

TASAPAINON, ALARAAJOJEN LIHASVOIMAN JA HIENOMOTORIIKAN ARVIOINTI RATSASTUSTERAPIASSA

Testipatteristo 6-10-vuotiaille lapsille

Kaisa Koivisto
Mirka Lehtelä

Opinnäytetyö
Lokakuu 2011

Fysioterapian koulutusohjelma
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala





Tekijä(t) KOIVISTO, Kaisa LEHTELÄ, Mirka	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 31.10.2011
	Sivumäärä 82	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (x)
Työn nimi Tasapainon, alaraajojen lihasvoiman ja hienomotoriikan arviointi ratsastusterapiassa Testipatteristo 6-10-vuotiaille lapsille		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) KUUUKKANEN, Tiina		
Toimeksiantaja(t) HEPOURO, Sari (fysio-/ratsastusterapeutti)		
Tiivistelmä <p>Saimme toimeksiannon fysio- ja ratsastusterapeutti Sari Hepourolta koota testipatteristo, jota voidaan käyttää arvioitaessa ratsastusterapian vaikutusta 6-10-vuotiaiden lasten tasapainoon, alaraajojen lihasvoimaan ja yläraajojen hienomotoriikkaan.</p> <p>Testit valittiin siten, että ne soveltuisivat ikätasolle ja olisivat mielekkäitä lapsille. Lisäksi vaatimuksena oli, että patteriston suorittaminen tulisi onnistua talliympäristössä ja ilman erityistä välineistöä. Testien valinta pohjautuu kirjallisuuteen. Etsimme testit, joita fysioterapian asiantuntijat ovat omissa arvioinneissaan käyttäneet. Näiden tietojen pohjalta pystyimme valitsemaan käyttötarkoitukseen sopivia testejä terapeutin käyttöön.</p> <p>Testipatteristo sisältää kuusi tasapainoa, neljä alaraajojen lihasvoimaa ja neljä yläraajojen hienomotoriikkaa mittaavaa testiä. Testipatteriston lisäksi työ sisältää arviointilomakkeen, jonka tarkoituksena on helpottaa muutoksen havainnointia alkua- ja loppumittauksen välillä. Terapeutti voi käyttää testipatteristoa perustellessaan ratsastusterapian hyötyä maksavalle taholle, kuten Kansaneläkelaitokselle tai Vakuutusyhtiöille. Testipatteriston käyttökelpoisuuden testaamisen suorittaa toimeksiantajamme.</p> <p>Lapsiin suuntautuvan terapian arvioinnissa on haasteensa. Lapsi ei välttämättä itse osaa arvioida omaa kehitystään ja tapahtuvaa muutosta. Tämän vuoksi terapian vaikutusta on hyvä mitata myös käytännön testein.</p>		
Avainsanat (asiasanat): ratsastusterapia, tasapaino, alaraajojen lihasvoima, yläraajojen hienomotoriikka, testipatteristo, arviointilomake		
Muut tiedot		



Author(s) KOIVISTO, Kaisa LEHTELÄ, Mirka	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 31.10.2011
	Pages 82	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (x)
Title Assessing balance, the muscular strength of lower limbs and the fine motor skills of upper limbs in riding therapy. A test set for 6-10-year-old children		
Degree Programme in Physiotherapy		
Tutor(s) KUUKKANEN, Tiina		
Assigned by HEPOURO, Sari		
Abstract <p>We received an assignment from a physio- and riding therapist Sari Hepouro to assemble a group of tests that could be used when assessing the effect of riding therapy on 6-10-year-old children's balance, the muscular strength of the lower limbs and the fine motor skills of the upper limbs.</p> <p>The work shows the main principles of how therapy affects the client. The tests were chosen so that they would be suitable for the age level and meaningful for children. In addition, there was a requirement that the tests should be suitable to use in the stables and with no special equipment. Selection of the tests is based on literature. We searched for tests that have been used by experts of physiotherapy in their own assessments. Based on this knowledge it was possible to choose suitable tests for a therapist to use.</p> <p>The group of tests contains six tests measuring balance, four measuring the muscular strength of the lower limbs and four measuring the fine motor skills of the upper limbs. Besides the group of tests the work includes an evaluation form for the purpose of easing the observation of change between the start and the final measurement. A therapist can use the tests as a justification of the therapy's benefits to the paying party, for example, the Finnish Social Insurance Institution or insurance companies. Testing the utility of the tests is performed by the client.</p> <p>The evaluation of therapy directed to children has some challenges. A child cannot always personally assess his/her improvement and the changes incurred by therapy. This is why it is good to use some practical tests when measuring the effects of therapy.</p>		
Keywords: riding therapy, balance, muscular strength of lower limbs, fine motor skills of upper limbs, group of tests, evaluation form		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

JOHDANTO	5
2 RATSASTUSTERAPIAN MÄÄRITTELY	7
3 RATSASTUSTERAPIAN VAIKUTUKSET	8
4 TASAPAINO	11
4.1 Tasapainon hallintajärjestelmät	13
4.2 Tasapainon kehittyminen 6-10-vuotiailla lapsilla	14
4.3 Tasapainon arviointi.....	16
5 HIENOMOTORIIKKA	19
5.1 Hienomotoriikan säätelyjärjestelmä	19
5.2 Hienomotoriikan kehittyminen 6-10-vuotiailla lapsilla.....	20
5.3 Hienomotoriikan arviointi.....	21
6 LIHASVOIMA.....	25
6.1 Lihasvoiman kehittyminen 6-10-vuotiailla lapsilla	25
6.2 Lihasvoiman arviointi	27
7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	28
7.1 Aineiston hankinta.....	30
7.2 Testien valintakriteerit	31
7.3 Testipatteriston kokoaminen	32
7.4 Testitilanteen järjestäminen	35
7.5 Testien ja opinnäytetyön luotettavuus.....	36
POHDINTA.....	39
LÄHTEET	45
LIITTEET	50
Liite 1. Suostumus valokuvaukseen ja valokuvien käyttämiseen opinnäytetyön osana.....	50
Liite 2. Testipatteristo.....	51
Liite 3. Seurantalomake	80

JOHDANTO

Kansaneläkelaitos pitää ratsastusterapiaa vain fysio- ja toimintaterapiaa täydentävänä sekä osittain korvaavana lääkinällisenä hoitomuotona. Kelan mukaan ratsastusterapia ei ole yleensä pitkään jatkuvaa, vaan se toimii fysio- tai toimintaterapian välivaiheena ja tukena. Kela myöntääkin ratsastusterapiaa vaikeavammaisille osana em. terapiamuotoja. Tällöin kyseessä on vammaisen henkilön motoristen taitojen parantaminen, kehitysvammaisten sekä autistien oma-aloitteellisuuden ja jäsentyneen toimintakyvyn tukeminen sekä aistitiedon tarkoituksenmukainen hyväksikäyttö. Kelan mukaan ratsastusterapiaa voidaan käyttää myös motivointikeinona tilanteessa, jossa kuntoutuja torjuu fysio- ja toimintaterapian. Ratsastusterapian tarve, kesto ja tavoitteet tulee ilmetä kuntoutussuunnitelmasta. (Kansaneläkelaitos 2003,13.)

Ratsastusterapia on vielä suhteellisen nuori kuntoutus- ja terapiamuoto, eikä sen vuoksi ole päässyt vielä ”suuren yleisön” tietoon. Kaikki ammattiryhmäkään eivät ole tietoisia ratsastusterapiasta, joten terapiamenetelmään suhtaudutaan vielä hyvin varauksella ja epäilevästi. Hevosharrastajien keskuudessa ratsastusterapia tunnetaan, mutta ”tavalliset ihmiset” eivät tiedä mitä se on. Yleensä se saatetaankin sotkea vammais- tai erityisratsastukseen.

Saimme toimeksiannon opinnäytetyölle Seinäjokelaiselta fysio- ja ratsastusterapeutilta, jonka toivomus oli saada käyttöön talliolosuhteissa toimiva testipatteristo, jonka voi helposti toteuttaa ilman erikoisia ja monimutkaisia mittauslaitteita tai välineitä. Testipatteriston tarkoituksena on helpottaa ratsastusterapian hyödyn perustelua maksavalle taholle. Kansaneläkelaitos on nykypäivänä hyvin tarkka kenelle ratsastusterapia kuuluu kuntoutusmuotona. Testipatteriston avulla terapeutti saa yhden työkalun käyttöönsä, jonka avulla voi antaa näyttöä ja perusteluja ratsastusterapian hyödyistä yhtenä kuntoutusmuotona.

Testipatteristo on suunniteltu erityisesti 6-10-vuotiaiden lasten tasapainon, alaraajojen lihasvoiman ja hienomotoriikan arvioimiseen. Toimeksiantaja on kokenut nämä motoriikan osa-alueet olennaisiksi ratsastusterapiassa käyvillä lapsilla. Ratsastusterapien arviointiin tarkoitettua yhtenäistä testipatteristoa ei ole käytössä. Testipatteriston avulla toimeksiantaja voi yhdenmukaistaa ja koota ratsastusterapiassa käyvien lasten arvioinnin luotettavaksi ja toistettavaksi. Testipatteriston antamia tuloksia ei ole tarkoitus verrata yleisiin tilastoihin tai viitearvoihin vaan tavoitteena on kuntoutuksen yksilöllisen tuloksellisuuden seuranta. Toimeksiantajaa kiinnostavat tulokset yksittäisen lapsen kehityksessä. Testipatteriston valmistamisessa on otettu huomioon toimeksiantajan mielipiteet ja vaatimukset. Testipatteriston esitestauksen suorittaa toimeksiantaja. Päädyimme tähän, koska hänellä on vahva kokemus 6-10-vuotiaiden lasten ratsastusterapiasta ja hän pystyy kokemuksensa perusteella sanomaan meitä paremmin toimiiko testipatteristo talliolosuhteissa lasten motoriikkaa arvioitaessa.

Henkilökohtaisia tavoitteitamme opinnäytetyön tekemisessä on syventää tietouttamme ratsastusterapien hyödyistä fyysiseen toimintakykyyn sekä kehittää osaamistamme soveltuvien testien valitsemisessa ja parityöskentelyssä. Olettamuksena on, että työn lopputuloksena on toimiva ja luotettava testipatteristo ratsastusterapeutin käyttöön.

2 RATSASTUSTERAPIAN MÄÄRITTELY

Ratsastusterapia on koulutetun ratsastusterapeutin ja hevosen yhdessä toteuttamaa kokonaisvaltaista kuntoutusta. Sen tavoitteena ei ole ratsastustaitojen opettelu vaan yksilölliset kuntoutukselliset tavoitteet, jotka tukevat lääkinällisen, kasvatuksellisen, sosiaalisen tai psykiatrisen kuntoutuksen tavoitteita. Käsite on määritelty tähän työhön sen vuoksi, että toisinaan ratsastusterapia sekoitetaan erityisratsastukseen ja tällä määrittelyllä halutaan estää näitä sekaannuksia. (Palola 2003, 80.)

Ratsastusterapia on toiminnallista, jossa ihminen on jatkuvassa kosketus-, tunne- ja liikevuorovaikutuksessa hevosen kanssa. Hän on kokonaisvaltaisesti mukana kehollaan, tunteillaan ja ajatuksillaan. Yksilöllisten tavoitteiden lisäksi terapian tarkoituksena on harjoitella itseohjautuvuutta ja arkipäivässä tarvittavia taitoja. Hevosen ja terapeutin tulee olla koulutettuja, jotta turvallinen, luotamuksellinen ja toimiva vuorovaikutus saavutetaan ratsastajan, hevosen ja terapeutin välillä. (Ratsastusterapia 2009.)

Ratsastusterapia on Kansaneläkelaitoksen tukemaa kuntoutusta. Sitä voidaan käyttää fyysisten vammojen ja sairauksien hoidossa, esimerkiksi monenlaisten liikuntavammoista ja neurologisista vammoista kärsivien kuntoutuksessa, sekä psyykkisten ja sosiaalisten ongelmien tukemisessa. Suomessa yleisin ratsastusterapian muoto on fysioterapeuttinen ratsastusterapia, jossa terapeutti pyrkii yhdessä hevosen kanssa kuntoutujan lihastenhallinnan, ryhdin ja liikuntakyvyn parantamiseen. Ratsastusterapiaan kuuluu ratsastuksen lisäksi hevosen hoito ja tallityöskentely. Ratsastusterapiassa käytetyt välineet poikkeavat perinteisestä ratsastuksesta, esimerkiksi normaalia satulaa ei välttämättä käytetä lainkaan. Väline valinnoilla pyritään vaikuttamaan siihen, että hevosen ruumiinlämpö ja pienimmätkin liikkeet välittyvät ratsastajaan. (Pitkänen 2008, 16, 53.) Ratsastusterapia sisältää rentoutumisharjoituksia, venytyksiä, voimaharjoittelua sekä tasapainoa ja koordinaatiota kehittäviä harjoituksia (Mattila-Rautiainen 2011, 147–148).

Tieteellinen tutkimus ratsastusterapiasta alkoi kehittyä vasta 1980-luvulla ja siksi tarkka kuvaus on edelleen kehittymässä. Tutkimuksia ratsastusterapiaan liittyen on vielä melko vähän, sillä neurologisen potilasaineiston heterogeenisuus ja neurologisten häiriöiden moninaisuus asettavat rajoja tieteelliselle tarkastelulle. Selkeää on kuitenkin, että hevosen liike, hevonen itse ja ympäristö vaikuttavat kokonaisuutena useaan kehonjärjestelmään kuntouttavasti. (Mattila-Rautiainen 2011, 147–148.)

Lasten kohdalla suurin kohderyhmä, jotka hyötyvät ratsastusterapiasta ovat CP-lapset. Heidän lisäksi terapiamuotoa käytetään monivammaisten ja MMC-lasten (meningomyelocoele), Spielmeyer-Sjögrenin tautia tai reumaa sairastavien ja ADHD- lasten parissa. Ratsastusterapian toteutus vaihtelee ratsastajan iän sekä valmiuksien mukaan. (Selvinen 2004, 24.)

3 RATSASTUSTERAPIAN VAIKUTUKSET

Ratsastusterapia kehittää ihmisen fyysisiä puolia ja sen vaikutukset ihmisen fyysiikkaan ovat moninaiset. Se kehittää kaikkia motoriikan osa-alueita. Hevosen hoitaminen ja tallissa työskentely kehittävät hieno- ja karkeamotoriikkaa ja itse ratsastaminen muun muassa tasapainoa ja lihasvoimaa. (Halonen 1994, 13; Suomen ratsastusterapeutit ry 2003.)

Ratsastuksessa keskeinen vaikuttava tekijä on hevosen liike. Kolmiulotteinen hevosen selän liike muistuttaa kävelyä. Keinuva liike aiheuttaa kuntoutujaan liikkumismallin, joka vastaa kävelyä kahden terveen alaraajan varassa. Henkilölle, joka ei itse pysty kävelemään tämä liikkumismalli on hyvin tärkeää. (Purjesalo 1991, 73.) Hevosen käynnistä välittyy ratsastajaan minuutin aikana noin 100 moniulotteista, symmetristä ja rytmistä liikeimpulssia. Liikerytmin voidaan ajatella jäljittelevän ihmisen kävelyä. Nämä hevosesta välittyvät liikkeet sekä

ruumiinlämpö yhdessä vaikuttavat ihmiseen terapeuttisesti. Hevosen liikkeet ja hevosen kanssa työskentely parantavat käsitystä omasta kehosta, sen liikkeistä ja asennoista. (Pitkänen 2008, 53; Mäkinen 2011,18.)

Rytmiset liikkeet ja impulssit normalisoivat myös lihastonusta eli lihasten spastisuus vähenee ja vartalon jänteveys paranee. Hevosen liikkussa ratsastajalta edellytetään mukautumista liikkeisiin ja siten aktiivista lihastoimintaa. (Honkavaara 2005,6.) Ratsastusterapia kehittää alaraajojen lihasvoimaa, mutta sen lisäksi myös lihasten hallintaa ja yhteistyötä. Ratsastusterapian avulla lapsi voi oppia löytämään myös oikean lihasjänteiden. Ratsastus kuormittaa alaraajojen lihaksista erityisesti pohje-, reisi- ja pakaranlihaksia.(Pitkänen 2008, 56–57.) CP-vammaisille lapsille tehdyssä hippoterapiatutkimuksessa on todettu, että lihasjänteys paranee tilastollisesti merkittävämmiin kuin perinteisen fysioterapian keinoin (Mattila-Rautiainen 2011, 146–147).

Ratsastusterapia vaikuttaa tasapainoon, liikkeiden hallintaan sekä jäntevöittää ratsastajan lihaksia. Erityisesti hevosen askellajeista käynti parantaa lihasten hallintaa. (Pitkänen 2008, 53.) Aktiivisesti toimivan ratsastajan vartalonhallinta ja tasapainoreaktiot kehittyvät. Lisäksi hevosen liikkeet mobilisoivat lonkkia, lantiota ja selkärankaa. Ratsastusistunta jo itsessään on hyvä keino harjoitella pään ja vartalon hallintaa sekä tasapainoa. (Mäkinen 2011,18.) Terapiamuodon avulla voidaan tasapainoa harjoittaa istuen liikkuvalla alustalla. Hevosen liikkuvan selänpäällä ratsastaja reagoi tasapainon ylläpitoon spontaanisti, rytmisesti ja symmetrisesti. (Selvinen 2004,23.) Tasapainoisessa istuma-asennossa asennon säätelyyn vaikuttavat istuinlihasten proprioseptoreiden lähettämät ärsykkeet. Esimerkiksi hevosen selässä istuessa asentoa joudutaan korjaamaan lantion liikkeiden tuottaman proprioseptiikan sekä näkö- ja tasapainoelintiedon avulla. (Sandström 2011, 56.)

Ratsastusterapialla on lisäksi positiivisia vaikutuksia yksilön kykyyn siirtää painoa jalalta toiselle, seistä ilman tukea, kävellä ilman apuvälinettä sekä kykyyn pysähtyä ja vaihtaa suuntaa. (Debusse, Gibb & Chandler 2004; Petersen

1993, 4-5.) Hevosenhoito vaikuttaa myös positiivisesti tasapainon kehitykseen. Hevosta harjatessaan lapsi joutuu liikkumaan hevosen ympärillä. Kurkottelut ylös ja kumartumiset vaativat tasapainoa ja kehonhallintaa, mutta kehittävät samanaikaisesti myös lihasvoimaa ja kestävyyttä. (Mattila-Rautiainen 2011, 252–253.)

Hienomotoriikka kehittyy tallityöskentelyssä, ohjasten käsittelyssä sekä hevosta hoitaessa. (Naukkarinen 2011, 34,162; Mäkinen 2011,18.) Harjoja, kaviokoukkuja ja muita hevosen hoitovälineitä hyödynnetään usein terapiassa. Esimerkiksi harjaustilanteet ovat osa kuntoutusta, jolloin toiminnan analysoinnin ja tavoitteen asettelun kautta voidaan määrittellä, millaisten välineiden avulla tavoiteltavaa asiaa voidaan harjoitella. Hevosen harjaaminen kehittää esimerkiksi puristusvoimaa, tarttumisotetta, silmä-käsi-koordinaatiota, voiman käytön säätelyä, keskilinjan ylittämistä ja hienomotoriikkaa. (Aula 2011, 252–253.) Tallilla tehdään myös siivoustyötä, lannanluontia ja hevosen ruokintaa. Kaikki tämä vaatii käsien käyttöä. (Naukkarinen 2011, 162–163.)

Ratsastusterapiasta on julkaistu tieteellisiä artikkeleita ja tutkimuksia ympäri maailmaa, jotka lähes poikkeuksetta antavat viitteitä sen hyödyllisyydestä niin fyysisestä kuin psyykkisestä näkökulmasta. Tutkimuksissa on tullut esille positiivisia vaikutuksia muun muassa CP-lasten istuma- ja seisomatasapainoon, energiankulutukseen kävelyssä sekä karkeamotoriikkaan. (Honkavaara 2005,7.) Ensimmäiset tieteelliset tutkimukset ratsastusterapian vaikutuksista on tehty 1980-luvun lopulla. Tutkimukset koskivat ratsastusterapian vaikutusta asentoon ja tasapainoon. Biery ja Kauffman (1989) ovat tutkineet tätä Downin syndroomaa sairastavien osalta. Ratsastuksen vaikutusta asennonhallintaan on tutkittu myös keinotekoisien satulan (BABS) avulla. Se on satula, joka jäljittelee hevosen käyntiliikettä. Tutkimuksia on tehty myös terapiamuodon vaikutuksesta keskittymishäiriöistä kärsivien lasten tasapainoon. (Mattila-Rautiainen 2011, 143–144.)

Ratsastusterapiasta on tehty jonkin verran opinnäytetöitä ja pro-gradu tutkielmia viime vuosina. Jenni Aro (2003) on tutkinut pro gradu-työssään Jyväskylän yliopistossa ratsastusterapeutin kokemuksia ratsastusterapiasta. Tutkimuksen päätehtävänä oli analysoida ja tulkita ratsastusterapeutin kokemuksia, joita hän on saanut työssään ratsastusterapeutina. Tutkimuksen tehtävä oli myös esitellä ja perustella ratsastusterapian käyttöä yhtenä terapiamuotona sekä edistää tietämystä ratsastusterapiasta. Aro'n tutkimuksessa kävi ilmi, että hevosen käyttäytyminen sekä fyysinen että henkinen olemus vaikuttavat asiakkaaseen monin tavoin mahdollistaen terapeutin kokemuksen. (Aro 2003.)

Mari Kaski Diakoni-Ammattikorkeakoulusta, Porin yksiköstä on tehnyt syksyllä 2001 tutkimuksen aiheesta Ratsastusterapia kehitysvammaisen lapsen kuntoutuksessa. Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata yhden kehitysvammaisen lapsen ratsastusterapiaa ja sen vaikutuksia hänen kehitykseensä. Tutkimuksessa selvisi, että ratsastusterapia on kokonaisvaltaista ja vaikutukset näkyvät kehityksen kaikilla osa-alueilla. (Kaski 2001.)

4 TASAPAINO

Tasapaino tarkoittaa kykyä mukauttaa kehon painopiste paikallaan tai liikkuvaan tukeen nähden siten, että keho ja sen asento pysyvät kontrolloituna. Koska liikkeet tapahtuvat joko paikallaan tai liikkuen, on tasapaino yhteydessä kaikkiin motorisiin suorituksiin. Silloin kun painopisteen mukauttaminen tapahtuu paikallaan olevaan tukeen nähden, puhutaan staattisesta tasapainosta, ja kun mukauttaminen tapahtuu liikkeessä tai liikkuvaan tukeen nähden, puhutaan dynaamisesta tasapainosta. (Numminen 1997, 37.) Staattinen tasapainonhallinta on vahvasti yhteydessä kykyyn havaita ja käsitellä visuaalista tietoa sekä kykyyn käyttää sisäistä palautejärjestelmää (feedback). (Talvitie ym. 2006, 236.) Dynaaminen asennonhallinta vaatii visuaalisten ja vestibulaaristen järjestelmien toimintaa esimerkiksi askellettaessa. (Spiriduso 1995, 156; Miik-

kulainen & Paalasmaa 1999, 29–30.) Dynaamisessa tasapainossa tarvitaan myös lantion sivusuuntaisen stabiliteetin hallintaa, kun asentoa horjutetaan sivuttaissuunnassa ja nilkan lihasten aktivoitumista, kun asentoa horjutetaan eteen tai taakse (Talvitie ym. 2006, 236).

Ihminen on tasapainossa, kun hän pystyy neutralisoimaan ulkoiset voimat (mukaan lukien painovoiman) vastavoimilla niin, että kaikkien vaikuttavien voimien resultantti on nolla. Kun ihmisen tasapaino häiriytyy, hän tekee automaattisia asennonmuutoksia saadakseen kehonsa jälleen tasapainoon ja estääkseen kaatumisen. Asennon mukauttamisia kutsutaan tasapainoreaktioiksi. Vaikka tasapaino on pääasiassa automaattista, sitä voidaan myös harjoittaa. Lapsen tasapaino kehittyy kokeilemalla parin ensimmäisen ikävuoden aikana. Asteittain tämä tasapainon kontrolli tulee automaattiseksi. (Kukkonen & Piirainen 1990, 31.)

Viime vuosiin saakka on ajateltu tasapainon olevan refleksinomaisten tasapainoreaktioiden tulosta. Ajatuksen mukaan tasapaino tuotetaan ärsyttämällä sensorista järjestelmää ja hermoston tasapainokeskusta. Nykyisen käsityksen mukaan tasapaino on taito, jonka hermojärjestelmä oppii. Apuna sillä on monia järjestelmiä, kuten: keskushermosto, aistijärjestelmiä, lihaksia ja biomekaanisia tekijöitä, kuten tukipinnan laajuus ja kehon painopisteen sijoittuminen suhteessa tukipintaan. Yksilöllisillä tekijöillä on vaikutusta ihmisen asennon vakauteen, kuten vartalon ja raajojen pituudella sekä voimalla ja nivelten liikelajuuksilla. Tukipinnan muoto ja vakaus ovat myös asennon säätelyyn vaikuttavia tekijöitä. (Talvitie ym. 2006, 228–229, 233.)

4.1 Tasapainon hallintajärjestelmät

Asennon hallintaan osallistuu kolme erilaista aistijärjestelmää: visuaalinen, somatosensorinen ja vestibulaarinen järjestelmä. Visuaalisessa järjestelmässä toimivat näköaistimuksia välittävät reseptorit. Somatosensorinen järjestelmä välittää impulsseja iholta, limakalvoilta ja jänteistä. Impulssit voivat olla tunto- ja paineimpulsseja tai kipu- ja proprioseptiivisiä impulsseja. Vestibulaariseen järjestelmään kuuluvat sisäkorvan asento- ja liikereseptorit. Normaalisti somatosensoriset, visuaaliset ja vestibulaariset ärsykkeet antavat informaatiota kehon asennosta painovoiman suhteen ja kehon eri osien suhteesta toisiinsa. (Talvitie ym. 2006, 230–231.) Proprioseptiivinen järjestelmä sisältää painovoima, liike- ja lihas-jänneaistit. Sisäkorvassa sijaitseva painovoima- ja liikeaisti antaa tietoa koko kehon tilasta ja liikkeestä, samoin kuin suunnan ja nopeuden muutoksista. Tasapainon ylläpitäminen edellyttää painovoima- ja liikeaistimusten sekä lihasjänneaistimusten yhdentymistä näköaistimuksen kanssa. (Numminen 1997, 71.)

Erilaiset aistijärjestelmät osallistuvat tasapainon hallintaan sen mukaan, millaisesta toiminnasta on kulloinkin kyse. Esimerkiksi asennonmuutoksessa tarvitaan näköaistia, proprioseptiivistä järjestelmää sekä ihon ja ihonalaiskudoksen mekanoreseptoreiden toimintaa, koska ne ovat erityisen herkkiä ja reagoivat ensimmäisenä asennonmuutoksiin. Staattisessa suorituksessa, esimerkiksi paikallaan seistessä, tasapainon säilyttämisestä huolehtii proprioseptiivinen järjestelmä sekä iho ja ihonalaisen kudoksen mekanoreseptorit. Dynaamisessa suorituksessa, esimerkiksi kävelyssä, visuaalinen ja vestibulaarinen järjestelmä osallistuvat enemmän tasapainon hallintaan kuin staattisessa tilanteessa. (Turun Yliopistollinen Keskussairaala 2011, 44.)

Ulkoisten voimien aiheuttamiin painopisteen muutoksiin reagoidaan liikestrategioiden avulla. Näitä liikestrategioita ovat nilkka-, lonkka- ja askelstrategia. Nilkkastrategiassa lihakset aktivoituvat ensin distaaliseen proksimaaliseen.

Tätä käytetään pystyasennon säilyttämiseen silloin kun painopiste pysyy tukipinnan sisäpuolella. (Taulaniemi 1997, 28.)

Lonkkastrategiaa käytetään painopisteen muuttuessa nopeasti lähelle tukipinnan ulkorajoja. Ensimmäiseksi lonkkastrategiassa aktivoituvat proksimaaliset lonkan seudun (m. quadriceps femoris, m. biceps femoris, m. iliopsoas ja m. tensor fascia latae) ja keskivartalon lihakset (m. abdominis ja m. erector spinae). (Spirduso 1995, 156–160; Taulaniemi 1997, 28.) Kehon etusuuntaan tapahtuva huojunta aiheuttaa ensin vastalihasten aktivoitumisen, jonka jälkeen aktivoituu quadriceps-lihas. Takasuuntaan tapahtuva huojuminen aktivoi ensin paraspinaaliset lihakset ja pienen viiveen jälkeen hamstring-lihakset. (Sandström 2002, 30.)

Askelstrategiassa tukipintaa muutetaan ja laajennetaan nopeasti. Lihakset aktivoituvat ensin sekä lonkan abduktoreista että nilkassa (m. gastrocnemius, m. soleus ja m. tibialis) (Spirduso 1995, 156–160). Etu-takasuuntaisessa huojunnassa aktivoituvat lonkan loitontajat sekä nilkan ojentajat ja koukistajat (Sandström 2002, 30).

4.2 Tasapainon kehittyminen 6-10-vuotiailla lapsilla

Tasapainon kehitys on yhteydessä näkö- ja tasapainoaistien sekä lihas- ja jänneaistin samoin kun pikkuaivojen hermostolliseen kehitykseen. Lapsi pysyy ensin säätelemään tasapainonsa paikallaan, lähellä tukipintaa tapahtuvissa ja laajaa tukipintaa edellyttävissä liikkeissä. Dynaamisen tasapainon säätely kehittyy lapsen liikkumisen myötä ja tasapainon hallinta yleisesti iän myötä. (Numminen 1997, 37.)

Lapsen tasapainon kehityksessä voidaan puhua myös, että lapsi hallitsee asentoaan nousevan aktivaatiomallin mukaan kävelemään oppimisen alkuvaiheessa. Kyseisen mallin mukaan lapsi kävelyn aikana kontrolloi lantion lihasten avulla tasapainoa siten, että lihastoiminta etenee lantion alueelta kohti ylävartaloa ja päätä. Lapsen opittua kontrolloimaan vartaloaan ja päätänsä, tasapainon kehittyminen jatkuu erilaisissa alkuasunnoissa ja liikkeissä. Tasapaino on tärkeä ominaisuus lapsen päivittäisten toimintojen kannalta ja se on erittäin monimutkainen taito. (Alapaattikoski, Jokinen, Kiikala, Lahti, Tiitinen & Talvitie 2006, 29–31.)

Lapsille näön antama tieto on oleellinen osa asennonhallintaa, eritoten ympäristöstä tuleva visuaalinen informaatio. Kuudesta kymmeneen vuoteen asti lapset luottavat usein vestibulaariseen informaatioon pään asennosta suhteessa tukipintaan. Ympäristöstä tulevien näköinformaatioiden merkitys tasapainon hallinnassa lisääntyy 8-9 vuoden iässä ja jatkuu aikuisuuteen asti. (Talvitie ym. 2006, 230–231.)

Kehon mittasuhteilla on merkitystä lapsen tasapainon hallintaan. Pään, vartalon ja yläraajojen massa on suhteessa suurempi alaraajoihin kuudesta kymmeneen vuotiailla lapsilla. Kehon painopiste sijaitsee korkeammalla kuin aikuisilla ja vartalo on lyhyempi aikuisiin verrattuna. Tästä johtuen lapsilla on heikompi staattinen tasapaino ja enemmän huojuntaa aikuisiin verrattuna. Sensorinen hermosto ja lihastenvoimantuotto kehittyvät iän myötä ja vaikuttavat tasapainon hallintaan. (Alapaattikoski ym. 2006, 29–30.)

Motorisen kehityksen alkuvaiheessa tulisi kiinnittää huomiota lapsen tasapainon kehittämiseen ja luoda hänelle tilaisuuksia sekä staattisen että dynaamisen tasapainon kehittämiseen (Numminen 1995, 12–13). Tasapainon kehittämiseen liittyvistä herkkyyksikausista on ristiriitaista tietoa lähteestä riippuen. Jaakkolan mukaan tasapainon kehittymiselle ei ole löydetty nopeita kehitysvaiheita, vaan ne kehittyvät tasaisesti lapsuuden aikana (Jaakkola 2010, 75). Kun taas Numminen ja Karvonen toteavat tasapainon kehittyvän progres-

siivisesti, ja erityisesti 5.-7. ikävuoden välillä (Numminen 1997, 24; Karvonen 2000, 34).

4.3 Tasapainon arviointi

Pediatric Balance Scale ("Pikku Berg"/PBS) on modifioitu versio Bergin tasapainotestistä (Berg balance Test). Se on kehitetty arvioimaan tasapainoa niillä kouluikäisillä (4-16-vuotiailla) lapsilla, joilla on lievää tai kohtalaista motorista heikkoutta. On olemassa tutkimustuloksia siitä, että Pediatric Balance Scale omaa hyvän toistettavuuden arvioitaessa kykyä ylläpitää tasapainoa kouluikäisten, lievää tai kohtalaista motorista heikkoutta omaavien lasten parissa. PBS-testi kehitettiin, koska kaivattiin helppoa ja nopeasti käytettävää mittausvälinettä lapsille. Tavoitteena oli saada käyttöön testi, jonka antamia tuloksia voi hyödyntää sekä kliinisessä työssä että tutkimustyössä. PBS-testi on kehitetty Bergin tasapainotestistä, joka on todettu luotettavaksi ja päteväksi. Bergin tasapainotesti on alun perin kehitetty vanhuksille, mutta sitä on käytetty myös lapsilla. Kembhavi on testannut Bergin tasapainotestiä 50 lapsella, joista 36 oli cp-vammaisia ja 14 terveitä, iältään lapset olivat 8-12-vuotiaita. Tarkoituksena oli arvioida testin sopivuutta lapsille. Tulos osoitti, että Bergin tasapainotestiä voi käyttää lapsilla, joilla on keskivaikeita tasapaino-ongelmia, mutta testi ei ollut riittävän herkkä testaamaan lieviä tasapainovaikeuksia. (Granberg & Jeglinsky 2008, 45; Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 49)

Bergin tasapainotestin tapaan PBS-testi arvioi 14 erilaisen testisuorituksen avulla lapsen kykyä ylläpitää asentoaan. Tehtävät ovat suunniteltu niin, että lapsen selviytymistä voidaan arvioida koulussa, kotona ja yhteiskunnassa yleensä. PBS-testi poikkeaa Bergin tasapainotestistä tehtävien järjestyksessä. PBS-testin tehtävät ovat toiminnallisessa järjestyksessä kun taas Bergin tasapainotestissä tehtävät ovat vaikeusjärjestyksessä. PBS-testin ohjeet ovat yksinkertaisia ja helposti ymmärrettäviä ja välineet on sovellettu lasten koon mu-

kaan. Kaikki osiot arvioidaan viisiluokkaisella asteikolla 0-4, jossa nolla pistettä tarkoittaa, ettei lapsi suoriudu tehtävästä ja neljä pistettä, että lapsi suoriutuu kaikista tehtävän vaatimuksista. Testin maksimipistemäärä on 56. Mitä suurempi pistemäärä sitä parempi on toiminnallinen tasapaino. (Holmberg 2004; Granberg & Jeglinsky 2008, 45.)

PBS-testin suomenkielisen version luotettavuutta on arvioitu Annette Granbergin opinnäytetyössä: Berg balansskala för barn- en reliabilitetsstudie. Opinnäytetyössä haluttiin selvittää millainen on lapsille tarkoitetun PBS-testin mittaajien välinen luotettavuus ja saman mittaajan tekemien mittausten välinen luotettavuus. Tutkimukseen osallistui 20 lasta, jotka olivat iältään 5-13-vuotiaita. Osallistujilla oli lievä motorinen kömpelyys ja vaikeuksia sanallisten ohjeiden ymmärtämisessä. Mittarien luotettavuus testattiin kaksi kertaa viikon välein, samaan kellonaikaan ja samassa tilassa. Ennen testausta lapsille kerrottiin testistä ja sen kulusta. Arvioinnin yhteydessä koehenkilöt videokuvattiin tutkimusta varten. Mittaajien välinen luotettavuus tutkittiin arvioimalla 20 lasta videokuvausten avulla. Arvioinnin suorittivat kaksi fysioterapeuttia, toimintaterapeutti ja yksi fysioterapian opiskelija. Testi osoittautui testauksen perusteella luotettavaksi. Erityisesti tehtävissä 1-5 mittaajien välinen luotettavuus oli täydellinen. Kaikki mittaajat arvioivat koehenkilöt samalla tavalla. Tehtävissä 6-14 löytyi vaihtelua mittaajien välillä. Suurimmat mittaajien väliset erot olivat tehtävissä 8 ja 9. Näiden tulosten mukaan PBS-testi on luotettava mittari sekä saman mittaajan että eri mittaajien käyttämänä. Ongelmana testistä on kuitenkin se, että se ei ole riittävän erotteleva. Joissakin tehtävä osioissa lievästi tasapaino-ongelmaiset saivat täydet pisteet. Tutkimustulosten perusteella voi todeta, että testi ei ole riittävän herkkä erottaakseen lapsia, joilla on lieviä tasapaino-ongelmia lapsista, jolla on kohtuullisia tasapaino-ongelmia. Tätä ongelmaa voitaisiin ratkaista sillä, että testissä arvioitaisiin tarkemmin myös suorituksen laatua. (Granberg & Jeglinsky 2008, 46–47.)

Bergin ja ”Pikku Bergin” tasapainotestien reliabiliteetti on hyvä. Eri mittaajien välisten mittausten yhteen pitävyys on todettu hyväksi, ICC =0,99. Erityisesti hyviä tutkimustuloksia on saatu aivohalvauspotilaita ja MS-potilaita testattaes-

sa. Aivohalvauspotilailla mittarin validiteettia tutkittiin vertaamalla sitä Barthelin indeksiin ja Fugl-Meyerin testiin. Korrelaatio BBS:n ja Barthelin välillä on $r=0,80-0,94$ ja BBS:n ja Fugl-Meyerin testin tuloksen välillä $r=0,62-0,94$. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 49; Toimia 2011.)

Bergin tasapainotestin viitearvot löytyvät 61–89-vuotiaille henkilöille, mutta ovat sovellettavissa motorisesti kömpelöille lapsille. Mittauksen maksimipistemäärä on 56. Mittaustulos voidaan kokonaispistemäärän mukaan luokitella kolmeen luokkaan: heikko, kohtalainen ja hyvä. Pistemäärä pienenee, jos mitattava tarvitsee suorituksen aikana valvontaa, ohjausta tai avustusta tai jos ei saavuta tehtävän vaatimia aika- tai etäisyysvaatimuksia. Pistemäärien 56–54 välillä yksi piste merkitsee 3-4 %:n muutosta kaatumisriskissä. Välillä 54–46 yhden pisteen muutos merkitsee 6-8 %:n muutosta kaatumisriskissä. Mittaustuloksen ollessa alle 36 pistettä, henkilön kaatumisriski on lähes 100 %. Pistemäärän ollessa alle 45 kaatumisen riski ja apuvälinetarve on selvästi lisääntynyt. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 49.)

Tasapainotestit voidaan jaotella niiden sisältämien biomekaanisten vaatimusten mukaan. Kullakin tasapainotestillä voidaan arvioida jotain tasapainon osaluuetta. Tällaisia osa-alueita ovat esimerkiksi kyky ylläpitää pystyasentoa erilaisissa tukitilanteissa, tahdonalaisten liikkeiden aikana tapahtuva asennon säätelykyky, tasapainon ja asennonhallinta toiminnan aikana sekä näön, vestibulaarijärjestelmän tai proprioseptiikan kyky ylläpitää pystyasento. (Paltamaa 2004, 11.)

Bergin tasapainotestistä on tehty paljon tutkimuksia ympäri maailmaa. Suomessa Jyväskylän Yliopistossa Jaana Paltamaa on tutkinut testin käytettävyyttä ja luotettavuutta. Yksi hänen tutkimuksensa aihe on Fyysisen toimintakyvyn arviointi kävelevillä MS-tautia sairastavilla henkilöillä. Tutkimuksessa hän tarkastelee mittareiden reliabiliteettia, muutosherkkyyttä ja kliinistä käyttökelpoisuutta ICF-viitekehyksessä. (Toimia 2011.) Tasapainon mittaamiseen liittyy paljon huomioitavia tekijöitä. Sopivien tasapainotestien valinnalle haasteen asettavat tasapainoon liittyvät useat eri komponentit. Tasapainoa ei voida tut-

kia yhtä tasapainotestiä käyttämällä, sillä olennaisen tiedon saaminen edellyttää arviointia eri tasoilla.(Paltamaa 2004, 10.)

5 HIENOMOTORIIKKA

Hienomotorisen kehityksen taustalla on ihmisen motorinen kehitys, millä tarkoitetaan vartalon ja sen osien toiminnallisia muutoksia. Motoriseen kehitykseen vaikuttaa hyvin paljon hermolihaskäytännön, lihaksiston ja luuston kehitys. Myös ympäristöstä tulevan informaation laadulla ja määrällä on vaikutusta motoriseen kehitykseen. (Numminen 1997, 22.)

Motoriset taidot voidaan luokitella esimerkiksi sen mukaan tarvitaanko niiden toteuttamiseen suuria vai pieniä lihasryhmiä. Hienomotoriset taidot ovat pienten lihasten, luiden ja neurologisten toimintojen yhteistyössä tuottamia pieniä ja tarkkoja liikkeitä. Niissä tarvitaan silmä-käsi-koordinaatiota, tarkkuutta, suunnitelmallisuutta ja normaalia tuntoaistia. (Jaakkola 2010, 48; Fine motor control 2009.)

5.1 Hienomotoriikan säätelyjärjestelmä

Motorista toimintaa säätelee se osa hermojärjestelmää, joka sisältää aivokuoren liikekentät. Tämä hermojärjestelmä voidaan jakaa kahteen osaan: pyramidijärjestelmään ja ekstrapyramidijärjestelmään. Pyramidijärjestelmän kehittyminen mahdollistaa tarkat käden ja sormien liikkeet, kun taas ekstrapyramidijärjestelmä säätelee tahdosta riippumattomia, asentoa ylläpitäviä liikkeitä. Pikkuaiivot viimeistelevät hieno- ja karkeamotoriset liikkeet ja ohjaavat monia liikesuorituksia. (Harinen & Karkela 1990, 39–40.)

Keskushermoston kypsymisen myötä alkaa esiintyä tahdonalaista lihastointia, joka edellyttää myös luuston, lihaksiston, nivelten ja aistien tiettyä kehitystasetta. Suurten lihasten koordinaatio eli karkeamotoriikka kehittyy ensin. Tällöin lapsi oppii liikkeen perusmallin. Samaan aikaan kehittyvät tasapaino ja asentokontrolli. Tämän jälkeen kehittyy pienten lihasten hienomotoriikka, jolloin liikesuorituksesta tulee täsmällisiä ja tarkoituksenmukaisia. Pienten lihasten koordinaatioon liittyy silmien, käsien ja jalkojen koordinaation kehitys. (Harinen & Karkela 1990, 39–40.)

5.2 Hienomotoriikan kehittyminen 6-10-vuotiailla lapsilla

Jokaisen lapsen kehityskulku on yksilöllistä ja ainutkertaista. Hienomotoriselle kehitykselle on ominaista vaihteellisuus eli tiettyjen taitojen kehitys on edellytys seuraavan kehitystason saavuttamiselle. Lapsen hienomotoriikka kehittyy ennen kuuden ikävuoden saavuttamista erittäin nopeasti luoden pohjan joka-päiväisille hienomotoriikkaa vaativille toiminnoille kuten kirjoittamiselle, syömiselle ja pukeutumiselle. (Salpa 2007,9.)

Käden hienomotorinen kehitys etenee kokonaisvaltaisuudesta vähitellen eriytyneisiin toimintoihin eli karkeamotorisista hienomotorisiin toimintoihin. Esimerkiksi lapsi käyttää aluksi kaikkia sormiaan esineisiin tarttuessaan, mutta myöhemmin vain otteen kannalta tarvittavia sormia. Toinen kehityssuunta käden hienomotorisessa kehityksessä on sen eteneminen proksimodistaalisesti eli vartalon keskustasta ääreisosiin. (Exner 2005, 307.)

Ennen kuuden ikävuoden saavuttamista lapsi oppii hienomotoriikan perustaidot, jonka jälkeen opitut taidot hioutuvat tarkemmiksi ja varmemmiksi. Ensimmäisenä ikävuotena lapsi oppii esineeseen kurkottamisen taidon, ensin kummallakin ja tämän jälkeen yhdellä kädellä, tarttumisen jatkuvasti paranevalla otteella, esineen siirtämisen kädestä käteen sekä esineestä otteen irrottami-

sen. Kolmeen ikävuoteen mennessä useimmilla lapsilla on kyky pitää kynää kädessään kahdella ensimmäisellä sormella ja peukalolla käyttäen dominoivaa kättä. Ikävuosien 0-6 aikana tapahtuva kehitys luo pohjan kouluikäisiltä vaadittaviin hienomotorisiin taitoihin kuten kynän käyttöön vaadittaviin otteisiin, kengän nauhojen solmimiseen, saksilla leikkaamiseen ja ruokailuvälineiden käyttöön. Kouluikäisillä tulisi olla kehittyneet perusvalmiudet kaikkiin kädentoimintoihin. Esimerkiksi 6-vuotias osaa jo piirtää tunnistettavia kuvia, osaa kirjoittaa nimensä ja pukeutuu itsenäisesti lukuunottamatta kengännauhoja ja pieniä nappeja. (Sheridan 2003 39,44.)

Lasten hienomotoristen taitojen kohdalla tulee muistaa, että kehitysvaiheet tulevat yksilöllisesti esiin ja useimmat lapset seuraavat yhtä tiettyä kehityspolkua. Kuitenkin on huomioitava, että vaikka lapsen kehityksessä olisi poikkeavuuksia, hän voi seurata vähemmän yleistä kehityspolkua. Tällaisissa tapauksissa on lapsi kuitenkin tutkittava erityisen tarkasti, jotta voidaan poistaa mahdolliset kehitykseen liittyvät ongelmat. (Sheridan 2003,45.)

5.3 Hienomotoriikan arviointi

Bruininks-Oseretskyn arviointimenetelmä (BOT 2) on tarkoitettu käytettäväksi 4-21-vuotiaiden lasten ja nuorten motoristen taitojen mittaamiseen. Se mittaa sekä hieno että karkeamotoriikkaa. Testi sopii työkaluksi fysio- ja toimintaterapeuteille ja tutkimustyöhön. Testistön luotettavuutta on tutkittu sekä useamman mittajaan tulosten että yhden mittajaan uusintatulosten osalta. Rakennevaliditeetti on todettu hyväksi sekä testin pitkän että lyhyen version suhteen. Testin perusteella voidaan erotella diagnosoimattomat lapset niistä lapsista, joilla on diagnosoitu kehityshäiriö tai –viivästymä. On todettu, että testin motorisen taidon osa-alueiden ja eri testiosiodien pistemäärät korreloivat muiden käytettyjen ja luotettavana pidettyjen motorista ja visuaalis-motorista taitoa mittaavien testien kanssa. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011,68.)

Testillä mitataan neljää eri motoriikan osa-aluetta: käden hienomotoriikkaa, käden koordinaatiota, kehon koordinaatiota sekä vartalon, raajojen lihasvoimaa ja taitoa. Nämä motorista taitoa mittaavat osa-alueet muodostuvat kahdeksasta eri testiosioista, joissa on yhteensä 53 erilaista tehtävää. Testisuorituksen perusteella lasketaan standardipisteet, joiden perusteella määritellään lapsen motorisen taidon ikätaso. Testin pistemäärä noudattaa normaalin lapsen kronologista ikää. Testistä voidaan käyttää pitkää tai lyhyttä versiota. Testistä voidaan myös tehdä vain yksi neljästä motoriikan osa-alueesta tai voidaan suorittaa pelkästään yksi tai useampia testiosioita tarpeen mukaan. Testin käyttö ei vaadi erillistä koulutusta, mutta sen käyttö edellyttää hyvää perehtymistä testin suorittamiseen ja pisteytykseen. BOT 2 testiin on saatavilla lisämateriaalina käyttöopas, joka on tarkoitettu helpottamaan testin suoritusta. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011,68.)

Testin kahden eri mittaajan välistä yhtäpitävyyttä on tutkittu 47 lapsella (4-21-vuotiaat). Korrelaatiokertoimet ovat olleet korkeita $r > 0,90$ kaikissa muissa paitsi hienomotoriikan tarkkuutta vaativissa tehtävissä $r = 0,86$. Saman henkilön tekemiä uusinta mittauksia on myös tutkittu. Sitä on selvitetty kolmella eri lapsiryhmällä (4-7-vuotiaat $r = 43$, 8-12-vuotiaat $r = 44$ ja 13–21-vuotiaat $r = 47$). Kahden eri mittausajankohdan väli oli 7-42 päivää. Korrelaatiokertoimet (r) olivat $> 0,80$ kolmessa eri ikäryhmässä motorisen taidon testauksen osalta. Kaikissa ikäryhmissä korrelaatiokertoimet olivat vaihtelevia käden hienomotoriikkaa, käden ja kehon koordinaatiota mittaavien osa-alueiden $r < 0,80$ sekä näiden testiosioiden osalta $r < 0,80$. Tutkimuksessa havaittiin tehtävien harjoittelulla olevan vaikutusta uusintamittauksessa erityisesti käden ja kehon koordinaation osa-alueiden osalta. Eri ikäryhmissä vartalon ja raajojen lihasvoiman sekä taidon osalta korrelaatiokertoimet olivat $r < 0,80$, mikä kuvastaa testien pysyvyyttä ja luotettavuutta. Tutkittaessa koeryhmän lapsien ja nuorien mittauksien yhdenmukaisuutta ja vastaavuutta normatiiviseen aineistoon todettiin vastaavuuden olevan korkea motorisen taidon testauksen osalta $r > 0,93$ kaikissa ikäryhmissä. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 68.)

Movement ABC-testi on 3-16-vuotiaiden lasten motorista suoriutumista mittaava testistö. Sen avulla voidaan arvioida myös lapsen kehityksellisiä koordinaatiohäiriöitä. Testi soveltuu lievien ja kohtalaisten motoristen ongelmien havainnointiin. Testissä painottuu lapsen kokonaismotoriikan arviointi ja se koostuu sekä määrällisestä että laadullisesta arvioinnista. Testissä on osiot kolmelle eri ikäryhmälle. Testistössä on yhteensä 32 tehtävää, jotka on jaettu neljälle eri ikäryhmälle (4-6-vuotiaat, 7-8-vuotiaat, 9-10-vuotiaat ja 11–12-vuotiaat). Kunkin ikäryhmän testi koostuu kahdeksasta tehtävästä. Jokainen tehtävä pisteytetään (0-5 pistettä) ja kaikkien kahdeksan tehtäväsuorituksen kokonaispistemäärä tulkitaan ikään sidottujen normilukujen mukaan. Mitä korkeampi pistemäärä on, sitä enemmän se kuvastaa motorista kömpelyyttä. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 72; Holmberg 2004.)

Jokaiseen ikäluokkaan kuuluu laadullinen arviointi. Laadullisen arvioinnin perusteella testaaja saa tietoa miten lapsi käyttäytyy ja toimii testauksen aikana. Testitulosten yhtenevyys yhden mittajaan tekemänä on todettu olevan kohtalainen tai hyvä yksittäisten tehtävien osalta (kappa kerroin 0,65–0,93) ja hyvä testin kokonaispisteiden osalta (kappa kerroin 0,95). Testitulosten yhdenmukaisuus eri mittajien välillä on tutkittu olevan erittäin hyvä (0,95–1,00). Movement ABC on yleisesti Euroopassa käytetty ja eri ammattiryhmien suosima tutkittu mittausmenetelmä. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 72; Holmberg 2004.) Movement ABC on ollut käytössä kansainvälisissä tutkimuksissa sekä Suomessa muun muassa Jyväskylän Yliopiston tutkimuksissa (Granberg & Jeglinsky 2002, 15; Holmberg 2004).

Pekka Hämäläinen (2003) Rovaniemen Ammattikorkeakoulusta on tutkinut ABC-movement arviointilomakkeen käyttökelpoisuutta terveiden esikouluikäisten lasten motorikan arvioinnissa. Tavoitteena oli selvittää testien luotettavuutta, toistettavuutta ja erottelukykyä. Kohderyhmä koostui Rovaniemen Saarenputaan päiväkodin esikoululaisista (n=21). Testistön ikäkauden 4-6-vuotiaat osiosta valittiin kuusi testiä, joista yksi mittasi hienomotoriikkaa (kuutioiden pujottaminen lankaan), kaksi pallonkäsittelytaitoja (tennisballon vieritys maaliin, hernepussin kiinniotto), yksi staattista tasapainoa mittaava (yhdeillä

jalalla seisominen) ja kaksi dynaamista tasapainoa mittaavaa (viiva kävely varpailla, narun yli tasahyppy). Testeistä saadut tulokset muutettiin ikäkausien mukaisten normitaulukoiden pohjalta luokitelluiksi pisteiksi. Tulokset luokiteltiin, että paras tulos antaa 0 pistettä ja huonoin 5 pistettä. Normitaulukoiden ajatus on, että 75 % testattavista sijoittuu parhaaseen luokkaan. Tulosanalyysissä käytettiin sekä testien absoluuttisia tuloksia että pistemääriä. Yksittäisten testien pistemäärät laskettiin yhteen summapistemääräksi. (Hämäläinen 2003, 1-2.)

Testit tehtiin kuusi kertaa peräkkäisten viikkojen aikana. Testaajina toimivat aina samat henkilöt ja myös testauspaikka oli joka kerta sama. Kuuden peräkkäisen kerran aikana tapahtui selkeitä muutoksia testituloksissa. Absoluuttiset testitulokset paranivat neljänteen tai viidenteen mittauskertaan asti. Kuudes mittauskerta tuotti kuitenkin huonompia tuloksia. Keskihajonta oli pienimmillään neljännellä ja viidennellä mittauskerralla. Vertailtaessa eri mittauskertojen tulosten välisiä korrelaatioita huomattiin, että testin toistettavuus lisääntyi huomattavasti kolmannesta mittauskerrasta eteenpäin. Arviointilomake paljasti muutamien lasten kohdalla hieman heikompia tuloksia, mutta kokonaisuudessaan arviointilomakkeen tulosten erottelukyky oli riittämätön terveiden lasten motoriikan arviointiin. Tutkimuksen perusteella Hämäläinen toteaa, että Movement-testistö on kehitetty seulomaan kehityksellisiä koordinaatiohäiriöitä, eikä sen tarkkuus riitä terveiden ja ns. normaalien lasten motoristen taitojen arviointiin. (Hämäläinen 2003, 3-6.)

ABC-movement arviointilomakkeesta on tehty jonkin verran tutkimuksia ympäri maailmaa. Wrigtin, Sugdenin ja Ngjin ja Tanin 1994 mukaan Movement ABC testi on hyvä tutkimusväline. Testiä voidaan hyvin käyttää singaporelaisia lapsia tutkittaessa. Tutkimus antaa viitteitä siihen, että motorinen kehitys ei ole vain kypsymistä, vaan siihen sisältyvät lapsen omat kokemukset oppimisesta. Lapsilla, joilla oli todettu lieviä motorisia vaikeuksia tulokset vaihtelivat. Tutkijat eivät ole varmoja ovatko erot todellisia vai tutkimusvälineestä johtuvia. (Wright, Sugden, Ngjin & Tanin 1994, 150–157.)

6 LIHASVOIMA

Voima on lihasten kykyä tuottaa liikettä, jolla voidaan siirtää, vetää tai työntää keho tai väline paikasta toiseen. Voima on kuntotekijä, jonka kehittyminen vaikuttaa motoristen taitojen oppimiseen. Voima lisääntyy lapsilla ja nuorilla perimän ja ulkoisten tekijöiden kuten leikin ja harjoittelun vaikutuksesta. (Autio, Nenonen & Louhiala 1995, 43.)

Voima voidaan jakaa hermo-lihasjärjestelmän motoristen yksiköiden rekrytoinnin määrän ja tavan sekä energiantuottovaatimusten mukaan maksimi-, nopeus- ja kestovoimaan. Maksimivoimasta on kyse silloin, kun lihasjännitystaso on maksimaalinen ja voimantuottoaika suhteellisen pitkä. Nopeusvoimassa on kyse hyvin lyhyestä voimantuottoajasta ja suuresta voimantuotto-nopeudesta. Kestovoima ominaisuus tulee esiin kun tiettyä voimatasoa ylläpidetään pitkään tai voimatasoja toistetaan peräkkäin useita kertoja lyhyillä palautusajoilla. Kyseiset ominaisuudet ovat osa fyysisen harjoittelun avulla saatavuttavaa ja ylläpidettävää hyvinvointia. (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2007, 125.)

6.1 Lihasvoiman kehittyminen 6-10-vuotiailla lapsilla

Lapsen hermolihaskäytännön muokkautuu lopulliseen rakenteelliseen muotoonsa ensimmäisen ikävuoden aikana. Tänä aikana voidaan liikenopeudella vaikuttaa nopeiden ja hitaiden lihassolujen lukumäärän suhteelliseen osuuteen. Tämä tarkoittaa sitä, että hidas liike aiheuttaa hitaiden ja nopea liike nopeiden lihassolujen suhteellisen lukumääräosuuden kasvua. (Häkkinen, Mero & Vuorimaa 1990, 106.) Lapsen ensimmäisen ikävuoden aikana kehittyvässä lihassolussa tapahtuu nopeita määrällisiä ja laadullisia muutoksia fysiologisissa, biokemiallisissa ja aineenvaihdunnallisissa ominaisuuksissa. Tämän jälkeen lihassolun osien kasvu ja kypsyminen on koon kasvua, mikä kestää ih-

misellä noin 18 ikävuoteen asti. (Keskinen, Häkkinen, Mero & Nummela 2007,43.)

Lasten leikki ja monipuolinen ”harjoittelu” vahvistaa lihassolujen lisäksi myös lihasten elastisia rakenteita. Alle kouluikäisten lasten lihasten ja tukielimistön voimistuminen tapahtuu normaalien leikkien, kiipeilyjen ja voimistelutyypisten kisailujen puitteissa. Ikävuosina 7-12 voidaan lapsille ottaa ohjelmaan nopeusvoimatyypistä harjoittelua. Harjoittelun tulee olla dynaamista ja mielellään kiertoharjoittelua. (Miettinen 1999, 202.) 7-14-vuotiailla lapsilla ja nuorilla harjoitusvastuksena käytetään ainoastaan oman kehon painoa. On tärkeää ohjata lapselle oikeanlaiset liikesuoritukset, kannustaa ja motivoida, vaikka harjoittelun tuleekin edelleen olla leikinomaista. (Autio, Nenonen & Louhiala 1995, 43; Rinta ym. 2008, 44.)

Hermo-lihasjärjestelmän voimantuotto kasvaa lapsilla luonnostaan kasvun myötä ilman erityistä voimaharjoittelua. Tyttöjen ja poikien välinen ero voimantuoton suhteen on pieni 12–13 ikävuoteen saakka. Sen jälkeen tyttöjen voimataso kasvaa luonnostaan hyvin vähän, kun taas pojilla murrosiässä maksimivoima alkaa lisääntyä voimakkaasti hormonaalisista syistä. (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2007,135.) Lihassoima on riippuvainen hermoston kyvystä käskyttää lihassoluja. Hermoston monipuolinen kehittäminen lapsuudessa luo pohjaa voimaominaisuuksien myöhemmälle kehitykselle. (Rinta ym. 2008, 40–41.)

Lähtökohtana lasten voimaharjoittelussa on, että tuki- ja liikuntaelimistö saavat riittävästi erilaisia ärsykeitä kasvun aikana, jotta aikuisena kykenisivät paremmin suorituskykynsä maksimiin. Lapsen elimistössä on erityispiirteitä, jotka on otettava huomioon lihasvoima harjoittelussa. Lasten luuston lujuus on pienempi kuin aikuisella, joten sen kuormitettavuuskin on pienempi kuin aikuisella. Oikein annosteltu ja oikeaoppinen voimaharjoittelu muokkaa lapsen lihaksistoa ja luustoa vahvemmakeksi. (Häkkinen, Mero & Vuorimaa 1990, 105.)

6.2 Lihasvoiman arviointi

Lapsia testataan usein koulussa, mutta myös vapaa-ajan liikunnan yhteydessä ja terveydenhuollon piirissä. Yleensä hermo-lihasjärjestelmän toiminnan testit ovat niin sanottuja kenttätestejä, joilla arvioidaan fyysistä kuntoa terveyslähtökohtaisesti. Lapsilla voidaan kuitenkin käyttää mitä tahansa muitakin testejä tarpeen mukaan, sillä myös lasten tuki- ja liikuntaelimistön hyvä kunto on tärkeää. (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2007, 135–136.) Lihasvoimaa voidaan testata toiminnallisilla testeillä. Esimerkiksi tuoilta ylösnousu ja portaiden nousunopeus mittaavat alaraajojen lihasten voimaa. (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2007, 149.)

Tuoilta ylösnousu mitataan joko yhteen tai viiteen ylösnousuun kuluneena aikana. Mittaus on toiminnallista ja antaa informaatiota alaraajan ojentajaketjun voimasta ja tasapainon hallinnasta. Saman mittaajan tekemien mittausten pysyvyys viidellä toistolla on parempi kuin yhdellä toistolla tehdyt mittaukset. Ajastettu testi on todettu herkäksi ja se sopii myös hyväkuntoisten henkilöiden arvioimiseen. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 212.) Tutkimuksissa on todettu, että tuoilta ylösnousu vaatii ennen kaikkea polvien ojennusvoimaa. (Basse ym. 1992; Wretenberg & Arborelius 1994.)

Tuoilta ylösnousu- testin test-retest -reliabiliteetti oli Jetten ym. tutkimuksessa (1999) yhden tuoilta nousun osalta heikko (ICC= 0,25), mutta sekä Jetten ym. (1999) että Seemannin ym. (1994) tutkimuksessa viiden nousun osalta huomattavasti parempi (ICC=0,67). Tuoilta ylösnousuun ei ole viitearvoja lapsille, mutta aikuisille viitearvot löytyvät. Niiden perusteella voidaan määrittää kuntoluokka (1-5). Kuntoluokat on jaettu: 1= selvästi keskimääräistä heikompi tulos, 2= jonkin verran keskimääräistä heikompi tulos, 3= keskimääräinen tulos, 4= jonkin verran keskimääräistä parempi tulos, 5= selvästi keskimääräistä parempi tulos. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 216.)

Toistokyykistys ja toistovaraille nousu ovat osa Orton Invalidisäätiön kehittämää dynaamista suoritustestistöä. Testistö on suunniteltu mittaamaan työikäisten lihaskuntoa ja kuormituksen kestävyttä. Toistokyykistys mittaa alaraajojen ojentajalihasten dynaamista kestävyttä. Testiä on kehitetty testamalla yli 500 henkilöä. Mittausten pysyvyys saman mittaajan tekemänä on todettu olevan hyvä työikäisiä mitattaessa. Lasten ja nuorten keskuudessa mittaustulosten on kerrottu vaihtelevan suuresti testattavien välillä. Aikuisille 35–54-vuotiaille ovat olemassa viitearvot, joiden perusteella voidaan selvittää kuntoluokka 1-5. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011,165; Selän suoritustestistö Opas.)

Lasten toiminnallinen lihastestaus perustuu siihen, että lapsi saavuttaa perusliikkumisen taidon noin kaksivuotiaana, jonka jälkeen harjaantuminen tapahtuu toiminnallisena harjoitteluna. Toiminnallisessa lihastestauksessa liikkeet ovat lähellä lapsen omaa maailmaa ja niiden suorittaminen tuntuu lapsen mielestä tutulta. Liikkeissä aktivoituu useita eri lihaksia samanaikaisesti, mutta liikkeet on suunniteltu siten, että mahdolliset heikkoudet jossain raajassa tai vartalon lihaksissa tulevat esiin. Mittaus on luonteeltaan arvioivaa. Mittariston luotettavuutta ei ole selvitetty. Lasten lihastestaus koostuu 15 eri toiminnallisesta liikkeestä. Testiliikkeet kohdistuvat toiminnan kannalta tärkeiden lihasryhmien arviointiin. Liikkeiden onnistumisen arviointi perustuu 6-luokkaiseen asteikkoon. 5=normaali ja 0= ei liikettä. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 201–202.)

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyön aiheen valinta on eettinen ratkaisu. On syytä selvittää ennen työntekoon ryhtymistä, kenen ehdoilla aihe valitaan ja miksi projektiin ryhdytään. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2000, 33.) Opinnäytetyössämme aihe on valittu käytännön tarpeista lähtien, jolloin voidaan todeta aiheen olevan eetti-

sesti oikein valittu. Opinnäytetyö tulee hyödyntämään 6-10-vuotiaiden lasten parissa työskentelevää fysio- ja ratsastusterapeuttia ja ratsastusterapiassa käyviä lapsia. Aiheen valinnan taustalla ei ole eettisesti arveluttavia tekijöitä, kuten aiheen helppous tai pelkästään tekijöiden oman hyödyn tavoittelemisen.

Opinnäytetyön eettisyyteen kuuluu tutkimusluvan pyytäminen sekä työssä käytettävien henkilöiden anonymiteetin turvaaminen (Vehviläinen-Julkunen 1997,28). Opinnäytetyön tekemiseen on pyydetty suullinen lupa Seinäjokelaiselta fysio-ja ratsastusterapeutti Sari Hepourolta. Kirjallista tutkimuslupaa ei Sari Hepouron mielestä tarvittu. Pyysimme myös kirjallisesti luvan testipatteriston kuvissa esiintyneeltä henkilöltä.

Eettisyyden kannalta tulisi myös miettiä, onko ratsastusterapiassa käyvien 6-10-vuotiaiden lasten tasapainon, lihasvoiman ja hienomotoriikan arviointi eettisesti arveluttavaa. Yksilölliset suunnitelmat ovat kuitenkin askel oikeudenmukaisiin ja tasapuolisiin palveluihin. Yksilöllisten tarpeiden mukaan toimiminen on jokaisen kohtelua eri tavalla. Erilainen kohtelu on oikeudenmukaista, koska yksilöllisten suunnitelmien kautta huomioidaan jokainen lapsi erillisenä ihmisenä eli omana itsenään. (Vuori 1999, 11–12; Pietiläinen & Juusti 2000,4.) Edellä mainitun näkökulman mukaan 6-10-vuotiaiden lasten motoristen taitojen arviointi ei ole eettisesti arveluttavaa. Sen tarkoituksena on parantaa näiden lasten tulevaisuutta. Lasten puutteiden esille tuonnin tulee tapahtua hienotunteisesti ja lapsen vahvuuksia korostaen. Testipatteriston käyttäminen ei saa olla itsetarkoitus, vaan arvioinnin tarkoituksena tulee olla lapsen toimintakyvyn tukeminen. Opinnäytetyön eettisyys on pyritty huomioimaan sekä suunnittelu että tekovaiheen aikana. Testipatteristosta on pyritty tekemään monipuolinen ja motoriikan eri osa-alueet huomioonottava, jotta jokaisen lapsen kohdalla löytyy myös vahvuuksia.

7.1 Aineiston hankinta

Opinnäytetyömme ajoittui marraskuusta 2010 lokakuulle 2011. Aloitimme opinnäytetyön tekemisen saatuaamme toimeksiannon Seinäjokelaiselta ratsastusterapeutti Sari Hepourolta. Aloimme tällöin perehtyä kirjallisuuteen ja keväällä 2011 aloimme etsiä testipatteristoon sopivia testejä.

Opinnäytetyön lähdekirjallisuus koostuu fysioterapeuteille ja ratsastusterapeuteille tarkoitetuista ammattikirjoista, ammattilehtien artikkeleista sekä tutkimus- ja teoria-artikkeleista. Tietokantoina olemme käyttäneet Nelli, Linda, Arto ja Josku-tietokantoja. Lisäksi hyödynsimme Savonian-, Jyväskylän- ja Seinäjoen Ammattikorkeakoulujen kirjastoja, Kuopion ja Seinäjoen pääkirjastoja sekä Kuopion Yliopiston kirjastoa. Hyödynsimme tiedonhaussa myös Internetiä. Hakusanoina käytimme sanoja lapsen kehitys, motoriikan kehitys, tasapaino, hieno- ja karkeamotoriikka, lihasvoima, ratsastusterapia, eläinavusteinen terapia sekä erilaisten arviointimittareiden nimiä. Samoja hakusanoja käytimme englanniksi käännettynä. Lisäksi käytimme näiden hakusanojen erilaisia yhdistelmiä.

Teoksia ratsastusterapiasta suomenkielisenä on melko vähän. Yksi merkittävä teos, mitä olemme käyttäneet opinnäytetyömme lähteenä, on Sanna Mattila-Rautiaisen (toim.) Ratsastusterapia 2011. Teos sisältää ajankohtaista tietoa ratsastusterapiasta. Teoksessa esitellään suomalainen ratsastusterapia koko loistossaan. Kirjoittajina ovat suomalaiset asiantuntijat, jotka kertovat ratsastusterapian merkityksestä. Kirjan artikkelit antavat monipuolisesti tietoa kuinka ratsastusterapiaa toteutetaan, miten se vaikuttaa kuntoutumiseen ja ketkä siitä hyötyvät. Aiheiden käsittelyä tukevat tutkimusten esittely ja lukuisat tapausesimerkit. Lähes kaikki kirjoittajat ovat käyneet ratsastusterapeutinkoulutuksen. Teoksessa näkyy kirjoittajien perusvahvuus ammatissa ja ratsastusterapian tuntemus. (Mattila-Rautiainen 2011,10.) Muita ajankohtaisia ja tuoreita artikkeleita aiheeseen liittyen löytyi sosiaali- ja terveystieteiden ammattilehdistä.

7.2 Testien valintakriteerit

Toimintakyvyn arviointiin on Turun yliopistollisen keskussairaalan fysiatrian yksikkö rakentanut To-mi- kansion, johon on koottu monipuolisesti erilaisia toimintakyvyn arviointiin tarkoitettuja testejä. Niistä suurin osa soveltuu myös ratsastusterapian arviointiin. Mittausmenetelmät ovat yksinkertaisia ja helposti toteutettavissa ilman erityisvälineistöä, ja niiden toistettavuus on testattu luotettavuustutkimuksilla. (Selvinen 2011, 394.)

Testien valintaperusteina oli, että testien oli oltava helposti ja nopeasti talliolo-suhteissa toteutettavia ja mahdollisimman tarkasti toistettavia, luotettavia sekä turvallisia toteuttaa. Tavoitteena oli, että mittavälineistöä käytetään hyvin vähän, välineistö on helppoa liikutella paikasta toiseen ja mittausmenetelmät ovat luotettavia (reliabiliteetti) että päteviä (validiteetti). Reliabiliteetti osoittaa sen, missä määrin mittari mittaa tutkittavaa ominaisuutta, kuinka luotettava ja pysyvä mittari on sekä mittaustulosten pysyvyyttä ja johdonmukaisuutta. Validiteetilla tarkoitetaan mittarin pätevyyttä eli sitä, mittaako se tarkoitettua asiaa. (Peterson 2000, 79; Metsämuuronen 2003, 43.)

Kohderyhmänä olivat 6-10-vuotiaat itsenäisesti kävelevät lapset, jotka omaavat kukin yksilöllisiä haasteita motorisissa taidoissa. Testipatteristoon on tämän perusteella valittu sellaisia testejä, jotka eivät ole liian haastavia ja ne ovat helposti havainnollistettavissa. Testipatteristo sisältää 3 osiota, ja on kokonaisuudessaan toteutettavissa noin 40–60 minuutissa. Testipatteriston testit koostuvat niistä kehityksen osa-alueista, joissa terapiassa käyvillä lapsilla katsotaan eniten olevan vaikeuksia. Testipatteristo pohjautuu osittain terveen lapsen kehitykselle. Testit ovat luotettavia yhden testaaajan välillä, koska testit suunniteltiin ainoastaan toimeksiantajan käyttöön. Testipatteristossa on tasapainon, lihasvoiman ja hienomotoriikan osa-alueissa useampia eri testi vaihtoehtoja, esimerkiksi tasapaino-osiossa testit arvioivat dynaamista, staattista tasapainoa sekä kuinka visuaalinen, vestibulaarinenjärjestelmä sekä proprioseptiikka vaikuttavat tasapainoon. Testipatteriston testeistä voi jättää tar-

peen mukaan osan suorittamatta tai tehdä ne kaikki. Lapsen kohdalla voi olla tarpeen arvioida vain tietyn motoriikan osa-alueen toimintaa ja siinä ilmeviä puutteita.

7.3 Testipatteriston kokoaminen

Testipatteriston kokoaminen aloitettiin huhtikuussa 2011. Testipatterissa tasapaino-osion pohjana on käytetty Bergin ja Pikku Bergin (PBS) tasapainotestejä. Lihassoima-osiossa on käytetty Lasten toiminnallista lihastestausta, Ortonin toistotestejä sekä tuoilta ylösnousua, jota käytetään useassa eri testipatteristossa, esimerkiksi Toimiva-testistössä. Hienomotoriikan osiossa on käytetty BOT2- ja ABC-movement arviointilomaketta. Näiden arviointilomakkeiden sisältämiä testejä lähdimme kehittelemään eteenpäin. Yhtään testiä emme edellä mainituista ottaneet sellaisenaan, vaan kaikkiin osioihin tuli muutoksia, joilla helpotettiin tai tarkennettiin testiä. Suuri muutos oli, että laadulliselle arvioinnille varattiin tilaa kaikkiin arviointikohtiin. Tähän päädyimme siksi, koska alkuperäisessä ABC-movement arviointilomakkeessa oli käytetty hyvin laadullista arviointia. Näin testaaja saa tietoa paremmin ja tarkemmin lapsen eri motoriikan osa-alueiden puutteista ja siitä miten lapsi toimii ja käyttäytyy testauksen aikana (Holmberg 2004).

Tasapainon arvioinnissa jokaisen tehtävän voi tarvittaessa demonstroida. Ohjeet tulee antaa niin kuin ne on testilomakkeeseen kirjattu (liite 2.). Jos lapsi ei pysty suorittamaan tehtävää, koska ei ymmärrä ohjeita, hänelle sallitaan toinen harjoituskerta. Tasapainon arviointi tapahtuu testipatteristossamme testeissä 0-4 asteikon mukaan. Asteikosta 0 pistettä saa, jos ei pysty suoriutumaan itsenäisesti tai tarvitsee avustusta ja täydet 4 pistettä saa kun pystyy suoriutumaan täysin itsenäisesti testiin vaaditun ohjeen mukaan. Joihinkin testiliikkeisiin olemme laatineet helpotetun version, jos lapsi ei suoriudu vaativammasta. Seisominen jalat peräkkäin/ tandem seisonta on mahdollista suo-

rittaa joko tandem seisonnassa tai helpotettuna käyntiasennossa. Lapsen käyttämä asento testissä tulee kirjata kohtaan sanallinen arviointi/huomiot. Yhdellä jalalla seisomisessa, tandem seisonnassa, kääntymisessä 360 astetta ja seisomisessa silmät kiinni voi käyttää apuna myös jalkamerkkejä, jolla tarvittaessa helpotetaan tasapainon säilyttämisessä. Tasapaino osioon lisäsimme vielä laadullisen arvioinnin, jossa terapeutti voi arvioida vartalon liikkeitä, huojuntaa, puolieroja ja kompensoivia liikkeitä. Tasapaino-osion maksimipistemäärä on 28 pistettä.

Alaraajojen lihasvoiman arviointi koostuu neljästä eri toiminnallisesta liikkeestä. Tuoliilta ylös nousun otimme toteutettavaksi yhden nousun sijasta viiteen nousuun, koska saman mittajaan tekemien mittausten pysyvyys viidellä toistolla on parempi kuin yhdellä toistolla tehdyt mittaukset (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 212). Testissä mitataan suoritukseen kulunut aika (0,1 sekunnin tarkkuudella) ja arvioidaan suorituksen laatua. Laadulliseen arviointi kohtaan kirjataan muun muassa suoritustekniikkaa ja sen sujuvuutta, esimerkiksi ojentuvatko polvet suoriksi seisomaan noustessa ja koskettaako selkä tuolin selkänojaa istuessa tai tarvitseeko käsien apua seisomaan noustessa. Ennen testiä ohjeet tulee antaa selkeästi ja ymmärrettävästi. Ajanotossa on huomioitava, että sekuntikello laitetaan käyntiin kun terapeutti on antanut aloituskäskyn ja ajanotto pysäytetään kun mitattava on nousut seisomaan viidennen kerran. Valitsimme testin testipatteristoomme, koska se on toiminnallinen, helppo toteuttaa talliympäristössä, antaa tietoa lapsen polvien ojennusvoimasta ja reliabiliteettia on tutkittu ja todettu testi luotettavaksi. Lisäksi ajastettu testi on herkkä, mielekäs ja sopii hyväkuntoisenkin arviointiin.

Toistokyykistys ja toisto varpaille nousun valitsimme, koska ne mittaavat tarkasti tiettyjen alaraajojen lihaksien voimaa, niissä ei käytetä ylimääräistä vastusta ja ne ovat helppo ja nopea suorittaa. Toistokyykistys mittaa quadriceps- ja hamstringlihasvoimaa ja toisto varpaille nousu gastrocnemius-soleus ryhmän lihaksia. Toistokyykistyksessä asento tulee vakioda niin, että mitattava seisoo lantion levyisessä haara-asennossa, kantapäiden väli 15cm ja jalat lievässä ulkokierrossa. Kyykistyminen tulee tehdä tasaiseen tahtiin (kerran 2-3

sekunnissa) siten, että reidet menevät vaakatasoon. Kevyt tasapainoa ylläpitävä tuki sallitaan, mutta se ei saa auttaa suoritusta. Liike toistetaan niin monta kertaa kuin lapsi jaksaa, enintään 50 kertaa. Testilomakkeelle kirjataan toistojen määrä ja lapsen tuntemukset testin jälkeen sekä arvioidaan suorituksen laatua. Varpaille nousun voi toteuttaa joko yksi jalka kerrallaan tai molemmat jalat yhtä aikaa. Tarvittaessa lapsi voi ottaa myös pienen tuen käsillään esimerkiksi seinästä. Testin alussa tulee huomioida, että mitattavan jalan polvi on suorana ja toinen jalka ilmassa, polvi noin 90 asteen koukussa. Mittaus lopetetaan jos lapsi horjahtaa, ottaa aiempaa enemmän tukea, polvi menee koukkuun tai kantapäähän nousu alustasta heikkenee olennaisesti. Arviointi tapahtuu sen perusteella kuinka monta toistoa lapsi jaksaa tehdä (enintään 30 toistoa). Lomakkeelle tulee kirjata tekeekö lapsi varpaille nousun yhdellä vai molemmilla jaloilla yhtä aikaa. Laadullisen arvioinnin kohtaan kirjataan suorituksen tekniikkaa ja sujuvuutta.

Portaalle nousussa lapsi nousee portaalle yhden kerran ja laskeutuu alas. Testi tehdään molemmilla jaloilla, yksi jalka kerrallaan. Testin tarkoituksena on mitata lonkan fleksoreiden, hamstring, quadriceps ja lantion ekstensoreiden voimaa. Arviointi tapahtuu 2-5 asteikon mukaan, jossa 5=normaali, 4= lievästi vaikeuksia, 3= keskivaikea ja 2= selkeät vaikeudet nousta portaalle. Asteikosta ympyröidään sopivin vaihtoehto/numero ja laadullisessa arvioinnissa huomioidaan muun muassa vartalon hallintaa, ryhtiä, suorituksen sujuvuutta ja jalkojen puolieroja.

Hienomotoriikan arviointiin on valittu Bruininks- Oberetsky (BOT2) arviointilomakkeen uudemmasta versiosta osiosta 1. viivan piirtäminen "polkua" pitkin, pisteiden yhdistäminen ja ympyrän leikkaaminen. Osioista 2. on valittu ympyrän ja kolmion piirtäminen mallista. Tehtävät tehdään testilomakkeelle mallikuvien viereen. Ympyrän leikkaus tehtävässä lapselle annetaan A4-kokoinen paperi, josta hän saa leikata haluamansa kokoisen ympyrän. Kaikissa näissä testeissä arviointi perustuu ainoastaan laadulliseen arviointiin. ABC-movement arviointilomakkeesta otimme helmien pujottamisen nauhaan. Testissä lapsen on tarkoitus pujottaa 10 helmeä nauhaan mahdollisimman nopeasti. Jokaisella

testikerralla tulisi käyttää samoja helmiä ja nauhaa luotettavuuden parantamiseksi. Arvioinnissa otetaan huomioon aika (sekunteina) sekä laadullinen arviointi. Laadullisessa arvioinnissa arvioidaan muun muassa suorituksen sujuvuutta, käsien otteita, istuma-asentoa ja tarkkuutta.

Testipatteriston tuloksien seuraamisen helpottamiseksi teimme seurantalomakkeen (Liite 3.), johon numeraaliset tulokset kirjataan. Sanallinen arviointi tehdään kaikissa osioissa testilomakkeelle. Koottuamme lomakkeen osiot ohjeineen ja testeineen, kiinnitimme huomiota testipatteriston ulkoasuun. Pyrimme tekemään testien ohjeet lukijalle ymmärrettäväksi käyttämällä lyhyitä otsikoita ja ohjeita, käyttäen alleviivauksia sekä liitimme osaan testien ohjeita valokuvan kertomaan testistä. Valokuvauksen suoritimme itse ystävämme toimissa eri testiosien testien suorittajana. Valokuvausta varten olimme kysyneet kuvattavalta luvan (liite 1). Valmiit kuvat muokkasimme ja liitimme testipatteriston ohjeeseen.

7.4 Testitilanteen järjestäminen

Mittauksia tehtäessä on hyvä huomioida muutamia tekijöitä: testitilanteen tulee olla rauhallinen ja mielellään joka kerta sama, oppiminen vaikuttaa tuloksiin, testaajan antama ohje vaikuttaa toteutukseen ja väsymys voi vaikuttaa tuloksiin. Tutkimustulokset ja terapeuttien kokemukset ovat osoittaneet, että ratsastusterapian jälkeen tarvitaan noin puolen tunnin lepotauko ennen kuin toimintakyky testejä kannattaa lähteä toteuttamaan. Ratsastusterapian jälkeen kuntoutuja on yleensä väsynyt ja spastisuuden vähenemisen vuoksi jalat ovat veltot, jolloin kävelykin voi olla heikompaa. (Selvinen 2011, 394.)

Testaustapahtuman riittävästä turvallisuudesta on huolehdittava. Testaajan täytyy tunnistaa, milloin testejä ei voi suorittaa. Testaajan täytyy myös tunnis-

taa testin keskeyttämisen kriteerit sekä huolehdittava tarvittavasta ensiapuvalmiudesta ja testitilan turvallisuudesta testin aikana. (Kallinen 2004, 25.)

Testauksen vasta-aiheita ovat esimerkiksi äskettäin sairastettu tai juuri alkamassa oleva flunssa, testattava on silminnähdyn väsynyt tai muuten sellaisessa kunnossa, että on epäily terveydentilan heikkenemisestä testin aikana. Myös mahdolliset operaatiot, tuoreet vammat ja leikkauksen jälkitilat ovat testauksen vasta-aiheita. (Keskinen ym. 2004; Suni ym. 2000.)

Testiin valmistautumisen ohjeistus on myös osa turvallisuutta. Testattavalle kerrotaan testinkulku, testaustapa, siihen kuluva aika, testin tarkoitus, testiin mahdollisesti liittyvät riskit, tarvittavat varusteet, aika ja paikka, jossa testi suoritetaan. Vapaaehtoisuus testiin osallistumiselle on aina oltava testin lähtökohana. (Kallinen 2004, 25–34; Suni 2004 ym. 2000, 11.)

7.5 Testien ja opinnäytetyön luotettavuus

Kuntoutuksessa käytetään paljon erilaisia toimintakyvyn mittareita ja ne soveltuvat myös ratsastusterapian hyödyn arviointiin. Ratsastusterapian hyödyn arvioinnissa yksi vaatimus on, että mittarit ovat reliabiliteetiltaan ja validiteetiltaan sopivia. Nämä molemmat luotettavuuden osatekijät yhdessä määrittävät sen, kuinka hyvin voimme aineistoon luottaa. Molempiin tulisi kiinnittää riittävästi huomiota, jotta testien kokonaisluotettavuus olisi mahdollisimman hyvä. (Alkula, Pöntinen & Ylöstalo 2002, 89; Uusitalo 1991, 86; Selvinen 2011, 393.)

Testipatteriston luotettavuutta tarkasteltaessa puhutaan käsitteistä validiteetti ja reliabiliteetti. Testipatteriston validiteetti kertoo missä laajuudessa mittari mittaa sitä, mitä sen tulisi mitata. Testipatteriston validiteetti on sitä korkeampi, mitä vähemmän sillä saadussa mittaustuloksessa on harhaa. Testipatteriston

validiteettia voidaan arvioida sisältövaliditeetin ja ulkoisen validiteetin perusteella. (Eskola & Suoranta 1996, 166; Vehviläinen-Julkunen & Paunonen 1997, 207.)

Sisältövaliditeetti kuvaa sitä, missä määrin testipatteriston tehtävät ovat sitä sisältöaluetta, jota on tarkoitus mitata (Vehviläinen-Julkunen & Paunonen 1997, 207.) Opinnäytetyössä sisältövaliditeetin arviointi tapahtuu myöhemmin kun toimeksiantaja tekee esitestauksen.

Testipatteriston ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan mittarin kykyä mitata yhtä hyvin kuin jokin toinen mittari tai antaa hyödyllisiä tuloksia. (Eskola & Suoranta 1996, 166.) Testipatteristossamme ulkoinen validiteetti tarkoittaa lomakkeen kykyä tunnistaa todelliset puutteet 6-10-vuotiaiden lasten tasapainossa, lihasvoimassa ja hienomotoriikassa ja toisaalta kykyä tunnistaa suoritukset, joissa ei ole puutteita. Testipatteristomme perustuu pääosin laadulliselle arvioinnille, joten arviointilomakkeen ulkoinen validiteetti on kiinni arvioinnin suorittajasta.

Testipatteriston reliabiliteetti kuvaa sitä, kuinka tarkasti testipatteristo mittaa sitä, mitä sen tulisi mitata. Reliabiliteetti viittaa satunnaisvirheen määrään mittarissa eli se kuvaa testipatteriston kykyä antaa tuloksia, jotka eivät ole sattumanvaraisia. Arviointi on reliabiliteetti kun arviointi on toistettavissa siten, että samat tehtävät suorittamalla päädytään samoihin tuloksiin. Reliabiliteetin varmistamiseksi testipatteristo on testattava ennen sen varsinaista käyttöönottoa. Lisäksi testipatteristoon tulee antaa hyvät ohjeet. (Eskola & Suoranta 1996, 166; Vehviläinen- Julkunen & Paunonen 1997, 210.)

Opinnäytetyön luotettavuuden arvioinnissa kiinnitetään huomiota aiheen merkittävyyteen, aineiston kattavuuteen, käytettyjen lähteiden tuoreuteen ja monipuolisuuteen (Tuomi & Sarajärvi 2002, 135–138). Opinnäytetyössämme ai-

heen merkittävyys näkyy aiheen ajankohtaisuuden ja tarpeellisuuden perusteella.

POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa testipatteristo ratsastusterapian hyödyn arviointiin. Testipatteristo pohjautuu teoretietoon ja eri tutkimusten pohjalta valittuihin luotettaviin ja käytössä oleviin testeihin. Opinnäytetyön teoriaosan tarkoituksena oli antaa syventävää tietoa tasapainosta, alaraajojen lihasvoimasta sekä hienomotoriikasta, ja miten ne kehittyvät terveellä 6-10-vuotiaalla lapsella. Lisäksi teoriaosassa on kerrottu mitä vaikutuksia ratsastusterapialla on näihin edellä mainittuihin osa-alueisiin. Teoria osuuden pohjalta valmistimme testipatteriston. Terveen lapsen kehityksen tarkastelu sekä toimeksiantajan havainnoimat puutteet ratsastusterapiassa käyvillä lapsilla auttoivat määrittelemään sopivat testit. Teoriaosasta oli hyötyä meille testipatteriston valmistamisessa ja se toimii samalla tietopakettina testipatteriston käyttäjälle tai muille opinnäytetyömme lukijoille.

Teoriaosio täytyi rajata tarkasti ja osittain lukijalle voi jäädä vaikutelma sen suppeudesta lapsen kehityksen eri osa-alueiden osalta. Haastavinta oli rajata kehityksen kuvailu 6-10-vuotiaisiin lapsiin, koska tähän mennessä kaikki perustaidot ovat kehittyneet ja ne alkavat 6-10-vuotiailla automatisoitua ja kehittyä yhä tarkemmiksi. Yritimme painottaa kehityksen kuvailun tärkeisiin ikävuoosiin. Ihmetystä voi myös herättää, miksi olemme teoriaosassa kuvanneet alle 6-vuotiaan kehitystä. Kuvassimme sitä selkiyttääksemme lukijalle mitä perustaitoja lapsi osaa ennen kuuden vuoden ikää, jolloin alkaa kehittyneempi vaihe. Suurin osa ratsastusterapiassa käyvistä lapsista ei ole normaalin 6-10-vuotiaan lapsen tasolla eri motoriikan osa-alueilla, joten on hyvä ymmärtää miten tasapaino, hienomotoriikka ja lihasvoima kehittyvät ennen kuin lapsi saavuttaa edellä mainitun ikähaarukan.

Kirjallisuuden ja toimeksiantajan antamien ohjeiden mukaan suunnittelimme ja valmistimme testipatteriston. Testipatteriston valmistaminen eteni tavoitteiden ja aikataulun mukaan. Testipatteriston valmistaminen oli haastava prosessi, koska puhtaasti ratsastusterapian hyödyn arviointiin suunnattuja arviointilo-

makkeita ei ole olemassa, ja jotka erityisesti arvioisivat ratsastusterapian vaikutusta tasapainoon, alaraajojen lihasvoimaan ja hienomotoriikkaan. Myöskään ratsastusterapian hyödyistä edellä mainittuihin osa-alueisiin on vielä hyvin vähän kirjallisuudessa. Tutkimuksiakin aiheesta on vähän. Tutkimukset käsittelevät yleisellä tasolla mitä vaikutuksia ratsastusterapialla on, mutta spesifimmin ei ole tutkittu miten se vaikuttaa erityisesti tasapainoon, lihasvoimaan tai hienomotoriikkaan.

Lisähaasteita testipatteriston tekemiseen toi se, että ratsastusterapiassa käytävät lapset ovat itsenäisesti käveleviä, mutta kukin omaa yksilöllisiä vaikeuksia motoriikan-osa alueilla. Testit tuli suunnitella niin, että ne olisivat jokaiselle riittävän haastavia ja niillä saataisiin tietoa millä osa-alueilla erityisesti on puutteita. Arviointilomake on tämän takia melko laaja, mutta tarvittaessa osan testeistä voi jättää pois.

Testipatteriston arviointi perustuu pääosin laadulliselle arvioinnille. Laadullista arviointia pidetään tärkeänä lapsen kehityksen arvioinnissa. Sen katsotaan ennustavan myös määrällistä muotoa. Laadullinen arviointi mahdollistaa laaja-alaisen arvioinnin, mikä on oleellista lapsen ongelmien tarkan määrittelyn aikaansaamiseksi. Useinkaan ei riitä pelkkä arviointi siitä, ettei lapsi suoriudu esimerkiksi viivaa pitkin kävelystä. Arvioijan on mietittävä miksi lapsi ei suoriudu siitä. (Custers ym. 2002, 1437; Korpela & Nieminen 2001, 17,21: Sääkslahti 1999, 325.)

Testipatteristo on vielä perusmalli, mutta kuuluu näyttöön perustuvan toiminnan osaksi, koska arviointilomakkeen avulla ratsastusterapeutti voi yhtenäistää arviointiaan. Hän voi luotettavasti arvioida käyttämiensä menetelmien vaikuttavuutta ja etsiä koko ajan vaikuttavampia ratsastusterapiamenetelmiä. Näyttöön perustuva toiminta kuuluu fysio- ja ratsastusterapeutin työhön. Näyttöön perustuvan toiminnan avulla ratsastusterapeutti pystyy varmistamaan, että asiakas saa vaikuttavaa terapiaa. (Karppi 2003, 16.)

Olemme yrittäneet parantaa testipatteriston ulkoista validiteettia tarkoilla ohjeilla sekä suosittelemalla videoinnin käyttöä arvioinnin osana. Testipatteriston ulkoinen validiteetti olisi voinut olla parempi, mikäli työn tekovaiheessa olisimme konsultoineet asiantuntevia fysioterapeutteja tai ratsastusterapeutteja testien valitsemisessa. Asiantuntijoiden kommentit olisivat saattaneet antaa soveltuvampia testejä ratsastusterapian hyödyn arviointiin. Reliabiliteetin varmistamiseksi suosittelimme, että toimeksiantaja tekee esitestauksen, johon me olemme laatineet tarkat suorittamisohjeet.

Fysioterapeuteilla on käytössään lukuisia erilaisia testejä ja testistöjä. Niiden merkitys on mielestämme hyvin tärkeä. Fysioterapian suunnitteluvaiheessa asetetaan terapialle tietynlaisia yksilöllisiä tavoitteita, joiden toteutumista voidaan arvioida erilaisten testien avulla. Jokainen ammattilainen voi täten seurata oman työnsä tuloksellisuutta. Palaute omasta työstä kannustaa, motivoi ja antaa mahdollisuuden myös kehittyä alallaan. Testistöjä käytettäessä tulee kuitenkin ottaa huomioon niiden eettisyys ja luotettavuus. Olemme omassa työssä mielestämme onnistuneet käyttämään kohderyhmälle sopivia, eettisesti korrekkeja ja luotettavia sekä tutkittuja testejä. Olemme myös pyrkineet perustelemaan valintojamme ja testien luotettavuutta.

Toimeksiantaja Sari Hepouro hyötyy opinnäytetyöstämme konkreettisesti, sillä hän saa käyttöönsä tarvitsemansa testipatteriston. Testipatteristo helpottaa lapsen kehityksen seurantaan sekä helpottaa ratsastusterapian hyödyn perustelua maksataholle. Testipatteristoa voisi myöhemmin myös tarjota käyttöön muille ratsastusterapeuteille. Tällöin voitaisiin lähteä parantamaan valmista maamme testipatteristoa tarkentaen ja kehittäen sitä. Testipatteristosta on hyötyä ratsastusterapeuteille monessa suhteessa. Testipatteriston avulla terapeutti voi tehostaa ammatillista osaamistaan ja suorittaa lasten arvioinnin tehokkaammin ja luotettavammin. Testipatteriston avulla lapsen kuntoutuksen vaikuttavuutta voidaan arvioida paremmin.

Testit eivät ole kuitenkaan ainoa keino arvioida lapsen tasapainoa, lihasvoimaa ja hienomotorisia valmiuksia. Lapset voivat testaustilanteessa alisuoriutua ja saada huonon tuloksen, vaikka heillä olisi ikäisensä motoriset valmiudet. Lapsen valmiuksia tulisi testien lisäksi arvioida tutussa ympäristössä esimerkiksi lapsen kotona. Testipatteriston lisäksi arvioinnissa tulisi huomioida, miten lapsi selviytyy päivittäisistä toiminnoista kotona ja koulussa. (Aittomäki ym. 2001, 18.) Kuuntelemalla vanhempia terapeutti voi saada arvokasta tietoa lapsen valmiuksista. (Aittomäki ym. 2001,18; Selvinen 2011, 393).

Opinnäytetyön tekeminen on ajoittunut marraskuusta 2010 lokakuun 2011. Vuosi on ollut antoisaa aikaa. Opinnäytetyön työstämisen aikana ratsastusterapiasta ja sen hyödyistä on oppinut paljon uutta. Työtä tehdessä on oppinut myös kohdistamaan huomion tärkeimpiin asioihin, oppinut karsimaan pois sellaisen mikä ei opinnäytetyöhön kuulu. Vuoden aikana on hyvin ehtinyt perehtymään kirjallisuuteen ja eri tutkimuksiin. Kirjoittamisprosessin aloitimme huhtikuussa 2011, joten loppuvaiheessa sen suhteen tuli hieman kiire. Aikatauluun olisi pitänyt varata enemmän aikaa kirjoitusprosessille.

Opinnäytetyön aineiston monipuolisuuteen ja kattavuuteen pyrimme sillä, että ennen teoriaosuuden kirjoittamista ja aineiston hankintaa tutustuimme tutkimuksiin ja kirjallisuuteen. Lähteiden luotettavuus nousee keskeiseksi opinnäytetyössä, jossa testipatteriston valmistamiseen tarvittava tieto pohjautuu kirjallisuuteen ja toisten tekemiin tutkimuksiin (Heikkilä 1998, 21). Opinnäytetyön aineiston luotettavuutta parantaa niiden tuoreus, joten pyrimme käyttämään sellaisia julkaisuja, jotka ovat viimeisen kymmenen vuoden aikana julkaistuja. Luotettavuutta heikentää se, että olemme käyttäneet myös vanhempia lähteitä. Huomasimme, että tieto ei ole kuitenkaan vanhentunut tähän päivään mennessä.

Opinnäytetyötä kirjoittaessamme yritimme kiinnittää huomiota lähdeviitteiden tarkkaan merkitsemiseen, lähdekritiikkiin ja synteessin tekemiseen eri lähteiden välillä, koska nämä parantavat Heikkilän (1998,21) ja Hirsjärven ym. (2000, 188) mukaan luotettavuutta. Pyrimme suhtautumaan lähteisiin kriittisesti ja teimme synteesiä eri lähteiden välillä. Käytimme tieteellisiä artikkeleja aikakauslehtien sijaan, joka lisää lähteiden luotettavuutta. Tietoa keräsimme mahdollisimman laajasti monia kirjastoja ja tietolähteitä käyttäen. Käytimme sekä suomalaisia että ulkomaalaisia lähteitä. Luotettavuutta aineiston osalta heikentää se, että tutkimustietoa ratsastusterapian vaikutuksista ja hyödyistä löytyi melko niukasti.

Ratsastusterapiasta löytyy runsaasti teoksia ja tutkimuksia saksankielellä, mutta niitä emme ole opinnäytetyössämme käyttäneet, koska kieli on molemmille tuntematon. Myös englannin- ja ruotsinkielisiä teoksia on jonkin verran ja erityisesti ruotsissa ratsastusterapian vaikutuksia on tutkittu paljon. Lapsen tasapainon, hienomotoriikan ja lihasvoiman kehityksen lähteinä olemme pyrkineet käyttämään monipuolisesti eri teoksia.

Opinnäytetöiden tutkimusten sekä kirjallisuuden perusteella voidaan todeta ratsastusterapian olevan erittäin kokonaisvaltainen ja yksilöllinen kuntoutusmuoto, jossa hevonen on suuressa roolissa. Tässä terapiamuodossa hevonen toimii terapeuttina ja ratsastusterapeutti tilanteen ohjailijana. Suurimmassa osassa tutkimuksista tutkittavien määrä on kuitenkin ollut pieni. Tulokset saataisivat muuttua jos tutkittavia olisi enemmän, tällöin tutkimusryhmän sisältä voisi nousta vastakkaisia mielipiteitä ratsastusterapian hyödyllisyydestä.

Onnistuimme valitsemaan yhdessä molempia osapuolia miellyttävän aiheen, joka on motivoinut meitä työn teossa pienistä haasteista huolimatta. Lisäksi opinnäytetyö on työelämälähtöinen, mikä on myös lisännyt motivaatiota työn työstämiseen. Meitä molempia kiehtoo eläinten, erityisesti hevosten liittäminen

fysioterapiaan ja työtä tehdessämme vakuutuimme entisestään sen hyödyistä. Meillä oli jonkin verran tietoa ratsastusterapian hyödyistä jo ennen työskentelyn aloittamista, mutta teorian tiedon, testien ja ratsastusterapiassa käytettävien keinojen yhdistäminen käyttämiimme kolmeen osa-alueeseen on syventänyt tietouttamme. Työn kirjoittaminen on auttanut myös aikaisemmin opittujen asioiden kertaamisessa. Opintojen aikana tehdyt kirjalliset työt ovat olleet selkeästi suppeampia. Tämän vuoksi lähdetietojen etsimisessä olemme kokeneet haasteena tarpeeksi monipuolisen ja luotettavien lähteiden etsimisen ja toisaalta taas työn kannalta oleellisten seikkojen rajaamisen.

Työstäessämme opinnäytetyötä olemme saaneet ohjausta sekä ohjaavalta opettajalta että toimeksiantajalta. Mielestämme palautteen saanti ja ohjaus on ollut tärkeässä asemassa, myös työn ollessa vielä kesken. Olemme kokeneet parityöskentelyn positiivisena asiana siksi, että olemme voineet jakaa ajatuk-siamme ja keskustella niistä. Täten olemme saaneet työhön laajemman per-spektiivin. Parityöskentelyn varjopuolena pidämme välimatkaa, joka työn lop-pupuolella on ollut huomattava. Sen vuoksi työtehtävien organisointi ja ajan-käytön hallinta on noussut suureen rooliin. Eri paikkakunnilla työskentelyn po-sitiivisiin puoliin lukeutuu mielestämme lähdemateriaalin monipuolistuminen. Opinnäytetyön tekeminen on opettanut projektimuotoisen työn tekemistä. Sen avulla on oppinut tiedonhankintataitoja niin ulkomaalaisista kuin suomalaisista tietokannoista ja kriittisyys lähteitä kohtaan on kasvanut. Työnaikana on oppi-nut hyvin yhteistyötaitoja.

Tulevaisuudessa opinnäytetyömme pohjalta voisi kehitellä tutkimus- ja projek-tinaiheita. Testipatteristoa ei ole vielä esitettävä, koska sen tekee myöhem-min toimeksiantajamme. Yksi tutkimuksen kohde voisi olla testipatteristomme arviointi eli onko se riittävä, luotettava ja tarpeeksi erittelevä näiden kolmen osa-alueen: tasapainon, alaraajojen lihasvoiman ja hienomotoriikan arviointiin ratsastusterapiassa.

LÄHTEET

Aittomäki, S., Ala-Korpi, A., Hurnasti, T., Hämäläinen, T., Liukkonen, T., Rautakorpi, H., Ravolainen, K. & Salminen, A-L.2001. Arvioitko arviointiasi?Toimintaterapeutti (20) 2, 16-20.

Alapaattikoski, R., Jokinen, J-P., Kiikala,M., Lahti,H., Tiitinen,P., & Talvitiie,U.2006.Miten opettaa tasapainoa vaativia tehtäviä lapselle. Fysioterapia 5/06,29–31.

Alkula, T., Pöntinen, S. & Ylöstalo, P. 2002. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. WSOY. Juva.

Aro,J.2003.Hevonen-terapeutti ja työtoveri. Ratsastusterapeutin kokemuksia ratsastusterapiasta. Erityispedagogiikan pro gradu-tutkielma. Jyväskylän Yliopisto, Erityispedagogiikanlaitos. Viitattu 16.8.2011.
<https://jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/7806>.

Aula, E.2011. Selkäydinvammaisen neliraajahalvaantuneen mahdollisuudet ratsastusterapiassa. Teoksessa Ratsastusterapia. Toim. Mattila-Rautiainen, S. Jyväskylä: PS-kustannus.

Autio, T., Louhiala,L.& Nenonen,P. 1995. Liiku ja leiki. Motorisia perusharjoitteita lapsille. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Basseyy,E., Fiatarone, M., O`Neill,E., Evans, W.& Lipsitz,L. 1992. Leg extensor power and functional performance in very old man and women. Clinical Science 82, 321-327.

Custers, J., Net, J., Hoijtink, H., Wassenberg-Severijnen, J., Vermeer, A. & Helders, P. 2002. Discriminative Validity of the Dutch Pediatric Evaluation of Disability Inventory. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 83 (10), 1437-1441.

Debusse, D., Chandler, C. & Gibb, C. 2004. An exploration of German and British physiotherapists' views on the effects of hippotherapy and their measurement. Physiotherapy Theory and Practice. 21/4. 219-242.

Exner,C.2005. Development of hand skills. Teoksessa Occupational therapy for Children.5.p. J. Case-Smith. Yhdysvallat: Elsevier Inc.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1996. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Rovaniemi. Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja C 13.

Fine motor control.2009. Viitattu 2.8.20011.[http://adam.about.net/health%20topics%20A-Z,fine%20motor%20control,health/health topics A-Z, fine motor control](http://adam.about.net/health%20topics%20A-Z,fine%20motor%20control,health/health%20topics%20A-Z,fine%20motor%20control).

Granberg, A. & Jeglinsky, I. 2008. Bergin tasapainotesti lapsille: luotettava, mutta ei riittävän erottelava. Fysioterapia 7/08 vol. 55, 47.

- Granberg, A. & Jeglinsky, I. 2002. Kömpelön lapsen fysioterapia. Fysioterapia 4/02 vol. 49,15.
- Halonen, S. 1994. Ratsun selässä syväkin mielen solmu aukeaa. Ketju 30 (3), 12–13.
- Harinen, U. & Karkela, E. 1990. Minä kasvan – Kasvuikäisen fyysinen kehitys ja sen tukeminen. Vaasa: Kirjayhtymä Oy.
- Heikkilä, T. 1998. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2000. Tutki ja kirjoita. 6. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Holmberg, P. 2004. Koulutuspäivä erilaisten mittareiden käytöstä lasten fysioterapiassa. Fysiatría, Lasten työryhmä. Keski-Suomen Sairaanhoidopiiri.
- Häkkinen, K., Keskinen, K., Mero, A., & Nummela, A. 2007. Urheiluvalmennus. Jyväskylä: VK-kustannus Oy.
- Häkkinen, K., Mero, A., & Vuorimaa, T. 1990. Lasten ja nuorten harjoittelu. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Hämäläinen, P. 2003. Movement -ABC- testistön käyttökelpoisuus terveiden esikouluikäisten lasten motoriikan arvioinnissa. Moto+projekti. Rovaniemen Ammattikorkeakoulu. Viitattu 2.10.2011.
http://research.smartus.fi/tiedostot/folder_9/vHDzpfKw.pdf.
- Jaakkola, T. 2010. Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Jetten, A., Jette, D., Ng, J., Plotkin, D., Bach, M. & The Musculoskeletal Impairment Study Group. 1999. Are Performance-Based Measures Sufficiently Reliable for Use in Multicenter Trials. Journal of Gerontology Medical Sciences 1 (54), 3-6.
- Kallinen, M. 2004. Kuntotestauksen turvallisuus ja vastuu kysymykset. Teoksessa Keskinen, K., Häkkinen, K., & Kallinen, M. Kuntotestauksen käsikirja. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura ry.
- Kansaneläkelaitos. 2003. Terveys- ja toimeentulo osasto. Kuntoutuslinja. Kansaneläkelaitoksen KKL 3 §:n mukaisena vaikeavammaisten kuntoutuksena järjestämät terapiat. Viitattu 23.8.2011.
[http://www.kela.fi/in/internet/liite.nsf/28WWWAllDocsByld%29/42363A7B37245077C225744A0029D576/\\$file/terap_muistio.pdf](http://www.kela.fi/in/internet/liite.nsf/28WWWAllDocsByld%29/42363A7B37245077C225744A0029D576/$file/terap_muistio.pdf).
- Karppi, S-L. 2003. Fysioterapia tarvitsee näyttöön perustuvaa toimintaa. Fysioterapia 5/03 vol.50, 15–16.
- Karvonen, P. 2000. Hyppää pois! – Lapsen motoriikan arviointi ja kehittäminen. Tampere: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Kaski, M. 2001. Ratsastusterapia kehitysvammaisen lapsen kuntoutuksessa. Diakoni-Ammattikorkeakoulu, Porin yksikkö. Opinnäytetyö.

- Keskinen, K. 2004. Eurofit-testistöt. Teoksessa Kallinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. Kuntotestauksen käsikirja. Helsinki: Liikuntatieteellisen Seura ry.
- Keskinen, K., Häkkinen, K & Kallinen, M. 2007. Kuntotestauksen käsikirja. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 161-2. uudistettu painos. Helsinki: Tammer-paino Oy.
- Korpela, R. & Nieminen, P. 2001. Leikkiprojekti. Vaikeavammaisten lasten toimintakyvyn, leikin ja varhaiskuntoutuksen arvioinnin kehittämistutkimus. Valtakunnallisen tutkimus- ja kokeiluyksikön julkaisu nro 82. Helsinki: Kehitysvammaliitto.
- Kukkonen, S. & Piirainen, A. 1990. Ihmisen perusliikkuminen ja sen edistäminen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Mattila-Rautiainen, S. 2011. Ratsastusterapia. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2. painos. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy.
- Miettinen, P. 1999. Liikkuva lapsi ja nuori. Jyväskylä: KV-kustannus.
- Miikkulainen, S. & Paalasmaa, L. 1999. Käyttökelpoiset tasapainotestit fysioterapeutin työvälineenä. Fysioterapia 3/99 vol.46, 29–30.
- Mäkinen, P. 2011. Tehy 4/11. Iso ja karvainen terapeutti, 16-18.
- Naukkarinen, S. 2011. Ratsastusterapia ja välineiden käyttö. Teoksessa Ratsastusterapia. Toim. Mattila-Rautiainen, S. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Numminen, P. 1995. Alle kouluikäisten lasten havaintomotorisia ja motorisia perustaitoja mittaavan APM-testistön käsikirja. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisu nro 98. Jyväskylä.
- Numminen, P. 1997. Kuperkeikka. Varhaiskasvatuksen liikunnan didaktiikkaan. 3. painos. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Palola, L. 2003. Laukki-projekti. Teoksessa Linnossuo, O. Sosiaalinen ja toiminnallis-terapeuttinen työ nuorten kanssa. Turku: Turun Ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 4.
- Paltamaa, Jaana 2004. Tasapainon tutkiminen ja kliiniset tasapainotestit. Fysioterapia 4/04 vol.51, 10–14.
- Petersen, A. 1993. Vammaisen ratsastajana - käsikirja. Helsinki. Suomen kuntoutusliitto ry.
- Pietiläinen, E & Juusti, J. 2000. Tuki- ja palvelusuunnitelma lapselle ja perheelle: ohje, tuki- ja palvelusuunnitelmalomake, lapsen yksilöllinen suunnitelma. Helsinki: Kehitysvammaliitto.
- Pitkänen, A-K. 2008. Hevosvoimia – hyvää oloa hevosharrastuksesta. Helsinki: Kotimaa-Yhtiöt Oy/Kirjapaja.
- Purjesalo, K. 1991. Ratsastus hoito- ja kuntoutusmuotona. Tampereen yliopisto.

- Ratsastusterapia.2009. Suomen Ratsastusterapeutit ry:n sivusto. Viitattu 6.6.2011. <http://www.suomenratsastusterapeutit.net/>, ratsastusterapia.
- Rinta, T., Lind, P., Lipponen, H. & Tamminen, K. 2008. Viikarit vauhdissa – motorisia harjoitteita lapsille ja nuorille. Spurtti Oy.
- Salpa,P.2007. Lapsen liikkumisen kehitys. Ensimmäinen ikävuosi. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Sandström, M. 2011. Ratsastusterapian neurofysiologia. Teoksessa Ratsastusterapia. Toim. Mattila-Rautiainen, S. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Sandström, M. 2002. Seisoma-asennon säätely. Teoksessa Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu. Toim. Ahonen, J. Lahti: VK-kustannus Oy.
- Selvinen, S.2004. Ratsastusterapialla kehon ja mielen tasapainoa. Fysioterapia 4/04 vol.51,23.
- Selvinen, S. 2011. Ratsastusterapian vaikuttavuuden arviointi. Teoksessa Ratsastusterapia. Toim. Mattila-Rautiainen, S. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Selän suoritustestistö opas. Kuntoutus Orton. Invalidisäätiö: Helsinki.
- Sheridan, M.2003.From Barth to five years, children`s developmental progress. London: Routledge.
- Spiriduso, W.W.1995. Physical Dimension Of Aging. Human Kinetics. Champaign.156.
- Suni, J., Oja, P., Miilunpalo, S., Fogelholm, M. & Vuori, I. 2000. UKK-terveyskuntotestistö. Tampere: UKK-instituutti.
- Suni, J. 2004. Terveyskunnan testaaminen. Teoksessa Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. Kuntotestauksen käsikirja. Helsinki. Liikuntatieteellinen seura ry.
- Sääkslahti, A. 1999. Motoristen taitojen ja fyysisen aktiivisuuden tutkiminen. Teoksessa Ruoppila, I., Hujala, E., Karila, K., Kinos,J., Niiranen, P. & Ojala, M (toim.) Varhaiskasvatuksen tutkimusmenetelmiä. Jyväskylä: Atena, 322–324.
- Taulaniemi, A. 1997. Näkemys tasapainosta on täsmentynyt. Fysioterapia 7/97 vol. 44, 27–29.
- Toimia-tietokanta. 2011. Bergin tasapainotesti. Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto. Terveiden- ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 3.9.2011. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/51/>.
- Toimia-tietokanta. 2011. Bergin tasapainotesti, tietoa pätevydestä. Terveiden- ja hyvinvoinninlaitos. Viitattu 1.10.2011. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/liitetiedosto/148/>.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Turun Yliopistollinen Keskussairaala. 2011. To-mi Toimintakyvyn mittarit. Net-tiversio VSSH/PTYKsin toimintakykymittaristo. Viitattu 27.7.2011. <http://www.tyks.fi/fi/2956/>

Uusitalo, H. 1991. Tiede, tutkimus ja tutkielma: johdatus tutkielman maailmaan. WSOY.

Vaso, J. 1998. Ammatillisen aikuiskoulutuksen laatu: konstruktioivinen tutkimus laadun arviointivälineen kehittämiseksi. Tampereen yliopisto. Väitöskirja.

Vehviläinen-Julkunen, K. & Paunonen, M. 1997. Tutkimuksen luotettavuus. Teoksessa K. Vehviläinen-Julkunen & M. Paunonen (toim.) Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. Juva: WSOY.

Vuori, B. 1999. Pää pilvissä - yksilöllinen hoitosuunnitelma. Helsinki. Kehitysvammaliitto.

Wretenber, P. & Arborelius, U. 1994. Power and work produced in different leg muscle groups when rising from a chair. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology* 68, 413-417.

Wright, H., Sugden, D.A., Ng, R. & Tan, J. 1994. Identification of Children With Movement Problems in Singapore: Usefulness of the Movement ABC Checklist. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 150-157.

LIITTEET

Liite 1. Suostumus valokuvaukseen ja valokuvien käyttämiseen opinnäytetyön osana

SUOSTUMUS VALOKUVAUKSEEN JA VALOKUVIEN KÄYTTÄMISEEN OPINNÄYTETYÖN OSANA

Voin osallistua valokuvaukseen testipatteriston valmistamista varten. Suostun antamaan nämä valokuvat julkaistavaksi Ratsastusterapian hyödyn arviointiin julkaistavassa testipatteristossa opinnäytetyön osana. Testipatteriston valokuvia saa antaa sekä Seinäjokelaisen ratsastusterapeutti Sari Hepouron että Jyväskylän Ammattikorkeakoulun, Sosiaali-, terveys- ja liikunta-alan kirjaston käyttöön.

Vahvistan suostumukseni allekirjoituksella

Paikka

Aika

Allekirjoitus/nimenselvennys

Liite 2. Testipatteristo

TESTILOMAKE

Nimi: _____ Sotu: _____

Mittaja: _____ Pvm: _____

TASAPAINON MITTAAMINEN

Testiohje:

1. Demonstroij jokainen tehtävä ja anna ohjeet niin kuin ne on ohjeissa kirjoitettu. Jokaista tehtävää lapsi voi harjoitella yhden kerran. Jos lapsi ei pysty suorittamaan tehtävää, koska ei ymmärrä ohjeita, hänelle sallitaan toinen harjoituskerta. Sanallista ja visuaalista ohjeistusta tulee selkeyttä mallintamisella. (Holmberg 2004.)
2. Arviointi tapahtuu 0-4 asteikon mukaan, ympyröi se numero, jonka teksti kuvaa parhaiten lapsen sen hetkistä tasapainoa. Arvioinnissa tuloksia ei verrata yleisiin keskiarvoihin vaan arvioinnissa käytetään laadullista observaatiota ja tuloksia verrataan lapsen aikaisemmin saamiin tuloksiin. Testien lopussa on lyhyt osuus sanalliselle arvioinnille ja huomioille.
3. Maksimipistemäärä tasapaino-osiossa on 28 pistettä. Merkitse kokonaispisteet tasapaino-osion lopussa olevaan kohtaan "kokonaispisteet".

Välineet:

- ohjeet (suoritus- ja arviointiohjeet)
- merkkasteippi
- sekuntikello
- "jalan jäljet"/jalkamerkit

1. Yhdellä jalalla seisominen

Testiliike: Lasta pyydetään seisomaan yhdellä jalalla ilman tukea niin pitkään kuin mahdollista. Jos tarpeellista, lasta voidaan ohjata pitämään käsiään lanteilla. Kolmesta yrityksestä paras huomioidaan.(Holmberg 2004.)

Välineet: sekuntikello, jalkamerkit/teipit

Asettamalla jalkamerkit lattialle helpotetaan lasta säilyttämään tasapainoinen asento. Painonsiirrot ja tasapainoreaktiot jaloissa ovat sallittuja. Ajanotto keskeytetään, jos testattava jalka liikkuu pois merkityltä alueelta, ilmassa oleva jalka koskettaa joko testattavaa jalkaa tai alustaa tai käsien tuki on välttämätön.(Holmberg 2004.)

Sanallinen ohje: Nosta toinen jalka ilmaan niin, ettei se kosketa toista jalkaa. Seiso yhdellä jalalla ilman tukea niin kauan kuin mahdollista.(Holmberg 2004.)



Kuva 1. Yhdellä jalalla seisominen

Oikealla jalalla seisominen:

0. Ei pysty suorittamaan tai tarvitsee avustusta, ettei kaatuisi
1. Yrittää nostaa jalan, ei pysy 3 sekuntia, mutta pysyy seisomassa itsenäisesti
2. Pystyy nostamaan jalan itsenäisesti ja pysyy siinä 3-4 sekuntia
3. Pystyy nostamaan jalan itsenäisesti ja pysyy siinä 5-9 sekuntia
4. Pystyy nostamaan jalan itsenäisesti ja pysyy siinä 10 sekuntia (Holmberg 2004.)

Vasemmalla jalalla seisominen:

0. Ei pysty suorittamaan tai tarvitsee avustusta, ettei kaatuisi
1. Yrittää nostaa jalan, ei pysy 3 sekuntia, mutta pysyy seisomassa itsenäisesti
2. Pystyy nostamaan jalan itsenäisesti ja pysyy siinä 3-4 sekuntia
3. Pystyy nostamaan jalan itsenäisesti ja pysyy siinä 5-9 sekuntia
4. Pystyy nostamaan jalan itsenäisesti ja pysyy siinä 10 sekuntia (Holmberg 2004.)

Sanallinen arviointi/huomiot: Laadullisessa observoinnissa voi huomioida vartalon hallintaa/asentoa, pitääkö päätä/silmiä vakaana, katsooko jalkoihin, ei tee/ tekee kompensoivia käsivarren liikkeitä tasapainon säilyttämiseksi, liioitellut käsivarsien ja vartalon liikkeet häiritsevät tasapainoa, vartalo on jäykkä, voimakasta huojumista tasapainon ylläpitämiseksi, erittäin heikko toinen jalka/asymmetria huomiota herättävä. (Holmberg 2004.)

2. Seisominen jalat peräkkäin ilman tukea/tandem seisonta

Testiliike: Lasta pyydetään seisomaan jalka toisen jalan edessä kannan osuessa varpasiin ns.tandem-seisonnassa. Jos lapsi ei pysty laittamaan edessä olevaa jalkaa suoraan kiinni toisen jalan varpasiin, pyydetään häntä asettamaan edessä oleva jalka riittävän kauas varpaista (käyntiasento), jotta hän pystyy saavuttamaan tasapainoisen asennon.(Holmberg 2004.) Jos testi onnistuu vain käyntiasennossa, tulee se kirjata kohtaan sanallinen arviointi/huomiot. Kolmesta yrityksestä paras huomioidaan.

Välineet: sekuntikello, jalkamerkit/teipit

Asettamalla jalkamerkit lattialle helpotetaan lasta säilyttämään tasapainoinen asento. Maksimisuoritukseen vaaditun 30 sekunnin ajan lapsen huomion voi kiinnittää rauhallisella keskustelulla pois itse tehtävänsuorituksesta. Painonsiirrot ja/ tai tasapainoreaktiot jaloissa ovat sallittuja. Ajanotto keskeytetään, jos toinen jalka tai molemmat liikkuvat pois merkityltä alueelta tai käsien tuki on välttämätön.(Holmberg 2004.)

Sanallinen ohje: Siirrä toinen jalka aivan toisen jalan eteen niin, että kantapää koskettaa varpaita. (Holmberg 2004.)



Kuva 2. Tandem seisonta



Kuva 3. Käyntiasento

0. Menettää tasapainon askelta ottaessaan tai seistessään
1. Tarvitsee apua askeleen ottamisessa, mutta pystyy pitämään asennon 15 sekuntia
2. Pystyy ottamaan pienen askeleen itsenäisesti ja pitämään asennon 30 sekuntia tai tarvitsee apua askeleen ottamisessa, mutta pystyy pitämään asennon 30 sekuntia
3. Pystyy laittamaan itsenäisesti jalan toisen eteen samalle viivalle ja pitämään asennon 30 sekuntia
4. Pystyy laittamaan jalat itsenäisesti tandem-asentoon ja pystyy pitämään asennon 30 sekuntia. (Holmberg 2004.)

Aika sekunteina_____

Sanallinen arviointi/huomiot: Kirjaa testissä käytetty asento, huomioi säilykö asento vakaana/ tuleeeko korjausliikkeitä vartalosta, onko suorituksessa erityisiä vaikeuksia ja mistä ne mahdollisesti johtuvat.

3. Vuorottainen jalan nosto penkille

Testiliike: Lasta pyydetään nostamaan kumpikin jalka vuoronperään penkille, kunnes kummallakin jalalla on koskettanut penkkiä 4 kertaa.(Holmberg 2004.)

Välineet: 15cm korkea penkki, sekuntikello

Sanallinen ohje: Lähtökomennon kuultuasi nosta kumpikin jalka vuorottain penkille niin, että koko jalkapohja koskettaa penkkiä. Jatka kunnes olet kummallakin jalalla koskettanut penkkiä neljä kertaa.(Holmberg 2004.)



Kuva 4. Vuorottainen jalan nosto penkille

0. Tarvitsee avustusta ettei kaatuisi/ei pysty yrittämään
1. Pystyy askeltamaan 2 kertaa, mutta tarvitsee vähäistä avustusta
2. Pystyy askeltamaan 4 kertaa ilman apua varmistuksen kanssa
3. Pystyy askeltamaan 8 kertaa itsenäisesti, mutta aikaa kuluu yli 20 sekuntia
4. Pystyy askeltamaan itsenäisesti ja turvallisesti 8 kertaa 20 sekunnissa. (Holmberg 2004.)

Aika sekunteina _____

Sanallinen arviointi/huomiot: Arvioi suorituksen sujuvuutta, jalkojen puo-
lieroja

4. Viivaa pitkin kävely

Testiliike: Merkitse maahan maalarinteipillä 2 metriä pitkä viiva. Pyydä lasta kävelemään viivaa pitkin eteenpäin, taaksepäin ja sivuttain.

Välineet: maalarinteippiä.

Tee viiva lähelle seinää, josta lapsi saa tukea jos tasapaino pettää.

Sanallinen ohje: Kävele viivaa pitkin ensin etuperin, sitten sivuittain ja lopuksi takaperin.



Kuva 5. Viivaa pitkin kävely etuperin



Kuva 6. Viivaa pitkin kävely sivuttain



Kuva 7. Viivaa pitkin kävely takaperin

Sanallinen arviointi/huomiot: Tarkkaile onko lapsen kävely joustavaa, tasaista, pysähtelee否 lapsi, käyttää否 enemmän toista puolta kuin toista, välttää否 tasapainoa juoksemalla/kiihdyttämällä vauhtia, ottaako pitkiä askelia selvittääkseni tehtävästä nopeammin, astuuko viivalla sivuttain, katsooko jalkoihinsa, kääntää否 kehonsa nähdäkseen minne on menossa.

5. Kääntyminen 360 astetta

Testiliike: Lasta pyydetään kääntymään täysi kierros ympäri, pysähtymään ja kääntymään täysi kierros toiseen suuntaan neliön muotoisella rajatulla alueella (neliön jokaisen sivun pituus on 50cm).

Välineet: sekuntikello, teippiä alueen merkkaukseen

Sanallinen ohje: Aseta jalkaterät samalle tasolle. Lähtökomennon kuultuasi käänny ympäri täysi kierros ja pysähdy. Pidä pieni tauko. Aseta jalkaterät uudelleen samalle tasolle. Lähtökomennon kuultuasi käänny täysi kierros toiseen suuntaan. (Holmberg 2004.)



Kuva 8. Kääntyminen 360 astetta

0. Tarvitsee avustusta kääntyessään
1. Tarvitsee tukevan varmistuksen tai verbaalista ohjausta
2. Pystyy kääntymään 360 astetta turvallisesti, mutta hitaasti (yli 4 sekuntia molempiin suuntiin)
3. Pystyy kääntymään turvallisesti 360 astetta alle 4 sekunnissa ainoastaan toiseen suuntaan (toiseen suuntaan menee yli 4 sekuntia)

4. Pystyy kääntymään turvallisesti 360 astetta alle 4 sekunnissa molempiin suuntiin (kokonaisaika alle 8 sekuntia). (Holmberg 2004.)

Aika sekunteina_____

Sanallinen arviointi/huomiot: Arvioi onko kääntyminen sujuvaa, puolieroja kääntyessä vasemman tai oikean kautta, hahmottaako liikkeen, pysyykö merkityn neliön sisällä ja jaksaaako keskittyä liikkeeseen.

6. Seisten esineen nostaminen lattialta

Testiliike: Lasta pyydetään nostamaan edessään oleva esine lattialta. Esine on asetettu lattialle lapsen dominoivan käden puolelle, etäisyyden ollessa sama kuin lapsen jalkaterän pituus. Lapsilta, joiden dominoiva puoli ei ole vielä varmistunut, kysytään kummalla kädellä he haluavat esineen nostaa ja esine asetetaan tälle puolelle jalan eteen. (Holmberg 2004.)

Välineet: Nostettava esine, jalkamerkit

Suullinen ohje: Nosta jalkojesi edessä oleva esine lattialta.(Holmberg 2004.)



Kuva 9. Seisten esineen nostaminen lattialta

0. Ei pysty yrittämään/tarvitsee avustusta, ettei kaatuisi
1. Ei pysty nostamaan esinettä ja tarvitsee yritykseensä varmistuksen
2. Ei pysty nostamaan esinettä, mutta kurkottaa 2-5cm päähän esineestä niin, että pystyy säilyttämään tasapainonsa itsenäisesti
3. Pystyy nostamaan esineen, mutta tarvitsee varmistuksen
4. Pystyy nostamaan esineen helposti ja turvallisesti. (Holmberg 2004.)

Sanallinen arviointi/huomiot: Hallitseeko kehoaan kyykistyessä, meneekö kyykkyyyn rauhallisesti vai hätäisesti.

7. Seisominen silmät kiinni

Testiliike: Lasta pyydetään seisomaan jalat paikallaan hartioiden levyisessä haara-asennossa silmät suljettuina 10 sekunnin ajan. Kolmesta yrityksestä paras huomioidaan. (Holmberg 2004.)

Välineet: Sekuntikello, jalkamerkit

Asettamalla jalkamerkit lattialle helpotetaan lasta säilyttämään tasapainoinen asento. Painonsiirrot ja tasapainoreaktiot jaloissa ovat sallittuja, mutta jos jalka/ jalat liikkuvat pois merkityltä alueelta, ajanotto keskeytetään. (Holmberg 2004.)

Suullinen ohje: Kun pyydän sinua sulkemaan silmäsi, yritä seistä paikallasi, sulkea silmäsi ja pitää ne suljettuina kunnes pyydän avaamaan silmät. (Holmberg 2004.)



Kuva 10. Seisominen silmät kiinni

0. Tarvitsee apua ettei kaatuisi
1. Ei pysty pitämään silmiään kiinni 3 sekuntia, mutta seisoo vakaasti
2. Pystyy seisomaan 3 sekuntia
3. Pystyy seisomaan varmistuksen turvin 10 sekuntia
4. Pystyy seisomaan turvallisesti 10 sekuntia.(Holmberg 2004.)

Aika sekunteina _____

Sanallinen arviointi/huomiot: Tekee liikkeen silmät suljettuina/ ei pysty tekemään silmät suljettuina, onko näkyvissä painonsiirtoja tai tasapainoreaktiota jaloissa, jaksaako keskittyä suoritukseen.

TASAPAINO-OSION KOKONAISPISTEMÄÄRÄ _____

(MAKSIMIPISTEMÄÄRÄ= 28)

LIHASVOIMAN MITTAAMINEN

Alaraajojen lihasvoiman mittaaminen koostuu neljästä eri toiminnallisesta liikkeestä, jotka lapsi ymmärtää helposti ja ovat leikeistä tuttuja. Liikkeissä aktivoituu samanaikaisesti useita eri lihasryhmiä, mutta testi liikkeet on suunniteltu niin, että jokainen testiliike tuo esille erityisesti tiettyjen alaraajojen lihaksien mahdollisen heikkouden. Kaikki liikkeet ovat toiminnallisia ja testit ovat luonteeltaan arvioivia, niille ei ole normaaleja viitearvoja lapsille. Tarkoituksena on seurata kunkin lapsen yksilöllisiä muutoksia ja kehitystä.

Testissä 9 mitataan suoritukseen kulunut aika ja arvioidaan suorituksen laatua. Testeissä 10 ja 11 lasketaan suoritusten määrä ja arvioidaan suorituksen laatua. Testin 12 arviointi tapahtuu 2-5 asteikon mukaan (katso testi 12).

Välineet:

- sekuntikello
- käsinojaton tuoli (käytä aina samaa tuolia testitilanteessa)
- 15cm korkea penkki/porras

9. Tuolilta ylösnousu

Testiliike: Lasta pyydetään nousemaan tuolilta ylös niin nopeasti kuin mahdollista. Tuoli sijoitetaan lähelle seinää turvallisuuden varmistamiseksi. Selkänöjan etäisyys seinästä on noin 10cm. Lapsi istuu tuolilla kädet rennosti sivulla, selkä kiinni tuolin selkänöjassa ja jalat tukevasti alustalla. Jos mitattava on niin lyhyt, ettei hänen jalkansa osu tässä asennossa lattiaan voidaan asennon korjaamiseksi asettaa hänen selkänsä taakse tyyny. Mitattavalla tulee olla kengät jalassa testin aikana. (Turun Yliopistollinen keskussairaala

2011,214.) Liike testaa erityisesti gluteus maximuksen ja quadriceps femorisin voimaa.

Ennen mittauksen suorittamista lapselle näytetään oikea suoritustekniikka. Mittaaja kehottaa lasta nousemaan istumasta seisomaan auttamatta käsillään. Ellei se onnistu hän saa auttaa käsillään, mutta se kirjataan ylös (tuki käsillä). Suorituksessa lapsi nousee tuolilta ylös viisi kertaa. Suoritukseen kulunut aika mitataan. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011,214.)

Mittaaja antaa lapselle aloituskäskyn, ”valmiina- nyt”, josta ajanotto alkaa. Ajanotto pysäytetään kun mitattava on noussut seisomaan viidennen kerran niin, että seistessä polvet ja lonkat ovat täysin ojentuneet. Testissä on huomioitava, että seisoessa polvet ojentuvat suoriksi ja istuessa selkä koskettaa tuolin selkänojaa. Mittaaja valvoo koko ajan suorituksen turvallisuutta. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011,214.)

Välineet: Sekuntikello, selkänojallinen käsinojaton tuoli (istuinkorkeus 42-44cm, istuimen syvyys 42-45cm, mieluiten päällystämätön puupintainen tuoli), tarvittaessa tyyny.

Suullinen ohje: Nouse tuolilta viisi kertaa ylös niin nopeasti kuin mahdollista. Ojenna polvet seisoma-asennossa. Istuma-asennossa selän on kosketettava selkänojaa. Ajanotto alkaa ”valmiina-nyt”. Kun lapsi on noussut viidennen kerran seisomaan, ilmoitetaan hänelle mittauksen päättyneen. ”Testi loppuu nyt”.(Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011,214.)



Kuva 11. Tuolilta ylösnousu

Tuloksen kirjaaminen: Mittaustulos merkitään lomakkeelle kohtaan ”aika sekunteina” 0,1 sekunnin tarkkuudella. Jos lapsi ei pysty nousemaan ilman käsien apua, kirjataan se kohtaan ”sanallinen arviointi/huomiot”. Jos lapsi pystyy toistamaan ylösnousun vähemmän kuin viisi kertaa, merkitään ajansijasta lomakkeelle suorituskertojen lukumäärä.

Aika sekunteina (0,1 tarkkuudella)_____

Vähemmän kuin viisi tuolilta ylösnousua_____

kädet apuna: Kyllä___ Ei___

Sanallinen arviointi/huomiot: Käsillä apu, ei ojenna polvia suoriksi ylös noustessa, selkä ei osu selkänojaan istuessa, ei pysty nousemaan tuolilta viittä kertaa.

10. Toisto varpaille nousu

Testiliike: Lapsi seisoo tasaisella alustalla paljain jaloin. Mitattavan jalan polvi on suorana. Toinen jalka on ilmassa, polvi on noin 90 asteen koukussa. Lapsi ottaa kevyen tasapainoa ylläpitävän tuen molempien käsien sormenpäillä har- tiatasolta esim. seinästä. Lapsi nousee varpaille niin ylös kuin pääsee tasai- seen tahtiin.(1nousu/2s) niin kauan kuin jaksaa. Mittaus lopetetaan jos lapsi horjahtaa, ottaa aiempaa enemmän tukea, polvi menee koukkuun tai kanta- pään nousu alustalta heikkenee olennaisesti. (Turun Yliopistollinen keskussai- raala 2011, 170.) Jos lapsi ei pysty nousemaan varpaille yhdellä jalalla kerral- laan, voi hän suorittaa testin nousemalla molemmilla jaloilla yhtä aikaa. Lo- makkeelle kirjataan suoritusten lukumäärä ja mahdolliset muut arviot/huomiot sanallisesti suorituksesta. Mittaaja laskee suorituskerrat ääneen. Liike testaa erityisesti voimaa triceps suraessa (gastrocnemius-soleus ryhmän lihaksissa).

Suullinen ohje: Nouse oikean/vasemman jalan varpaille niin monta kertaa kuin jaksat. Lasken suorituskerrat ääneen. (Turun Yliopistollinen keskussai- raala 2011, 170.) TAI toinen ohje: nouse molempien jalkojen varpaille yhtä aikaa niin monta kertaa kuin jaksat.



Kuva 12. Toisto varpaille nousu

Oikean jalan toistot_____

Vasemman jalan toistot_____

Molemmat jalat yhtä aikaa_____

Sanallinen arviointi/huomiot: Pysyykö tasapainoinen asento, tarvitseeko käsillä tukea seinästä, keskittykö suoritukseen, onko vaikeuksia liikkeen hahmottamisessa.

11. Toisto kyykistys

Testiliike: Lapsi seisoo haara-asennossa, kantapäiden väli n. 15cm, jalat lievässä ulkokierrossa. Lapsi kyykistyy ja nousee ylös tasaiseen tahtiin (kerran 2-3 sekunnissa) siten, että reidet menevät vaakatasoon. Kantapääät saavat nousta irti lattiasta kyykistymisen aikana. Kevyt tasapainoa ylläpitävä tuki sallitaan, mutta se ei saa auttaa suoritusta. Jos liike muuttuu epäpuhtaaksi, suoritus keskeytetään. Liike toistetaan niin monta kertaa kuin lapsi jaksaa, enintään 50 kertaa. Mittaaja laskee suorituskerrat ääneen. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 171.) Lomakkeelle kirjataan toistojen lukumäärä sekä lapsen tuntemukset testin jälkeen.

Suullinen ohje: Kyykisty ja nouse ylös tasaiseen tahtiin niin kauan kuin jaksat. Lasken suorituskerrat ääneen. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 171.)



Kuva 13 Toisto kyykistys

Toistojen määrä _____

Sanallinen arviointi/huomiot: Lapsen tuntemukset testin jälkeen, tekeekö kyykistyksen puhtaasti, onko vaikeuksia liikkeen suorittamisessa, onko vaikeuksia liikkeen hahmottamisessa, jaksako keskittyä suoritukseen.

12. Askelnousu portaalle

Testiliike: Lapsi nousee portaalle yhden kerran molemmilla jaloilla ja laskeutuu takaisin alas. Arviointi tapahtuu 2-5 asteikon mukaan, jossa 5=normaali,

4=lievästi vaikeuksia, 3=keskivaikea, 2=selkeät vaikeudet nousta portaalle. Portaalle noustessa lonkan fleksorit ja hamstringit nostavat jalan tasolle. Quadriceps femoris ja lantion extensorit ojentavat lapsen. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 207.) Ympyröi asteikosta sopivin vaihtoehto/numero ja kirjoita sanallisesti muut huomiot ja arviot suorituksen laadusta.

Suullinen ohje: Nouse portaalle oikea jalka edellä ja laskeudu alas. Nouse sitten samoin vasemmalla jalalla.



Kuva 14. Askelnousu portaalle

Asteikko:

5=normaali

4= lievästi vaikeuksia

3= keskivaikea

2= selkeät vaikeudet

Sanallinen arviointi/huomiot: Laadullisessa arvioinnissa voi huomioida vartalon hallintaa, ryhtiä, suorituksen sujuvuutta, jaksako nostaa jalan kevyesti vai onko vaikeuksia portaalle nousussa, puolieroja jaloissa.

HIENOMOTORIIKAN MITTAAMINEN

Hienomotoriikan mittausosuuden testit perustuvat Bruininks-Oseretskyn ja Movement ABC arviointimenetelmiin. Bruininks-Oseretskyn testien avulla voidaan mitata 4-21-vuotiaiden lasten hienomotorisia taitoja. Testipatteristo on hyvin standardoitu ja laajaan normiaineistoon perustuva. Testiä voidaan käyttää sekä fysio- että toimintaterapeuttien käytännön työssä että tutkimustyössä. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 68.) ABC-movement testien tarkoituksena on mitata 3-16 -vuotiaiden lasten motorista suoriutumista ja koordinaatiohäiriöitä. Testi soveltuu lievien ja kohtalaisten motoriikan ongelmien havainnointiin. (Turun Yliopistollinen keskussairaala 2011, 72.)

Välineet:

- pöytä
- tuoli
- nauhaa/narua
- 10 helmeä
- lyijykynä

- testilomake
- sakset

12. Helmien pujottaminen nauhaan

Testiliike: Lasta pyydetään istumaan pöydän ääressä mahdollisimman ryhdikkäässä asennossa ja pujottamaan molempia käsiä käyttäen yksi helmi kerrallaan nauhaan, yhteensä 10 helmeä mahdollisimman nopeasti.

Välineet: Pöytä, tuoli, nauhaa/narua ja 10 helmeä

Suullinen ohje: Pujota pöydällä olevat 10 helmeä yksi kerrallaan nauhaan niin nopeasti kuin mahdollista. Kun olet valmiina voit alkaa pujottamaan helmiä nauhaan (testaaja laittaa sekuntikellon käyntiin)



Kuva 15. Helmien pujottaminen nauhaan

Aika sekunteina_____

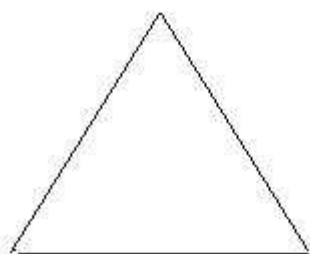
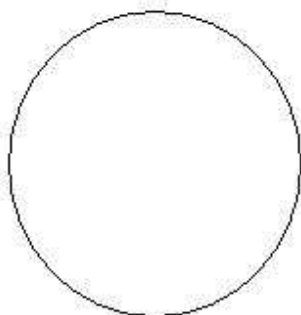
Sanallinen arviointi/huomiot: Laadullisessa observoinnissa voi huomioida vartalon hallintaa/asentoa. Katsooko helmeä pujottaessaan nauhaan, pitääkö tarvikkeita liian lähellä kasvoja, pitääkö päätä oudossa asennossa, käyttääkö pinsettiotetta poimiessaan helmiä, pitääkö nauhaa liian kaukana tai läheltä kärkeä. Lapsella on vaikeuksia työntää nauhanpää toisella kädellä ja vetää se läpi toisella. Vaihtaako jostain syystä kättä helmien pujotuksen välillä. Minikälaiset ovat kädenliikkeet, esimerkiksi nykiviä. Havainnoi istuma-asentoa, liikehtiikö levottomasti suorituksen aikana. Lapsi ei saa nauhan päätä reikään, poimii helmiä väärinpäin tai on erityisen hidas/nopeus ei muutu, liian nopea tarkkuuteen nähden. (Holmberg 2004.)

13. Ympyrän ja kolmion piirtäminen mallista

Testiliike: Lasta pyydetään piirtämään paperilla olevat kuviot niiden viereen ”mallista”.

Välineet: Lyijykynä, paperi, testilomake, pöytä ja tuoli

Suullinen ohje: Paperilla on kaksi kuviota ympyrä sekä kolmio. Piirrä samantyyppiset kuviot viereen.



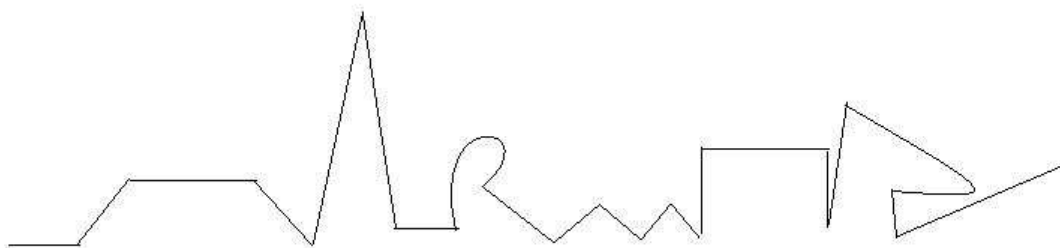
Sanallinen arviointi/huomiot: Ei osaa piirtää ympyrää tai kolmiota, vaikeuksia kuvion hahmottamisessa, kynäotteessa puutteita esimerkiksi pitää liian läheltä terää kiinni tai liian kaukana kynänpäässä, arvioidaan käyttääkö lapsi piirtämiseen liikettä, joka lähtee olkapäästä, kyynärpäästä tai ranteesta vai suorittaako hän liikkeen sormien liikkeen avulla, huomioi motorisen toiminnan suunnittelu, keskittyminen, käyttäytyminen ja vireystila.

14. Viivan piirtäminen ”polkua” pitkin

Testiliike: Lasta pyydetään piirtämään /vahvistamaan paperilla oleva ”polku”

Välineet: Lyijykynä, testilomake, pöytä ja tuoli

Suullinen ohje: Paperilla on ”polku”. Piirrä polkua pitkin kynällä mahdollisimman tarkkaan.



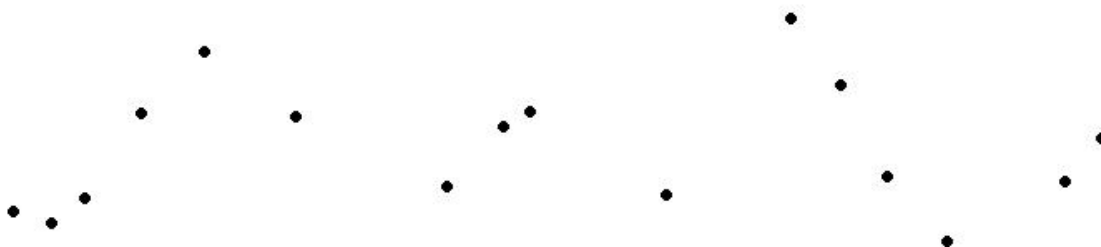
Sanallinen arviointi/huomiot: Arvioidaan motorista tarkkuutta, kehon puolien välistä yhteistyötä/toisen käden automaattinen avustaminen, kirjataan lapsen käyttämä kynäote 1. sivellinote, 2. peukalon poikittaisote, 3. primitiivinen poikittaisote 4. aikuismainen kynäote, arvioidaan käyttääkö lapsi piirtämiseen liikettä, joka lähtee olkapäästä, kyynärpästä tai ranteesta vai suorittaako hän liikkeen sormien liikkeen avulla, motorisen toiminnan suunnittelu, keskittyminen, käyttäytyminen ja vireystila.

15. Pisteiden yhdistäminen

Testiliike: Lasta pyydetään yhdistämään pisteet viivalla

Välineet: Lyijykynä, testilomake, pöytä ja tuoli

Suullinen ohje: Paperissa on pisteitä, yhdistä pisteet toisiinsa viivalla



Sanallinen arviointi/huomiot Vaikeuksia pisteiden yhdistämisessä/ei osaa yhdistää pisteitä oikeassa järjestyksessä, kynän käytössä vaikeuksia/onko oikea kynäote, motorisen toiminnan suunnittelu, keskittyminen, käyttäytyminen ja vireystila.

16. Ympyrän leikkaaminen

Testiliike: Lasta pyydetään leikkaamaan saksilla paperista ympyrä

Välineet: A4-paperi, sakset, pöytä ja tuoli

Suullinen ohje: Edessäsi on paperi ja sakset. Leikkaa saksilla paperista ympyrä, saat itse päättää minkä kokoisen ympyrän leikkaat



Kuva 16. Ympyrän leikkaaminen

Sanallinen arviointi/huomiot: Lapsi leikkaa ympyrän tarkasti ja nopeasti, kuvion leikkaaminen vaatii aikaa tai jälki ei ole kovin tarkka, kuvion leikkaaminen ei onnistu lainkaan, saksien käytössä on vaikeuksia, vaihtelee kättä kesken leikkausta, huomioi myös lapsen motorisen toiminnan suunnittelua, keskittymistä, käyttäytymistä ja vireystilaa.

Liite 3. Seurantalomake

TESTIPATTERISTO

SEURANTALOMAKE

Nimi: _____ Sotu: _____

Mittaaja _____ Pvm: _____

TASAPAINO

Osion numero	Testiliike	Arviointi (pisteet/aika)
1.	Yhdellä jalalla seisominen (oikealla, aika) (vasemmalla, aika)	(sek) (sek) pisteet _____
2.	Tandem seisominen (aika, jos alle 30sek.)	(sek) pisteet _____
3.	Jalan nostaminen penkille (aika)	(sek) pisteet _____
4.	Viivaa pitkin kävely	sanallinen arviointi testilomakkeelle
5.	Kääntyminen 360 astetta (aika oikean kautta) (aika vasemman kautta)	(sek) (sek) pisteet _____
6.	Esineen nosto lattialta	pisteet _____

7.	Seisominen silmät kiinni (aika, jos alle 10 sek.)	(sek)
----	--	--------

Kokonaispistemäärä: /28

LIHASVOIMA

Osion numero	Testiliike	Arviointi (toistot/aika)
9.	Tuolilta ylösnousu (aika sekunteina, nousut jos vähemmän kuin viisi)	(sek) nousut_____
10.	Toisto varpaille nousu	oikean jalan toistot_____ vasemman jalan toistot_____ molemmat jalat yhtä aikaa_____
11.	Toistokyykistys	Toistojen määrä_____
12.	Askelnousu portaalle (asteikko: 5=normaali, 4=lievästi vaikeuksia, 3=keskivaikea, 2= selkeät vaikeudet)	Taso_____

HIENOMOTORIIKKA

Osion numero	Testiliike	Arviointi
12.	Helmien pujottaminen nauhaan (10kpl, aika sekunteina)	(sek)
13	Ympyrän ja kolmion piirtäminen	sanallinen arviointi testilomakkeelle
14.	Viivan piirtäminen ”polkua pitkin”	sanallinen arviointi testilomakkeelle
15.	Pisteiden yhdistäminen	sanallinen arviointi testilomakkeelle
16.	Ympyrän leikkaaminen	sanallinen arviointi testilomakkeelle

Ohje:

Sanallinen arviointi tehdään kaikissa osioissa testilomakkeelle. Seurantalomakkeelle kirjataan numeraaliset tulokset.