

Turvallinen omatoiminen fyysinen harjoittelu

Opas 12–16-vuotiaille joukkuevoimistelijoille

Sonja Kumpulainen, Henna Vähäpassi

Opinnäytetyö

| | |
|--|-----------|
| Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala | |
| Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma | |
| Työn tekijä (t) Sonja Kumpulainen, Henna Vähäpassi | |
| Työn nimi Turvallinen omatoiminen fyysinen harjoittelu – opas 12–16-vuotiaille joukkuevoimistelijoille | |
| Päiväys | 13.4.2012 |
| Sivumäärä/Liitteet | 40/63 |
| Ohjaaja(t) Tuija Sairanen, lehtori, fysioterapiaopettaja | |
| Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion Reippaan Voimistelijat | |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyö on kehittämistyö, jonka tarkoituksena oli tuottaa opas Kuopion Reippaan voimistelijoiden joukkuevoimistelijoille turvallisen ja omatoimisen fyysisen kunnan harjoittamisen tueksi. Oppaan tavoitteena on aktivoida joukkuevoimistelijoita turvalliseen omatoimiseen harjoitteluun. Lisäksi tavoitteena on lisätä tietoutta fyysisen harjoittelun osa-alueista ja harjoittelusta eri herkkyykskausina. Tilaajan toiveesta joukkueelle tehtiin fyysisten kunto-ominaisuuksien testit, joista saatua tietoa käytettiin oppaan rakentamisessa. Testauksista saatu tieto auttaa jatkossa joukkueen valmentajia valmennuksessa, sillä tulosten avulla heillä on päivitettyä tietoa voimistelijoiden fyysisestä kunnosta.</p> <p>Työn viitekehystä ohjaa joukkuevoimistelun lajivaatimukset, joita ovat nopeus, voima, kestävyys sekä liikkuvuus. Työn tilaajan toiveesta koottiin tietoa myös herkkyykskausista ja siitä, miten eri ominaisuuksia on turvallista harjoittaa murrosiässä ja sen jälkeen. Lähteinä käytettiin kirjallisuutta, kansainvälisiä tutkimuksia sekä pro gradu-tutkielmia. Etsimme tietoa myös joukkuevoimistelijoiden testauksista ja saimme apua alan ammattilaisilta.</p> <p>Oppaan asiasisältö ja liikeharjoitukset koottiin saadun teoretiedon sekä testauksista saatujen tietojen pohjalta. Oppaassa teoriaosuus on tiivistetympi ja se on kirjoitettu kohderyhmä huomioon ottaen. Ominaisuuksien harjoittamista käsitellään 12–16-vuotiaan joukkuevoimistelijan kannalta ja valitut harjoitteet on tehty kyseiselle ikäryhmälle sopiviksi. Opas on suunnattu Amelie-joukkueelle, mutta toivottavaa on, että siitä on hyötyä myös muille joukkueille ja seuroille.</p> | |
| Avainsanat joukkuevoimistelu, joukkuevoimistelun lajivaatimukset, herkkyykskaudet, varhaisnuoruus | |

SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
THESIS

Abstract

| | | | |
|---|-----------|------------------|-------|
| Field of Study Social Services, Health and Sports | | | |
| Degree Programme Degree Programme of Physiotherapy | | | |
| Author(s) Sonja Kumpulainen, Henna Vähäpassi | | | |
| Title of Thesis Safe self-directed physical training – A guide to a 12 to 16 year olds team gymnasts | | | |
| Date | 13.4.2012 | Pages/Appendices | 40/63 |
| Supervisor(s) Tuija Sairanen, lecturer, Physiotherapy teacher | | | |
| Client Organisation/Partners Kuopion Reippaan voimistelijat | | | |
| Abstract <p>This thesis is a development whose goal is to carry out a guide to the team gymnasts of Kuopion Reippaan voimistelijat, to promote safe and self-directed training. The goal of the thesis is to activate gymnasts into safe and self-directed training. In addition we want to add knowledge about the various fields of training and training during different sensitivity periods. Due to orderer's wish we ran fitness tests among the team and used the information got from the tests in constructing the guide. The information got from the tests helps the team's trainers in coaching because with the results from the fitness tests they have current information about the physical condition of the gymnasts.</p> <p>The theoretical framework of the study is guided by the requirements of team gymnastics which are velocity, muscular strength, endurance and mobility. Due to orderer's wish we also searched information about sensitivity periods and how different qualities can be safely trained during and after puberty. Sources we used were literature, international research and master's theses. We also searched information about testing team gymnasts and got help from professionals.</p> <p>The factual content of the guide and the motion exercises were gleaned from the theory as well as from the information got from the testings. The theory part is more condensed and it is written the focus group in mind. Training of the qualities is dealt relative to a 12 to 16 year old team gymnast and the exercises chosen are adapted to this age group. Although the guide is made for the Amelie-team we hope that it can be useful to other teams and sport clubs also.</p> | | | |
| Keywords Team gymnastics, the requirements of team gymnastics, sensitivity periods, early youth | | | |



Sisältö

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 6 |
| 2 | JOUKKUEVOIMISTELU..... | 7 |
| 2.1 | Lajille ominaiset piirteet..... | 7 |
| 2.2 | Joukkuevoimistelun lajivaatimukset..... | 8 |
| 2.3 | Harjoitusten sisällöt ja harjoitusrytmi | 9 |
| 3 | JOUKKUEVOIMISTELULLE OMINAISTEN TAITOJEN HARJOITTAMINEN | 10 |
| 3.1 | Voima ja sen harjoittaminen | 10 |
| 3.2 | Liikkuvuus ja sen harjoittaminen | 12 |
| 3.3 | Nopeus ja sen harjoittaminen | 14 |
| 3.4 | Kestävyys ja sen harjoittaminen..... | 16 |
| 4 | VARHAISNUORTEN HARJOITTELU | 19 |
| 4.1 | Varhaisnuoruus..... | 19 |
| 4.2 | Harjoittelun vaikutukset nuoren kehitykseen..... | 19 |
| 4.3 | Kilpaileva varhaisnuori | 20 |
| 5 | ITSENÄISEN HARJOITTELUN OPPAAN KEHITTÄMINEN KUOPIOJEN VOIMISTELIJOIDEN AMELIE-JOUKKUEELLE | 22 |
| 5.1 | Työprosessin esittely..... | 22 |
| 5.2 | Amelie-joukkue | 23 |
| 5.3 | Kehittämistyön tarkoitus ja tavoitteet | 23 |
| 5.4 | Aineisto- ja tiedonhakumenetelmät | 24 |
| 6 | AMELIE-JOUKKUEEN FYYSISET KUNTO-OMINAISUUDET..... | 25 |
| 6.1 | Testien suorittaminen | 25 |
| 6.2 | Testien tulokset..... | 25 |
| 7 | OPAS JOUKKUEVOIMISTELIJOILLE | 29 |
| 7.1 | Hyvän oppaan ominaisuudet..... | 29 |
| 7.2 | Kehittämistyön suunnittelu ja tiedonhaku | 30 |
| 7.3 | Oppaan sisällön kuvaus ja valitut harjoitteet..... | 30 |
| 7.4 | Perustelut oppaan liikeharjoituksille..... | 31 |
| 8 | POHDINTA | 33 |
| | LÄHTEET..... | 39 |
| | LIITTEET | |
| | Liite 1 Opas joukkuevoimistelijoille fyysisten kunto-ominaisuuksien harjoittamiseen | |
| | Liite 2 Lihastoiminta- ja kestävyystestit joukkuevoimistelijoille | |

Liite 3 Lihastasapainokartoitus

1 JOHDANTO

Joukkuevoimistelu on kehittynyt suomalaisesta naisvoimistelusta kansainväliseksi kilpaurheilulajiksi, ja se on harrastajamäärältään Suomen voimisteluliiton lajeista suurin. Laji vaatii voimistelijalta liikkuvuutta, tasapainoa, koordinaatiota ja rytmitajua, ja siinä korostuvat vartalon liikkeiden virtaavuus, ilmaisullisuus ja esteettisyys. Hyvälle suoritukselle on ominaista yhtenäisyys ja yhtäaikaisuus. Joukkuevoimistelun kilpailuohjelma on liikkeiden ja musiikin muodostama taiteellinen ja urheilullinen kokonaisuus. (Suomen voimisteluliitto)

Opinnäytetyömme toteutettiin kehittämistyönä, jonka tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa opas Kuopion Reippaan voimistelijoiden Amelie-joukkueelle. Kehittämistyön tavoitteena on aktivoida joukkuevoimistelijointa turvalliseen, omatoimiseen harjoitteluun. Tavoitteena on, että nämä ohjeet tukevat muuta valmennusta ja voimistelijoiden lisäksi myös valmentajat saavat tietoa mihin harjoittelussa on jatkossa kiinnitettävä enemmän huomiota. Työn lähtökohtana on luoda opas ennen kaikkea Amelie- joukkueen tarpeisiin, mutta toivomme että siitä hyötyvät myös muut joukkueet sekä urheiluseurat. Tilaajan toiveena oli, että kyseisen ryhmän tytöt saisivat tietoa tämän hetkisestä kunnostaan ja siitä missä vielä on kehittämistä. Oppaaseen kerättävän tiedon taas haluttiin painotuvan omatoimiseen harjoitteluun sekä herkkyyksikausiin. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi ”Turvallinen omatoiminen harjoittelu” -opas 12–16-vuotiaille joukkuevoimistelijoilta. Tarkoituksena oli tuottaa selkeä, monipuolinen ja havainnollistava opas, jota olisi helppo ja mielenkiintoinen lukea ja jossa tulisi ilmi fysioterapeuttinen näkemys turvalliseen harjoitteluun.

Esittelemme työssämme joukkuevoimistelun lajivaatimukset, joita ovat voima, nopeus, kestävyys ja liikkuvuus. Paneudumme jokaiseen vaatimukseen hieman syvemmin ja esittelemme sen harjoittamista nuoruusvuosina ja eri herkkyyksikausina, eli sinä aikana ja niinä vaiheina, jolloin eri ominaisuudet kehittyvät ja vakiintuvat helpoiten.

2 JOUKKUEVOIMISTELU

Joukkuevoimistelu on suomalaisesta naisvoimistelusta muotoutunut urheilulaji. Naisvoimistelun tavoitteena oli parantaa kuntoa ja terveyttä, eli se pohjautui aluksi perinteiseen terveysliikuntaan. Naisvoimistelun ensimmäiset kilpailut järjestettiin 1950-luvulla ja vuonna 1991, kun järjestettiin lajin ensimmäiset SM-kisat, nimi muutettiin joukkuevoimisteluksi. Tästä eteenpäin lajia on viety muualle maailmalle ja suomalaiset järjestävät myös lajin tuomarikoulutusta eri maissa. Joukkuevoimistelu on lajina siis nuori ja sen ensimmäiset maailmanmestaruuskilpailut järjestettiin vuonna 2000 Helsingissä. (Arkko 2010 a.)

2.1 Lajille ominaiset piirteet

Joukkuevoimistelussa yhdistyvät sekä taide että urheilu ja se on esteettinen laji, joka vaatii hyvää fyysistä kuntoa. ”Laji perustuu tyyliin ja luonnolliseen kokonaisliikuntaan. Joukkuevoimistelussa kaikki liikkeet sitoutuvat toisiinsa sulavasti ja jatkuvasti luoden kuvan, että edellinen liike synnyttää aina seuraavan” (Takala 2010a).

Tyttösarjoiksi kutsutaan joukkuevoimistelussa 10–12-vuotiaiden sekä 12–14-vuotiaiden mestaruussarjoja. Mestaruussarjan kilpailuohjelman pituus on 2–2,5 minuuttia. Viiden sekunnin ylitys tai alitus sallitaan aikarajasta. Kilpailualue on kooltaan 13 x 13 metriä, ja kilpailevassa joukkueessa on oltava vähintään viisi voimistelijaa. Kilpailuasut on tarkasti määritelty, ne eivät saa olla liian paljastavia eivätkä haitata liikkeiden näkymistä. (Arkko 2010a.)

Joukkuevoimistelussa kilpailuohjelman tulee olla kokonaisuus, joka tukee voimistelijoiden perusliikkeiden hallintaa sekä oppimista. Kilpailuohjelmiin valittujen taito-osoiden tulee vastata kilpailevan joukkueen tasoa. Kilpailuohjelmassa sommittelun tulee koostua monipuolisesti eri liikeryhmistä sekä niiden yhdistelmistä. Sommittelun eri liikeryhmät ovat vartalon liikkeet, tasapainoliikkeet, hyppy, käsiliikkeet, askelsarjat ja hyppelyt, akrobatialiikkeet sekä liikkuvuusliikkeet. (Arkko 2010a.)

2.2 Joukkuevoimistelun lajivaatimukset

Joukkuevoimistelu on monipuolinen laji, joka sisältää hyppyjä, tasapainoliikkeitä, vartalon aaltoliikkeitä sekä suurta liikkuvuutta vaativia liikkeitä. Laji vaatii harrastajaltaan fyysisiä ominaisuuksia, kuten voimaa, liikkuvuutta, nopeutta ja koordinaatiota, myös hyvä kestävyyskunto on olennainen lajin kannalta. Muun muassa hyyt vaativat paljon räjähtävää voimaa ja tasapainoliikkeet taas hyvää liikehallintaa. Jalkojen, käsien ja pään liikkeet pyritään suorittamaan maksimaalisella liikelaajuudella, joka vaatii hyvää vartalonhallintaa. (Takala 2010a., Arkko 2010b.)

Joukkuevoimistelussa tarvitaan erittäin suurta liikkuvuutta. Taitojen vaikeuteen ja liikkeiden esteettisyyteen onkin liikkuvuudella suora yhteys. Lihasten lisääntynyt liikkuvuus merkitsee muun muassa parempaa liikevalmiutta, nopeampaa oppimista, pienempää vammariskiä, nopeampaa palautumista sekä rentoutumista edistävää vaikutusta. Liikkuvuuden puute vaikuttaa liikkeiden tekniseen suorittamiseen sekä taiteelliseen ilmaisuun. (Suomen voimisteluliitto) Nivelten liikkuvuuteen vaikuttavat perityt ominaisuudet, lihasten, jänteiden sekä nivelsiteiden pituus ja venyvyys sekä nivelpintojen muoto. Harjoittelulla on myös suuri vaikutus liikkuvuuteen. (Mero, Nummela, Keskinen & Häkkinen 2007, 364.)

Joukkuevoimistelussa tärkeimmät nopeuden lajit ovat reaktionopeus, räjähtävä nopeus, liikenopeus sekä ketteryys. Taitoa ja tahdonvoimaa vaaditaan nopeuden harjoittamisessa. Lajissa reaktionopeutta tarvitaan esimerkiksi virheen sattuessa välineohjelmissa, kun karannut väline täytyy saada nopeasti kiinni. Räjähtävää nopeutta tarvitaan esimerkiksi hyppyissä, joissa nopea ponnistus on tärkeä muun muassa hypyn selkeän lentoajan takia. Voimistelijan liikenopeuden ja ketteryyden kehittäminen joukkuevoimistelussa on oleellista, jotta voimistelija pystyy tekemään esimerkiksi kuperkeikan välineen heiton aikana. (Arkko 2010b.)

Joukkuevoimistelijalta vaaditaan kestävyyttä, sillä kilpailuohjelmat suoritetaan maksimisykealueella. Ohjelma on nopeatempoinen ja syke on korkealla koko ohjelman ajan; rauhalliset pätkät ohjelman aikana ovat niin lyhyitä, että niiden aikana syke ei pääse laskemaan. (Arkko 2010b.) Myös voima on voimistelussa tärkeä osa-alue, ja sitäkin tulisi harjoittaa lapsesta saakka. Voimaa ja räjähtävyyttä tarvitaan erityisesti hyppyissä. Liikkuvuuden ja voiman kehittyminen auttaa voimistelijaa esiintymään paremmin ja sulavammin, hyyt ovat korkeampia ja pidempiä. (Suomen voimisteluliitto)

Joukkuevoimistelussa tärkeimmät voimanmuodot ovat nopeus- ja kestovoima. Voimistelija tarvitsee kumpaakin ominaisuutta, nopeusvoiman tärkeys korostuu suorituksessa tehdessä nopeita ja teräviä ponnistuksia hyppyihin ja kestävyysvoimaa tarvitaan esim. tasapainoasunnoissa, joissa

jalka pitää olla korkealla samalla kuin asennon tulee pysyä paikoillaan. Harjoittelu tehdään oman kehon painolla, eli lisäpainoja ei juurikaan käytetä. Lajisuorituksessa vaaditaan oman kehon kantattelua sekä siirtämistä ja muutenkaan lihasmassaa ei pyritä kasvattamaan, sillä pienestä kehonpainosta on hyötyä tässä lajissa ja lihasmassa saattaa myös olla haitaksi, kun vaatimuksena ovat suuret nivelten liikelaajuudet. Monipuolisen fyysisten valmiuksien lisäksi voimistelijan on osattava käsitellä hyvin eri välineitä joita ovat mm. naru, pallo, vanne ja keilat. (Suomen voimisteluliitto)

2.3 Harjoitusten sisällöt ja harjoitusyksi

12–14-vuotiaiden joukkuevoimisteluryhmät harjoittelevat yleensä viisi kertaa viikossa 1-2 tuntia kerrallaan. Lajiharjoitusten lisäksi yleensä yhdet harjoitukset ovat balettia. (Arkko 2010a.) Harjoitusyksi jaetaan harjoituskauteen, kilpailukauteen ja siirtymäkauteen. Harjoituskausi puolestaan jaetaan peruskuntokauteen ja kilpailuihin valmistavaan kauteen. Kilpailukausi voi olla yksi- tai useampi huippuinen, ja kilpailukausien määrän mukaan puhutaan yksi-, kaksi- tai kolmijakoisesta kausista. (Mero, Vuorimaa & Häkkinen 1990, 220.) Jokaiselle kaudelle määritetään selkeät painopisteet siten, että edellinen kausi luo pohjaa seuraavalle kaudelle (Arkko 2010a).

3 JOUKKUEVOIMISTELULLE OMINAISTEN TAITOJEN HARJOITTAMINEN

Joukkuevoimistelussa vaaditaan monia fyysisiä ominaisuuksia, kuten liikkuvuutta, voimaa, nopeutta ja koordinaatiota. (Arkko 2010a.) Nämä lajivaatimukset ohjasivat opinnäytetyön teoriasisällön rakentumista. Ominaisuuksien harjoittamisessa on huomioitu eri ikäkausille sopivat liikuntamuodot ja etenkin nuorten valmennuksessa tärkeä asia, herkkyyskaudet.

3.1 Voima ja sen harjoittaminen

Voiman lajeja ovat nopeusvoima, maksimivoima sekä kesto-voima. Voimaharjoittelussa tavoitteena on lihasten sekä erilaisten tukirakenteiden vahvistaminen. Voima kehittyy tehtyjen harjoitteiden, kuten työn, leikkien ja harjoitusten sekä perimän vaikutuksesta. Voimaharjoittelua ohjaavat vahvasti lajivaatimukset, eli harjoittelussa on tärkeää tiedostaa mitkä lihakset suorituksissa toimivat, mitkä ovat liikeradat, voimantuottotasot ja vaaditut voimantuottoajat. (Häkkinen, Keskinen & Mero 2004, 252, 253, 258.) Tytöillä lihasten kehitys on pienempi kuin pojilla, sillä heillä mieshormonien tuotto on pienempää eli hormonitaso on pienempi (Faigenbaum 2000).

Herkkyyskaudet, eli se aika ja ne vaiheet, jolloin eri ominaisuudet kehittyvät ja vakiintuvat helpoiten, tulee ottaa huomioon nuorten harjoittelua suunnitellessa. Voiman eri osa-alueita kannattaa harjoittaa kasvun eri vaiheissa, jotta harjoittelusta saa parhaan mahdollisen hyödyn. Harjoitettavia osa-alueita ovat perusvoima, kesto-voima sekä nopeusvoima. Lapsen kehityksen alkuvaiheessa voimatasot kehittyvät perusliikkumisella, kuten pelaten ja leikkien. (Aalto, Seppänen & Tapio 2010, 93-94.) Lapsilla ja nuorilla pääpaino voimaharjoittelussa on ensin tekniikan harjoittelu ja sen sisäistäminen. Tekniikkaa harjoitellessa lapsen ja nuoren lihasvoima- ja kestävyys saavat hyvää pohjaa ja kun tekniikka hallitaan, voidaan harjoittelussa siirtyä seuraavalle tasolle eli nopeusvoiman harjoittamiseen. (Häkkinen ym. 2004, 257.)

Behringer, Mester ja Von Meede & Yue (2010) ovat tutkineet meta-analyysissään vastusharjoittelun vaikutuksia nuoriin. Tuloksissa todettiin, että lihasvoiman harjoitettavuus kehittyy pikkuhiljaa iän myötä ja biologisella kypsyydellä on suuri vaikutus harjoitustulokseen. On kuitenkin epäselvää, mitkä kypsymisen muutokset lasketaan näkyväksi eroavaisuuksiksi. Sukupuolihormonien määrän kasvu kiivastuu murrosiässä, mutta samankaltaista ja samanaikaista kasvua harjoitettavuudessa ei voitu havaita. Tulosten mukaan tarvitaan kuitenkin vielä tietoa siitä, mikä on sukupuolihormonien kasvun ja lihasvoiman harjoitettavuuden suhde toisiinsa. Meta-analyysissä kuitenkin todetaan, että oletettavasti lihasvoiman harjoitettavuus kasvaa lineaarisesti iän myötä, joten ikä- ja kehitysriippuvaisia muutoksia harjoittelussa eivät voi olla ainoastaan sukupuolihormonit. Tuloksissa todetaan, että suuri viikoittainen harjoittelumäärä ja nimenomaan vastusharjoittelu edesauttavat voiman ke-

hittymistä nuorilla ja kehityksen pidempiaikainen seuranta on lyhytaikaista hyödyllisempi. (Behringer, Mester, Von Meede & Yue 2010.)

Ennen murrosikää tulee voimaharjoittelu tehdä pääosin harjoitteina, jotka kehittävät liikehallintaa ja lihaskuntoa (Hakkarainen & Työryhmä 2008). Pääpaino 10–12-vuotiaan voimaharjoittelussa on nopeusvoiman kehittämisellä sekä erilaisten voimaharjoittelutekniikoiden harjoittelulla. Harjoitukset tehdään pääosin oman kehon painolla ja mahdollisesti apuna käytetään esimerkiksi kevyttä tankoa. Harjoittelu voidaan toteuttaa erilaisten leikkien, pelien ja ratojen avulla, jotta se pysyisi mielekkäänä. Lihaskestävyyttä voidaan harjoittaa erilaisten kiertoarjoitteluiden avulla, joissa yhdistyvät lihaskunto- ja kestävyysarjoittelu. Kuntopiiriharjoitteluun voidaan liittää erilaisia hyppyharjoituksia, jotka edistävät nuoren luuston lujittumista. Harjoituksien tulisi sisältää runsaasti isoja lihasryhmiä ja varsinkin keskivartaloa kuormittavia liikkeitä ja niiden tulisi olla riittävän haastavia niin lihasten kuin hermoston tasolla. Harjoituksien sopiva kesto on 20–40 minuuttia, sillä palautusta edistävien ja lihaskasvua tehostavien hormonien tasot eivät tämän ikäisellä nuorella ole vielä murrosikäisen tasolla. (Aalto, Seppänen & Tapio 2010, 94.)

Tehokkaan voimaharjoittelun on havaittu kehittävän lihasvoimaa lapsilla ja nuorilla jo varhaisellakin iällä. Faigenbaumin (2000) mukaan lihasvoiman kehitys ei kuitenkaan johdu lihasmassan liikakasvusta, vaan enemmänkin hermo- lihasjärjestelmässä tapahtuvista muutoksista sekä lihaksen sisäisestä mukautumisesta. Lihaskasvuun vaikuttaa myös lihaskoordinaation paraneminen sekä motoristen taitojen kehittyminen. Myös lihassolujen muutokset, kuten niiden aktivointi ja koordinointi sekä käyttöönotto ja syttymistiheys saattavat osaltaan vaikuttaa lihasvoiman kasvuun. (Faigenbaum 1996; Faigenbaum ym. 2000.)

Murrosiän aikana, eli ikävuosina 10–14 harjoitettavia ominaisuuksia ovat kesto- ja nopeusvoima. Harjoituksia tehdään edelleen pääasiassa oman kehon painolla. Lisävastusta voidaan kuitenkin käyttää, mutta niiden tulee olla keveitä ja yksilölliset kasvun vaiheet täytyy ottaa huomioon näitä harjoituksia suunnitellessa. Vasta murrosiän nuoren luusto kestää suuria ulkoisia vastuksia, joita voimaharjoittelussa voidaan käyttää apuna. Murrosiässä tai sen aikana tehty liian yksipuolinen voimaharjoittelu voi aiheuttaa luisille rakenteille pysyviä muutoksia, joita ei voi enää murrosiän jälkeen muuttaa. (Aalto ym. 2010, 94.) Murrosiässä nuoren kasvaessa myös voimatasot kehittyvät nopeasti, parhaimmillaan vuoden aikana jopa 40 %. Tässä vaiheessa nuoren hormonitoiminta vilkastuu ja hermosto kehittyy, joten murrosiän loppuvaihe on hyvää aikaa voiman lisäämiselle. Kasvupyrahdyksellä sekoittaa hetkellisesti hermostollisen säätelyn ja tästä johtuen hermoston ja lihasten välinen yhteistyö heikkenee. Tämän takia harjoittelussa saatetaan joutua kertaamaan vanhoja asioita, mutta mitä monipuolisemmin nuori on aiemmin liikkunut, sitä nopeammin suoritustekniikka ja liikehallinta yleensä palaavat normaaliksi. (Aalto ym. 2010, 95.)

Murrosiän jälkeen voimaharjoittelussa keskitytään enemmän lajille ominaisiin harjoituksiin. Voimaa harjoitellaan siis lajivaatimusten mukaan, erilaisilla nopeuksilla ja liikkeillä. Lihaskestävyys on tässäkin vaiheessa tärkein pohja lihasvoiman kehittymiselle. Lihaskestävyyttä harjoitellaan edelleen ja toimivia tapoja ovat kuntopiirit, jossa vastuksena toimivat oman kehon paino tai erilaiset välineet, kuten kuntopallo ja käsipainot. Tarvittaessa lihasvoimaharjoittelussa voidaan palata taaksepäin, mikäli suorituksissa ja tekniikassa havaitaan virheitä. Yksilölliset tarpeet tulee huomioida ja nuorelle voidaan ohjata myös omatoimista harjoittelua, mikäli tarvetta on. (Aalto ym. 2010, 96.)

Joukkuevoimistelussa korostuu myös erilaisten lihastyötapojen käyttö. Suorituksissa tarvitaan staattista, isometristä sekä dynaamista lihastyötä. Erilaiset tasapainoasennot vaativat staattista voimaa ja asennon hallinta puolestaan isometristä voimaa. Liikkeissä kuormitetaan lihaksia monipuolisesti eri tavoilla, lihakset toimivat yhtäaikaan ja dynaamisessa lihastyötavassa käytetään eksentristä ja konsentrista työtapaa. On vaikeaa määritellä tarkkaan mitkä lihakset työskentelevät joukkuevoimistelussa, sillä se kuormittaa monipuolisesti koko kehon lihaksia. (Suomen voimisteluliitto)

3.2 Liikkuvuus ja sen harjoittaminen

Liikkuvuudella tarkoitetaan nivelten liikelaajuutta. Siitä voidaan myös puhua sanoilla notkeus ja joustavuus (Mero ym. 2007, 364). Nivelten liikkuvuus sekä nivelten ja jänteiden elastisuus ovat kaikki yksilöllisiä ominaisuuksia ja niiden kehittymiseen, säilymiseen ja taantumiseen vaikuttavat monet eri tekijät (Asmussen, Lumio, Montag & Saari 2009, 37). Näitä tekijöitä on mm. perimä, ikä, sukupuoli, liikuntatottumukset sekä rakenne, eli esimerkiksi lihasten, jänteiden sekä nivelsiteiden pituus ja venyvyys sekä nivelpintojen muoto. Myös harjoittelulla on suuri vaikutus nivelten liikkuvuuteen. (Mero ym. 2007, 364.) On olemassa passiivista sekä aktiivista liikkuvuutta. Passiivinen liikkuvuus tarkoittaa ulkoisen voiman aiheuttamaa nivelten liikkuvuutta ja aktiivinen taas oman lihasvoiman avulla ja liikkeen aikana saavutettua liikelaajuutta. Aktiivinen ja passiivinen liikkuvuusharjoittelu tulisi olla osana päivittäistä harjoittelua. Liikkuvuus ja notkeus edesauttavat parempaa voimantuottoa, suoritusten rentoutta sekä parempaa kestävyyttä ja nopeutta. (Hakkarainen & työryhmä 2008.)

Liikkuvuuden varsinainen herkkyykskausi on lapsen kaikki 7–8 ensimmäistä ikävuotta. Liikkuvuuden harjoittamiseen hyvää aikaa ovat kuitenkin kaikki vuodet ennen murrosikää. (Mero ym. 2007, 364.) Jo ennen varsinaista murrosikää nuoren lihakset kasvavat ja vahvistuvat, ja nivelissä tapahtuu liikkuvuuden heikkenemistä. (Mero, Vuorimaa, Häkkinen 1990, 178.) Myös murrosiän aikana ta-

pahtuva kasvupyrähdys saattaa aiheuttaa tilapäistä jäykkyyttä. Sen aikana tulee monipuoliseen liikkuvuusharjoitteluun panostaa, jotta nuoren liikemotoriikka säilyisi ja erilaisilta vammoilta vältyttäisiin (Hakkarainen & työryhmä 2008). Tämän takia liikkuvuusharjoittelun määrää tulee siis lisätä tasaisesti lapsen kasvaessa, jotta herkkyyksikauden aikana voidaan saavuttaa liikkuvuuden maksimitaso. Herkkyyksikauden jälkeen saavutettua liikkuvuutta voidaan ainoastaan ylläpitää, ei enää lisätä. (Mero ym. 1990, 178.)

Lihavenytyksiä käytetään harjoitteina, jotka lisäävät ja ylläpitävät liikkuvuutta. Niiden avulla voidaan valmistautua liikuntasuorituksiin ja ne voivat olla osana lihasperäisten vaivojen hoitoa. Venytyksillä pyritään yleensä vaikuttamaan venyvyyteen ja oikein suoritettuna niillä onkin parantava vaikutus lihaksen sekä jänteen elastisuuteen. Lihavenyttely voi olla osana lämmittelyharjoitetta ja se saattaa tässä tapauksessa jopa parantaa lihaksen voimantuotto-ominaisuuksia. Ennen liikuntasuoritusta ei kuitenkaan kannata tehdä pitkäkestoisia venytyksiä, sillä ne heikentävät varsinkin räjähtävää voimantuottoa ja suorituksia, joissa tarvitaan maksimivoimaa. Tämän lisäksi pitkät venyttelyt saattavat heikentää tasapainoa sekä koordinaatiota suorituksissa. Varsinkin kuormittavan liikuntasuorituksen jälkeen tulee välttää voimakkaita ja pitkäkestoisia venytyksiä, sillä varsinkin väärin tehtynä ne saattavat pahentaa liikuntasuorituksesta johtuvia lihaksen mikrotraumoja ja täten hidastaa suorituksesta palautumista. (Asmussen ym.2009, 37.)

Venytykset voidaan tehdä aktiivisesti tai passiivisesti ja joko staattisesti tai dynaamisesti. Staattisessa venytysharjoituksessa lihas venytetään sen ääriasentoon ja venytystä pidetään haluttu, tarkoituksenmukainen aika. Venytys voidaan tehdä aktiivisesti, eli omatoimisesti tai passiivisesti, eli avustetusti. Aktiivinen venytys suoritetaan venyttelijän omalla lihastyöllä tai painovoiman avulla, kun taas passiivinen venytys suoritetaan toisen henkilön avustuksella, esim. fysioterapiassa. (Asmussen ym. 2009, 41.) Passiivinen venyttely tuottaa nopeasti tuloksia, eli se lisää liikkuvuutta nopeasti. Sen vaikutukset eivät kuitenkaan ole niin pitkäaikaisia kuin aktiivisen venytyksen venytysvaikutukset, mutta ne sopivat etenkin voimistelijoille, sillä lajissa tarvitaan äärimmäistä liikkuvuutta (Aalto ym. 2010, 111). Venytyksen pituus riippuu siitä, mitä vaikutuksia sillä halutaan. Lyhytkestoiset venytykset ne vaikuttavat pääosin lihaksen sidekudosrakenteisiin ja pitkäkestoiset niiden lisäksi myös jänteisiin ja nivelkapseleihin. Lyhyet venytykset ovat kestoltaan 5-10 sekuntia, keskipitkät 10–30 sekuntia ja pitkät 30–120 sekuntia. (Asmussen, ym. 2009, 41.)

Toiminnallisessa liikkuvuusharjoituksessa lihasketjut aktivoidaan kaikilla eri lihastavoilla. Näitä käytettyjä lihastyötapoja ovat eksentrisen, konsentrisen ja staattisen lihastyön. Liikkuvuusharjoituksen tavoitteena on aktivoida lihasten lisäksi myös jänteiden ja nivelpussien toiminta. Kyseinen liikkuvuusharjoittelu on tyyliltään dynaamista ja sen tavoitteena on, että tulokset siirtyvät heti toimin-

taan ja liikuntasuoritukseen. Näiden harjoitteiden aikana lihaksessa tapahtuu supistavaa ja venytävää liikettä vuorotellen ja sen myötä lihakset supistuvat nopeammin ja voimakkaammin. Onnistuneessa liikkuvuusharjoituksessa lihaksen lämpötila nousee ja lämpötilan nousu parantaa lihaksen elastisuutta ja kykyä käyttää elastista energiaa. Muut edellytykset toiminnallisen liikkuvuusharjoittelun onnistumiselle ovat hermo- lihasjärjestelmän aktivoituminen ja lajivaatimusten huomioonottaminen harjoituksessa. (Asmussen ym. 2009, 40.)

Joukkuevoimistelussa vaaditaan suurta liikkuvuutta ja liikkuvuudella on suora yhteys taitojen vaikeuteen sekä liikkeiden esteettisyyteen. Hyvä lihasten liikkuvuus edistää voimistelijan liikevalmiutta, oppimista, palautumista ja rentoutumista. Vähäinen lihasten liikkuvuus aiheuttaa suurempaa vammariskiä ja liikkuvuuden puute vaikuttaa negatiivisesti liikkeiden tekniseen suorittamiseen ja taiteelliseen ilmaisuun (Suomen voimisteluliitto).

Kyseisessä lajissa vaaditaan niveleltä yleisliikkuvuutta suurempaa liikkuvuutta, joten liikkuvuusharjoittelua tulee tehdä normaalin harjoittelun lisäksi myös omana harjoituksenaan. Harjoituksessa tehdään ensin hyvät lämmittelyt ja tämän jälkeen joko pitkäkestoiset aktiiviset tai passiiviset venytykset halutulle alueelle. (Aalto ym. 2010, 109.)

3.3 Nopeus ja sen harjoittaminen

Nopeuden eri lajeja ovat reaktionopeus, räjähtävä nopeus sekä liikkumisnopeus. Nopeuden edellytykset taas ovat taito, koordinaatio, reaktiokyky ja rytmitaju. Näitä ominaisuuksia tulee lasten ja nuorten harjoitella säännöllisesti ja monipuolisesti, sillä murrosiän jälkeen niiden harjoittaminen vaikeutuu huomattavasti. (Hakkarainen & työryhmä 2008.) Hermolihasjärjestelmän osalta nopeus on hyvin periytyvä ominaisuus ja biologisten rakennemuutosten aikaansaanti on helppointa lapsen varhaisessa kehitysvaiheessa. Tärkein osuus nopeusharjoittelussa tehdäänkin siis jo lapsuudessa ja harjoittelussa tapahtuvia laiminlyöntejä on vaikeaa korjata enää myöhemmällä iällä. Nopeusharjoittelu tapahtuu pääosin lajinomaisena harjoitteluna ja se vaikuttaa edistävällä tavalla lajin tekniseen suoritukseen, voimantuottoon ja rentouteen. Kyseisiä ominaisuuksia voi kehittää harjoittelulla, mutta perimä vaikuttaa nopeiden lihassolujen voimantuottoon, eli lopulta se määrittää sen kuinka hyväksi nopeus voi kehittyä. (Häkkinen ym. 2004, 294, 296.) Nopeusharjoittelu tulisi suorittaa kevyen harjoittelupäivän tai lepopäivän jälkeen. Harjoituksissa nopeusharjoitteet kannattaa sijoittaa harjoitusten alkuun, sillä silloin nuorilla on vielä energiaa keskittyä harjoitteisiin.

Reaktionopeus tarkoittaa ihmisen kykyä reagoida nopeasti johonkin ärsykkeeseen. Reaktionopeutta voidaan mitata reaktioajalla, mikä tarkoittaa aikaa, joka kuluu ärsykkeen saamisesta toiminnan alkamiseen. Reaktionopeus kehittyy nopeasti jo varhain lapsuudessa, silloin reaktioaika lyhenee eli

hermoston kyky käsitellä saatua viestiä ja kuljettaa sitä paranee. Reaktionopeutta tulisi harjoitella lajille ominaisilla menetelmillä 2–4 kertaa viikossa. (Häkkinen ym. 2004, 293, 294, 298.)

Räjähtävällä nopeudella tarkoitetaan liikesuoritusta, joka on lyhytaikainen ja joka tehdään mahdollisimman nopeasti. Se kehittyy samantyyllisesti kuin nopeus- ja maksimivoima ja sen harjoittamisessa on näillä voimaominaisuuksilla myös suuri merkitys. Räjähtävään nopeuteen vaikuttaa vahvasti myös taito ja tekniikka ja tämän takia näitäkin ominaisuuksia tulisi harjoittaa 2-4 kertaa viikossa lajille ominaisina suorituksina, nopeusvoimaperiaatteita soveltaen. (Häkkinen ym. 2004, 293, 294, 298.)

Liikkumisnopeus voidaan jakaa maksimaaliseen ja submaksimaaliseen nopeuteen. Maksimaalinen liikkumisnopeus tarkoittaa 96–100% maksimista ja submaksimaalinen yleensä 85–95% maksimista. Liikkuvuusnopeus tarkoittaa nopeaa siirtymistä paikasta toiseen. Liikkumisnopeudesta voidaan puhua niin kiihdytys- vakionopeuden- ja nopeuden vähentämisen vaiheessa. Submaksimaalista liikkuvuusharjoittelua voidaan suorittaa niin harjoitus kuin kisakausillakin kun taas maksimaalista ja supramaksimaalista harjoittelua ei kannata tehdä harjoituskausilla, jotka sisältävät paljon voima- ja kestävyusharjoittelua. (Häkkinen ym. 2004, 293, 294, 298.)

Lapsen ensimmäiset vuodet ovat hyvää aikaa hermolihäsjärjestelmän rakenteen nopeaksi muokkaamiseen niin hermoston kuin lihastenkin osalta. Kyseistä asiaa ei ole todistettu ihmisillä tehdyillä tutkimuksilla, mutta tämänkaltaisia olettamuksia tehty jo viimeisen 20 vuoden ajan. Juoksu kehittyy lapsilla 5-7 ikävuoden aikana ja se edesauttaa juoksunopeudenharjoittamista erilaisten leikkien yhteydessä (Häkkinen ym. 2004, 300). Nopeusharjoittelussa tulee ennen murrosikää keskittyä varsinkin hermotuksen kehittämiseen erilaisten askeltiheyden- ja koordinaatioharjoitusten avulla. Liiketiheyttä, reaktiokykyä, rytmitajua ja taitoa kehittäviä harjoitteita tulisi ennen murrosikää tehdä jokaisella harjoituskerralla, koska sen jälkeen näiden taitojen harjoittaminen vaikeutuu ja saattaa tulla osittain jopa mahdottomaksi. (Hakkarainen & työryhmä 2008.) Herkkyyskaudet ovat 7–12 ikävuoden aikana liiketiheyden harjoittamisessa ja tämän jälkeen murrosiässä askel- ja vetopituuden harjoittamisessa. Koko lapsuuden (7–12-v.) ja nuoruusvalmennuksen (13–18-v.) aikana tulee nopeusvoimaa ja räjähtävää nopeutta harjoittaa paljon. Vasta aikuisvaiheessa, eli 19 ikävuodesta eteenpäin nopeusharjoittelu maksimoidaan lajivaatimusten mukaan. (Häkkinen ym. 2004, 300.)

Joukkuevoimistelussa reaktionopeuden tärkeys korostuu esim. jos ohjelmassa täytyy korjata tapahtunut virhe ja karannut väline täytyy saada nopeasti kiinni. Hypytt ja niissä tarvittava nopea ponnistus vaativat hyvää räjähtävää voimaa, jotta lentoaika olisi selkeä. Ketteryyttä ja liikenopeutta tarvitaan erilaisten liikkeiden tekemisessä ja esim. kuperkeikan tekemisessä välineen heiton aikana. (Rönkkö 2006.)

3.4 Kestävyys ja sen harjoittaminen

Kestävyys voidaan jakaa aerobiseen peruskestävyyteen, vauhtikestävyyteen, nopeuskestävyyteen sekä maksimikestävyyteen. Tämä kestävyiden jaottelu johtuu siitä, että kestävyys tehdään eri suoritus-tehoilla ja eri tehoilla tehdyt harjoitteet harjoittavat kestävyttä eri osa-alueilla. Kaikki osa-alueet kehittävät sydän- ja verenkiertoelimistöä sekä hengityselinten toimintaa, kun harjoitukset ovat riittävän kuormittavia. Harjoitusvaikutuksia saavuttaakseen, tulee kaikkia kestävyiden osa-alueita harjoittaa monipuolisesti. (Aalto ym. 2010, 79.)

Peruskestävyysharjoittelu kehittää aerobista kuntoa, mikä puolestaan parantaa harjoitusvireyttä ja yleistä jaksamista. Pitkäkestoisen jaksamisen paraneminen edellyttää säännöllistä ja nousujohteista harjoittelua. Aerobinen kestävyysharjoittelu edistää aineenvaihduntaa, tehostaa sydän- ja hengityselinten toimintaa ja edistää palautumiskyvyn nopeutumista. Näiden tulosten saavuttaminen vaatii kuitenkin pitkäaikaista harjoittelua ja toiminnallisista muutoksista päästään rakenteellisiin muutoksiin vasta kuukausien, tai jopa vuosien harjoittelun jälkeen. Peruskestävyysharjoittelu toimii kestävyysharjoittelun tukipilarina ja peruskuntoa on tärkeää harjoittaa myös lajikauden aikana. Aerobinen liikunta on tempoltaan rauhallista ja sen suorituksesta vastaavat pääosin hitaat lihassolut. Nopeus saattaa kuitenkin kärsiä tämän harjoittelun seurauksena, sillä nopeat lihassolut saattavat muuttua toiminnallisesti hitaiksi. Tästä syystä aerobiseen harjoitteluun kannattaa lisätä alle 10 sekuntia kestäviä spurteja, että nopeat lihassolut saavat ärsykeitä. Lasten ja nuorten harjoittelun tulee painottua peruskestävyysharjoitteluun. Peruskestävyysharjoittelu on luonteeltaan hidastempoista ja harjoitusteho on oikea, kun sydämen syke on 40 lyöntiä / min alle maksimisykkeen. (Aalto ym. 2010, 77, 79, 82.)

Vauhtikestävyysharjoittelussa tavoitteena on suorituskyvyn parantuminen ja väsymyksen vastustaminen. Vauhtikestävyysharjoittelu on teholtaan hieman peruskestävyysharjoittelua korkeampaa ja harjoitusteho on oikea, kun sydämen syke on 20–40 lyöntiä / min alle maksimisykkeen. (Häkkinen ym. 2007.) Vauhtikestävyttä harjoitellessa syntyy maitohappoa ja harjoittelun lopputuotteena on laktaatti, jonka kertyminen kasvaa samassa suhteessa kuormituksen tehon sekä ajan kanssa. Harjoittelu kehittää anaerobisia ominaisuuksia, eli maitohaponsietokykyä, hiilihydraattiaineenvaihduntaa ja näiden lisäksi se lisää glykolyyttisten entsyymien määrää. (Aalto ym. 2010, 79.)

Maksimikestävyysharjoittelussa pyritään yleensä parantamaan maksimaalista hapenottoa ja hengitys- ja verenkiertoelimistön kapasiteettiä. Tehokkaimmillaan maksimikestävyysharjoittelu

on silloin kun mahdollisimman moni lihas on toiminnassa. Täten harjoitus kohdistuu hengitys- ja verenkiertoelimistöön ja vaikutukseltaan on oikeanlainen. Kyseinen harjoittelu vaikuttaa lihastasolla niin aerobiin kuin anaerobiinkin ominaisuuksiin ja sen tavoitteena on myös vaikuttaa hermolihaskäytön suorituskykyyn. (Häkkinen ym. 2007, 340.) Tämä kestävyiden osa-alue voidaan jakaa vielä kahteen, aerobiseen ja anaerobiseen harjoitteluun. Aerobisen harjoittelun herkkyyksikäsi on ikävuodet 7–11, jolloin harjoitteina toimivat tyypillisesti erilaiset lajinomaiset intervalliharjoitukset, joissa intervalliosuudet ovat lyhyitä, 6–8 sekuntia ja palautusajat pitkiä, 2–8 min. Harjoittelun tarkoituksena on ärsyttää nopeuspäätä ilman korkeaa maitohappokuormitusta. Anaerobisessa harjoittelussa puolestaan intervallit ovat hieman pidempiä, 15–120 sekuntia ja palautusaika on sama kuin aerobisessa harjoittelussa. Palautusaika on kuitenkin aina riippuvainen intervallien pituudesta, tehosta ja tavoitteesta. (Aalto ym. 2010, 80.)

Tutkimukset (Baxter-Jones & Maffulli 2003) osoittavat, että lapsen elimistö on sopeutumiskykyinen aerobiseen kuormitukseen jo varhaisessa kehityksen vaiheessa. Lapsuus- ja nuoruusiässä tapahtuva kestävyysliikunta luo pohjaa myöhemmälle harjoittelulle, lajista riippumatta. (Hakkarainen & työryhmä 2008.)

Kestävyysharjoittelu parantaa nuorten suorituskykyä sekä rasituksensietokykyä. Vaikka kestävyysharjoittelun vaikutukset huippuhapenottoon ja laktaattikynnykseen ovat nuorilla urheilijoilla aikuisia pienemmät, on kuitenkin todettu, että ennen murrosikää tapahtuva säännöllinen kestävyysharjoittelu parantaa näitä ominaisuuksia jo lapsella ja nuorella. (Baxter-Jones ym 2003.) Huippuhapenottoarvot kasvavat iän ja kehityksen myötä niin pojilla kuin tytöilläkin, mutta pojilla arvot kasvavat suhteessa enemmän ja ne ovat heillä täten suuremmat. (Armstrong & Welsman 2001.) Lapsuus- ja nuoruusiässä kestävyysharjoittelun tulisi olla enimmäkseen erilaista arkista aktiivisuutta ja hyötyliikuntaa, leikkimistä ja pelaamista. Passiivisuutta tulee välttää ja tavoitteena on, että lapsuudessa liikkuminen olisi mahdollisimman monipuolista ja aktiivista. (Aalto ym. 2010, 82.)

Ennen murrosikää, ikävuosina 8–12 on kestävyysharjoittelun tavoitteena lähinnä harjoittelun sisäistäminen. Ohjattua harjoittelua voi olla 1–2 kertaa viikossa, kestoaltaan ne ovat 30–90 minuuttia kerrallaan. Sopivia lajeja ovat esim. erilaiset leikit, pelit ja kisailut. (Aalto ym. 2010, 83.) Tässä vaiheessa lapsen maitohapollinen toimintakyky, happamuuden sieto- ja maitohapon poistokyky eivät ole vielä tarpeeksi kehittyneet, joten maitohapollista harjoittelua tulee välttää. Harjoitteluiden intensiiviset jaksot voivat olla pituudeltaan 10 sekunnin luokkaa ja tämän jälkeen palautukset 20 – 60 sekuntia. Ajoittaiset maitohapolliset työkaksot esim. peleissä eivät ole haitallisia, mutta tietoinen maitohapottaminen liian varhaisessa kehitysvaiheessa voi olla haitaksi jatkossa muiden ominaisuuksien kehittymiselle. (Hakkarainen & työryhmä 2008.)

Murrosiässä, 12–14-vuotiaana kestävyysharjoittelun tavoitteena on edelleen aerobisen harjoittelun sisäistäminen. Tässä vaiheessa ohjattuja harjoituksia voi olla jo 2–4 viikossa ja kestoiltaan sopiva pituus on 45–120 minuuttia. Pelien ja kisailujen lisäksi hyviä lajeja ovat mm. hiihto, pyöräily, hөлkkä ja uinti. Ikävuosina 14–16 harjoittelun tulee olla tavoitteenmukaista. Tavoitteena on erityisesti harjoitusten sisäistäminen. Lajeina toimii samat kuin edellisinäkin ikävuosina, mutta harjoituskertoja on viikossa 3–5 ja ne ovat pituudeltaan 1–3 tuntia. (Aalto ym. 2010, 84.) Aerobisen peruskestävyyden tärkeyttä tulee painottaa, sillä mitä paremmaksi se on nuorella kehittynyt, sitä enemmän kestävyysharjoittelun painopistettä voi siirtää tehoharjoitteluun. Anaerobinen peruskestävyys siis luo pohjaa kaikelle muulle harjoittelulle. (Mero ym. 2007, 335.)

Joukkuevoimistelija tarvitsee hyvää kestävyyskuntoa, sillä kilpailuohjelmat tehdään suurimmilta osin maksimisykealueella. Kilpaohjelmat ovat tempoltaan nopeita ja syke on korkealla koko ohjelman ajan ja rauhalliset pätkät ohjelmassa kestävät niin lyhyen aikaa, että syke ei niiden aikana pääse laskemaan. (Arkko 2010b.) Lajiharjoituksissa kuormitus tapahtuu eniten vauhtikestävyystasolla. Harjoitukset ovat intervallityyppiset, eli syke nousee melko nopeasti aerobisen kynnyksen yläpuolelle ja vastaavasti tauot auttavat sykkeet nopeaa palautumista. Harjoituksissa syke nousee maksimitasolle kilpaohjelmaa harjoitellessa. Ohjelman pituus on noin 2 minuuttia 30 sekuntia ja tauot suunnilleen samanmittaisia. Joskus korkealla sykkeellä tehdään pidempi aika harjoitusta, esimerkiksi jos kilpailuohjelma tai sen osa käydään heti toisen kerran läpi ilman taukoa. (Suomen voimisteluliitto)

4 VARHAISNUORTEN HARJOITTELU

4.1 Varhaisnuoruus

Lapsi elää varhaisnuoruutta ollessaan noin 12–15-vuotias. Työillä kehon muutokset alkavat nopeammin kuin pojilla, eli suunnilleen 10–12 vuoden ikäisenä. Nuorella kehon fyysiset muutokset kestävät 16 ikävuoteen asti. Yleisimmät muutokset ovat pituudessa ja painossa ja tytöillä tämän lisäksi myös muualla vartalossa. Suurimpia muutoksia on kuukautisten alkaminen, lantion leventyminen, häpykarvoituksen alkaminen ja rintojen kasvaminen. Nuoren kasvaessa pituutta, hänen raajansa saattavat kasvaa nopeasti ja tästä voi aiheutua kömpelyyttä. Fyysisten muutosten mukana nuoren kehonkuva saattaa uudistua. Suurin osa murrosikäisistä tytöistä kokee muutokset normaaleina ja toiset taas häpeilevät niitä. (Aalberg & Siimes 2007, 15–17, 34, 51, 68.)

Fyysisten muutosten lisäksi nuori kasvaa ja muuttuu myös psyykkisesti. Mielialat ailahtelevat helposti ja nuoren voi olla vaikeaa hallita tunteitaan. Nuoren psyykkisessä kehityksessä tapahtuu myös taantumista eli regressiota. Tytöillä regressio tapahtuu aiemmin kuin pojilla ja se on yleensä heillä myös lievempää. Regressio voi ilmetä lapsenomaisena käytöksenä, eli nuori saattaa esim. kiukutella vanhemmilleen, dramatisoida ja ajatella asioita mustavalkoisesti. (Aalberg ym. 2007, 67, 79–82, 87.)

Useimmiten tässä iässä vanhemmat ovat jossain vaiheessa nuoren mielestä maailman ärsyttävimpiä ja nuorilla tulee tarpeita itsenäistyä heistä. (Aalberg ym. 2007, 67, 79-82 & 87.) Ajoittain nuori saattaa haluta palata lapsuuden lapsi-vanhempi-suhteeseen. Ystävien merkitys korostuu tässä kehityksen vaiheessa ja ystäväistä tulee usein nuorelle ns. uusi perhe. (Aalberg ym. 2007, 15, 17, 67–69.)

4.2 Harjoittelun vaikutukset nuoren kehitykseen

Liikunnasta aiheutuva kuormitus ei tutkimusten mukaan haittaa nuoren kehitystä, mutta hyvin kuormittava harjoittelu saattaa viivästyttää nuoren kasvupyrähdystä ja murrosiän alkua. Naisilla kuukautisten alkaminen saattaa viivästyä n. 1–2 vuodella kovan kuormituksen takia. Kuukautiskierroksen häiriöitä on havaittu enemmän urheiluvilla naisilla. Nuoruusiän urheiluharrastus ei kuitenkaan altista aikuisiän hormonihäiriöihin, ja lapsettomuutta ei urheilijana naisilla ole havaittu enempää kuin muillakaan naisilla. (Heinonen & Kujala 2001.)

Harjoittelulla on vaikutuksia myös luumassaan ja sen kehitykseen. Ennen murrosikää nuoren luumassa lisääntyy herkästi, etenkin pituusakselin suuntaisen kuormituksen vaikutuksesta. Luustoa

kuormittaessa tulee muistaa, että herkkiin kasvurustoihin kohdistuva liiallinen ja kova rasitus voi aiheuttaa kasvupyörähdysvaiheessa luun pituuskasvun häiriöitä ja pahoja kiputiloja. (Hakkarainen 2006.) Nuorilla urheilijoilla erilaisten rasitus- ja urheiluvammojen riski on suurempi kuin urheilua harrastamattomilla nuorilla. Näiden vammojen ennaltaehkäisemiseksi harjoittelussa tulee muistaa maltillisuus, turvallisuus ja sääntöjen noudattaminen. (Heinonen & Kujala 2001.) Näistä haittapuolista huolimatta on tärkeää muistaa, että lapsuudessa ja nuoruudessa tapahtuva liikunta luo hyvän pohjan terveellisille elämäntavoille ja aktiivinen liikunnan harrastaminen nuorena on hyvä ennuste sille, että tämä sisäistetty elämäntapa säilyy myös aikuisiällä. (Rajala, Haapala, Kantomaa & Tammelin 2010.)

Liikunta ja harjoittelu vaikuttavat osaltaan myös siihen, miten nuori kokee itsensä ja millainen hänen fyysinen omakuvansa ja itsetuntonsa on. Koska urheiluharrastuksella on vaikutus nuoren kokonaisvaltaiseen kehitykseen, on sen oltava nuorelle hauskaa ja mielekästä. Urheiluharrastus muokkaa nuoren käsitystä itsestään ja tämän käsityksen myötä nuoresta voi tulla harrastukseensa tehtäväsuuntautunut tai minäsuuntautunut. Tehtäväsuuntautunut nuori pyrkii parantamaan taitojaa ja tavoitteena hänellä on parhaansa tekeminen ja kilpaileminen itsensä kanssa. Minäsuuntautunut nuori saa pätevyyyden tunnetta vasta, kun on parempi kuin muut, eli hänellä tavoitteenaan on muiden voittaminen. (Autio & Kaski 2005, 10, 100.)

Varhaisnuoren käyttäytymiseen vaikuttaa voimakkaasti kavereiden ja muiden ikätovereiden mielipiteet. Nuoret ovat tässä iässä hyvin ryhmäsidonnaisia ja tunteiden ailahtellessa on tärkeää, että heillä on joku keneen tukeutua. Jäsenryhmään kuulumisen yhdistää nuoria ja tämän takia nuorelle urheilijalle on tärkeää saada olla ryhmässä ja toimia samanikäisten urheilijoiden kanssa. Ryhmään kuulumisen ja yhteenkuuluvuuden tunne myöskin motivoi ja kannustaa nuorta. (Sulén 2008.) Varhaisnuori opettelee tässä iässä erilaisia sääntöjä ja rutiineja ja samalla hän rakentaa itselleen kuvaa siitä millaista urheilua on ja kuinka siihen suhtaudutaan. Mikäli urheilija oppii tässä vaiheessa säännöllisen harjoittelun rytmin ja sen eri vaiheet, se tukee häntä henkisesti jatkossa, kun harjoitukset ovat yhä rankempia. (Kantola & Tuominen 1988, 286.)

4.3 Kilpaileva varhaisnuori

Kilpailu on osa nuorten urheilua ja se auttaa ja motivoi urheilijoita kehittämään itseään (Sulén 2008). Kilpaileminen antaa nuorelle mahdollisuuden verrata omia taitojaan ja itseään muihin. Tässä kehityksen vaiheessa on tärkeää, että nuori oppii kokemaan erilaisia tunteita, niin iloa kuin pettymystäkin. Urheilussa koetut vastoinkäymiset voivat auttaa nuorta hyväksymään epäonnistumisia myös muilla elämän osa-alueilla. (Kiviniemi & Japisson 2006.) Valmentaja voi nuoren pelottomuut-

ta hyväksi käyttäen opettaa tälle tunteiden tunnistamista sekä niiden voittamista. Urheilijan itsetunnon kasvaessa hän voi huomata osaavansa käsitellä tunteitaan ja erilaisia kokemuksia. (Kantola & Tuominen 1988, 285.). Urheilu tukee myös nuoren itsenäistymistä ja tärkeintä sen kehittymisessä on, että nuori oppii itse tekemään päätelmiä omasta pätevyydestään ja arvioi itse omia suorituksiinsa (Pyykkönen, Telama & Juppi 1989, 74–75).

Valmentajalla on usein suuri vaikutus nuoreen ja hän vaikuttaa sanoillaan paljon nuoren elämään. Valmennus vaikuttaa nuoren kehittymiseen niin urheilijana kuin ihmisenäkin, joten valmentaja vaikuttaa osaltaan myös nuoren kokonaisvaltaiseen kasvatukseen. Valmentajan vastuulla on yleisten kasvatustavoitteiden lisäksi myös fyysisten, psyykkisten ja sosiaalisten ominaisuuksien kehittäminen urheiluvalmennuksen keinoilla. Koska kasvatukseen liittyvien tavoitteiden saavuttaminen riippuu yleensä työ- ja organisaatiotavoista, on valmentajan hallittava erilaisia opetus- ja ohjaustapoja millä nuoria valmentaa. (Pyykkönen ym. 1989, 94.)

Kilpaurheilussa henkisten ominaisuuksien vaatimustaso kasvaa jatkuvasti ja tämä tulee ottaa huomioon nuoria valmentaessa. Henkisten ominaisuuksien kehittämistä tulee tarkastella nuorten valmennusta yhdistävänä tekijänä, sillä heiltä vaaditaan voimakasta itsetuntoa, jotta heidän suorituksensa ovat eheitä. Näiden ominaisuuksien kautta voidaan vaikuttaa suorituksen lisäksi erilaisten taitojen oppimiseen sekä harjoitteluun. Kilpailutilanteessa tulokset näkyvät parhaiten mm. tarkkavaisuudessa sekä suoritusten toteuttamisnopeudessa. Nuoren kasvattaminen valmennuksen yhteydessä täytyy toteuttaa erilaisten virikkeiden sekä asenteiden ja toimintatottumusten kehittämisen kautta. Näiden avulla voidaan vaikuttaa nuoren urheilijan määrätietoisuuteen, tunnollisuuteen, luovuuteen, rehellisyyteen ja periksiantamattomuuteen, jotka kaikki osaltaan luovat pohjaa hyvälle suoritusvalmiudelle. Valmentaja voi kehittää ja opettaa nuorelle tunteiden kokemiskykyä valmennuksen yhteydessä. (Sulén 2008)

Nuorelle urheilijalle voidaan tehdä myös psyykkistä valmennusta, eli häntä opetaan rytmittämään koulunkäynti, läksyt ja harjoitukset. Varhaisnuoruuden ja varsinaisen nuoruuden aikana urheiluseuroihin liittyminen on yleistä, mutta samalla myös Drop-out, eli lajista poisputoaminen/ lajin yhtäkkinen tai ennalta arvaamaton lopettaminen yleistyy. Lappalaisen ja Nissilän (2007) tekemän tutkimuksen mukaan yksi tärkeimmistä syistä voimisteluharrastuksen lopettamiseen oli ajanpuute. Voimisteluharrastus vie paljon aikaa vapaa-ajalta sekä koulunkäynniltä. Muita syitä 12–18-vuotiaiden lopettamiseen oli motivaation heikkeneminen, valmentajan negatiivinen vuorovaikutus, harrastuksen kustannukset sekä raskaat harjoitukset. (Lappalainen & Nissilä 2007.)

5 ITSENÄISEN HARJOITTELUN OPPAAN KEHITTÄMINEN KUOPION REIPPAAN VOIMISTELIJOIDEN AMELIE- JOUKKUEELLE

Kehittämistyömme tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa opas Kuopion Reippaan voimistelijoiden Amelie-joukkueelle. Kehittämistyön tavoitteena oli aktivoida joukkuevoimistelijoita turvalliseen omatoimiseen harjoitteluun. Tavoitteena on, että nämä ohjeet tukevat muuta valmennusta ja voimistelijoiden lisäksi myös valmentajat saavat tietoa mihin harjoittelussa on jatkossa kiinnitettävä enemmän huomiota. Vaikka lähtökohtana on luoda opas ennen kaikkea Amelie-joukkueen tarpeisiin ja oppaan liikeharjoituksia valitessa on käytetty pohjana tälle joukkueelle tehtyjen testausten tuloksia.

5.1 Työprosessin esittely

Saimme kehittämistyön aiheen Kuopion reippaan voimistelijoilta syksyllä 2010. Seuran johtokunta valitsi kohderyhmäksi Amelie-joukkueen, ryhmän joka harjoittelee ja kilpailee seuran joukkueista eniten. Tuotoksena päätimme toteuttaa oppaan joukkuevoimistelijoilta omatoimisen harjoittelun tueksi. Tilaajan toiveiden mukaisesti toteutimme joukkueelle myös fyysisten kunto-ominaisuuksien testaukset. Testien tuloksia pystyimme hyödyntämään oppaan luonnissa.

Syksyn 2011 aikana kävimme puhelinkeskusteluja päävalmentajan kanssa, keskustelimme testauksista ja siitä mihin työllä pyrimme. Valmentajan toive oli, että fyysisten kunto-ominaisuuksien testauksilla saataisiin tarkkaa tietoa joukkueen kunnosta, ja jokainen tyttö saisi palautetta omasta kunnostaan. Tilaaja toivoi, että opas sisältää tietoa omatoimisesta harjoittelusta sekä fyysisten ominaisuuksien herkkyyksistä. Ennen testauksia kävimme seuraamassa joukkueen harjoituksia, näimme joukkueen kokonaisuutena ja tiesimme minkä tasoisia voimistelijat ovat.

Fyysisten kunto-ominaisuuksien testaukset toteutettiin 19-21.12.2011, sen jälkeen aloimme analysoida tuloksia, joita käsittelemme enemmän ”Testien tulokset” osiossa. Pelkästään testien pohjalta emme lähteneet opasta kokoamaan, vaan etsimme myös tutkittua tietoa. Haimme tietoa kansainvälisistä tietokannoista, joita olivat muun muassa Cochrane Library, Pedro, Chinal ja ScienceDirect. Hakusanoina käytimme muun muassa Adolescent and muscle training, strength training, muscle strengthening, flexibility, physical mobility, motion, aerobic capacity, anaerobic exercise, sports and adolescence ja aesthetic group gymnastic. Lisäksi luimme paljon alan kirjallisuutta sekä muita artikkeleita joista saatua tietoa pystyimme hyödyntämään oppaan laadinnassa.

Opinnäytetyöprosessin loputtua tulemme antamaan voimistelijoilta henkilökohtaisen palautteen testauksista. Samalla luovutamme tulokset ja viitearvot joukkueen valmentajille ja tähän olemme

saaneet luvat voimistelijoiden vanhemmilta. Testaukset olivat alun perin tilaajan toive, joten palautteen antaminen ja tulosten luovutus joukkueen käyttöön oli tässä tapauksessa hyvin perusteltua ja tarpeellista.

Oppaan teko alkoi sisällön suunnittelulla. Aihealueiksi rajattiin joukkuevoimistelun lajivaatimukset, fyysisten kunto-ominaisuuksien herkkyykskaudet sekä omatoimiharjoitteet. Harjoitteiden suunnittelussa pystyimme hyödyntämään samoja tietolähteitä kuin teoretiedon keräämisessä. Lisäksi meillä on koulutuksen myötä karttunutta ammattitaitoa, jota pystyimme hyödyntämään harjoitteita suunnitellessamme. Oppaan asiasisällön valmituessa otimme kuvat liikeharjoituksista ja aloimme koota opasta. Pyysimme tilaajalta toiveita ulkoasun suhteen ja lähetimme heille sen hetkisen version oppaasta. Tilaaja pyysi, että opas tehtäisi vain tulostusversiona. Oppaan raakaversiota testattiin kolmella murrosikäisellä cheerleading-harrastajalla, sillä halusimme kuulla nuoren lukijan mielipiteen työstä ja sen luettavuudesta. Hyödynsimme lukijoilta saatuja pieniä parannusehdotuksia oppaan viimeistelyssä. Opinnäytetyöprosessin loputtua esittelemme valmiin oppaan Kuopion Reippaan voimistelijoiden johtoryhmälle ja valmentajille.

5.2 Amelie- joukkue

Amelie- joukkue koostuu 15:stä 12–16-vuotiaasta tytöstä. Useimmat ryhmäläiset ovat olleet joukkueessa useita vuosia, mutta mukana on myös muutama uudempi tulokas. Kaikki ryhmäläiset ovat kuitenkin harrastaneet joukkuevoimistelua useita vuosia. Joukkue harjoittelee viisi kertaa viikossa, neljät harjoitukset ovat lajiharjoittelua ja yhdet balettia. Ryhmä myös esiintyy ja kilpailee aktiivisesti. Päävalmentaja toimii Johanna Luomala, joka myös suunnittelee kilpailuohjelmat. Lisäksi valmennusringissä on mukana neljä muuta valmentajaa. Fyysisen kunnan harjoittaminen on ollut pääosin tyttöjen omalla vastuulla, minkä vuoksi valmentaja haluaakin tietoa siitä, millä tasolla mennään.

5.3 Työn tarkoitus ja tavoitteet

Kehittämistyön tarkoitus on laatia opas Kuopion Reippaan voimistelijoiden joukkuevoimisteliijoille turvallisen omatoimisen harjoittelun tueksi. Työn tilaaja on toivonut saavansa tarkkaa tietoa joukkueen tämänhetkisestä kunnosta, eli liikkuvuudesta, lihaskunnosta sekä kestävyydestä. Valmentaja on toivonut, että jokainen tyttö saisi henkilökohtaisen palautteen, jotta jokainen tietäisi itse missä on eniten kehitettävää.

Opinnäytetyön tavoitteena on aktivoida joukkuevoimistelijoita turvalliseen, omatoimiseen harjoitteluun. Tavoitteena on, että nämä ohjeet tukevat muuta valmennusta ja voimistelijoiden lisäksi myös valmentajat saavat tietoa mihin harjoittelussa on jatkossa kiinnitettävä enemmän huomiota. Vaikka lähtökohtana on luoda opas ennen kaikkea Amelien tarpeita ajatellen, toivomme, että oppaasta hyötyy Amelie- joukkueen lisäksi myös muut joukkuevoimistelijat ja urheiluseurat.

5.4 Aineisto- ja tiedonhakumenetelmät

Käytimme työmme testausosiossa Jarna Erjalan ja Saara Luuppalan luomaa ”Lihassoima- ja kestävyystestit joukkuevoimisteliijoille” –testistöä. (Liite 2). Päädyimme käyttämään testistöä, sillä se on ainut testi, joka on tarkoitettu juuri joukkuevoimistelijoiden testauksiin ja juuri kyseessä olevan ikäryhmän tytöille. Lisäksi testistöön on olemassa viitearvot 12–16-vuotialle, kun taas monissa muissa testistöissä viitearvot alkavat 30 ikävuodesta ylöspäin, joten ne eivät olisi olleet päteviä 12–14-vuotiailla. Testistö sisältää 13 lihasvoimaliikettä sekä kestävyystestin joka toteutetaan hypypynarutestinä.

Testistö on käytössä Suomen voimisteluliitolla ja sillä testataan maajoukkue- ja voimistelijoiden tason voimistelijoiden. Osa valmentajista käyttää testiä kokonaisuudessaan ja osa testaa niitä osa-alueita joissa on eniten kehitettävää. Testiä ei ole muokattu tai muutettu luomisen jälkeen, vaan sitä käytetään edelleen alkuperäisessä muodossa. (Kainulainen. 26.2.2012. henkilökohtainen tiedonanto).

Toiseksi testiksi valikoimme lihastasapainokartoituksen, jonka saimme Suomen voimisteluliitolta. Testi on yleisesti käytössä voimistelijoiden testattaessa. Testin on luonut fysioterapeutti Marja-Leena Viinamäki. Testi sisältää ryhdin tarkkailun ja tutkimisen, sekä lihastasapaino- ja liikkuvuusmittaukset. (Liite 3).

Myös tämä testistö on käytössä maajoukkue- ja voimistelijoiden testatessa, sitä käytetään sekä osittain että kokonaisuudessaan, samaan tapaan kuin lihasvoimatestejä. (Kainulainen, 2012.)

6 AMELIE-JOUKKUEEN FYYSISET KUNTO-OMINAISUUDET

6.1 Testien suorittaminen

Tutustuimme testeihin huolella ja harjoittelimme niiden tekemistä useaan otteeseen niin toisillemme kuin kolmelle ulkopuoliselle vapaaehtoiselle. Tämä siksi, että osaisimme tehdä testit mahdollisimman samalla lailla jokaiselle testihenkilölle ja jotta tulokset ovat vertailukelpoisia ja luotettavia. Yhden tytön testaaminen vei puolitoista tunti aikaan, joten testasimme tytöt niin, että ensimmäinen testaaja teki lihastasapainokartoituksen, jonka jälkeen testattava siirtyi toiselle testaajalle fyysisten kunto-ominaisuuksien testiin. Kolmen iltapäivän aikana testasimme 14 tyttöä, yksi testi jouduttiin siirtämään myöhempään ajankohtaan sairastapauksen vuoksi.

Suoritimme testit Savonia-ammattikorkeakoulun Sairaalakadun kampuksen tiloissa. Myös tarvittavat välineet, joita olivat 15 cm viivain, voimistelupenkki, normaalikorkuinen tuoli, sekuntikello, puolapuut, hyppynaru, teippi, mittanauha, kynä ja paperia, löytyivät koululta. Aloitimme testin lihastasapainokartoituksella, sillä silloin fyysiset kuntotestaukset eivät vaikuttaneet liikkuvuuteen.

6.2 Testien tulokset

Vertasimme Amelie-joukkueen tuloksia saamiimme viitearvoihin ja rakensimme tuloksista havainnollistavan taulukon, jossa on nähtävillä tuloksia ja viitearvoja. Saimme testauksista ja niiden tuloksista hyödyllistä tietoa siitä, mihin asioihin joukkueen tulisi varsinkin omatoimisessa harjoittelussa panostaa.

Tarkastelimme tuloksista samankaltaisuuksia ja eriäväisyyksiä, joita molempia oli tuloksista löydettävissä. Tulosten poiketessa hyvin paljon toisistaan täytyy ottaa huomioon, että joukkueessa on eri-ikäisiä ja eri kehityksen vaiheessa olevia nuoria, joilla osalla on kasvupyrähdys jo tapahtunut ja toisilla ei. Murrosikä vaikuttaa niin liikkuvuuteen kuin voimantuottoonkin, joten eriäväisyydet tuloksissa ovat osittain tästä johtuvia. Tästä syystä emme antaneet tuloksille niin paljon painoarvoa oppaan koonnissa, vaan painotimme omatoimisessa harjoittelussa eri ominaisuuksien herkkyyksia ja oikeanlaista sekä turvallista harjoittelua niiden aikaan.

Liikkuvuustulokset olivat hyvin tasavertaisia ja joukkue pääsi niissä suurimmaksi osin viitearvojen tuloksiin (taulukko 1). Kireyksiä oli etenkin lonkan loitontajissa, polven koukistajissa sekä hartia-seudun lihaksissa. Näiden lihasryhmien lihakset kiristivät yli puolella joukkueen voimistelijoista. Lihasvoimatestauksissa tulokset olivat viitearvoihin verrattuna liikkuvuustestauksia heikommat

(taulukko 2). Etenkin keskivartalon lihasvoima (vartalon ojennus-, koukistus- ja sivutaivutus) oli koko joukkueella selkeästi heikompi, kun pitäisi. Alaraajoissa lihasheikkoutta näkyi etenkin lonkan sisä- ja ulkokiertäjissä ja lonkan ojentajissa (taulukko 2). Esikevennetyn hypyn tulokset jäivät joukkueella myös viitearvoja pienemmiksi, eli alaraajojen voimaa pitää senkin perusteella harjoitella (taulukko 2). Testeissä testattiin kestovoimaa ja nopeusvoimaa. Joukkue suoritti nopeusvoima testaukset hyvin, eli suurin ongelma on kestovoimassa (taulukko 2).

Kestävyyskunto testattiin hyppynarutestillä, jonka pituus oli 2 minuuttia 30 sekuntia. Sykkeen palautumista seurattiin 30 sekunnin välein. Amelie-joukkueessa paras sykkeen palautumisaika oli 5 minuuttia 30 sekuntia, eli sykettä kysyttiin voimistelijalta yhteensä 7 kertaa testin jälkeen, ennen kuin se palautui lähtösykkeen tasolle. Joukkueen keskiarvo sykkeen palautumisajassa oli 7 minuuttia, eli sykettä kysyttiin yhteensä 10 kertaa ennen kuin se oli palautunut lähtösykkeen tasolle.

TAULUKKO 1. Amelie- joukkueen liikkuvuus- ja lihastasapainokartoitusten tulokset

| Testi | Paras tulos | Heikoin tulos | Joukkueen keskiarvo | Viitearvot 12–14-v. | Viitearvot 14–16-v. |
|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Lonkan koukist. | O.71 V. 72 | O.31 V.40 | O. 48,3 V.55,2 | O.32,3 V.38 | O.36,4 V. 38,7 |
| Polven ojentaja | O.178 V. 178 | O. 145 V. 152 | O. 167,5 V. 169,1 | O. 147,1 V. 151,4 | O.151,3 V.150,2 |
| Lonkan loitont. | O. 3 V. 4 | O. 18 V. 19 | O. 7,4 V. 9,4 | O. 4,8 V. 5,8 | O. 4,8 V. 8,2 |
| Polven koukist. | O.162 V.152 | O. 117 V. 112 | O. 132,3 V. 129,0 | O. 129,0 V. 128,0 | O. 139,6 V. 139,5 |
| Hartiat | 340 | 190 | 216,9 | 230 | 316,5 |
| Kaular. fleksio | 83 | 58,0 | 70,7 | 65,3 | 63,0 |
| Kaular. ojennus | 118 | 65 | 97 | 104,3 | 104,3 |
| Kaular. kierto | O. 92 V. 95 | O. 69 V.68 | O.84,9 V. 81,7 | O.82,2 V. 82,3 | O.83,5 V. 83,2 |

TAULUKKO 2. Amelie- joukkueen lihasvoimatestien tulokset

| Testi | Paras tulos (toistoina) | Joukkueen keskiarvo | Viitearvot |
|--|----------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Vartalon ojennus | 61 | 41 | 80 ok, 100 hyvä |
| Vartalon koukistus | 57 | 46 | 80 ok, 100 hyvä |
| Vartalon sivutaiv. | O. 46 V. 45 | O. 31 V. 31 | 60 ok 80 hyvä |
| Nilkan koukistus | 125 | 105 | 100 ok |
| Nilkan ojennus | 124 | 90 | 100 ok |
| Polven koukistus | O. 20 V. 23 | O. 16 V. 17 | 20 ok 25-30 hyvä |
| Esikeven. hyppy | 40 cm | 35,7 cm | 45-50ok,55-65 hyvä |
| Lonkan koukistus | O. 26 V. 24 | O. 20 V. 19 | 20 ok 25-30 hyvä |
| Lonkan koukistus + Reiden ojennus (kestov.) | O. 180 s V. 83 s | O. 65 s V. 55 s | 30 s ok 1 min tai yli |
| Lonkan ojentaja (nopeusv.) | O. 26 V. 20 | O. 19 V. 20 | 20 ok 25-30 hyvä |
| Lonkan ojentaja (kestov.) | O. 180 s | O. 133 s | hyvä 180 sekuntia |
| Lonkan ulkokierto | 125 | 90 | 100 ok |
| Lonkan sisäkierto | 100 | 80 | 100 ok |

7 OPAS JOUKKUEVOIMSTELIJOILLE

7.1 Hyvän oppaan ominaisuudet

Hyvä opas puhuttelee lukijaansa ja palvelee kohderyhmänsä tarpeita. Opasta suunniteltaessa on tärkeää ottaa huomioon, kenelle sitä ensisijaisesti kirjoitetaan ja kuka sitä tulee lukemaan. Lukijan tulee ymmärtää heti tekstiä luettuaan, että se on hänelle suunnattu. Oppaassa otsikoiden tulee olla kuvaavia ja jo ensimmäisten virkkeiden tulee ilmaista mistä asiasta tekstissä on kyse. Pääotsikoiden tehtävä on myös herättää lukijan mielenkiinto, ja niiden lisäksi oppaaseen tulee laittaa väliotsikoita, jotka jakavat tekstin helpommin luettavaksi ja auttavat lukijaa lukemaan tekstin loppuun asti. Itse tekstin tulee olla oikeakielistä ja selkeää. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 36, 39–40, 46.) Tekstin sisältö ja sanat tulee valita lukijan mukaan ja teksti tulee kirjoittaa yleiskielellä, välttäen ammattisanastoa. Myös erilaiset lyhenteet ja termit saattavat häiritä lukijaa ja tästä syystä niiden käyttöä tulisi välttää. (Hyvärinen 2005.) Oppaassa kiinnitimme erityistä huomiota sanavalintoihin ja kieliasuun, sillä niiden täytyy olla helposti luettavia ja nuorille sopivaa kieltä.

Oppaan houkuttelevuutta lisäävät oikeanlaisten otsikointien lisäksi kuvat. Onnistuneessa oppaassa kuvat herättävät mielenkiintoa ja lisäävät kiinnostavuutta sekä luettavuutta. Kuvat ovat oppaan tekstiosiodien tukena ja täydentävät niitä auttaen lukijaa ymmärtämään asian paremmin. (Torkkola ym. 2002, 40) Opas joukkuevoimistelijoille sisältää kuvia erilaisista harjoitteista. Harjoitteet ja niiden suoritustapa on kerrottu tekstissä, ja kuvien tarkoituksena on selventää asiaa, jotta voimistelijat ymmärtävät harjoitukset oikein. Tärkeintä on laittaa kuvina harjoitusten alku- ja loppuasennot, jotta voimistelijoiden omatoiminen harjoittelu olisi näiden avulla turvallisempaa ja suoritustekniikka oikeanlainen. Esiinnymme kuvissa itse ja myös kuvaamme ne itse, joten emme tarvitse kuvien käyttämiseen tekijänoikeus lupaa.

Opasta tehdessä tulee miettiä tarkoin kuinka siinä puhutellaan lukijaa. Ohjeissa voidaan sinutella, teititellä tai käyttää passiivimuotoa. Käskymuotoakin voidaan käyttää, mutta ohjeiden ei tule olla lukijaa käskyttäviä tai epäkohteliaita. Määräysten sijaan ohjeissa voidaan käyttää perusteluja ja lukijalle voidaan selittää, miksi tietyt asiat ovat hyvin tärkeitä. (Torkkola ym. 2002, 37.) Puhutellemme oppaassamme lukijaa ja käytämme myös eräänlaisia käskymuotoja, jotka eivät kuitenkaan ole määrääviä. Esimerkiksi liikkeitä neuvoessamme käytämme muotoa ”tee”, sillä se ohjaa lukijaa oikealla tavalla, olematta liian käskevä.

Oppaan ulkoasuun ja sen suunnitteluun kannattaa panostaa, sillä sisältö palvelee koko oppaan sisältöä. Hyvä ulkoasu ei välttämättä tarkoita, että oppaaseen on käytetty kalleinta paperia ja upei-

ta värikuvia, vaan lähinnä taitto eli se, miten teksti ja kuvat on oppaaseen aseteltu, on tärkeää. Opasta ei tarvitse täyttää tekstillä ja kuvilla, vaan ilmavuus eli tyhjä tila lisää sen luettavuutta ja ymmärrettävyyttä. Oppaan pohjana voidaan käyttää asettelumallia, jonka avulla kaikki oppaan elementit asetetaan paikoilleen. Asettelumalli auttaa ohjeiden tekemistä ja sen avulla kirjoittaja voi keskittyä asiasisällön luomiseen, eikä muodon miettimiseen tarvitse tuhata aikaa. (Torkkola ym. 2002, 53, 55.)

7.2 Kehittämistyön suunnittelu ja tiedonhaku

Tiedonhaku tapahtui aluksi eri kirjalähteistä, ja saimme niistä hyvän pohjan oppaan teorialle. Halusimme kuitenkin ajankohtaisempaa ja tarkempaa tietoa nuoren harjoittelusta, joten haimme lisäksi aiheesta kansainvälistä sekä kotimaista tutkimustietoa. Oppaan tekemistä ohjasi myös jo aiemmin haettu tieto joukkuevoimistelusta ja sen lajivaatimuksista. Lihasvoima- ja liikkuvuustestauksista saatua tietoa käytettiin oppaan rakentamisessa, erityisesti liikeharjoituksia tehdessä. Halusimme tuoda testauksista saatua tietoa esiin liikeharjoituksissa, joten valitsimme osittain sellaisia liikkeitä, joista on juuri tälle joukkueelle hyötyä. Testausten tulosten pohjalta teimme koonnin siitä, missä osa-alueissa suurimmalla osalla voimistelijoista oli ongelmia ja missä heidän täytyisi vielä kehittyä. Haimme tietoa myös siitä, millainen on hyvä opas ja millainen oppaan tulisi olla tämänikäisille nuorille. Alusta asti olimme sitä mieltä, että kuvat ovat ehdottoman tärkeitä tässä oppaassa, jotta sen lukeminen olisi mielekästä ja kiinnostavaa ja että harjoitteet tulisi kuvattua tarkasti ja selkeästi.

7.3 Oppaan sisällön kuvaus ja valitut harjoitteet

Opas sisältää tietoa joukkuevoimistelusta, varhaisnuoruudessa harjoittelusta sekä joukkuevoimistelun lajivaatimuksista eli voimasta, liikkuvuudesta, nopeudesta ja kestävyyydestä. Teimme lajivaatimuksesta oman pääkohdan oppaaseen ja etenimme samalla kaavalla kaikissa oppaan kohdissa. Kerroimme jokaisesta ominaisuudesta perustiedot, eli kuinka ominaisuutta harjoitellaan, mitkä ovat ominaisuuden harjoittamisen herkkyyskaudet, kuinka herkkyyskausilla harjoitellaan ja miksi kyseinen ominaisuus on tärkeää joukkuevoimistelussa. Jokaisen aiheen loppuun kokosimme liikepankin, jossa on esimerkkiharjoituksia nuorten omatoimiseen harjoitteluun. Liitimme jokaiseen harjoitukseen kuvan liikkeestä ja ohjeet kuinka liike tai harjoitus suoritetaan turvallisesti ja oikeaoppisesti. Opas täytyi pitää tarpeeksi tiiviinä tietopakettina, joten päätimme tiivistää tietoa niin, että jokaiselle aihealueelle on varattu suunnilleen yksi aukeama. Liikeharjoitukset piti miettiä tarkkaan, sillä jokaisesta ominaisuudesta tuli oppaaseen vain muutama esimerkkiliike. Liikkeet valitsimme testauksista saatujen tietojen perusteella ja lisäksi käytimme teorian tietoa lajista ja tyyppillisistä harjoitteis-

ta. Testaustulokset auttoivat liikeharjoitusten suunnittelussa, sillä joukkueessa oli paljon samankaltaisia ongelmia testauksissa.

7.4 Perustelut oppaan liikeharjoituksille

Valitsimme oppaan liikeharjoitukset osittain lajivaatimusten mukaan ja osittain lihasvoimatestausten tulosten pohjalta. Kuten tuloksista tuli ilmi, kyseisen joukkueen voimistelijoiden tulisi harjoittaa etenkin lihasten kestovoimaa ja vartalon hallintaa. Joukkuevoimistelussa vaaditaan monenlaisia voimantuotto-ominaisuuksia ja lihasvoiman tärkeys korostuu monessa liikkeessä. Arkko (2012a) on pro gradu-tutkielmassaan esitellyt kansainväliset tyttösarjojen kilpailusäännöt ja liikkeiden vaatimukset. Erilaiset tasapainoliikkeet ja akrobatialiikkeet vaativat voimistelijoilta hyvää keskivartalon hallintaa ja vartalon kannatusta. Suorituksissa tulee näkyä hyvä ryhti, koordinaatio sekä vartalon hallinta. Liikkuvuusliikkeet tulee tehdä hyvällä lihasten hallinnalla ja niissä tulee näkyä selkeät linjat ja muodot. Tämän takia valitsimme oppaaseen harjoituksia etenkin syville selkä- ja vatsalihaksille ja kylkilihaksille. Syvät lihakset ylläpitävät asentoa, hyvää ryhtiä ja ne antavat selälle dynaamisen tuen (Suomen voimisteluliitto). Myös erilaiset hyppyt ja jalanliikkeet ja pidot vaativat voimistelijoilta hyvää alaraajojen lihaskuntoa ja kestävyyttä (Arkko 2010b). Takalan (2010a) mukaan joukkuevoimistelussa tehtävät hyppyt ja ponnistukset kuormittavat erityisesti alaraajojen gluteus maximus-, vastus lateralis-, recuts femoris- ja biceps femoris-lihaksia. Kyseisten vaatimusten perusteella valitsimme oppaaseen harjoituksia, jotka kuormittavat näitä lihaksia. Testauksissa heikoimmiksi lihasryhmiksi osoittautuivat vartalon ojentajat, vartalon koukistajat, kylkilihakset sekä reiden ojentajat.

Joukkuevoimistelija tarvitsee hyvää kestävyyskuntoa. Lajiharjoitukset tapahtuvat pääosin vauhtikestävyysalueella ja kilpailuohjelmaa harjoitellessa ja suorittaessa syke voi nousta jopa maksimisykealueelle. (Arkko 2010a.) Peruskestävyys harjoittelu toimii harjoittelun tukipilarina, ja sitä on tärkeää harjoittaa lajikauden aikanakin. Kestävyys harjoittelu edistää nuorten rasituksensietokykyä ja suorituskykyä. (Hakkarainen & työryhmä 2008.) Päätimme tästä syystä painottaa oppaassamme peruskestävyys harjoittelua ja teimme esimerkkejä myös vauhtikestävyys harjoittelusta. Hyviä lajeja 12–16-vuotiaille ovat hiihto, hölkkä, uinti ja pyöräily (Aalto ym. 2010, 84). Teimme näistä lajeista esimerkkiharjoitteita, sillä jokainen voi valita näistä mielekkään lajin itselleen.

Liikkuvuus on tärkeä osa joukkuevoimistelua, ja liikkuvuusliikkeet kuuluvat kilpailuohjelmiin. Takala (2010b) on työssään esitellyt Suomen voimisteluliiton kilpailusääntöjä. Tyttösarjoissa kilpailuohjelman tulee sisältää vähintään kolme liikkuvuusliikettä. Erityisen suurta liikkuvuutta vaaditaan alaraajoihin, sillä hypyissä niiden tulee aueta 180 astetta ja tasapainoissa vähintään 135 astetta. Alaraa-

jojen liikkuvuutta näytetään etu-, sivu- ja takalinjassa. Liikkeiden tulee olla hyvin hallittuja ja niiden tulee näyttää puhtaalta linjassa. (Suomen voimisteluliitto) Valitsimme liikkuvuusharjoitteemme näiden vaatimusten perusteella sekä liikkuvuusmittauksista saatujen tulosten pohjalta. Testauksissa eniten jäykkyyttä ilmeni polven koukistajalihaksissa, lonkan loitontaja- ja kiertäjälihaksissa sekä hartianseudun lihaksissa.

Joukkuevoimistelijat tarvitsevat nopeutta, ja erilaiset koordinaatiota vaativat liikkeet ovat osa kilpailuohjelmaa. Myös harjoituksissa ja kilpailuohjelmissa toistuvat askelsarjat ja hyppelyt vaativat voimistelijalta liikehallintaa, rytmisyyttä ja koordinaatiota. Kilpailuissa ohjelmia arvostellessa kiinnitetään huomiota voimistelijoiden koordinaatiokykyyn ja rytmisyyteen (Arkko 2010a). Nopeus koostuu taidosta, koordinaatiosta, reaktiokyvystä ja rytmitajusta. Murrosiässä näitä tulee harjoittaa monipuolisesti ja säännöllisesti. (Hakkarainen & työryhmä 2008) Valitsimme oppaaseemme liikeharjoituksia, jotka harjoittavat näitä tärkeitä osa-alueita.

8 POHDINTA

Opinnäytetyö oli prosessina pitkä ja monivaiheinen. Opinnäytetyömme aihe ja asiasisältö muokautuivat paljon prosessin edetessä ja todellinen rajaus tapahtui prosessin ollessa pitkällä. Aihetta täytyi rajata, sillä aineistoa löytyi paljon ja työmme olisi kasvanut aivan liian suureksi, mikäli olimme ottaneet työhömmme esille kaiken mahdollisen, mikä liittyy fyysiseen harjoitteluun. Lähdimme liikkeelle ideasta, että teemme joukkuevoimistelijoille fyysisten kunto-ominaisuuksien testaukset ja idea oppaasta kehittyi prosessin alkuvaiheessa. Aiheiden rajaus ja teoriasisältö hahmottuivat täysin vasta sitten, kun olimme valikoineet testit. Rajaus oli haastava tehdä, sillä halusimme pitää työmme napakkana ja samalla halusimme toteuttaa tilaajan toiveet sisällön suhteen. Opinnäytetyömme tiedonhakuja ja asiasisällön kokoamista ohjasi vahvasti joukkuevoimistelu ja sen lajivaatimukset. Haimme laajasti tietoa suomenkielisistä ja kansainvälisistä lähteistä. Näiden tietojen, sekä testeistä saatujen tulosten pohjalta, lähdimme kehittämään teoriapohjaa ja siten tietoperustaa oppaaseen. Prosessin edetessä meille hahmottui, että haluamme oppaan painottuvan nuorten turvalliseen omatoimiseen harjoitteluun. Näin toimme fysioterapeutin näkemystä nuorten harjoitteluun. Oppaan kohderyhmä ovat 12–16-vuotiaan joukkuevoimistelijat, joten koimme tärkeäksi koota oppaaseen tietoa oikeanlaisista harjoittelumuodoista ja eri ominaisuuksien herkkyyksikausista. Kilpailuvien nuorten tulee ymmärtää eri fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen tärkeys, ja siksi jokaisen ominaisuuden merkitys joukkuevoimistelussa otettiin esille myös oppaassa. Lisäksi pidimme tärkeänä, että nuoret ymmärtävät kilpaurheilun haastavuuden kehon toimivuuden ja loukkaantumisen riskin kannalta. Lajivaatimukset eivät kohtaa ns. normaalielämän vaatimusten kanssa, esimerkiksi liikkuvuuden osalta, joten on erityisen tärkeää huomioida turvallisuus harjoittelussa.

Huomasimme, että oppaasta tulee helposti liian pitkä, jolloin se ei enää palvele lukijaansa, koska sen luettavuus heikkenee. Tämän takia sisällytimme oppaaseen vain tärkeimmät pääkohdat. Asiasisällöstä tuli sellainen kuin halusimmekin ja saimme tärkeimmät asiat esille napakasti ja selkeästi. Lopullinen ulkoasu oli hieman erilainen kuin olimme odottaneet, mutta tilaajan toiveesta se tehtiin tulostusversioksi, eli sitä ei teetetty erikseen missään vaan muotoilimme sen itse koneella mahdollisimman hyväksi. Oppaan todellinen käytettävyyttä selviää vasta sitten, kun se otetaan kunnolla käyttöön. Toiveena olisi, että sitä jaettaisiin eri joukkueille ja seuroille. Toivomme, että saamme jatkossa palautetta oppaan toimivuudesta, tällöin voimme myös pohtia pääsimmäkö tavoitteeseen ja täyttikö opas odotukset. Käytännössä opas palvelee nuoria voimistelijoita etenkin niinä kausina, kun aktiivisempi harjoittelukausi tai kisakausi on ohi ja fyysisen kunnon ylläpito on enemmän heidän omalla vastuullaan. Opas muistuttaa heitä tärkeistä asioista, jota harjoittelussa tulee muistaa ja mitä kaikkea on tärkeä huomioida. Oppaassa on painotettu myös turvallisuustekijöitä, jonka kautta olemme halunneet tuoda omaa ammattitaitoamme fysioterapeutteina esille.

Työn alkuvaiheessa kysyimme enemmän mielipiteitä ja toiveita seuralta sekä valmentajilta. Ideointivaiheessa kävimme seuraamassa joukkueen harjoituksia ja samalla hyväksytimme valitut testit päävalmentajalla. Työstövaiheessa teimme työtä eteenpäin itsenäisemmin ja tarkennuksia kaivattessamme otimme yhteyttä työn tilaajaan. Saimme myös oppaan suunnittelussa vapaat kädet, joten teimme päätöksiä paljon myös keskenämme. Oppaan valmistuessa lähetimme sen luettavaksi ja hyväksyttäväksi seuralle. Kävimme vielä myöhemmin antamassa joukkueen voimistelijoille henkilökohtaiset palautteet tehdyistä testeistä. Yhteistyö tilaajan kanssa sujui ongelmitta, vain yhteisen ajan löytäminen eli aikatauluongelmat tulivat välillä esiin. Koemme kuitenkin, että saimme tilaajalta sen verran palautetta ja toiveita kuin tarvitsimmekin.

Tiedonhakuprosessi oli monivaiheinen, mutta alun kankeuden ja aiheen rajausongelmien jälkeen saimme teoriapohjan hyvälle mallille. Käytimme lähteinä erilaisia kirjoja, Pro Gradu- tutkielmia sekä kansainvälisiä tutkimuksia. Kirjalähteistä saatu tieto on aina hieman päivittämätöntä tietoa ja tämän takia haimme kansainvälistä tutkimustietoa samoista aihepiireistä. Saimme käyttämämme testit ja niiden viitearvot Suomen Voimisteluliitolta. Valitsimme kyseiset testit, sillä ne oli luotu juuri tämän lajin harrastajille ja testeille oli myös viitearvot tämän ikäisille nuorille. Harkitsimme myös muita testejä, mutta muissa fyysisen suorituskyvyn testeissä ei ole viitearvoja näin nuorille urheilijoille. Meillä oli alussa vaikeuksia löytää tutkittua tietoa näistä testeistä, mutta lopulta saimme alan asiantuntijan haastattelun kautta luotettavan tiedon siitä, että kyseisiä testejä käytetään edelleen ja ne on koettu luotettavaksi ja toimiviksi.

Itse testaus oli meille koulutuksen kautta tuttua, mutta käyttämämme lihasvoimatestit olivat meille vieraita. Teimme useita koetestauksia ulkopuolisille henkilöille, jotta voimistelijoiden testaaminen oli helpompaa ja testaaminen sujuvampaa. Testit suoritettiin kolmen päivän sisällä, parhaimmillaan testattavia oli seitsemän illassa. Testatessamme tytöt yksittäin, toimimme yhtäaikaaisesti sekä testaajana että laadunvalvojana, meidän vastuullamme oli että testattava suorittaa testin oikein. Lihastasapainokartoituksessa tämä toimi hyvin, sillä aikarajoitusta ei ollut, ja tuloksen pystyi tarvittaessa tarkastamaan uusinta mittauksella. Fyysisten kunto-ominaisuuksien testauksissa yksin testaaminen osoittautui hieman haastavammaksi, sillä samaan aikaan piti ottaa aikaa, valvoa suoritusta sekä laskea toistot. Minuutin mittaisissa kestoimatesteissä tämä onnistui hyvin, mutta kymmenen sekunnin mittaisissa nopeusvoima testeissä oli haastavampaa tehdä kolme asiaa yhtä aikaa. Lihasoima testauksissa päädyimmekin käyttämään peiliä apuvälineenä, sen kautta oli helppo tarkkailla liikkeen oikeaoppista suoritusta. Oma vireystaso vaihteli hyvin paljon testien aikana, sillä testit alkoivat päivällä jolloin vireystaso oli korkea ja ne loppuivat illalla, kun oma jaksaminen alkoi olla jo lopussa. Emme kokeneet, että testien luotettavuus kärsi tästä, mutta tiedostamme sen, että väsyneenä tarkkaavaisuutemme kärsi ja keskittymiskykymme saattoi olla heikompi illan mittauksissa. Testauksissa tuli ilmi, että testien suorittaminen oli vierasta osalle voimistelijoista. Lähtötilanne

oli kaikilla kuitenkin sama, sillä kukaan heistä ei ollut suorittanut valitsemiamme testejä ennen. Kokemattomuus testauksissa näkyi pienenä jännityksenä ja epävarmuutena ja testeissä se vaikutti eniten kestävyystestiin, jossa alussa sykkeen tuli alussa ja lopussa olla leposykkeen lähellä. Lihasvoima- ja kestävyystestaus tuntui olevan voimistelijoille oletettua rankempi. Viitearvoja tarkastaessamme yllätyimme siitä, kuinka korkeita tuloksia niissä oli. Testaamallamme joukkueella oli selvästi kehitettävää, kun tuloksia verrattiin viitearvoihin. Lihasvoimatestauksen liikkeet olivat osittain vieraita voimistelijoille ja pohdimme ajoittain sitä, kuinka se vaikutti lopputuloksiin. Jos testit olisi tehty toisen kerran, olisivat liikkeet olleet tuttuja ja testitulokset mahdollisesti parempia. Testit tehtiin alkuvuodesta, jolloin osalla voimistelijoista testi oli seuraavana päivänä joulunäytöksestä. Voi siis olla, että näillä testattavilla lihasväsymys vaikutti testituloksiin jossain määrin. Lihasapainokartoituksessa ei juuri näkynyt ongelmia, ainoastaan yksittäisiä lihasrevähdyksiä joillain testattavista. Kokonaisuudessaan testit menivät hyvin ja joukkue pääsi tuloksissaan viitearvoihin monessakin osiossa.

Kokonaisuudessaan opimme hyvin paljon laajan teoreettisen työn teosta. Teimme joitakin asioita ns. väärässä järjestyksessä ja huomasimme, että jouduimme välillä miettimään joitakin asioita hieman eri tavalla kuin oli tarkoitus, ja etsimään perusteluja valinnoillemme. Varsinkin aiheen raja- ja etenkin turhan tiedon karsiminen oli haastavaa. Halusimme toteuttaa tilaajan toiveita ja ottaa oppaaseen myös niitä asioita, joita itse koimme tärkeäksi. Oppimiskokemuksia ja ammatillista kasvua tapahtui varsinkin testaamisvaiheessa, sillä siinä toimimme fysioterapian asiantuntijoina ja veimme tilanteet läpi omalla tietotaidollamme, ilman ulkopuolista apua tai ohjausta. Pääsimme käyttämään jo aikaisemmin opittuja asioita testauksissa, mutta samalla jouduimme soveltamaan taitojamme ja opimme uutta. Pääsimme tutustumaan uuteen lajiin ja etenkin sen asettamiin vaatimuksiin. Mittauksia tehdessä tuli pitää mielessä se, mikä on yleisesti normaalia ja mikä taas normaalia tässä lajissa, esimerkiksi liikkuvuuksia mitatessa. Joukkuevoimistelu vaatii erittäin suurta liikkuvuutta, ja täytyy muistaa että tämä voi olla myös riskitekijä, varsinkin myöhemmällä iällä. Tämän vuoksi onkin erityisen tärkeää pitää hyvää huolta lihaskunnosta. Oman alamme esilletuonti oppaassa ja teoriaosuudessa oli ajoittain hyvällä tavalla haastavaa. Jouduimme miettimään koko ajan sitä, mitä nuorille ohjaamme ja sitä, ohjaammeko kaiken lajisuositusten vai normaaleiden liikuntasuosituksen mukaan. Tämän takia valitsimme, että painotamme turvalliseen harjoitteluun, jotta saimme oman alamme näkökulmaa paremmin esille. Pyrimme valitsemaan juuri sellaiset harjoitteet, joista koimme olevan nuorille voimistelijoille hyötyä. Liikeharjoitusten ohjeita tehdessämme yritimme tehdä niistä mahdollisimman havainnollistavat, käytimme tekstin ohella kuvia, jotta nuorten itsenäinen harjoittaminen olisi turvallista.

LÄHTEET

Aalberg, V. & Siimes, M. 2007. *Lapsesta aikuiseksi. Nuoren kypsyminen naiseksi tai mieheksi*. Helsinki: Nemo.

Aalto, R., Seppänen, L. & Tapio, H. 2010. *Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu*. Helsinki: WSOY-pro Oy.

Armstrong, N. & Welsman, J. 2001. *Peak oxygen uptake in relation to growth and maturation in 11- to 17-year-old humans*. *European Journal of Applied Physiology* 85, 546–551

Arkko, T. 2010a. *Joukkuevoimistelun lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi tyttösarjoissa* [verkkojulkaisu]. Liikuntabiologian laitos. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu-tutkielma [viitattu 19.4.2011]. Saatavissa:

https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/24762/VTE.A008%20Arkko%20Joukkuevoimistelun_lajiansalyysi_ja_valmennuksen_ohjelmointi_tytt%25F6sarjoissa%2c_valmis.pdf?sequence=1

Arkko, T. 2010b. *Joukkuevoimistelun harppaus- ja rengashyppyjen 2-dimensionaalinen analyysi* [verkkojulkaisu]. Liikuntabiologian laitos. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu-tutkielma [viitattu 19.4.2011]. Saatavissa:

<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/25486/VTE.A006%20Arkko%20Terhi%20kandi.pdf?sequence=1>

Asmussen, P., Lumio, M., Montag, H.-J. Saari, M. 2009. *Käytännön lihashuolto*. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy

Autio, T. & Kaski, S. 2005. *Ohjaamisen taito*. Helsinki: Edita.

Baxter-Jones, A.- D.-G. & Maffulli, N. 2003. *Endurance in young athletes: it can be trained*. *British Journal of Sports Medicine* 37, 96-97.

Behringer, M., Mester, J., Vom Heede, A. & Yue, Z. 2010. *Pediatrics* 2010;126; e 1199; alkuperäisesti julkaistu verkossa 25.10.20120; DOI: 10.1542/ peds.2010-0445 [viitattu 5.2.2012] saatavissa: <http://pediatrics.aappublications.org/content/126/5/e1199.full.html>

Chleboun, G.S. , Kyle, B.A. , Moore, S.A. & Willy, R.W. 2001. *Effect of Cessation and Resumption of Static Hamstring Muscle Stretching on Joint Range of Motion* [verkkójulkaisu]. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 31, 138–144 [viitattu 17.2.2012]. Saatavissa: http://www.iospt.org/issues/articleID.365/article_detail.asp

Eloranta, V. & Jaakkola, T. 2003. *Ydinkeskeinen motorinen opettaminen* [verkkójulkaisu]. Jyväskylän yliopisto, Liikuntakasvatuksen laitos. *Liikunta & Tiede*, 5-6/ 2003. [viitattu 23.11.2011]

Erjala, J. & Luuppala, S., 2000. *Lihassoima- ja kestävyystestit joukkuevoimistelijoille*. Sosiaali- ja terveysala. Fysioterapian koulutusohjelma. Jyväskylän Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Faigenbaum, A. 2000. *Strength training for children and adolescents*. *Clinics in Sports Medicine*. 19 (4), 593-619. [viitattu 5.2.2012] Saatavissa: <http://www.nscalift.org/HotTopic/download/Youth%20Hot%20Topics.pdf>

Faigenbaum, A., Kraemer, W., Cahill, B., Chandler, J., Dziados, J., Elfrink, L., D., Forman, E., Gaudiose, M., Micheli, L., Nitka, M. & Roberts, S. 1996. *Youth resistance training: Position statement paper and literature review*. *Strength and Conditioning*. 18, 62-75. [viitattu 5.2.2012] Saatavissa: http://journals.lww.com/nsca-jscr/Abstract/2009/08005/Youth_Resistance_Training_Updated_Position.2.aspx

Hakkarainen, H. 2006. *Lapsen fyysinen kehittyminen ja kilpaurheilu* [verkkójulkaisu], [viitattu 18.2.2012] Saatavissa: <http://www.nuorisuomi.fi/files/ns/kalvot/061016Fyysinenkehitysja kilpaurheiluHarriHakkarainen.pdf>

Hakkarainen, H & työryhmä. 2008. *Urheiluvien lasten ja nuorten fyysis-motorinen harjoittelu*. SLU-paino. [viitattu 6.1.2012] Saatavissa: http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/Urheiluseurat_PDF/Hyva_harjoittelu_A4vedos.pdf

Heinonen, O & Kujala, U. 2001. *Kasvuikäisen urheilijan ongelmat* [verkkójulkaisu]. Duodecim. [viitattu 12.2.2012] Saatavissa: <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo92159.pdf>

Hyvärinen, R. 2005. *Millainen on toimiva potilasohje?* [verkkójulkaisu] Duodecim;121:1769–73. [viitattu 12.2.2012]. Saatavissa: <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95167.pdf>

Häkkinen, K., Keskinen, K., Mero, A., & Nummela, A. 2004. *Urheiluvalmennus*. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.

Kainulainen, V. 2012. Suomen Voimisteluliiton Joukkuevoimistelun päävalmentaja. Sähköposti haastattelu 26.2.2012.

Kantola, H. & Tuominen, K. 1988. *Suomalainen valmennusoppi 1: Valmentaminen*. Suomen Olympiakomitea, Jyväskylä.

Kiviniemi, M. & Japissou, T. 2006. *Kilpaileminen on tärkeä osa lasten urheilua* [verkkajulkaisu]. Nuori Suomi. [viitattu 11.2.2012]. Saatavissa: <http://www.nuorisuomi.fi/ajankohtaista?nid=1951862>

Lappalainen, J. & Nissilä, M. 2007. *Voimistelun lopettamisen syyt ja käsitykset valmentajasta voimistelun lopettaneilla 12–18-vuotiailla tytöillä* [verkkajulkaisu]. Liikuntatieteiden laitosis. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu – tutkielma. [viitattu 13.10.2011] Saatavissa: https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/18419/URN_NBN_fi_jyu-200804211367.pdf?sequence=1

Mero, A., Vuorimaa, T. & Häkkinen, K. 1990. *Lasten- ja nuorten harjoittelu*. Jyväskylä: Mero Oy
Nummela, A. [verkkajulkaisu], [viitattu 17.2.2012] Saatavissa: <http://www.kasvaurheilijaksi.fi/nuorisuomi/sivu.php?id=2783>

Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. 2007. *Urheiluvallennus*. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy.

Pyykkönen, T., Telama, R. & Juppi, J. 1989. *Liikkuvat lapset*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Rajala, K., Haapala, H., Kantomaa, M., Tammelin, T. 2010. *Liikunnan edistäminen lapsilla ja nuorilla – liikuntaan vaikuttavat tekijät ja liikuntainterventioiden vaikutukset. Liikunnasta syrjäytyneiden lasten ja nuorten fyysinen aktivointi-hanke*. [Verkkajulkaisu]. Tutkimus- ja kirjallisuuskatsaus. Likes-tutkimuskeskus. [viitattu 12.2.2012] Saatavissa: http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/erityinen%20tuki/LISY_katsaus_101214.pdf

Rönkkö, P. 2006. *Kestävyyssuorituskyky, suorituksen rasittavuus sekä ohjelman rakenne joukkuevoimistelussa* [verkkajulkaisu]. Liikuntabiologian laitos. Jyväskylän yliopisto. Kandidaatin tutkielma [viitattu 6.1.2012]. Saatavissa: <http://voimisteluwiki.svoli.fi/attachment.php?file=18>

Sulén, L. 2008. *Kilpaurheilun merkityksiä nuoren kasvulle* [verkkajulkaisu]. Satakunnan ammatti-korkeakoulu. Sosiaalialan koulutusohjelma. Opinnäytetyö [viitattu 21.11.2011]. Saatavissa: https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/2674/2008_sulen_laura.pdf?sequence=1

Suomen voimisteluliitto, lajiesittely, joukkuevoimistelu – esteettinen ja taiteellinen kilpailulaji. [Viitattu 5.9.2011] Saatavissa: <http://www.voimistelu.fi/lajit/joukkuevoimistelu/lajiesittely/>

Takala, H. 2010a. *Jalkalihasten sähköinen aktiivisuus ja reaktiovoimat joukkuevoimistelun harppa- ja rengashypyissä* [verkkajulkaisu]. Liikuntabiologian laitos, Jyväskylän yliopisto. Kandidaatin tutkielmaseminaari [viitattu 22.4.2011]. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/25488/VTE.A006%20Takala%20Henni%20kandidaatintutkielma.pdf?sequence=1>

Takala, H. 2010b. *Joukkuevoimistelun lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi sm-sarjoissa* [verkkajulkaisu]. Liikuntabiologian laitos, Jyväskylän yliopisto. Valmentajaseminaari [viitattu 22.4.2011]. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/24768/VTE.A008%20Takala%20Joukkuevoimistelu%20doc.pdf?sequence=1>

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. *Potilasohjeet ymmärrettäviksi - opas potilasohjeiden tekijöille*. Tampere: Tammi.

UKK-instituutti.2011. *Fyysisen aktiivisuuden suositukset kouluikäiselle*. [verkkajulkaisu] [viitattu 17.2.2012] Saatavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikuntasuosituksset/lasten_ ja_nuorten_liikuntasuosituksset

Opas 12–16-vuotiaille joukkuevoimistelijoille

fyysisten kunto-ominaisuuksien turvalliseen omatoimiseen harjoitteluun

Sisältö

Alkusanat

Voima ja sen harjoittaminen

Liikkuvuus ja sen harjoittaminen

Nopeus ja sen harjoittaminen

Kestävyys ja sen harjoittaminen

Esimerkkiharjoitteet

Lähteet

Alkusanat

Tämä opas on luotu sinulle, 12–16-vuotias joukkuevoimistelija! Tämä opas auttaa sinua turvallisen omatoimisen harjoittelun suunnittelussa ja toteuttamisessa. Oppaasta löydät tietoa eri fyysisten kunto-ominaisuuksien herkkyykskausista, eli siitä milloin eri ominaisuudet kehittyvät helpoiten.

Joukkuevoimistelussa yhdistyy sekä taide että urheilu, se on esteettinen laji, joka perustuu tyyliteltyyn ja luonnolliseen kokonaisliikuntaan. Laji sisältää hyppyjä, tasapainoliikkeitä, vartalon aaltoliikkeitä sekä suurta liikkuvuutta vaativia liikkeitä. Joukkuevoimistelu vaatii harrastajaltaan fyysisiä ominaisuuksia, kuten voimaa, liikkuvuutta, nopeutta ja kestävyyttä. Opas sisältää esimerkkiharjoituksia, jotka kehittävät näitä vaadittuja ominaisuuksia.

Toivotamme antoisia lukuhetkiä ja miellyttäviä harjoituksia!

Voima ja sen harjoittaminen

Voiman lajeja ovat nopeusvoima, maksimivoima sekä kestovoima.

- Voimaharjoittelussa tavoitteena on lihasten sekä erilaisten tukirakenteiden vahvistaminen
- Voima kehittyy tehtyjen harjoitteiden, kuten työn, leikkien ja harjoitusten sekä perimän vaikutuksesta

Murrosiän aikana harjoitettavia ominaisuuksia ovat kestovoima ja nopeusvoima. Harjoituksia tehdään pääasiassa ilman lisävastusta eli oman kehon painolla.

- Murrosiän nuoren luusto kestää suuria ulkoisia vastuksia, joita voimaharjoittelussa voidaan käyttää apuna

Murrosiän jälkeen voimaharjoittelussa keskitytään enemmän lajille ominaisiin harjoituksiin. Voimaa harjoitellaan siis lajivaatimusten mukaan, erilaisilla nopeuksilla ja liikkeillä.

- Lihaskestävyyttä harjoitellaan edelleen ja toimivia tapoja ovat kuntopiirit, jossa vastuksena toimivat oman kehon paino tai erilaiset välineet, kuten kuntopallo ja käsipainot

Joukkuevoimistelussa hyvä voima yhdistettynä hyvään liikkuvuuteen auttaa voimistelijaa esiintymään paremmin ja sulavammin, näiden avulla esim. hyyt ovat korkeampia ja pidempiä.

- Harjoittelu tehdään oman kehon painolla, eli lisäpainoja ei juurikaan käytetä
- Lajisuorituksessa vaaditaan oman kehon kannattelua sekä siirtämistä ja lihasmassaa ei pyritä kasvattamaan, sillä lihasmassa saattaa olla haitaksi, kun vaatimuksena ovat suuret nivelten liikelaajuudet
- Joukkuevoimistelussa tärkeimmät voimanmuodot ovat nopeus- ja kestovoima

Liikkuvuus ja sen harjoittaminen

Liikkuvuudella tarkoitetaan nivelten liikelaajuutta. Siitä voidaan myös puhua sanoilla notkeus ja joustavuus. Nivelten liikkuvuus sekä nivelten ja jänteiden joustavuus ovat yksilöllisiä ominaisuuksia ja niiden kaikkien kehittymiseen, säilymiseen ja heikkenemiseen vaikuttaa monet eri tekijät. Tekijöitä ovat perimä, ikä, sukupuoli, liikuntatottumukset sekä rakenne. Myös harjoittelulla on suuri vaikutus nivelten liikkuvuuteen.

- Liikkuvuus ja notkeus edesauttavat parempaa voimantuottoa, suoritusten rentoutta sekä parempaa kestävyyttä ja nopeutta

Joukkuevoimistelussa vaadintaan suurta liikkuvuutta ja liikkuvuudella on suora yhteys taitojen vaikeuteen sekä liikkeiden esteettisyyteen.

- Hyvä lihasten liikkuvuus edistää voimistelijan liikevalmiutta, oppimista, palautumista ja rentoutumista
- Vähäinen lihasten liikkuvuus aiheuttaa suurempaa vammaariskiä ja liikkuvuuden puute vaikuttaa negatiivisesti liikkeiden tekniseen suorittamiseen ja taiteelliseen ilmaisuun

Nivelissä tapahtuu jo ennen varsinaista murrosikää liikkuvuuden heikkenemistä ja murrosiässä tähän heikkenemiseen vaikuttaa lihasten kasvu ja vahvistuminen.

- Herkkyyskauden jälkeen saavutettua liikkuvuutta voidaan ainoastaan ylläpitää, ei enää lisätä
- Murrosiän aikana tapahtuva kasvupyrähdys saattaa aiheuttaa tilapäistä jäykkyyttä ja sen aikana tulee erityisesti panostaa monipuoliseen liikkuvuusharjoitteluun

Venytykset

Lihassenyntyksiä käytetään harjoitteina, jotka lisäävät ja ylläpitävät liikkuvuutta. Venytyksillä pyritään vaikuttamaan venyvyyteen ja oikein suoritettuna niillä on parantava vaikutus lihasten ja jänteiden venyvyyteen. Venytyksen pituus riippuu siitä, mitä vaikutuksia sillä halutaan.

- Lyhytkestoiset venytykset vaikuttavat pääosin lihasten sidekudosrakenteisiin ja pitkäkestoiset niiden lisäksi myös jänteisiin ja nivelkapseleihin
- Lyhyet venytykset ovat kestoiltaan 5–10 sekuntia, keskipitkät 10–30 sekuntia ja pitkät 30 sekuntia–2 minuuttia

Nopeus ja sen harjoittaminen

Nopeuden eri lajeja ovat reaktionopeus, räjähtävä nopeus sekä liikenopeus.

- **Reaktionopeus** tarkoittaa ihmisen kykyä reagoida nopeasti johonkin ärsykkeeseen
- **Räjähtävällä nopeudella** tarkoitetaan liikesuoritusta, joka on lyhytaikainen ja joka tehdään mahdollisimman nopeasti
- **Liikenopeus** tarkoittaa nopeaa siirtymistä paikasta toiseen
- Nopeusharjoittelu tapahtuu pääosin lajinomaisena harjoitteluna ja se vaikuttaa edistävällä tavalla lajin tekniseen suoritukseen, voimantuottoon ja rentouteen
- Joukkuevoimistelussa tarvitaan reaktionopeutta, räjähtävää nopeutta, liikenopeutta sekä ketteryyttä.

Kestävyys ja sen harjoittaminen

Kestävyys voidaan jakaa aerobiseen peruskestävyyteen, vauhtikestävyyteen, nopeuskestävyyteen sekä maksimikestävyyteen. Kaikki osa-alueet kehittävät sydän- ja verenkiertoelimistöä sekä hengityselinten toimintaa, silloin kun harjoitukset ovat riittävän kuormittavia. Jotta näitä haluttuja vaikutuksia saataisiin aikaiseksi, tulee kaikkia kestävyuden osa-alueita harjoittaa monipuolisesti. Kestävyysharjoittelu parantaa suorituskykyä sekä rasituksen sietokykyä..

- Peruskestävyysharjoittelu kehittää aerobista kuntoa, mikä puolestaan parantaa harjoitusvireyttä ja yleistä jaksamista
- Peruskestävyysharjoittelu toimii kestävyysharjoittelun tukipilarina ja peruskuntoa on tärkeää harjoittaa myös lajikauden aikana
- Peruskestävyysharjoittelu on luonteeltaan hidastempoista ja harjoitustehoa on oikea, kun sydämen syke on 40 lyöntiä / min alle maksimisykkeen
- Vauhtikestävyysharjoittelussa tavoitteena on suorituskyvyn parantuminen ja väsymyksen vastustaminen
- Vauhtikestävyysharjoittelu on teholtaan hieman peruskestävyysharjoittelua korkeampaa ja harjoitusteho on oikea, kun sydämen syke on 20- 40 lyöntiä / min alle maksimisykkeen
- Maksimikestävyysharjoittelussa pyritään yleensä parantamaan maksimaalista hapenottokykyä ja hengitys- ja verenkiertoelimistön kapasiteettiä

Murrosiässä, 12-14-vuotiaana kestävyysharjoittelun tavoitteena on edelleen aerobisen harjoittelun sisäistäminen. Tässä vaiheessa ohjattuja harjoituksia voi olla jo 2-4 viikossa ja kestoiltaan sopiva pituus on 45-120 minuuttia.

14-16-vuoden iässä harjoittelun tavoitteena on tavoitteenmukainen harjoittelu ja harjoitusten sisäistäminen. Lajeina toimii samat kuin edellisinäkin ikävuosina, mutta harjoituskertoja on viikossa 3-5 ja ne ovat pituudeltaan 1-3 tuntia.

Joukkuevoimistelija tarvitsee hyvää kestävyyskuntoa, sillä kilpailuohjelmat tehdään suurimmilta osin maksimisykealueella.

Lajiharjoituksissa kuormitus tapahtuu eniten vauhtikestävyystasolla. Harjoitukset ovat intervallityyppiset, eli syke nousee melko nopeasti aerobisen kynnyksen yläpuolelle ja vastaavasti tauot auttavat sykkeet nopeaa palautumista. Harjoituksissa syke nousee maksimitasolle kilpaohjelmaa harjoitellessa.

Esimerkkiharjoitteet 1

Suoritusohjeet lihaskuntoharjoitteluun

Lihaskuntoharjoittelu suoritetaan siten, että sarjoja on 2–4 ja toistoja 15–20, kun harjoitellaan kestovoimaa. Sarjojen välissä tulee pitää tauko, jotta lihas palautuu hieman ja jaksaa työskennellä tehokkaammin tulevan sarjan aikana. Tauon pituus riippuu siitä, millainen harjoitus on kyseessä.

1. Syvät vatsalihakset

- Liikkeen tarkoituksena on kehittää syviä vatsalihaksia, jotka auttavat ryhdin ylläpidossa ja asennon hallinnassa.
- Asetu selinmakuulle. Paina selkä kiinni alustaan ja vedä napa kiinni selkärankaan. Nosta lonkat ja polvet 90 asteen kulmaan, lähde tuomaan jalkaa koukussa kohti lattiaa.



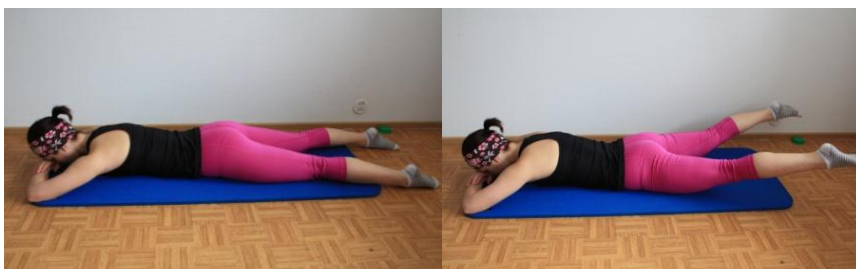
1. Kylkilihakset

- Liikkeen tavoitteena on vahvistaa vahvistaa kyljen lihaksia sekä vinoja vatsalihaksia. Liike kehittää vartalon hallintaa.
- Asetu kylkilankkuun, kyynärvarren ja polvien tai suorien jalkojen varaan. Säilytä keskivartalossa hyvä hallinta ja pidä asento suorana. Pumpkaa lantiolla kohti lattiaa ja takaisin ylös. Pyri yläasennossa kohottamaan keskivartaloa siten, että kyljet tekevät jatkuvasti lihastyötä.



3. Syvät selkälihakset

- Liikkeen tavoitteena on vahvistaa selkärangan tukilihaksia, jotka pitävät asentoa ja hyvää ryhtiä yllä.
- Asetu vatsamakuulle. Jännitä alaselän ja pakaralan lihaksia, ja nosta jalat irti lattiasta. Liu'uta jalkoja auki sivuille, palauta hitaasti takaisin keskelle ja siitä lähtöasentoon lattialle. Säilytä reidet ilmassa koko liu'utuksen ajan.



4. Lantion nosto

- Liikkeen tavoitteena on kehittää keskivartalon hallintaa ja voimaa sekä reiden ja pakaroiden lihasvoimaa- ja kestävyyttä.
- Asetu selinmakuulle ja tuo molemmat jalat koukkuun. Nosta lantio irti lattiasta siten, että lapaluut ja takaraivo ovat kiinni lattiassa. Nosta toinen jalka irti lattiasta ja pidä asento n. 10 sekuntia. Tee sama toiselle puolelle. Toista liikkeitä 5 kertaa molemmille jaloille.



5. Yhden jalan kyykky

- Liikkeen tavoitteena on kehittää jalan lihasten voimaa ja kestävyyttä. Lihasvoima kehittyy etenkin keskimmaisessä pakaralihaksessa sekä etureiden lihaksissa.
- Ota tukeva, lantionlevyinen haara-asento. Nosta toinen jalka ilmaan ja lähde kyykistymään tukijalalla. Vie samalla toinen jalka taakse ja pidä sitä pienessä koukussa koko ajan. Pidä hyvä ryhti ja tuki vatsassa. Tee 15 kyykkyä molemmilla jaloilla.



6. Lankku

- Liikkeen tavoitteena on kehittää keskivartalon hallintaa sekä voimaa.
- Asetu lankkuun, kyynärvarsien varaan joko polvet lattiassa tai suorin jaloin. Pidä keskivartalo hallittuna, vedä napaa kiinni selkärankaan, älä päästä selkää notkolle. Pidä lavoissa hyvä tuki, älä päästä lapoja törröttämään. Pidä asentoa 30–60 sekuntia ja toista liike.



7. Kaarijännitys selän lihaksille

- Liikkeen tavoitteena on kehittää selän syviä sekä pinnallisia lihaksia ja etenkin näiden lihasten kestävyyttä ja asennon hallintaa. Liike kehittää myös pakaralihasten voimaa.
- Asetu vatsamakuulle ja suorista kädet ja jalat. Nosta sitten molemmat kädet ja jalat samanaikaisesti niin ylös kaarelle kun saat. Pidä asentoa 5–10 sekuntia ja toista liike noin 10 kertaa.



Esimerkkiharjoitteet 2

Huomioitavaa ennen venyttelyä

- Muista lämmitellä ennen venytyksiä, esim. aktiivisilla liikkuvuusharjoitteilla
- Pidä venytysasento rentona
- Venytys ei saa aiheuttaa kipua, vaan venytettävällä alueella tulee tuntua venytyksen tunne
- Aloita venytyksen rauhallisesti ja lisää venytysvoimaa vähitellen
- Älä tee maksimaalisia venytyksiä rasittuneille lihaksille
- Muista, että vain oikealla tekniikalla tehdyt venytyksen huoltavat kehoa

8.Reiden takaosa

- Asetu selinmakuulle. Tuo toinen jalka suoraksi lattialle ja vie venytettävä jalka suoraksi kohti kattoa. Ota kiinni pohkeesta tai nilkasta ja vedä jalkaa kevyesti vartaloasi kohti.
- Venytyksen tulee tuntua reiden takaosassa



9. Reiden ulkokiertäjät

- Asetu selinmakuulle lähelle seinää. Aseta toinen jalkapohja seinää vasten ja laita venytettävän jalan nilkka toisen jalan polven päälle. Käännä venytettävän jalan polvea kohti seinää, näin saat venytyksestä tehokkaamman. Voit halutessasi nostaa lantiota hieman irti maasta.
- Venytyksen tulee tuntua reiden ulkokiertäjissä, eli pakaraseudulla



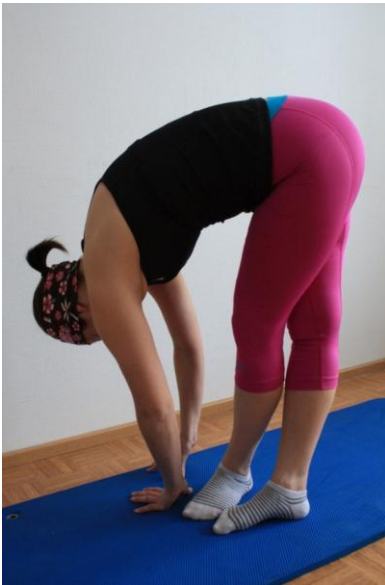
10. Reiden lähentäjät ja sisäkierto

- Mene selinmakuulle seinän eteen. Aseta pakarot seinään kiinni ja avaa molemmat jalat suorana sivuille niin pitkälle kuin saat.
- Venytyksen tulee tuntua reiden sisäosassa



12.Reiden ulkosyrjä

- Mene seisomaan jalat vierekkäin. Vie toinen jalka toisen jalan yli siten, että molempien jalkojen varpaat osuvat yhteen. Käännä venytettävän jalan kantapäätä ulospäin, näin saat venytyksen tuntumaan reiden ulkosivussa. Taivuta ylävartaloa eteen ja pidä niska rentona koko venytyksen ajan. Tee sama toiselle puolelle.



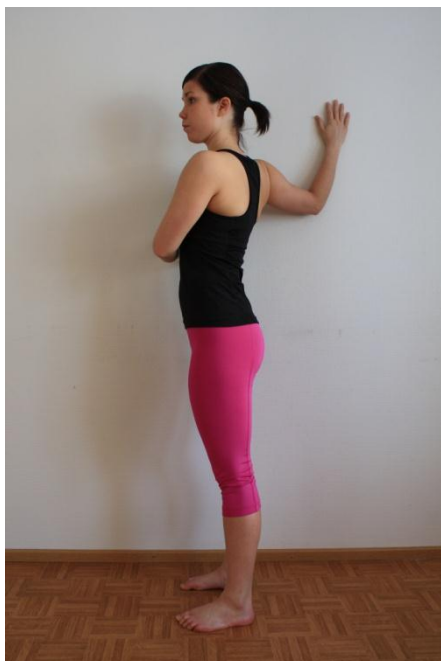
13. Hartiat ja olkapää

- Asetu seinän eteen ja tuo toinen käsi rinnan yläpuolelle niin, että se jää hieman koukkuun. Nojaa ylävartalolla kohti seinää ja paina samalla venytettävän käden olkavartta seinää vasten.
- Venytyksen tulee tuntua olkapään etu- ja sivuosassa



14. Rintalihas

- mene seinän viereen seisomaan. Aseta toinen käsi 90 asteen kulmaan ja nojaa kyynärvarrella seinään. Kallista ylävartaloa eteenpäin ja tarvittaessa kierrä ylävartaloa hieman ulospäin. Älä päästä selkää notkolle vaan pidä keskivartalo hallittuna.
- Venytyksen tulee tuntua rintalihaksessa



Esimerkkiharjoitteet 3

Nopeusharjoittelu

Esimerkkejä harjoituksista jotka kehittävät koordinaatiota, reaktiokykyä ja rytmikykyä:

- viivajuoksu ja näpätys kädellä maahan
- polvennostajuoksu, kanta-pakaraan juoksu
- sivuttain juoksu ristiaskelin
- sivulaukat ja samaan aikaan käsien pyöritys
- luisteluloikat sivuille
- spurtit ja hyppelyt eri suuntiin

Esimerkkiharjoitteet 4

Kestävyysharjoittelu

Peruskestävyysharjoittelussa sopivia lajeja ovat kevyt hölkkä, reipaskävely, pyöräily, uinti ja rauhallinen hiihto.

- Tee rauhallisempitempoinen harjoitus 1–2 kertaa viikossa.
Harjoitus on kestoltaan pidempi, n. 60–90 minuuttia. Tämä harjoittelu sopii hyvin myös palauttavana treeninä rankemman harjoituksen jälkeisenä päivänä.

Reippaampi harjoitus, lajeina toimii esimerkiksi hölkkä + spurtit, uinti, juoksu ja pyöräily

- Tee tehokkaampi kestävyysharjoitus ainakin kerran viikossa. Tämä harjoitus on lyhyempi kestoinen ja hieman peruskestävyysharjoitetta raskaampi. Se edistää vauhtikestävyyttä. Hyviä lajeja harjoitukseen on esim. hölkkä, johon sisältyy nopeammat spurtit, uinti, reipas pyöräily ja hiihto. Sopiva kesto tälle harjoitukselle on 45–90 min. Vauhtikestävyysharjoitteita voi tehdä siten, että harjoituksen aloittaa rauhallisemmalla tahdilla ja välissä tekee nopeampitempoista suoritusta ja sitten palaa taas rauhallisempaan tahtiin. Vauhtikestävyyttä voi harjoittaa omalla harjoituskerralla, silloin sopiva aika harjoitukselle on 20–45 minuuttia.

Lähteet

- Aalto, R., Seppänen, L. & Tapio, H. 2010. *Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu*. Jyväskylä: WSOYpro Oy
- Arkko, T. 2010. *Joukkuevoimistelun lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi tyttösarjoissa*. Liikuntabiologian laitos, Jyväskylän yliopisto. Pro gradu-tutkielma [viitattu 6.1.2012] Saatavissa: https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/24762/VTE.A008%20Arkko%20Joukkuevoimistelun_lajiansalyysi_ja_valmennuksen_ohjelmointi_tytt%25F6sarjoissa%2c_valmis.pdf?sequence=1
- Asmussen, P., Lumio, M., Montag, H-J. & Saari, M. 2009. *Käytännön lihashuolto*. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Hakkarainen, H & työryhmä. 2008. *Urheiluvien lasten ja nuorten fyysis-motorinen harjoittelu*. SLU-paino. Saatavissa: http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/Urheiluseurat_PDF/Hyva_harjoittelu_A4vedos.pdf
- Hietanen, N & Marjamäki, J. 2008. *Harjoittelevatko kouluikäiset herkkyykskausien mukaisesti?* [verkkojulkaisu]. Liikunnan ja vapaa- ajan koulutusohjelma. Lahden Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [viitattu 6.1.2012] Saatavissa: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/11411/2009-02-27-06.pdf?sequence=1>
- Häkkinen, K. 1990. *Voimaharjoittelun perusteet*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Mero, A., & Nummela, A. Häkkinen, K. & Keskinen, K. 2007. *Urheiluvallennus*. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Pehkonen, S & Leppänen, M. 2000. *Urheilijan venyttelyopas*. Helsinki: TERAMUS Oy.
- Rönkkö, P. 2006. Kestävyyssuorituskyky, *Suorituksen rasittavuus sekä ohjelman rakenne joukkuevoimistelussa* [verkkojulkaisu]. Liikuntabiologian laitos. Jyväskylän yliopisto. Kandidaatin tutkielma. [viitattu 6.1.2012] Saatavissa: <http://voimisteluwiki.svoli.fi/attachment.php?file=18>
- Suomen voimisteluliitto. Lajiesittely, joukkuevoimistelu – esteettinen ja taiteellinen kilpailulaji. [Viitattu 5.9.2011] Saatavissa: <http://www.voimistelu.fi/lajit/joukkuevoimistelu/lajiesittely/>
- UKK-instituutti. 15.9.2011. *Fyysisen aktiivisuuden suositukset kouluikäiselle*. [verkkojulkaisu] [viitattu 17.2.2012] Saatavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikuntasuosituksset/lasten_ja_nuorten_liikuntasuosituks
et

Verkkolähteet:

<http://www.etelaespoonpallo.fi/espa-linja/kokonaisvaltainen-valmennus/fyysinen/taitavuustekijat/rytmikyky/>

http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/Urheiluseurat_PDF/Hyva_harjoittelu_A4vedos.pdf

<http://www.hjk-j.fi/seura/valmentajille/fyysinen-valmentaminen/nuorten-fyysinen-harjoittelu/>

Kiittäen tekijät,

Sonja Kumpulainen & Henna Vähäpassi



SAVONIA

Suomen Voimistelu ja Liikuntaseurat SVoLi ry
Kilpailu ja valmennus

LIITE 1

Lihaskvoima- ja kestävyystestit joukkuevoimistelijoille

Suoritusohjeet

Jarna Erjala ja Saara Luuppala
Kevät 2000

TAUSTATIETOA LIHASVOIMA- JA KESTÄVYYSTESTEILLE

Voimistelijan testaaminen

Voimistelijan testauksella kerätään tietoa lajille tärkeistä ominaisuuksista. Kun verrataan lajin asettamia vaatimuksia voimistelijan testauksessa kerättyihin tietoihin, valmentaja saa käsityksen valmennettavansa fyysisistä ominaisuuksista. Testien avulla voidaan tunnistaa voimistelijan suorituskyvyn vahvat ja heikot alueet ja ohjata näin harjoittelua. Harjoitusohjelmaa toteutettaessa kerätään määräajoin suoritettulla testauksella tietoa ominaisuuksien kehittymisestä harjoitusperiodin aikana, usein testit suoritetaan harjoituskausien mukaisesti. Testien tulosten arvioinnissa pääpaino ei tule olla urheilijoiden keskinäisessä vertailussa, vaan yksilön kehittymisen seuraamisessa. Säännöllisen testauksen avulla voidaan tukea myös voimistelijan harjoittelumotivaatiota. (Viitasalo 1987, 71; Pekkarinen & Ripatti 1992, 47-49)

Hyvät voimaominaisuudet ovat olennainen osa voimistelijan kokonaisuutta, mutta niiden on kuljettava sopuoinnussa muiden tekijöiden, kuten esimerkiksi liikkuvuuden kanssa. Fyysiset ominaisuudet (voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus) ovat vain yksi osa kilpailusuoritusta. (Hämäläinen, Jääskeläinen, 1982, 67) Hyvä kilpailusuoritus koostuu lisäksi mm. taiteellisuudesta, hyvästä sommittelusta ja joukkueen yhtenäisyydestä. Tämän vuoksi joukkueen voimistelijoiden hyvät lihasvoimat ja hyvä kestävyys eivät takaa huippumenestystä kilpailuissa, mutta ovat toki yhtenä edellytyksenä menestymiselle. Voimistelijan hyvät lihasvoima- ja kestävyysominaisuudet ovat edellytys lajin perustekniikan puhtaaseen suorittamiseen. Testistön tarkoituksena onkin kertoa voimistelijoiden fyysisten ominaisuuksien kunnosta ja kehittymisestä, eikä ennustaa kilpailumenestystä.

Lihasoimatestit

Suomessa joukkuevoimistelijoilla ei ole ollut käytössä yhtenäistä testistöä, jolla voisi seurata voimistelijan fyysisten ominaisuuksien kehittymistä. Olemme

kehittäneet testistön, joka mittaa joukkuevoimistelulle tärkeiden lihasryhmien voimaa ja hengitys- ja verenkiertoelimistön aerobista kestävyyttä lajinomaisesti. Testistö koostuu 13 lihasvoimaliikkeestä, joissa mitataan lihasten nopeus- ja/tai kestovoimaa sen mukaisesti kumpaa voimaa kyseisen lihasryhmän kohdalla lajissa pääasiassa vaaditaan. Testistön aerobinen kestävyysosuus toteutetaan naruhyppelynä.

Testistö toteutetaan kenttätestinä, jolloin liikkeet ovat yksinkertaisia ja tarvittavat testausvälineet mahdollisimman vähäiset. Tarkoituksena on, että jokaisella valmentajalla on mahdollisuus testata oma joukkueensa harjoitussalilla ilman erityisiä mittavälineitä. Testi suoritetaan tietyin väliajoin, jolloin sekä valmentaja, että voimistelija voivat seurata yksilöiden ja joukkueen kehitystä testattavilla osa-alueilla.

Testistön liikkeet on suunniteltu niin, että liikkeet ovat perusliikkeitä ja näin mahdollisia suorittaa kaiken tasoille voimistelijoille. Testeissä on kuitenkin haettu lajinomaisuutta testaamalla kunkin lihasryhmän osalta voimistelussa tarvittavaa sille ominaista voimaa (kestovoima, nopeusvoima, räjähtävä voima). Lisäksi lajinomaisuutta on joissakin testiliikkeissä haettu sellaisilla pienillä muutoksilla, jotka eivät vaadi pitkäaikaista voimistelutaustaa, mutta kohdistavat liikkeet juuri lajissa tarvittaville lihaksille. Testiliikkeet on haluttu kohdistaa tietyille lihaksille tai lihasryhmille, jonka vuoksi testiasennot ovat mahdollisimman hyvin stabiloituja ja kontrolloitavissa. Lisäksi tämä parantaa testin toistettavuutta ja luotettavuutta.

Lihaksen kestovoiman mittaukseen voidaan käyttää testejä, jossa tutkittava tekee mahdollisimman monta suoritusta tietyssä ajassa, esim. 30 tai 60 sekunnin aikana (Pekkarinen & Ripatti 1992, 67). Kestovoimaa testattaessa käytetään tässä testissä testisuorituksen aikana 60 sekuntia. Koska testiliikkeen kertsuoritus ei ole lähelläkään maksimaalista ja testissä halutaan mitata myös lihaksen väsymistä, olisi esim. 30 sekuntia voimistelijalle liian lyhyt testiaika. Valitsimme testiajaksi 60 sekuntia, sillä se vastaa lajin vaatimuksia. Suorituksessa rajoittavan tekijänä on lihasväsymys, lisäksi testataan elimistön kykyä sietää maitohappoa (Viitasalo 1987, 79-80, 123-124). Isometristä

voimaa testattaessa staattista jännitystä pidetään yllä mahdollisimman kauan. Tässäkin testataan maitohapon sietokykyä, sillä isometrisen supistumisen aikana maitohapon poistuminen lihaksesta estyy. Testin tulosta kuvataan suoritusajana. (Viitasalo 1987, 79, 123-124) Lajinomaisuuden säilyttämiseksi olemme määrittäneet isometrisiin testeihin aikarajat, joiden ylityttyä testin voi keskeyttää, sillä pidempiaikaista suoritusta ei lajissa tarvita. Nopeusvoimasta olemme valinneet mitattavaksi pikavoimaa, sillä joukkuevoimistelussa räjähtävää voimaa tarvitaan harvemmin (testistössä mitataan räjähtävää voimaa ainoastaan esikevennetyllä hypyllä). Pikavoimaa testistössä mitataan 10 sekunnin ajalta ja liikkeet tehdään maksimaalisella nopeudella. 10 sekunnin suorituksen aikana elimistöllä on vielä käytössä korkeaenergiset yhdisteet (ATP ja KP), eikä energiantuotto tapahdu vielä hiilihydraattien glykogeenin avulla (Erämetsä & Laakko 1998, 118; Raninen 1987, 167).

Kestävyystesti

Kestävyystesti pohjautuu joukkuevoimisteluun testin keston ja suoritustavan osalta; näin saadaan testistä lajinomaisempi. Päädyimme lisäämään testistöön lihasvoimatestien lisäksi kestävyysosion, sillä kestävyuden merkitys korostuu joukkuevoimistelussa sekä harjoittelussa, että kilpailusuorituksessa. Lajin ymmärtämisen ja testin suunnittelun kannalta on tärkeää tietää kestävyuden perusteet. Ymmärtämällä joukkuevoimistelun kannalta tärkeät kestävyuden ominaisuudet kestävyystestistä saadaan lajinomainen. Näin ollen testaaminen tukee lajiharjoittelua.

Lajikohtaisella kestävyydellä tarkoitetaan kykyä sietää lajinmukaista kestävyysuoritusta, jolloin energiantuotto on lajista riippuen aerobista tai anaerobista. Lajikohtaisessa kestävyydessä voidaan erotella suorituksen keston mukaan: pitkäaikainen kestävyys (yli 11 minuuttia), keskipitkä kestävyys (2-11 minuuttia), sekä lyhytaikainen kestävyys (45 sekuntia - 2 minuuttia). (Helin 1982, 16)

Testiliikkeeksi valitsimme naruhyppelyn, sillä hyppynaru on yksi joukkuevoimistelussakin käytetty väline. Lisäksi naruhyppely rasittaa elimistöä

kokonaisvaltaisesti (hengitys- ja verenkiertoelimistö, alaraajojen, yläraajojen, sekä keskivartalon lihakset). Hyppelyn pituudeksi valitsimme kilpailuohjelman pituuden (2.00- 2.30 minuuttia), jotta suoritus olisi mahdollisimman lajinomainen. Samasta syystä testi suoritetaan spurtinvaihetta ja lepovaihetta vaihdellen; kilpailuohjelman aikana lajisuorituksen intensiteetti vaihtelee (Alexander 1987, 487). Mitattavana suureena on palautumissyke.

Harjoitusvaikutus ilmenee siten, että tiettyä vakiokuormitusta toistettaessa jonkin aikaa säännöllisesti, elimistö alkaa selviytyä siitä yhä paremmin. Rasitus koetaan helpompänä ja palautuminen, jolloin elimistö palaa harjoitusta edeltävään tasapainotilaan, nopeutuu. Jos harjoitteet seuraavat sopivin välein, suorituskyky nousee tasaisesti. Harjoitteiden toistuessa liian tiheään, jolloin palautuminen ei ole ennättänyt tapahtua loppuun, suorituskyky huononee. (Koistinen 1991, 32-33) Testi on tarkoitettu nimenomaan urheilijan kunnon seurantaan, eikä missään nimessä urheilijoiden vertaamiseen. Kun urheilijan fyysinen kunto paranee, syke laskee, sykevaihtelut lisääntyvät ja sykereaktiot vaimenevat (Nummela 1998, 9; Åstrand & Rodahl 1977, 196).

Lähteet:

Alexander, M.J.L. Boreskie, S.R. Law, S., 1987. a. Heart rate response and time motion analysis of rhythmic sportive gymnastics. *Journal of human movement studies*, 13.

Erämetsä, T. Laakko, E. 1998. Kuntosaliharjoittelu teoksessa *Lihashuolto Hieronta, kuntosaliharjoittelu, teippaus ja venyttely*. Jyväskylä : Gummerus Kirjapaino Oy.

Koistinen, P. 1991. Verenkierto- ja hengityselimistö. Palautuminen. TUL, Koulutusaineisto.

Nummela, A. 1998. Urheilijat teoksessa *Kuntotestauksen perusteet, Liikuntalääketieteen ja testaustoiminnan edistämisyhdistys*. Helsinki.

Pekkarinen, H. Ripatti, I. 1992. Fyysisen suorituskyvyn mittaaminen. Kuopio: Kuopion yliopiston painatuskeskus.

Raninen, J. 1987. Voimaharjoittelun käytännön toteutus teoksessa *Voimaharjoittelu- perusteet ja käytännön toteutus*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Viitasalo, J. 1987. Lihassoiman harjoittamisen ja mittaamisen biomekaniikka ja fysiologia teoksessa *Voimaharjoittelu- perusteet ja käytännön toteutus*. Jyväskylä : Gummerus Kirjapaino Oy.

Åstrand, P- O. Rodahl, K. 1977. *Textbook of work physiology, physiological bases of exercise*. USA : R. R. Donnelley & Sons Company.

LIHASVOIMATESTIT:

Lihasvoimalliset:

- vartalon ojennus (kestovoima)
- vartalon koukistus (kestovoima)
- vartalon sivutaivutus (kestovoima)
- nilkan koukistus (kestovoima)
- nilkan ojennus (kestovoima)
- polven koukistus (nopeusvoima)
- esikevennetty hyppy (nopeusvoima)
- lonkan koukistus (nopeusvoima, kestovoima)
- lonkan ojennus (nopeusvoima, kestovoima)
- lonkan ulkokierto (kestovoima)
- lonkan sisäkierto (kestovoima)

KESTÄVYYSTESTI:

- Testi testaa hengitys- ja verenkiertoelimistön kestävyyttä
- Testi suoritetaan 2.30 min. naruhyppelynä

TESTEIDEN TARKOITUS:

Tarkoitus:

- Joukkuevoimistelijoiden lihasten kesto- ja nopeusvoimien mittaaminen 13 erilaisen lihasvoimaliikkeen avulla.
- Hengitys- ja verenkiertoelimistön kestävyuden mittaaminen naruhyppelyn avulla. Sykkeen mittaaminen manuaalisesti tai sykemittarilla. Mitataan palautumisaikaa.

- Välineet:
- Testiohjeet, tuloslomake, 15 cm:n viivoitin, voimistelupenkki, normaalikorkuinen tuoli, sekuntikello, puolapuut, hyppynaru, teippiä, mittanauha, kynä ja paperia.
- Testiohje:
- Testattavalle annetaan sanallinen ohje ennen jokaista testiliikettä. Tarvittaessa liike näytetään. Varmista aina, että testattava on ymmärtänyt ohjeen. Testattava saa harjoitella liikettä ennen testiä.
 - ” Testin tarkoituksena on mitata lihasten kesto- ja nopeusvoimaa 13 eri liikkeen avulla. Pyri tekemään jokainen liike maksimiteholla.”
 - Testin osiot tehdään tuloslomakkeen mukaisessa järjestyksessä. Kunkin liikkeen kohdalla merkitään lomakkeeseen liikkeen tulos joko suorituspäärinä, sekunteina tai senttimetreinä.
 - Testaajan tulee olla testin aikana ” laadunvalvoja ”. Hänen on huomautettava virheistä ja keskeytettävä testi tarvittaessa.
- Vihje:
- Testin voi suorittaa niin, että testattava joukkue jaetaan kahteen osaan, jolloin testit suoritetaan pareittain. Toinen parista on testattava, toinen testaaja. Molemmat pareista suorittavat saman testiosion peräkkäin.
 - Hyppynarutestin voi suorittaa koko joukkueelle yhtä aikaa.

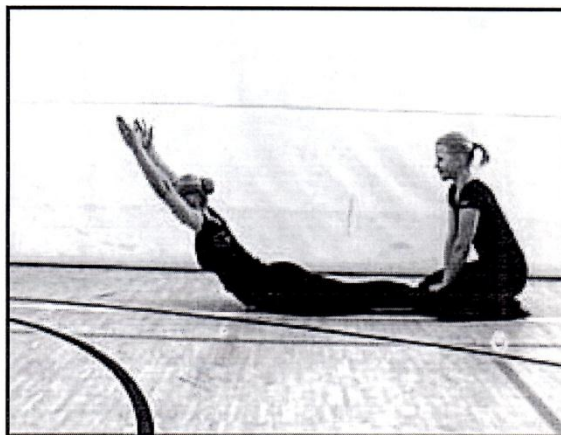
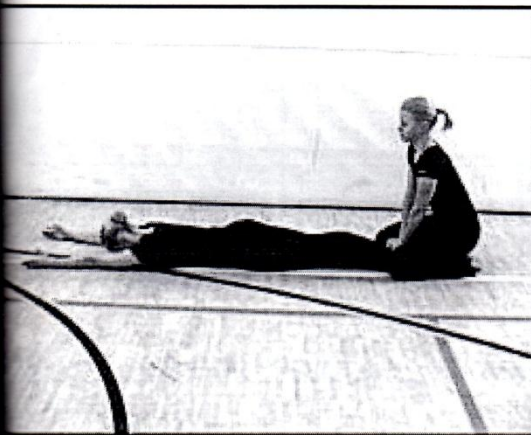
LIHASVOIMATESTIT

1. VARTALON OJENNUS (kestovoima)

Asento: Testattava asettuu lattialle päinmakuulle kädet ojennettuina vartalon jatkona. Testaaja tukee kevyesti nilkoista, mutta ei istu nilkkojen päällä.

Suoritus: Testattava nostaa ylävartaloa; rintakehä nousee maasta ja suoliluut jäävät kiinni lattiaan. Katse lattiaan päin. Laskeutuessa kädet ja nenä koskettavat lattiaa. Liikettä toistetaan mahdollisimman monta kertaa yhden minuutin ajan. Testilomakkeeseen merkitään suoritusten määrä.

Ohje: " Asetu lattialle päinmakuulla kädet ojennettuina vartalon jatkona. Nosta ylävartaloa niin, että rintakehä nousee lattiasta ja suoliluut pysyvät kiinni lattiassa. Laskeutuessa kädet ja nenä koskettavat lattiaa. Toista liikettä mahdollisimman monta kertaa yhden minuutin ajan. Aika lähtee nyt (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin). "



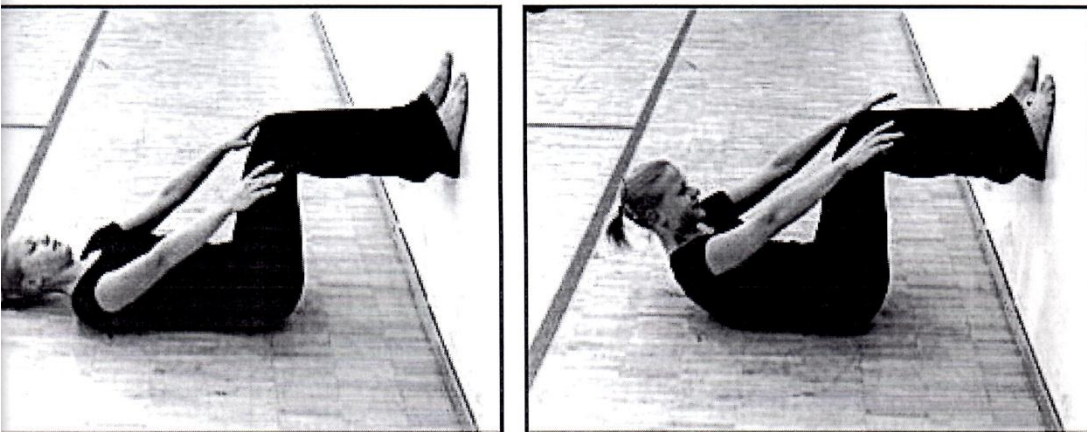
2. VARTALON KOUKISTUS (kestovoima)

Asento: Testattava asettuu selin makuulle seinän eteen niin, että jalkapohjat ovat seinää vasten, polvet ja lonkat 90 asteen kulmassa.

Suoritus: Testattava kohottaa ylävartaloa niin, että lapaluut irtoavat maasta ja kädet ojentuvat suorina polvia kohti. Tämän jälkeen testattava laskeutuu alas niin, että hartiat ja pää käyvät lattiassa. Testattava toistaa suoritusta yhden minuutin ajan niin monta kertaa kuin mahdollista; toistojen määrä lasketaan. Testilomakkeeseen merkitään suoritusten määrä.

Ohje: " Asetu lattialle selin makuulle seinän eteen niin, että jalkapohjat ovat kiinni seinässä. Polvi- ja lonkkakulma 90 astetta. Nosta ylävartaloa kädet ojennettuina niin, että ja lapaluut irtoavat maasta ja kädet ojentuvat suorina polvia kohti. Laskeudu sitten alas, käyttäen hartiat ja pää lattiassa. Toista yhden minuutin ajan niin monta kertaa kuin mahdollista. Aika lähtee nyt (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin) . "

Vihje: Jos käytössäsi on esim. Airex – matto, liike voidaan suorittaa sen päällä, jotta asento pysyisi paremmin.



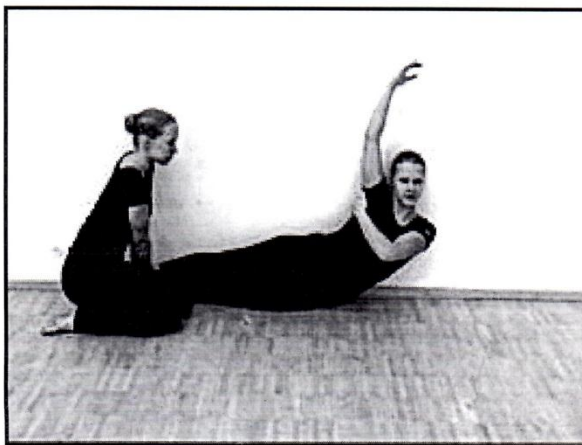
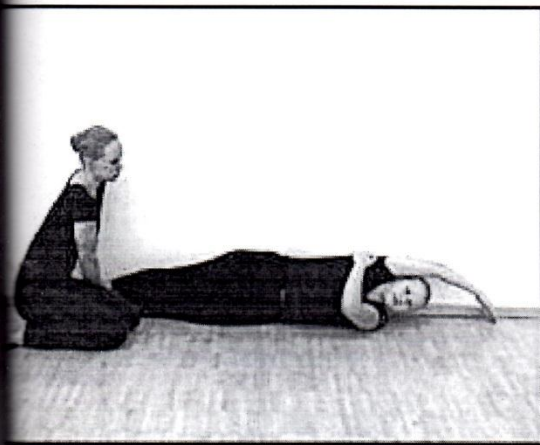
3. VARTALON SIVUTAIVUTUS (kestovoima)

Asento: Testattava asettuu kylkimakuulle selkä, jalat ja lantio seinää vasten, ylempi käsi ojennettuna vartalon jatkona ja lattian puoleinen käsi koukistettuna vartalon eteen kämmen vastakkaisessa kyljessä kiinni. Testaaja tukee testattavaa nilkoista.

Suoritus: Testattava nostaa ylävartaloa niin korkealle, että vain lantio jää kiinni lattiaan. Laskeutuessa lattian puoleinen olkapää ja ylempi käsi käyvät lattiassa. Liikettä

toistetaan mahdollisimman monta kertaa yhden minuutin ajan.
Testilomakkeeseen merkitään suoritusten määrä.

Ohje: " Asetu lattialle kylkimakuulle selkä, jalat ja lantio seinää vasten, ylempi käsi ojennettuna vartalon jatkona ja alempi käsi kiinni vastakkaisessa kyljessä. Nosta ylävartaloa niin korkealle, että vain lantio jää lattiaan. Laskeutuessa lattian puoleinen olkapää käy lattiassa. Toista liikettä mahdollisimman monta kertaa yhden minuutin ajan. Aika lähtee nyt (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin). "



4. NILKAN KOUKISTUS (kestovoima)

Asento: Testattava istuu tuolille niin, että kädet ovat sylissä ja polvikulma on 90 astetta. Kantapääät laitetaan yhteen ja jalkaterät ulkokiertoon niin, että isovarpaiden välinen etäisyys on testattavan nyrkin levyinen. Ennen testin suoritusta mitataan se korkeus jolle testattava saa varpaansa nousemaan koukistaessaan nilkkojaan. Tähän kohtaan asetetaan käsi (tai viivoitin) merkiksi kohdasta, johon varpaiden on noustava jokaisella toistolla.



Suoritus: Testattava koukistaa nilkkojaan lähtömerkin saatuaan mahdollisimman monta kertaa yhden minuutin ajan. Testaaja varmistaa, että kantapääät pysyvät testin ajan lattiassa kiinni ja että varpaat nousevat aluksi mitatulle korkeudelle. Vain oikeat suoritukset lasketaan. Testilomakkeeseen merkitään toistojen määrä.

Ohje: " Istuudu penkille niin, että kätesi ovat sylissä ja polvesi ovat 90 asteen kulmassa, kantapääsi yhdessä ja jalkaterät ovat nyrkkisi levyisellä etäisyydellä toisistaan. Lähtömerkistä koukista nilkkojasi niin monta kertaa kuin pystyt yhden minuutin ajan. Aika lähtee nyt (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin). "



5. NILKAN OJENNUS (kestovoima)

Asento: Testattava asettuu seisomaan seinän eteen niin, että katse on seinään päin ja käsillä saa ottaa tukea seinästä. Isovarpaiden välinen etäisyys on testattavan nyrkin levyinen.

Suoritus: Lähtömerkistä testattava nousee varpaille ja laskeutuu alas (maksimaalinen liikelajuus) yhden minuutin ajan mahdollisimman monta kertaa. Testilomakkeeseen merkitään toistojen määrä.

Ohje: " Asetu seisomaan seinän eteen katse seinään päin. Isovarpaiden välinen etäisyys on oman nyrkkisi levyinen. Lähtömerkistä nouste mahdollisimman korkealle varpaille ja laske tämän jälkeen kannat lattiaan yhden minuutin aikana niin monta kertaa kuin pystyt. Aika lähtee nyt (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin).



6. POLVEN KOUKISTUS (nopeusvoima)

Asento: Testattava asettuu päinmakuulle voimistelupenkille. Toinen jalka on lonkasta ja polvesta koukistettuna penkin ulkopuolella, polvi kiinni lattiassa. Toinen jalka on ojennettuna penkin päällä, vartalon jatkona. Ennen testiä testaaja asettaa testattavan polven 90 asteen kulmaan ja asettaa käden merkiksi tähän kohtaan.

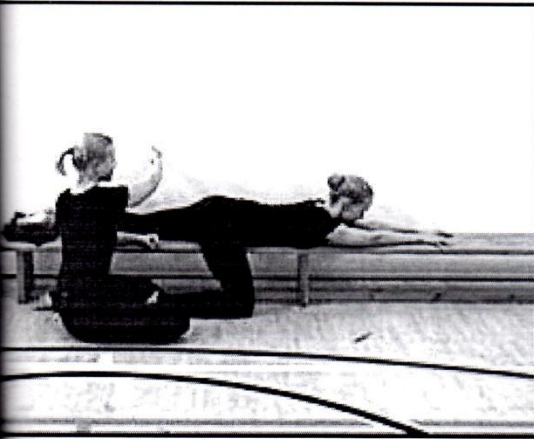
Suoritus: Testattava koukistaa ojennettua alaraajaa polvesta 90 asteeseen 10 sekunnin ajan niin monta kertaa kuin mahdollista. Testaaja varmistaa käden avulla, että polvi koukistuu joka kerta 90 asteeseen. Toistot lasketaan. Testi suoritetaan erikseen molemmille alaraajoille. Testilomakkeeseen merkitään toistojen määrä.

SvoLi ry
Kilpailu ja valmennus

13

Ohje: " Asetu penkille päinmakuulle niin, että toinen alaraajasi on ojennettuna penkillä, toinen polvesta ja lonkasta koukistettuna vartalosi sivulla penkin ulkopuolella, polvi lattiassa. Koukista ojennetun alaraajasi polvea 90 asteeseen mahdollisimman monta kertaa 10 sekunnin aikana. Aika lähtee nyt (testaaaja laittaa sekuntikellon käyntiin)."

Vihje: Jalkaterän alle voi laittaa pehmusteen, jotta jalkaan ei sattuisi liikkeen alavaiheessa.



7. ESIKEVENNETTY HYPPY (nopeusvoima)

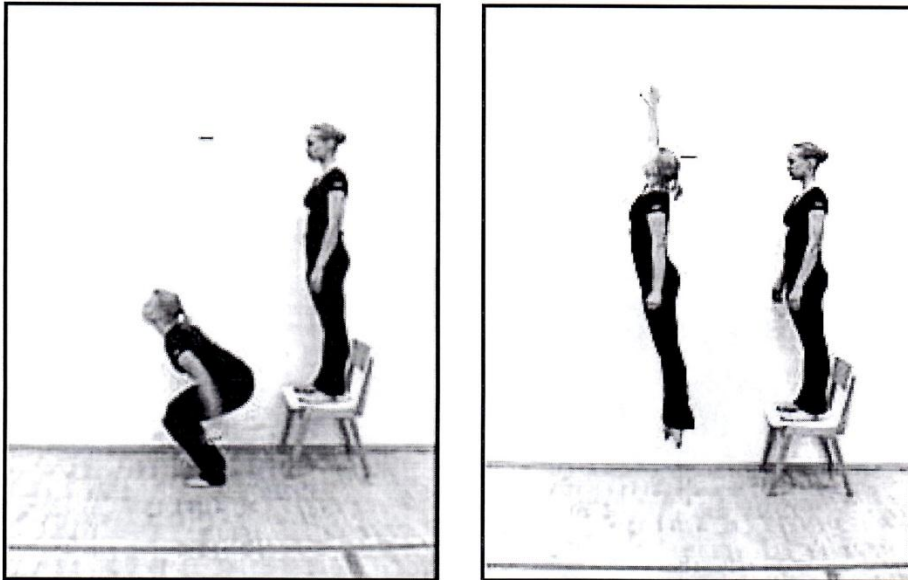
Ennen testin suorittamista testattava asettuu seisomaan kylki seinää vasten. Testattava ojentaa seinän puoleisen käden kohti kattoa kuitenkin niin, ettei hartia nouse. Sormenpäiden kohdalle laitetaan seinään merkki (teippi).



Suoritus: Testattava suorittaa testissä esikevennetyn hypyn: lähtöasentona seisoma-asento selkä suorana kylki seinään päin, kädet vapaina sivuilla. Tästä asennosta nopea polvien koukistus noin 90 asteen polvikulmaan selkä suorana (pieni eteen kallistus), välitön maksimaalinen ponnistus ylöspäin. Kädet nousevat hypyn aikana ylös ja seinää kosketetaan mahdollisimman korkealta. Testaaja merkitsee kosketuskorkeuden ja mittaa seisoma-asennossa mitatun korkeuden ja hyppykorkeuden välisen etäisyyden. Testattava suorittaa hypyn kolme kertaa; paras tulos merkitään testilomakkeeseen senttimetreinä.

Ohje: " Suorita maksimaalinen ponnistus suoraan ylöspäin niin, että alkuasentona on seisoma-asento kädet sivuilla. Ennen hypyä tee esikevennys koukistaen nopeasti polviasia 90 asteeseen, ja hyppää tämän jälkeen koskettaen kädelläsi seinää mahdollisimman korkealta. "

Vihje; Testattava voi kastella sormenpänsä, jolloin kosketusjälki näkyy seinässä hetken.



8. LONKAN KOUKISTUS (nopeusvoima)

Asento: Testattava asettuu seisomaan puolapuiden eteen selkä, takapuoli ja pää kiinni puolissa. Puolista saa ottaa tukea käsillä vartalon sivuilta lantion vierestä. Ennen testiä testaja pyytää testattavaa nostamaan jalkansa niin, että lonkka ja polvi ovat 90 asteen kulmassa, testaja asettaa käden (tai viivoittimen) merkiksi kohdalle johon polven tulee nousta.

Suoritus: Testattava nostaa toista jalkaa koukistaen lonkan 90 asteen kulmaan mahdollisimman monta kertaa kymmenen sekunnin aikana (polvi koukistuu 90 asteeseen lonkan koukistuessa). Nilkka pysyy koukistettuna koko suorituksen ajan (ts. nilkkaa ei ojenneta jalan noustessa). Jokaisen koukistuksen jälkeen lonkka ja polvi ojentuvat täysin ja jalkapohja käy maassa. Ala- asennossa testattavan jalan ei tarvitse käydä aivan tukijalan

vieressä. Molemmat alaraajat testataan erikseen. Testilomakkeeseen merkitään toistojen määrä.

Ohje: "Asetu seisomaan puolapuiden eteen selkä, takapuoli ja pää kiinni puolissa. Koukista lonkkaasi 90 asteen kulmaan antaen samalla polvesi koukistua, kymmenen sekunnin ajan niin monta kertaa kuin mahdollista. Koukistuksen välillä ojenna lonkkasi ja polvesi niin, että koko jalkapohja käy lattiassa. Aika lähtee nyt (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin)."



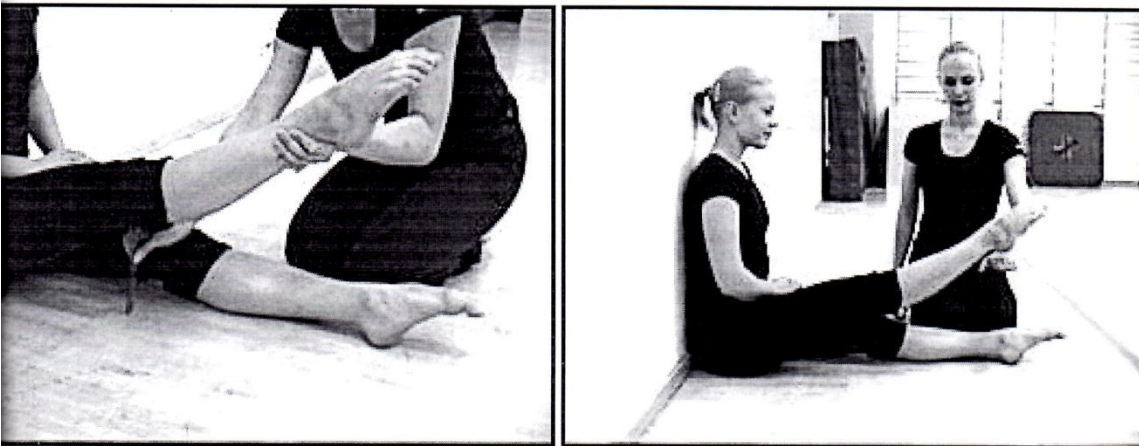
9.LONKAN KOUKISTUS + suora reisilihas (kestovoima)

Asento: Testattava istuu täysistuntaan selkä seinää vasten niin, että pää, selkä ja lantio ovat kiinni seinässä, kädet ovat rentoina sylissä. Testaaja avustaa testattavaa nostamaan toisen ojennetun jalkansa 15 cm:n korkeudelle maasta (korkeus mitataan viivoittimella polvitaiteen kohdalta). Testattavan jalan nilkka on ojennettuna ja jalan polvi osoittaa kohti kattoa (jalka ei ole ulkokierrossa). Testin aikana molemmat pakarat pysyvät kiinni lattiassa.

Suoritus: Lähtömerkistä testattava pitää jalkansa 15 cm:n korkeudella niin pitkään kuin mahdollista, kuitenkin korkeintaan kolme minuuttia. Testaaja varmistaa, että asento pysyy samana koko ajan ja pitää kättään merkinä oikeasta

pitokorkeudesta. Testaaja voi korjata sanallisesti asentoa kerran. Jos asentoa täytyy korjata toisen kerran, testi keskeytetään ja saatu tulos merkitään lomakkeeseen. Molemmat alaraajat testataan erikseen. Testilomakkeeseen merkitään aika sekunteina. Jos testattava pystyy pitämään asennon kolme minuuttia, voidaan testi tämän jälkeen keskeyttää. Tällöin testilomakkeeseen merkitään ajaksi 180 sekuntia.

Ohje: " Asetu istumaan täysistuntaan selkä seinää vasten, selkä, lantio ja pää kiinni seinässä. Ajan lähdettyä käyntiin pidä toista alaraajaasi ojennettuna 15 cm:n korkeudella niin kauan kuin mahdollista. Aika alkaa nyt (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin)."

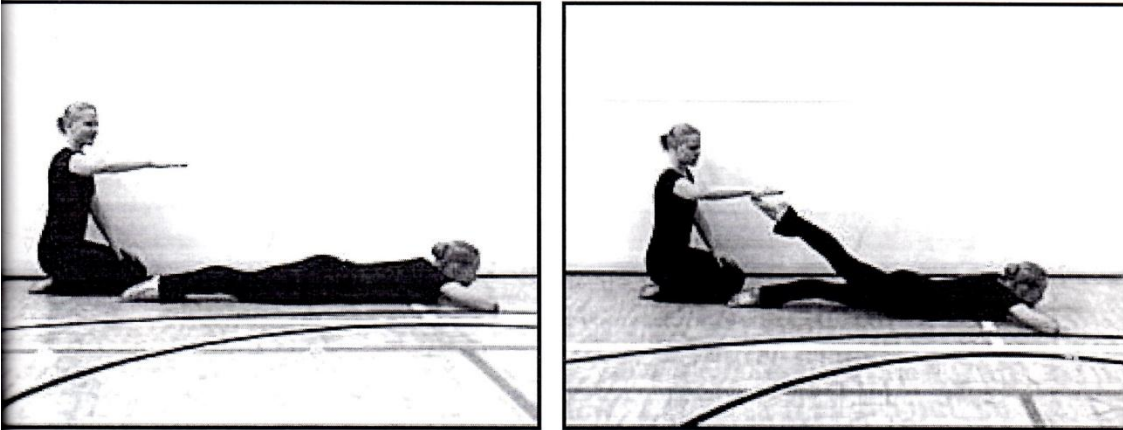


10. LONKAN OJENNUS (nopeusvoima)

Asento: Testattava asettuu lattialle päinmakuulle niin, että kädet ovat tukena leuan alla. Ennen testiä testattava nostaa toisen ojennetun jalkansa niin korkealle kuin mahdollista niin, että suoliluut pysyvät kiinni lattiassa. Testaaja asettaa tähän kohtaan käden merkiksi kohdasta, johon jalan on jokaisella kerralla nouseva.

Suoritus: Lähtömerkistä testattava nostaa toisen ojennetun jalkansa niin korkealle kuin mahdollista kuitenkin niin, että suoliluut pysyvät kiinni lattiassa ja laskee jalan takaisin lattiaan. Testiliike toistetaan 10 sekunnin aikana niin monta kertaa kuin mahdollista. Jalan tulee nousta jokaisella toistolla yhtä korkealle.

Molemmat jalat testataan erikseen. Testilomakkeeseen merkitään suoritusten määrä.



Ohje: " Asetu lattialle päinmakuulle. Laita kädet leuan alle tueksi. Nosta ajan lähdeyttyä käyntiin toista ojennettua jalkaasi niin korkealle kuin mahdollista , kuitenkin niin, että suoliluut pysyvät lattiassa. Noston jälkeen käytä jalka lattiassa. Toista liike niin monta kertaa kuin mahdollista 10 sekunnin ajan. Aika lähtee nyt (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin) . "

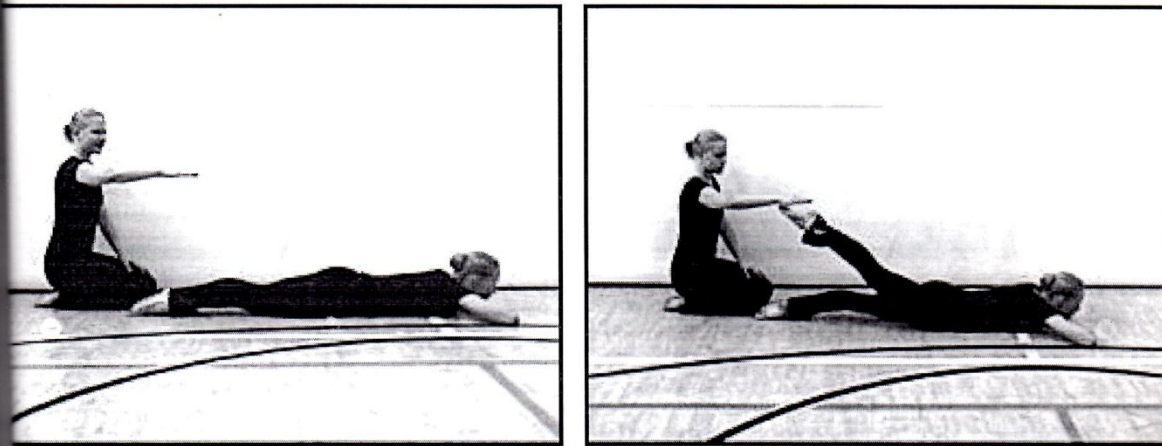
11. LONKAN OJENNUS (kestovoima)

Asento: Testattava asettuu lattialle päinmakuulle niin, että kädet ovat tukena leuan alla.

Suoritus: Lähtömerkistä testattava nostaa toisen ojennetun jalkansa suoraan ylös (jalka ei saa kiertyä sivulle) niin korkealle kuin mahdollista kuitenkin niin, että suoliluut pysyvät kiinni lattiassa. Testattava pitää tämän asennon niin kauan kuin mahdollista, kuitenkin korkeintaan kolme minuuttia. Testaaja varmistaa, että jalka pysyy samalla korkeudella koko ajan asettamalla kätensä merkiksi oikealle pitokorkeudelle. Testaaja voi korjata sanallisesti asentoa kerran. Jos asentoa täytyy korjata toisen kerran, testi keskeytetään ja saatu tulos merkitään lomakkeeseen. Testi suoritetaan erikseen molemmille jaloille. Testilomakkeeseen merkitään aika sekunteina. Jos testattava pystyy

pitämään asennon kolme minuuttia, voidaan testi tämän jälkeen keskeyttää.
Tällöin testilomakkeeseen merkitään ajaksi 180 sekuntia.

Ohje: " Asetu lattialle päinmakuulle. Laita kämmenet leuan alle tueksi. Nosta ajan lähdettyä käyntiin toinen jalkasi ojennettuna niin korkealle kuin mahdollista. Suoliluiden on oltava kiinni lattiassa. Pidä asento niin kauan kuin mahdollista. Aika lähtee nyt (testaaaja laittaa sekuntikellon käyntiin)."

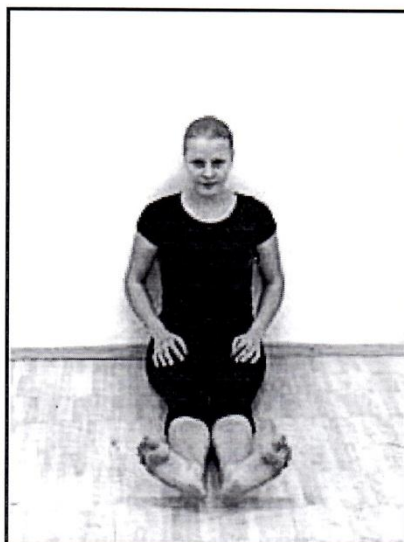


12. LONKAN ULKOKIERTO (kestovoima)

Asento: Testattava asettuu lattialle täysistuntaan selkä suorana seinää vasten. Nilkat ovat koukistettuina (varpaat ovat kohtisuoraa ylöspäin), kädet rentoina sylissä. Polvet pysyvät suorina testin ajan.

Suoritus: Testattava kiertää jalkoja ulkokiertoon lonkista. Liikettä toistetaan yhden minuutin ajan maksimaalisella liikelaajuudella niin monta kertaa kuin mahdollista. Testilomakkeeseen merkitään toistojen määrä.

Ohje: " Asetu lattialle täysistuntaan selkä suorana seinää vasten. Koukista nilkat, pidä kädet rentoina sylissä. Kierrä jalkojasi maksimaaliseen ulkokiertoon lonkista. Toista liikettä yhden minuutin ajan niin monta kertaa kuin mahdollista. Aika lähtee nyt (testaaaja laittaa sekuntikellon käyntiin). "



13. LONKAN SISÄKIERTO (kestovoima)

Asento: Testattava asettuu täysistuntaan selkä suorana seinää vasten. Nilkat ovat koukistettuina (varpaat ovat kohtisuoraa ylöspäin) , kädet rentoina sylissä. Polvet pysyvät suorina testin ajan.

Suoritus: Testattava kiertää jalkoja maksimaaliseen sisäkiertoon lonkista, isovarpaat pysyvät yhdessä (kantapää liikkuu lattiaa pitkin sivusuunnassa). Liikettä toistetaan yhden minuutin ajan niin monta kertaa kuin mahdollista. Testilomakkeeseen merkitään toistojen määrä.

Ohje: " Asetu lattialle täysistuntaan selkä suorana seinää vasten. Koukista nilkat, pidä kädet rentoina sylissä. Kierrä jalkojasi maksimaaliseen sisäkiertoon lonkista, isovarpaat pysyvät yhdessä. Toista liikettä yhden minuutin ajan niin monta kertaa kuin mahdollista. Aika lähtee nyt (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin). "



KESTÄVYYSTESTI

Mittaus suoritetaan naruhyppelynä. Suorituksessa vaihtelee 20 sekunnin spurttivaihe ja palautumisvaihe. 20 sekunnin spurttivaiheessa testattava hyppii maksimaalisella tehokkuudella ilman välihyppyjä. Spurttivaihetta seuraa 10 sekunnin palautumisvaihe, jolloin hypitään kevyemmällä teholla välihyppyjen kanssa.

Spurttivaihe ja palautusvaihe vuorottelevat, testin yhteispituus on 2 minuuttia 30 sekuntia.

(20s. + 10s.) x 5 = 2min. 30 s.

spurtti pal.vaihe

Ennen testin alkua mitataan leposyke, joka merkitään testilomakkeeseen. Leposyke on terveellä nuorella ihmisellä noin 60-75 lyöntiä / minuutissa; leposykkeen tulisi olla mahdollisimman lähellä tätä. 2 min. 30 s. naruhyppelyn jälkeen mitataan ensimmäinen syke heti suorituksen jälkeen (testattavat valmistautuvat mittaukseen viimeisen 10 sekunnin lepoaiheen aikana laskemalla hyppynarut käsistä ja jatkamalla hyppimistä ilma narua, käsi viedään kaulalle valmiiksi ja etsitään pulssi). Syke mitataan kaulalta etu- ja keskisormella 6 sekunnin ajan (lasku : 0,1,2,3,4,jne). Ensimmäisen mittauksen jälkeen syke mitataan puolen minuutin välein, kunnes saavutetaan ennen hyppelyä mitattu leposyke. Jokainen mittaus merkitään testilomakkeeseen.



Esimerkki testin kulusta:

Leposykkeen mittaus

Kello

| | |
|------------|--|
| 0.00- 0.20 | 1. spurttvaihe |
| 0.20-0.30 | 1. palautumisvaihe |
| 0.30-0.50 | 2. spurttvaihe |
| 0.50-1.00 | 2. palautumisvaihe |
| 1.00-1.20 | 3. spurttvaihe |
| 1.20-1.30 | 3. palautumisvaihe |
| 1.30-1.50 | 4. spurttvaihe |
| 1.50- 2.00 | 4.palautumisvaihe |
| 2.00-2.20 | 5. spurttvaihe |
| 2.20-2.30 | 5. palautumisvaihe ; hyppynarut pois, valmistautuminen sykkeen mittaukseen |
| 2.30-2.36 | 1. mittaus |
| 3.00-3.06 | 2. mittaus |
| 3.30-3.36 | 3. mittaus |
| 4.00-4.06 | 4. mittaus |

ine.....

Palautumisaikana testattavat seisovat.

Vihje:

- Jokaisella voimistelijalla on oma paperi ja kynä. Voimistelija merkitsee välittömästi kuuden sekunnin mittauksen jälkeen saadun tuloksen paperille itse. Kertolaskut (tulos x 10) todellisesta sykkeestä tehdään myöhemmin.

- Tulospaperien olisi hyvä olla jossakin korokkeella tai esimerkiksi sinitarralla seinään kiinnitettynä, jotta palautumisaika olisi mahdollistaa viettää seisoma-asennossa koko ajan.

LIHASTASPAINOKARTOITUS

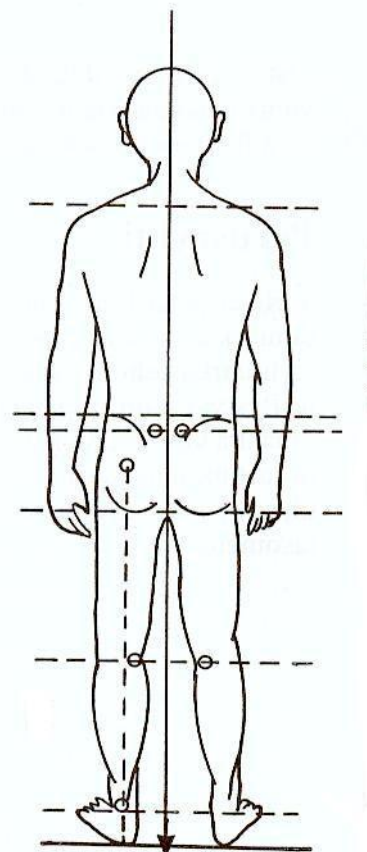
Marja-Leena Viinamäki



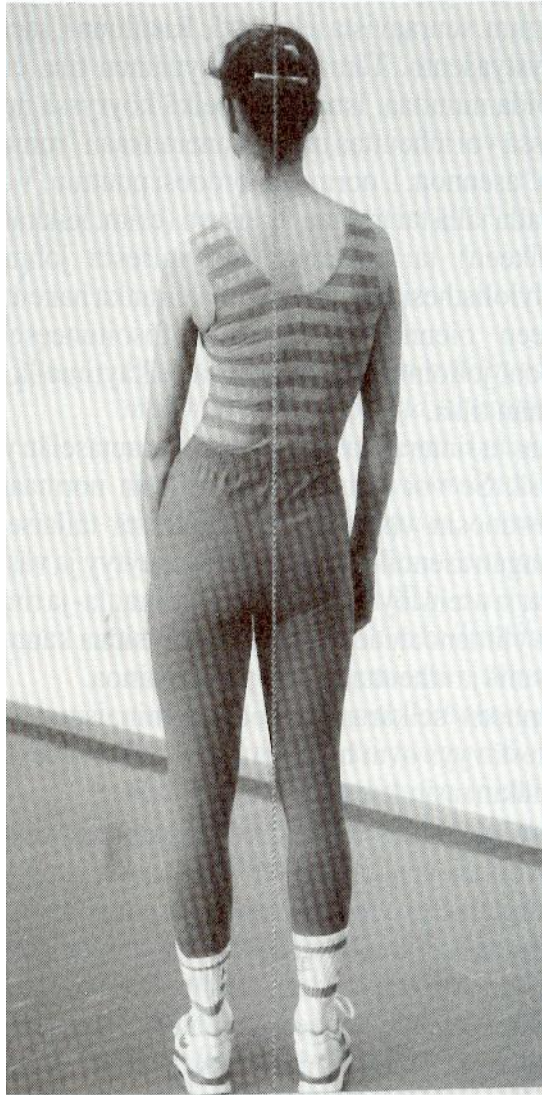
RYHDIN TARKKAILU

1. Tarkkailu takaa

- hartialinjan symmetrisyys
- Symmetrisyys
 - lantioluiden kohdalta (pituuserot)
 - lantion virheasento; lateraalinen tiltti (lantion kallistunut oikealle/vasemmalle)
 - pakarapoimut
 - polvitaiepet
 - kehräsluiden tasolta



- Skolioosit (C- ja S- muotoiset)
 - seisaaltaan suoraa takaapäin (staattinen)
 - * symmetrisyys
 - eteentaivutuksessa, miten selkäranka käyttäytyy (rakenteelliset skolioosit)

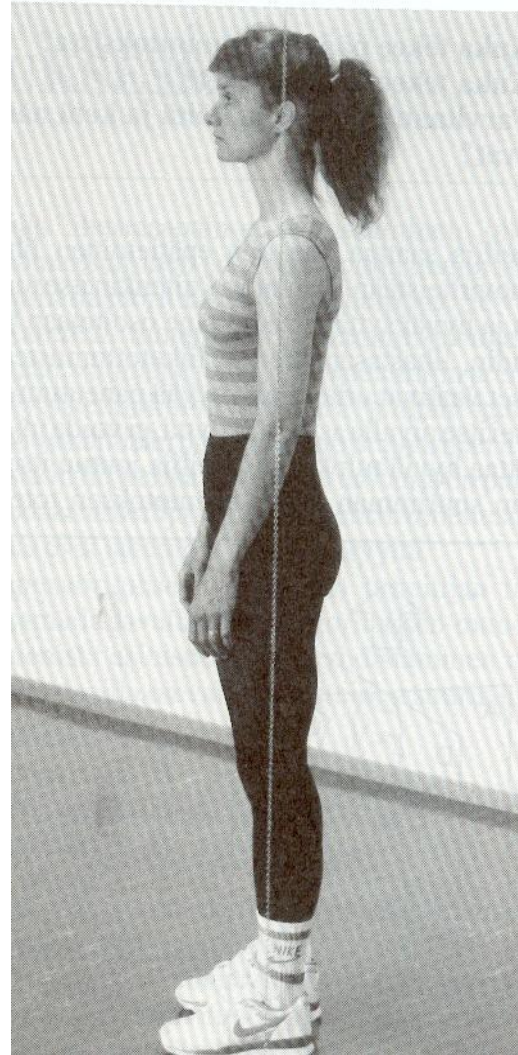
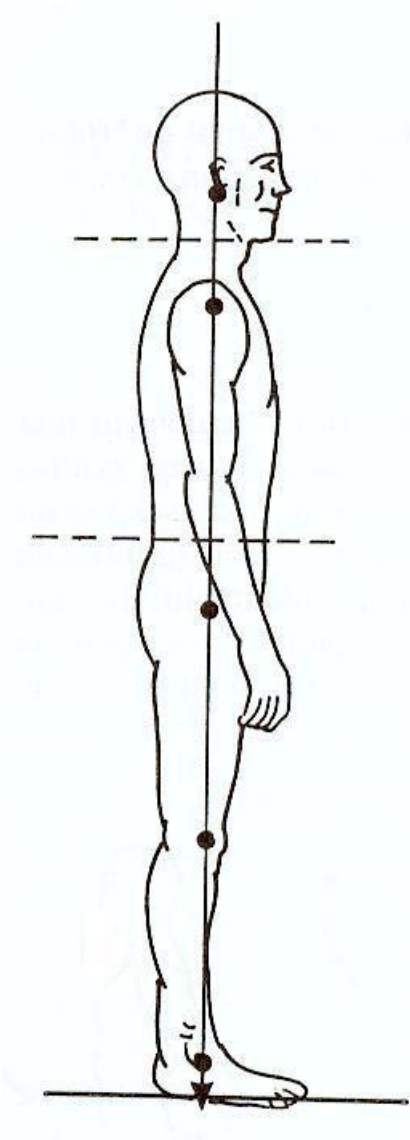


Kuva; C-skolioosi oikealle

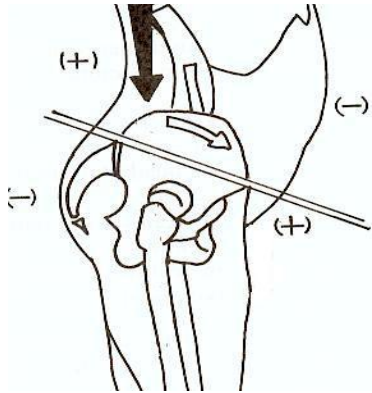
2. Tarkkailu sivusta

- luotisuoran asettuminen vartalon sivuun
- selkärangan normaalit kaaret (loiva S-kirjain)

- onko selkärangan kaaret oienneet, korostuneet



- Lantion virheasennot;
 - Lantion anteriorinen tiltti (lantion yläkulma kallistunut eteenpäin)



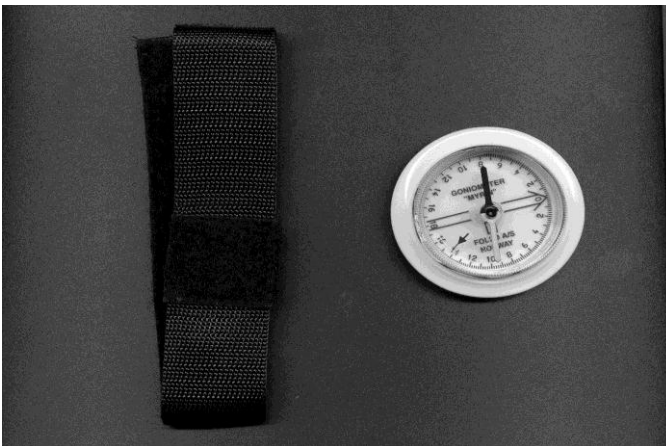
- Lantion posteriorinen tiltti (lantion yläkulma kallistunut taaksepäin)



Huomioitavat ryhti-ongelmat merkataan liitteenä 1 olevaan pohjakaavioon.

LIHASKIREYKSIEN MITTAUS

Apuna käytetään myrinin mittaria, josta saadaan asteluku 2 asteen tarkkuudella.



Lähes jokaisesta testattavasta lihasryhmästä otetaan kolme arvoa;

1. Arvo on passiivinen arvo, johon lihas antaa periksi rennosti roikkuen
2. Arvo on aktiivinen ääriasento, jonka pystyy puhtaasti suorittamaan
3. Arvo on passiivinen ääriasento, jonka testaajan avustuksella saadaan puhtaasti suoritettua

Arvot merkataan liitteenä 2 olevaan yhteenvetotaulukkoon.

Jos alaraajojen arvojen välillä on yli 8 asteen ero, on se määriteltävissä lihastasapaino-ongelmaksi ja siihen on kiinnitettävä erityistä huomiota

1. Lonkan koukistaja

- tarraremmi reiden alaosassa, mittari sivulla. Mittari nollataan kun testattavan jalan **lonkka on suorassa linjassa**. → lukema luetaan suoraa mittarista

Selin-makuu pöydällä, lantio on pöydän reunan tasolla. Toinen jalka vatsanpäällä äärikoukku asennossa käsillä kiinni pitäen

1. Testattava jalka päästetään rennosti roikkumaan
2. → oma aktiivinen testattavan jalan painaminen alaspäin (varpaita lattiaan)
3. → testaaja painaa ääriasennon ja varmistaa, että jalka pysyy vatsan päällä koulussa ja lantio alustalla



Kuva; Arvon 1 mittaus

2. Polven ojentaja

- tarraremmi säären yläosassa n. 10 cm polvilumpiosta, mittari sivulla. Mittari nollataan kun testattavan jalan **lonkka on suorassa linjassa ja polvi suorana** → lukema luetaan suoraa mittarista

Selin-makuu pöydällä, lantio on pöydän reunan tasolla. Toinen jalka vatsanpäällä äärikoukku asennossa käsillä kiinni pitäen

1. testattava jalka päästetään roikkumaan tasolta rennosti.
2. → oma aktiivinen testattavan jalan polven koukistaminen (kantapäätä pakaraan)
HUOM! Lonkan asento on sama kuin rennossa roikkuvassa asennossa (testaaja pitää kiinni, ettei reisi pääse nousemaan)
3. → testaaja painaa ääriasennon ja varmistaa, että jalka pysyy vatsan päällä koulussa ja selkä alustalla



Kuva; 1. arvon testaus



Kuva; 3. arvon testaus

3. Lonkan loitontaja

- tarraremmi reiden alaosassa n. 10 cm polvilumpiosta, mittari reiden päällä. Mittarin kompassi nollataan kun testattavan jalan **lonkka on suorassa linjassa vartalon kanssa (tukilinja)** → lukema luetaan suoraa mittarista

Selin-makuu pöydällä, lantio on pöydän reunan tasolla. Toinen jalka vatsanpäällä äärikoukku asennossa käsillä kiinni pitäen

1. Testattava jalka päästetään roikkumaan tasolta rennosti.



Kuva; 1. arvon testaaminen

4. Lonkan ulkokiertäjä

- tarraremmi nilkan ympärillä kehräsluiden yläpuolella ja mittari säären etuosassa. Mittari nollataan kun testattavan jalka on suoraa kohti kattoa ja tukilinja suorana. → lukema luetaan suoraa mittarista

Päinmakuu testattava jalka on polvesta 90 asteen koukussa.

1. Testaaja kääntää säärtä ulospäin, kunnes vastakkaisen puolen lantio lähtee mukaan
2. → testattava kiertää omalla lihasvoimallaan säärtä niin pitkälle ulos kun voi lantion ollessa kiinni alustassa
3. → Testaaja vie säärtä niin pitkälle ulos kuin mahdollista, lantio pysyy maassa ja testattava pitää jalan rennosti



Kuva; 1. arvon testaus

5. Lonkan sisäkiertäjä

- tarraremmi nilkan ympärillä kehräsluiden yläpuolella ja mittari säären etuosassa. Mittari nollataan kun testattavan jalka on suoraa kohti kattoa ja tukilinja suorana. → lukema luetaan suoraa mittarista

Päinmakuu testattava jalka on polvesta 90 asteen koukussa.

1. Testaaja kääntää säärtä sisäänpäin, kunnes saman puolen lantio lähtee mukaan
2. → testattava kiertää omalla lihasvoimallaan säärtä niin pitkälle sisään kun voi lantion ollessa kiinni alustassa
3. → Testaaja vie säärtä niin pitkälle sisään kuin mahdollista, lantio pysyy maassa ja testattava pitää jalan rennosti



Kuva; 1. arvon testaus

6. Polven koukistaja

- tarraremmi säären yläosassa, mittari sivulla. Mittari nollataan kun testattavan jalan **lonkka on suorassa linjassa, polvi ojennettu suorana ja nilkka koukussa.** → lukema luetaan suoraa mittarista

Selin-makuu pöydällä. Toinen jalka koukussa pöydän päällä jalkapohja alustalla

1. Testaaja vie rennon jalan niin pitkälle ylös, että polven etuosa/ takaosa reagoi nostoon
2. → oma aktiivinen vienti jalkaa niin lähelle nenää kuin mahdollista puhtaassa asennossa. HUOM! LANTIO EI SAA NOUSTA ALUSTALTA ja jalassa aukikierto
3. → Testaaja vie jalkaa niin lähelle nenää kuin mahdollista puhtaassa asennossa. HUOM! LANTIO EI SAA NOUSTA ALUSTALTA ja jalassa aukikierto



Kuva; 1. Arvon testaus

7. Hartianseutu

- Nauha käsien välissä tiukalla, oman hartian leveydeltä. Mittari asennetaan apukulman avulla nyrkin sille ja mittari nollataan käsien ollessa vartalon vieressä rennosti ja mittarin viisari osoittaa alaspäin.

1. Käsien vienti aktiivisesti niin pitkälle kuin saa (selkä hyvässä asennossa)

→ lukema luetaan suoraa mittarista



_____ Kuva; hartiansseudun testaamisesta

8. Kaularangan eteentaivutus

- Tarranauha laitetaan pään ympärille ja mittari on korvan vieressä. Mittari nollataan lattiaa kohti

Seisoen, jalat hieman harallaan.

1. Pään taivutus eteenpäin (leukaa rintaan)

→ lukema luetaan suoraa mittarista



Kuva; kaularangan eteentaivutuksen mittaaminen

9. Kaularangan taakse taivutus

- Tarranauha laitetaan pään ympärille ja mittari on korvan vieressä. Mittari nollataan lattiaa kohti

Seisoen, jalat hieman harallaan.

1. Pään taivutus taaksepäin

→ lukema luetaan suoraa mittarista



Kuva; kaularangan taakse taivutuksen testaus

10. Kaularangan kierrot

- Tarranauha laitetaan pään ympärille ja toinen korvan seudusta pään yli toiseen korvan seutuun, mittari on korvan vieressä. Mittarin kompassi osa nollataan

Seisoen, jalat hieman harallaan.

1. Pään kiero oikealle
→ lukema luetaan suoraa mittarista
2. Pään kierto vasemmalle
→ lukema luetaan suoraa mittarista



Kuva; kaularangan kierron testaus oikealle

ALARAAJOJEN LINJAUSVIRHEET

Seisten, jalat harallaan hartianleveydellä. Kyykistyminen selkä suorana alas niin, että sivulla olevien käsien sormenpäät koskettavat lattiaa.

1. Pihtipolvi

Jos polvet hakeutuvat kyykistyessä lähemmäs toisiaan.

2. Länkisääri

Jos polvet erkaantuvat toisistaan kyykistyessä.

3. Jalkaterän sisäsyrjän peittäminen

Jos jalkaterän sisäosa peittää sisään kyykistyessä

Materiaalissa käytetyt kuvat ja lähteet;

Kehon rakenne, toiminta ja lihashuolto kirja; J. Ahonen, T. Lahtinen, M. Sandström, G. Pogliani ja R. Wirhed

Joukkuevoimistelun maajoukkueeringin 2002-2003 voimistelijat ja testaajana Saara Luuppala