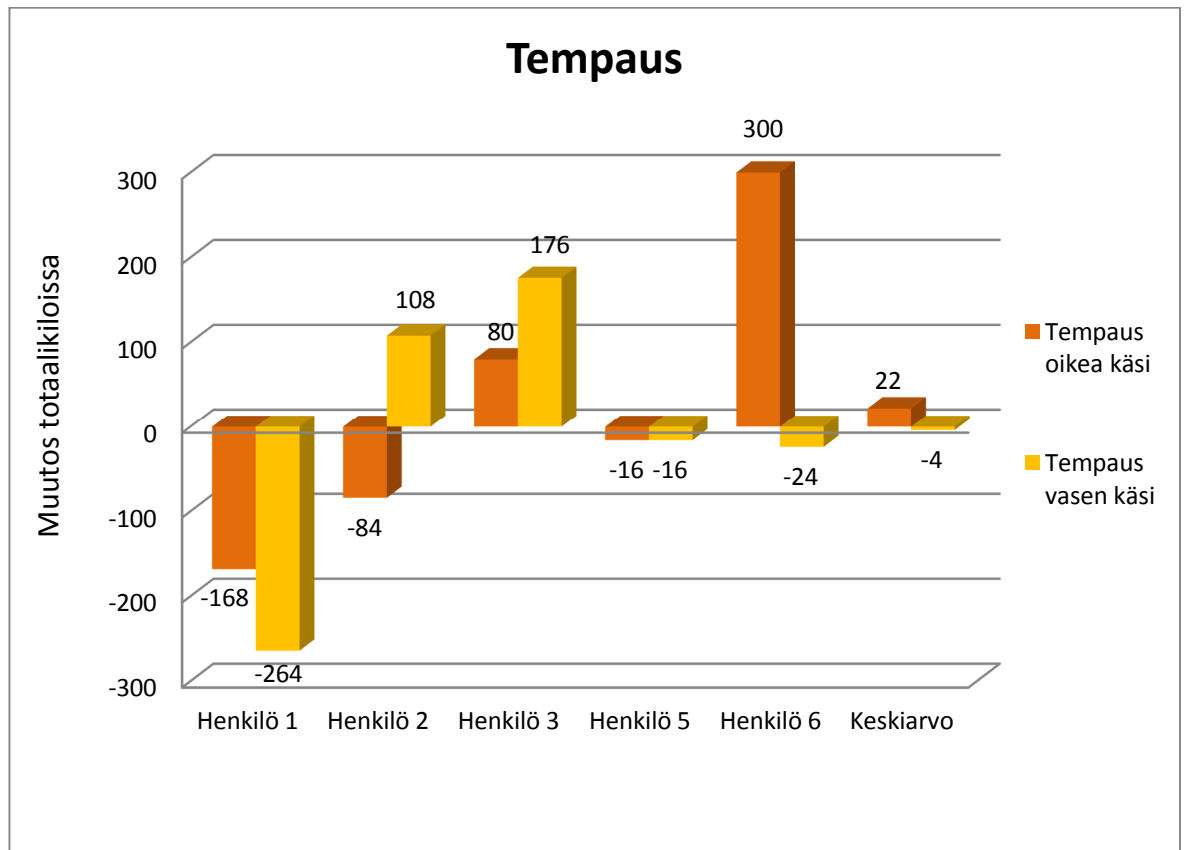
Viidennen testiliikkeen, etukykyn osalta saimme vertailtavat tulokset kuudelta testi- henkilöltä. Vain kahdella heistä alku- ja lopputestien välillä tapahtunut muutos totaa- likiloissa oli positiivinen. Liikkeen aikana henkilöt joutuivat kannattelemaan kahta kuulaa vartalonsa etupuolella ja useat heistä totesivatkin käsien väsyneen ennen alaraajojen lihaksia, joita testin oli varsinaisesti tarkoitus kuormittaa. Testattavat ei-ivät olleet tottuneet harjoittelemaan syväkykyä, joten tekniikassa oli hieman paran- tamisen varaa. Osalla myös liikkuvuus saattoi olla rajoittava tekijä täyden liikeradan suorittamisessa.



KUVIO 25. Totaaliloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, viiden testiliikkeen, etukyykyn osalta.

## 9.6 Tempaus

Viimeisen testiliikkeen osalta saimme vertailtavat tulokset vain viideltä testihenkilöltä. Tempauksessa tapahtuneet muutokset vaihtelivat melko suuresti sekä eri henkilöiden välillä että kunkin testihenkilön yläraajojen puolieroja vertailtaessa. Koimme myös, että tulokset olivat täysin vertailtavissa ainoastaan testihenkilö 6:n kohdalta, sillä ainoastaan hän on suorittanut tempauksen sekä alku- että lopputesteissä saman päivän aikana. Muut testihenkilöt suorittivat viisi ensimmäistä testiliikettä 28.4 ja ajan puutteen vuoksi tempauksen omana testinään vasta viikkoa myöhemmin 5.5. Testihenkilö 6 suoritti kaikki kuusi testiliikettä peräkkäin 5.5. Lopputesteissä kaikki viisi testihenkilöä kuitenkin suorittivat kaikki kuusi testiliikettä putkeen, jolloin ymmärrettävästi tempausta suoritettaessa lihakset ovat olleet väsyneemmät verrattaessa alkutestin tilanteeseen tempauksen osalta.



KUVIO 26. Totaalikirloissa tapahtunut muutos alku- ja lopputestausten välillä, kuuden testiliikkeen, tempauksen osalta.

## 9 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella kahvakuulaa ilmiönä ja toteuttaa projekti, jossa testattiin kahvakuulaharjoittelun soveltuvuutta nuorten uimareiden lihasvoimaharjoitteluun. Työ on mielestämme mielenkiintoinen ja siitä näkökulmasta uusi, että aiheesta ei ole tietääksemme ainakaan suomeksi vastaavanlaisia töitä. Aiheesta on paljon lähteitä, joista suurin osa venäjän- tai englanninkielisiä ja vaikeasti saatavilla: kirjoja ja muuta materiaalia olisi ollut mahdollista tilata Internetistä, mutta suurin osa on melko hintavia. Osan materiaaleista olemme myös ostaneet itse. Suomenkielisiä lähteitä on vielä vähän, mutta saatavilla olevat ovat kuitenkin uusia. Pyrimme saamaan kaiken saatavilla olevan aineiston käsiimme, mutta samalla tarkastelemaan niitä kriittisesti. Perehdyimme useisiin lähteisiin saman aihealueen osalta ja



vertailimme tietojen yhteneväisyyttä. Teoriaosuuteen pyrimme yhdistämään tietoja sekä kansainvälisistä että suomalaisista lähteistä, jotta kokonaisuus olisi mahdollisimman monipuolinen. Yritimme kuitenkin tehdä tarkoituksenmukaista rajausta lähteistä eri aihe-alueiden kohdalla. Esimerkiksi Girevoy Sportia koskevat tiedot halusimme ottaa suomalaisista lähteistä, sillä kilpailulajin säännöt vaihtelevat suuresti eri maissa ja organisaatioissa. Opinnäytetyömme kohderyhmän oletamme koostuvan suurimmaksi osaksi suomalaisista, joten esille nostettu tieto on heille tarkoituksenmukaisinta tämän aiheen pohjalta. Koska aiheesta ei ole tietääksemme tehty aikaisemmin opinnäytetyötä, olisi opinnäytetyö voinut paisua sisällöltään ja aihealueeltaan liian suureksi. Mielestämme onnistuimme kuitenkin lopulta rajaamaan aiheen hyvin, käsitelläksemme opinnäytetyömme kannalta olennaisia asioita.

Myös projektin toteutus onnistui resursseihin ja kokemukseemme nähden kiitettävästi. Kahvakuulaharjoitusten ohjaamisen kannalta oli tärkeää, että pystyimme itse perehtymään Suomen kahvakuula ry:n puheenjohtajan avustuksella oikeaan suoritustekniikkaan, sen havainnointiin ja yleisimpiin virheisiin harjoitteissa ennen projektin alkua. Ohjauksessa onnistuimme mielestämme ensikertalaisiksi hyvin. Harjoittelutilassa olisi ollut toivomisen varaa, sillä yleisellä kuntosalilla oli huomattavasti harjoitteluun vaikuttavia häiriötekijöitä, kuten kuntosalin muut asiakkaat, radio, tv ja tilan ahtaus. Saimme kuitenkin pidettyä ohjaustilanteen hallinnassa ja testihenkilöiden mielenkiinnon harjoittelussa luomalla haastetta ja uusia harjoitteita jokaiselle harjoittelukerralle. Pyrimme ottamaan myös turvallisuustekijät huomioon ohjaamalla harjoitteet mahdollisimman yksityiskohtaisesti ja aluksi pienillä painoilla. Mikäli aikaa olisi ollut projektin toteutukseen enemmän, olisimme voineet keskittyä vielä yksilöllisempään tekniikan ohjaukseen. Pääpiirteissään projekti toteutui suunnitelmien mukaan. Toki tällä hetkellä, yhden kokemuksen viisaampina, osaisimme ottaa huomioon monia asioita paremmin, jotta projektin luotettavuus ei kärsisi.

## 9.1 Projektin luotettavuus

Tutkimuksille ominaista on, että virheitä pyritään välttämään. Tästä huolimatta tulosten luotettavuus ja pätevyys usein vaihtelevat, jonka vuoksi olisikin tärkeää aina arvioida tehdyn tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen luotettavuuden arviointiin liittyvät usein käsitteet reliabelius eli mittaustulosten toistettavuus ja validius eli mittaustulosten pätevyys. (Hirsjärvi ym. 2007, 226.) Omassa opinnäytetyössämme pyrimme jo ennalta pohtimaan asioita, joita meidän tulisi ottaa huomioon projektia toteutettaessa, jotta ne vaikuttaisivat positiivisesti projektin reliabiliteettiin ja validiteettiin. Tuloksia pohdittaessa havaitsimme useita tekijöitä, jotka osaltaan heikensivät tai lisäsivät projektimme luotettavuutta.

Yritimme sovittaa projektin ajanjakson mahdollisimman hyvin uimareiden ja omien aikataulumme mukaan. Mielestämme projektin kesto oli sopivan pituinen olosuhteisiin nähden, koska ehdimme saada sen päätökseen riittävästi ennen ryhmäläisten kauden pääkilpailuja, jolloin heille uusi harjoittelumuoto ei vaikuttanut häiritsevästi kilpailuihin valmistautumiseen. Aikataulu myöhästyi kuitenkin viikolla informaatiokatkoksen ja muutamien testihenkilöiden sairastamisen vuoksi, mikä vaikuttaa heikentäväsi projektin luotettavuuteen. Huomattavasti pidempi mittausjakso olisi kuitenkin vaatinut ryhmäläisiltä enemmän motivaatiota ja sitoutumista sekä meiltä mahdollisuuksia olla ohjaamassa kahvakuulaharjoituksia. Projektin venyttäminen pidemmälle kesäkuulle olisi saattanut vaikuttaa myös testiryhmän pääkilpailuihin ja niihin valmistautumiseen, mitä yritimme välttää.

Testiryhmän halusimme olevan harjoittelutaustoiltaan suunnilleen samalla tasolla, mikä mielestämme lisää projektin luotettavuutta. Ryhmän ikäjakauma oli melko pieni ja ryhmäläiset harjoittelivat lähes yhtä monta kertaa viikossa samaa lajia, mikä myös lisää luotettavuutta. Kaikilla testattavilla on ennestään kokemusta sekä lajinomaisesti harjoittelusta että voimaharjoittelusta, mistä katsoimme olevan hyötyä, kun lähdimme ohjaamaan heille harjoitteita uudella välineellä. Mielestämme tällöin liikkei-

den oikean suoritustekniikan oppiminen on helpompaa, mikä vähentää huomattavien tekniikkavirheiden määrää harjoittelussa ja testitilanteessa.

Testiliikkeiden opetukseen varattu aika oli projektin myöhästymisen vuoksi melko lyhyt, mutta mielestämme ryhmäläiset oppivat tekniikat kohtalaisen hyvin niinkin lyhyessä ajassa. Mielestämme testiliikkeet olivat uimareiden harjoittelua tukevia ja samalla kuitenkin kahvakuulaharjoittelulle tyypillisiä liikkeitä. Luotettavuutta lisää myös se, että olimme juuri käyneet itse Suomen kahvakuula ry:n puheenjohtajan Antti Katajaisen perehdytyksessä, jossa saimme ohjeita liikkeiden oikeaan suoritustekniikkaan ja korjausta omaan tekniikkaamme. Hän myös kertoi meille, mitkä olivat yleisimpiä virheitä missäkin liikkeessä ja mihin tekniikassa kannattaa erityisesti kiinnittää huomiota.

Alku- ja lopputestien luotettavuutta pyrimme lisäämään olosuhteiden vakioimisella: molemmat testitilanteet järjestettiin samalla kuntosalilla, samaan vuorokauden aikaan ja samoilla välineillä (joskin eri painoisilla). Harkitsimme ensin ulkona harjoittelusta, mutta käyttämiämme kahvakuulia ei saanut viedä ulos ja mahdollisten sääolojen muutoksien takia olisimme joka tapauksessa päätyneet pitämään testit sisätiloissa.

Testiliikkeiden suoritusten vakioiminen oli vaikeaa ja saimme siihen ohjeita hieman liian myöhään. Teimme kuitenkin kaikki liikkeet molemmissa testeissä samassa järjestyksessä, mikä lisää luotettavuutta ja vertailtavuutta, lukuun ottamatta tempausta. Kyseisen liikkeen jouduimme alkutesteissä ajan puutteen takia jättämään seuraavaan kertaan, kun taas lopputesteissä kaikki liikkeet suoritettiin samana päivänä. Tällöin meillä ei ollut mahdollista aikataulun puolesta jättää tempausta suoritettavaksi myöhemmin. Myös testiajan (3 min/liike) valinta onnistui mielestämme hyvin, koska kyseisessä ajassa ehti ilmaantua lihasväsymystä, jolloin suoritustempo hidastui ja osa joutui jopa keskeyttämään testin. Näin ollen parantamisen varaa jäi lopputesteihin. Jos taas aika olisi ollut pidempi, olisi testien kokonaisaika venynyt liian pitkäksi, eivätkä testihenkilöt olisi jaksaneet suorittaa kaikkia testiliikkeitä kerralla.

Myös liikkeiden välisen palautumisajan vakioiminen oli haastavaa, koska alku- ja lopputesteissä oli eri määrä testattavia ja aika oli melko tarkasti rajattu ja lyhyt. Pyrimme vakioimaan palautusaikaa niin, että liikkeet tehtiin pareittain: kun toinen parista suoritti testiä, toinen palautui ja laski puhtaita suorituksia pariltaan. Tämä vaikuttaa luotettavuuteen, sillä osa saattoi laskea myös epäpuhtaat suoritukset, vaikka olimme selkeästi ohjeistaneet kaikkia oikeista liikkeiden suoritustekniikoista. Lisäksi muistutimme niistä koko ajan testien aikana, korjasimme itse testattavien tekniikoita niin paljon kuin ehdimme sekä näytimme myös itse mallia oikeasta suoritustavasta ja pyrimme näin lisäämään luotettavuutta. Tarkoituksemme oli myös kuvata molemmissa testitilanteissa tekniikkaa tietyistä liikkeistä, mutta emme saaneet meistä riippumattomista syistä videokameraa lopputestauksiin, joten arvioimme tekniikan muutosta siellä silmämääräisesti.

Valitettavasti osa testiryhmäläisistä ei päässyt osallistumaan ensimmäiselle kerralle, joten heidän perehdyttämisenä tapahtui ensimmäisellä harjoituskerralla. Osa testattavista lopetti kesken, sairastui tai ei päässyt lopputestauksiin. Sen vuoksi testiryhmän koko pieneni jonkin verran alkuperäisestä. Mielestämme lopullisesta testiryhmästä, jolta saimme joko kaikki tai suurimman osan tuloksista antavat jo näyttöä kahvakuulaharjoittelun soveltuvuudesta nuorten uimarien kuivaharjoitteluun.

Testattavien henkilöiden oli tarkoitus korvata yksi kuivaharjoittelukerta lauantaisin omatoimisella kahvakuulaharjoittelulla ja pitää harjoittelusta päiväkirjaa, joita emme valitettavasti saaneet takaisin ja kommentitkin vain muutamalta. Yritimme lisätä heidän motivaatiotaan ja harjoittelun luotettavuutta suunnittelemalla heille etukäteen harjoitusohjelmat jokaiselle kerralle. Harjoitusohjelmat sisälsivät testiliikkeitä sekä kahvakuulatunneilla ohjattuja ja opeteltuja muita harjoitteita. Yritimme tehdä ohjelmista sopivan pituisia ja kohtalaisesti kuormittavia, jotta harjoittelun motivaatio säilyisi ja tuloksissa tapahtuisi mahdollisesti kehittymistä. (Ks. esimerkki harjoitusohjelmasta, liite 8.)

## 9.2 Tulosten yhteenveto

Kolmessa ensimmäisessä testiliikkeessä saavutettiin parhaat tulokset eli eniten kehittymistä lähes kaikilla testattavilla. Muissa liikkeissä oli paljon vaihtelevuutta, minkä syitä olemme pohtineet kunkin liikkeen kohdalla Tulokset- kappaleessa. Epäilemme, että yleinen väsymyksen vaikutti kolmen viimeisen testiliikkeen tuloksiin. Pohdimme myös, että kolmen ensimmäisen testiliikkeen jälkeen etenkin testihenkilöiden yläraajojen lihakset olivat varmasti väsyneet, varsinkin jos he suorittivat ensimmäiset liikkeet väärällä tekniikalla. Mikäli nyt laatisimme testitilanteet uudelleen, emme teettäisi rinnallevedon ja tempauksen osalta erillisiä testejä molempien yläraajojen osalta, vaan sallisimme yhden kädenvaihdon testin aikana mukaillen Girevoy Sportin kilpailusääntöjä. Testien osalta parhaat tulokset saatiin liikkeissä, joissa keskivartalon lihakset avustavat raajojen työtä (esimerkiksi etuheilautus) sekä vatsalihasliikkeessä, istumaannousussa. Tämä osaltaan vahvistaa käsitystä siitä, että kahvakuulaharjoittelulla voidaan vaikuttaa uimareille tärkeiden, keskivartalon lihasten voimantuottoon.

Näinkin lyhyen testijakson aikana havaitsimme huomattavaa kehitystä testihenkilöiden suoritustekniikassa. Suoritustekniikan parantuminen puolestaan mahdollistaa toistomäärien kasvamisen sekä suurempien kahvakuulien käytön harjoittelussa. Tuloksissa oli monissa liikkeissä suurta vaihtelevuutta testihenkilöiden välillä, mikä selittyy varmasti suoritustekniikan tason eroilla ja sillä, kuinka paljon he ovat harjoitelleet kahvakuulalla itsenäisesti ja miten he ovat muuten päässeet harjoittelemaan testijakson aikana. Tuloksiin pohjautuen voimme todeta kahvakuulaharjoittelun soveltuvan nuorten uimareiden voimaharjoitteluun. Toiminnallisuutensa ja tehokkuutensa vuoksi kahvakuulaharjoittelulla voitaisiin korvata ainakin osittain tavanomainen kuntosaliharjoittelu. Tässä tapauksessa uimareille jäisi enemmän aikaa harjoitella altaassa, sillä kahvakuulaharjoittelulla saadaan kuormitettua kehoa hyvinkin monipuolisesti lyhyen ajan sisällä. Monissa kuntosalilaitteissa harjoitetaan melko paikallisesti tiettyä lihasryhmää kerrallaan, kun taas uinnissa vaaditaan monien lihasryhmien yhdenaikaista saumatonta yhteistyötä. Kahvakuulaharjoittelussa useat suuret lihasryhmät

työskentelevät samanaikaisesti yhden liikkeen aikana, tämän vuoksi näkisimme kahvakuulaharjoittelun vastaavan hyvin uinnin lajivaatimuksiin.

Kahvakuulaharjoittelu on vielä vähän tutkittu aihe, joten mieleemme nousi useita lisätutkimusaiheita. Kahvakuulaharjoittelun vaikuttavuutta voisi tutkia keskittyen tarkemmin tietyn kehonosan lihasryhmiin, kuten keskivartalonlihaksiin. Olisi mielenkiintoista myös toteuttaa pidempijaksoinen seuranta kahvakuulaharjoittelun vaikutuksista esimerkiksi jonkin urheilulajin tukena. Mielestämme opiskelemamme alan näkökulmasta voisi myös toteuttaa erilaisia tutkimuksia, kuten kahvakuulaharjoittelun mahdollisuudet ennaltaehkäisevässä kuntoutuksessa, esimerkiksi ASLAK-kuntoutujien parissa tai selvittää kahvakuulaharjoittelun vaikutuksia erilaisissa kiputiloissa, esimerkiksi selkäkipupotilailla.

## LÄHTEET

- Aalto, R., Paunonen, M. & Paanola, T. 2007. Functional training. Toiminnallisempaa lihaskuntoharjoittelua. Jyväskylä: WSOYpro.
- Delavier, F. 2003. Lihaskuntoharjoittelun anatomia. Lahti: VK-Kustannus.
- Farrar, RE., Mayhew, JL. & Koch, AJ. 2010. Oxygen cost of kettlebell swings. USA, Missouri: Truman State University.
- Fingrutd, C. & Barish, I. n.d. Ways to train. Viitattu 12.11.2010.  
[Http://www.kettlebellworks.com/ways2train.html](http://www.kettlebellworks.com/ways2train.html).
- Girevoy Sport. n.d. Kahvakuulaharjoittelu ry. Viitattu 20.10.2010.  
[Http://kahvakuulaharjoittelu.wordpress.com/girevoy-sport/](http://kahvakuulaharjoittelu.wordpress.com/girevoy-sport/).
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. osin uud. p. Helsinki: Tammi.
- Jumppa: Kahvakuulaharjoitus. 2009. Televisio-ohjelma. YLE TV2 8.11.2009. Kilpeläinen, T.
- Kahvakuulaurheilun kilpailusäännöt. 2008. Suomen painonnostoliitto 26.9.2008. Viitattu 3.11.2010.  
[Http://www.painonnosto.fi/portal/fi/kilpailu/kahvakuulaurheilu/saannot/kahvakuulaurheilun\\_kilpailusaannot/](http://www.painonnosto.fi/portal/fi/kilpailu/kahvakuulaurheilu/saannot/kahvakuulaurheilun_kilpailusaannot/).
- Kahvakuulaurheilu. n.d. Viitattu 28.9.2010.  
[Http://kukkalaakso.com/kahvakuulaurheilu/](http://kukkalaakso.com/kahvakuulaurheilu/).
- Katajainen, A. 2010. Kahvakuulaharjoittelun alkua- ja lopputestien tulosten analysointi. Sähköpostiviesti 20.10.2010. Vastaanottaja E. Poutanen.
- Katajainen, A. 2010. Suomen kahvakuula ry:n puheenjohtaja. Opetustilanne 27.4.2010.
- Kettlebell Meltdown 300 Workout. n.d. Video. Viitattu 11.11.2010.  
[Http://www.youtube.com/watch?v=SRpbM9nzDcM&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=SRpbM9nzDcM&feature=related).
- Kilpeläinen, T. 2010. Kahvakuulalla kuntoon. 1. p. Lahti. Suomen Urheiluliiton Julkaisut.
- Kilpeläinen, T. & Aalto, R. 2010. Kuntoon kuulalla. Kunto & terveys 1, 44–45.
- Kilpeläinen, T., Linnala, M., Suutari, A. & Kaikkonen, A. 2009. Kahvakuulaharjoittelu: Opi tekemään kahvakuulaliikkeet tehokkaasti ja turvallisesti! DVD. Oulu: Voimatoimi.

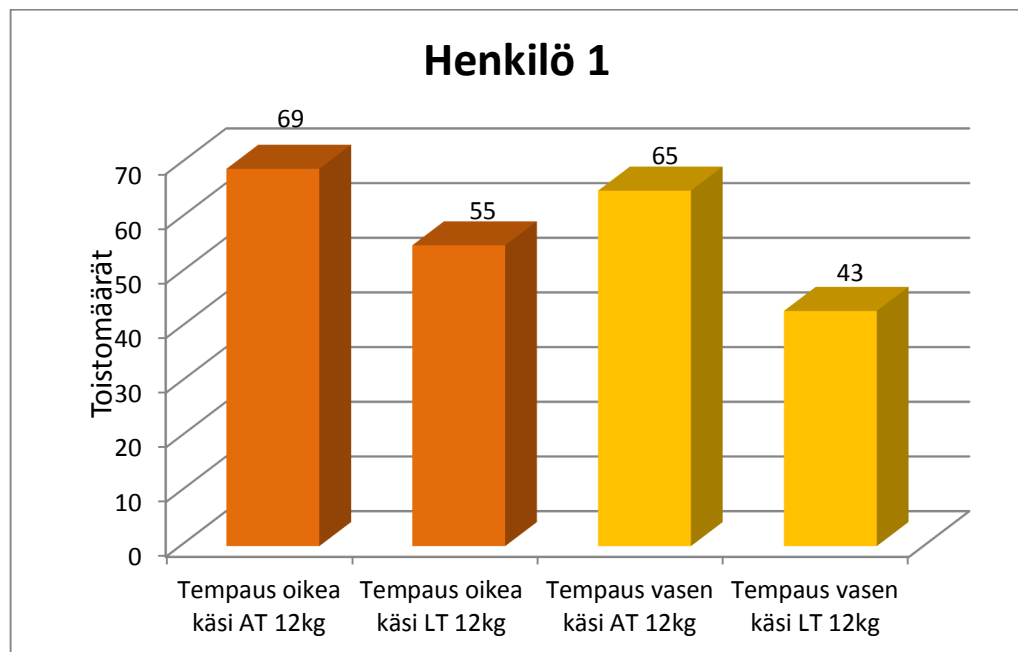
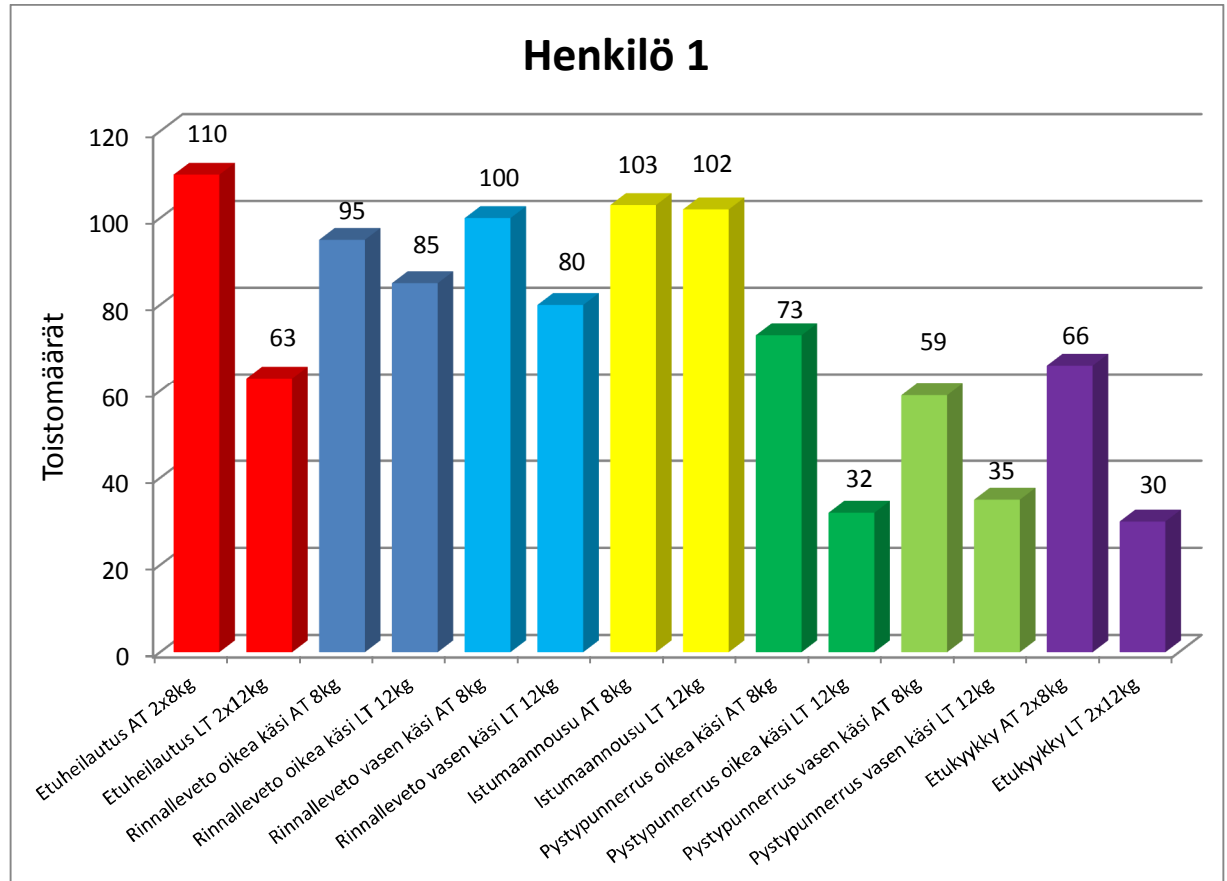
- Mestaruuskilpailusäännöt. Kahvakuularheilun mestaruuskilpailusäännöt. n.d. Suomen painonnostoliitto. Viitattu 3.11.2010.  
<http://www.painonnosto.fi/portal/fi/kilpailu/kahvakuularheilu/saannot/mestaruuskilpailusaannot/>.
- Muuttuvan ja mukautuvan vastuksen laitteistot. n.d. Luentomateriaali. Terapeuttinen harjoittelu 2. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Hyvinvointiyksikkö.
- Nappari, M. n.d. Lihaskestävyyden kehittäminen kahvakuulilla GS-tyyliin, osa 1. Viitattu 3.11.2010.  
[http://www.harjoittelu.net/lihaskestavyden\\_kehitaminen\\_kahvakuulilla\\_gs\\_tyyliin\\_osa\\_1.html](http://www.harjoittelu.net/lihaskestavyden_kehitaminen_kahvakuulilla_gs_tyyliin_osa_1.html).
- Nappari, M. 2008. Historia. Kahvakuulaharjoittelu ry 7.5.2008. Viitattu 3.11.2010.  
<http://kahvakuulaharjoittelu.wordpress.com/>.
- Nappari, M. 2009. Girya. Voimaa, nopeutta ja kestävyttä. Uud. p. Tampere : MBN Training House.
- Pekkanen, M. 2007. Kahvakuula osa 1: kuulan juuret. keho.net 21.11.2007. Viitattu 28.9.2010. <http://keho.net/artikkelit/naytaartikkeli/Kahvakuula-osa-1-kuulan-juuret>.
- Pekkanen, M. 2007. Kahvakuula osa 2: harjoittelu ja hankinta. keho.net 3.12.2007. Viitattu 1.11.2010. <http://keho.net/artikkelit/naytaartikkeli/Kahvakuula-osa-2-harjoittelu-ja-hankinta>.
- Ranks. n.d. World Kettlebell Club. Viitattu 7.11. 2010.  
<http://www.worldkettlebellclub.com/ranks.php>.
- Scroderus, T. 2010. Maailman vahvin Kukka. Kunto & terveys 3, 38–41.
- Shaffer, L. 2005. Get in the Best Shape of Your Life. A Complete Guide to Kettlebell Exercises and Kettlebell Training. St.Paul (MN) : Dragon Door Publications.
- Sievänen, N. 2010. 10:n kilon antiikkipunnus. Viitattu 29.10.2010.  
<http://www.sateenkaarentaa.fi/tuotteet.html?id=23/3248>.
- Suomi, M. 2010. Kahvakuularheilun kansallinen ja kansainvälinen ”maasto”. Suomen kahvakuula ry 31.8.2010. Viitattu 28.9.2010.  
<http://kahvakuula.fi/2010/08/31/kahvakuularheilun-kansallinen-ja-kansainvalinen-maasto/>.
- Suomi, M. 2009. Girevoy Sport SM 2009 tulokset. Suomen kahvakuula ry 30.8.2009. Viitattu 11.11.2010. <http://kahvakuula.fi>,  
[http://spreadsheets.google.com/pub?key=t4N\\_s7QIpsMEA8UIxtTzuDg&output=html](http://spreadsheets.google.com/pub?key=t4N_s7QIpsMEA8UIxtTzuDg&output=html)
- Suomi, M. 2008. Aloittelijan opas. Suomen kahvakuula ry 15.12.2008. Viitattu 12.10.2010. <http://kahvakuula.fi/kahvakuula/aloittelijan-opas/>.



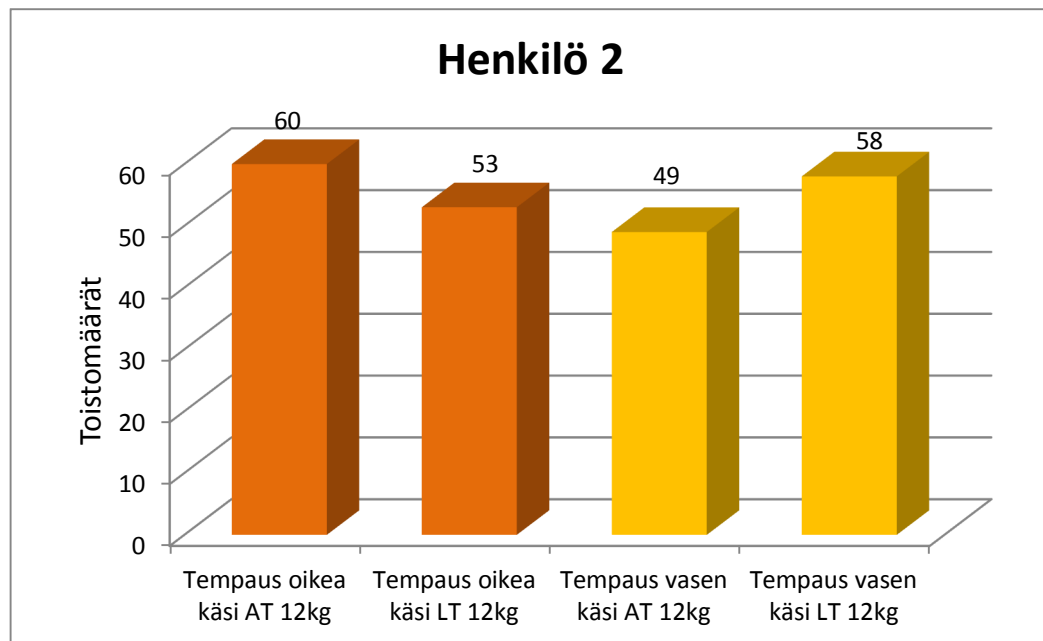
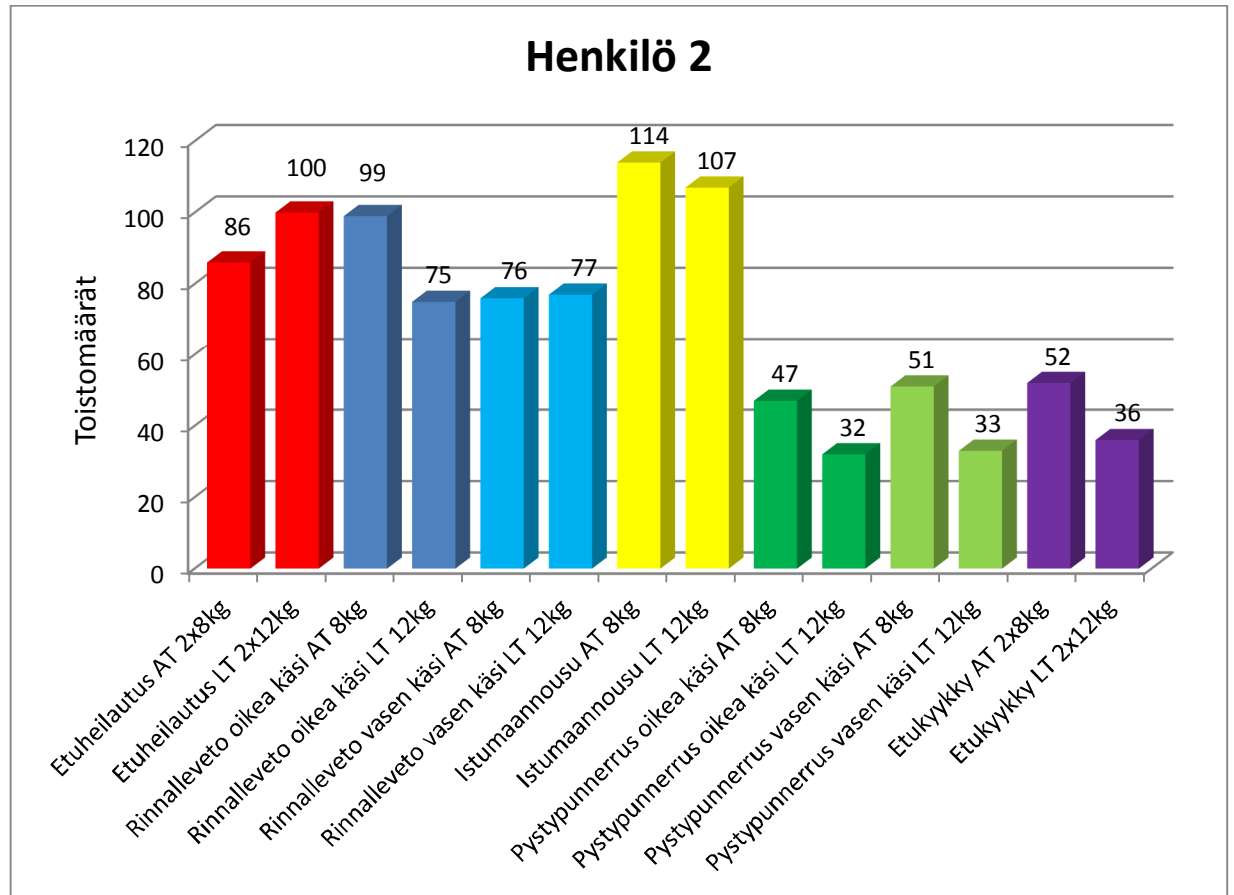
- Suomi, M. 2008. Girevoy Sport. Suomen kahvakuula ry 15.12.2008. Viitattu 28.9.2010. [Http://kahvakuula.fi/girevoy-sport/](http://kahvakuula.fi/girevoy-sport/).
- Suomi, M. 2008. Kahvakuula (girya, kettlebell). Viitattu 21.10.2010. [Http://suomikettlebell.wordpress.com/suomeksi/kahvakuula/](http://suomikettlebell.wordpress.com/suomeksi/kahvakuula/).
- Suomi, M. 2008. Kahvakuula. Suomen kahvakuula ry 15.12.2008. Viitattu 21.9.2010. [Http://kahvakuula.fi/kahvakuula/](http://kahvakuula.fi/kahvakuula/).
- Suomi, M. 2008. Kisanostot. Suomen kahvakuula ry 2.1.2008. Viitattu 28.9.2010. [Http://kahvakuula.fi/girevoy-sport/kisanostot/](http://kahvakuula.fi/girevoy-sport/kisanostot/).
- Takala, A. 2009. Tartu kahvakuulaan! Fit 1 - 2, 44–45.
- Tissari, J. 2010. Kahvakuulaharjoittelu on tehokas harjoittelumuoto työikäiselle miehelle. Työfysioterapeutti 3, 25–29.
- Tissari, J. & Töyrälä-Aapio, K. 2010. Kahvakuulaharjoittelu-mitä se on? Suomen Selkäliitto Ry:n jäsen- ja tiedotuslehti. Nikama. 20:1, 14–15.
- Tissari, J. & Töyrälä-Aapio, K. 2010. Kahvakuulaharjoittelun perusliikkeet. Suomen Selkäliitto Ry:n jäsen- ja tiedotuslehti. Nikama. 20:1, 16–17.
- Tsatsouline, P. 2006. Enter the kettlebell! Strength secret of the soviet supermen. St. Paul: Dragon door publications.
- Vatka, M. 2010. Täydellisesti vaa’assa: Hanki muskeleita ja vaihtelee treeniohjelmaa. Sport 1, 22–24.
- Valtari, H. 2010. Ihmelääkettä ilmaiseksi. Kahvakuula. HyväTerveys 9, 58–62 .
- Voimatoimi. n.d. Viitattu 3.11.2010. [Http://www.voimatoimi.net/yritys/18](http://www.voimatoimi.net/yritys/18).

## LIITTEET

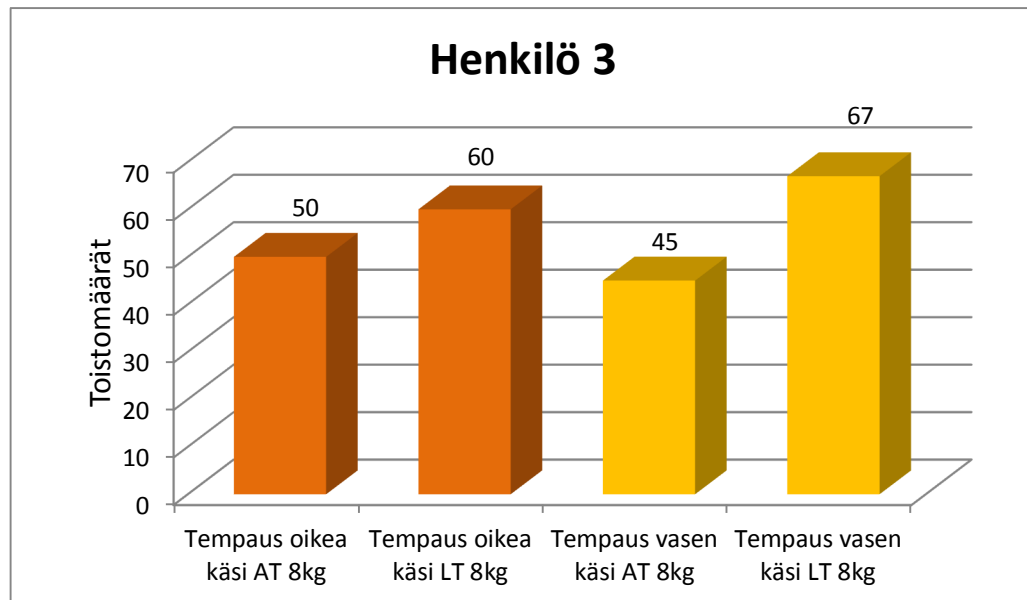
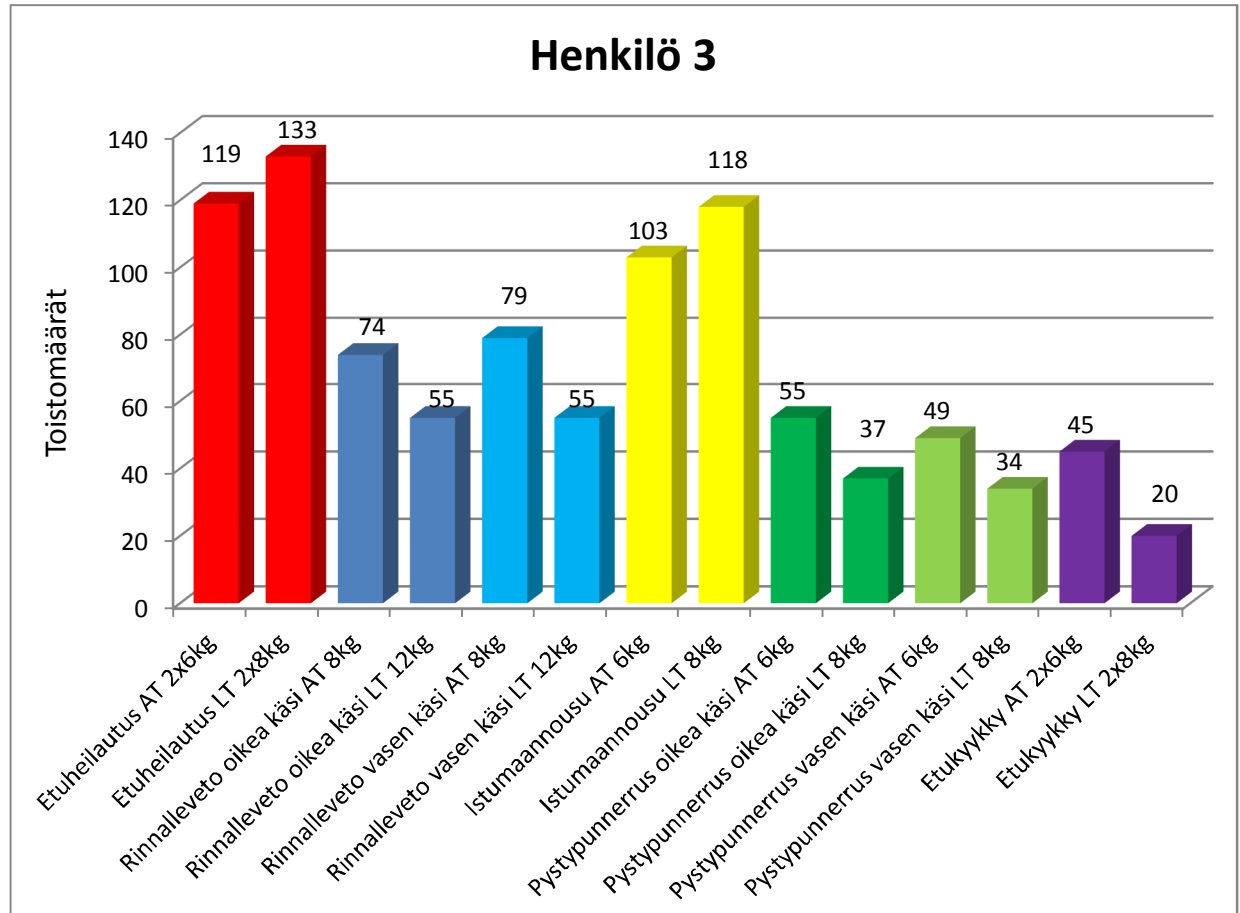
Liite 1. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 1 kohdalta.



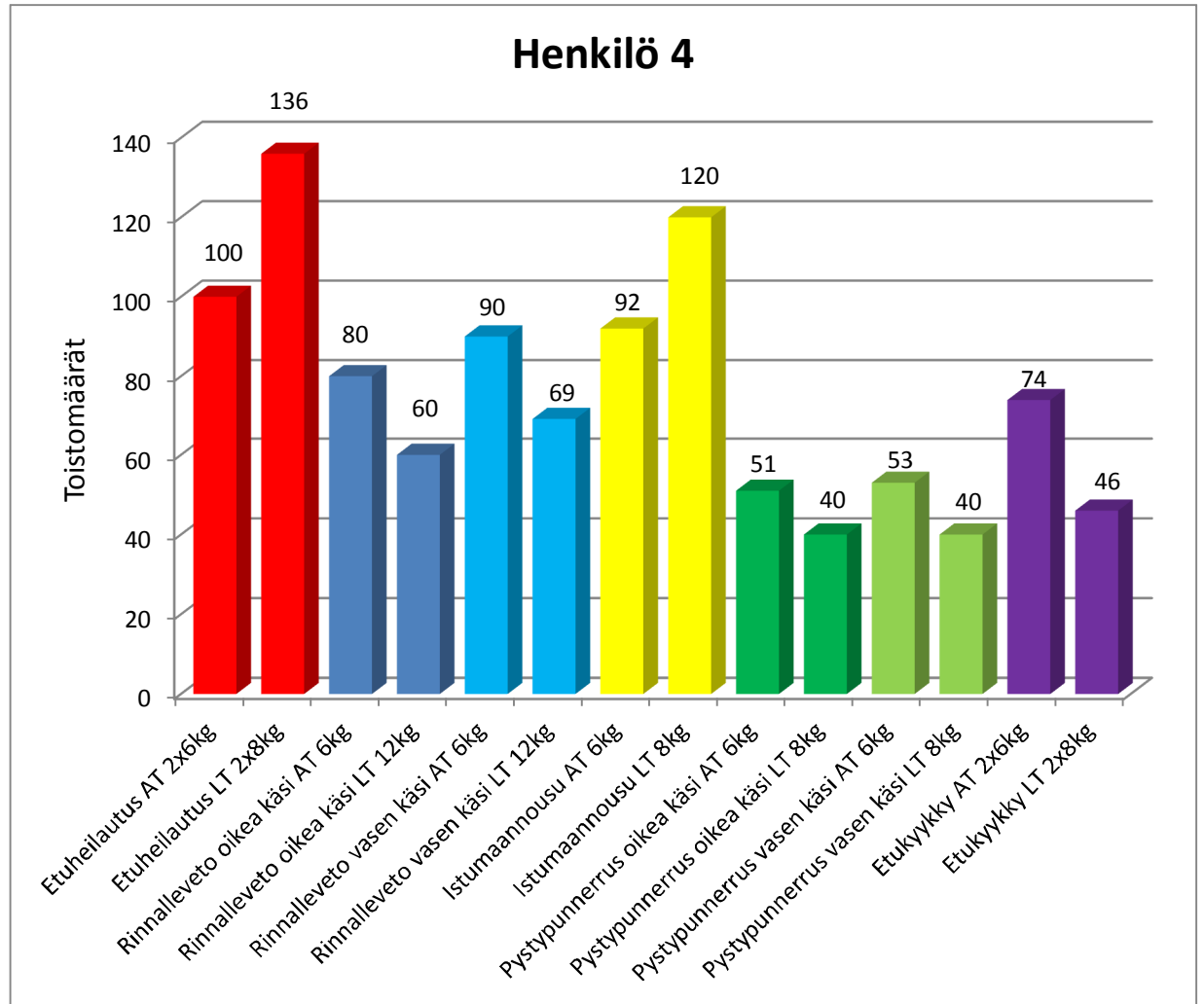
**Liite 2. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 2 kohdalta.**



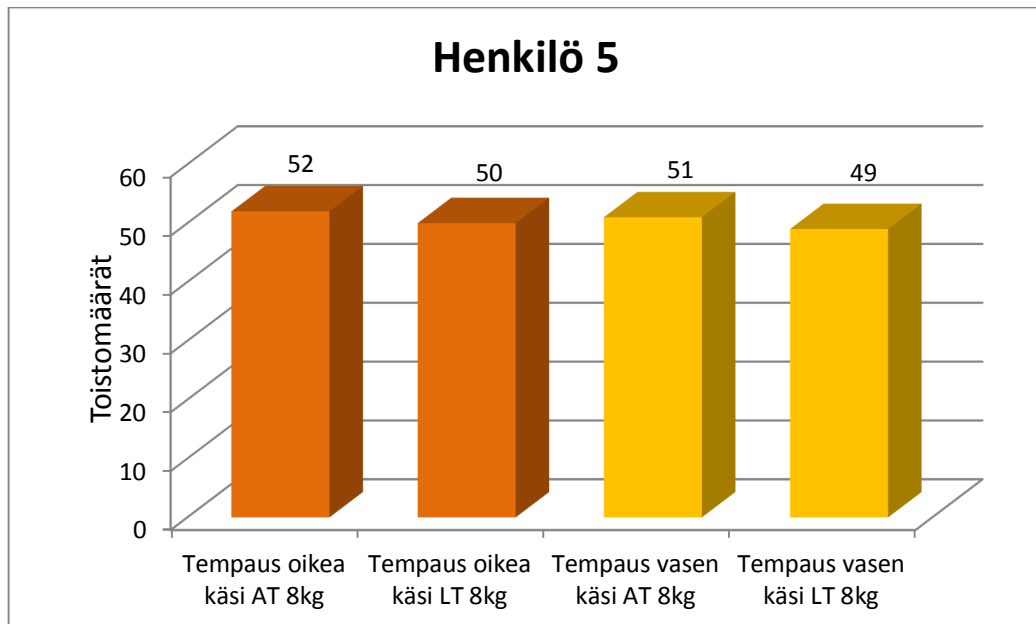
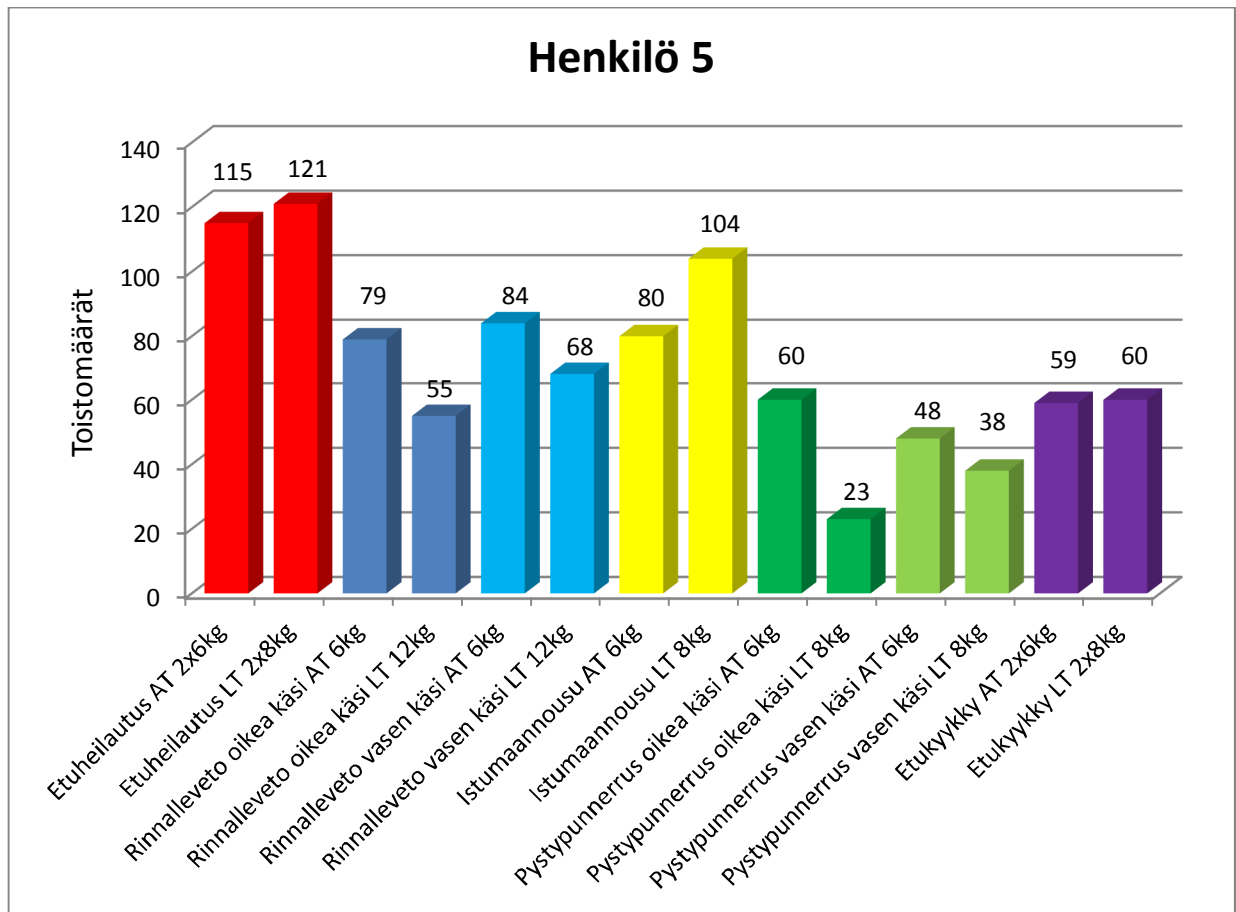
**Liite 3. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 3 kohdalta.**



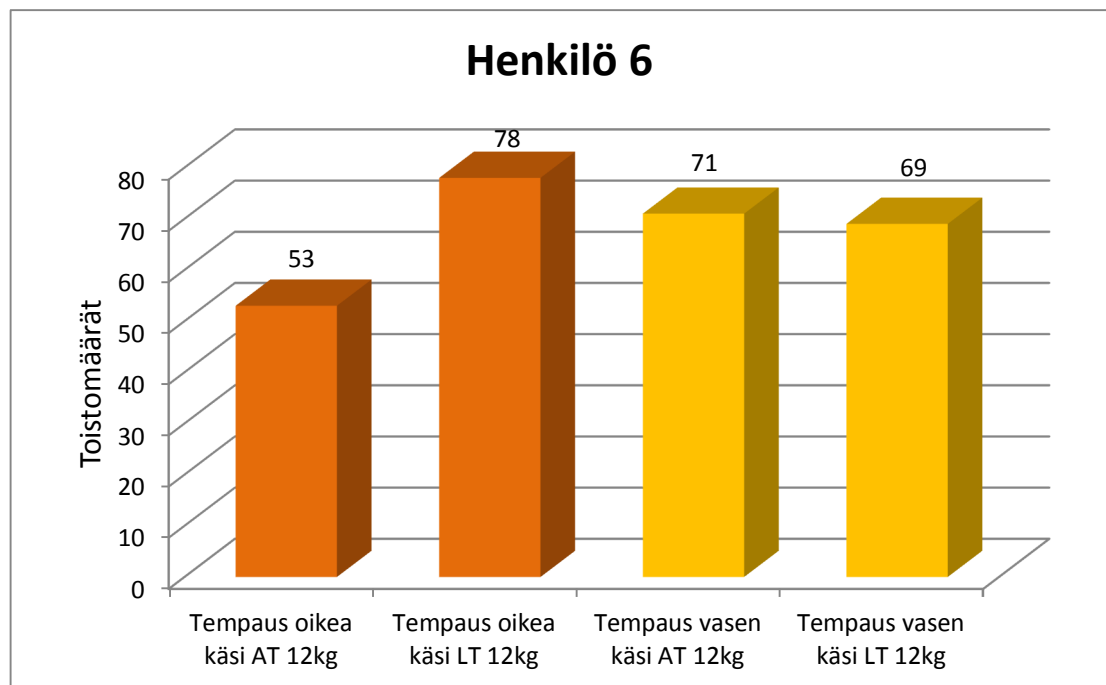
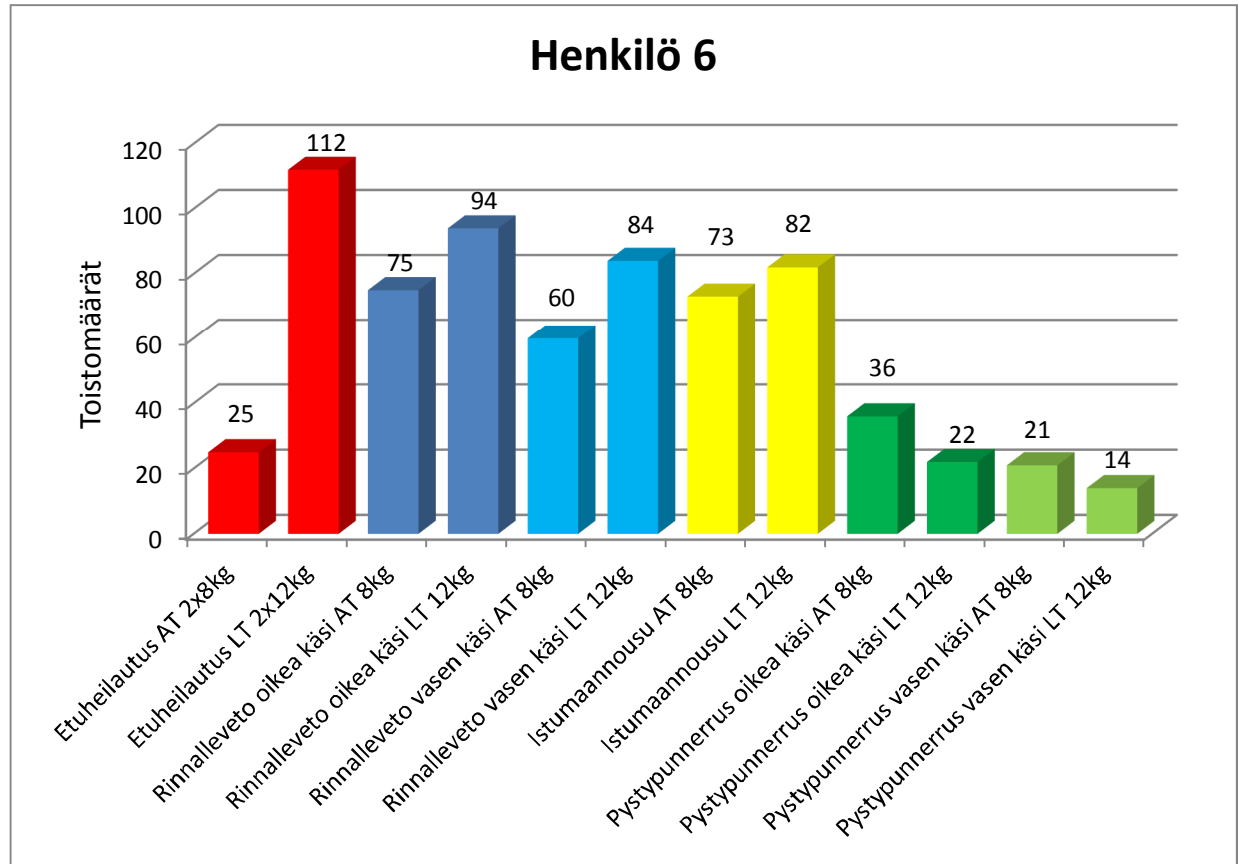
**Liite 4. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 4 kohdalta.**



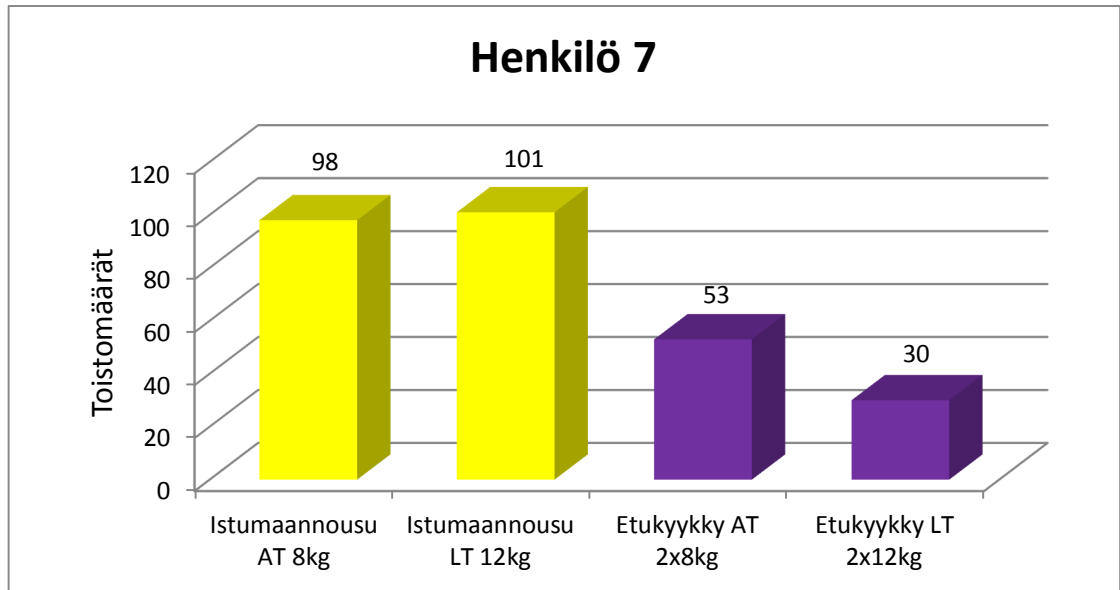
**Liite 5. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 5 kohdalta.**



**Liite 6. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 6 kohdalta.**



**Liite 7. Alku- ja lopputestien tulokset henkilön 7 kohdalta.**



**Liite 8. Esimerkki lauantain itsenäisesti suoritettavasta harjoitusohjelmasta.**

15.5.2010 LA

KAHVAKUULATREENI

- omavalintainen lämmittely 10 min
- etuheilautus kahdella kuulalla (reilut painot) 2 min
- vatsat kuulalla 2 x 1 min
- rinnalleveto (tekniikka!!) 1 min molemmat kädet
- kyykky (syväälle!!) 2 min
- tempaus 2 min molemmat kädet
- vatsakierto kuulalla 2 x 1 min
- punnerrus istuen 2 x 1 min molemmat kädet
- venyttelyt

Liikkeet tehdään pareittain. Kun toinen parista tekee, toisella on tauko ja hän katsoo parin tekniikkaa. Treenissä menee n. 1 h.