



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

RATSASTAJIEN KUNTOTESTIPATTERISTON VIITEARVOT

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö AMK
Syksy 2011
Heli Lappalainen

Lahden ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma

LAPPALAINEN, HELI:

Ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvot

Fysioterapian opinnäytetyö

61 sivua

Syksy 2011

TIIVISTELMÄ

Ratsastus on laji, joka on kasvattanut suosiotaan vuosi vuodelta. Suomessa on tällä hetkellä ratsastuksen harrastajia 144 000, ja Suomen Ratsastajainliitto (SRL) on yksi kymmenestä suurimmasta urheilulajiliitosta. Ratsastajien fyysiseen kuntoon on alettu kiinnittää viime vuosina yhä enemmän huomiota, ja sen myötä ratsastajia on kannustettu fyysisen kunnan ylläpitämiseen monipuolisen oheisharjoittelun avulla. Tutkimustietoa ratsastajien fyysisestä kunnosta on saatavilla hyvin vähän. Tämä opinnäytetyö toimii omalta osaltaan suunnanantajana sille, mikä ratsastajien tämänhetkinen kunto on, ja mihin osa-alueisiin harjoittelussa tulisi erityisesti kiinnittää huomiota.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia Ratsastajien kuntotestipatteristolle omat viitearvot. Tavoitteena oli laatia luotettavat ja kenttätööhön sopivat viitearvot opinnäytetyön toimeksiantajan työvälineeksi. Tämä opinnäytetyö on määrällinen tutkimus, joka perustuu 304 ratsastajan kuntotestituloksiin. Ratsastajien kuntotestituloksia käyttämällä laskettiin omat viitearvot seitsemälle fyysistä kuntoa mittaavalle kuntotestille. Viitearvot laskettiin viidelle eri ikäryhmälle.

Ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvoja, jotka tämän opinnäytetyön tuotosena syntyivät, verrattiin jo käytössä oleviin viitearvoihin, jotka perustuvat normaaliväestön kuntotestituloksiin. Tämä vertailu antoi viitteitä muun muassa siitä, että ratsastajilla vaikuttaisi olevan normaaliväestöä vahvemmat selkälihakset, mutta normaaliväestöä heikommat vatsalihakset. Ratsastajien lihasepätasapaino oli huomattavissa myös muiden kuntotestitulosten osalta.

Avainsanat: Ratsastus, Kuntotestaus, Fyysinen kunto, Ratsastajien kuntotestipatteristo, Viitearvot

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in physiotherapy

LAPPALAINEN, HELI:

The reference values of equestrians' physical fitness test battery

Bachelor's Thesis in physiotherapy 61 pages

Autumn 2011

ABSTRACT

Riding is a sport which is getting more and more popular every year. At this moment there are 144 000 riders in Finland and the Finnish Equestrians Organization is one of the biggest sport organizations in Finland. During the last few years people have started to notice more the physical aspects of riding. Therefore riders are encouraged to look after their physical fitness through versatile incidental exercise.

There aren't many studies concerning equestrian's physical fitness. This thesis is one step forward in gathering knowledge of equestrians' physical condition today and what are the sectors of training that especially need to pay attention in the future. The aim of this thesis was to create reference values for equestrians' physical fitness battery. The goal was to create reliable and suitable reference values for the fieldwork. The thesis is a quantitative study and it is based on the test results of more than 300 equestrians. Reference values for seven fitness tests were calculated by using those test results. Values were calculated separately for five age groups.

The reference values of the equestrian physical fitness test battery were compared with other reference values which are based on normal population's physical test results. This comparison indicated for example that equestrians seem to have stronger back muscles than normal population whereas their abdominals are weaker compared to normal population. Unbalance in equestrians' muscles was proved also through other test results.

Key words: Riding, Physical fitness testing, Physical fitness, Equestrian physical fitness test battery, Reference values

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	RATSASTUS	2
2.1	Ratsastus lajina	2
2.2	Ratsastajan asento	3
2.3	Ratsastajan ja hevosen välinen kommunikointi	4
3	RATSASTAJALTA VAADITTAVAT OMINAISUUDET	5
3.1	Perustaito- ominaisuudet	6
3.1.1	Fyysinen kunto	7
3.1.2	Tasapaino ja asennon hallinta	16
3.2	Lajitaito-ominaisuudet	17
4	RATSASTAJIEN KUNTOTESTAUS	20
4.1	Yleistä kuntotestauksesta	20
4.2	Lajikohtainen kuntotestaus	21
4.3	Ratsastajien kuntotestipatteristo	22
4.3.1	Lihaskuntotestin osa-alueet	23
5	VIITEARVOT	27
5.1	Viitearvon määritelmä	27
5.2	Viitearvojen rooli kuntotestauksessa	27
6	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	29
7	TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTO	30
7.1	Tutkimusmenetelmä ja hyvän tutkimuksen tunnuspiirteet	30
7.2	Aineisto	32
7.3	Aineiston käsittely ja analysointi	33
8	TUTKIMUSTULOKSET	35
8.1	Ikäryhmät ja kuntoluokat	35
8.2	Viitearvojen laatiminen	38
8.3	Tutkimuksen kato	40
8.4	Tutkimustulokset kuntotesteittäin	41
8.5	Ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvojen vertailu normaaliväestön viitearvoihin	47
9	YHTEENVETO TUTKIMUSTULOKSISTA	51

10	POHDINTA	52
11	KEHITTÄMISEHDOTUKSET JA JATKOTUTKIMUSAIHEET	54
	LÄHTEET	55

1 JOHDANTO

Ratsastus on laji, jossa usein vain hevonen mielletään urheilijaksi. Ratsastussuorituksessa vaaditaan kuitenkin ratsastajan ja hevosen yhteistyötä, eikä ratsastajan osuutta valmennuksessa ja harjoittelussa voida unohtaa. (Hyttinen 2010a, 3.) Ratsastajien fyysisen kunnan eri osa-alueita voidaan mitata vuonna 2010 viralliseksi tuotemerkiksi rekisteröidyllä Ratsastajien kuntotestipatteristolla, jonka on tehnyt fysioterapeutti, ammattivalmentaja Anne-Maarit Hyttinen. Ratsastajien kuntotestipatteristo koostuu kolmesta eri osa-alueesta, jotka sisältävät erilaisia ratsastajien kunto-ominaisuuksia mittaavia testejä. Osa-alueet ovat lihaskunto, liikkuvuus sekä aerobinen kunto. Testipatteristo on tehty ja muokattu ratsastajien tarpeet huomioon ottaen. Ajatus tämän opinnäytetyön aiheesta nousi toimeksiantajan tarpeesta saada tekemälleen Ratsastajien kuntotestipatteristolle omat viitearvot. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on laatia ratsastajien kuntotestipatteristoon omat, reliabelit, ratsastajia palvelevat viitearvot seitsemälle fyysistä kuntoa mittaavalle testille.

Viime aikoina on käyty paljon keskustelua ratsastajien fyysisestä kunnosta. Aikaisemmin on oltu sitä mieltä, että ratsastussuorituksessa vain hevonen on fyysisesti rasittuva osapuoli. Tutkimustyön kautta on kuitenkin saatu tietää, että myös ratsastajan erilaiset ominaisuudet ovat koetuksella suorituksen aikana. Siitä, onko ratsastus fyysistä kuntoa kohottavaa tai sitä ylläpitävää liikuntaa ratsastajan kannalta, käydään keskustelua edelleen, ja molempien ääripäiden kannattajia löytyy. Aihetta ei ole tutkittu paljon, mutta esimerkiksi tänä vuonna (2011) valmistuneen fysioterapian opinnäytetyön (Mörsäri & Pitkäaho 2011) mukaan ratsastus olisi kestävyysurheilua.

Tässä opinnäytetyössä lasketaan viitearvot Ratsastajien kuntotestipatteriston kuntotesteille. Saatuja tuloksia vertaillaan myös viitearvoihin, jotka on laadittu pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta vastaaville testeille aikaisemmin, normaaliväestön testituloksien perusteella. Tutkimusjoukon kuntotestitulosten analysoinnin sekä viitearvojen laskemisen kautta saadaan tietoa siitä, millainen fyysinen kunto ratsastajilla, tai ainakin tähän tutkimukseen osallistuneilla ratsastajilla on.

2 RATSASTUS

Ratsastus on suosittu harrastus. Se on kasvattanut suosiotaan Suomessa vuosi vuodelta, ja Kansallisen liikuntatutkimuksen 2009–2010 (TNS Gallup Oy 2010) mukaan viimeisen neljän vuoden aikana harrastajien määrä on noussut 27 000 ratsastajalla. Suomen ratsastajainliiton mukaan (Suomen ratsastajainliitto ry 2010a) lajin harrastajia on tällä hetkellä Suomessa yhteensä 144 000. Kesäkaudella harrastajamäärät nousevat jopa 160 000 ratsastajaan. Kilparatsastajien (alue-, kansallisella tai kansainvälisellä tasolla kilpailevien) osuus heistä on noin 7 000 (Tampereen messut 2011.)

Ratsastuksen voi aloittaa niin sanotun talutusratsastuksen kautta hyvinkin nuorella iällä. Itsenäisen ratsastuksen voi aloittaa, kun fyysiset valmiudet riittävät ponin tai hevosen hallintaan, ja suositusikänä itsenäisen ratsastamisen aloittamiselle pidetäänkin vähintään 8–10 vuoden ikää. (Yläne 2009, 430.) Mikäli ratsastajan fyysiset ominaisuudet sallivat, ratsastusta voi harrastaa vanhuuteen saakka, eikä ikäestä myöskään kilpa- ja huippu-urheilua (Hyttinen 2009, 4). Ratsastuksessa huippu-urheilijatasolla olevien ratsastajien keski-ikä onkin kohtalaisen korkea (Yläne 2009, 430). Kaikkosen (2001, 222) mukaan fyysiselle harjoittelulle ei voida asettaa takaikärajaa, sillä tutkimuksissa myös huonokuntoisten, yli 90-vuotiaiden henkilöiden lihasmassa on kasvanut fyysisen harjoittelun tuloksena.

2.1 Ratsastus lajina

Ratsastuksessa on yhdeksän kilpalajia, joista yleisimmät ovat koulu-, este- ja kenttäratsastus. Nämä lajit ovat myös ratsastuksen olympialajeja. Muut ratsastuksen kilpalajit ovat lännen- ja matkaratsastus, valjakkoajo, vikellys, islanninhevosten askellajiratsastus sekä vammaisratsastus, joka kuuluu paraolympialajeihin. (Yläne 2009, 429.) Kilpalajien ulkopuolella ovat lisäksi maasto- ja vaellusratsastus sekä terapiaratsastus. Myös hiihtoratsastus- ja laukkakilpailuja voidaan järjestää, vaikka ne eivät ole varsinaisia lajeja. (Suomen ratsastajainliitto ry 2011a.) Ratsastus, tarkemmin esteratsastus, on myös yksi nykyaikaisen 5-ottelun lajeista. Nykyaikaisessa 5-ottelussa ei koskaan ratsasteta omalla hevosella, vaan jokaiselle rat-

sastajalle arvotaan sattumanvaraisesti ratsu, jonka kanssa hän saa verrytellä 20 minuuttia ennen kilpailusuoritustaan. (Suomen Nykyaikaisen 5-ottelun Liitto 2011.)

Ratsastuksessa kilpaillaan viidellä tasolla: kilpailuharjoituksissa, seurakilpailuissa, aluekilpailuissa sekä kansallisissa ja kansainvälisissä kilpailuissa. Kilpailuluokat voivat olla rajattuja tietyille ryhmille tai avoimia kaikille. (Yläne 2009, 429.)

Ratsastus on olympialajeista ainoa, jossa naiset ja miehet kilpailevat samassa sarjassa, täysin tasavertaisina kaikilla tasoilla (Harris & Clegg 2006, 20). Ratsastajat jaetaan iän perusteella ryhmiin. 12–14-vuotiaat ovat lapsiratsastajia. Kuitenkin sellaiset ratsastajat, lapsiratsastajat mukaan lukien, joiden ratsuna toimii poni (poni tai hevonen, jonka säkäkorkeus on alle 148 cm), ovat poniratsastajia 16 ikävuoteen saakka. Juniorit ovat 14–18-vuotiaita, ja kaikki yli 18-vuotiaat ovat senioreita. (Yläne 2009, 429.)

2.2 Ratsastajan asento

Ilman ratsastajan rentoa ja tasapainoista istuntaa ratsukon yhteissuoritus ei ole harmoninen. Rennon ja tasapainoisen istunnan saavuttamiseksi ratsastajalla täytyy olla riittävästi tasapainoa, liikkuvuutta, lihastasapainoa sekä peruskuntoa. (Hyttinen 2010a, 3.) Ratsastaessa hevosen liike-energia vaikuttaa ratsastajaan jatkuvasti. Ratsastajan asento ei siis ole staattinen, vaan sen on mukauduttava ja sallittava jatkuvaa liikettä. Mukautuminen ja liikkeen salliminen mahdollistuvat lonkkien liikkuvuuden sekä lantion asennon hallinnan kautta. Keskivartalon tehtävänä on toimia voiman sekä liikkeen jakajana. Jalkojen ja käsien itsenäinen käyttö siten, että ratsastajan tasapaino säilyy, on mahdollista vain vahvan keskivartalon avulla. (Syvärinen 2009.)

Ratsastajan optimaalinen asento perustuu oikeanlaiseen istuntaan. Ratsastajan on istuttava keskellä hevosta siten, että paino on jakautuneena yhtä paljon molemmille istuinluille, eli tasapainossa hevosen pituusakseliin nähden. Ratsastajan jalat lepäävät hevosen molemmin puolin. Ylävartalo on vakaa ja pysty, ja se on suorassa kulmassa (90°) hevosen selkään nähden. (Mattila-Rautiainen 2010, 599–600.)

Ratsastajan istuessa oikeassa asennossa hevosen selässä voidaan hartiasta vetää suora linja lantion kautta kantapäähän. Toinen linja voidaan vetää ratsastajan polvesta saappaankärkeen. Ratsastajan käsi on oikeassa asennossa, kun kyynärpästä kulkee suora linja käden ja ohjan kautta kuolaimeen. (Kyrklund & Lemkow 1998, 26.) Yläraajojen lihasvoimien puolierot voivat tulla esiin vaikeutena hallita ylävartaloa ja ylläpitää tasaista ohjastuntumaa (Alerini 2010, 11). Ratsastajan vino istunta aiheuttaa painonsiirtojen kautta myös hevosen vinoutumisen. Ratsastaja voi olla hevosen selässä vino kahdella eri tavalla: kallistuneena ylävartalosta toiselle sivulle tai kiertyneenä selkärangasta. (Häkkinen & Viitanen 2009, 26.)

2.3 Ratsastajan ja hevosen välinen kommunikointi

Ratsastaja vaikuttaa hevoseen käyttämällä kommunikointivälineitä, apuja, joita ovat pohkeet, kädet, ääni sekä paino (Kyrklund & Lemkow 1998, 19). Kaimio (2004, 527) kuvailee apujen olevan merkkejä, pyyntöjä ja asioita, joilla ratsastaja yrittää houkutella hevosta toimimaan haluamallaan tavalla tai pyytää sitä toimimaan siten kuin sitä on opetettu. Laurilan (1995, 43) mukaan kysymys on ratsastajan ja hevosen välisestä keskustelusta, joka on mahdollista apujen välityksellä. Apuja voidaan kutsua myös kieleksi, jonka avulla ratsastajan on mahdollista saada hevonen ymmärtämään itseään. Vastaavasti hevosella on oma elekielensä, jota se käyttää kommunikoidessaan ratsastajalle.

Ratsastajan jalat (sisäreisi, pohje, kantapää) sekä istunta toimivat eteenpäin vievinä apuina. Käsiään ratsastaja tarvitsee kääntääkseen ja estääkseen hevosta sekä säädelläkseen ja vapauttaakseen sen liikettä. (Hyttinen 2009, 12.) Käsillä annettavia apuja, ohjasapuja, kutsutaan myös ohjasotteiksi, ja niiden pääsääntöinen käyttötarkoitus on hevosen pidättäminen eli vauhdin hidastaminen (Laurila 1995, 116). Ääni toimii Kyrklundin ja Lemkowiin (1995, 19) mukaan pohkeiden ja käsiin tukena. Laurilan (1995, 119) mukaan hevoset reagoivat ääniapuihin hyvin, ja niiden käyttäminen erityisesti hevosta kouluttaessa on erittäin hyödyllistä. Paino on ratsastajan tärkein apu, ja se vaikuttaa hevoseen jatkuvasti vaikka ratsastaja ei sitä haluaisikaan (Kyrklund & Lemkow 1998, 19–20). Painoavut vaikuttavat hevoseen kääntävästi tai eteenpäin vievästi (Laurila 1995, 102).

3 RATSASTAJALTA VAADITTAVAT OMINAISUUDET

USA:n yhdistyneen valmennusjärjestön U.S.C.T.A:n säännöissä todetaan, että hevosen parasta ajatellen ratsastajan fyysistä kuntoa ja taitavuutta on pidettävä ensiarvoisen tärkeänä asiana ratsastuksessa. Ratsastajat huolehtivat hevosen hyvinvointiin liittyvistä asioista erinomaisesti, mutta ylenkatsovat samoista asioista huolehtimisen omalta kohdaltaan. Ratsastusurheilija ei kuitenkaan eroa millään lailla tässä suhteessa muista urheilijoista, vaan tarvitsee muiden urheilijoiden tavoin suoritukseensa voimaa, liikkuvuutta sekä sydän- ja verenkiertoelimistön kuntoa. (Green & Stanley 1993). Harrisin (1996) mielestä vain hyvässä kunnossa oleva ratsastaja kykenee antamaan hevoselle riittävästi tukea ja ohjausta mahdollisimman korkean suorituskyvyn saavuttamiseksi.

Ratsastajien kuntoasioista on kiinnostuttu varsinaisesti vasta viime vuosina. Ratsastus on taitolaji, mutta se ei poissulje muiden suorituskyvyn osa-alueiden harjoittelun tarvetta (Silvola 2010, 21–22). Häkkinen ja Viitanen (2009, 21) toteavat ratsastuksen olevan huono liikuntalaji ihmiskehoa ajatellen, sillä se ei korjaa mm. kehon vinoutta tai jäykkyyttä, ja lisäksi se vähentää kehon liikelaajuuksia staattisuutensa vuoksi. Päästäkseen mahdollisimman hyviin suorituksiin ratsastajien tulisi harjoittaa taito-ominaisuuksien lisäksi myös voimaa, nopeutta, kestävyyttä sekä liikkuvuutta, sillä nämä osa-alueet eivät kehity pelkässä lajinomaisessa harjoittelussa riittävästi (Silvola 2010, 21–22). King (2000) on sitä mieltä, että ratsastus ei kehitä pelkästään hevosen kuntoa. Hänen mukaansa ratsastaja kuluttaa tunnin ratsastuksen aikana keskimäärin 300–350 kilokaloria, ja sen lisäksi yhteensä 150–200 kilokaloria ennen ja jälkeen ratsastuksen hoitaessaan hevosta.

Ratsastajainliiton koulutus- ja valmennuspäällikkö Aki Ylänteen mukaan ratsastajien fyysiseen kuntoon ja sen merkitykseen lajin kannalta kiinnitetään valmentajakoulutuksessa nykyisin jatkuvasti enemmän huomiota. Taitolajeissa on aikaisemmin perinteisesti keskitytty opettamaan ja valmentamaan taitoa sillä olettamuksella, että ratsastajan kunto on sillä tasolla, että hän kykenee tekemään pyydettyvät korjaukset. Perusliikkumisen tunteminen ja fyysisen harjoittelun perusteet eivät kuitenkaan ole valmentajakoulutukseen osallistuvilla samalla tasolla kuin heidän

lajitietonsa ja -taitonsa. (Koivula 2007.) Ratsastajien kuntotestitulokset eivät ole muuhun väestöön verrattuna parempia, vaikka ratsastaessa joutuu jatkuvasti käyttämään etenkin vatsa-, selkä-, kylki- ja alaraajojen lihaksia. Ratsastajat eivät siis lukeudu kuntonsa puolesta urheilijoihin. (Häkkinen & Viitanen 2009, 38.)

Ratsastus on taitolaji, jossa ratsastajalta vaaditaan erilaisia perus- ja lajitaito-ominaisuuksia sekä välinehallintaa (Hyttinen 2010a, 4). Taito-ominaisuudet voidaan jakaa yleistaitavuuteen (perustaito-ominaisuudet) ja lajikohtaiseen (lajitaito-ominaisuudet) taitavuuteen, jolloin puhutaan taidon lajeista. Yleistaitavuus tarkoittaa sitä, että ihminen pystyy oppimaan ja hallitsemaan erilaisia, urheilun ulkopuolella olevien suoritusten taitoja sekä urheilulajeissa vaadittavia taitoja. (Mero 2007, 241).

Lajikohtainen taitavuus pitää sisällään tekniikan ja tyylin sekä taidon hyväksikäyttää lajin tekniikkaa tarkoituksenmukaisesti eri tilanteiden mukaan, kyvyn korjata mahdollisia tekniikkavirheitä sekä nopean oppimiskyvyn uutta tekniikkaa opeteltaessa. Hyvän tekniikan avulla urheilija hallitsee suorituksen oikeat liikeraadat. Urheilijan on osattava käyttää hyvää tekniikkaansa nopeasti, taloudellisesti ja tarkoituksenmukaisesti muuttuvissa tilanteissa, jotta voidaan puhua hyvästä taidosta. Tyyllillä puolestaan tarkoitetaan persoonallista ilmaisutapaa, joka tulee esille suoritustekniikassa. (Mero 2007, 241.)

3.1 Perustaito- ominaisuudet

Ratsastajan kunto-oppaassa (Hyttinen 2010a, 4) kerrotaan ratsastuksen perustaito-ominaisuuksien koostuvan eri osa-alueista. Nämä osa-alueet ovat liikkuvuus, kehohallinta, tasapaino sekä fyysinen kunto. Näiden osa-alueiden avulla on mahdollista saavuttaa ratsastuksen päätavoite eli hevosen hallinta. Kun kaikki edellä mainitut ominaisuudet ja taidot ovat hallinnassa, on myös lajitaito-ominaisuuksien oppiminen mahdollista.

3.1.1 Fyysinen kunto

Hyttisen (2010a, 4) mukaan ratsastajan fyysisen kunnon määritelmä on, että ratsastaja kykenee tarvittavaan suoritukseen joustavasti, keskittyneesti sekä väsymättä merkittävästi. Lisäksi ratsastajan on pystyttävä hyödyntämään kuntotekijöitä eli voimaa, nopeutta, kestävyyttä sekä kimmoisuutta monipuolisesti. Hyvän peruskunnon avulla ratsastajan on myös mahdollista keskittyä ja säilyttää reaktiokykynsä optimaalisena suorituksen loppuun asti. Hautala (2005) kuvaa fyysisen kunnon tarkoittavan sitä, että henkilöllä on riittävän hyvä suorituskyky selviytyäkseen fyysisistä tehtävistä mahdollisimman tehokkaasti, mutta mahdollisimman pienin ponnistuksin. Hänen mukaansa fyysiseen kuntoon vaikuttavat iän ja sukupuolen lisäksi myös terveys, rakenteelliset ominaisuudet, perintötekijät sekä liikunta-aktiivisuus.

Häkkisen ja Viitasen (2009, 38) mukaan ratsastajan heikko fyysinen kunto rasittaa ratsastajan lisäksi myös hevosta, sillä ilman riittävää fyysistä kuntoa ratsastaja ei jaksakaan kantaa vartalonsa tasapainossa. Tasapainoton ratsastaja rasittaa hevosta aina enemmän kuin todellisen fyysisen painonsa verran. Pohjois-Amerikan hevosmiesjärjestön puheenjohtaja Linda Leistman (1991) on sitä mieltä, että ratsastajan lihaskunnolla on merkitystä myös sen kannalta, kuinka hyvin ratsastaja pystyy hallitsemaan hevostaan, ja kuinka turvallista ratsastus on. Hänen mukaansa hyvä lihaskunto pienentää ratsastajan loukkaantumisriskiä, auttaa toipumaan vammoista nopeammin sekä kiihdyttää aineenvaihduntaa lihasmassan kasvun kautta.

Silvola (2010, 23) kuvailee kouluratsastuksen olevan mahdollisimman eleetöntä suorittamista, jossa ratsastajan liikkeitä ei juuri saisi näkyä, kun taas esteratsastuksessa ratsastajan havaittavat liikkeet ovat näkyviä painopisteen siirtoja hypyissä sekä niiden välissä. Edellä mainitut suoritukset vaativat onnistuakseen isojen lihasryhmien staattista, asentoa ylläpitävää työtä (Häkkinen & Viitanen 2009, 21). Ratsastus onkin lähes kaikista muista urheilulajeista poiketen enemmän staattista kuin dynaamista lihasvoimaa vaativa urheilulaji (Silvola 2010, 23). Staattisella eli isometrisellä lihastyöllä tarkoitetaan lihastyötä, jossa lihakset jännittyvät, mutta niiden pituus ei muutu. Dynaamisessa lihastyössä lihas jännittyy ja sen pituus

muuttuu. Dynaaminen lihastyö voidaan jakaa konsentriseen ja eksentriseen lihastyöhön. Eksentrisessä lihastyössä jännittynyt lihas tekee jarruttavaa lihastyötä lihaksen pituuden kasvaessa, kun taas konsentrisessä lihastyössä lihas supistuu ja lyhenee. (Aalto 2005, 14.)

Staattnen lihasvoima yksistään ei kuitenkaan riitä. Kehon vakauttamiseksi tarvitaan dynaamista staattisuutta, sillä ratsastajan lantion kautta selkärankaan ja ylävartaloon heijastuu jatkuvasti pientä liikettä. Tämän vuoksi ratsastuksen lisäksi olisi hyödyllistä harrastaa jotakin tukilajia, jotta myös suorituskyvyn dynaaminen puoli kehittyisi. Vaikka ratsastussuoritus itsessään onkin lähes staattnen, se ei poissulje sitä, että myös dynaaminen lihaskunto vaikuttaa suoritukseen. (Silvola 2010, 23.) Kaimio (2004, 600) on kuitenkin sitä mieltä, että ratsastajan tasapainottaessa selkärankansa asentoa liikkeen aikana ojennuksen, koukistuksen sekä kiertoliikkeiden avulla hänen lihaksensa tekevät dynaamista, eivät staattnista lihastyötä.

Häkkinen ja Viitanen (2009, 136–138) ovat sitä mieltä, että ratsastajan pitäisi harrastaa ratsastuksen lisäksi mitä tahansa monipuolista liikuntaa ja lisäksi huolehtia lihashuollosta. Ratsastajan olisi hyvä harrastaa sekä aerobista liikuntaa että lihaskuntaa kehittäviä lajeja. Liikkuvuutta ja keskivartalonhallintaa parantavat lajit ovat myös hyviä ratsastajan kannalta.

Nykyaikainen 5-ottelu sisältää esteratsastuksen lisäksi miekkailun, uinnin sekä ampumajuoksun. Monipuolisten lajien vuoksi nykyaikaisen 5-ottelijan on oltava hyvässä fyysisessä kunnossa ja lisäksi hänen on hallittava eri lajeissa tarvittavat lajitaidot. Nykyaikaisen 5-ottelun harrastaminen kehittää monipuolisesti erilaisia ominaisuuksia. (Suomen Nykyaikaisen 5-ottelun Liitto 2011.) Nykyaikaisen 5-ottelun lajit ovat toisistaan poikkeavia, minkä vuoksi kyseisen lajin harrastajalta vaaditaan erilaisten taitojen ja ominaisuuksien hallitsemista. Tämän vuoksi voidaan päätellä nykyaikaisessa 5-ottelussa mukana olevien lajien tukevan toisiaan ja sopivan myös tukilajeiksi toisilleen sellaisillekin henkilöille, jotka harrastavat pääsääntöisesti vain yhtä lajia, kuten ratsastusta. Taulukossa 1 on esitelty lisää ratsastajille sopivia tukilajeja.

TAULUKKO 1. Ratsastuksen tukilajit

LAJI	KEHITTYVÄ OSA-ALUE
Jooga	Kehon asentojen tiedostaminen* ¹ , tasapaino (Häkkinen & Viitanen 2009, 136–138)
Pilates	Keskivartalon hallinta, lantion asento, hengitystekniikka, voima, notkeus, tietous omasta kehosta (Häkkinen & Viitanen 2009, 136–138)
Taiji	Kehon ja mielen tietoinen säätäminen* ² (Häkkinen & Viitanen 2009, 136–138)
Hiihto (perinteinen) * ³	Koko kehon lihaksisto, keskivartalon hallinta, hartiarenkaan ja lonkan liikkuvuus (Hyttinen 2010a, 12)
Pyöräily/ Kuntopyöräily	Aerobinen kunto, kehonhallinta (Hyttinen 2010a, 12)
Uinti	Koko kehon lihaksisto, keskivartalon hallinta, hartiarenkaan ja lonkan liikkuvuus (Hyttinen 2010a, 12), kestävyys (Silvola 2010, 150–154)
Vesijuoksu	Aerobinen kunto (Hyttinen 2010a, 12), keskivartalon hallinta, voimaominaisuudet (Silvola 2010, 150–154)
Sulkapallo * ⁴	Hartiarenkaan liikkuvuus, reaktionopeus, reiden lähentäjien ja loitontajien lihasvoima (sivuttaisliikkeiden kautta) (Hyttinen 2010a, 12)
Rullaluistelu	Kestävyyskunto, keskivartalon hallinta (Silvola 2010, 150–154)
Bodypump	Voimaominaisuudet (Silvola 2010, 150–154)
Spinning	Kestävyyskunto, keskivartalon hallinta, voima-ominaisuudet (Silvola 2010, 150–154)
Voimistelu	
Sauvakävely/ Rinneharjoittelu	

*¹ Kehon asentojen tiedostaminen vähentää ratsastajan hevoselle antamia ristiriitaisia apuja. (Häkkinen & Viitanen 2009, 136–138.)

*² Kehon ja mielen tietoinen säätäminen helpottaa ratsastajan mahdollisuutta vaikuttaa hevosen asenteeseen, mielentilaan sekä liikkeisiin. (Häkkinen & Viitanen 2009, 136–138.)

*³ Luisteluhiihtoa ei suositella ratsastajille, sillä se rasittaa polvia, jotka joutuvat kuormitukselle alttiiksi ratsastaessakin. (Hyttinen 2010a, 12.)

*⁴ Sulkapallo kuormittaa luisteluhiihdon tavoin polvia epäedullisesti, minkä vuoksi sitä ei suositella polviongelmista kärsiville. (Hyttinen 2010a, 12.)

Pohjois-Amerikan hevosmiesjärjestön tekemässä tutkimuksessa vuonna 1991 selvitettiin, onko ratsastuksella fyysisiä ominaisuuksia parantavia vaikutuksia ja ovatko vaikutukset riittäviä hyvässä kunnossa pysymiseksi. Tutkimustulokset osoittivat tutkimushenkilöiden vatsan, selän, käsivarsien sekä käsien lihasvoiman parantuneen hieman 14 viikon päivittäisen, ohjatun ratsastusharjoittelun aikana. Anaerobinen kunto ja kestävyys parantuivat myös hieman, mutta eivät merkittävästi. Tutkimukseen osallistuneet ratsastajat olivat säännöllisiä lajin harrastajia harraste- ja kilpatasolta. Tutkimustulosten perusteella tutkijat tulivat lopputulokseen, että ratsastus kehittää ratsastajan kuntoa vain tietyllä tasolla saakka ja pysähtyy siihen. Aloittelevan ratsastajan kuntovaikutukset voivat siis olla erittäin positiivisia, mutta pidempään lajia harrastanut tarvitsee ratsastuksen lisäksi oheisharjoittelua, jotta fyysinen kunto pysyisi yllä ja kehittyisi. (Leistman 1996.)

Häkkinen & Viitanen (2009, 40) ovat myös sitä mieltä, että ratsastaminen ei kehittä fyysistä kuntoa ellei kyseessä ole lajia vasta aloittava henkilö. Heidän mielestään aloittelevan ratsastajan kuntovaikutukset perustuvat siihen, että aloittelija joutuu jännittämään ja käyttämään lihaksiaan turhaan, ja näin ollen rasittaa kehoaan enemmän. Ratsastaessa ratsastajan lihaksilta vaaditaan aerobista työskentelyä, mutta ongelmana kunnan kehittymisen kannalta ovat liian lyhytkestoiset yhtäjaksoiset suoritukset. ”Satulassa yhtäjaksoinen rasitus jää liian lyhyeksi, koska taitolajissa sekä ratsastaja että hevonen tarvitsevat taukoja jo oppimisen vuoksi”, he kiteyttävät.

Harris (1998) kuitenkin esittää artikkelissaan, joka käsittelee energiankulutusta ratsastuksen aikana, että eurooppalaisen tutkimuksen mukaan kokeneiden ratsastajien käyttämä fyysinen suoritusteho vaihteli 60–90 % välillä heidän maksimisuoritustehostaan ravin ja laukan aikana. Ratsastustaidoiltaan parhaimmat ratsastajat käyttivät samaan suoritukseen 38–58 % maksimisuoritustehostaan. Esteratsastajat, jotka suorittivat kymmenen estettä sisältäneen esteradan alle minuutissa, käyttivät maksimisuoritustehostaan 73–78 % suorituksen aikana.

Fyysinen kunto koostuu voimaominaisuuksista, jotka voidaan jakaa kesto-, maksimi- ja nopeusvoimaan. Hyvä kestovoima on perustana voimaharjoittelulle kaikissa lajeissa, myös ratsastuksessa (Hyttinen 2009, 7–8). Kestovoima voidaan jakaa lihas- ja voimakestävyyteen. Lihas- ja voimakestävyys harjoittelu kehittävät tehokkaasti voimaa sekä sidekudosten sitkeyttä. Lihaskestävyys harjoittelulla pyritään kehittämään lihasten aerobis-anaerobista energiantuottoa sekä lihaksen paikallisia kestävyystekijöitä. (Hakkarainen 2009, 205.) Aerobisessa energiantuotossa energiaa muodostetaan hapen avulla, anaerobisessa puolestaan ilman happea (Aalto 2009, 45). Voimakestävyys harjoittelu kehittää lihasten anaerobista energiantuottoa sekä lihasten paikallisia maitohapon poistomekanismeja (Hakkarainen 2009, 205).

Maksimivoimaa ratsastaja tarvitsee hallitakseen kehonsa yllättävissä tilanteissa kuten esimerkiksi hevosen säikähtäessä (Hyttinen 2009, 10). Maksimivoima voidaan jakaa hermostolliseen, hermostollis-hypertrofiseen ja hypertrofiseen. Hermostollinen voimaharjoittelu kehittää hermostoa rekrytoimaan uusia lihassoluja toimintaan. Hermostollis-hypertrofinen voimaharjoittelu parantaa lihasten hermostusta sekä kasvattaa lihasmassaa, jolloin ne yhdessä lisäävät lihaksen maksimivoimaa. (Aalto 2005, 51.)

Hypertrofinen voimaharjoittelu kasvattaa lihasmassaa sekä lihaksen maksimivoimaa. Maksimivoiman kasvaminen perustuu harjoitettavan lihaksen poikkipinta-alan kasvuun. (Aalto 2005, 51.) Nopeusvoima voidaan jakaa pika- ja räjähtävään voimaan. Ratsastuksen kannalta olennaisempaa on kuitenkin jako perus-, reaktio-, räjähtävään sekä liikenopeuteen, joista ratsastajalle tärkein on reaktionopeus. (Hyttinen 2009, 7–11.) Pikavoimaharjoittelussa pyritään kasvattamaan hermoston kykyä aktivoida lihassoluja. Tämä harjoittelumuoto kasvattaa myös lihaksen sisäistä voimaa sekä refleksejä ja parantaa lihas-jännekompleksin elastisuutta. Räjähtävää voimaa harjoittamalla parannetaan hermoston kykyä aktivoida lihassoluja mahdollisimman nopeasti. (Hakkarainen 2009, 204.)

Ratsastuksen kannalta perus- ja maksimivoimaa on olennaista harjoittaa keskikehon hallintaan osallistuvien sekä syvien lihasten osalta (Hyttinen 2009, 10). Selkä- ja vatsalihakset muodostavat tukikorsetin, joka huolehtii ylävartalon ojennuksesta,

kallistamisesta sivulle sekä kiertämisestä. Lisäksi sen tehtävänä on ylläpitää ja suoristaa ryhtiä. Osa tukikorsetin lihaksista on erikoistunut dynaamiseen, osa staattiseen lihastyöhön. Tästä syystä keskivartalon lihaksia tulisikin harjoittaa sekä dynaamisesti että staattisesti. (Silvola 2010, 32.) Ratsastuksessa syvät lihakset vaikuttavat istunnan käyttöön sekä kehonhallintaan ja stabiliteettiin. Syvien lihasten epätasapaino voi aiheuttaa istunnan vinoutta ja vatsa-selkälihasepätasapaino vaikeuttaa istunnan tehokasta käyttöä ja tasapainoa. Lisäksi alaselän pyöreys voi korostua ja hartioden asento muuttua. (Alerini 2010, 11.)

Vahvat keskivartalon syvät lihakset huolehtivat lantion ja alaselän hyvinvoinnista tukemalla niitä pysymään oikeassa asennossa ja suojaamalla niitä. Jos nämä tukilihakset pettävät, lantio kääntyy eteenpäin ja selkärangan lannelordoosi ei pysy neutraalissa asennossa vaan syvenee. Lannenotkon syveneminen puolestaan aiheuttaa alaselän kipeytymisen ja väsymisen. Eteenpäin kääntynyt lantio häiritsee koko kehon toimintaa ja heikentää ratsastajalle tärkeää tasapainoa. (Häkkinen & Viitanen 2009, 19–20.) Kaimion (2004, 600) lähestymistapa asiaan on puolestaan päinvastainen; hänen mukaansa lantion eteenpäin kallistuminen aktivoi ristiselän lihakset aiheuttaen myös lapaluiden lähentymisen ja rintalastan kohoamisen, jotka ovat kaikki ratsastuksessa epätoivottavia asioita.

Vatsalihakset voivat olennaisesti tehostaa ratsastajan tasapainoa sekä turvallisuutta satulassa lantion asennon kautta. Riittävän vahvat vatsalihakset antavat alaselän lihaksille mahdollisuuden venyä, jolloin ratsastajan on mahdollista ylläpitää rento ja tasapainoinen asento kaikissa askellajeissa ja siirtymissä. (Benedik & Wirth 2000, 86.) Häkkinen ja Viitanen (2009, 20) korostavat m. transversus abdominiksen, lantionpohjalihasten sekä syvien selkälihasten tärkeyttä lantion ja alaselän asennon hallinnassa, mikä on jatkuvaa, staattista lihastyötä. Asennon tukemiseen osallistuvat myös m. obliquus internus abdominis, m. obliquus externus abdominis ja m. rectus abdominis. Taulukossa 2 on esitelty selän ja ylävartalon liikkeisiin osallistuvat lihakset.

TAULUKKO 2. Selän ja ylävartalon liikkeisiin osallistuvat lihakset.

Toiminta / Lihasryhmä	Lihakset	Lähde
Ylävartalon ojennus (selän ojennus)	m. erector spinae m. semispinalis m. interspinalis	Kapit & Elson 2002, 49
Ylävartalon sivutaivutus	m. quadratus lumborum m. obliquus internus abdominis m. obliquus externus abdominis m. erector spinae m. intertransversarii	Kapit & Elson 2002, 49–51
Ylävartalon kierto	m. obliquus internus abdominis m. obliquus externus abdominis m. semispinalis m. multifidus m. Rotatores	Kapit & Elson 2002, 49–51
Syviä selkäliahaksia	m. semispinalis m. multifidus m. rotatores m. intertransversarii m. interspinalis	Kapit & Elson 2002, 40

Häkkisen ja Viitasen (2009, 20) korostaessa lantionpohjanlihasten staattista lihas-työtä ratsastusasennon säilyttämisessä on Kaimio (2004, 600) puolestaan sitä mieltä, että nämä lihakset on pystyttävä rentouttamaan syvän istunnan saavuttamiseksi. Hän perustelee väitettään seuraavasti: ”Lantionpohjan rentouttaminen ratsastuksen aikana mahdollistaa syvän istunnan. Syvä istunta laskee ratsastajan kehon painopistettä alemmas ja saa yhteen kohtaan kohdistuvan ratsastajan aiheuttaman paineen hevosen selässä vähenemään (suurempi tukipinta-ala).”

Keskikehon hallintaan osallistuvien ja syvien lihasten lisäksi lonkkanivelen lähentäjien, loitontajien, koukistajien sekä ojentajien harjoittaminen on myös perusteltua (Hyttinen 2009, 10). Ratsastuksessa pakaralihakset, erityisesti m. gluteus maximus ja m. gluteus minimus, mahdollistavat ratsastajan vahvan ja tasapainoisen istunnan (Benedik & Wirth 2000, 102). Alaraajojen lihasvoimalla on vaikutusta myös ratsastajan tasapainoon. Tasapainoon ja etenkin sen epätasaiseen jakautumiseen satulassa vaikuttavat myös alaraajojen lihasten puolierot. Puolierot voivat vaikuttaa myös siten, että ratsastajan istunta muuttuu toispuoleiseksi ja avuista tulee epätasaisia. (Alerini 2010, 11.) Lonkan lähentäjälihakset mahdollistavat jalan tehokkaan kontaktin hevoseen. Kireät lähentäjälihakset estävät ratsastajaa rentouttamasta jalkojaan ja lantion luiden vapauttaminen on mahdotonta. Tällöin ratsastaja menettää kontaktinsa hevoseen. Lonkan loitontajalihakset auttavat lonkkaniveliä avautumaan ja näin ollen auttavat ratsastajaa saavuttamaan tehokkaan mutta hellävaraisen jalkakontaktin hevoseen. (Benedik & Wirth 2000, 100–101.)

M. quadriceps femoriksen yksi tehtävistä on lonkkanivelen kulman sulkeminen, mutta hyvään ratsastusasentoon vaaditaan päinvastaista lonkan asentoa. Ratsastajalla kyseisen lihaksen on pidennyttävä sekä venyttävä, jotta syvän istunnan sekä virheettömän jalan asennon ylläpitäminen olisi mahdollista. Takareidessä sijaitseva lihasryhmä mm. hamstrings on tärkeässä asemassa ratsastajan jalan oikean asennon saavuttamisessa ja ylläpitämisessä. Hamstringit koukistavat polvea ja avaavat lonkkanivelten kulmaa. Tämä lihasryhmä on usein ratsastajilla kireä. (Benedik & Wirth 2000, 100–101.) Hamstringit olisi kuitenkin tärkeää pitää erityisen joustavina, sillä kiristyessään ne voivat aiheuttaa ratsastajalle selkävaivoja (Green & Stanley 1993). Taulukossa 3 on esitelty lonkkaniveltä liikuttavat lihakset.

TAULUKKO 3. Lonkkanivelen liikkeisiin osallistuvat lihakset.

Toiminta/ Lihasuryhmä	Lihakset	Lähde
Lonkkanivelen lähennys	m. adductor magnus m. adductor minimus m. adductor longus m. adductor brevis m. gluteus maximus m. gracilis m. pectineus m. quadratus femoris m. obturator externus	Kahle, Leonhardt & Platzer 1992, 242
Lonkkanivelen loitonnuks	m. tensor fascia latae m. gluteus maximus m. gluteus medius m. gluteus minimus m. piriformis m. obturator internus	Kahle ym. 1992, 242
Lonkkanivelen koukistus	m. iliopsoas m. tensor fascia latae m. adductor longus m. adductor brevis m. pectineus m. gracilis	Kahle ym. 1992, 248
Lonkkanivelen ojennus	m. gluteus maximus m. gluteus medius m. gluteus minimus m. adductor magnus m. piriformis	Kahle ym. 1992, 248

3.1.2 Tasapaino ja asennon hallinta

Tasapaino voidaan jakaa staattiseen ja dynaamiseen tasapainoon, joiden avulla asennon hallinta paikallaan sekä liikkeellä ollessa on mahdollista. Staattista tasapainoa tarvitaan asennon säilyttämiseen hevosen seistessä paikallaan, kun taas dynaamisen tasapainon avulla asennon säilyttäminen on mahdollista hevosen ollessa liikkeessä. (Häkkinen & Viitanen 2009, 36.) Painopiste, tasapainopiste, tukipiste sekä kehon keskipiste ovat kehon neljä pistettä, jotka yhdessä muodostavat tasapainon. Kaikki neljä pistettä ovat tärkeitä. Jos ratsastaja kykenee hallitsemaan ja kontrolloimaan niitä, on hänen asentonsa satulassa hyvä ja hevosen liikkeen seuraaminen mahdollistuu. (Silvola 2010, 47–49.) Ratsastajan voidaan sanoa istuvan tasapainossa, kun hän käyttää maan vetovoimaa hyödykseen mahdollisimman paljon, ja vastustaa sitä mahdollisimman vähän. Tässä asennossa keho pysyy hallitussa asennossa tasapainoisesti, rennosti ja jäntevästi ja ratsastaja käyttää ylläpitääkseen tätä asentoa mahdollisimman vähän lihasvoimaa. (Häkkinen & Viitanen 2009, 59.)

Ratsastusta voidaan kutsua hevosen ja ratsastajan tasapainopeliksi. Kahden elävän olennon pitäisi löytää yhteinen tasapaino siten, että ulkopuolisen tarkkailijan silmissä näyttäisi siltä kuin hevonen ja ratsastaja olisivat kasvaneet yhteen. Tasapaino ei kuitenkaan ole muuttumaton ja lopullinen tila, vaan se on jatkuvasti reagoiva ja se on luotava aina uudelleen ja uudelleen liikkuvalla, dynaamisella aktiivisuudella. (Dietze 1999, 138.) Ratsastaessa tasapaino siis saavutetaan ja menetetään aina uudelleen, joten sen säilyttäminen vaatii keholta jatkuvaa hienosäätöä ja välillä suurempiakin korjausliikkeitä (Silvola 2010, 49).

Niin ratsastuksessa kuin kaikissa muissakin urheilulajeissa urheilijan on hallittava kehonsa. Ratsastajan tulisi olla rento, mutta ei vetelä, sekä jäntevä, mutta ei jännittynyt (Kyrklund & Lemkow 1998, 20–28). ”Rento mutta jäntevä” on Häkkisen ja Viitasen (2009, 38) mukaan ratsastuksen vaikeimpia yhtälöitä. Erityisesti ratsastajan keskivartalon syvien lihasten ja jalkojen on pysyttävä jäntevinä, sillä satulaan ei voi tarrautua voimaa apuna käyttäen. Voiman käyttäminen aiheuttaa jännitystä vartaloon, ja jännittyneenä ratsastajan istunta ei ole koskaan optimaalinen. Lisäksi

ratsastajan jännittyminen saa myös hevosen jännittymään. Veltto ratsastaja horjuu satulassa, ja hänen putoamisriskinsä kasvaa.

Kehonhallinnan lisäksi optimaalinen lihasvoiman käyttö juuri oikealla hetkellä ja oikeassa paikassa on edellytys urheilusuorituksen onnistumiselle. Ratsastaja ei kykene käyttämään painoapujaan tarkoituksenmukaisesti ilman hyvää tasapainoa ja kehonhallintaa ja näin ollen välittää hevoselle jatkuvasti virhesignaaleja. (Kyrklund & Lemkow 1998, 20–28.) Laurilan (1995, 102) mukaan huonon tasapainon vuoksi ratsastaja liikkuu hevosen selässä eri suuntiin epätarkoituksenmukaisesti puristaen sekä jaloillaan että käsillään estääkseen itseään tippumasta hevosen selästä. Niin kauan kun ratsastaja ei siis hallitse tasapainoaan, hän ei voi antaa tarkoituksenmukaisia apuja hevoselle, sillä hevonen ei pysty erottamaan, mitkä ratsastajan antamat avut ovat tarkoituksenmukaisia ja mitkä eivät.

3.2 Lajitaito-ominaisuudet

Ratsastuksessa tarvittavat lajitaito-ominaisuudet ovat reaktiokyky, ohjauskyky, orientoitumiskyky, tasapainokyky, yhdistelykyky, ketteryys, käden- ja jalan taitavuus, sopeutumis- ja mukautumiskyky, liiketunto- ja erottelukyky, rytmityskyky ja ennakointikyky. Ratsastuksen lajitaitoihin kuuluu myös kyky ”lukea hevosta”. (Yläanne 2009, 431.)

Hyvän reaktiokyvyn avulla ratsastaja pystyy reagoimaan hevosesta tuleviin signaaleihin muuttamalla voimankäyttöään sekä liikeratojaan. Tämän tulee tapahtua lähes automaattisesti. Ohjauskyky on tärkeä taito erityisesti hevosta kouluttaessa. Hevonen oppii toistojen ja mallioppimisen kautta, joten ratsastajan on erityisesti opetusvaiheessa kyettävä antamaan hevoselle joka kerta samanlaisia komentoja eli fyysisiä signaaleja. Kilpailutilanteessa ratsastajan liikkeiden tarkkuus ja oikea-aikaisuus sekä reaktionopeus vaikuttavat siihen, kuinka tehokas suoritus on. (Yläanne 2009, 431.) Ratsastaja, jolla on hyvä reaktiokyky, pystyy reagoimaan tilanteisiin nopeasti, tekemättä epätarkoituksenmukaisia liikkeitä (Harris 1993).

Yläne (2009, 431) kuvailee orientoitumiskyvyn tarkoittavan ratsastuksessa sitä, että ratsastajan on kyettävä käyttämään kehoaan ja raajojaan tarvittavalla tavalla. Harris (1993) on sitä mieltä, että olennaista on myös kyky nähdä oma kehonsa suhteessa ympäristöön ja aikaan sekä arvioida liikkeitään suhteessa välimatkoihin ja esteisiin. Hyvän tasapainokyvyn avulla ratsastaja voi auttaa hevosta liikkumaan vapaammin ja mahdollistaa hevosen maksimaalisen suoritustehon (Yläne 2009, 431).

Ratsastajan on kyettävä ylläpitämään tasapainonsa myös sellaisissa tilanteissa, joissa tasapainopiste muuttuu (Harris 1993). Yhdistelykyvyn avulla ratsastaja pystyy antamaan hevoselle tarvittavat käskyt raajoja sekä kehon liikkeitä käyttämällä, ja ketteryuden avulla mukautumaan hevosen liikkeisiin ja olemaan häiritsemättä niitä (Yläne 2009, 431–432). Ratsastajan on pystyttävä yhdistelemään raajojensa liikkeitä myös siten, että hän kykenee samaan aikaan antamaan apuja vastakkaisella kädellä sekä vastakkaisella jalalla, vaikka samanpuoleisten apujen käyttäminen yhtä aikaa onkin huomattavasti helpompaa (Laurila 1995, 122–123).

Käden- ja jalan taitavuus tulee ratsastuksessa esiin, kun käden ja jalan liikkeet täytyy sopeuttaa toisaalta hevosesta tuleviin signaaleihin, toisaalta silmän kautta saataviin etäisyysarviointeihin. Etäisyysarviointi on erityisen tärkeää este- ja kenttäratsastuksessa. Jokainen hevonen on erilainen liikeradoiltaan, herkkyydeltään reagoimaan ulkopuolisiin ärsykkeisiin sekä vastaanottamaan ratsastajan apuja. Tämän vuoksi ratsastaja tarvitsee sopeutumis- ja mukautumiskykyä voidakseen mukautua hevosten yksilöllisyyden asettamiin haasteisiin. (Yläne 2009, 432.)

Liiketunto- ja erottelukykyä ratsastaja tarvitsee saadakseen hevosen reagoimaan niin pieniin apuihin kuin on mahdollista. Rytmityskykyä ratsastaja tarvitsee suoriutuakseen kilpailusuorituksesta. Ratsastuksen kilpailusuorituksessa ratsastaja käyttää rytmitajuaan rytmittääkseen avut siten, että ne sopivat hevosen liikerataan. (Yläne 2009, 432.) Harrisin (1993) mukaan rytmityskykyä tarvitaan, kun ratsastajan on muutettava tilaansa rennosta jännittyneemmäksi ja toisin päin, kuten esimerkiksi siirtymisissä askellajista toiseen. Yläneen (2009, 432) mukaan ratsastaja tarvitsee hyvää ennakkointikykyä paitsi kilpailujen huippusuoritukseen, myös ennakoidakseen seuraavan askellajin vaatimaa apujen käyttöä. Lisäksi ratsastajan

tulee osata arvioida ja hallita hevosen fyysistä vireys- ja tunnetilaa ja sopeuttaa omaa toimintaansa tilanteen vaatimalla tavalla.

4 RATSASTAJIEN KUNTOTESTAUS

4.1 Yleistä kuntotestauksesta

Kuntotestauksessa mitataan ihmisen suorituskyvyn sekä fyysisen kunnon osa-alueita. Kuntotestauksessa käytettäviä menetelmiä ja tavoitteita on useita ja niiden soveltaminen riippuu aina kuntotestauksen kohderyhmästä. (Helimäki, Keskinen, Ålen, Komi & Takala 2010, 3.) Kuntotestaus on pitkäaikainen ja kokonaisvaltainen toimenpiteiden sarja, jolla pyritään saavuttamaan tietty tavoite. Liian usein kuntotestaus mielletään yksittäisten testien suorittamiseksi. (Ilmanen 2007, 14.)

Kuntotestauksen tulisi aina saavuttaa tietyt kriteerit pätevyyden (validiteetin), luotettavuuden ja toistettavuuden (reliabiliteetti), muutosherkkyyden (sensitiivisyys), vertailtavuuden (tulosten tulkinta) sekä turvallisuuden osa-alueilla ollakseen laadukas. (Ilmanen 2007, 14.) Perusedellytyksenä kuntotestauksessa tapahtuvalle mittaamiselle on hyvä toistettavuus. Jos toistettavuus on huono, mittaustulosten hajonta laajenee ja mittausta ei voida enää pitää mielekkäänä. (Sievänen 2007, 40.)

Kuntotestauksen hyvät käytännöt on laadittu vuonna 2010 tukemaan kuntotestaus-toimintaa. Kuntotestauksen hyvät käytännöt auttavat yhtenäistämään kuntotestauksen toimintamalleja, antavat kuntotestauksen parissa työskenteleville ihmisille selkeät pelisäännöt sekä ohjaavat laadukkaan kuntotestauksen suunnittelussa sekä toteutuksessa. Kuntotestauksen hyvät käytännöt sisältävät kymmenen osa-aluetta, ”kymmenen askelta kuntotestauksen hyväksi käytännöksi”. Nämä kymmenen askelta ovat turvallisuus, eettisyys, henkilökunta ja koulutus, testausmenetelmät, -laitteet ja -tilat, testeistä käytettävät termit ja testiohjeet, toiminta ennen testiä, testin aikana sekä testin jälkeen, tietojen tallennus ja tiedonvälitys sekä laadunhallinta. (Heinonen 2010, 24.)

Ilmanen (2007, 17–18) jaottelee kuntotestauksen asiakasryhmät seuraavasti: kunto- ja terveysliikkujat, erityisliikunnan ryhmät, kilpakuntoilijat sekä kilpa- ja huippu-urheilijat. Jokaisen asiakasryhmän kohdalla on pohdittava yksilöllisesti

kuntotestauksen tavoitteita, sillä esimerkiksi kilpa- ja huippu-urheilijoiden tavoitteet voivat poiketa kunto- ja terveysliikkujien tavoitteista hyvinkin paljon. Kuntotestauksen tavoitteena ei siis aina ole maksimaalisen suoritustason löytyminen, vaan sen avulla voidaan yhdessä asiakkaan kanssa rakentaa yksilöllinen liikuntaohjelma, joka palvelee asiakkaan tarvetta yksilöllisesti.

Kuntotestauksiin osallistuvat henkilöt voidaan jakaa kolmeen ryhmään liikuntatottumuksien mukaan. Jokaisella ryhmällä on erilaiset tavoitteet liikunnan sekä kuntotestauksen suhteen. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat säännöllisesti liikuntaa harrastavat ihmiset, jotka haluavat arvioida tai seurata omaa kuntoaan. Näiden henkilöiden kohdalla kuntotestin tulosten perusteella voidaan tarkentaa aikaisempaa liikuntaohjelmaa sekä arvioida erilaisten liikuntamuotojen yksilöllistä sopivuutta. Toisen ryhmän muodostavat he, jotka ovat kiinnostuneita lisäämään liikunta-aktiivisuuttaan, mutta liikkuvat kyseisellä hetkellä vain vähän tai satunnaisesti. Heidän kohdallaan kuntotestaus toimii ennen kaikkea yksilöllisen neuvonnan välineenä sekä mahdollistaa turvallisen, tehokkaan ja mielekkään liikuntaohjelman laatimisen. Kolmanteen ryhmään kuuluvat vähän tai satunnaisesti liikkuvat henkilöt, joilla ei ole kiinnostusta oman liikunta-aktiivisuutensa lisäämiseen. Tämän ryhmän kohdalla kuntotestauksen on tarkoitus toimia tiedonantajana henkilön sen hetkisestä kunnosta sekä sen riittävydestä. Testauksen olisi tarkoitus myös saada henkilöt kiinnostumaan liikunnasta. (Suni, Husu & Rinne 2010.)

4.2 Lajikohtainen kuntotestaus

Urheiluvalmennuksessa kuntotestien tulosten perusteella urheilijan kuntoa pystytään seuraamaan ja harjoittelua kohdentamaan siten, että urheilijan fyysinen kunto paranee. Kuntoliikunnassa kuntotestaaminen toimii motivointikeinona, ja testausmenetelmät ja -tavoitteet ovat pitkälti samanlaisia kuin urheiluvalmennuksessa. (Helimäki ym. 2010, 3.) Kuntotestauksessa tulee ottaa huomioon myös liikuntakulttuurin muutokset, ja testauksessa käytettäviä mittausmenetelmiä on kehitettävä muutosten vaatimalla tavalla. Viime vuosikymmenten aikana joukkue- ja taitolajit ovat kasvattaneet suosiotaan verrattuna perinteisiin kestävyyslajeihin. Kestävyyslajeissa tarvittavia kuntotekijöitä on aikaisemmin pidetty yleisinä kun-

non mittareina. Taitolajien harrastaminen vaatii kuitenkin lisäksi niistä poikkeavia kuntotekijöitä. (Ilmanen 2007, 19.)

Kuntotestauksen avulla saadaan tietoa urheilijan suorituskyvystä ja seurataan sen kehittymistä. Tulosten perusteella harjoittelua voidaan suunnata siten, että optimaaliset harjoitusvaikutukset olisi mahdollista saavuttaa. Urheiluvalmennuksessa tavoitteena on urheilijan suorituskyvyn ja taidon parantaminen. Suorituskykyä parannetaan perusominaisuuksia kehittämällä, taitoa puolestaan yksilöllisen tarpeen sekä lajin vaatimusten mukaan. Lajianalyysin avulla pyritään saamaan kokonaiskuva urheilulajista määrittämällä lajin biomekaaniset vaatimukset, lajisuorituksessa tarvittavat lihasryhmät, voimatasot sekä kestävyysvaatimukset. Lajianalyysissä selvitetään myös fyysisen kunnon osatekijät ja niiden painottumista arvioidaan kunkin lajin kohdalla erikseen. (Kantola 2007, 208.)

Ratsastuksen lajianalyysin mukaan ratsastussuorituksessa rasitus tapahtuu pääsääntöisesti aerobisella tasolla, vaikka aerobinen kynnys voikin hetkellisesti ylittyä. Kynnyksen ylittyessä suoritus muuttuu anaerobiseksi. Ratsastuksessa peruskestävyys on tärkeä osa-alue. Hyvän peruskestävyyden avulla ratsastajalla on mahdollista saada aikaan hyvä suoritus ja hänen loukkaantumisriskinsä kilpailutilanteessa on pienempi. Peruskestävyyden ollessa hyvällä tasolla se ylläpitää myös ratsastuksen kannalta olennaisia taito-ominaisuuksia. (Hytinen 2009, 13.)

4.3 Ratsastajien kuntotestipatteristo

Ratsastajien kuntotestipatteristo on tehty toimeksiantona Suomen ratsastajanliittory:lle (SRL). Testipatteriston suunnittelusta ja kehittämisestä ratsastajille sopivaksi on vastannut Anne-Maarit Hyttinen AH Movingfysiosta. Hyttinen on lanseerannut testipatteriston käyttöä varten kuntotestaajakoulutuksen, jonka kautta hän on kouluttanut kuntotestaajia ympäri Suomen.

Ratsastajien testipatteristoon on valittu yksittäisiä testejä eri kokonaisuuksista ja tasapaino-osuutta on myös muokattu ratsastajien käyttöön sopivammaksi. Testipatteristo on suunniteltu siten, että sen voi suorittaa kenttätestinä talliolosuhteissa.

(Alerini 2010, 11). Kenttätестit eroavat laboratoriotesteistä siten, että ne ovat käytännöllisempiä aerobista suorituskyykyä arvioitaessa, kun testattavana on suuri joukko ihmisiä, erikoisvälineitä ei ole saatavissa tai jos aikaa on käytössä vain rajoitetusti (Keskinen, Mänttari & Keskinen 2007, 104).

Kuntotestipatteriston osa-alueet ovat ratsastajan tasapainotesti, dynaaminen vatsa- ja selkälihastesti, staattinen vatsa- ja selkälihastesti, yläraajojen dynaaminen nostotesti sekä toistokyykistystesti. Ratsastajien kuntotestipatteristoon kuuluu myös yhden jalan toistokyykistystesti, mutta se on rajattu pois tästä opinnäytetyöstä, sillä tämän testin kohdalla ei olisi ollut riittävästi testituloksia käytettävissä viitearvojen luomista varten. Kyseinen testi on lisäksi vaativa, eivätkä kaikki testattavat suorita sitä lainkaan. Heille, jotka testin suorittavat, tulos toimii henkilökoh- taisena mittarina, eikä näin ollen viitearvoja kyseiselle testille välttämättä tarvita.

Lihaskunto-osioon kuuluvat myös PEF-mittaus, paino ja pituus BMI -testi sekä ihopoimiumittaus, jotka on myös rajattu tämän opinnäytetyön ulkopuolelle. Kuntotestipatteristoon kuuluvat aerobinen testi ja liikkuvuustesti on myös rajattu pois tästä opinnäytetyöstä, ja siitä johtuen niitä ei käsitellä teoriaosuudessa lainkaan, vaikka myös niiden osa-alueiden vaatimat fyysiset ominaisuudet ovat ratsastuksessa erittäin tärkeitä. Rajaukset on tehty toimeksiantajan tarpeiden mukaan ottaen huomioon myös opinnäytetyön tekijän ajalliset resurssit, jotka opinnäytetyön tekemiselle on asetettu.

4.3.1 Lihaskuntotestin osa-alueet

Ratsastajien kuntotestipatteristo koostuu kolmesta pääosiesta, jotka ovat lihaskuntotesti, aerobisen kunnon mittaus sekä kehon liikkuvuustesti. Usein ajanpuutteen vuoksi suoritetaan ainoastaan lihaskuntotestiosio, vaikka sen lisäksi olisi tärkeää tehdä myös aerobinen testi. Testien suoritusjärjestys on aina sama johtuen testin vakioinnista. (Alerini 2010, 11.)

Lihaskuntotestiosiossa on kymmenen kuntotestiä, joista PEF-mittaus (1) tehdään kaksi kertaa, ensimmäisenä ja viimeisenä. PEF-mittauksen lisäksi testipatteristoon

kuuluu paino ja pituus BMI (2), ihopoimiumittaus (3), ratsastajan tasapainotesti (4), dynaaminen vatsalihastesti (5a), dynaaminen selkälihastesti (5b), toistokyykistystesti (6a), yhden jalan toistokyykistystesti (6b), dynaaminen yläraajojen nostotesti (7), staattinen vatsalihastesti (8) sekä staattinen selkälihastesti (9). Tämä opinnäytetyö on rajattu siten, että sen tuotoksena syntyvät viitearvot vain lihas-kuntotestin osille kolme (3)- yhdeksän (9), yhden jalan kyykistystesti (6b) pois-luettuna.

Ratsastajan tasapainotesti suoritetaan Anne-Maarit Hyttisen suunnittelemalla tasapainolaudalla, joka on sovellettu nimenomaan ratsastajien testausta varten. Tasapainolauta on noin kolme senttiä leveä ja sitä on huomattavan hankala hallita muihin tasapainolautoihin verrattuna. (Alerini 2010, 11.) Ratsastajan tasapaino-palkki on testi, joka on syntynyt Hyttisen fysioterapeutti AMK -opinnäytetyönä. Se on muokattu UKK-terveyskuntotestistön Kapealla palkilla seisominen -testistä ratsastajien tarpeiden mukaan (Hyttinen 2010b, 22–30). Tasapainotesti suoritetaan seisomalla yhdellä jalalla tasapainopalkin päällä minuutin (60 sekunnin) ajan ja tämän aikana tapahtuneet lattiakosketukset kirjataan ylös. Tasapainotesti mittaa ratsastajalle tärkeää koko kehon staattista hallintaa. Testi suoritetaan molemmilla jaloilla. Testi keskeytetään liian haastavana silloin, jos ensimmäisen 15 sekunnin aikana tulee enemmän kuin kymmenen maakosketusta. (Alerini 2010, 11.)

Dynaaminen vatsalihastesti testaa vartalon koukistajalihasten dynaamista kestä-vyyskuntoa. Testisuoritus aloitetaan selinmakuulla, polvet 90 asteen kulmassa. Kädet pidetään korvien kohdalla, niskan takana ristissä tai ristissä rinnalla. Tästä laskeudutaan selkä edellä maahan ja nousee takaisin 30 sekunnin aikana mah-dollisimman monta kertaa. Testi hylätään, jos jalat eivät pysy maassa, liike muut-tuu nykiväksi tai testattava ”ottaa vauhtia” suoritukseen. Testituloksena on toistojen maksimimäärä ilman lepotaukoja. (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2004, 174.)

Dynaaminen selkälihastesti testaa vartalon ojentajalihasten dynaamista kestä-vyyskuntoa. (Keskinen ym. 2004, 176.) Testi suoritetaan tätä tarkoitusta varten valmistetulla laudalla, joka on mahdollista sijoittaa testiä varten esimerkiksi hei-näpaalin päälle (Alerini 2010, 11). Testisuorituksessa testattava on vatsallaan kulmapöydän päällä. Ylävartalon tulee taipua spina iliaca anterior superiorin koh-

dalta 45 asteen kulmaan. Testisuorituksessa testattava laskee ylävartalonsa alas ja nousee ylös mahdollisimman monta kertaa 30 sekunnin aikana. Testi keskeytetään, mikäli testattava ei kykene nousemaan vaakatasoon, tai liikkeestä tulee nykivä. (Keskinen ym. 2004, 176.)

Toistokyykistystestissä testattava laskeutuu kapeassa haara-asennossa, jalat lievässä ulkokierrossa kyykkyy, koskettaa sormenpäillään maata ja nousee takaisin ylös. Testi testaa alaraajojen ojentajalihasten dynaamista kestävyysvoimaa. (Keskinen ym. 2004, 179.) Testattavan polvilinjan tulee pysyä suorassa koko liikesuorituksen ajan. Jos tämä ei onnistu ja polvet menevät kyykistymisvaiheessa yhteen, on testattavalla mahdollisesti heikkoutta pakaralihaksissa sekä muissa lonkan ulkokiertäjissä. (Alerini 2010, 11.)

Yläraajojen dynaaminen nostotesti testaa hartian ja käsivarren lihasten dynaamista voimaa sekä kestävyyttä (Keskinen ym. 2004, 171). Kapitin & Elsonin (2002, 54–57) mukaan hartian lihaksiin kuuluvat m. trapezius, m. levator scapulae sekä m. deltoideus ja käsivarren lihaksiin m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. coracobrachialis, m. brachialis, m. brachioradialis, m. pronator teres sekä m. anconeus. Keskinen ym. (2004, 171) mukaan testi testaa myös yläraajan liikkeitä tukevien vartalonlihasten staattista kestävyyttä. Naiset suorittavat testin viiden kilogramman (5 kg) ja miehet kymmenen kilogramman (10 kg) käsipainolla. Testattavan kehon tulee pysyä vakaana eikä alkuasento saa muuttua testin aikana. Testattavan on kyettävä säilyttämään oikea asento koko suorituksen ajan tai testi keskeytetään. Yläraajojen nostotestissä painoja nostetaan korvien vierestä ylös ja alas, maksimitoistotestinä (Alerini 2010, 11). Maksimitoistotestissä suoritusta jatketaan väsymykseen saakka (Ahtiainen & Häkkinen 2007, 146).

Testit kahdeksan (8.) ja yhdeksän (9.) mittaavat staattista lihasvoimaa. *Staattinen vatsalihastesti* suoritetaan osittain samassa asennossa kuin dynaaminen vatsalihastekin. Staattisessa osuudessa erona on se, että testattavan on pysyttävä puolistuvassa eli puolittain vaakasuorassa asennossa, vatsalihakset jännittyneinä niin kauan kuin mahdollista. Staattinen vatsalihastesti mittaa staattista kestävyyttä vartalon koukistajien sekä ojentajien osalta. Testi antaa viitteitä myös syvien lihasten kunnosta. (Alerini 2010, 11.)

Staattinen selkälihastesti, eli vartalon ojentajalihasten staattinen testi suoritetaan samalla periaatteella kuin dynaaminenkin selkälihastesti. Testit eroavat toisistaan siten, että staattisessa testissä suoritus pysäytetään vaakatasoon ja pidetään siinä väsymiseen saakka. Tämä testi testaa selän syvien lihasten voimaa. (Alerini 2010, 11.)

5 VIITEARVOT

5.1 Viitearvon määritelmä

Viitearvoilla tarkoitetaan testitulosten luokittelua vertailuväestöön eli väestönnormiin tai tavoiteterveydentilaan eli terveystasoon verraten. Miehille ja naisille on yleensä omat viitearvonsa, samoin eri ikäryhmille. Väestönnormit ovat edustavan väestötöksen mittahavaintojen keskiarvoja ja -hajontoja. Viitearvojen avulla voidaan muun muassa määrittää yksittäisen mittaustuloksen kuntotaso väestön ”keskimääräiseen” kuntoon verrattuna. (UKK-instituutti 2011.)

5.2 Viitearvojen rooli kuntotestauksessa

Ahtiainen ja Häkkinen (2007, 137) kertovat testattavien haluavan yleensä tietää, kuinka heidän testituloksensa suhteutuvat muihin saman testin suorittaneiden henkilöiden tuloksiin. Kuntotestaajat pystyvät kertomaan tämän tiedon viitearvojen perusteella. Myös Suni ja Taulaniemi (2001, 43) mainitsevat, että usealle kuntotestiin osallistuvalla on tärkeää saada verrata omia tuloksiaan muiden samanikäisten suomalaisten tuloksiin. Otokseen, johon viitearvot tilastollisesti perustuvat, tulee kuitenkin suhtautua kriittisesti testipalautetta antaessa. Viitearvoja on tarkasteltava kriittisesti ikä- ja sukupuoliryhmien otoskokojen, testattujen lähtötason sekä testien suorituspaikan ja -ajan suhteen. Testipalautteen tulee aina kuulua testaustapahtumaan tärkeänä osana. Testattavalla on halutessaan oikeus saada haltuunsa kaikki tiedot, jotka liittyvät hänen testaustapahtumaansa, viitteet ja viitearvot mukaan lukien. (Heinonen 2010, 24.) Hautala (2007) korostaa myös testitulosten tulkinnan ja palautteen tärkeyttä kuntotestaustoiminnassa. Testitulosten tulkinnassa tulisi kiinnittää huomiota pääsääntöisesti kokonaisuuteen, eikä yksittäisten tulosten perusteella pitäisi tehdä liian pitkälle meneviä johtopäätöksiä (Ahtiainen & Häkkinen 2007, 137).

Ahtiainen ja Häkkinen (2007, 138) ovat sitä mieltä, että väestönormeihin perustuvia viitearvoja ei voida pitää täysin luotettavana mittarina sille, mitkä ovat riittäviä tuloksia tai mihin tuloksiin kuntotestissä tulisi pyrkiä. He perustelevat kertomaan-

sa seuraavalla tavalla: ”Jollekin tietylle henkilölle voi keskiarvoon yltävä testitullos olla lahjakkuuteensa nähden huipputulos, kun taas lahjakas henkilö voi yltää samaan helposti.” Väestönormi ei kerro myöskään sitä, mikä tulos olisi tavoiteltava terveyttä ajatellen, mikä voimataso on riittävä työssä jaksamisen kannalta tai tietyssä urheilulajissa pärjäämiseen. Urheilulajin lajianalyysin perusteella tehdyn kuntotestistön palaute voidaan esittää viitearvoina, jotka on tehty saman lajin urheilijoiden testituloksia käyttäen. Testituloksia on seurattava pitkällä aikavälillä.

6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on laatia viitearvot ratsastajien kuntotestipatteristoon. Opinnäytetyön tuloksena syntyvien ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvojen päätavoitteena on toimia tämän opinnäytetyön toimeksiantajan työvälineenä kenttätöissä. Sen kautta viitearvot toimivat myös ratsastajien henkilökohmaisena motivaattorina omasta fyysisestä kunnosta huolehtimiseen. Omien tulosten vertaaminen viitearvoihin antaa arvokasta tietoa omasta kunnosta ja sen mahdollisista kehittämisalueista. He, jotka jo harrastavat ratsastuksen lisäksi muutakin liikuntaa, voivat nähdä harjoittelunsa tulokset sekä kohdentaa muuta harjoitteluun niihin osa-alueisiin, joissa näyttäisi testin perusteella olevan puutteita. Kilparatsastajiin pätevät samat asiat kuin harrastajiinkin, mutta heidän kohdallaan myös heidän valmentajiin kiinnostaa valmennettaviensa fyysinen kunto.

Suomen maajoukkueratsastajien fyysistä kuntoa on testattu Ratsastajien kuntotestipatteriston avulla useita vuosia, ja valmennusjohdon mielestä tulokset ovat olleet positiivisia. Valmennusjohdon mielestä tulokset ovat nähtävissä ratsastustaidoissa sekä kilpailutuloksissa. Valmennusjohdon lisäksi ratsastajien asenteet ovat muuttuneet parempaan, urheilullisempaan suuntaan ja ratsastajat ovat alkaneet kiinnittää enemmän huomiota omasta kunnosta huolehtimiseen. (Suomen ratsastajainliitto ry, 2010b.)

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Millaiset ovat ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvot?
2. Kuinka viitearvot laaditaan?
3. Ovatko ratsastajien kuntotestipatteristolle laadittavat viitearvot luotettavia?
4. Eroavatko tulokset normaaliväestön viitearvoista ja kuinka paljon?

7 TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTO

7.1 Tutkimusmenetelmä ja hyvän tutkimuksen tunnuspiirteet

Tämä opinnäytetyö on kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus. Kvantitatiivista tutkimusta voidaan kutsua myös tilastolliseksi tutkimukseksi, sillä sen avulla määritetään lukumääriin ja prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä (Heikkilä 2008, 16). Tilastollinen tutkimus on tutkimustavaltaan empiirinen, eli yksittäistapausten pohjalta yritetään löytää yleistettäviä säännönmukaisuuksia (Valli 2001, 10). Tässä opinnäytetyössä yksittäistapaukset ovat ratsastajien kuntotestien tuloksia, joista muodostetaan viitearvot yleistettäväksi säännönmukaisuudeksi ikäryhmittäin.

Tutkimuksen tulee olla pätevä (validi), luotettava (reliaabeli), puolueeton (objektiivinen), tehokas ja taloudellinen, avoin, tietosuojattu, hyödyllinen ja käyttökelpoinen, ja sen aikataulun on oltava sopiva, jotta se täyttäisi hyvän tutkimuksen perusvaatimukset. Tutkimusta voidaan sanoa validiksi, jos se selvittää sitä mitä sen oli tarkoitus selvittää, ja reliaabeliksi, jos tutkimuksen tulokset ovat tarkkoja, eivät sattumanvaraisia. Tutkimus on objektiivinen, kun sen tulokset eivät riipu tutkijasta. (Heikkilä 2008, 29–32.) Tämän opinnäytetyön tutkimusta voidaan pitää validina, sillä sen tarkoituksena oli laatia ratsastajien kuntotestipatteristolle viitearvot, ja ne tämän opinnäytetyön lopputuloksena syntyivät. Reliaabelius on varmistettu käyttämällä tarkkoja laskutoimituksia viitearvojen luomiseksi, eivätkä tulokset näin ollen ole sattumanvaraisia. Tutkimusta voidaan pitää myös objektiivisena, sillä tutkija on käyttänyt tutkimuksessa valmista aineistoa ja analysoinut aineiston lähdekirjallisuuden ohjeiden mukaan.

Ollakseen taloudellinen tutkimuksen hyödyn ja kustannusten on oltava oikeassa suhteessa toisiinsa nähden. Avoimuus koskee sekä tutkittavia henkilöitä että tutkimusraportissa esitettäviä tuloksia ja johtopäätöksiä. Tutkittaville on selvitettävä, mikä tutkimuksen tarkoitus on ja miten sitä tullaan käyttämään. Tutkimusraportin osalta avoimuus tulee esille siinä, että kaikki tärkeät tulokset ja johtopäätökset on esitettävä sellaisinaan. Tuloksia ei saa rajata esimerkiksi toimeksiantajan kannalta hyödyllisiin tuloksiin. (Heikkilä 2008, 31–32.) Kun tutkimuksen tuloksia rapor-

toidaan, on huolehdittava kaikkien asianosaisten yksityisyyden sekä liike- ja ammattisalaisuuksien säilyttämisestä (Heikkilä 2008, 16). Tässä opinnäytetyössä liike- ja ammattisalaisuuksien säilyttäminen koskee opinnäytetyön tuotosta, viitearvoja, jotka eivät ole julkinen asiakirja toimeksiantajan kanssa solmitun sopimuksen mukaisesti. Liikesalaisuuden säilyttäminen on huomioitu myös tämän tutkimuksen tuloksia analysoidessa. Yksityisyyden suojasta on huolehdittu antamalla jokaiselle testatulle ratsastajalle numeerinen arvo syötettäessä tietoja tietokoneelle. Arvo toimii jokaisen testatun ratsastajan tunnisteena koko tutkimuksen ajan, joten nimiä tai muita tunnistetietoja ei ole käytetty. Tämän opinnäytetyön valmistuttua opinnäytetyön tekijän hallussa olevat kuntotestitulokset hävitetään asianmukaisesti.

Tutkimuksen on edettävä sopivassa aikataulussa ja tutkimuksen tietoja tulee voida käyttää silloin kun niitä tarvitaan. Tietojen on oltava myös täsmällisiä ja tuoreita. Tutkimusta voidaan kutsua hyödylliseksi ja käyttökelpoiseksi, jos se on relevantti ja jotakin uutta esiin tuova (Heikkilä 2008, 16). Tämän opinnäytetyön aihe on vahvasti työelämälähtöinen, ja sen tuottamat viitearvot ovat uutta ja tuoretta tietoa. Suomen Ratsastajain Liitto Ry:n jäsenlehti Hippoksessa julkaistiin tämän opinnäytetyöprosessin loppuvaiheessa artikkeli, jossa kerrotaan ratsastajan tasapainosta ja lihaskunnosta. Artikkelissa kerrotaan sekä Anne-Maarit Hyttisen tekemän Ratsastajien kuntotestipatteriston että tämän opinnäytetyön tuotoksen, Ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvojen, tärkeydestä seuraavalla tavalla: ”Tämä on ainutlaatuista tutkimusta. Virallista, lajikohtaista ratsastajille suunnattua kuntotestipatteristoa ja siihen liittyviä lajikohtaisia viitearvoja ei ole käytössä missään muualla maailmassa”. (Suomen Ratsastajainliitto Ry 2011b, 62.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa asiat kuvataan numeerisia suureita käyttäen, ja tulokset voidaan esittää havainnollistavina kuvioina ja taulukoina (Heikkilä 2008, 16). Tässä opinnäytetyössä päädyttiin käyttämään useita kuvioita ja taulukoita selkeyttämään tulosten tulkintaa. Tulosten tulkintaa tässä opinnäytetyössä hankaloittaa viitearvojen salassapitovelvollisuus, jota kunnioittamalla tutkimustulosten käyttäminen sellaisenaan ei ole mahdollista. Tutkimustulosten tulkinnassa on tästä syystä keskitytty tulosten keskinäisten erojen tulkintaan. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa voidaan selvittää myös asioiden välisiä riippuvuuksia sekä muutoksia,

jotka ovat tapahtuneet tutkittavassa ilmiössä (Heikkilä 2008, 16). Riippuvuuksien ja muutoksien tutkiminen jouduttiin rajaamaan pois tästä opinnäytetyöstä ajallisten resurssien vuoksi, jotka asettavat opinnäytetyön tekemiselle ajalliset rajat.

7.2 Aineisto

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa on useita toisistaan erillisiä vaiheita kuten aineiston kerääminen, käsittely ja analysointi (Heikkilä 2008, 123). Heikkilän (2008, 18) mukaan kvantitatiivisessa tutkimuksessa käytettävä aineisto on mahdollista hankkia usealla eri tavalla. Tarvittavat tiedot voidaan hankkia muiden keräämistä tilastoista, rekistereistä tai tietokannoista, mikäli tietoa ei pystytä tai haluta kerätä itse. Tässä tutkimuksessa käytetään valmista aineistoa, jonka on kerännyt Anne-Maarit Hyttinen kouluttamiensa kuntotestaajien avulla. Tutkimuksessa käytettävä valmis aineisto luokitellaan Hirsjärven, Remeksen & Sajavaaran (2004, 175–178) mukaan aikaisempien tutkimusten tuottamaksi materiaaliksi eli sekundaariaineistoksi.

Kun tutkimusaineistoa kerätään tai valitaan, tulisi tutkijan toimia ekologisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Aina ei ole järkevää tai tarpeellista kerätä aineistoa alusta asti itse. Valmista aineistoa käytettäessä on kuitenkin otettava huomioon, että valmiit aineistot ovat sellaisenaan tutkijan käyttöön soveltuvia vain harvoissa tilanteissa. (Hirsjärvi ym. 2004, 175.) Tämän tutkimuksen kohdalla aineisto on kuitenkin soveltuva lähes sellaisenaan, sillä se on kerätty nimenomaan tämän tutkimuksen aiheen mukaiseen tarkoitukseen. Aineistoa jouduttiin muokkamaan tiettyjen testiosioiden kohdalla testitulosten kirjaamiskäytäntöjen vaihtelevuuden vuoksi, kuten esimerkiksi muuttamalla osa tuloksista minuuteista sekunneiksi.

Heikkilä (2008, 16) pitää tutkimuksen yhtenä laatukriteerinä otoksen riittävää kokoa ja sen edustavuutta. Hänen mukaansa riittävä otoskoko vaihtelee sen mukaan, millainen sen kohderyhmä ja tuloksien tarkastelutapa on. Heikkilä (2008, 45) on sitä mieltä, että mikäli kohderyhmä on suppea ja tuloksien tarkastelu on tarkoitus tehdä kokonaistasolla, on riittävä otoskoko 100 henkeä. Otoskoon tulisi olla 200–300 henkilöä, mikäli tutkimuksessa on tarkoituksena vertailla ryhmien

välisiä eroja. Tällaisissa tapauksissa jokaisessa ryhmässä tulisi olla vähintään 30 henkilöä.

Tässä tutkimuksessa käytettävä aineisto koostuu suomalaisista ratsastajista, jotka ovat iältään 12–61-vuotiaita. Testipatteriston suorittaneet ratsastajat ovat eritasoisia, harrasteratsastajista maajoukkue-tason ratsastajiin. Ratsastuksen lajeista edustettuina ovat sekä koulu-, este- että kenttäratsastus. Aineisto sisältää yhteensä 304 ratsastajan saamat tulokset Ratsastajien kuntotestipatteristosta. Aineistossa molemmat sukupuolet ovat edustettuina, naiset enemmistönä. Enemmistö kaikista suomalaisista ratsastajista on naisia, joten heidän enemmistönsä tässäkin aineistossa on luonnollista. Suomen Ratsastajainliitto ry:n jäsenistä vuoden 2010 lopulla oli naisia 94 %, ja miehiä 6 % (Suomi ratsailla: Tietoa ja tilastoja, 2010). Tutkimusaineistossa miesten ja naisten prosenttiosuudet olivat täysin vastaavat SRL:n jäseniin verrattuna.

7.3 Aineiston käsittely ja analysointi

Aineiston käsittely alkaa tutkimuslomakkeiden tietojen syöttämisestä taulukkolaskentaohjelman taulukkoon havaintomatriisimuodossa, jonka Heikkilä (2008, 123) esittää olevan perinteinen toimintatapa. Tämän tutkimuksen kohdalla on käytetty Microsoft Office Excel 2007 -ohjelmaa. Seuraava työvaihe on Heikkilän (2008, 131–132) mukaan aineiston tarkistaminen. Aineistosta tarkistetaan muuttujat sekä arvot. Muuttujat tarkistetaan niiden määrittelyn jälkeen. Muuttujista tarkistetaan, että niiden nimien ja arvojen selitteet eivät poikkea alkuperäisestä. Virheelliset selitteet voivat aiheuttaa käsittelyssä virhetulkintoja. Sellaiset arvot, jotka eivät ole oikealla vaihteluvälillä, voidaan löytää, mutta joidenkin arvojen tarkistamiseksi ei ole muuta keinoa kuin käydä lomakkeet läpi uudelleen.

Aineiston tarkistamisen yhteydessä paljastui kaksi virhettä. Toinen virhe oli helpposti löydettävissä, sillä arvo ei ollut oikealla vaihteluvälillä. Virhe johtui aineiston syöttämisen jälkeen tehdyn muokkaamisen yhteydessä tehdystä virheestä; osa staattisten testien arvoista oli kirjattu minuutteina, osa sekunteina, ja näiden arvojen yhtenäistämisyhteydessä yksi arvo oli jäänyt laskematta. Toinen virhe oli myös

löydettävissä poikkeavan vaihteluvälin vuoksi. Tälle virheelle ei löytynyt muuta selitystä kuin syöttövirhe, joten arvo poistettiin varmuuden vuoksi kokonaan aineistosta.

Varsinainen aineiston käsittely alkaa, kun aineisto on kerätty, syötetty ja tallennettu. Syötettyjen tietojen käsittelyn avulla ratkaistaan tutkimusongelmat ja saadaan vastaukset tutkimuskysymyksiin. Ennen kuin aineiston analysointi aloitetaan, tehdään ajosuunnitelma eli määritellään, mitä tietoja aineistosta halutaan (Heikkilä 2008, 143–147.) Ajosuunnitelman tekeminen oli monivaiheinen tehtävä tämän opinnäytetyön kohdalla, ja sitä muokattiin työn edetessä. Kuitenkin alusta alkaen oli selvää, että ajosuunnitelmaan kuuluivat viitearvojen laskemisen edellyttämät keskiarvot ja keskihajonnat jokaisen testin kohdalta ikäryhmittäin. Viitearvojen laskemisprosessi on kuvattu tarkemmin luvussa 8.2 Viitearvojen laatiminen.

8 TUTKIMUSTULOKSET

Tämä tutkimus on toteutettu käyttämällä 304 ratsastajan kuntotestituloksia Ratsastajien kuntotestipatteristosta. Miesten osuus aineistossa on vain 5,9 % (18 kpl). Naiset ovat selvänä enemmistönä, ja heidän osuutensa on 94,1 % (286 kpl). Viitearvojen laatiminen erikseen miehille ja naisille ei ollut mahdollista miesten pienen osuuden vuoksi, mutta heitä ei myöskään ole haluttu rajata pois tästä tutkimuksesta. Aineiston rajallisuuden vuoksi ei haluttu rajata yhtään ratsastajaa pois tutkimuksesta, mikäli he vain täyttivät kaikki ominaisuudet, joita tutkimuksessa vaadittiin. Tutkimuksessa mukana olleiden ratsastajien keski-ikä on 29 vuotta. Miesten ja naisten erikseen lasketut keski-ikäet noudattavat kokonaiskeski-ikää ollen myös 29 vuotta.

8.1 Ikäryhmät ja kuntoluokat

Viitearvojen laatiminen alkaa aineiston jakamisesta ikäryhmiin. Viitearvoja laatiessa jokaisessa ikäryhmässä tulisi olla vähintään 50 henkilöä, jotta tutkimusta voidaan pitää luotettavana (Suni 2010, Hyttisen 2011 mukaan). Toinen ikäryhmiin laatimiseen asetettu ehto tässä tutkimuksessa on, että niiden tulee olla keskenään mahdollisimman tasakokoisia, jotta tutkimustulokset olisivat vertailtavissa keskenään mahdollisimman hyvin. Nämä kaksi ehtoa rajasivat vaihtoehtoja pois, ja lopputuloksena syntyi yhteensä viisi ikäryhmää. Tässä tutkimuksessa ikäryhmiin koot vaihtelevat hieman, kuten taulukosta 5 on huomattavissa. Ikäryhmä 2 on pienin sisältäen 17,4 %:a koko aineistosta, ja ikäryhmä 5 suurin pitäen sisällään 23,4 %:a aineistosta.

TAULUKKO 4. Ikäryhmien koostumus.

Ikäryhmä	Ikähaitari	Keski-ikä	Koko	Miehiä	Naisia
1	12–17 v.	16 v.	61	4,80 %	95,20 %
2	18–20 v.	19 v.	53	11,30 %	88,70 %
3	21–29 v.	25 v.	55	1,80 %	98,20 %
4	30–38 v.	34 v.	65	4,60 %	95,40 %
5	39–61 v.	45 v.	70	7 %	93 %

Ikäryhmässä 1 nuorimmat ratsastajat ovat 12-vuotiaita, mutta käytännössä ikäryhmä muodostui käsittämään kaikki ratsastajat 17. ikävuoteen saakka (≤ 17 v.). Tämän valinnan myötä mahdollistuu viitearvojen käyttäminen kenttätöissä myös alle 12-vuotiaiden ratsastajien kuntotestituloksia tulkitessa. Tässä opinnäytetyössä tutkimustuloksia esiteltäessä käytössä on kuitenkin virallinen määritelmä, jonka mukaan ikäryhmä 1 sisältää vain 12–17-vuotiaat ratsastajat. Viides ja viimeinen ikäryhmä on kooltaan suurin käsittäen yhteensä 70 ratsastajan testitulokset. Tämän ryhmän ratsastajat ovat iältään 37–61-vuotiaita, mutta käytännössä ikäryhmään kuuluvat kaikki 37 ikävuodesta ylöspäin (≥ 37 v.). Tutkimustuloksia esiteltäessä ikäryhmään 5 kuuluvat kuitenkin virallisen määritelmän mukaan vain ratsastajat iältään 37–61 vuotta.

Ikäryhmien laatimisen jälkeen valittiin tähän opinnäytetyöhön parhaiten soveltuva kuntoluokitus selitteineen. Laajan kirjallisuuskatsauksen perusteella käytössä on suuri joukko erilaisia kuntoluokituksia. Käytössä on jonkin verran numeerisia kuntoluokituksia, kuten esimerkiksi kuntoluokitus yhdestä viiteen tai yhdestä seitsemään. Kuntoluokitus, jossa käytetään pelkästään numeerisia luokkia, rajattiin pois vaihtoehtoista, sillä kuntoluokituksesta haluttiin kuvaavampi. Liite Ry:n kuntotestauksen perusteissa (1998, Osa II, 50) esitellään seitsemänportainen kuntoluokitus aerobiselle suorituskykytestille, josta löytyvät arvot selitteineen erittäin heikosta (1) erinomaiseen (7). Seitsemänportainen kuntoluokitus koettiin kuitenkin liian monta kuntoluokkaa kattavaksi, minkä vuoksi se rajattiin vaihtoehtoista pois. Osa lähteissä esitellyistä kuntoluokituksista ei sisällä lainkaan numerointia, vaan kuntoluokitus on ainoastaan sanallinen.

Kuvaavia luokituksia on käytössä paljon, mutta tällaisia haluttiin väärinymmärrysten välttämiseksi välttää. ”Erinomainen, hyvä, keskinkertainen, tyydyttävä sekä heikko” ovat kuntoa hyvin kuvaavia käsitteitä, mutta koska tämän tutkimuksen perusteella ei voida sanoa, onko testattujen kunto esimerkiksi ”erinomainen”, ei tällaista kuntoluokitusta voitu valita. Sanalliset kuntoluokitukset, joissa ei ole lainkaan numeroita, päädyttiin rajaamaan pois vaihtoehtoista käytännöllisistä syistä.

Kuntoluokituksessa, jossa on käytössä sekä numeerinen että sanallinen asteikko, nopeuttaa ja helpottaa kuntotestaaajien työtä kirjaamisessa. Myös tämän tutkimuksen tulosten esittelyssä on käytetty hyödyksi numeerista luokitusta selkeyttämään tekstiä. Invalidisäätöön Selän suoritustestistön (1990, 9) kaikissa kuntotesteissä käytetään kuntoluokitusta 1–5, jossa kuntoluokka 1 = huono, kuntoluokka 2 = välttävä, 3 = keskitasoinen, 4 = hyvä ja 5 = erittäin hyvä. Kaikki tämän tyyppiset kuntoluokitukset päädyttiin rajaamaan pois tästä tutkimuksesta jo aikaisemminkin esittelystä syystä, eli tämän tutkimuksen epäpätevyydestä tehdä yleistyksiä siitä, onko henkilön kunto ”hyvä” tai ”huono”.

Kirjallisuudessa esitellyissä kuntoluokituksissa viitataan usein keskiarvoon. Invalidisäätöön selän suoritustestistön yläraajojen dynaaminen nostotesti (Invalidisäätö 1990, 20) pohjautuu kuntoluokan ”3 = keskimääräinen” tulosten keskiarvoon. Muut kuntoluokat ovat 1 = keskimääräistä huomattavasti heikompi, 2 = keskimääräistä jonkin verran heikompi, 4 = keskimääräistä jonkin verran parempi sekä 5 = keskimääräistä huomattavasti parempi. Samaa viisiportaista kuntoluokitusta on käytetty myös Alarannan, Hurrin, Heliövaaran, Soukan & Harjun (1994, 211–215) laatimissa viitearvoissa vatsalihastestille, selän toistosuoritustestille, vartalon ojentajalihasten staattiselle testille sekä toistokyykistystestille.

Kirjallisuuskatsaus antoi useita vaihtoehtoja ja ideoita kuntoluokituksen määrittämiseksi. Eniten käytetyksi kuntoluokitukseksi osoittautui keskiarvoon viittaava kuntoluokitus, ja se valittiin myös tämän tutkimuksen tuotoksena syntyvien viitearvojen kuntoluokitukseksi. Ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvojen kuntoluokitus käsittää siis viisi eri kuntoluokkaa, kuntoluokat 1–5, joissa kuntoluokka

3 on tulosten keskiarvo ja näin ollen kuntoluokituksen määritelmä on ”keskimääräinen”. Kuntoluokat on nimetty alla esitetyllä tavalla.

- Kuntoluokka 1: keskimääräistä huomattavasti heikompi
- Kuntoluokka 2: keskimääräistä jonkin verran heikompi
- Kuntoluokka 3: keskimääräinen
- Kuntoluokka 4: keskimääräistä jonkin verran parempi
- Kuntoluokka 5: keskimääräistä huomattavasti parempi

(Alaranta ym. 1994, 211–215)

8.2 Viitearvojen laatiminen

Viitearvojen laatimiseen ei löytynyt yksiselitteistä, yhtä oikeaa laskutapaa. Lähteissä, joissa viitearvojen laskemisperiaate oli esitetty, laskemisperiaatteelle ei kuitenkaan löytynyt perusteluja. Invalidisäätiön Selän suoritustestistössä (1990, 9) on viitearvojen laatimisessa käytetty seuraavia laskukaavoja; kuntoluokka 5: Ka (keskiarvo) + 1 Sd (keskihajonta), kuntoluokka 4: $Ka + \frac{1}{3} Sd$, kuntoluokka 3: $Ka \pm$ enintään $\frac{1}{3} Sd$, kuntoluokka 2: $Ka - \frac{1}{3} Sd$ ja kuntoluokka 1: $Ka - 1 Sd$. Tämän tutkimuksen viitearvot päädyttiin laskemaan alla olevan taulukon 5 mukaisesti. Laskentatapa on vastaava kuin Alarannan ym. (1994) tutkimuksessaan käyttämä laskentatapa.

TAULUKKO 5. Viitearvojen laskeminen. (Alaranta ym. 1994, 211–215)

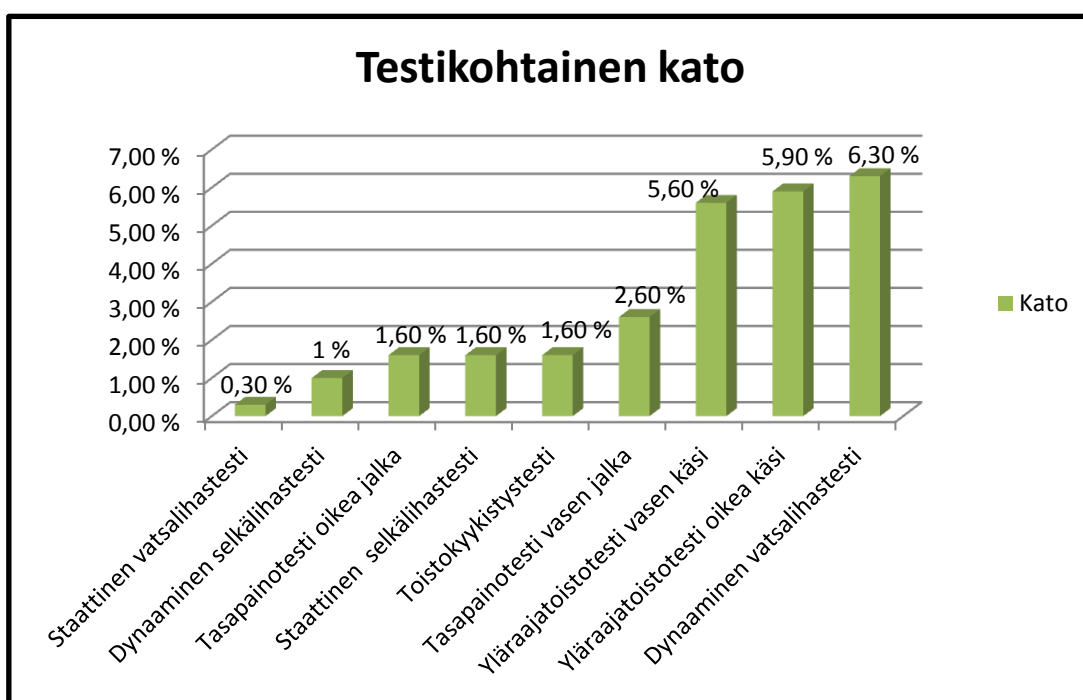
Kuntoluokka 1: $Ka - 1 Sd$
Kuntoluokka 2: $Ka - \frac{1}{2} Sd$
Kuntoluokka 3: Ka
Kuntoluokka 4: $Ka + \frac{1}{2} Sd$
Kuntoluokka 5: $Ka + 1 Sd$

Viitearvojen laskeminen aloitetaan laskemalla kuntotestin tuloksista keskiarvot ja keskihajonnat jokaiselle ikäryhmälle erikseen. Viitearvojen luomista varten tarvitaan myös $\frac{1}{2} Sd$ eli puolet keskihajonnasta. Näiden lukujen avulla jokaiselle ikäryhmälle lasketaan taulukon 4 mukaisesti testikohtaiset viitearvot testituloksista.

Ratsastajan tasapainotesti suoritetaan molemmilla jaloilla, mutta tässä tutkimuksessa päädyttiin laskemaan tasapainotestille vain yhdet, molemmille jaloille yhteiset viitearvot. Viitearvot laskettiin ensin molemmille jaloille, minkä jälkeen tulosten keskiarvo laskettiin. Tämä laskettu keskiarvo tuli yhteiseksi viitearvoksi molemmille jaloille. Toinen vaihtoehto olisi ollut tehdä viitearvot erikseen molemmille jaloille, jolloin olisi pitänyt käyttää luokittelua ”vahvempi” ja ”heikompi” jalka oikean ja vasemman jalan nimeämisen sijaan yksilöllisen vaihtelun huomioimiseksi. Tässä tutkimuksessa kuitenkin päädyttiin tämän testin osalta yhteen viitearvoon ikäryhmittäin, johon molempia jalkoja verrataan. Yläraajojen dynaamisen nostotestin kohdalla on käytetty samaa tekniikkaa kuin tasapainotestin viitearvojen laskemisessa: viitearvot laskettiin ensin molemmille käsille erikseen, minkä jälkeen tuloksista laskettiin yhteinen keskiarvo, joka on käytössä molemmille käsille. Samaa menettelyä oli käytetty kaikissa kirjallisuuskatsaukseen sisältyneissä kuntotesteissä.

8.3 Tutkimuksen kato

Tutkimuksessa kadolla tarkoitetaan yleensä sitä, että kaikkia otokseen valittuja henkilöitä ei jostain syystä tavoiteta, tai he eivät halua vastata kysymyksiin (Kananen 2008, 77). Tämän tutkimuksen kohdalla edellä mainitut asiat eivät vaikuttaneet katoon, sillä tutkimuksessa käytettiin valmista aineistoa, joka oli kerätty tätä tarkoitusta varten jo aikaisemmin. Kadolta ei kuitenkaan kokonaan vältytty, ja tämän tutkimuksen kohdalla kadon suuruus vaihteli testistä riippuen. Kato on erisuuruinen testeittäin, ja jokaisen henkilön kohdalla voi esiintyä katoa yhden tai useamman testin kohdalla. Tietoja syistä testin suorittamatta jättämiseen ei tässä tutkimuksessa kerätty. Miehistä 72 % ja naisista 87 % suoritti kaikki kuntotestin osa-alueet. Kuviossa 1 on järjestetty testiosiot järjestykseen alkaen testistä, jolla on pienin kato.

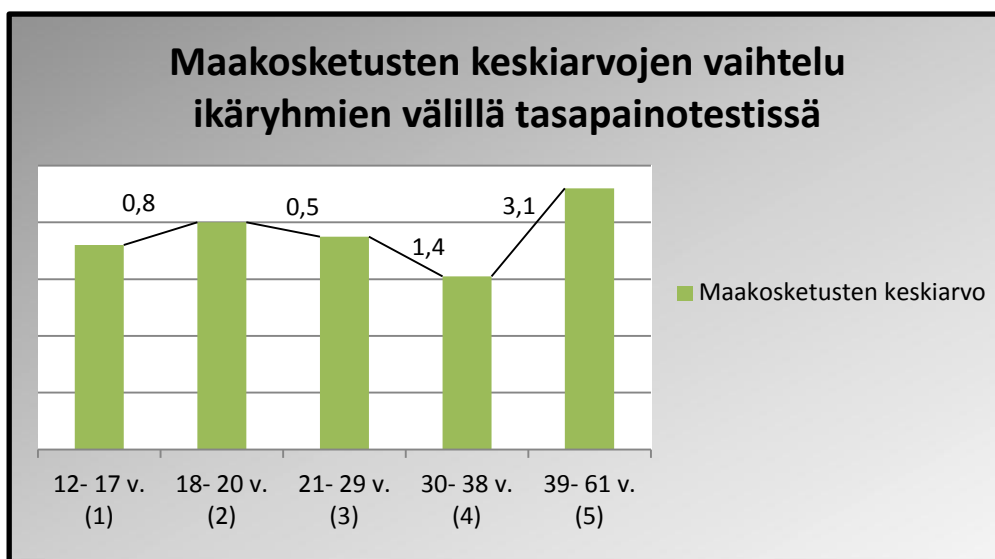


KUVIO 1. Kato testeittäin.

8.4 Tutkimustulokset kuntotesteittäin

Tutkimustuloksien raportointi on tehty noudattaen tämän opinnäytetyön toimeksiantajan kanssa tehtyä sopimusta, jonka mukaan tämän opinnäytetyön tuotoksena syntyvät Ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvot eivät ole julkisia. Tästä syystä tutkimustuloksia raportoidessa käytetään virallisten arvojen (esimerkiksi tulosten keskiarvot) sijasta arvojen välistä suuruutta kuvaavia lukuja. Luvut ovat keskiarvotuloksien erotuksia, ja niitä on käytetty tulosten raportoinnin selkeyttämiseksi. Staattisen vatsa- ja selkälihaketestin kohdalla arvot ovat sekunteja, ja muiden testien kohdalla toistomääriä.

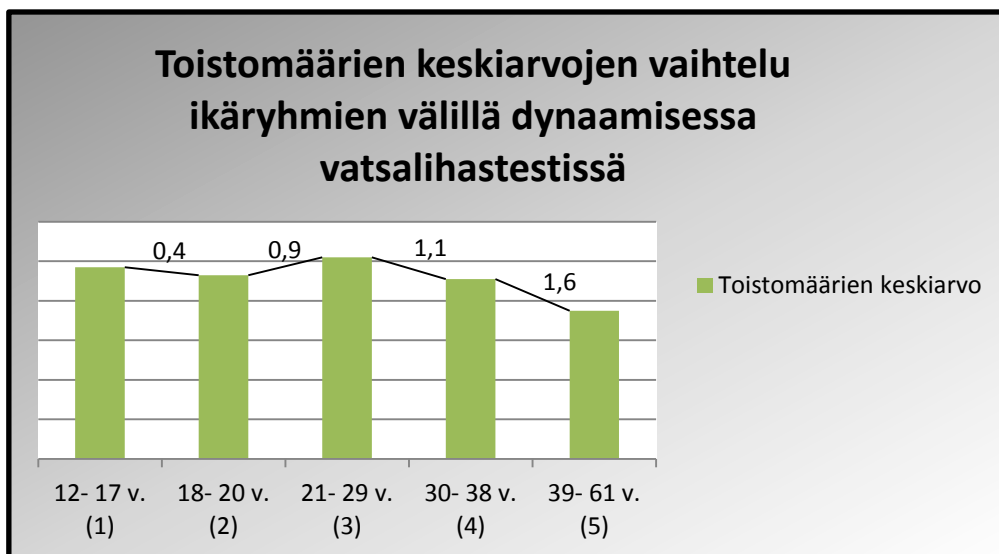
Tasapainotestin osalta tulokset ovat käänteisessä järjestyksessä muihin testeihin nähden, sillä kyseisessä testissä pyritään mahdollisimman pieneen toistomäärään maakosketuksissa. Parhaaseen mahdolliseen tulokseen (ei yhtään maakosketusta 60 sekunnin aikana) ylsi 25 ratsastajaa sekä oikean jalan että vasemman jalan testissä. Näistä ratsastajista 12 suoritti testin nollatuloksella molemmilla jaloilla. Ikäryhmä 4 oli keskiarvollisesti paras ryhmä tasapainotestin osalta, ja siinä oli myös yksilötasolla eniten nollasuorituksia. Ikäryhmässä 2 ei ollut yhtään nollasuoritusta, mutta keskiarvollisesti se oli kuitenkin ikäryhmien 1 ja 3 tapaan parempi kuin ikäryhmä 5. Ikäryhmät 1–3 olivat keskenään hyvin tasaisia. Ikäryhmien välisiä keskiarvollisia vaihteluja on kuvattu tarkemmin kuviossa 2.



KUVIO 2. Ikäryhmien väliset erot tasapainotestissä.

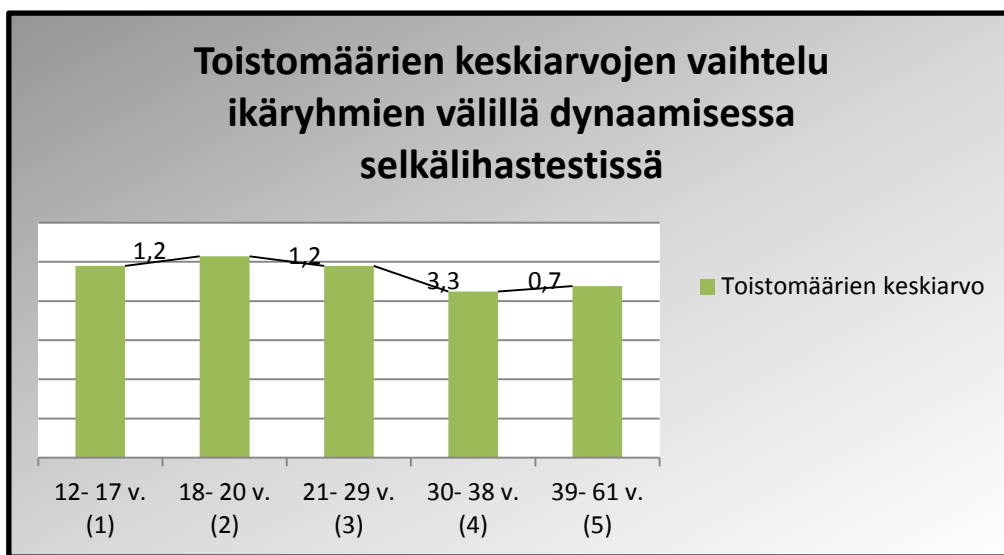
Tulosten perusteella ei voida vetää johtopäätöksiä tasapainon parantumisesta tai heikentymisestä suoraviivaisesti iän mukana. Parhaan (4) ja heikoimman (5) ikäryhmän välillä kuntoluokkaan 3 eli ”keskimääräinen” pääsemiseksi oli eroa kolme maakosketusta. ”Keskimääräistä huomattavasti heikompi” -tuloksen saamiseksi sallitaan ikäryhmälle 5 kuusi maakosketusta enemmän kuin ikäryhmälle 4.

Dynaaminen vatsalihastesti. Dynaamisen vatsalihastestin osalta parhaimpaan keskiarvolliseen tulokseen ylsi ikäryhmä 3. Ero ikäryhmän 3 ja 1 välillä oli kuitenkin todella pieni, sillä kuntoluokitukset 3, 4 ja 5 saavuttaa molemmissa ikäryhmissä samalla tuloksella. Kuntoluokituksissa 1 ja 2 eroa näiden ikäryhmien välillä oli vain yksi toisto. Heikoin ikäryhmä tämän testin osalta oli ikäryhmä 5. Dynaamisessa vatsalihastestissä paras yksilötulos oli 24 toistoa, ja tähän pystyi yksi ratsastaja ikäryhmästä 4. Ratsastajista noin 10 % sai tuloksen nolla toistoa; nollatuloksia oli vähiten ikäryhmässä 2 ja ikäryhmässä 5 niitä oli eniten.



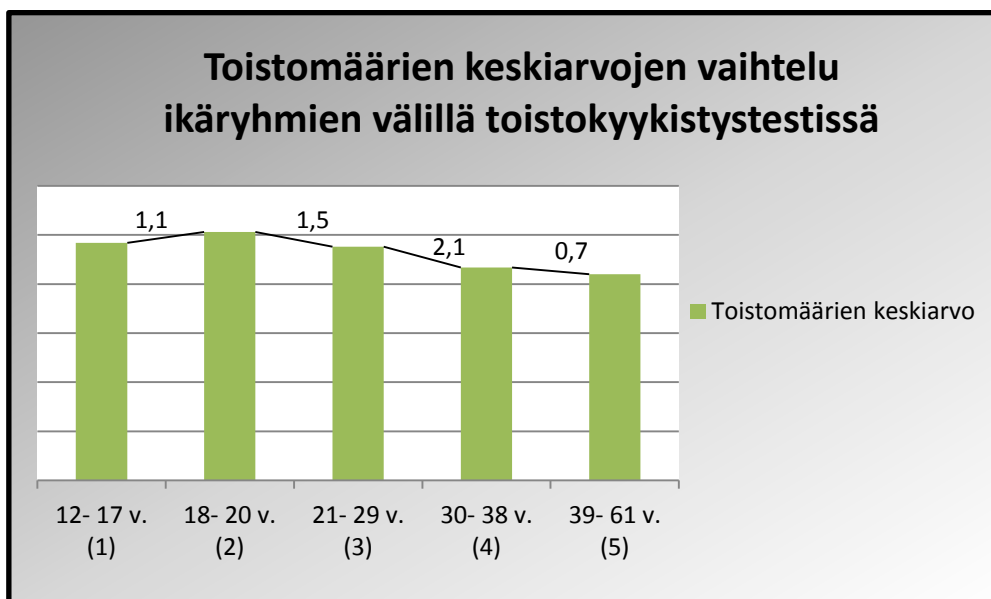
KUVIO 3. Ikäryhmien väliset erot dynaamisessa vatsalihastestissä.

Dynaaminen selkäliahastesti. Dynaamisessa selkäliahastestissä ikäryhmä 2 oli keskiarvollisesti paras ja ikäryhmä 4 heikoin. Ikäryhmien välisiä eroja on kuvattu tarkemmin kuviossa 4. Dynaamisen selkäliahastestin osalta paras tulos oli yli 40 toistoa, ja sen suoritti yksi henkilö ikäryhmästä 3. Huonoin tulos tämän testin kohdalla oli kaksi toistoa, jonka suoritti yksi ratsastaja ikäryhmästä 5.



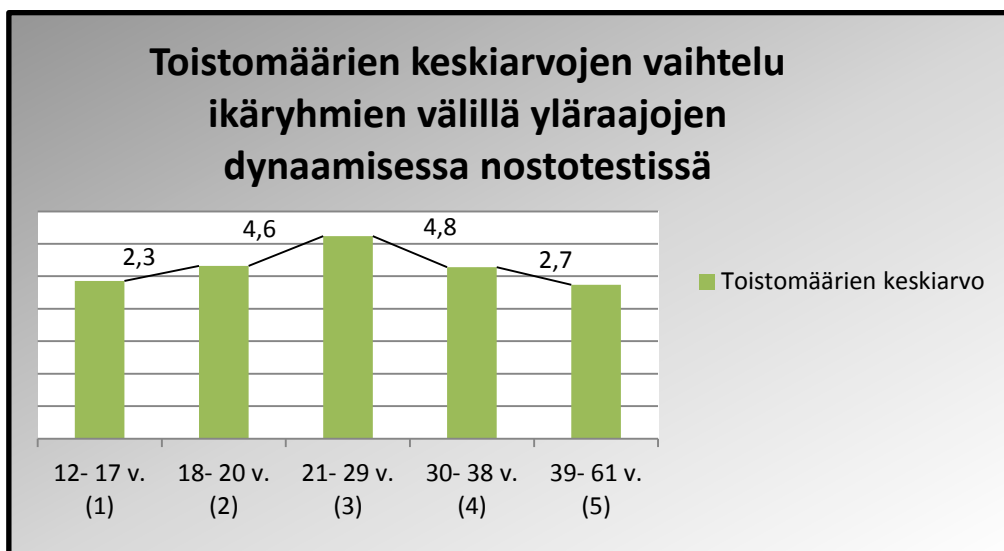
KUVIO 4. Ikäryhmien väliset erot dynaamisessa selkäliahastestissä.

Toistokyykistystesti. Toistokyykistystestissä ikäryhmät 1–3 olivat keskenään todella tasaisia, kuten kuvioista 5 on nähtävissä. Ikäluokkaan 5 kuuluvat ratsastajat saavat tuloksen ”keskimääräinen” neljä toistoa pienemmällä toistomäärällä kuin ikäluokkaan 2 kuuluvat. Toistokyykistystestissä ikäryhmästä 5 löytyivät sekä paras että huonoin tulos. Paras tulos oli lähemmäs 40 toistoa, johon ylsi yksi ratsastaja. Huonoin tulos oli kaksi toistoa, johon ylsi niin ikään yksi ratsastaja.



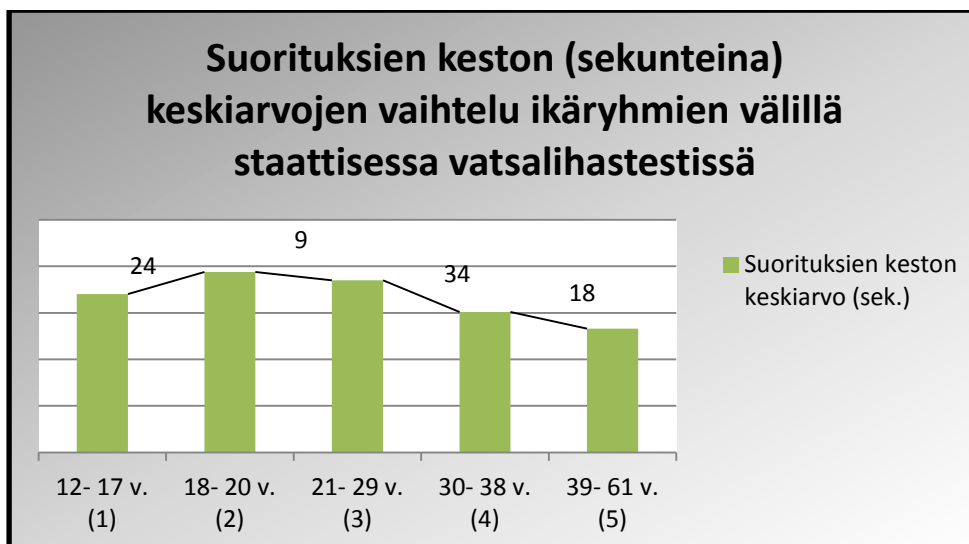
KUVIO 5. Ikäryhmien väliset erot toistokyykistystestissä.

Yläraajojen dynaaminen nostotesti. Ikäryhmään 5 kuuluva ratsastaja ylittää tulokseen ”keskimääräinen” kahdeksan toistoa huonommalla suorituksella kuin ikäryhmään 3 kuuluva. Ikäryhmien keskiarvolliset vaihtelut ovat nähtävissä kuviossa 6. Yläraajatestissä sekä oikealla että vasemmalla kädellä suoritettuna paras tulos oli yli sata toistoa. Tämän tuloksen saavutti yksi ratsastaja, molemmilla käsillä suoritettuna. Kyseinen ratsastaja kuuluu ikäryhmään 1. Huonoin tulos tämän testin osalta oli alle kymmenen toistoa, ja tämän tuloksen sai yksi ratsastaja molemmilla käsillä suoritettuna, ikäryhmästä 5. Ratsastajista 29 % sai saman tuloksen sekä oikealla että vasemmalla kädellä.



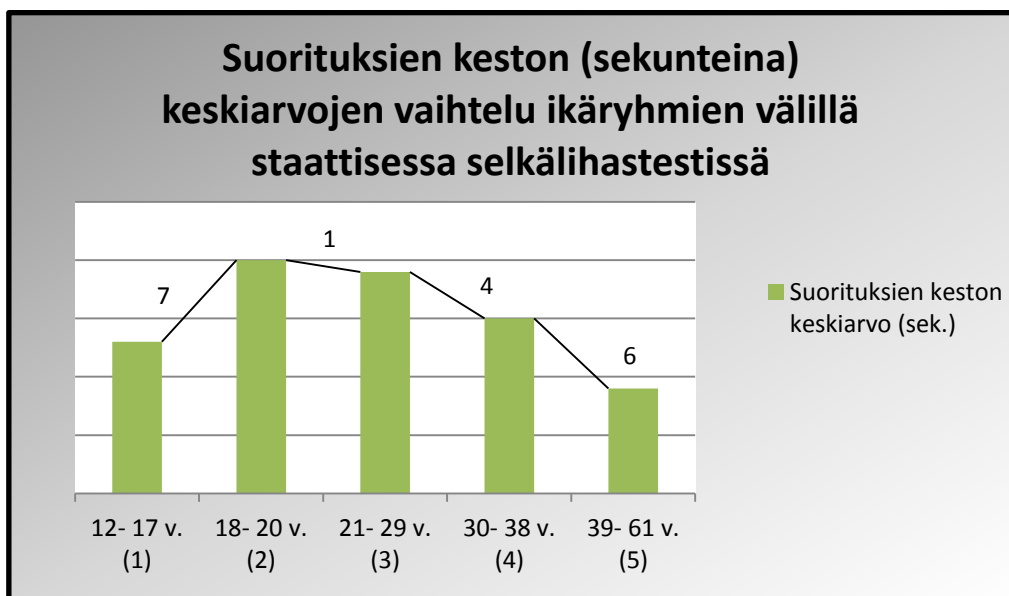
KUVIO 6. Ikäryhmien väliset erot yläraajojen dynaamisessa nostotestissä.

Staattinen vatsalihastesti. Staattisen vatsalihastestin tulokset ovat toistomäärien sijaan sekunteja. Ikäryhmä 2 oli staattisen vatsalihastestin osalta paras ikäryhmä. Ikäryhmä 5 oli ryhmistä heikoin, ja ero parhaiten pärjänneeseen ikäryhmään 2 oli peräti minuutti (60 sekuntia) kuntoluokassa ”keskimääräinen”. Ikäluokkien 2 ja 3 välillä ei ollut suuria eroja. Ikäryhmien tasaisuus on selvästi nähtävissä kuviossa 7. Ikäluokan 1 tulokset sijoittuivat ikäryhmien keskivaiheille. Staattisen vatsalihastestin maksimisuoritus oli kuusi minuuttia, ja tähän ylsi yli 20 ratsastajaa. Maksimisuoritukseen yltäneitä löytyi jokaisesta ikäryhmästä, mutta suurin osa heistä kuului ikäryhmään 2. Ikäryhmästä 4 löytyi tämän testin osalta heikoin suoritus.



KUVIO 7. Ikäryhmien väliset erot staattisessa vatsalihastestissä.

Staattinen selkälihakstest. Staattisen selkälihakstestin kohdalla staattisen vatsalihakstestin tapaan suorituksen tulos on sekunteja, ei toistomääriä. Staattisen selkälihakstestin kohdalla tulokset olivat kaikki ikäryhmät huomioon ottaen tasaväkisiä. Ikäryhmien 2 ja 3 keskiarvotulosten välillä oli ainoastaan yhden sekunnin ero. Maksimisuoritus tämän testin kohdalla oli 4 minuuttia, ja siihen ylsi lähes 20 ratsastajaa. Jokaisessa ikäryhmässä oli maksimisuoritukseen päässeitä ratsastajia, ja ikäryhmässä 3 heitä oli eniten. Huonoin suoritus staattisessa selkälihakstestissä oli alle kymmenen sekunnin staattinen pito. Tämän tuloksen suoritti yksi ratsastaja ikäryhmästä 5.



KUVIO 8. Ikäryhmien väliset erot staattisessa selkälihastestissä.

8.5 Ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvojen vertailu normaaliväestön viitearvoihin

Ratsastajien kuntotestipatteriston tasapainotestissä tulos perustuu maakosketusten määrään minuutin aikana, ja niitä tulisi olla mahdollisimman vähän hyvän tuloksen saavuttamiseksi. Kyseinen tasapainotesti, ratsastajan tasapainopalkki, on suunniteltu ja tehty nimenomaan käytettäväksi ratsastajien kuntotestipatteriston osana. Ratsastajan tasapainopalkille ei ole olemassa valmiita viitearvoja, joten tämän tutkimuksen tuloksille ei ole olemassa varsinaista vertailukohtaa. Opinnäytetyössä Ratsastajien tasapainon mittaaminen (Hytinen 2010b), jonka tuotoksena tasapainotesti ”ratsastajan tasapainopalkki” on syntynyt, on kuitenkin kyseisen testin tavoitteeksi asetettu, että 14–50-vuotiaat ratsastajat kykenisivät suorittamaan ratsastajan tasapainopalkkitestin molemmilla jaloilla ilman lattiakosketuksia. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella tähän tavoitteeseen ei kuitenkaan ole päästy. Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että vain 8,6 % 14–50-vuotiaista, tähän tutkimukseen osallistuneista ratsastajista saavutti tavoitteeksi asetetun tuloksen.

Ratsastajan tasapainotesti oli ainoa Ratsastajien kuntotestipatteriston lihaskunto-osio, jolle ei ollut käytettävissä vertailukohtaa normaaliväestölle laadituista

viitearvoista. Tulosten vertailukelpoisuuden saavuttamiseksi päädyttiin laskemaan vertailtavien tutkimusten osalta keskiarvot ikäryhmien viitearvoista kuntoluokan 3 (keskiarvo) osalta. Koska miesten osuus ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvot-tutkimuksessa oli niin pieni (6 %), päädyttiin vertaamaan sekä miesten että naisten testituloksia yhtenäisenä keskiarvollisena tuloksena muihin testeihin. Miehillä on mahdollista laatia omat viitearvot Ratsastajien kuntotestipatteristolle tarpeen mukaan myöhemmin, kun kuntotestituloksia on käytettävissä riittävästi.

Ikäryhmiin liittyvän ongelman lisäksi vertailussa on otettava huomioon, että kaikki viitearvot, joihin tämän opinnäytetyön tuotoksena syntyneitä viitearvoja tässä kappaleessa verrataan, on laadittu jopa 20 vuotta sitten, jolloin suomalaisten henkilöiden fyysinen kunto on voinut olla eri syistä johtuen aivan eri tasolla kuin mitä se tänä päivänä on. Tuoreempia viitearvoja ei kuitenkaan ollut saatavilla, vaikka sellaiset on tehty UKK- instituutissa. Kyseiset viitearvot ovat saatavilla ainoastaan UKK- instituutin koulutuksen kautta. Tämän tutkimuksen tuloksia haluttiin kuitenkin verrata aikaisempaan tutkimukseen, ja koska tuoreempia tietoja ei ollut saatavissa, päätettiin käyttää saatavilla olevaa materiaalia.

Viljasen, Viitasalon & Kujalan (1991, 43–47) laatimat viitearvot on laadittu vuonna 1991, Alarannan ym. viitearvot vuonna 1994 ja Invalidisäätiön selän suoritustestistön viitearvot vuonna 1990. Iton, Shiradon, Suzukin, Takahashin, Kanedan & Straxin viitearvot on laadittu vuonna 1996, ja lisäksi on otettava huomioon, että heidän viitearvonsa on laadittu käyttämällä aineistona japanilaisen, ei suomalaisen väestön kuntotestituloksia. Vertailussa on näin ollen oltava erittäin kriittinen. Opinnäytetyön tekemiselle asetettujen ajallisten resurssien puitteissa ei ollut mahdollista selvittää, millä tavoin väestön kunto on muuttunut vuosien aikana, tai millä tavoin suomalaisen väestön kuntotestitulokset eroavat ulkomaalaisten vastaavista tuloksista.

Viljanen ym. (1991) ovat laatineet Paavo Nurmi -keskuksessa tehdyssä tutkimuksessa viitearvot dynaamiselle vatsa- ja selkälihastestille. Viitearvot on laadittu 778:n terveen, satunnaisotannalla valitun aikuisen testitulosten perusteella (Viljanen ym. 1991, 43–47.) Testit ovat vastaavat kuin Ratsastajien kuntotestipatteristoon valitut samannimiset testit. Verrattaessa tämän tutkimuksen

tuotoksena syntyneitä viitearvoja (ratsastajien kuntotestipatterison viitearvot) sekä Viljasen ym. (1991) viitearvoja dynaamisen vatsalihastestin osalta keskenään, voidaan todeta, että tähän tutkimukseen osallistuneiden ratsastajien vatsalihasten dynaaminen kunto on hieman huonompi kuin keskivertohenkilöllä yleensä. Tarkastaeltaessa Viljasen ym. viitearvoja naisten osalta voidaan todeta, että tulos on sama kuin tässä tutkimuksessa saatu keskiarvollinen tulos koko aineiston (miehet sekä naiset) osalta. Dynaamisen selkälihastestin osalta ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvot verrattuna Viljasen ym. tutkimuksen tuotoksena syntyneisiin viitearvoihin ovat erittäin hyviä. Ratsastajien keskiarvollinen tulos, josta 94 %:a perustuu naisten tuloksiin, on myös parempi kuin Viljasen ym. tulokset ainoastaan miesten osalta.

Ratsastajien kuntotestipatteriston dynaaminen yläraajatesti on vastaava kuin Invalidisäätien Selän suoritustestistön yläraajojen dynaaminen nostotesti. Invalidisäätien Selän suoritustestistön viitearvot on laadittu 508 työssäkäyvän, iältään 35–54-vuotiaan henkilön kuntotestitulosten perusteella. Henkilöistä 50 % on naisia ja 50 % miehiä. (Invalidisäätio 1990, 3.) Verrattaessa Selän suoritustestistön sekä Ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvoja keskenään kyseisen testin osalta ovat ratsastajien kuntotestitulokset selvästi parempia. Eroa Ratsastajien kuntotestipatteriston sekä Selän suoritustestistön keskiarvotulosten välillä, kun ratsastajien tuloksia verrataan miesten ja naisten keskiarvolliseen tulokseen, on yli kymmenen toista.

Ratsastajien kuntotestipatteriston staattinen selkälihastesti on vastaava kuin kuntotestauksen käsikirjassa (Keskinen ym. 2004, 178) esitelty vartalon ojentajalihasten staattinen testi. Alaranta ym. (1994, 211–215) ovat laatineet testille viitearvot perustuen 508 työssäkäyvän, 35–54-vuotiaan henkilön kuntotestituloksiin. Vertailtaessa heidän laatimiaan viitearvoja ratsastajien kuntotestipatteriston viitearvoihin on selvästi huomattavissa, että ratsastajien kuntotestitulokset tämän testin osalta ovat paremmat, ja näin ollen viitearvot tiukemmat.

Myös Ratsastajien kuntotestipatteriston toistokyykistystesti vastaa toistokyykistystestiä, jolle Alaranta ym. (1994, 211–215) on laatinut viitearvot.

Vertailtaessa viitearvoja keskenään voidaan niiden todeta olevan erittäin tasaisia miesten ja naisten keskiarvolliseen tulokseen nähden; ratsastajien tulos on vain yhden toiston verran huonompi. Miesten keskiarvotulokseen verrattuna ratsastajien tulos on huonompi, ja naisten vastaavaan tulokseen verrattuna parempi.

Ito ym. (1996, 75–79) ovat tehneet tutkimuksen, jonka tuotoksena on syntynyt viitearvot vartalon koukistajalihasten staattiselle kestävyystestille.

Tutkimustulokset perustuvat 77 terveeseen, iältään 35–49-vuotiaan henkilön kuntotestituloksiin. Henkilöistä 37 on miehiä ja 40 naisia. Ratsastajien kuntotestipatteriston sekä Iton ym. (1996) tutkimuksen tuotoksena syntyneiden viitearvojen vertailussa voidaan huomata ratsastajien kuntotestitulosten olevan tältä osin paremmat. Ratsastajien keskiarvollinen tulos tämän testin kohdalla on parempi, kun verrataan miesten ja naisten yhteistä, keskiarvollista tulosta sekä miesten että naisten tuloksia erikseen.

9 YHTEENVETO TUTKIMUSTULOKSISTA

Tutkimustulokset perustuvat 304 suomalaisen ratsastajan kuntotestituloksiin Ratsastajien kuntotestipatteristosta. Naisten osuus aineistosta oli 94 %. Aineisto jaettiin viiteen ikäryhmään, mutta sukupuolten välisiä eroja ei ollut mahdollista huomioida. Ikäryhmään 1 kuuluvat 12–17-vuotiaat ratsastajat, ikäryhmään 2 ratsastajat iältään 18–20 vuotta, ikäryhmään 3 ratsastajat iältään 21–29 vuotta, ikäluokan 4 muodostavat 30–38-vuotiaat ratsastajat ja ikäryhmään 5 kuuluvat ratsastajat iältään 39–61 vuotta. Tutkimuksen kato laskettiin kuntotesteittäin, ja sen tulokset olivat mielenkiintoisia, sillä kadon molemmat ääripäät löytyivät vatsalihasten fyysisistä kuntoa mittaavien testien variaatioista. Kato oli suurin (6,3 %) dynaamisen vatsalihastestin kohdalla ja pienin (0,3 %) staattisen vatsalihastestin kohdalla.

Tasapainotestin tulokset olivat melko tasaisia kaikkien ikäryhmien kesken. Tämän tutkimuksen mukaan 30–38-vuotiailla ratsastajilla on paras tasapaino ratsastajan tasapainopalkki-mittarilla mitaten. Huonoin tasapaino on 39–61-vuotiailla. Muiden ikäryhmien väliset erot ovat käytännön kannalta merkityksettömän pieniä. Dynaamisessa vatsalihastestissä, jonka kato oli kaikkein suurin, parhaiten menestyivät ratsastajat iältään 21–29 vuotta. Myös tämän testin kohdalla tulosten keskiarvoltaan heikoimpia olivat 39–61-vuotiaat. Dynaamisessa vatsalihastestissä noin 10 % ratsastajista ei kyennyt suorittamaan yhtään toistoa. Dynaamisen selkälihastestin osalta parhaimpia olivat 18–20-vuotiaat. Heikoimmin pärjäsivät 30–38-vuotiaat.

Toistokyykistystestissä parhaiten menestyivät ratsastajat iältään 18–20 vuotta. Heikoimpaan keskiarvolliseen tulokseen ylsivät 39–61-vuotiaat. Toistokyykistystestin paras tulos oli 36 toistoa, ja huonoin kaksi toistoa. Sekä paras että huonoin tulos löytyvät ikäryhmän 5 tuloksista. Yläraajojen dynaaminen nostotesti suoritettiin molemmilla käsillä, ja viitearvoja varten niistä laskettiin keskiarvotulos. 21–29-vuotiaat ratsastajat menestyivät tässä testissä selkeästi muita paremmin, ja 39–61-vuotiaat menestyivät heikoimmin. Kaikki ikäryhmät huomioon ottaen eroa parhaimman ja heikoimman tuloksen välillä oli peräti 105 toistoa. Testitulosten perusteella 29 % ratsastajista suoritti saman tuloksen molemmilla käsillä.

10 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia vuonna 2010 valmistuneen Ratsastajien kuntotestipatteriston seitsemälle fyysistä kuntoa mittaavalle kuntotestille viitearvot. Viitearvojen laatimiseksi käytössä oli 304 ratsastajan kuntotestitulokset. Ennen kuin varsinaisia viitearvoja päästiin laskemaan, täytyi perehtyä laajasti lähdekirjallisuuteen. Kuitenkin mitä pidemmälle kirjallisuuskatsauksessa päästiin, sitä tiiviimmäksi aihealue muotoutui, ja lopulta rajautui lopulliseen muotoonsa.

Viitearvoja varten tarvittiin kuntoluokitus, jonka määrittelyssä käytettiin apuna jo olemassa olevia kuntoluokituksia. Kuntoluokituksia löytyi kirjallisuudesta useita, ja niistä valittiin tätä tarkoitusta varten sopivin vaihtoehto. Kuntoluokituksen määrittämisessä pidin tärkeänä, että kuntoluokat eivät saaneet johdatella lukijaa harhaanjohtavasti. Tämän vuoksi kuntoluokituksesta haluttiin mahdollisimman neutraali, ja suoranaisesti kuntoon viittaavia ilmaisuja kuten ”erinomainen” tai ”huono” ei käytetty.

Ikäryhmien määrittely oli vaativampaa, kuin mitä alun perin olin ajatellut. Ikäryhmien määrittelylle asetetut vaatimukset, joiden mukaan jokaisessa ikäryhmässä piti olla vähintään 50 henkilöä ja ikäryhmien kokojen tuli olla keskenään mahdollisimman tasakokoisia, tekivät tutkimuksen tästä osuudesta haastavan. Useiden yritysten ja erehdysten kautta löytyi kuitenkin viisi ikäryhmää, joiden pohjalta varsinaisten viitearvojen luominen saattoi alkaa.

Viitearvojen laatimisen tueksi oli vaikeaa löytää lähdekirjallisuutta. Laajasta kirjallisuuskatsauksesta huolimatta en löytänyt ainoatakaan lähdettä, jossa tämä prosessi olisi kuvattu. Kuntotestejä sekä niihin liittyvää kirjallisuutta ja tutkimuksia läpikäymällä alkoi pikku hiljaa muotoutua ajatus siitä, mitä kaikkea viitearvojen laatimisessa tulisi ottaa huomioon, ja mitä eri vaihtoehtoja käytössä oli. Koska perusteluja sille, miksi viitearvot oli kunkin kuntotestin kohdalla laadittu niin kuin ne oli, ei löytynyt, valittiin tässä opinnäytetyössä käytettäväksi menetelmäksi teollisissa tutkimuksissa käytetyistä menetelmistä yleisin.

Ajosuunnitelmaa tehtäessä ja työn tekemisen varrella pohdittiin useasti erilaisten tilastollisten menetelmien tarpeellisuutta ja tärkeyttä tämän opinnäytetyön kohdalla. Asian tarkastelemisen jälkeen monelta eri kannalta tultiin siihen lopputulokseen, että tämän työn kannalta erilaiset tilastolliset analyysit eivät tuo sellaista lisäarvoa tämän työn lopputulokseen, että niitä olisi välttämätöntä tehdä muiden osioiden kustannuksella. Vaikka aiheen käsittelyä olisi ollut mahdollista jatkaa monien tilastollisten analyysien ja testien kautta paljon pidemmälle, tulivat vastaan myös ajalliset resurssit opinnäytetyön tekemiselle. Rajaukset ovat mielestäni tehty onnistuneesti ja perustellusti, ja opinnäytetyöprosessin alussa laaditut tutkimuskysymykset ovat saaneet vastauksensa työn edetessä.

Tämä opinnäytetyöprosessi on ollut vaativa mutta erittäin mielenkiintoinen. Aito kiinnostus aiheeseen ja sen taustalla oleviin laajempiin asioihin, kuten ratsastajien fyysiseen kuntoon, on pitänyt yllä halua tehdä tämä opinnäytetyö alusta loppuun parhaan mahdollisen taitoni mukaisesti. Yhtenä suurimpana hankaluutena olen kokenut sen, että työtä on ollut pakko rajata, jotta se pysyisi opinnäytetyölle määrättyssä laajuudessa. Rajauksia oli pakko tehdä, ja niiden tekemisen yhteydessä oli pohdittava mikä on työni kannalta olennaisinta.

Opinnäytetyöni tuotos pääsee toimeksiantajani kautta käyttöön kenttätyöhön Ratsastajien kuntotestipatteriston oheen. Tämän opinnäytetyöprosessin läpi vieminen on vaatinut paljon erilaisia taitoja, joita minulla ei ennen tämän työn tekemistä ollut. Olen kehittynyt tiedonhakijana ajattelemaan lähdekriittisesti sekä oppinut hakemaan tietoa laajemmin ja monipuolisemmin. Tämä opinnäytetyöprosessi on opettanut minulle myös aikataulutuksen, suunnitelmallisuuden, loogisuuden sekä tarkkuuden tärkeyttä tutkimustyössä.

11 KEHITTÄMISEHDOTUKSET JA JATKOTUTKIMUSAIHEET

Ratsastajien fyysinen kunto, sen riittävyys ja taso, ovat herättäneet paljon keskustelua ratsastuspiireissä. Toinen keskustelunaihe on ollut, onko ratsastus riittävää liikuntaa hyvässä fyysisessä kunnossa pysymiseksi tai sen ylläpitämiseksi. Alan ammattilaiset vaikuttivat kirjallisuuskatsauksen perusteella jakautuvan molempiin ääripäihin. Tämän opinnäytetyöprosessin aikana on valmistunut ratsastajien fyysiseen kuntoon liittyvä opinnäytetyö, jonka kautta on saatu erittäin tärkeää tutkimustietoa siitä, onko ratsastus kuntoa kehittävää liikuntaa vai ei. Kyseisen opinnäytetyön ja sen tutkimusprosessin mukaan ratsastus olisi kestävyysurheilua. Tästä aiheesta olisi kuitenkin hyvä saada lisää tutkimustietoa.

Hyvä jatkotutkimusaihe muutamia vuosia tämän tutkimuksen valmistumisen jälkeen voisi olla viitearvojen päivittäminen edelleen vielä suuremman tutkimusjoukon tuloksia hyväksi käyttäen. Jos viitearvot laskettaisiin uudelleen suuremmalla otoksella, se mahdollistaisi myös ikäryhmien muodostamisen halutulla tavalla. Tässä tutkimuksessa jouduttiin tekemään kompromisseja ikäryhmien suhteen, jotta tutkimuksellisesti tärkeämmät ehdot tuli täytettyä. Viitearvot voitaisiin laatia nuorille esimerkiksi kahden vuoden välein ja aikuisille esimerkiksi viiden vuoden välein. Eräs jatkotutkimusaihe nousee esille lähdekirjallisuudesta ja sen antamista erilaisista vaihtoehdoista laatia viitearvoja. Olisi mielenkiintoista tutkia, millä tavoin erilaiset laskentatekniikat vaikuttavat syntyviin viitearvoihin, ja ovatko tietyillä tavoin laaditut viitearvot tarkempia tai luotettavampia toisiin nähden.

Ratsastus urheilulajina ratsastajan kannalta on kaikin puolin erittäin vähän tutkittu aihe, ja siihen liittyvistä asioista kiistellään ammattilaistenkin kesken. Kaikki tutkimus liittyen ratsastajien fyysiseen kuntoon, ratsastussuorituksen rasittavuuteen sekä ratsastuksen merkitykseen ratsastajan kunnon kehittymisessä tai sen ylläpitämisessä olisi lajille arvokasta.

LÄHTEET

Aalto, R. 2005. Vahvista ja venytä. Jyväskylä: Docenco Sport.

Ahtiainen, J. & Häkkinen, K. 2007. Hermo- lihasjärjestelmän toiminnan mittaaminen. Teoksessa Keskinen, K. L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. Kuntotestauksen käsikirja. 2. Uudistettu painos. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura ry, 146.

Alaranta, H., Hurri, H., Heliövaara, M. Soukka, A. & Harju, R. Non-dynamometric performance tests: reliability and normative data. 1994. Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine. 4/1994, 211–215.

Alerini, L. 2010. Ratsastajan kunto. Hevosurheilu 17.2.2010.

Benedik, L. & Wirth, V. 2000. Yoga for equestrians. Vermont: Trafalgar Square Publishing.

Green, A. H. & Stanley, S. 1993. Conditioning for the Equestrian Athlete. American Medical Equestrian Association. 3/1993 [viitattu 8.5.2011]. Saatavissa: <http://asci.uvm.edu/equine/law/amea/aug93nws.htm#conditioning>

Hakkarainen, H. 2009. Voiman harjoittaminen lapsuudessa ja nuoruudessa. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.) Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: VK-Kustannus oy, 203–204.

Harris, M. C. & Clegg, L. 2006. Ratsastus. [Suomentaja Kihniä- Mäki, N.] Kiina: Dorling Kindersley.

Harris, J. 1998. Energy cost of riding. American Medical Equestrian Association 4/1998 [viitattu 8.5.2011]. Saatavissa: <http://asci.uvm.edu/equine/law/amea/feb98nws.htm#energy>

Harris, J. 1996. Selected Excerpts from Fit for Riding: Exercises for Riders and Vaulters. American Medical Equestrian Association 4/1996 [viitattu 9.5.2011]. Saatavissa: <http://asci.uvm.edu/equine/law/amea/nov96nws.htm#aero>

Hautala, A. 2007. Fyysisen kunnon testaamisesta [viitattu 12.1.2011]. Saatavissa: <http://www.poliklinikka.fi/?page=5331684&id=2827082>

Hautala, A. 2005. Fyysisen kunnon osa-alueet [viitattu 12.1.2011]. Saatavissa: <http://www.verkkoklinikka.fi/?page=5739290&id=4701938>

Helimäki, E., Keskinen, K. L., Álen, M., Komi, P. V. & Takala, T.E.S. 2010. Kuntotestaus Suomessa [viitattu 12.2.2011]. Saatavissa: http://www.kuntotestaus.net/filearc/3_Kuntotestaus%20Suomessa.pdf

Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Heinonen, T. 2010. Kuntotestauksen hyvät käytännöt ohjaavat turvalliseen testaukseen. 4/2010, 22–25.

Hirsjärvi, S., Remes, M. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. Jyväskylä: Tammi.

Hyttinen, A-M. 2011. Fysioterapeutti, ammattivalmentaja. AH Moving Fysio. Haastattelu 3.2.2011.

Hyttinen, A-M. 2010a. Ratsastajan Kunto-opas. Helsinki: Suomen ratsastajainliitto ry.

Hyttinen, A-M. 2010b. Ratsastajien tasapainon mittaaminen. Mikkeli: Mikkelin ammattikorkeakoulu, Fysioterapian koulutusohjelma [viitattu 6.1.2011]. AMK-opinnäytetyö. Saatavissa: https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/12772/Hyttinen_Anne-Maarit.pdf?sequence=1

Hyttinen, A-M. 2009. Ratsastuksen Lajianalyysi. Helsinki: Suomen ratsastajainliitto ry.

Häkkinen, E. & Viitanen, J. 2009. Pennejä taivaasta ja muita istuntaharjoituksia. Toinen painos. Vaasa: Vudeka.

Ilmanen, K. 2007. Kuntotestauksen etiikka ja moraali. Teoksessa Keskinen, K.L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. (toim.) Kuntotestauksen käsikirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Liikuntalääketieteellinen Seura ry, 17–18.

Invalidisäätiö. 1990. Selän Suoritustestistö. Helsinki: Kuntoutus Orton.

Ito, T., Shirado, O., Suzuki, H., Takahashi, M., Kaneda, K. & Strax, TE. 1996. Lumbar trunk muscle endurance testing: an inexpensive alternative to a machine for evaluation. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 1/1996 [Viitattu 1.9.2011]. Saatavissa:
<http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0003-9993/PIIS0003999396902245.pdf>

Kahle, W., Leonhardt, H. & Platzer, W. 1992. Locomotor System. Neljäs painos. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.

Kaikkonen, H. 2001. Sykeohjattu liikunta ja kuntosaliharjoittelu ikääntyneillä. Teoksessa Suominen, M., Kannus, P., Käyhty, M., Ahvo, L., Rahikainen, M-L., Kaikkonen, H., Timonen, L., Koivula, M., Berg, T., Salmelin, M. & Jalkanen-Mayer, A. Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy, 219–222.

Kaimio, T. 2004. Hevosen kanssa. Helsinki: WSOY.

Kananen, J. 2008. Kvantti. Kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun. Jyväskylä. Jyväskylän Yliopistopaino.

Kantola, H. 2007. Kuntotestaus valmentajan työvälineenä. Teoksessa Keskinen, K. L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. (toim.) Kuntotestauksen käsikirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Liikuntalääketieteellinen Seura ry, 208.

Kapit, W. & Elson, L. 2002. The anatomy coloring book. USA: Benjamin Cummings.

Keskinen, K.L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. 2007. Kuntotestauksen käsikirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura ry.

Keskinen, O.P., Mänttari, A. & Keskinen, K.L. 2007. Aerobisen kestävyysarviointi kenttätesteillä. Teoksessa Keskinen, K. L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. (toim.) Kuntotestauksen käsikirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Liikuntalääketieteellinen Seura ry, 104.

King, S. 2000. A Riding Workout- It's Not Just for the Horse. American Medical Equestrian Association 4/2000 [viitattu 10.5.2011]. Saatavissa: <http://asci.uvm.edu/equine/law/amea/dec00nws.pdf>

Koivula, J. 2007. Pelkkä taito ei riitä - ratsastaja tarvitsee hyvän kunnon. Ratsastus 2/07 [viitattu 3.5.2011]. Saatavissa: http://www.ratsastus.net/arkisto/jutut/2_2007/s14-17_heppa207.pdf

Kyra, K. & Lemkow, J. 1998. Kyra ja ratsastuksen taito. 4. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Laurila, T. 1995. Uuden tyylin ratsastuksenopas. 2. painos. Porvoo: WSOY.

Leistman, L. 1996. Does horseback riding provide exercise and physical conditioning benefits? Equestrian health [viitattu 3.5.2011]. Saatavissa: <http://www.arkagency-naha.com/naha/pdf/health.pdf>

Leistman, L. 1991. Equestrian Weight Lifting and Strenght Training. American Medical Equestrian Association. Vol. 3. Iss. 1 [viitattu 8.5.2011]. Saatavissa: <http://asci.uvm.edu/equine/law/amea/nov93nws.htm#weight>

LIITE ry. 1998. Kuntotestauksen perusteet. Helsinki: LIITE ry.

Mattila-Rautiainen, S. 2010. Ratsastusterapia. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Mero, A. 2007. Fyysisten ominaisuuksien harjoittaminen ja seuranta. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. L. & Häkkinen, K. (toim.) Urheiluvalmennus. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy, 241.

Mörsäri & Pitkäaho. 2011. Reippaasti ratsaille. Oulu: Oulun seudun ammattikorkeakoulu, Fysioterapian koulutusohjelma [viitattu: 5.9.2011]. AMK-opinnäytetyö. Saatavissa: https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/32303/Morsari_Anniina.pdf?sequence=1

Sievänen, H. 2007. Kuntotestaus: Osaava mittaaja ja toimiva, turvallinen laite takaavan tuloksekkaan mittauksen. Liikunta & Tiede 2/2007, 39–40.

Silvola, K. 2010. Harmoninen ratsukko. Helsinki: Tammi.

Suni, J. & Taulaniemi, A. 2001. Tavoitteena terveys: Kuntoprofiili kannustaa liikumaan. Liikunta & Tiede 1/2001, 40–43.

Suni, J., Husu, P. & Rinne, M. 2010. Kuntoa terveydeksi: Aikuisten ALPHA-FIT terveyskuntotestistö 18–69-vuotiaille [viitattu 24.2.2011]. Saatavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/495-Alpha_testaajan_opas.pdf

Suomen Nykyaikaisen 5-ottelun Liitto. 2011. Laji laji lajilta [viitattu 12.9.2011]. Saatavissa: http://www.pentathlon.fi/lajin_esittely2/laji_laji_lajilta/

- Suomen ratsastajainliitto ry. 2011a. Ratsastus on monipuolinen harrastus [viitattu 27.1.2011]. Saatavissa: <http://www.ratsastus.fi/lajit>
- Suomen ratsastajainliitto ry. 2011b. Ratsastaja tarvitsee hyvän tasapainon ja lihas-kunnon. *Hippos* 5/2011, 62.
- Suomen ratsastajainliitto ry. 2010a. Suomi ratsailla: Tietoa ja tilastoja [viitattu 27.1.2011]. Saatavissa: http://www.ratsastus.fi/ratsastustietoa/tilastotietoa_ratsastuksesta
- Suomen ratsastajainliitto ry. 2010b. Ratsastajan kuntotesti rekisteröity viralliseksi tuotemerkiksi [viitattu 11.2.2011]. Saatavissa: http://www.ratsastus.fi/srl/srl_tiedottaa/101/0/ratsastajan_kuntotesti_rekisteroity
- Syvärinen, K. 2009. Kun ratsastuskurssilla opettaakin fysioterapeutti. *Ratsastus* 4/09 [viitattu 3.5.2011]. Saatavissa: http://www.ratsastus.net/arkisto/jutut/4_2009/s48-50_heppa409.pdf
- Tampereen messut. 2011. Aki Yläne on ratsastuksen näköalapaikalla [viitattu 3.5.2011]. Saatavissa: <http://www.tahtiuutiset.fi/juttu/aki-ylanne-on-ratsastuksen-nakoalapaikalla>
- TNS Gallup Oy, 2010. Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010 Aikuis- ja senioriliikunta [viitattu 15.1.2011]. Saatavissa: http://slu-fi-bin.directo.fi/@Bin/f8eeeba28ebe612fe43d0d33079f1782/1298567175/application/pdf/3244706/Liikuntatutkimus_aikuiset_2009_2010.pdf
- UKK-instituutti. 2011. Kävelytestin käsitteitä [viitattu 10.5.2011]. Saatavissa: <http://www.ukkinstituutti.fi/kavelytesti/kasitteita>
- Valli, R. 2001. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Viljanen, T., Viitasalo, JT. & Kujala, UM. 1991. Strenght characteristics of a healthy urban adult population. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*. 1/1991, 43–47.

Von Dietze, S. 1994. *Balance in movement*. London: J.A. Allen.

Yläanne, A. 2009. Ratsastus. Teoksessa Hakkarainen, H. (Toim.) *Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet*. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy, 430.