

OPINNÄYTETYÖ

Noora Nuolioja

2013

**LASTEN YLIPAINON JA MOTORISTEN
PERUSTAITOJEN YHTEYS
– SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS**



Rovaniemen
ammattikorkeakoulu
University of Applied Sciences
LUC

FYSIOTERAPIAN KOULUTUSOHJELMA

ROVANIEMEN AMMATTIKORKEAKOULU

TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

Fysioterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

**LASTEN YLIPAINON JA MOTORISTEN
PERUSTAITOJEN YHTEYS
– SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS**

Noora Nuolioja

2013

Ohjaajat: Kaisa Turpeenniemi ja Anne Rautio

Hyväksytty _____ 2013 _____

Tekijä	Noora Nuolioja	Vuosi 2013
Työn nimi	Lasten ylipainon ja motoristen perustaitojen yhteys –systemaattinen kirjallisuuskatsaus	
Toimeksiantaja	Rovaniemen kaupunki, Sairaalakadun kuntoutusyksikkö	
Sivu- ja liitemäärä	67+13	

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla, mikä yhteys on 2–6-vuotiaiden lasten ylipainolla ja motorisilla perustaidoilla. Tarkoitus on tuottaa tietoa lasten ylipainon ja motoristen perustaitojen yhteydestä lähestyen asiaa fysioterapian näkökulmasta, jotta toimeksiantaja voi hyödyntää uusinta tutkimustietoa ylipainoisten lasten fysioterapiaa kehittäessään. Opinnäytetyö koostuu viidestä tieteellisestä tutkimuksesta, jotka käsittelevät lasten ylipainon ja motoristen taitojen välistä yhteyttä.

Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tehtiin hakuja PICO-metodia hyödyntäen yhdeksään elektroniseen tietokantaan ja yhteen hakukoneeseen, jotka ovat: CINAHL, Ebsco, SPORTDiscus, PubMed, PEDro, Elsevier, Cochrane, Arto, Melinda ja Google scholar. Valittujen tutkimusten laadunarviointiin käytettiin Jokelaisen ym.(2011) kirjallisuuskatsauksessaan käyttämää 10-portaista menetelmää. Alkuperäisartikkeleiden analysointiin hyödynnettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysia.

Katsauksen tutkimustulosten mukaan kehon painolla ei ole yhteyttä lasten hienomotorisiin taitoihin tai tasapaino- ja koordinaatiokykyyn. Lapsuusiän ylipaino voi kuitenkin vaikuttaa heikentävästi joihinkin käsittely- ja liikkumistaitoihin. Pojilla lihavuuden yhteys motorisiin taitoihin näkyy tyttöjä voimakkaammin. Tutkimustieto on kuitenkin ristiriitaista, sillä Catenassi ym. (2007) mukaan lapsen painoindeksillä ei ole vaikutusta motorisista taidoista suoriutumiseen. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että korkealla painoindeksillä ei yksittäisenä tekijänä ole välttämättä yhteyttä 2–6-vuotiaan lapsen motorisiin perustaitoihin, mutta varhaislapsuuden lihavuus voi vaikuttaa karkeamotoristen taitojen kehittymiseen heikentävästi.

Opinnäytetyöstäni hyötyvät ylipainoisten ja lihaviiden lasten kanssa työskentelevät fysioterapeutit ja muu terveydenhuoltohenkilökunta, jotka etsivät aiheenpiiriin liittyvää uusinta tutkimustietoa.

Avainsanat lasten lihavuus, lasten ylipaino, motoriset taidot, motorinen kehitys

Author	Noora Nuolioja	Year 2013
Title of thesis	The Relationship Between Childhood Obesity And Fundamental Movement Skills -A Systematic Review	
Commissioned by	The city of Rovaniemi, physiotherapy and rehabilitation unit	
Number of pages and Appendices	67+13	

The objective of my thesis was to estimate the association between childhood obesity and fundamental movement skills in preschool children aged 2–6-years. In this systematic review I am aiming to draw conclusions on the subject from the point of view of physiotherapy. Inductive content analysis was used to present the results and analyze the scientific articles.

PICo-method was used to make the literary search more evident and to formulate the research question. In the review, the data were collected from nine research databases named CINAHL, Ebsco, SPORTDiscus, PubMed, PEDro, Elsevier, Cochrane, Arto, Melinda in addition to a web search engine called Google scholar. The quality assessment produced by Jokelainen et al (2011) was used to ensure the chosen articles met the quality and reliability requirements. Accordingly, this review consists of five scientific articles on the relationship between childhood obesity and motor skills.

My thesis provides evidence that there is no correlation between body weight and fine motor skills among 2–6-year-old children. The findings indicate that childhood obesity may be associated with lower locomotor movement skills and manipulative movement skills. In addition, childhood obesity has more negative impact on motor skills of boys compared to girls. However, the review provides discordant results, as according to Catenassi et al (2007), there is no significant relationship between body mass index and motor skills. In conclusion, excess weight does not necessarily have an affect on the motor skills of a 2–6-year-old child. Nevertheless, childhood obesity may affect the development of gross motor skills.

The results and conclusions of my thesis can be useful for the physiotherapists willing to improve their professional competence concerning overweight and obese children.

Keywords childhood obesity, overweight child, motor skills, motor development

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	1
2 LASTEN YLIPAINO	3
2.1 LASTEN YLIPAINON TUNNISTAMINEN	3
2.2 LASTEN YLIPAINON MITTAAMINEN	4
2.3 YLIPAINON JA LIHAVUUDEN SYITÄ JA RISKITEKIJÖITÄ	6
2.3.1 <i>Liikuntatottumukset ja syömiskäyttäytyminen</i>	6
2.3.2 <i>Vanhemmat ja varhaislapsuus</i>	7
2.3.3 <i>Perimä, yhteiskunta ja ympäristö</i>	8
2.4 LIHAVUUDEN HAITTAVAIKUTUKSET	9
2.4.1 <i>Sairastumisriskin kasvaminen</i>	9
2.4.2 <i>Psykososiaaliset ongelmat</i>	10
2.5 LASTEN LIHAVUUDEN ENNALTAEHKÄISY	11
2.5 LASTEN LIHAVUUDEN HOITO	14
2.7 YLIPAINOISEN LAPSEN FYSIOTERAPIA	16
3 MOTORINEN KEHITYS	18
4 MOTORISET TAIDOT	20
4.1 MOTORISET TAIDOT	20
4.2 MOTORISTEN TAITOJEN LUOKITTELU	21
5 MOTORISET PERUSTAIIDOT	22
5.1 MOTORISET PERUSTAIIDOT	22
5.2 TASAPAINOTAIDOT	23
5.3 LIIKKUMISTAIIDOT	23
5.4 VÄLINEEN KÄSITTELYTAIDOT	24
6 HAVAINMOTORIIKKA	25
7 MOTORISTEN TAITOJEN ARVIOINTI	26
8 AIEMMAT TUTKIMUKSET LASTEN YLIPAINON JA MOTORISTEN TAITOJEN YHTEYDESTÄ	28
8 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMA	30
9 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	31
9.1 SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS	31
9.2 PICO-FORMAATTI JA HAKUPROSESSIN KUVAUS	32
10 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN ALKUPERÄISTUTKIMUSTEN KESKEINEN SISÄLTÖ	41
11 TUTKIMUSTULOKSET	45
12 POHDINTA	47
12.1 POHDINTAA TUTKIMUSTULOISTA	47
12.2 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	52
12.3 POHDINTAA OPINNÄYTETYÖPROSESSISTA	53
12.4 JATKOTUTKIMUSAIHEET	55
LÄHTEET	58

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Painoindeksin tulkinta.....	5
Taulukko 2. Motoriset perustaidot	22
Taulukko 3. 2–6-vuotiaiden lasten iänmukaiset motoriset perustaidot	22
Taulukko 4. PICO-formaatti.....	33
Taulukko 5. Käytetyt hakutermit hakusanastojen mukaan.	33
Taulukko 6. Katsauksen hylkäämis- ja sisäänottokriteerit.	34
Taulukko 7. Kuvaus katsauksen alkuperäistutkimusten valinnasta.	36
Taulukko 8. Yhteenveto alkuperäistutkimusten keskeisestä sisällöstä.	41
Taulukko 9. Yhteenveto tutkimustuloksista.....	45

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Yhteenveto hakuprosessista.....	40
--	----

1 JOHDANTO

Lasten lihavuutta voidaan pitää nykyään yleisimpänä lasten sairautena, ja siitä on kehittymässä maailmanlaajuinen epidemia (Stewart–Reilly–Hughes 2009, 3). Maailmanlaajuisesti nimittäin joka kymmenes lapsi on ylipainoinen ja 2–3 % heistä on lihavia (Stigman 2008, 4). Alle 5-vuotiaita ylipainoisia lapsia on arviolta 42 miljoonaa (WHO 2013). Suomessa alle kouluikäisistä lapsista ylipainoisia on 2–9 % tytöistä ja 1–5 % pojista, mutta kouluikäisistä lapsista ylipainoisten osuus on huomattavasti suurempi (Lagström 2006, 284). Sukupuolten välillä ei lasten ja nuorten kohdalla ole merkittävää eroa lihavuuden esiintymisessä (Sweeting 2008, 6).

Fysioterapeuttien tulisi osata terveydenhuollon ammattilaisina kiinnittää huomiota asiakkaidensa lihavuuteen, vaikka aihe saattaa olla osalle asiakkaista arkaluontoinen (Drudy–Louis 2002, 558–559). Vuonna 1999 julkaistun amerikkalaistutkimuksen mukaan vain puolet ylipainoisista potilaista sanoi, että terveydenhuoltoalan ammattilaiset olivat neuvoneet heitä laihduttamaan (Galuska–Will–Serdula–Ford 1999, 1577–1578). Aihe on syytä pitää esille paitsi asiakkaan oman terveyden kannalta myös siksi, että asiakkaiden ylipaino lisää väistämättä fysioterapeuttien ja muun terveydenhuoltohenkilökunnan työn fyysistä kuormittavuutta (Engkvist 1997, 19).

Näistä lähtökohdista valitsin opinnäytetyöni aiheeksi lasten ylipainon, ja päätin edelleen lähteä selvittämään, mikä yhteys ylipainolla on lasten motoristen taitojen kehittymiseen. Mielenkiinto tutkimusaihetta kohtaan heräsi toimiessani telinevoimistelun apuvalmentajana, jolloin törmäsin usein ajattelutapaan kehon painon yhteydestä motorisiin taitoihin. Tutkimusten mukaan lapsuusiän ylipainolla on yhteys aikuisiän ylipainoon, ja ylipainoon liittyvät aikuisiän terveysongelmat ovat merkittäviä (Baird ym. 2005, 930–931; Hermanson 2012). Tämän vuoksi lasten ylipainoon on syytä kiinnittää entistä enemmän huomioita jo varhaislapsuudessa, joten valitsin tutkimuskohteeksi 2–6-vuotiaat lapset.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Rovaniemen kaupungin Sairaalakadun kuntoutusyksikkö. Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa tietoa 2–6-vuotiaiden

lasten ylipainon ja motoristen taitojen yhteydestä, jotta toimeksiantajana voi hyödyntää tietoa kehittäessään terveysasemalla toteutettavaa ylipainoisten lasten fysioterapiaa ja työntekijöiden ammatillista osaamista. Tutkimustuloksia tarkastellaan nimenomaan fysioterapian näkökulmasta.

Fysioterapia-ala voi hyödyntää katsauksen tutkimustuloksia kehittäessään valmiuksiaan kohdata ylipainoiset lapsiasiakkaat, joita tulee jatkossa olemaan fysioterapeuttien vastaanotolla huomattavasti nykyistä enemmän. Tietoa voivat hyödyntää myös muut terveydenhuollon parissa työskentelevät ihmiset, kuten terveydenhoitajat ja liikunnanohjaajat, jotka kohtaavat työssään ylipainoisia lapsia. Henkilökohtaisesti voin hyödyntää opinnäytetyötäni kehittäessäni omaa ammatillista osaamistani tulevana lasten fysioterapeuttina.

Tässä opinnäytetyössä termejä ”lihavuus” ja ”ylipaino” käytetään kuvaamaan tilannetta, jossa lapsen suhteellinen paino vaarantaa hänen terveytensä. Lapsen painoindeksi (ISO-BMI) ollessa vähintään 25 kyseessä on ylipaino ja kun painoindeksi on yli 30, puhutaan lihavuudesta. (DunkeI–SaareIma–Saari 2013). Alle 7-vuotiaalla lihavalla lapsella pituuspainoprosentti on yli 20 % (Veijola 2012).

2 LASTEN YLIPAINO

2.1 Lasten ylipainon tunnistaminen

Ylipainoisten lasten vanhemmat eivät usein tunnista lapsensa paino-ongelmaa. Vanhempien arvio lastensa painoindeksistä saattaa huomattavasti erota lapsen todellisesta painoindeksistä. Vaarana on, ettei lapsen paino-ongelmaa tiedosteta ennen kuin tilanne on vakava. (Allen–Prkachin 2013, 79–80.)

Ylipaino merkitsee lihavuuden riskiä ja lihavuus liian suurta kehon rasvakudoksen määrää (Haglund–Huupponen–Ventola–Lahtinen 2011, 159). Tarkkoja rajoja liialliselle, terveyshaittoja aiheuttavalle rasvakudoksen määrälle ei tunneta (Dunkel–Sankilampi–Saari 2010). Pojilla rasvaprosentti nousee huippuunsa noin 11 vuoden iässä, kun taas tytöillä rasvaprosentti jatkaa nousuaan läpi nuoruuden (Laurson–Eisenmann–Welk 2011, 88; McCarthy–Cole–Fry–Jebb–Pretice 2006, 600). Lihavuus aiheuttaa niin fyysisistä, psyykkisistä kuin sosiaalisista haittaa ihmisen hyvinvoinnille (Käypä hoito 2012).

Syntymäpainolla ei yksistään ole juurikaan vaikutusta myöhempään painon kehitykseen, mutta ennen murrosikää kertynyt ylipaino saa usein alkunsa jo ennen 5-vuoden ikää. Lapsi säilyttää todennäköisemmin normaalin painon, jos ylipainoa ei ole kertynyt ensimmäiseen viiteen vuoteen mennessä. (Gardner ym. 2009, 69–71.) Kanadalaistutkimuksessa puolestaan todettiin, että lihomisen voi ennustaa painonkehityksestä jo 3-vuotiaalta. Tutkimuksessa lasten painonnousua seurattiin puolivuotiaasta kahdeksanvuotiaaksi. Lapset, jotka olivat ylipainoisia 8-vuotiaana, olivat alkaneet vähitellen lihoa jo 3,5 vuoden iästä lähtien. (Pryor ym. 2011, 909.)

Lasten kohdalla lihavuus tulkitaan pitkälti ruumiinrakenteen mukaan (Korhonen–Kalavainen–Ihanainen–Nuutinen 1999, 4). Imeväisikäisillä pyöreys on harvoin lihavuutta, eikä heillä ylipaino jää pysyväksi (Armanto 2007, 287). 3–4 vuotiailla lihovilla lapsilla painonnousu on lähes kilon enemmän kuin normaalipainon säilyttävillä lapsilla (Lallukka 2008, 24). Esikoulu- ja murrosiässä elintapojen vaikutukset kehon rasvan määrään näkyvät erityisen selvästi (Salo–Fogelholm 2010, 155).

Lihava lapsi usein kasvaa ja kehittyy ikäisiään nopeammin, joten ympäristö saattaa luulla häntä ikäistään vanhemmaksi (Salo 2007, 320; Salo–Fogelholm 2010, 153). Heillä pituuskasvu alkaa nimittäin kiihtyä jo varhaislapsuudessa jatkuen murrosiän alkuun. Perusaineenvaihdunta on lihavilla suurempi, koska heillä on enemmän lihaskudosta. Eroa vuorokautisessa aineenvaihdunnassa ei kuitenkaan ole, jos se mitataan rasvatonta painokiloa kohti. (Nuutinen 1998, 178.)

2.2 Lasten ylipainon mittaaminen

Yksi keskeisimpiä lapsen ylipainon tutkimusmenetelmiä on lapsen ja hänen perheensä **haastattelu**. Siinä selvitetään muun muassa elintavat, ruokailutottumukset, liikuntaharrastuneisuus ja kehitysaikataulut. Sydämen syke ja verenpaine mitataan. Lisäksi huomioidaan esimerkiksi lähisuvussa esiintyvät lihavuuteen liittyvät sairaudet, sekä lapsen ruumiinrakenne ja mittasuhteet. (Saukkonen 2006, 299, 302.) Pituuden ja painon säännöllinen mittaaminen on lapsen kasvun ja kehityksen seurannan perusta (Honkaranta 2007, 122–125).

Lasten ylipainon määrittelyyn käytetään **kasvukäyriä**, joissa huomioidaan lapsen pituuden ja painon lisäksi ikä, vanhempien pituus ja yli 2-vuotiaiden lasten painoindeksi (Nuutinen 1998, 177). Suomessa aikavälillä 2010–2011 uudistettu kasvukäyrä perustuu vuosina 1983–2008 syntyneiden 76 000 espoolaisen lapsen mittauksiin. Lasten perimän ajatellaan edustavan koko Suomen väestöä, sillä Espoon väkiluku on kasvanut lähes 110 %:sti viimeisten kuudenkymmenen vuoden aikana muualta Suomesta muuttaneiden asukkaiden myötä. Kasvukäyrät on laadittu niin ikäkohtaiselle pituudelle ja painolle kuin painoindeksille, pään ympärysmitalle ja pituuskohtaiselle painollekin. (Dunkel ym. 2013.) Omat kasvukäyrät on olemassa niin keskosina syntyneille, alle 2-vuotiaille kuin 1–20-vuotiaille tytöille ja pojille (Honkaranta 2007, 123).

Lapsen lihavuus määritellään sen mukaan, kuinka monta prosenttia suurempi suhteellinen paino on kasvukäyrälle merkittyä **pituuspainoa**. Pituuspaino tarkoittaa lapsen painon suhdetta muiden samaa sukupuolta olevien ja samanpituisten lasten keskimääräiseen painoon. Pituuspainon ollessa 0 %

lapsi on normaalipainoinen, sillä paino on tuolloin täsmälleen sama samanpituisten lasten painojen keskiarvojen kanssa. (Nuutinen 1998, 177; Saukkonen 2006, 299–301; Stigman 2008, 4.) Alle 7-vuotias lapsi on lihava, kun pituuspainoprosentti on yli 20 %. Lihavuuden raja 7-18-vuotiaiden kohdalla on puolestaan 40 %. (Veijola 2012.)

Pituuspainoprosentin käyttö sopii kaikille alaikäisille lapsille. Lihomisesta kertoo 5 cm kasvun aikana yli 10 % nousu pituuspainossa. Tällaisen menetelmän heikkous on se, että se ei huomioi iän myötä väistämättä tapahtuvia pituudesta riippumattomia muutoksia kehon koostumuksessa ja rasvakudoksen määrässä. (Dunkel ym. 2010; Veijola 2012.)

Lasten **painoindeksi** eli ISO-BMI kertoo, onko 2–18-vuotias lapsi yli-, ali- tai normaalipainoinen. Painoindeksi lasketaan kaavasta paino jaettuna pituuden neliöllä. Tämän jälkeen lapsen painoindeksi muutetaan iänmukaisella kertoimella aikuisen indeksiä vastaavaksi. Tavoitteena ISO-BMI:n käytössä on havaita liika painonnousu ennen kuin se johtaa ylipainoon tai lihavuuteen. (Dunkel–Saarema–Mustajoki 2012.) Lasten painoindeksin tulkinta on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. Painoindeksin tulkinta (Dunkel ym. 2012).

ISO-BMI (kg/m ²)	Lapsen paino
alle 16	selvä alipaino
16–17	lievä alipaino
17–25	normaali paino
25–30	ylipaino
30–35	lihavuus
yli 35	huomattava lihavuus

Huomattava osa ylipainoisista lapsista on lihavia aikuisinakin. Niinpä lapsuusiän BMI ennustaa hyvin aikuisiän lihavuutta sillä edellytyksellä, että painoindeksi pysyy samalla tasolla ikätovereihin verrattuna. (Freedman ym. 2005, 23–25; Käypä hoito 2012.) Painoindeksin mittauksessa ei kuitenkaan oteta huomioon etnisten ryhmien välisiä eroavaisuuksia, murrosiän ajoittumista ja etenemisnopeutta eikä se toistaiseksi sovellu alle 2-vuotiaille lapsille viitearvojen puuttumisen vuoksi (Veijola 2012).

Lapsen painoindeksin ollessa alle 16 vanhempien on syytä kääntyä lääkärin tai terveydenhoitajan puoleen. Kun kyseessä on lievä alipaino (ISO-BMI 16–17) huoleen ei ole syytä olettaen, että lapsi on terve, vatsavaivoja ei ole ja vanhemmatkin olivat lapsena hoikkia. Syömishäiriön mahdollisuus on, jos kyseessä on yli 10-vuotias erikoisdieettiä noudattava lapsi. Normaalipainoksi luetaan lapsilla ISO-BMI 17–25. Ikäisekseen pitkä ja lihaksikas lapsi voi olla painoindeksiltään yli 25 rasvaprosentin ollessa silti normaali. Muuten painoindeksin ollessa lapsella 25–30 kyseessä on ylipaino, johon on syytä puuttua ruokavalion ja liikunnan kautta painoindeksin nousemisen estämiseksi. Lapsi määritellään lihavaksi, kun painoindeksi on 30–35. Tällöin vanhempien tulisi tarkkailla, ettei paino nouse enää, jotta pituuskasvun myötä lapsi hoikistuisi. Painoindeksin ylittäessä 35 on viimeistään haettava lapselle ammattiapua. (Dunkel ym. 2012.)

Rasvakudoksen mittaamiseen lapsilla voidaan käyttää mm. seuraavia menetelmiä: bioelektrinen impedanssi (BIA), densitometria, kaksiennerginen röntgensäde (DXA), hydrometria ja ihopoimiumittaus (Veijola 2012). Näitä menetelmiä hyödynnetään lähinnä tutkimustyössä (Saukkonen 2006, 302). Vyötärönympäryksen mittaaminen antaa viitteitä viskeraalisen eli sisäelinten ympärille kertyvän rasvan määrästä. Keskivartalolihavuus ennustaa, kuinka suuri riski lapsella on sairastua valtimotautiin tai insuliiniresistenssiin. Vyötärönympäryksen pitäisi olla vähemmän kuin puolet mitattavan pituudesta. (Käypä hoito 2012; Salo–Fogelholm 2010, 150–151.)

2.3 Ylipainon ja lihavuuden syitä ja riskitekijöitä

2.3.1 Liikuntatottumukset ja syömiskäyttäytyminen

Syitä lapsen lihomiselle voi löytyä geneettisistä, perinnöllisistä, sosiaalisista, psyykkisistä ja ympäristötekijöistä sekä elämäntavoista ja yhteiskunnan kehityksestä (Armanto 2007, 287; Kalavainen–Päätalo–Ihanainen–Nuutinen 2008, 5–6; Käypä hoito 2012; Lagström 2006, 288). Perimmäinen syy lasten lihomiselle on se, että energian saanti on kulutusta suurempaa (Käypä hoito 2012; Lagström 2006, 288; WHO 2013). Perheenjäsenten taipumus lihavuuteen juontuu yleensä huonoista syömis- ja liikuntatottumuksista (Nuutinen 1998, 179).

Lapsen liikuntatottumukset vaikuttavat ratkaisevasti ylipainon ja lihavuuden kehittymiseen (Armanto 2007, 287–288). Lasten lihavuuden yleistyessä lasten aktiivinen liikkuminen on vähentynyt, kun taas istumiseen käytetään paljon aikaa. Ilmiö johtuu siitä, että koululiikuntatuntien määrää on vähennetty, lapsille turvallisia ympäristöjä on vähemmän, perinteisiä pihaleikkejä ei juurikaan harrasteta ja ruutuaika on lisääntynyt. (Käypä hoito 2012; Lagström 2006, 291.) On myös huomattu, että vähän liikkuvien vanhempien lapset liikkuvat keskimääräistä vähemmän (Armanto 2007, 288).

Lihavat ihmiset aliarvioivat jo lapsena syömiänsä ruokamääriä (Nuutinen 1988, 179). Ruokavalion tiheä energiapitoisuus, etenkin runsaasti rasvaa ja sokeria sisältävän ruoan syöminen, lihottaa (Uusitupa 2012, 353–354). Myös proteiinin liikasaanti myötävaikuttaa lihavuuden syntyyn. Proteiinin runsas saanti varhaislapsuudessa nimittäin lisää seerumin IGF1-hormonin pitoisuutta ja siten johtaa rasvasolujen määrän kasvamiseen. Nykytiedon valossa proteiinin vaikutus lihavuuden kehittymiseen on kuitenkin kyseenalainen. (Lagström 2006, 290; Salo 2007, 319.)

2.3.2 Vanhemmat ja varhaislapsuus

Lasten vanhemmat ovat pitkälti vastuussa lasten painonhallinnasta, sillä he vaikuttavat ratkaisevasti lasten liikunnallisuuteen, istumiseen käytetyn ajan määrään ja saatuun ravintoon (Mustajoki 2007, 212). Ylipainoisen lapsen riski olla aikuisenakin ylipainoinen on kaksinkertainen normaalipainoiseen lapseen verrattuna, ja riski kasvaa iän myötä. Varhainen painoindeksikäyrän nousuun kääntyminen varoittaa lapsen tulevaisuudennäkymistä: lihavalla 2-vuotiaalla on riski olla ylipainoinen tai lihava 15 vuoden iässäkin. (Lallukka 2008, 24; Veijola 2012; Whitaker–Wright–Pepe–Seidel–Dietz 1997, 871.)

Vanhempien lihavuus lisää lasten lihavuuden riskiä huomattavasti, kuten myös vanhempien ylipaino lisää lasten ylipainon riskiä aikuisiällä. Äidin raskautta edeltävän painon sanotaan ennustavan lapsen painoa ainakin 31 ikävuoteen saakka. (Lagström 2006, 288.) Brittitutkijoiden tekemän katsauksen mukaan lapsen ylipainon ja lihavuuden todennäköisyyttä jo raskausaikana ennustavat äidin ylipainoisuus ja raskauden aikainen tupakointi. Vauvan korkea syntymäpaino, nopea painonnousu ensimmäisen

vuoden aikana, vähäinen imettäminen ja kiinteiden ruokien varhainen aloittaminen ovat myös lapsen lihavuuden riskitekijöitä. (Weng–Redsell–Swift–Yang–Glazebrook 2012, 2–6.)

Vanhempien tietotaso, kulutuskäyttäytyminen ja heidän lapsilleen antama esimerkki vaikuttavat suoraan lapsen ruokailutapoihin. Pienen lapsen erilaisten tarpeiden tulkitseminen virheellisesti näläntunteeksi johtaa liian suureen energiansaantiin ja rasvakudoksen kasvamiseen. (Armanto 2007, 287.) Samoin perheen huonot elintavat, kuten napostelu, pikaruokien syöminen, vähäinen nukkuminen sekä runsas television katselu lihottavat lasta (Käypä hoito 2012; Stakes 2002, 68; Veijola 2012). Lapsuusiän lihavuutta voi selittää myös perheen vaikea psykososiaalinen tilanne, äidin yksinäisyys ja korkea ikä, vanhempien matala sosiaaliluokka, vanhemman yksinhuoltajuus sekä ainoana lapsena oleminen (Armanto 2007, 288; Käypä hoito 2012; Nuutinen 1998, 179; Stakes 2002, 68).

2.3.3 Perimä, yhteiskunta ja ympäristö

Perinnöllisyys vaikuttaa lihavuuteen merkittävästi, sillä valtaosalla lihaviin lasten vanhemmista on myös ylipainoa. Neljävuotiailla lapsilla 40 % painon vaihtelusta johtuu perintötekijöistä. Vanhempien lihavuus on huomattava riskitekijä lapsuusiän lihavuuden kannalta, oli vanhemmilla ylipainoa jo ennen raskautta tai vasta lapsen syntymän jälkeen. Harvinaiset oireyhtymät, aineenvaihdunta- ja hormonitoiminnan häiriöt ja geenimuutokset ovat erittäin harvoin liikapainon taustalla. (Kalavainen ym. 2008, 6; Käypä hoito 2012; Nuutinen 1998, 179; Salo 2008, 319; Veijola 2012.) Pitkäaikaissairaus ja vammaisuus kuitenkin altistavat ylipainolle (Käypä hoito 2012; Stakes 2002, 78).

Ympäristötekijät vaikuttavat perimää enemmän lihavuuden kehittymiseen (Lagström 2006, 288). Lasten lihavuuden suuri esiintyvyys johtuu pitkälti siitä, että elinympäristö on muuttunut painonnousua edistäväksi. Esimerkiksi runsas television katsominen lisää fyysistä inaktiivisuutta ja lisää napostelua, ja jatkuva ruokamainosten näkeminen lisää ajattelutapaa energiapitoisten ruokien houkuttelevuudesta. (Armanto 2007, 288; Käypä hoito 2012; Nuutinen 1998, 179.) Runsasenergistien elintarvikkeiden mainontaa on kohdistettu

lapsille enenevissä määrin, pikaruokapaikkojen määrä on kasvanut ja epäterveellisten elintarvikkeiden tarjonta laajentunut (Armanto 2007, 288). Elintarvikkeiden pakkauskoot ovat suurentuneet, ja kulutustottumukset poikkeavat monilla virallisista ravitsemussuosituksista. Lisääntyvä kaupungeissa asuminen ja köyhä asuinalue selittävät myös lasten lihomista. (Käypä hoito 2012; WHO 2013.)

2.4 Lihavuuden haittavaikutukset

2.4.1 Sairastumisriskin kasvaminen

Maailman terveysjärjestön mukaan ainakin 2,6 miljoonaa ihmistä kuolee vuosittain ylipainon ja lihavuuden seurauksena (WHO 2013). Lapselle lihavuus aiheuttaa niin psyykkisiä, fyysisiä, somaattisia kuin sosiaalisiakin haittoja (Kalavainen ym. 2008, 4–7). Liikapaino kasvuiässä altistaa luut kovalle rasitukselle, josta voi seurata tuki- ja liikuntaelimistön vaivoja (Salo–Fogelholm 2010, 154). Usein lihavuuden aiheuttamat terveyshaitat ilmenevät kuitenkin vasta aikuisiällä (Salo–Mäkinen 2006, 293; WHO 2013).

Lasten lihavuuteen liittyviä sairauksia ovat esimerkiksi insuliiniresistenssi, heikentynyt sokerinsieto, rasvamaksa, astma, unenaikaiset hengityshäiriöt, luuston rasitussairaudet, nivelsairaudet, sappikivitauti ja munasarjojen monirakkulatauti. Useita valtimotaudin riskitekijöitä esiintyy kolmasosalla lihavista lapsista ja nuorista. (Armanto 2007, 288; Jalanko 2012; Käypä hoito 2012; Nuutinen 1997, 181; Veijola 2012.) Lihavilla lapsilla on todennäköisemmin korkea verenpaine ja suurentunut seerumin triglyseridi- ja LDL-kolesterolipitoisuus, ja vastaavasti pienentynyt HDL-kolesterolipitoisuus (Nuutinen 1997, 178).

Insuliiniresistenssi altistaa lapsen metaboliselle oireyhtymälle, jota ilmenee joka kolmannella lihavalla lapsella. Metabolinen oireyhtymä on aineenvaihduntahäiriö, joka lisää riskiä sairastua myöhemmin tyypin 2 diabetekseen ja sydän- ja verisuonitauteihin. (Armanto 2007, 288; Kalavainen ym. 2008, 7; Mustajoki 2013.) Lapsuusiän ylipainolla ei ole yhteyttä suurentuneeseen riskiin sairastua metaboliseen oireyhtymään tai sydän- ja verisuonisairauksiin sillä edellytyksellä, että aikuisena liikakiloja ei enää ole (Juonala ym. 2011, 1876, 1884).

Tanskalaistutkimuksen mukaan riski sairastua sepelvaltimotautiin kasvaa painoindeksin mukana. Niinpä lasten alkaessa olla maailmanlaajuisesti yhä painavampia, yhä useammalla lapsella on riski sairastua sepelvaltimotautiin aikuisiällä. (Baker–Olsen–Sørensen 2007, 4–6.) Sydäntutkimuksissa on löydetty yhteys painoindeksin ja verisuonten ateroskleroosimuutosten välillä lapsilla ja nuorilla aikuisilla. Mitä useampi kardiovaskulaarinen riskitekijä, sitä vakavampia aortan ja sepelvaltimoiden ateroskleroosimuutokset ovat. (Berenson ym. 1998, 1654–1655.)

2.4.2 Psykososiaaliset ongelmat

Osa lasten lihavuuden psykologisista, psykiatrisista ja sosiaalisista vaikutuksista näkyy lapsen hyvinvoinnissa heti, kun taas osa vaikutuksista jatkuu vielä aikuisenakin (Salo –Mäkinen 2006, 294). Lihavuus voi vaikuttaa lapsen sosiaalisen ja emotionaalisen kehityksen lisäksi lapsen itsetunnon kehittymiseen (Armanto 2007, 288). Itsetunto tarkoittaa sitä, miten ihminen uskoo tärkeiden ihmisten kokevan hänet ja kuinka hän itse kokee saavutuksensa elämänsä tärkeissä asioissa (Salo–Mäkinen 2006, 296).

Lasten lihavuuteen liittyy tekijöitä, jotka heikentävät elämänlaatua niin toimintakyvyn kuin ulkomuodonkin osalta. Etenkin tytöt kokevat lihavuuden kiusallisena vallitsevien hoikkuutta ihannoivien kauneusihanteiden vuoksi. Lihavat lapset usein välttävät liikuntaa koetun kömpelyyden tai liikkumisen vaikeutumisen vuoksi, mutta myös huono itsetunto voi vaikuttaa liikuntasuorituksiin heikentävästi. (Jalanko 2012; Käypä hoito 2012; Nuutinen 1997, 178, 180–181; Veijola 2012.)

Lasten lihavuuteen liittyy usein etenkin tyttöillä kokemuksia syrjinnästä ja kiusatuksi tulemisesta. Yleensä kiusaajina toimivat kaverit ja perheenjäsenet. (Janssen–Craig–Boyce–Pickett 2004, 1189–1192; McCormack ym. 2011, 432–435; Puhl–Latner 2007, 573.) Lihavuudesta seuraava kiusaaminen voi johtaa vääristyneeseen käsitykseen omasta ruumista ja ruumiinsa koosta. Huono itsetunto ja ruumiinkuvan häiriö voi kehittyä lihavalle lapselle jo 5 vuoden iässä. (Salo–Mäkinen 2006, 295–296.) Pahimmassa tapauksessa lihavuus saa lapsen eristäytymään sosiaalisista kontakteista (Armanto 2007, 288).

Lihavuuden vaikutus psykososiaalisiin tekijöihin on yksilöllisistä (Salo–Mäkinen 2006, 297). Lihavuudesta ei välttämättä seuraa negatiivisia psyykkisiä vaikutuksia lapsille, eikä siihen aina liity käyttäytymisen ongelmia. Lihavilla lapsilla saattaa kuitenkin olla heikko itsetunto, masennusta ja ahdistusta. (Dockray–Susman–Dorn 2009, 5–6; Käypä hoito 2012; Salo–Mäkinen 2006, 296; Veijola 2012.) Etenkin tytöillä on masennus ja kohonnut BMI liittyvät yhteen (Rofey ym. 2009, 6). Arvioiden mukaan psykiatrisia häiriöitä esiintyy enemmän lihavuuden vuoksi hoitoon tulevilla lapsilla kuin muilla lihavilla lapsilla. Hoitoon tulleilla lapsilla on todettu olevan ahdistusta, elimellisoireisia mielenterveyden häiriöitä, syömishäiriöitä ja depressiota. (Salo–Mäkinen 2006, 296–297.)

2.5 Lasten lihavuuden ennaltaehkäisy

Lihavuus aiheuttaa yhteiskunnalle noin 260 miljoonan euron kustannukset vuodessa terveys- ja sosiaaliturvamenojen muodossa. Valtaosan näistä kustannuksista aiheuttavat sellaiset ylipainoon liittyvät sairaudet, kuten tyypin 2 diabetes, aivohalvaus ja nivelrikko. (Pekurinen 2006, 1213.) Valtavien kustannusten vuoksi olennaista olisi keskittyä lihavuuden ennaltaehkäisyyn.

Lasten lihavuuden ennaltaehkäisy tarkoittaa painonnousun hillitsemistä niin, että se ei olisi normaalia iän ja sukupuolen mukaista painonlisäystä suurempaa. Lasten lihavuuden ennaltaehkäisy on tärkeää, sillä lihavuuden hoito on varhaista puuttumista vaikeampaa, ja usein lihavuus pysyy aikuisuuteen asti. Lihavuuden vaikeus korreloi suoraan lihavuuden pysyvyyden kanssa. (Käypä hoito 2012; Nuutinen 1997, 179–180.)

Lihavuuden ennaltaehkäisyssä kohderyhmänä ovat ensisijaisesti lihavien vanhempien perheet vahvojen perintötekijöiden vuoksi: heidän lastensa suhteellisen painon on huomattu kasvavan nopeammin iän myötä kuin normaalipainoisten vanhempien lasten painon. Sekä perheen että terveydenhuoltoalan ammattilaisten tulisi puuttua välittömästi lapsen nopeaan painonnousuun. (Nuutinen 1997, 179–180.) Hyödyllistä olisi myös pystyä löytämään psykososiaalisille haittavaikutuksille alttiit lapset ja toisaalta ymmärtää, mitkä tekijät suojaavat lapsia näiltä haittavaikutuksilta (Salo–Mäkinen 2006, 297).

Lasten lihavuuden ennaltaehkäisyn keinoja ovat terveellisten ruoka- ja liikuntatottumusten edistäminen. Ruokavalio tulisi pitää vähärasvaisena, vähäsokerisena ja runsaskuituisena, ja hedelmiä, kasviksia ja marjoja tulisi syödä säännöllisesti. Pehmeitä rasvoja tulisi suosia, ja saadun energian määrää kontrolloida. (Käypä hoito 2012; Nuutinen 1997,180; WHO 2013.) Vanhempien ja sisarusten esimerkillä on suuri vaikutus lapsen makumieltymyksiin. Lapset alkavat vähitellen syödä vihanneksia, jos he näkevät aikuistenkin niitä syövän. Sen sijaan tiukka epäterveellisten ruokien kieltäminen ja rajoittaminen saa lapsen himoitsemaan niitä, ja sen myötä kyky säädellä syömistään terveellisempään suuntaan heikkenee. (Mustajoki 2007, 213–215.)

Lapset oppivat pitämään terveyttä edistävästä ruoista miellyttävässä ilmapiiirissä. Syömään pakottaminen, syömisestä palkitseminen ja ruoan käyttö palkintona ovat vahingollisia lasten kannalta, sillä ne rajoittavat lapsen luontaista kykyä säädellä saamaansa energiansaantia ja toisaalta ovat ohjaamassa lasta pitämään epäterveellisestä ruoasta. Esimerkiksi lapsen painostaminen syömään lautaselta kaikki tarjolle asetettu ruoka vain lisää vastenmielisyyttä ruokaa kohtaan ja voi näkyä nirsoiluna vielä aikuisenakin. Samoin lapsen palkitseminen terveellisen ruoan syömisestä antamalla epäterveellistä jälkiruokaa johtaa siihen, ettei lapsi välttämättä erota terveellistä epäterveellisestä. Jatkuva lapsen ruoalla lohduttaminen puolestaan voi tutkimusten mukaan johtaa syömishäiriöihin. (Käypä hoito 2012; Mustajoki 2007, 215–217; Talvia 2007, 221.)

Syömisen säätelyn oppiminen lähtee jo varhaislapsuudesta, ja vanhemmat voivat sitä tukea luomalla säännölliset ruokailuajat. Yhdessä perheen kanssa syöminen pienentää riskiä lihavuuteen lapsena. Terveellisen suhteen kehittymistä ruokaa ja syömistä kohtaan edistää se, että vanhemmat antavat lapsen päättää, syökö hän aterialla ja kuinka paljon hän haluaa syödä. Lapset osaavat säädellä syömäänsä ruokamäärää luonnostaan, jos heille vain annetaan siihen mahdollisuus. (Käypä hoito 2012; Mustajoki 2007, 213; Nuutinen 1997,180; Sen 1997, 2274–275; Talvia 2007, 221.) Nopean kasvupyrähdysen aikana nimittäin energian tarve lapsella on suurempi, ja

hitaamman pituuskasvun aikana energian tarve vähenee (Haglund ym. 2011, 130).

Lasten television katselun rajoittaminen auttaa amerikkalaistutkimuksen mukaan ehkäisemään lihomista (Thomas–Robinson 1999, 1564–1566). Liikunnan lisääminen ehkäisee lihavuuden kehittymistä, mutta vaikuttaa myös yleisvaltaisesti lapsen fyysiseen ja psyykkiseen kehitykseen, kasvuun ja hyvinvointiin (Stigman 2008, 5). Vaikka paino ei liikkumalla putoaisi, liikunta suojaa diabetekselta sekä sydän- ja verisuonitaudeilta (Uusitupa 2003, 213).

Ennen kouluikää lasten tulee liikkua vähintään kaksi tuntia päivässä reippaaseen tahtiin. Intensiteetiltään lasten lihavuutta ehkäisevä liikunta on hengästyttävää, hengitys- ja verenkiertoelimistöä kehittävää liikkumista. Motoristen perustaitojen harjoittelu on tärkeää, sillä motorinen taitavuus motivoi lasta liikkumaan jatkossakin, ja perustaitojen hallitseminen on edellytys kehittyneempien lajikohtaisten taitojen oppimiselle. Ylipainoisten ja lihaviiden lasten kohdalla minäkäsityksen ja koetun liikunnallisen pätevyyden vahvistaminen kannustavat lapsia liikunnallisesti aktiivisempaan elämäntapaan. Vanhempien esimerkki ja heidän tarjoamansa harrastusmahdollisuudet ovat avainasemassa lapsen painonhallinnan kannalta. (Käypä hoito 2012; Stigman 2008, 5.)

Painonhallinnan kannalta riittävä lapsen yöunen määrä on 9–10 tuntia vuorokaudessa (Käypä hoito 2012). Liikunta on erinomainen tapa helpottaa nukahtamista, pidentää unen kestoa, kohentaa unen laatua ja vaikuttaa mahdolliseen univajeeseen liittyviin haitallisiin aineenvaihdunta- ja hormonimuutoksiin (Kukkonen-Harjula 2008). Lasten ja nuorten depression hoito voi myös olla lihavuuden ennaltaehkäisyä, sillä osalla masennus liittyy vahvasti lihomiseen. Depression myötä nimittäin joillakin alkaa ruokahalu kasvaa ja paino nousta. (Salo–Mäkinen 2006, 297.)

Yhteiskunnallisella tasolla lasten lihavuuden ehkäisyyn on lukuisia eri tapoja. Neuvoloissa tulisi kannustaa terveyttä edistäviin ruokailu- ja liikuntatottumuksiin sekä puuttua mahdollisimman ajoissa lapsen lihomiseen viittaaviin merkkeihin. Päiväkodeissa ja kouluissa huomio tulisi kiinnittää lapsille tarjotun ruoan laatuun ja terveyttä edistävään asenne-, ruokailu- ja

liikuntakasvatukseen. Koko maassa tulisi panostaa lasten leikkeihin ja liikuntaan sopivien ympäristöjen ja liikuntatilojen kehittämiseen, sekä liikuntaharrastusmahdollisuuksien tarjontaan. Lisäksi lasten lihavuuden ehkäisyyn voidaan vaikuttaa elintarvikkeiden verotuspolitiikalla, kevyenliikenteenväylän valaistuksella ja kunnossapidolla, kansallisilla suosituksilla, mainonnalla, tiedotusvälineiden toiminnalla ja terveystieteellisillä linjauksilla. (Armanto 2007, 288–289; Uusitupa 2003, 211–213.)

2.5 Lasten lihavuuden hoito

Jos lapsuusiän lihavuusepidemia jää hoitamatta, vaarana on lasten eliniän jääminen heidän vanhempiansa elinikää lyhyemmäksi (Kalavainen ym. 2008, 4–7). Lihavuuden hoidolla saadaan kohennettua lasten ja nuorten psykologista hyvinvointia, itsetuntoa ja elämänlaatua (Käypä hoito 2012; Yackobovitch-Gavan–Nagelberg–Philip–Demol–Shalitin 2008, 4). Apua lasten lihavuuteen tulee hakea heti, kun suhteellinen paino alkaa nousta (Salo 2008, 231). Viimeistään hoito tulisi aloittaa silloin, kun lihominen on yli 10 % vuodessa, lapsi on vaikeasti lihava tai lihoavan lapsen sukuanamneesin mukaan hänellä on alttiutta lihavuuden komplikaatioille. Lasten lihavuuden hoidossa lisätään energian kulutusta ja vähennetään energian saantia. (Käypä hoito 2012; Veijola 2012.)

Lasten painonhallintaan liittyviä keskeisiä periaatteita ovat perhekeskeisyys, oikea ajoitus, yksilöllisyys ja terveydenhuollon ammattilaisten erityisosaaminen (Stakes 2002, 67). Termiä ”lihava” käytetään vain harkitusti, sillä työntekijöiden on suositeltavampaa käyttää samoja sanavalintoja kuin lapsi ja hänen perheensä. Asian mahdollisen arkaluonteisuuden vuoksi lapsen painosta puhutaan hienotunteisesti ja perhettä syyllistämättä. (Nuutinen 2006, 304, 309–310.)

Yleensä lasten ylipainon hoito aloitetaan terveydenhoitajan pitämän yksilö- tai ryhmäohjauksen muodossa (Stakes 2002, 68). Parhaiden hoitotulosten saannin kannalta lihavuuden hoidossa tarvitaan ainakin fysioterapian, käyttäytymistieteen, lääketieteen, psykologian ja ravitsemustietoon asiantuntemusta (Armanto 2007, 291; Käypä hoito 2012). Lääkehoitoa lasten lihavuuden hoidossa käytetään vain poikkeustilanteissa, ja siihen kuuluu aina

ohjaus käyttäytymisen muutokseen. Leikkaushoitoa voidaan harkita vain pituuskasvun päättäneiden nuorten kohdalla. Päävastuu lasten lihavuuden ehkäisyn ja hoidon toteuttamisessa on perusterveydenhuollolla. (Käypä hoito 2012.)

Lasten lihavuuden hoidon tulee olla riittävän pitkäkestoista, pysyviin elintapamuutoksiin ja elinikäiseen painonhallintaan tähtäävää. Tavoitteina ovat ennen kaikkea pysyvät muutokset ravinnon ja liikkumisen suhteen, riittävä yöuni, television ja tietokoneen käytön vähentäminen sekä lapsen yleinen hyvinvointi. Toissijaisia tavoitteita ovat lihavuuden lisäsairauksilta välttyminen ja yksilöllisten painotavoitteiden saavuttaminen. (Käypä hoito 2012; Veijola 2012.)

Kohtuulliset painotavoitteet ylläpitävät motivaatiota. Alle 2-vuotiaiden kohdalla riittää yleinen ravitsemusneuvonta. (Armanto 2007, 291.) Kasvuikäisten pituuskasvu tuo mukanaan hoikistumista, joten tavoitteena on pikemminkin painon nousun hidastaminen tai ennallaan pitäminen, kuin varsinainen laihduttaminen (Armanto 2007, 291; Salo 2007, 321). Vaikeassa lihavuudessa 6–11-vuotiailla painon pudotusvauhti on 0,5 kg kuukaudessa ja yli 12-vuotiailla 1 kg kuukaudessa (Käypä hoito 2012). Hoitotulosten saavuttamisen jälkeen jatketaan tarpeen mukaan tilanteen seuranta (Kalavainen ym. 2008, 28; Stakes 2002, 78).

Lihavuuden hoito on kuitenkin vaikeaa, kallista ja saadut tulokset vaatimattomia (Uusitupa 2003, 211). Epäpätevän hoidon myötä lapselle voi aiheutua haittavaikutuksia, kuten pituuskasvun hidastumista ja erilaisia syömishäiriöitä. Lisäksi lapsen minäkuvasta voi hoidon myötä kehittyä negatiivinen. (Nuutinen 1997, 181.) Hoidon onnistumisen kannalta olennaista on, että sekä lapsi että hänen perheensä todella haluavat hoitoa. Pätevän hoidon myötä lapselle ei kehity syömishäiriöitä, eikä lapsen kasvulle ja kehitykselle aiheudu haittaa, joten oleellista on hoidon toteuttaminen asianmukaisesti terveydenhuollossa. (Kalavainen ym. 2008, 7, 10; Korhonen 1999, 6.) Toimiva yhteistyö terveydenhuollon ammattilaisten kanssa lisää hoitohalukkuutta, samoin ammattilaisilta saatu tuki ja kannustus. Hoitoon

osallistuvalla henkilökunnalta edellytetään vankkaa ammattitaitoa. (Käypä hoito 2012; Stewart ym. 2009; Haskard-Zolnierek–DiMatteo 2009, 5–7.)

2.7 Ylipainoisen lapsen fysioterapia

Lihava lapsi voi tulla lääkärin läheteellä fysioterapiaan, jos lapsen liikuntaharrastuneisuus ja hyötyliikunnan määrä on vähäistä (Kuusniemi 2003, 25). Toisinaan lapsi tulee fysioterapiaan muiden syiden vuoksi, ja ylipaino huomioidaan yhtenä tekijänä lapsen terveyden ja hyvinvoinnin kannalta (Paavola 2013). Yksi keskeisimpiä tavoitteita fysioterapiassa on tuottaa lapselle positiivisia kokemuksia oman kehonsa käytöstä ja harjaannuttaa hänet kehonsa kuunteluun (Valle 2003).

Fysioterapiassa tuetaan lapsen aktiivisen elämäntavan omaksumista yksilöllisten voimavarojen pohjalta ja pyritään löytämään asiakkaalle sopivia liikuntamuotoja (Valle 2003). Liikuntamyönteistä ilmapiiriä rakentamalla lasta motivoidaan liikkumaan, ja fysioterapiassa tuodaan esille fyysisen kunnon merkitys lapsen oman hyvinvoinnin ja painonhallinnan kannalta (Kuusniemi 2003, 25). Lapsen ja hänen perheensä motivoiminen liikkumaan ja terveellisen ruokavalion ylläpitämiseen on yksi haasteellisimpia asioita ylipainoisten lasten fysioterapiassa (Paavola 2013).

Fysioterapeutin tehtävänä on perehtyä tarkemmin lapsen liikuntatottumuksiin ja harrastusmahdollisuuksiin (Kuusniemi 2003, 25). Ensimmäisellä fysioterapiakäynnillä lapsen elintavat, voimavarat ja liikuntamahdollisuudet kartoitetaan mahdollisimman kattavasti, jotta saataisiin kokonaisvaltainen käsitys lapsen tämän hetkisestä tilanteesta. Lisäksi selvitetään lapsen toiveet ja elämäntapojen muuttamisen tarpeet, sekä lapsen oma motivaatio liikunnan ja painonhallinnan suhteen. (Valle 2003.)

Fysioterapeuttisessa havainnoinnissa ja tutkimuksessa kartoitetaan lapsen ryhti ja olemus, jotta nähdään miten ylipaino vaikuttaa niveliin ja jalkaterään. Mahdolliset nivel- ja lihaskivut sekä lihasheikkoudet ja –kireydet kartoitetaan. (Paavola 2013; Valle 2003.) Lisäksi voidaan testata lapsen tasapainoa sekä kehonhallintaa ja -hahmotusta. Pienten lasten kohdalla kartoitetaan ikätasoiset motoriset valmiudet. (Valle 2003.)

Lapsen kanssa fysioterapiassa sovitaan realistiset, lyhyen aikavälin tavoitteet yksilöllisen liikuntasuunnitelman ja lapsen oman muutosmotivaation pohjalta. Päiväkirjamaista viikkoseuranta voidaan hyödyntää asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Seurantakäynneillä kartoitetaan lapsen sen hetkistä tilannetta ja motivaatiota, sekä päivitetään tavoitteita. Tarvittaessa lapselle tehdään testejä esimerkiksi lihaskunnon ja karkeamotoristen taitojen osalta. Olennaista on huomioida pienetkin muutokset ja onnistumisen kokemukset kannustavassa ilmapiirissä. (Valle 2003.)

3 MOTORINEN KEHITYS

Motoriikka merkitsee liikkumista (Salpa 2007, 16). Ihmisen motoriikkaa säätelee aivokuoren liikekentät sisältävä osa hermojärjestelmää. Pyramidiratajärjestelmän kehittymisen myötä tarkkuutta vaativat käsi- ja sormiliikkeet mahdollistuvat. Ekstrapyramidijärjestelmä on vastuussa asentoja ylläpitävistä liikkeistä, jotka ovat tahdosta riippumattomia. Pikkuaiivot ohjaavat liikesuorituksia ja viimeistelevät motoriikkaa. (Harinen–Karkela 1987, 39.)

Motorinen kehitys tarkoittaa elinikäistä liikunnallisten taitojen oppimista ja jatkuvaa muutosta motorisessa käyttäytymisessä. Prosessin myötä taidot paranevat ja lapsilla vuorovaikutus kasvuympäristön kanssa laajenee. (Gallahue–Ozmun 2006, 16; Jaakkola 2010, 32, 43.) Motoriseen kehitykseen vaikuttavat luuston, lihaksiston ja hermolihasjärjestelmän kehitys sekä ympäristön tarjoamat mahdollisuudet. Motorinen kehitys etenee hermojärjestelmän kehityksen mukaan. Refleksiliikkeistä edetään symmetrisiin liikkeisiin, ja tahdonalaisista liikkeistä autonomisiin liikkeisiin. (Karvonen 2002, 33–34.) Motorisen kehityksen eri osavaiheet tulisi käydä mahdollisimman hyvin, jotta lapsi selviytyisi ADL-toimista ja hänellä olisi edellytykset kahden tai useamman perustaidon yhdistelmän oppimiselle (Numminen 1996, 24). Jos jonkun kehitysvaiheen oppimisessa huomataan puutteita, lapsen tulee antaa kokea ja oppia nuo kehitysvaiheet uudestaan (Karvonen 2002, 35).

Hieno-, karkea-, oraali-, visuo- ja sulkijalihaksen motoriikka ovat motoriikan kehittymiseen liittyviä valmiuksia, joiden myötä lapsi selviää päivittäisistä toiminnoista (Honkaranta 2007, 165). Karkeamotoriikka kehittyy ensin, ja se kertoo lapsen yleisestä tasosta. Samaan aikaan kehittyvät myös tasapaino ja asentokontrolli. Tämän jälkeen hienomotoriikka alkaa kehittyä, jolloin lapsen liikehdintä tulee täsmällisemmäksi. Hienomotoriikan kehitykseen liittyy paitsi käsien ja jalkojen myös silmien koordinaation kehitys. Lapsen liikerytmi kehittyy vähitellen ajan myötä. Luuston, lihasten, nivelten ja aistien kehittyneisyys on edellytys tahdonalaiselle lihastoiminnalle. (Harinen–Karkela 1987, 40.)

Motorisen kehityksen myötä kehon koostumus ja kehon osien suhteet muuttuvat. Lisäksi vartalo kasvaa ja hermolihasjärjestelmä kypsyä. Perimä,

biologinen ikä ja yksilölliset erot fyysisen ja psyykkisen kehityksen suhteen vaikuttavat lapsen motorisen kehityksen nopeuteen. (Jaakkola 2010, 43–79.)

4 MOTORISET TAIDOT

4.1 Motoriset taidot

Motorinen taito on liikesarja, joka suoritetaan tarkasti ja täsmällisesti (Gallahue–Donnelly 2003, 52). Se tarkoittaa kehon, raajojen tai molempien liikettä asetetun tavoitteen saavuttamiseksi. Se on opittavissa oleva, vapaaehtoisuuteen perustuva taito. Motoristen taitojen oppiminen riippuu pitkälti keskushermoston toiminnasta ja taitojen oppiminen on pitkälti tiedostamatonta. Oppimisprosessin käynnistymistä helpottavat onnistumisen kokemukset ja positiiviset tunnetilat, sillä kielteiseksi koettuja asioita ei keskushermosto helposti ota jatkokäsittelyyn. (Jaakkola 2010, 45–60.)

Lapsen motorista kehitystä edesauttaa *motorinen oppiminen* (Numminen 1996, 11). Motorinen oppiminen tarkoittaa harjoittelun ja kokemuksen myötä saavutettua suhteellisen pysyvää muutosta motorisissa taidoissa. Oppimiseen vaikuttavat muun muassa motivaatio, vireystila ja huomiokyky. Motorinen oppiminen aiheuttaa rakenteellisia muutoksia keskushermoston hermoyhteyksiin. Niinpä väärin tekniikoiden ja liikemallien oppimisen jälkeen puhtaan suorituksen sisäistäminen on erittäin vaikeaa ja vaatii runsaasti harjoittelua. (Kauranen 2011, 291, 415.) Motorisesta oppimisesta on syytä erottaa *motorinen käyttäytyminen*, joka tarkoittaa havaittavaa käyttäytymistä. Motoriseen käyttäytymiseen vaikuttavat monet asiat, kuten harjoittelusta ja fyysinen kunto. (Jaakkola 2010, 33, 43.)

Motorisen taidon opettelu alkuvaiheessa taidosta luodaan mielikuva ja se yritetään hahmottaa kokonaisuutena. Alkuvaihe vaatii paljon kognitiivista toimintaa, joten tarkkaavaisuus ja havainnointi kohdistuvat harjoitteluun. Usein kehitystä tapahtuu alkuvaiheessa nopeasti. Harjoitteluvaiheessa tarkkaavaisuus voidaan suunnata suorituksen kannalta oleellisempiin asioihin, kuten suoritusvirheiden korjaamiseen ja tehokkaampien suoritustapojen etsimiseen. Lihasten käyttö alkaa olla tarkoituksenmukaisempaa, ja suoritustekniikka on omaksuttu. Lopullisessa taitojen oppimisen vaiheessa taidon suorittaminen onnistuu tiedostamattomasti, ja tarkkaavaisuus voidaan kohdentaa ympäristöön taidon suorittamisen sijaan. Tuolloin virheitä tapahtuu vain vähän, ja useiden eri tehtävien yhtäaikaista suorittamista onnistuu. (Jaakkola 2010, 103–114.)

4.2 Motoristen taitojen luokittelu

Suljettu motorinen taito tarkoittaa muuttamattomassa ympäristössä tapahtuvaa taidon toteuttamista, kuten mäkihyppyä. Vaikka sääolot ja esimerkiksi kilpailijoiden jännitystaso voivat vaihdella, niin suorituspaikka ja itse suoritus pysyvät samoina. *Avoim motorinen taito* tarkoittaa muuttuvassa, epävakaassa ympäristössä tapahtuvaa taidon toteuttamista. Esimerkiksi nyrkkeilyssä asennot ja lyöntien kovuus vaihtelevat jatkuvasti. Avoimessa taidossa ympäristöä tulee pitää silmällä koko ajan, mutta suljetussa taidossa tarkkaavaisuus kohdennetaan kehon sisälle. Joissakin lajeissa avoin ja suljettu taito luokitellaan ympäristön mukaan. Urheiluhallissa juostessa ympäristö pysyy samana, mutta metsässä juostessa maasto vaihtelee muuttaen urheilijan askellusta ja tarkkaavaisuuden kohdetta. (Gallahue–Ozmun 2006, 17; Jaakkola 2010, 48–49.)

Motorisia taitoja voidaan luokitella myös erillis-, sarja- ja jatkuviin taitoihin. *Erillistaidolla* on selkeä alku ja loppu, ja se koostuu yhdestä erillisestä liikkeestä, esimerkkinä hyppy ylöspäin. *Sarjataitoon* liittyy vähintään kaksi yksittäistä taitoa, jotka ovat sovitettu yhteen. Tämä näkyy esimerkiksi tanssin askelsarjoissa. Toistuva taito, kuten samaa tekniikkaa toistava uiminen, luokitellaan *jatkuvaiksi taidoksi*. *Yksilötaidoksi* kutsutaan yksin tehtävää suoritusta, kuten taitoluistelua, johon ei kuulu jatkuva vuorovaikutus muiden kanssa. *Vuorovaikutteinen taito* puolestaan on esimerkiksi koripalloilu, jossa taidot suoritetaan yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa muiden pelaajien kanssa. (Gallahue – Ozmun 2006, 17; Jaakkola 2010, 49–53.)

5 MOTORISET PERUSTAIIDOT

5.1 Motoriset perustaidot

Motorisilla perustaidoilla tarkoitetaan organisoituja liikesarjoja, joihin kuuluu kahden tai useamman vartalonosan liikeyhdistelmiä (Gallahue–Donelly 2003, 52). Taidot opitaan lukuisten toistojen myötä, ja ne tulisi oppia ennen kouluikää (Gallahue–Ozmun 2006, 51–52). Motorisia perustaitoja ovat tasapaino-, liikkumis- ja välineen käsittelytaidot (Jaakkola 2010, 78; Numminen 1996, 24–25). Ne luovat pohjan lajitaitojen oppimiselle (Gallahue–Ozmun 2006, 53). Taulukossa 2 on havainnollistettu motorisia perustaitoja, ja niissä yleisesti käytettyä luokittelua. Taulukossa 3 puolestaan on koottu esimerkkejä 2–6-vuotiaan lapsen iänmukaisesti saavutetuista motorisista perustaidoista.

Taulukko 2. Motoriset perustaidot (Jaakkola 2010, 78; Numminen 1996, 24–25).

LIKKUMINEN	TASAPAINO	VÄLINEEN KÄSITTELY
<ul style="list-style-type: none"> • Harppaus • Juoksu • Kiipeäminen • Kävely • Liukuminen • Loikka • Ponnistus • Hyppy 	Staattinen <ul style="list-style-type: none"> • Ojennus • Kääntyminen • Heiluminen Dynaaminen <ul style="list-style-type: none"> • Pyöriminen • Ryömiminen • Kieriminen 	Karkeamotorinen: <ul style="list-style-type: none"> • Lyönti • Kiinniotto • Potkaisu Hienomotorinen: <ul style="list-style-type: none"> • Piirtäminen • Soittaminen • Virkkaaminen

Taulukko 3. 2–6-vuotiaiden lasten iänmukaiset motoriset perustaidot (Gallahue–Ozmun 2006, 190–191; Honkaranta 2007, 166–167; Sheridan–Sharma–Cockerill 2008, 32–47).

Ikävuosi	Saavutetut motoriset perustaidot
2	<ul style="list-style-type: none"> • juokseminen, potkiminen, portaiden nousu tasa-askelin • ainakin kuuden palikan tornin rakentaminen
3	<ul style="list-style-type: none"> • pukeminen, riisuminen, varpailla kävely, kolmipyöräisellä ajo, pallon heitto haluttuun suuntaan, tasajalkaa hyppinen, tasapainoilu yhden jalan varassa • Isojen helmien pujottaminen nauhaan, 10 palikan tornin rakentaminen
4	<ul style="list-style-type: none"> • yhden jalan varassa seisominen (5-6 s.), yhdellä jalalla hyppiminen (4-5 krt.), viivaa pitkin käveleminen • paidan napittaminen, vetoketjun avaaminen ja sulkeminen
5	<ul style="list-style-type: none"> • saksilla leikkaaminen, kengän nauhojen sitominen, kynäote
6	<ul style="list-style-type: none"> • pallon kiinniottaminen, heittäminen, lyöminen ja potkaiseminen • taitava laukkaaminen ja hyppiminen

Lukuisat liikkeet koostuvat tasapaino-, liikkumis- ja välineenkäsittelytaitojen yhdistelmästä (Gallahue–Ozmun 2006, 49). Esimerkiksi koripallopelissä tarvitaan tasapainoa (kurottelu, käännökset), liikkumistaitoja (juokseminen, hyppiminen) ja välineen käsittelytaitoja (pallon syöttäminen ja vastaanottaminen). Lajitaidolla tarkoitetaan kahden tai useamman motorisen perustaidon yhdistelmää (Gallahue–Ozmun 2006, 53; Numminen 1999, 24). Lajitaidosta on kyse esimerkiksi, kun urheilija juoksee kentällä koripalloa pompottaen ja vastapuolen pelaajia väistellen.

5.2 Tasapainotaidot

Tasapainolla tarkoitetaan kehon asennon, massan tai painopisteen kontrollointia suhteessa tukipintaan (Numminen 1996, 24). Tasapainon kehittyminen liittyy usein lapsen ikään ja motoristen kehitysaskelten saavuttamiseen (Roncesvalles–Woollacott–Jensen 2001). Tasapainotaidot luovat pohjan liikkumis- ja käsittelytaidoille, sillä kaikkeen liikkumiseen sisältyy tasapainon elementti (Gallahue–Donnelly 2003, 53).

Tasapaino jaetaan paikallaan olevaan eli staattiseen tasapainoon sekä liikkeessä olevaan dynaamiseen tasapainoon (Gallahue–Donnelly 2003, 53; Karvonen 2002, 34; Numminen 1996, 26). Tasapainotaidoista on kyse myös silloin, kun vartalo pysyy paikoillaan ja liike tapahtuu horisontaali- tai vertikaaliakselin ympäri. Tasapainoa tarvitaan esimerkiksi venyteltäessä, kannettaessa, käännyttäessä ja kurottaessa. (Gallahue–Donnelly 2003, 53.)

5.3 Liikkumistaidot

Liikkumistaitoja käytetään siirryttäessä paikasta toiseen, ja ne kehittyvät kaikilla samassa järjestyksessä 3 vuotiaaksi asti (Gallahue–Ozmun 2006, 48; Karvonen 2002, 34; Numminen 1996, 16). Alkuvaiheessa, 2–3-vuotiaana, liikkeet ovat epärytmisiä ja koordinoimattomia. 3–4 vuotiailla suoritusten laatu ja koordinaatio ovat kehittyneempiä, mutta liikemallit ovat yhä hieman rajoittuneita tai yliampuvia. Monet lapset ja aikuiset jäävät liikkumistaidoiltaan tälle tasolle monien liikemallien osalta. Lasten tulisi saavuttaa useimmista motorisista perustaidoista kehittynyt taso 5–6 vuoden iässä, jolloin liikkeet ovat hallittuja ja liikkuminen rytmisesti musiikin tahtiin onnistuu. (Gallahue–

Ozmun 2006, 52; Karvonen 2002, 34; Sheridan ym. 2008, 47.) Tässä iässä suoritusten laatu paranee jatkuvasti (Karvonen 2002, 34–36).

Lapsi voi olla eri kehitystasoilla yhden ja saman taidon suhteen. Esimerkiksi pallon heittämisessä yläkautta vartalon toiminta voi olla hyvin alkeellista, käsivarren toiminta hieman kehittyneempää ja jalkojen toiminta kehittyneintä. Liikkumistaitoja on mahdollista kehittää läpi elämän. (Gallahue–Ozmun 2006, 57.)

5.4 Välineen käsittelytaidot

Välineen käsittelytaidot tarkoittavat, että esinettä liikutetaan kehon osalla tai välineellä. Voima joko vastaanotetaan esineestä (pallon kiinniotto) tai välitetään välineeseen (pallon potkaiseminen). (Gallahue–Ozmun 2006, 49.) Käsittelytaidot voidaan jakaa edelleen hieno- ja karkeamotoriikkaa vaativiin taitoihin (Karvonen 2002, 34).

Karkeamotoriikalla tarkoitetaan suuria lihasryhmiä vaativia motorisia perustaitoja, jotka ovat perusta hienomotoriikan kehittymiselle (Jaakkola 2012, 48; Numminen 1996, 31). Se on asennosta toiseen liikkumista, ja raajojen ja vartalon liikkeitä (Salpa 2007, 16). Esimerkiksi heittäminen ja potkaiseminen ovat karkeamotorisia taitoja (Gallahue–Ozmun 2006, 49).

Hienomotoriikka on käsien, ranteen ja sormien liikettä (Gallahue–Ozmun 2006, 49; Salpa 2007, 16). Se vaatii pienten lihasten ja lihasryhmien toimintaa, sekä esimerkiksi tarkkuutta, sorminäppäryyttä ja silmä-käsi-koordinaatiota (Gallahue–Ozmun 2006, 17; Jaakkola 2012, 53). Palikoilla rakentaminen ja helmien pujottaminen nauhaan ovat esimerkkejä hienomotorisista taidoista.

6 HAVAIMOTORIIKKA

Kaikkien motoristen taitojen perusta on havaintomotoriikassa (Huovinen 2004). Havaintomotoriikkaan kuuluu paitsi kehon hahmottamisen taitoa myös taitoa hahmottaa kehon osien suhde ympäröivään tilaan, käytettävään aikaan ja voimaan. Havaintomotoriikka on pitkälti tiedostamatonta ja automatisoitunutta, sillä aistitieto yhdistyy aikaisempiin kokemuksiin. Aistien hermostollinen yhdentyminen ja järjestäytyminen on perusta havaintomotoriikan kehittymiselle ja aistien yhteistoiminnan tehostumiselle. (Jaakkola 2010, 55–56.)

Kehontuntemus tarkoittaa kykyä rentouttaa oma keho tai käyttää sitä mahdollisimman tehokkaasti. Kehontuntemuksen kautta tiedämme kehon osien sijainnista ja niiden suhteesta toisiinsa. Siihen liittyy tieto paitsi kehon osien nimistä ja kehon osien roolista eri toiminnoissa myös tieto siitä, miten kehon osia liikutetaan tehokkaasti. (Gallahue–Ozmun 2006, 268; Jaakkola 2010, 56; Karvonen 2002, 21.)

Avaruudellinen hahmottaminen tarkoittaa asioiden ja esineiden hahmottamista suhteessa ihmiseen. Se on tarpeellinen esimerkiksi tilanteessa, jossa täytyy osata arvioida kuinka paljon tilaa keho tarvitsee liikkumiseen. (Jaakkola 2010, 56; Karvonen 2002, 21.) Avaruudellista hahmottamista voi kehittää harjoituksen ja kokemuksen myötä (Gallahue–Ozmun 2006, 268).

Kyky liikkua tilassa tehokkaasti, ympäristön mittasuhteiden hahmottaminen sekä vasemman ja oikean ymmärtäminen ovat *suunnan hahmottamista*. Siihen liittyvät lateraalisuuden ja suuntatietoisuuden kehittyminen. Lateraalisuus tarkoittaa ihmisen sisäistä tietoa oikeasta ja vasemmasta puolesta. Sen sijaan rytmin, järjestyksen ja samanaikaisuuden hallitseminen on *ajan hahmottamista*. Silmä-käsi tai silmä-jalkakoordinaatio kertoo lapsen sisäisen aikarakenteen kehittyneisyydestä. (Jaakkola 2010, 56; Karvonen 2002, 21–22.) Silmä-käsi-koordinaatio ja silmä- jalka-koordinaatio tarkoittavat näkökyvyn ja näköpalautteen perusteella tapahtuvaa kykyä koordinoita, kontrolloida ja ohjata raajan liikkeitä (Kauranen 2011, 235, 244).

7 MOTORISTEN TAITOJEN ARVIOINTI

Vaikeudet lasten motorisissa taidoissa voidaan selvittää havainnoimalla lapsen motorisia suorituksia ja hyödyntämällä erilaisia motorisia testejä (Niilo Mäki instituutti 2003, 17). Suomessa fysioterapeutit käyttävät usein lasten motoristen taitojen arviointiin *Jorvin karkeamotorista testistöä 5-vuotiaille*. Testistöä voidaan käyttää esimerkiksi välineen käsittelytaitojen, koordinaation, kehonhallinnan, tasapainon, lihasvoiman ja suorituksen symmetrisyyden mittaamiseen. (Talvitie–Niitamo–Immonen–Storås 1998, 22–23.) Tässä luvussa esitellään lasten motorisia taitoja mittaavat testistöt, jotka nousivat esiin tehdyssä kirjallisuuskatsauksessa.

Test of Gross Motor Development –Second Edition (TGMD-2) -testistö mittaa välineen käsittelytaitoja ja liikkumistaitoja. Testistö koostuu kuudesta liikkumistaitoja mittaavasta osiosta, jotka ovat juokseminen, hyppääminen, yhdellä jalalla hyppely, esteen yli hyppääminen, liukuminen ja laukka. Lisäksi siinä arvioidaan kuutta välineen käsittelytaitoa, jotka ovat takaisin lyöminen, heittäminen, potkaiseminen, kierittäminen, pallottelu ja tarttuminen. Testitulokset arvioidaan kvantitatiivisesti ennalta määriteltujen kriteereiden perusteella. Testistön on kehittänyt Ulrich vuonna 2000. (Catenassi ym. 2007, 204.)

Körperkoordinationstest für Kinder (KTK) koostuu neljästä motorisesta suorituksesta, jotka ovat tasapainoilu takaperin askelletaessa, yhdellä jalalla hyppiminen, sivusuunnassa hyppääminen sekä korokkeelta toiselle siirtyminen. Testistön perusteella voidaan arvioida lasten tasapainoa, rytmiä, nopeutta ja ketteryyttä. Tulokset käsitellään kvantitatiivisesti eli arvioija laskee esimerkiksi kuinka monta askelta lapsi pystyy ottamaan kävellessään takaperin. Testin ovat kehittäneet Kiphard ja Schilling vuonna 1974. (Catenassi ym. 2007, 204.)

Scale of Intra Gross Motor Assessment (OSU-SIGMA) on testi, joka on kehitetty 2,5–14-vuotiaiden lasten motorisen perusliikkumisen arviointiin. Testistössä liikkumistaidoista arvioidaan kävelyä, juoksua, hyppimistä, portaiden nousua ja puolapuilla kävelyä. Välineen käsittelytaidoista arvioidaan

heittämistä, kiinniottamista, lyömistä ja potkaisemista. (Vameghi–Shams–Dehkordi 2013, 9.)

Peabody Developmental Motor Scales, 2nd edition (PDMS-2) on testistö, joka on laadittu varhaislapsuuden hieno- ja karkeamotoristen taitojen arviointiin. Testiä voidaan hyödyntää tarvittaessa pelkästään hienomotoriikan tai vain karkeamotoriikan arviointiin. Testiä voidaan käyttää vastasyntyneistä kuusivuotiaisiin lapsiin. (Nervik–Martin–Rundquist–Cleland 2011, 145.)

8 AIEMMAT TUTKIMUKSET LASTEN YLIPAINON JA MOTORISTEN TAITOJEN YHTEYDESTÄ

Ylipainoa ja motorisia taitoja erikseen tarkasteltaessa tutkimustietoa on saatavilla erittäin runsaasti. Suomessa lasten ylipainoon ja lihavuuteen ovat perehtyneet esimerkiksi Annukka Armanto (2007), Outi Nuutinen (2006), Matti Salo (2008) ja Tero Saukkonen (2006). Lasten motorisista taidoista ja motorisesta kehityksestä puolestaan ovat tuottaneet ajantasaista tietoa muun muassa Timo Jaakkola (2010) ja Pirkko Karvonen (2002). Lasten motoristen taitojen laadulliseen arviointiin löytyy hyvin aineistoa teoksesta *Understanding motor development* (Gallahue–Ozmun 2006, 195–241). Tähän oppinäytetyöhön soveltuvaa tutkimusaineistoa lasten ylipainon ja motoristen taitojen yhteydestä löytyy kansainvälisestä aineistosta.

2000-luvulla on julkaistu useita tieteellisiä tutkimuksia, jotka kertovat lihaviin lasten heikentyneistä karkeamotorisista taidoista. Kuluvana vuonna julkaistussa pitkittäistutkimuksessa huomattiin vahva yhteys lasten painon ja karkeamotoristen taitojen välillä. Ylipainoiset ja lihavat lapset olivat suoriutuneet testeistä huomattavasti normaalipainoisia lapsia heikommin. (D'Hondt ym. 2013, 63–64.) Lihaviin ja ylipainoisten lasten on todettu suoriutuvan normaalipainoisia heikommin niin liikumistaidoissa (juokseminen, liukuminen, laukkaaminen ja hyppääminen) kuin välineen käsittelytaidoissa (koripallon kuljetus ja pallon potkaiseminen) (Cliff–Okely–Morgan–Jones–Steele 2011, 11).

Esimerkiksi D'Hondt ym. (2009, 21, 31) ovat tutkineet painoindexin ja motoristen taitojen yhteyttä 5–10-vuotiailta lapsilta. Tutkimuksessa todetaan, että lihavat lapset suoriutuvat ylipainoisia ja normaalipainoisia heikommin tasapaino- ja käsittelytaidoissa. Graft ym. (2005, 291, 294–295) puolestaan päätyivät siihen, että ylipainoisilla ja lihavilla alakouluikäisillä lapsilla koordinaatioon ja kestävyteen liittyvät taidot ovat heikommalla tasolla verrattuna ali- ja normaalipainoisiin. Myös sylilasten ylipaino on yhdistetty myöhäisempään motoriseen kehitykseen (Slining–Adair–Goldman–Borja–Bentley 2010, 5–6).

Lihavilta lapsilta on tutkittu myös motorisia taitoja ja aerobista kuntoa. Saksalaistutkimuksessa lapsilta mitattiin motoristen taitojen osalta nopeutta,

aerobista kapasiteettia, voimaa ja koordinaatiota. Tulosten mukaan lihavat lapset suoriutuivat painopallon heitossa muita lapsia paremmin. Sen sijaan juoksutesteissä, joihin liittyy olennaisesti vartalon painon kannattelu, lihavat lapset suoriutuivat keskimääräistä heikommin. (Korsten-Reck ym. 2006, 764–765.)

Sukupuolen ja lihavuuden yhteyttä motorisiin taitoihin tutkittaessa on todettu, että pojat suoriutuvat yleensä ottaen motorisista testeistä tyttöjä paremmin. Kreikkalaisessa tutkimuksessa lihavat lapset saivat parhaimmat tulokset painopallon heitossa, mutta muuten lihavuus vaikutti motorisiin taitoihin heikentävästi. (Biskanaki ym. 2004.) Hienomotoristen taitojen osalta lihavien lasten on todettu suoriutuvan heikommin tarkkuutta vaativissa tehtävissä, kuten kolikoiden käsittelyssä (Gentier ym. 2013, 4047). Hienomotoristen taitojen yhteyttä lasten lihavuuteen on kuitenkin tutkittu vähemmässä määrin, joten siltä osin tutkimustuloksista ei voi vielä vetää johtopäätöksiä (Castetbon–Andreyeva 2012, 2).

8 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMA

Opinnäytetyön tavoite on selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla, mikä yhteys on 2–6-vuotiaiden lasten ylipainolla ja motorisen perustaitojen kehittymisellä. Toimeksiantajana toimii Rovaniemen kaupungin Sairaalakadun kuntoutusyksikkö. Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa tietoa lasten ylipainon ja motoristen perustaitojen kehittymisen yhteydestä lähestyen asiaa fysioterapian näkökulmasta, jotta toimeksiantajana voi hyödyntää uusinta tutkimustietoa kehittäessään terveysasemalla toteutettavaa ylipainoisten lasten fysioterapiaa.

Fysioterapia-ala voi hyödyntää opinnäytteenä tuotettua tietoa kehittäessään valmiuksiaan kohdata ylipainoiset lapsiasiakkaat, joiden määrä fysioterapeuttien vastaanotolla tulee varmasti kasvamaan tulevaisuudessa. Tietoa voivat hyödyntää myös muut terveydenhuollon parissa työskentelevät ihmiset, kuten terveydenhoitajat ja liikunnanohjaajat, jotka kohtaavat työssään ylipainoisia lapsia. Henkilökohtaisesti voin hyödyntää tietoa kehittäessäni ammatillista osaamistani tulevana lasten fysioterapeuttina.

Opinnäytetyöni tutkimusongelma on:

- Mikä yhteys on lasten ylipainolla ja motorisilla perustaidoilla?

9 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

9.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Tämä opinnäytetyö toteutetaan systemaattisena kirjallisuuskatsauksena, jonka avulla pyritään löytämään vastaus valittuun tutkimuskysymykseen (luku 8). Kirjallisuuskatsaus on aiempiin tutkimuksiin perustuva kriittinen katsaus, jossa pyritään tunnistamaan, kriittisesti arvioimaan ja syntetisoimaan kaikki tärkeät aiheesta tehdyt tutkimukset (Malmivaara 2008, 273). Siihen on tiivistetty olennainen sisältö aiemmista tutkimuksista valitusta aihepiiristä (Salminen 2011, 9). Katsauksen tavoitteina on kerätä alkuperäistutkimuksia kattavasti, selvittää niiden laatu ja hyödyntää olemassa olevia tutkimustuloksia tehokkaasti (Metsämuuronen 2003, 16–17).

Finkin mallin mukaan systemaattinen kirjallisuuskatsaus etenee tiettyjen vaiheiden kautta. Ensin valitaan tutkimuskysymys, kirjallisuus ja tietokannat. Hakutermien valinnalla rajataan hakutuloksia niin, että saatu materiaali vastaisi tutkimuskysymykseen. Tämän jälkeen hakutuloksia karsitaan käytännön kautta päättämällä hakukriteerit, kuten vuosiluvut ja kielet. Jäljelle jäävistä artikkeleista valikoidaan katsaukseen laatukriteerit täyttävät tieteelliset tutkimukset. Seuraavaksi tehdään katsaus keräämällä artikkeleista tietoa. Lopuksi tulokset syntetisoidaan. Katsauksen luotettavuutta tukee metodien huolellinen käyttö. (Salminen 2011, 10–11.) Tämän katsauksen toteutus on kuvailtu yksityiskohtaisesti luvussa 9.2. Tutkimussuunnitelmassa katsaukselle asetetaan tavoite ja tarkoitus, joiden on kuljettava mukana loppuun asti (Stolt–Ruokasalo 2007, 58). Katsauksen tutkimussuunnitelma on esitelty liitteessä 1.

Materiaalia systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen haetaan ensisijaisesti tietokannoista valittujen hakukriteereiden mukaan. Tutkimusten abstraktista jo usein selviää, täyttääkö tutkimus vaaditut kriteerit. *Viitehaussa* tarkistetaan löydettyjen artikkeleiden lähdeluetteloista, että löytyisikö sieltä kriteerit täyttäviä tutkimuksia. *Manuaalisella haulla* etsitään viitteiden perusteella julkaisusarjoja, jotka käsittelevät valittua aihepiiriä. Lisäksi voidaan käyttää niin kutsuttua *harmaata kirjallisuutta*, kuten julkaisemattomia tutkimuksia ja viranomaisten raportteja. Tällaisten epätavallisten lähteiden käyttö on hyväksyttävää, kunhan vain aineisto täyttää tutkimuksen metodologiset




vaatimukset. (Metsämuuronen 2003, 17–18; Mäkelä 1996.) Tässä katsauksessa hyödynnettiin pelkästään tietokantoja sekä manuaalista hakua (taulukko 7).

Systemoitujen katsausten mahdolliset virheet voivat johtua alkuperäistutkimusten puutteista ja valikoivuudesta lähteitä valittaessa, kuten valtakielellin rajaamisesta. Julkaisuharhaa lisää myös se, että haluttuja tutkimustuloksia tukevia tutkimuksia julkaistaan helpommin kuin tutkimuksia, joissa tutkittava asia todetaan tehottomaksi (Malmivaara 2002, 878; Metsämuuronen 2003, 17). Onnistuneesta kirjallisuuskatsauksesta hyötyvät valtavan tietotulvan keskellä elävät terveydenhuollon ammattilaiset ja päättäjät, kun ajankohtaisista tutkimuksista on tehty tiivistelmä ja tärkeimmistä tutkimustuloksista yhteenveto (Green 2005, 270). Valituksi tulleiden alkuperäisartikkeleiden keskeinen sisältö on esitelty luvussa 10 ja tärkeimpien tutkimustulosten yhteenveto luvussa 11.

9.2 PICO-formaatti ja hakuprosessin kuvaus

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekemisen voi aloittaa pohtimalla aihealueeseen liittyviä termejä ja niiden synonyymeja (Tähtinen 2007, 18). Tässä opinnäytetyössä käytettiin kirjallisuuden ja tutkimusten haussa apuna PICO- formaattia selkiyttämään tutkimuskysymystä ja muuttamaan kysymys hakutermeiksi (taulukko 4). Menetelmä auttaa keksimään synonyymeja ja avainsanoja, joista hakulausekkeet muodostetaan. PICO –formaattia käytetään, kun käsitellään laadullisia tutkimuksia tai laadulliset tekijät korostuvat määrällisiä tekijöitä enemmän. Pico tulee sanoista Participants, phenomena of Interest ja Context. (Barker 2010, 23–24; The university of Warwick 2012.)

Taulukko 4. PICO-formaatti.

Tutkimuksen kohde	Tutkittava ilmiö	Asiayhteys
P PARTICIPANTS 	I PHENOMENA OF INTEREST 	CO CONTEXT 
2-6-vuotiaat lapset	Ylipaino, lihavuus	Motoriset perustaidot

Aihealueeseen liittyviä termejä voi lisäksi etsiä asiasanastoista, tesauksista sekä alan artikkeleista (Tähtinen 2007, 18). Tässä katsauksessa aiheeseen liittyviä hakutermejä koottiin hyödyntämällä YSA ja MeSH-hakusanastoja, Termix-käännössanakirjaa sekä aiheeseen liittyvien tieteellisten tutkimusten avainsanoja. Katsauksen validiteetin kannalta hakutermin valinnassa pyrittiin käyttämään mahdollisimman neutraaleja ja ei-johdattelevia sanoja. Hakutermin valinnassa ja haun suorittamisessa pyysin apua kirjastoalan ammattilaiselta tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi (Pudas-Tähkä-Axelin 2007, 49). Tutkimuksen haussa käytetyt hakutermit hakusanastojen mukaan on esitelty taulukossa 5. Näiden termien lisäksi tutkimuksien hakuun käytettiin paljon muitakin hakusanoja, mutta niillä ei löytynyt katsaukseni sopivaa materiaalia.

Taulukko 5. Käytetyt hakutermit hakusanastojen mukaan.

MeSH	YSA	Vapaasanahaku
✓ obesity	✓ ylipaino	✓ childhood
✓ adiposity	✓ lihavuus	✓ obesity
✓ body weight	✓ motoriset taidot	✓ childhood
✓ BMI	✓ lapset	✓ adiposity
✓ motor skills	✓ leikki-ikäiset	✓ motor
✓ preschool child	✓ esikoulu-ikäiset	✓ proficiency
		✓ skill

		attainment ✓ obesiiteetti
--	--	------------------------------

Tutkimussuunnitelman laatimisen yhteydessä tehtiin pilottihakuja, koska haluttiin selvittää, kuinka paljon valitusta aiheesta on saatavilla tutkimustietoa. Samalla tuli tutustuttua tietokantoihin ja niiden hakumenetelmiin etukäteen, kuten Tähtinen (2007, 21) suosittelee. Varsinaisessa tietokantahaussa on hyödyllistä käyttää jotain viitteidenhallintajärjestelmää (Solt—Routasalo 2007, 59). Kuitenkin, toisin kuin Tähtinen (2007, 43) suosittelee, viitteidenhallintaan käytettiin RefWorks-ohjelman sijasta Microsoft Word Starter-ohjelmaa sen helppokäyttöisyyden vuoksi.

Ennen katsaukseen otettavien tutkimusten valintaa täytyy laatia hylkäämis- ja sisäänottokriteerit mahdollisimman tarkasti. Kriteerit voivat liittyä joko tutkimuksen kohdejoukkoon, interventioon, tuloksiin tai tutkimusasetelmaan. (Leino-Kilpi 2007, 6.) Tutkimusten haku suoritettiin Nelli-tiedonhakuportaalin sekä Google scholar-hakukoneen kautta syksyllä 2013. Katsaukseen otettavien tutkimusten tuli liittyä lasten ylipainoon ja motoristen taitojen kehittymiseen. Tutkimusten tuli olla mahdollisimman uusia ja ajantasaisia. Lisäksi tutkimuksiin otettujen lasten tuli sopia ikähaarukkaan 2—6 vuotiaat. Tutkimuksen kohteena olevia lapsia ei saanut yhdistää sairaus, vamma tai muu erityistarve, jotta katsaukseen otetut tutkimukset olisivat keskenään vertailukelpoisia ja synteessin muodostaminen helpottuisi. Katsaukseen otettavien tutkimusten hylkäämis- ja sisäänottokriteerit on nähtävillä tarkemmin taulukossa 6.

Taulukko 6. Katsauksen hylkäämis- ja sisäänottokriteerit.

Hylkäämiskriteerit	Sisäänottokriteerit
<ul style="list-style-type: none"> • ei liity aiheeseen • tutkimuskohteena alle 2- tai yli 7-vuotiaat lapset • artikkeli on julkaistu ennen 2000-lukua • tutkimuksen kohteena olevia lapsia yhdistää sairaus, vamma tai muu erityistarve • tutkimus on kirjoitettu muulla kuin suomen- tai englanninkielellä • tutkimuksesta ei ole saatavilla koko 	<ul style="list-style-type: none"> • artikkeli käsittelee ylipainon tai lihavuuden yhteyttä lasten motorisiin taitoihin ja motoriseen kehitykseen • tutkimuskohteena olevat lapset ovat vähintään 2 ja korkeintaan 6 vuotiaita • tutkimus on julkaistu 2000-luvulla • artikkeli on saatavilla suomen- tai englanninkielellä • koko artikkeli on saatavilla

tekstiä ilmaiseksi	ilmaiseksi
--------------------	------------

Hakutermien yhdistelyyn eri hakuportaaleissa käytettiin Boolean logiikkaa. Siinä hakulausekkeita ja hakutermejä yhdistetään operaattoreilla AND, NOT ja OR. Viimeksi mainittu lisää hakuportaaleiden löytämää viitteiden määrä, kun taas AND ja NOT vähentävät niitä. Logiikka on sama kaikissa hakuportaaleissa, vaikka termien yhdistelyssä on eroja. (Tähtinen 2007, 24–25.) Tässä katsauksessa käytetyt hakutermit ovat muuten englanninkielisiä, mutta Arto-artikkeliviitetietokantaan tehdyssä haussa hakutermit ovat suomenkielisiä. Käytetyt hakutermit ja hakulausekkeet ovat nähtävillä tarkemmin taulukossa 7.

Tutkimusartikkeleiden haut suoritettiin yhteensä kymmenestä eri tietokannasta tai hakukoneesta. Kansainvälisistä viitetietokannoista käytin seuraavia: CINAHL (Ebsco), PEDro –Physiotherapy Evidence Database sekä Pubmed (Medline.) Kansainvälisistä artikkelitietokannoista käytin puolestaan seuraavia: Ebsco (Academic Search Elite), Science Direct: Elsevier sekä SportDiscus. Kotimaisista tietokannoista hyödynnettiin Melindaa, joka on suomalaisten kirjastojen yhteistietokanta, sekä Artoa, joka puolestaan on kotimainen artikkeliviitetietokanta. Lisäksi tutkimusten etsintään käytettiin The Cochrane Library-hakuportaalia. Näiden lisäksi hyödynnettiin vielä Google Scholar-hakupalvelinta, sillä Leino-Kilpi (2007, 6) suosittelee manuaalista hakua kattavan tiedon saamiseksi. Myös harmaan kirjallisuuden käyttöä pidetään suositeltava, mutta sen käyttö heikentää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen toistettavuutta (Pudas-Tähkä–Axelin 2007, 53). Tässä katsauksessa harmaa kirjallisuus päätettiin jättää hyödyntämättä vedoten katsauksen luotettavuuteen, toistettavuuteen sekä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen periaatteisiin.

Tutkimusartikkeleita hylättiin tässä vaiheessa maksullisen tekstin ja tutkimusjoukon ikäryhmän perusteella. Jos tutkimusjoukossa oli alle 2-vuotiaita tai yli 6-vuotiaita lapsia, tutkimus hylättiin tutkimusjoukon ulkopuolelle jäävän ikäryhmän perusteella. Suurin karsinta tapahtui tutkimuksen otsikon perusteella. Otsikossa kiinnitettiin huomiota aiheen lisäksi niin PICO-formaattiini valittujen termien kuin PICO-formaatin pohjalta laadittujen hakutermien esiintyvyyteen.

Tutkimusten aiheen ja artikkelissa käytettyjen termien tuli liittyä lasten ylipainoon ja motorisiin taitoihin. Lisäksi tutkimusten avainsanat ja artikkelin julkaisuvuosi antoivat viitettä artikkelin sopivuudesta tähän katsaukseen. Jos otsikko liittyi tutkimusaiheeseen, luettiin abstrakti. Tiivistelmästä tarkastettiin tutkimusaiheen lisäksi ikäryhmä ja tärkeimmät tutkimustulokset. Aineistoa hankkiessani hakuun liittyviä tietoja päivitettiin taulukkoon, jossa on nähtävillä myös eri tietokannoista löydettyjen tutkimusten päällekkäisyydet (taulukko 7).

Tähän katsaukseen sopivia tutkimuksia löytyi kolmesta hakuportaalista, jotka ovat: CINAHL (Ebsco), Ebsco (Academic Search Elite) sekä Pubmed (Medline). Lisäksi artikkeleita löytyi Google Scholar-hakupalvelimelta. Valituilla asiasanoilla löytyi yhteensä 193 hakutulosta manuaalinen haku poissuljettuna. Otsikon perusteella ja päällekkäisyyksien poiston jälkeen hakutuloksista hyväksyttiin tässä vaiheessa 27 tutkimusta. Abstraktien perusteella hyväksyttiin kuusi tutkimusta jatkokäsittelyyn.

Taulukko 7. Kuvaus katsauksen alkuperäistutkimusten valinnasta.

AINEISTON HANKINTA.

Haut suoritettiin 30.–31.10.2013



Tietokanta	Hakutermit	Hakutulokset	Hylätyt tutkimukset	Valitut tutkimukset
CINAHL (Ebsco)	preschool child* AND obesity AND motor skills	24	20 otsikon perusteella, 1 maksullisen tekstin perusteella, 1 tutkimusjoukon ulkopuolelle jäävän ikäryhmän perusteella	2
Ebsco Academic Search Elite	childhood obesity AND BMI AND motor*	19	15 otsikon perusteella, 3 tutkimusjoukon ulkopuolelle jäävän ikäryhmän perusteella	1
PEDro Physiotherapy Evidence Database	motor skills AND weight*	12	11 otsikon perusteella, 1 tutkimusjoukon ulkopuolelle jäävän ikäryhmän perusteella	0
MELINDA	BMI OR obesity AND motor?	10	10 otsikon perusteella	0
SPORTDiscus (Ebsco)	(obesity OR adiposity OR overweight OR "high weight" OR BMI) AND ("motor	37	3 maksullisen tekstin perusteella, 1 abstraktin perusteella, 33 otsikon perusteella	0

	skill" OR "motor proficiency" OR "skill attainment")			
PubMed (Medline)	preschool children AND childhood obesity AND motor skills OR motor proficiency	20	15 otsikon perusteella, 2 maksullisen tekstin perusteella, 1 tutkimusjoukon ulkopuolelle jäävän ikäryhmän perusteella	2 (1)
Elsevier: Science Direct	childhood obesity OR overweight child OR childhood adiposity AND motor skills OR motor proficiency	45	41 otsikon perusteella, 3 tutkimusjoukon ulkopuolelle jäävän ikäryhmän perusteella, 1 abstraktin perusteella	0
The Cochrane Library	obesity AND motor skills	25	21 otsikon perusteella, 3 tutkimusjoukon ulkopuolelle jäävän ikäryhmän perusteella, 1 maksullisen tekstin perusteella	0
Arto (kotimainen artikkeliviitetietokanta)	lapset OR leikki-ikäiset OR esikouluikäiset AND obeseetti OR lihavuus OR ylipaino OR BMI AND motor?	1	1 otsikon perusteella	0
Google Scholar	"motor skill" obesity			2
	Yhteensä	193	188	6

Tutkimusartikkeleiden haun jälkeen syvennyttiin tarkemmin lukemaan valittujen tutkimusten abstraktit, kuten Pudas-Tähkä–Axelin (2007, 52) ohjeistavat. Abstraktien lukemista ohjaavat aiemmin laaditut hylkäämis- ja sisäänottokriteerit (Pudas-Tähkä–Axelin 2007, 52). Artikkeleiden tuli käsitellä ylipainon tai lihavuuden yhteyttä lasten motorisiin taitoihin tai motoriseen kehitykseen. Tutkimusten tuli olla 2000-luvulla julkaistuja, ja tutkimusjoukon ikähaitarin 2–6 vuotta. Jos abstraktia lukemalla ei selviä, vastaako artikkeli valittuun tutkimuskysymykseen, luetaan tuolloin koko artikkeli läpi (Pudas-Tähkä–Axelin 2007, 52). Tässä vaiheessa luettiin kustakin kuudesta tutkimuksesta abstrakti ja yhdestä tutkimuksesta koko teksti.

Saadun informaation perusteella hylättiin yksi CINAHL:sta löydetty tutkimus, koska siinä tutkimuksen painopiste ei ole ylipainon ja lasten motoristen taitojen yhteyden tutkimisessa ja vain 7 % tutkimusjoukkoon kuuluvista lapsista oli painoindexin mukaan ylipainoisia tai lihavia. Kyseissä

tutkimuksessa kriteerit ylipainoisille lapsille eivät myöskään ole yleisten standardien mukaiset. (Krombholz 2012.) Näin ollen tutkimuksen poisjättäminen katsauksesta oli perusteltua.

Otsikkoihin ja abstrakteihin syventymisen jälkeen on suositeltavaa vielä lukea kaikkien artikkeleiden koko teksti läpi, jotta selviää vastaavatko ne varmasti tutkimuskysymykseen ja asetettuihin kriteereihin (Leino-Kilpi 2007, 7). Tämän jälkeen prosessi jatkuu tutkimusten laadunarvioinnilla, jotta katsauksesta karsittaisiin mahdollisesti huonolaatuiset tutkimukset (Pudas-Tähkä–Axelin 2007, 52–53). Koko tekstin lukemisen jälkeen valittiin laadunarviointiin lopulta viisi tutkimusartikkelia. CINAHL:sta, EBSCO:sta ja PubMed:sta tuli valituksi yksi artikkeli kustakin tietokannasta, ja Google scholar-hakupalvelimesta kaksi artikkelia.

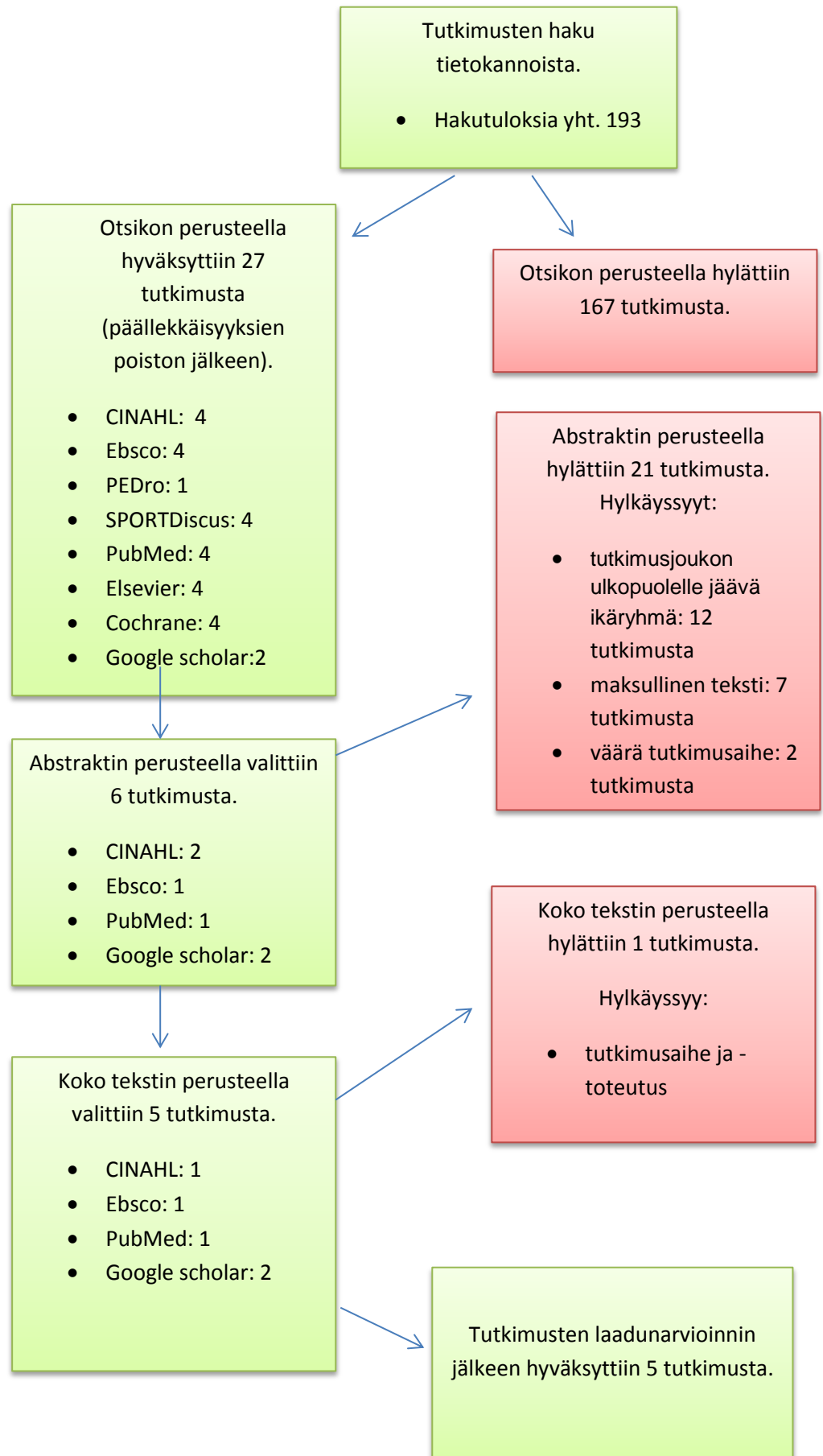
Alkuperäistutkimusten laadunarviointi tehdään, jotta saadaan selville niiden mittareiden reliabiliteetti ja valideetti, jotka systemaattisessa haussa löytyivät (Pudas-Tähkä–Axelin 2007, 52). Laadunarvioinnin tekeminen paitsi lisää katsauksen luotettavuutta myös ohjaa tutkimustulosten tulkintaa. Laadunarvioinnissa huomio kiinnitetään niin tutkimusasetelmaan, toteutukseen kuin analyysiinkin. (Kontio-Johansson 2007, 101–102.) Laadunarvioinnin kautta systemaattinen kirjallisuuskatsaus voi paljastaa puutteita alkuperäistutkimusten metodologiassa tai tutkimuskohteen määrittämisessä (Malmivaara 2002, 878).

Laadunarviointi koostuu monista seikoista, kuten systemaattisesta harhasta, metodologisesta laadusta sekä ulkoisesta ja sisäisestä laadusta. Ulkoista ja sisäistä laatua arvioidaan usein samanaikaisesti. Systemaattista harhaa vähentää kahden toisistaan riippumattoman arvioijan yhteistyö sekä standardoidun laadun arviointimenetelmän käyttö. (Kontio-Johansson 2007, 101–102.) Tässä katsauksessa alkuperäisartikkelit arvioi vain yksi tutkija, mutta opinnäytetyön ohjaaja seurasi työskentelyä läpi prosessin.

Laadun arviointiin on laadittu lukuisia erilaisia mittareita ja kriteeristöjä. Ongelmana on, että niiden käyttö voi osoittautua ristiriitaiseksi, aikaa vieväksi tai jopa mahdottomaksi. Laadun arvioinnin tulokset nimittäin riippuvat pitkälti siitä, millaisin kriteerein tutkimusta arvioidaan. Systemaattisessa

kirjallisuuskatsauksessa on kuitenkin käytettävä mahdollisimman luotettavaa mittaria, jotta katsaus tuottaisi oikeaa tutkimustulosta. (Kontio-Johansson 2007, 104, 107.)

Tämän katsauksen alkuperäistutkimusten laadunarviointiin valittiin kymmenportainen mittari, jonka kullakin portaalla on pisteytys asteikolla 0–3 (Jokelainen–Turunen–Jamookeah–Coco 2011, 2859–2860). Tähän katsaukseen valittiin ne alkuperäistutkimukset, jotka saivat vähintään 80 % täydestä pistemäärästä. Alkuperäisartikkelit saivat pisteitä 24–29/30, joten kaikki viisi tutkimusta läpäisivät laadunarvioinnin valituilla kriteereillä (liite 3). Yhteenveto hakuprosessista ja laadunarvioinnista on kuviossa 1. Käytetty laadunarviointimenetelmä on nähtävillä liitteessä 2.



Kuvio 1. Yhteenvedo hakuprosessista.

10 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN ALKUPERÄISTUTKIMUSTEN KESKEINEN SISÄLTÖ

Systemaattisen haun perusteella ja tutkimusten laadunarvioinnin jälkeen katsaukseen tuli valituksi viisi tieteellistä tutkimusartikkeliä (kuvio 1). Alkuperäistutkimuksissa arvioitiin 2–6-vuotiaiden lasten hieno- ja karkeamotorisia taitoja sekä tasapaino- ja koordinaatiokykyjä. Lasten motorisia taitoja arvioivat joko tutkijat, fysioterapeutit tai lasten vanhemmat. Saatua informaatiota verrattiin lasten pituuteen, painoon, painoindeksiin ja kasvukäyriin.

Jokaisen alkuperäistutkimusten tavoite oli tutkia lasten ylipainon ja motoristen taitojen yhteyttä. Tutkimusjoukkojen lapset asuivat Yhdysvalloissa, Iranissa, Saksassa ja Brasiliassa. Kolme tutkimuksista oli toteutettu poikittaistutkimuksena ja kaksi tutkimuksista pohjautui laajoihin väestöpohjaisiin pitkittäistutkimuksiin. Poikittaistutkimuksissa lasten painon mittaukseen oli käytetty digitaalista vaakaa ja pituuden mittaukseen stadiometriä. Väestöpohjaisiin pitkittäistutkimuksiin tiedot lasten pituudesta ja painosta oli kirjannut joko lapsen vanhemmat, hoitajat tai opettajat. Alkuperäistutkimuksissa käytetyt motoristen taitojen testistöt ja arviointimenetelmät ovat koottuna liitteeseen 4.

Yhteenveto alkuperäistutkimusten keskeisestä sisällöstä on koottu taulukkoon 8. Siinä on nähtävillä tutkimuksen tekijät, lähde, tutkimuksen nimi, tutkimustyyppi, tutkimuksen tarkoitus, tutkimusaineisto, tutkimusmenetelmät sekä tutkimustulokset. Taulukossa käytetty luokittelu pohjautuu osittain valittuun laadunarviointimenetelmään.

Taulukko 8. Yhteenveto alkuperäistutkimusten keskeisestä sisällöstä.

Tekijät ja lähde	Tutkimuksen nimi ja tutkimustyyppi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimuksen aineisto	Tutkimusmenetelmät	Tutkimustulokset
Catenassi F.Z –Marques, I. – Bastos, C. B. – Basso, L. – Ronque, E. R. – Gerage, A.M. 2007. Rev Bras Med Esporte	Relationship between body mass index and gross motor skill in four to six-year-old children. Poikittaistutki	Selvittää BMI:n ja karkeamotorisissa taidoissa suoriutumisen välinen yhteys 4–5-vuotiaiden lasten osalta.	Brasilialaiset päiväkotilapset (n=27), joista poikia on 16 ja tyttöjä 11. Tutkimusjoukko on keski-ikä on 5,64±0,67 vuotta.	Paino mitattiin Wiley-digitaalivaa'alla (tarkkuus 0,05 kg), pituus puisella stadiometrillä (tarkkuus 0,1cm) ja tulosten pohjalta	Tutkimusryhmän keskimääräinen BMI on 16,9±2,9Kg/m ² . Lapsista 33 % on ylipainoisia tai lihavia. BMI:lla ja karkeamotorisist

-4/2007.	mus.			laskettiin BMI. Motorisia testejä oli kaksi: TGMD2 (Ulrich 2000) ja KTK (Kiphard – Schilling 1974).	a taidoista suoriutumisella ei ole yhteyttä 4-6-vuotiaiden lasten kohdalla. Sukupuolten välillä ei myöskään todettu eroja.
Vameghi, R. – Shams, A. – Dehkordi, P. S. 2013. Medicinski Glasnik / Medical Gazette 47/2013	Relationship between age, sex and body mass index with fundamental motor skills among 3 to 6 year-old children. Poikittaistutkimus.	Tutkia, miten ikä, sukupuoli ja BMI liittyvät motorisiin perustaitoihin 3–6-vuotiaiden lasten osalta.	Iranilaista 3-6-vuotiaat lapset (n=600), joista 300 on tyttöjä ja 300 poikia.	Tutkimusjoukosta mitattiin pituus stadiometrillä, paino Seca Model – digitaalisella vaa’alla, ja näiden tulosten perusteella laskettiin BMI. Lasten z-BMI pisteet laskettiin iän ja sukupuolen perusteella. Motorisia taitoja mitattiin OSU-SIGMA-testistöllä.	Hyppimiseen liittyvien taitojen sekä heittotaitojen todettiin korreloivan negatiivisesti BMI:n kanssa. Muilla motoriseen perusliikkumiseen liittyvillä taidoilla ei ole yhteyttä painoindeksiin. Pojat suoriutuivat tyttöjä paremmin kaikista FMS-testistössä mitatuista taidoista lukuun ottamatta yhdellä jalalla hyppimistä, jossa tytöt suoriutuivat poikia paremmin.
Nervik, D. – Martin, K. – Rundquist, P. – Cleland, J. 2011 Pediatric Physical Therapy 2/2011	The relationship between body mass index and gross motor development in children aged 3 to 5 years. Poikittaistutkimus	Tutkia ylipainon ja karkeamotoriikan kehittymisen välistä yhteyttä normaalisti kehittyvien 3–5-vuotiaiden, Saksassa asuvien, lasten osalta. Lisäksi halutaan selvittää, ennustaako BMI hankaluuksia motoristen taitojen suhteen.	Amerikkalaiset päiväkotilapset (n=50), joista 26 on poikia ja 24 tyttöjä. Tutkimusjoukko on keski-ikä on 53 kuukautta.	Lasten pituus mitattiin stadiometrillä ja paino päivittäin kalibroidulla digitaalisella lattiavaa’alla. Näiden tietojen perusteella laskettiin lasten BMI, joka vielä merkittiin iän ja sukupuolen huomioiville kasvukäyrille. Karkeamotoristen taitojen mittaamiseen käytettiin PDMS-2-testistöä.	Tutkimusjoukosta 16 % on ylipainoisia ja 8 % lihavia. Ylipainoiset ja lihaviat lapset suoriutuivat karkeamotorisia taitoja mittaavista testeistä keskimääräistä heikommin normaalipainoisien verrattuna.
Cawley, J. – Spiess, C. K. 2008. Economics	Obesity and skill attainment in early childhood.	Tutkia 2–4-vuotiaiden lasten osalta ylipainon ja taitojen	24–44 kuukauden ikäisten ikäiset saksalaiset	Tiedot kerättiin SOEP:n väestöpohjaisesta paneelitutkimuksesta	Tutkimusjoukon pojista 7,9 % ja tytöistä 6,0 % on ylipainoisia. 7,4 % pojista ja

and Human Biology 3/2008	Survey.	saavuttamisen välistä yhteyttä neljältä eri sektorilta, jotka ovat: verbaaliset taidot, motoriset taidot, sosiaaliset taidot sekä päivittäiset askareet.	lapset (n=444).	sesta. Lasten äideiltä kysyttiin tietoja liittyen taitojen saavuttamiseen. Tutkimuksessa hyödynnettiin lisäksi mm. perheen talouteen, koulutukseen ja elinympäristöön liittyviä tietoja.	9,8 % tytöistä on lihavia. Poikien kohdalla korkea BMI vaikuttaa negatiivisesti verbaalisiin taitoihin, sosiaalisiin taitoihin, motorisiin taitoihin ja arkielämän aktiviteetteihin. Tyttöjen kohdalla lihavuus yhdistettiin heikompiin verbaalisiin taitoihin.
Castetbon, K. – Andreyeva, T. 2012. BMC Pediatrics 2012;12:28	Obesity and motor skills among 4 to 6-year old children in the unites states: nationally representative surveys. Survey.	Arvioida ylipainon ja motoristen taitojen välistä yhteyttä 4-6-vuotiaiden lasten osalta.	Vuodelta 2005—2006 4-vuotiaat päiväkotilapset (n=5100), ja vuodelta 2006—2007 5—6-vuotiaat esikoululaiset (n=4700). Tutkimusjoukko koostuu yhdysvaltalaisista lapsista.	Tutkimuksessa hyödynnettiin NCES:n v.2001 syntyneistä lapsista tekemän kohorttitutkimuksen tuloksia, jossa lapset arvioitiin 9 kuukauden, 2, 4 ja 5-6- vuoden iässä. NCES oli kerännyt tiedot mm. lasten vanhemmilta, hoitajilta ja opettajilta. Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin niitä tietoja, joita lapsista oli neljän sekä 5-6-vuoden iässä pituuden, painon, BMI:n sekä hieno- ja karkeamotoristen taitojen osalta. Lisäksi hyödynnettiin yksilöllisiä, sosiaalisia, taloudellisia ja vanhempien osallisuutta kuvaavia tietoja.	Tutkimusjoukosta kolmasosa voidaan luokitella ylipainoisiksi tai lihaviksi, ja 15 % on lihavia. Lihavuuden ja motoristen taitojen välinen yhteys vaihteli vaadittavien taitojen mukaan. Normaali-painoisin verrattuna lihavat lapset saivat merkittävästi heikompia tuloksia yhdellä jalalla hyppimisen osalta, ja lihavat tytöt lisäksi pituushypyn osalta. Koordinaatiotaidot tai hienomotoriset taidot eivät ole heikentyneet 4-6-vuotialla lihavilla lapsilla.

Tutkimuksiin valikoituneiden lihavien tai ylipainoisten lasten määrä vaihteli. Esimerkiksi Catenassi ym. (2007, 10—13) ja Castetbon—Andreyeva (2012, 6)

tutkimuksissa jopa noin kolmasosa tutkimusjoukon lapsista voitiin määritellä ylipainoisiksi tai lihaviksi, kun taas Nervik ym. (2011) tutkimuksessa vastaava luku oli 24 %. Vameghi ym. (2013) tutkimustuloksissa ylipainoisten osuutta tutkimusjoukosta ei määritelty.

Brasiliaalaistutkimuksessa painoindeksin ja karkeamotorisissa taidoissa suoriutumisen välillä ei todettu yhteyttä. Myöskään sukupuolten välillä ei huomattu eroa motoristen taitojen osalta. (Catenassi ym. 2007, 204.) Iranilaistutkimuksessa yhteys painoindeksin todettiin korreloivan motoristen taitojen kanssa vain tiettyjen taitojen osalta. Pojat suoriutuivat yleensä ottaen motorisia perustaitoja mittaavista testeistä tyttöjä paremmin. (Vameghi 2013, 10—13.) Amerikkalaistutkimuksessa ylipainoiset ja lihavat lapset suoriutuivat keskimääräistä heikommin karkeamotorisista testeistä (Nervik 2011, 146).

Saksassa suoritettua laajan väestöpohjaisen tutkimuksen mukaan korkea painoindeksi vaikuttaa pojilla negatiivisesti niin verbaalisiin, sosiaalisiin kuin motorisiin taitoihin sekä arkielämän aktiviteetteihin. Tyttöjen lihavuus yhdistettiin tutkimuksessa heikompiin verbaalisiin taitoihin. (Cawley—Spiess 2008, 10—13.) Amerikkalaisessa väestöpohjaisessa pitkittäistutkimuksessa lihavuuden ja motoristen taitojen välinen yhteys vaihteli vaadittavien taitojen mukaan (Castetbon—Andreyeva 2012, 4—5).

11 TUTKIMUSTULOKSET

Alkuperäistutkimuksissa huomioitiin niin motoristen taitojen laatuun kuin määräänkin liittyviä tekijöitä. Taulukossa 9 näkyy, mikä yhteys lasten ylipainolla ja motorisilla taidoilla on uusimpien tutkimustulosten mukaan. Tulokset eivät ole kaikilta osin keskenään yhtenäiset.

Taulukko 9. Yhteenvedo tutkimustuloksista, jotka käsittelevät ylipainon yhteyttä motorisiin taitoihin.

TUTKIMUS	TULOKSET	JOHTOPÄÄTÖKSET
Catenassi ym. 2007	Motorisissa taidoissa suoriutuminen ja painoindeksi eivät korreloi merkittävästi keskenään.	Ylipaino ei vaikuta motoriseen kehitykseen, vaan kaikilla lapsilla on yhtäläiset mahdollisuudet painoindeksistä huolimatta.
Vameghi ym. 2013	3-6-vuotiailla korkea BMI liittyy heikentävästi hyppimistaitoihin ja heittotaitoihin. 5-6-vuotiailla pojilla BMI korreloi negatiivisesti myös potkaisemiseen liittyvien taitojen kanssa. Muuten BMI:lla ja motorisilla taidoilla ei ole merkittävää yhteyttä.	Korkea painoindeksi vaikuttaa heikentävästi lasten hyppimis- ja heittotaitoihin.
Nervik ym. 2011	58 % ylipainoisista ja lihavista lapsista suoriutui PMDS-2 – testissä keskimääräistä heikommin, kun ei-ylipainoisten ryhmässä vastaava luku oli 15 %.	3-5-vuotiailla lapsilla, joilla on korkea painoindeksi, voi olla vaikeuksia karkeamotoristen taitojen suhteen.
Cawley ym. 2008	Korkea BMI liittyy pojilla merkittävästi alentuneisiin motorisiin taitoihin.	Poikien osalta lihavuus liittyy heikontuneisiin motorisiin taitoihin varhaislapsuudessa.
Castetbon ym. 2012	Kehon paino vaikuttaa yhdellä jalalla hyppelyyn, ja tyttöjen kohdalla pituushyppyyn. Muut mitatut motoriset taidot eivät liittyneet painoindeksiin.	Motorisilla taidoilla on yhteys lapsuusiän lihavuuteen vain suoraan vartalon painoon liittyvien taitojen osalta (kuten hyppääminen). Lihavuus ei ole yhteydessä hienomotorisiin taitoihin tai koordinaatiokykyyn 4-6-vuotiaiden kohdalla.

Alkuperäistutkimuksissa hienomotorisista taidoista arvioitiin muun muassa saksilla leikkaamista, piirtämistä ja palikoilla rakentamista. Tasapainoa ja koordinaatiota arvioitiin esimerkiksi laittamalla lapset kävelemään takaperin linjaa pitkin tai hyppimään yhdellä jalalla. Tutkimustulosten mukaan lasten ylipainolla ei ole yhteyttä hienomotorisiin taitoihin tai koordinaatio- ja tasapainokykyyn. Verrattaessa lasten painoindeksiä näistä taidoista suoriutumiseen ei merkittävää eroa ylipainoisten ja normaalipainoisten lasten välillä löytynyt. (Catenassi ym. 2007; Castetbon—Andreyeva 2012; Cawley—Spiess 2008; Vameghi ym. 2013; Nervik ym. 2011.)

Käsittelytaidoista arvioitiin alkuperäistutkimuksissa esimerkiksi pallon heittämistä ja kiinniottamista. Vameghi ym. (2013, 11) päätyivät siihen, että korkea painoindeksi liittyy 3—6-vuotiailla lapsilla heikentävästi heittotaitoihin. Muissa tutkimuksissa ei löydetty yhteyttä käsittelytaitojen ja lasten ylipainon välillä.

Liikkumistaidoista alkuperäistutkimuksissa arvioitiin lähinnä lasten motorisia perustaitoja, kuten kävelyä, juoksemista, hyppäämistä ja kiipeämistä. Ylipainon yhteys karkeamotorisista taidoista suoriutumiseen tämän ikäryhmän lapsilla ei ole yksiselitteinen. Catenassi ym. (2007, 206) mukaan ylipainolla ei ole yhteyttä motorisiin taitoihin, vaan kaikilla lapsilla on yhtäläiset mahdollisuudet kehittää taitojaan painosta huolimatta. Nervik ym. (2011, 144, 146) mukaan ylipainoisilla lapsilla voi olla vaikeuksia karkeamotoristen taitojen suhteen, sillä tutkimuksessa ylipainoiset ja lihavat lapset suoriutuivat keskimääräistä heikommin karkeamotorisissa testeissä.

Painavan lapsen sukupuolella ja motorisilla taidoilla todettiin olevan merkitystä kolmessa alkuperäistutkimuksessa. Cawley—Spiess (2008) tulivat lasten äideiltä saamiensa tietojen perustella siihen tulokseen, että vain pojilla lihavuus liittyy heikentyneisiin motorisiin taitoihin varhaislapsuudessa. Ylipainoisuuteen ei taitojen saavuttamiselle niin ikään todettu olevan yhteyttä. (Cawley—Spiess 2008, 10—16.) Vameghi ym. (2013, 12—13) tutkimuksessa todettiin, että 5—6-vuotiailla pojilla painoindeksi korreloi negatiivisesti potkaisemiseen liittyvien taitojen kanssa. Tyttöjen kohdalla kehonpainon todettiin vaikuttavan pituushyppyyn (Castetbon—Andreyeva 2012, 4—5).

Tutkijaryhmistä kaksi oli sitä mieltä, että lapsuusiän lihavuus vaikuttaa motorisiin taitoihin tiettyjen taitojen osalta. Vameghi ym. (2013, 11—13) mukaan korkea painoindeksi vaikuttaa heikentävästi lasten hyppimis- ja heittotaitoihin, mutta ei muihin motorisiin taitoihin. Castetbon—Andreyeva (2012) päätyi samantyyppiseen tutkimustulokseen sanoessaan, että lapsuusiän lihavuudella on yhteys motorisiin taitoihin vain suoraan vartalon painoon liittyen taitojen osalta. Näitä taitoja tutkimuksessa olivat yhdellä jalalla hyppely ja pituushyppy. (Castetbon—Andreyeva 2012, 4—8.)

12 POHDINTA

12.1 Pohdintaa tutkimustuloksista

Missään alkuperäistutkimuksessa ei huomattu, että kehon painolla olisi yhteys lasten hienomotorisiin taitoihin tai tasapaino- ja koordinaatiokykyyn (Catenassi ym. 2007; Castetbon—Andreyeva 2012; Cawley—Spiess 2008; Vameghi ym. 2013; Nervik ym. 2011). Niinpä hienomotoristen taitojen kehittämiseen kaikilla lapsilla vaikuttaa olevan tasavertaiset lähtökohdat vartalon painosta huolimatta. Tasapaino- ja koordinaatiokyvyn osalta on vaikeampaa vetää johtopäätöksiä, sillä kyseessä olevia taitoja tarvitaan lähes kaikissa motorisissa taidoissa, eikä alkuperäistutkimuksissa paneuduttu tarkemmin näihin osa-alueisiin.

Korkea painoindeksi voi vaikuttaa heikentävästi joihinkin käsittely- ja liikkumistaitoihin, kuten heittämiseen, potkaisemiseen ja hyppäämiseen (Castetbon—Andreyeva 2012; Cawley—Spiess 2008; Vameghi ym. 2013; Nervik ym. 2011). Pojilla lihavuuden yhteys motorisiin taitoihin näyttäytyy alkuperäistutkimuksissa tyttöjä voimakkaammin (Cawley—Spiess 2008, 10—11; Vameghi ym. 2013, 12—13). Tutkimustulokset ovat kuitenkin ristiriitaisia, sillä Catenassi ym. (2007, 206) tutkimuksessa ei painoindeksin ja motoristen taitojen välillä löytynyt yhteyttä.

Tarhaikäisillä lapsilla ylipainon ja motoristen taitojen yhteys ei tämän tutkimuksen perusteella näy yhtä vahvasti kuin esimerkiksi alakouluikäisten lasten kohdalla. D'Hondt ym. (2013, 62–64) tutkimuksessa, jossa käytettiin KTK-testiä lasten motoristen taitojen arviointiin, todettiin ylipainoisten ja lihavien lasten suoriutuvan testeistä huomattavasti normaalipainoisia heikommin. Samoin amerikkalaistutkimuksessa todettiin 7–10-vuotiaiden ylipainoisten ja lihavien lasten suoriutuvan merkittävästi verrokkiryhmää heikommin esineen käsittelytaidoissa ja liikkumistaidoissa (Cliff ym. 2011, 11). Catenassin ym. (2007, 206) tutkimuksessa TGMD-2- ja KTK-testeissä merkittävää yhteyttä lasten ylipainon ja motoristen taitojen välillä ei löytynyt 4-5-vuotiailta lapsilta. Kyseessä olevat testistöt on esitelty tarkemmin luvussa 7 ja liitteessä 4.

Sama ilmiö on havaittavissa koordinaatioon ja kestävyteen liittyvien taitojen osalta. Alkuperäistutkimuksissa ei käynyt ilmi, että 2–6 vuotiaiden lasten ylipainolla olisi yhteyttä koordinaatioon ja kestävyteen liittyviin taitoihin. Kouluikäisiä lapsia tutkittaessa on kuitenkin havaittu, että ylipainoisilla ja lihavilla koululaisilla koordinaatiokyky ja kestävyys ovat heikommalla tai normaalipainoisiin verrattuna (Graft ym. 2005, 294–295).

Vameghi ym. (2013, 13) päätyivät tutkimuksessaan siihen, että 3–6-vuotiailla lapsilla korkea painoindeksi vaikuttaa heikentävästi heittotaitoihin. Tämä tulos on yhteneväinen aiempien tutkimustuloksen kanssa, joissa lihavien lasten pallonkäsittelytaidot on todettu normaalipainoisia heikommiksi (Cliff ym. 2011, 11; D'Hondt ym. 2009, 31). Tutkimustulokset ovat kuitenkin ristiriitaisia, sillä esimerkiksi 8-vuotiaalla kreikkalaislapsilla todettiin lihavuuden vaikuttavan negatiivisesti motorisiin taitoihin heittämistä lukuun ottamatta (Biskanaki ym. 2004, 3–5). Painopallon heitossa lihavat lapset ovat aiempien tutkimusten mukaan menestyneet erityisen hyvin (Biskanaki ym. 2004, 3–5; Korsten-Reck ym. 2006, 764–765).

Painavien lasten sukupuolella ja motorisilla taidoilla on tämän katsauksen mukaan yhteys. Pojilla lihavuus liittyy heikentyneisiin motorisiin taitoihin varhaislapsuudessa, mutta ylipainoilla ei asiaan ole vaikutusta (Cawley–Spiess 2008, 10–11). Korkea painoindeksi heikentää pojilla etenkin potkaisemiseen liittyviä taitoja (Vameghi 2013, 12–13). Tyttöillä korkea kehonpaino sen sijaan heikentää pituushyppytuloksia (Castetbon–Andreyeva 2012, 4–5). Aiemmassa tutkimuksessa poikien on yleensä ottaen todettu suoriutuvan motorisista testeistä tyttöjä paremmin (Biskanaki ym. 2004, 4–5). Niinpä lihavuus ilmeisesti vaikuttaa poikien motorisiin taitoihin tyttöjä voimakkaammin varhaislapsuudessa.

Alkuperäistutkimusten ristiriitaiset tutkimustulokset voivat johtua pitkälti huomattavista eroista tutkimusjoukkojen suuruudessa. Pienin valittu tutkimusjoukko oli vain 27 lasta, kun taas suurimmillaan pitkittäistutkimuksessa tutkittavien lasten määrä oli yhteensä 9800 (taulukko 8). Tutkimustuloksiin vaikuttaa ehdottomasti myös se, että joidenkin lasten motorisia taitoja arvioivat heidän äitinsä, joidenkin kokeneet ja valittuun

arviointimenetelmään erityisesti perehtyneet fysioterapeutit. Lisäksi motoristen taitojen testistöt olivat jokaisessa tutkimuksessa erilaiset (liite 4), mikä oletettavasti näkyy tutkimustuloksissa.

Vaikka valitsemaani tutkimuskysymykseen ei ole yksiselitteistä vastausta, tutkimusaihe ja -tulokset ovat tärkeitä fysioterapia-alan kannalta. Lasten ylipainon korkean esiintyvyyden vuoksi fysioterapiaan tulee kasvavassa määrin asiakkaita joko lihavuuden tai lihavuuden aiheuttamien tuki- ja liikuntaelimestön ongelmien vuoksi. Lihavien lasten fysioterapia on haastavaa, joten aiheeseen liittyvälle ajantasaiselle tutkimustiedolle on tarvetta. Fysioterapeutit ovat liikkumisen arvioinnin asiantuntijoina avainroolissa lasten ylipainon hoidossa osana moniammatillista verkostoa.

Fysioterapeuteilla on tärkeä rooli lasten ylipainoon ja lihavuuteen liittyvien asioiden arvioinnissa, hoidossa ja ennaltaehkäisyssä. Fysioterapiassa voidaan arvioida muun muassa lapsen motorisen kehityksen viivästymistä, motoristen taitojen tasoa ja fyysistä aktiivisuutta. Fysioterapeuttien ammattitaitoa tarvitaan ylipainoisten lasten liikkumisen arvioinnissa, liikkumaan motivoinnissa ja painonhallinnassa. Samoin ylipainon vaikutusten arviointi lapsen kehon ja mielialan kannalta kuuluu olennaisena osana fysioterapeuttien työnkuvaan.

Lihavien lasten fysioterapiassa on erityisen tärkeää osata valita sanansa oikein. Ylipaino on niin minäkuvan kuin psyykkisen kehityksen kannalta merkittävä tekijä, mikä korostuu entisestään, kun lasten vanhemmilla on vaikeuksia tunnistaa ongelmaa ajoissa. Terveystieteiden henkilökunnan täytyy ottaa aktiivisempi rooli lihavien lasten hoidon aloittamisen suhteen, mutta lihavuuteen liittyvät psykososiaaliset seikat huomioon ottaen asian ilmaisemisen tulisi olla hienotunteista. Lapsen lihavuus ei määritä arvoa ihmisenä, niinpä sen ei pitäisi koskaan määrittää myöskään terveydenhuollon ammattilaisten suhtautumista asiakkaaseensa. Ylipainoisten lasten motorisia taitoja ei pitäisi koskaan aliarvioida, koska sellainen käytös voi vahingoittaa pitemmän päälle lapsen motoristen taitojen kehitystä.

Ylipainoisen lapsen tullessa fysioterapiaan on huomioitava ongelman taustalla olevien syiden moninaisuus ja perheen aktiivisen roolin korostuminen liittyen

elintapoihin, ruokavalioon ja liikuntaan. Fysioterapeuttien koulutuksessa voitaisiin ottaa tutkimustuloksista esille lasten paitsi ylipainon yhteys aikuisiän terveysongelmiin myös lasten lihavuuden yhteys motorisiin taitoihin varhaislapsuudessa. Kun tiedetään enemmän lasten ylipainoon liittyvistä syy- ja seuraussuhteista, fysioterapeuttien on helpompi keskittyä työssään olennaisiin asioihin ja kohdata asiakas kokonaisvaltaisemmasta näkökulmasta stereotyyppistä ajattelutapaa välttäen.

Alkuperäistutkimuksissa lapset määriteltiin ylipainoisiksi ja lihaviksi pitkälti painoindeksin mukaan. Esimerkiksi Dunkel ym. (2012) suosittelevat ammattiavun aloittamista lihavuuden hoidossa viimeistään, kun painoindeksi ylittää 35. Lienee kuitenkin tarpeen kyseenalaistaa, onko painoindeksin orjallinen noudattaminen tarpeen. Painoindeksiin pohjautuvan ajattelutavan sijaan pitäisi korostaa varhaista puuttumista lasten lihavuuden hoidossa. Lapsen ylipainon puheeksi ottaminen vanhempien kanssa tulisi tapahtua ennen kuin lapsen terveydentila vaarantuu vakavasti. Lapsuusiän ylipainollahan on todettu selvä yhteys aikuisiän paino-ongelmiin sekä ylipainon aiheuttamiin aikuisiän terveysongelmiin (Baird ym. 2005, 930–931; Hermanson 2012).

Moniammatillisuus ylipainoisten lasten kohtaamisessa ja hoidossa on olennaista, jotta yksilö kohdattaisiin kokonaisuutena. Neuvolan terveydenhoitajat ja lääkärit ovat lasten lihavuuden tunnistamisessa ja hoitoprosessin aloittamisessa avainroolissa. Neuvolan henkilökunnan tulisi ottaa aktiivisempi rooli ylipainoisten lasten lähettämisessä fysioterapiaan. Lihavien lasten tuleminen fysioterapiaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa nimittäin pienentäisi lihavuuteen kuuluvaa sairastumisriskiä ja yhteiskunnan lihavuuden hoitoon käyttämää rahamäärää. Fysioterapeuttien tiivis yhteistyö ravitsemusterapeuttien kanssa lisäisi hoidon tuloksellisuutta, sillä lopulta ylipainossa on kyse liikunnan ja ravinnon saannin epätasapainosta. Olennaista kuitenkin on, että sekä lapsi että hänen perheensä haluavat hoitoa.

Ylipainoisten ja lihavien lasten fysioterapeuttista hoitoa tärkeämpää olisi kuitenkin pohtia, miten fysioterapeutti voisi tulla mukaan lasten lihavuuden

ennaltaehkäisyyn. Alalla tarvitaan lisää osaamista ja paneutumista liittyen lasten lihavuuteen, etenkin kun ongelman odotetaan entisestään kasvavan tulevaisuudessa. Fysioterapeutit voisivat esimerkiksi tehdä yhteistyötä koulujen kanssa muutenkin kuin yksittäisten oppilaiden kohdalla. Koulujen liikuntatuntien sisältöön voitaisiin vaikuttaa yhteistyössä luokan- ja liikunnanopettajien kanssa, jotta kouluissa osattaisiin suhtautua lasten liikkumiseen tavoitteellisemmin ja ennaltaehkäisevä näkökulma huomioiden. Muutenkin fysioterapeutit voisivat olla aktiivisemmassa roolissa kouluttajina ja esitelmöijinä. Fysioterapeuttien ammattiosaamista voitaisiin hyödyntää esimerkiksi koulujen ja päiväkotien vanhempainilloissa sekä terveystiedon tunneilla. Vaikka resurssit fysioterapeuttien tekemään ennaltaehkäisevään työhön ovat varmasti rajalliset, pitemmän päälle ennaltaehkäisevä työ on paitsi tuloksellisempaa myös kustannustehokkaampaa.

Jatkossa fysioterapeuttien ammattitaitoa voitaisiin hyödyntää enemmän myös lasten lihavuuden ja motoristen taitojen yhteyden tutkimisessa. Alkuperäisartikkeleissa vain yhdessä tutkimuksessa lasten motorisia taitoja olivat arvioimassa fysioterapeutit. Tutkimustulosten luotettavuutta ja painoarvoa lisäisi alan ammattilaisten osaamisen hyödyntäminen tutkimuksia suoritettaessa.

12.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Lasten ylipaino on tunteita herättävä aihevalinta ja tutkimuskysymyksen käsittely avoimin mielin ilman ennakko-oletuksia on haastavaa. Pienten lasten ylipainon tutkimiseen liittyy useita eettisiä kysymyksiä jo sen vuoksi, ettei valituissa alkuperäistutkimuksissa kysytty lapsilta itseltään tutkimuslupaa, vaan luvan antoi vanhemmat tai päiväkodin johtaja. Ainoa tutkimusmenetelmä, jonka koin pystyväni suorittamaan eettinen näkökulma huomioiden, oli systemaattinen kirjallisuuskatsaus.

Aihealueena lasten motorinen kehitys oli juuri minulle sopiva, sillä saan kokemusta viitekehityksen ikäisten lasten motorisen kehityksen ja motoristen taitojen harjaantumisen seuraamisesta päivittäin. Lisäksi olen erikoistunut erityisesti alle kouluikäisten lasten motoristen taitojen ja lajitaitojen arviointiin toimiessani telinevoimistelun valmennuksessa. Näin ollen lähtökohdat motoristen perustaitojen tutkimiseen olivat minulla vahvat.

Laadin etukäteen tutkimussuunnitelman, jossa kuvataan pääpiirteittäin katsauksen eteneminen, rajaukset, hyväksymis- ja hylkäämiskriteerit sekä käytettävät tiedonlähteet (liite 1). Lisäksi tein pilottihakuja nähdäkseni, miten paljon aiheesta on julkaistu tutkimusartikkeleita ja mitä johtopäätöksiä tutkijat ovat tulosten perusteella tehneet. Pilottihakujen myötä löysin aiempia tutkimuksia lasten ylipainon ja motoristen taitojen yhteydestä, joita esittelen luvussa 8. Varsinaisen tutkimuksen toteuttamisen on raportoitu opinnäytteessäni niin tarkasti, että tutkimuksen toistaminen myöhemmin on täysin mahdollista samoja tietokantoja, hakulausekkeita ja kriteereitä käyttäen (Metsämuuronen 2003, 17). Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen hakuprosessin toteutuksessa ja tietokantojen käytössä sain apua kirjaston informaatikolta.

Opinnäytetyössäni käytetyt lähteet on valittu kriittisesti, sillä työ perustuu lähes täysin ammattikirjallisuuteen ja tieteellisiin tutkimusartikkeleihin. Hyödynnetyt internet-lähteet on tuottanut joko tunnettu organisaatio tai aiheeseen työnsä puolesta perehtynyt asiantuntija. Lähteitä työssä on käytetty monipuolisesti ja kattavasti suoraa plagiointia välttäen. Lähdemerkinnät on kirjattu Rovaniemen ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaan, ja lisäksi otin varmuuden varalta

käytetyistä internet-lähteistä itselleni kopiot. Kaiken kaikkiaan käytetyt lähteet ovat tuoreita perustuen uusimpaan saatavilla olevaan tutkimustietoon.

Katsauksen aineisto on kerätty välttämättä johdattelevia tutkimuskysymyksiä tai hakulausekkeita. Käytetyt hakutermit ovat neutraaleja, eivätkä ne tuo esille tutkijan omia asenteita tai mielipiteitä. Tutkimustulokset on esitelty työssä selkeästi omana lukunaan. Tutkimustuloksista johdetut johtopäätökset ja pohdinta ovat myös erotettu omaksi luvukseen. Lisäksi saatuja tutkimustulosten yhteneväisyyttä on verrattu muihin ajantasaisiin tutkimuksiin.

Katsaukseen valitut tutkimusartikkelit vastaavat tutkimuskysymykseen, eikä muita artikkeleita hyväksytty katsaukseen. Alkuperäistutkimuksista on poimittu olennaiset tiedot, mutta toisaalta epätoivottuja tutkimustuloksia ei ole jätetty tarkoituksella pois. Opinnäytetyö kokonaisuudessaan vastaa tutkimuskysymyksen, ja valittu näkökulma tuodaan työssä selkeästi esille. Kukin katsaukseen otettu tutkimus on läpäissyt laadunarviointikriteerit.

Tutkimuksessa voi olla nähtävillä kieliharha, sillä kaikki alkuperäistutkimukset ovat julkaistu englanninkielellä. Näin ollen laadukkaita tutkimuksia on voinut jäädä pois katsauksesta julkaisukielen vuoksi. Toisaalta kansainvälisten lähteiden käyttö on opinnäytetyöni yksi vahvimpia puolia, sillä jo teoreettisessa viitekehyksessä on käytetty runsaasti muitakin kuin suomenkielisiä lähteitä.

Katsauksessa saatujen tutkimustulosten luotettavuutta heikentää alkuperäistutkimusten pieni kokonaismäärä. Tutkimusjoukkojen arviointitavat eivät myöskään ole yhteneväiset, sillä osa tutkimustuloksista perustuu kokeneiden fysioterapeuttien arviointiin, kun taas osa perustuu lasten äitien kyselylomakkeeseen kirjoittamaan yhden sanan vastaukseen. Tutkimustulosten yleistettävyyttä vähentää se, että vain yhdessä alkuperäistutkimuksessa on mukana 2-vuotiaita lapsia. Tutkimusaineisto on kokonaisuudessaan kuitenkin hyvin kansainvälinen, mitä voineen pitää tulosten yleistettävyyden kannalta vahvuutena.

12.3 Pohdintaa opinnäytetyöprosessista

Opinnäytetyöni aiheen koin mielekkääksi ja aidosti mielenkiintoiseksi. Keskustellessani lasten fysioterapeuttien kanssa valitsemastani aiheesta sain

lisää varmuutta sille, että ylipainoisten lasten fysioterapiaa on syytä nostaa esille ja että ajantasaiselle tutkimustiedolle on tilausta. Tutkimuksen rajaaminen 2–6 vuotiaisiin lähti henkilökohtaisista intresseistä, mutta potentiaalisten toimeksiantajien näkökulmasta ala- tai yläkouluikäiset olisivat ikäryhmänä olleet parempi tutkimuskohde siinä mielessä, että fysioterapiaan tulee nimenomaan ylipainon vuoksi enemmän koululaisia kuin tarhaikäisiä. Pidin kuitenkin itsepintaisesti kiinni valitsemastani ikäryhmästä, sillä ylipainoon on puututtava jo varhaislapsuudessa sen sijaan, että terveydenhuollon henkilökunta antaisi mennä sormiensa läpi näinkin suurta terveyshaittaa aiheuttavan ilmiön (Galuska ym. 1999, 1577–1578; Hermanson 2012). Tällä tavalla saadaan uutta tietoa pienten lasten lihavuuden ja motoristen taitojen yhteydestä fysioterapian näkökulmasta.

Opinnäytetyötä varten lähteitä löytyi hyvin niin suomenkielisestä kuin kansainvälisestä aineistostakin, mutta fysioterapian näkökulmasta lasten ylipainoa oli käsitelty suppeammin. Prosessin edetessä pyrin kiinnittämään huomioita erityisesti siihen, että pysyn valitsemassani aiheessa ja sille asettamissani rajoissa. Tutkimustulosten analysointi ja pohdinta olivat ehdottomasti haasteellisimmat osuudet opinnäytetyöprosessissa.

Teoreettisessa viitekehyksessä erityisen hankalaa oli päättää, mitä tietoa sisällytän opinnäytetyöhön ja mitä jätän työstä pois. Lasten ylipainoon liittyen esimerkiksi psykososiaaliset haittavaikutukset olisi voinut jättää pois sillä perusteella, että ne eivät välttämättä koske niinkään 2–6-vuotiaita lapsia vaan kouluikäisiä lapsia ja nuoria. Halusin kuitenkin nostaa ylipainoon mahdollisesti liittyvät psykososiaaliset haittavaikutukset esille, jotta terveydenhuollon ammattihenkilöt osaisivat huomioida asiakkaidensa tilanteen kokonaisvaltaisesti.

Opinnäytetyön toteuttaminen systemaattisena kirjallisuuskatsauksena oli oikea valinta niin ajankäytöllisesti kuin metodologisesti, vaikka tutkimusmenetelmä itsessään oli minulle ennestään tuntematon. Koin, että tässä mittakaavassa tehtävä tutkimus oli järkevää toteuttaa itsenäisesti. Katsauksen myötä olen oppinut hakemaan tietoa systemaattisesti, sekä omaksunut tiettyä kriittisyyttä tieteellistä tutkimusaineistoa kohtaan.

Tutkimuksen teosta olen oppinut, että tutkimuskysymys kannattaa pitää mahdollisimman yksinkertaisena, ja että aihealueen termistön ymmärtämiseen on syytä paneutua.

Opinnäytetyöprosessissa pääsin tutustumaan itselleni ennestään tuntemattomiin motoristen taitojen arviointimenetelmiin, joita nousi esiin alkuperäistutkimuksista. Sain käsityksen siitä, miten lasten motorisia taitoja mitataan kansainvälisellä tasolla, ja ymmärsin motoristen perustaitojen osaamisen tärkeyden lapsen motorisen kehityksen kannalta. Lisäksi sain uutta näkökulmaa liittyen lasten ylipainoon ja fysioterapian mahdollisuuksiin.

Opinnäytetyöstäni voivat ammentaa tietoa kaikki fysioterapeutit, jotka haluavat syventää ammatillista osaamistaan ylipainoisten lasten osalta ja selvittää, mikä yhteys ylipainolla ja motorisilla taidoilla on uusimpien tutkimustulosten mukaan. Aiheena lasten ylipaino on tulevaisuuteen suuntaava, sillä fysioterapeuttien vastaanotolla käsittelemäni aihepiiri tulee näkymään tulevaisuudessa kasvavissa määrin. Uskon, että henkilökohtaisesti voin hyödyntää opinnäytetyötäni tulevana lasten fysioterapeuttina.

Opinnäytetyön työstäminen yksin on suorastaan mahdotonta, joten prosessin edetessä pyysin apua ja neuvoja muilta ihmisiltä. Katsauksen käytännön toteutuksessa ja tietokantojen käytössä sain apua kirjaston informaattikolta. Opinnäytetyön muotoseikoissa ja kirjoitusasussa minua opasti ammattikorkeakoulun viestinnän opettaja. Katsauksen tulosten raportoinnissa ja analysoinnissa sain henkilökohtaista ohjausta opinnäytetyön ohjaajalta. Käytännön näkemystä ylipainoisten lasten fysioterapiaan sain lasten fysioterapeuteilta, jotka osasivat kertoa paitsi fysioterapian käytännön toteutuksesta myös siitä, mikä tilanne Suomessa on lapsuusiän lihavuuden suhteen alan ammattilaisten näkökulmasta. Lisäksi olen käynyt yleistä tieteelliseen kirjoittamiseen ja tutkimuksen tekemiseen liittyvää keskustelua poikkiteollisissa yhteyksissä. Näiden kaikkien lisäksi sain suunnattomasti tukea ja kannustusta opinnäytetyön kirjoittamiseen ystäviltäni ja perheeltäni.

12.4 Jatkotutkimusaiheet

Tämän opinnäytetyön pohjalta nousi jatkotutkimusaiheita, jotka voisivat täydentää tehtyä kirjallisuuskatsausta. Ensinnäkin voitaisiin tehdä

samantyyppinen kirjallisuuskatsaus kouluikäisten lasten ylipainon ja motoristen taitojen välisestä yhteydestä, sillä vaikuttaisi siltä, että kehon painolla on voimakkaampi yhteys motorisiin taitoihin hieman vanhempien lasten kohdalla. Olisi myös mielenkiintoista selvittää, mikä yhteys on alipainolla ja motoristen taitojen kehittymisellä. Kuinka lapsen alipainoisuus tulisi ottaa fysioterapiassa huomioon? Kehon painon ja motoristen taitojen yhteydestä tehtävää kirjallisuushakua voisi myös jatkaa laajentamalla kielihakua eli ottamalla tutkimukseen mukaan esimerkiksi ruotsin ja saksan kielellä julkaistua aineistoa.

Työelämän tarpeisiin vastaisi varmasti myös tutkimus aiheesta ”ylipainoisten lasten fysioterapian toteutus ja tutkimusnäyttö fysioterapian tuloksellisuudesta”. Tällaisesta opinnäytetyöstä lukijat saisivat eväitä ylipainoisten lasten fysioterapian toteutukseen, ja samalla saataisiin tieteellistä näyttöä fysioterapeuttisten menetelmien tuloksellisuudesta ylipainoisten lasten hoidossa. Fysioterapeuttien näkökulmaa voitaisiin kartoittaa myös aiheesta ”mitä tietoa fysioterapeutit kokevat tarvitsevansa ylipainoisten lasten kanssa työskentelystä”. Kartoituksen pohjalta voitaisiin laatia opas fysioterapeuteille otsikolla ”huomioi nämä asiat, kun työskentelet ylipainoisen lapsen kanssa”. Lisäksi lasten fysioterapeutteja voitaisiin haastatella siitä, minkälaisia asioita he ovat kohdanneet ylipainoisten asiakkaiden kanssa työskennellessään.

Toiminnallisesta opinnäytetyöstä kiinnostuneet voisivat laatia oppaan myös ylipainoisen lapsen vanhemmille. Oppaassa voitaisiin fysioterapeuttisesta näkökulmasta kertoa vanhemmille, kuinka tukea lapsen motoristen taitojen kehittymistä ja terveyttä edistävien elämäntapojen omaksumista. Tällainen opas olisi tukena ylipainoisten lasten kanssa toimiville fysioterapeuteille, sillä keinoja ylipainoisen lapsen ja hänen perheensä motivointiin tarvitaan ehdottomasti lisää. Myös lasten motivointiin fysioterapiassa olisi aihetta perehtyä tarkemmin, sillä onhan asiakkaan motivaatiolla suora yhteys fysioterapian tuloksellisuuteen.

Ylipainoisten lasten motoristen taitojen mittaamiseen ja arvioimiseen olisi mielenkiintoista perehtyä enemmänkin. Tekemässäni kirjallisuuskatsauksessa nousi useita testistöjä, joita on käytetty ylipainoisten

lasten motoristen taitojen arviointiin (liite 4). Motoristen taitojen arviointiin kehitettyjä testistöjä voitaisiin kartoittaa tarkemmin sekä tutkia niiden soveltuvuutta lasten fysioterapeuttien käytännön työssä. Opinnäytteenä voisi myös laatia hyödynnettävissä olevan, luotettavan testistön motoristen taitojen mittaamiseen. Testistössä erityistä huomioita voitaisiin kiinnittää siihen, että saadut tulokset todella kertovat lapsen motorisen kehityksen tasosta.

Kaikista jatkotutkimusaiheista tärkeimpänä nousee esille kuitenkin fysioterapian mahdollisuudet ennaltaehkäisevässä työssä lasten ylipainon vähentämiseksi. Terveysthuollon ammattilaisten aktiivisuutta tulisi korostaa, sillä lasten lihavuuden yleisyydestä huolimatta vanhemmilla on vaikeuksia tunnistaa oman lapsensa ylipaino (Allen–Prkachin 2013, 79–80; Stewart ym. 2009, 3). Ennaltaehkäisevän näkökulman esilletuominen on erittäin olennaista yhteiskunnalle lihavuuden hoidosta aiheutuvien valtavien kustannusten vuoksi.

LÄHTEET

- Allen, J. – Prkachin, G.C. 2013. Parental awareness and perception of their children's body size. *Open journal of medical psychology* 2/2013, 77-80. Osoitteessa http://file.scirp.org/Html/3-2250036_30667.htm 11.11.2013
- Armanto, A. 2007. Alle kouluikäisen lapsen ylipaino ja lihavuus. – Teoksessa *Neuvolatyön käsikirja* (toim. A. Armanto ja P. Koistinen), 287–291. Helsinki: Tammi.
- Baird, J. – Fisher, D. – Lucas, P. – Kleijnen, J. – Roberts, H. – Law, C. 2005. Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *British Medical Journal* 7522/2005. Osoitteessa <http://www.bmj.com/content/331/7522/929> 6.11.2013.
- Baker, J. – Olsen, L. – Sørensen, T. 2007. Childhood body-mass index and the risk and coronary heart disease in adulthood. *The new England journal of medicine* 23/2007, 2329–2337. Osoitteessa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3062903/> 6.11.2013
- Barker, J. 2010. *Evidence-based practice for nurses*. London: SAGE Publications Ltd.
- Berenson, G.S. – Srinivasan, S.R. – Bao, W. – Newman, W. – Tracy, R. – Wattigney, W. 1998. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *The new England journal of medicine* 23/1998, 1650–1656. Osoitteessa <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199806043382302#t=articleTop> 6.11.2013
- Biskanaki, F. – Panagiotou, A. – Papadopoulou, S. – Spiridou, N. – Gallos, G. – Gill, J. – Zacharis, E. – Tassoulas, E. – Fachantidou, A. 2004. The effect of sex and obesity on specific motor skills of Greek children aged 8 years old. *Pakistan J.Med.Res* 3/2004. Osoitteessa <http://www.pmrc.org.pk/433/4331.pdf> 4.11.2013.
- Castetbon, K. – Andreyeva, T. 2012. Obesity and motor skills among 4 to 6-year old children in the unites states: nationally representative surveys. *BMC Pediatrics* 28/2012.. Osoitteessa <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2431-12-28.pdf> 5.11.2013
- Catenassi F.Z –Marques, I. – Bastos, C. B. – Basso, L. – Ronque, E. R. – Gerage, A.M. 2007. Relationship between body mass index and gross motor skill in four to six-year-old children. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* 4/2007. Osoitteessa http://www.scielo.br/pdf/rbme/v13n4/en_03.pdf 5.11.2013.
- Cawley, J. – Spiess, C. K. 2008. Obesity and skill attainment in early childhood. *Economics and Human Biology*_3/2008, 388–397. Osoitteessa <http://ac.els-cdn.com/S1570677X08000294/1-s2.0->

S1570677X08000294-main.pdf?_tid=0cc63174-464d-11e3-bb82-0000aacb35d&acdnat=1383678429_94cd571e15467c06b790384b55dfcc6b 5.11.2013

- Cliff, D. – Okely, A. – Morgan, P. – Jones, R. – Steele, J. 2011. Proficiency deficiency: mastery of fundamental movement skills and skill components in overweight and obese children. *Obesity* 5/2012, 1024-1033. Osoitteessa <http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1689&context=edupapers> 5.11.2013
- D'Hondt, E. – Deforche, B. Bourdeaudhui, I. – Lenoir, M. 2009. Relationship between motor skill and Body Mass Index in 5-to 10 10-year-old children. *Adapted Physical Activity Quarterly* 26/2009, 21-37. Osoitteessa <http://ez.ramk.fi:2270/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e1fa3ff3-b7f3-4bd7-a9e2-97ec1e5f22cc%40sessionmgr113&vid=8&hid=120> 6.11.2013.
- D'Hondt, E. – Deforche, B. – Gentier, I. – Bourdeaudhuij, I. – Vayens, R. – Philippaerts, R. – Lenoir, M. 2013. A longitudinal analysis of gross motor coordination in overweight and obese children versus normal-weight peers. *International Journal of Obesity* 37/2013. Osoitteessa <http://www.readcube.com/articles/10.1038/ijo.2012.55> 5.11.2013.
- Dockray, S. – Susman, E.J. – Dorn, L.D. 2009. Depression, cortisol reactivity, and obesity in childhood and adolescence. *J Adolesc Health* 4/2009, 344–50. Osoitteessa <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1054139X09002419> 6.11.2013
- Drury, C. A. – Louis, M. 2002. Exploring the association between body weight, stigma of obesity, and health care avoidance. *Journal of the American academy of nurse practitioners*. 12/2002, 554–561. Osoitteessa <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-7599.2002.tb00089.x/pdf> 12.11.2013.
- Dunkel, L. – Saarelma, O. – Mustajoki, P. 2012. Lasten painoindeksi (ISO-BMI). *Lääkärikirja Duodecim*. Osoitteessa http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01073 15.10.2012
- Dunkel, L. – Saari, A. – Sankilampi, U. 2013. Lastenneuvolakäsikirja. Osoitteessa http://www.thl.fi/fi_FI/web/lastenneuvola-fi 19.3.2013.
- Dunkel, L. – Saari, A. – Sankilampi, U. 2010. Milloin lapsi on ylipainoinen tai lihava? Pääkirjoitus. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 2010; 126(7):739–41.
- Engkvist, I-L. 1997. Events and factors involved in accidents leading to over-exertion back injuries among nursing personnel. *Arbete och Hälsa* 30. Stockholm: Arbetslivsinstitutet. Osoitteessa

https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/4145/1/ah1997_30.pdf
6.11.2013

- Freedman, D. – Khan, L. – Serdula, M. – Dietz, W. – Srinivasan, S. – Berenson, G. 2005. The relation of childhood BMI to adult adiposity: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1/2005,22–27. Osoitteessa
<http://pediatrics.aappublications.org/content/115/1/22.full>
6.11.2013.
- Gallahue, D. L. – Donnelly, F. C. 2003. *Developmental physical education for all children*. 4. painos. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gallahue, D. L. – Ozmun, J. C. 2006. *Understanding motor development. Infants, children, adolescents, adults*. Madison (WI): McGraw-Hill. 6. painos.
- Galuska, D. – Will, J. – Serdula, M. – Ford, E. 1999. Are health care professionals advising obese patients to lose weight? *JAMA*. 16/1999,1576–1578. Osoitteessa
<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=192021>
6.11.2013.
- Gardner, D. – Hosking, J. – Metcalf, B. – Jeffery, A. – Voss, L. – Wilkin, T. 2009. Contribution of early weight gain to childhood overweight and metabolic health: a longitudinal study (early bird 36). *Pediatrics* 1/2009,e67–e73. Osoitteessa
<http://pediatrics.aappublications.org/content/123/1/e67> 6.11.2013
- Gentier, I. – D’Hondt, E. – Shultz, S. – Deforche, B. – Augustijn, M. – Hoorne, S. – Verlaecke, K. – Bourdeaudhuij, I. – Lenoir, M. 2013. Fine and gross motor skills differ between healthy-weight and obese children. *Research in developmental disabilities* 34/2013, 4043–4051. Osoitteessa
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S089142221300382X#> 18.11.2013.
- Graft, C. – Koch, B. – Falkowski, G. – Jouck, S. – Hildegard, C. – Stauenmaier, K. – Bjasnason-Wehrens, B. – Tokarki, W. – Dordel, S. – Predel, H. 2005. Effect of a school-based intervention on BMI and motor abilities in childhood. *Journal of sports science and medicine* 4/2005, 291-299. Osoitteessa
<http://www.jssm.org/vol4/n3/11/v4n3-11pdf.pdf> 4.11.2013.
- Green, S. 2005. *Systematic reviews and meta-analysis*. Singapore Med J 46/2005, 270–273.
- Haglund, B. – Huupponen, T. – Ventola, A-L. – Hakala-Lahtinen, P. 2011. *Ihmisen ravitsemus*. 10.–11. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Harinen, U. – Karkela, E. 1987. *Minä kasvan. Kasvuikäisen fyysinen kehitys ja sen tukeminen*. 1. –2. painos. Helsinki: Kirjayhtymä.

- Haskard-Zolnierak, K. – DiMatteo, M. 2009. Physician Communication and Patient Adherence to Treatment: A Meta-analysis. *Med Care* 8/2009,826–34. Osoitteessa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2728700/> 6.11.2013
- Hermanson, E. 2012. Lapsen lihavuus. Kustannus Oy Duodecim. Osoitteessa http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=kot00808 6.11.2013
- Honkaranta, E. 2007. Lapsen fyysisen kasvun ja kehityksen seuranta neuvolassa. – Teoksessa *Neurolatyon käsikirja* (toim. A. Armanto ja P. Koistinen), 122–125. Helsinki: Tammi.
- Huovinen, T. 2004. Liikunta havaintomotoriikan kehittämisen tukena. Opetusmoniste 13.10.2004. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteiden laitos.
- Jaakkola, T. 2010. Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. Helsinki: WSOY:
- Jalanko, H. 2012. Lihavuus lapsella. Kustannus Oy Duodecim. Osoitteessa http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00443 19.11.2012.
- Janssen, I. – Craig, W. – Boyce, W. – Pickett, W. 2004. Associations between overweight and obesity with bullying behaviors in school-aged children. *Pediatrics* 5/2004; 1187–94. Osoitteessa <http://pediatrics.aappublications.org/content/113/5/1187> 11.11.2013
- Jokelainen, M. – Turunen, H – Tossavainen, K. – Jamookeeah, D. – Coco, K. 2011. A systematic review of mentoring nursing students in clinical placements. *Journal of Clinical Nursing* 19-20/2011,2854–2867. Osoitteessa <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2702.2010.03571.x/full> 6.11.2013
- Juonala, M. – Magnussen, C. – Berenson, G. – Venn, A. – Burns, T. – Sabin, M. – Srinivassan, S. – Daniels, S. – Davis, P. – Chen, W. – Sun, C. – Cheung, M. – Viikari, J. – Dwyer, T. – Raitakari, O. 2011. Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. *The New England Journal of Medicine* 20/2011,1876–1885. Osoitteessa <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1010112> 6.11.2013
- Kalavainen, M. – Päätaalo, A. – Ihanainen, M. – Nuutinen, O. 2008. Mahtavat muksut. Ratkaisuja lihavien lapsien hoitoon, 4–28. 2. uudistettu painos. Vammala: Dieettimedia Oy.
- Karvonen, P. 2002. Hyppää pois! Lapsen motoriikan arviointi ja kehittäminen. 2. Painos. Helsinki: Tammi.

- Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Liikuntatieteellisen seuran julkaisu nro 167. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura.
- Kontio, E. – Johansson, K. 2007. Systemaattinen tarkastelu alkuperäistutkimuksien laatuun. – Teoksessa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen (toim. K. Johansson, A. Axelin, M. Stolt ja R-L. Ääri). Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja. Sarja A51. Turun yliopisto.
- Korhonen, A-L. – Kalavainen, M. – Ihanainen, M. – Nuutinen, O. 1999. Mahtavat muksut. Ratkaisuja lihavan lapsen hoitoon, 4. Helsinki: Dieettimedia.
- Korsten-Reck, U. – Kaspar, T. – Korsten, K. – Kromeyer-Hauschid, K. – Bös, K. – Berg, A. – Dickhuth, H.-H. 2006. Motor abilities and aerobic fitness of obese children. [Int J Sports Med](http://www.fitoc.de/fileadmin/bilder/Dateien/publikationen/Korsten-Reck-Int-SportsMed-2007.pdf). 9/2007, 762-7. Osoitteessa <http://www.fitoc.de/fileadmin/bilder/Dateien/publikationen/Korsten-Reck-Int-SportsMed-2007.pdf> 4.11.2013.
- Krombholz, H. 2012. The impact of a 20-month physical activity intervention in child care centers on motor performance and weight in overweight and healthy-weight preschool children. *Perceptual & Motor Skills* 3/2012, 919–932.
- Kukkonen-Harjula, K. 2008. Uni, lihavuus ja liikunta –unen terveydelliset vaikutukset. – Teoksessa Terveysliikunnan tutkimusuutiset 2008. Liikettä lihavuuteen. UKK-instituutti. Osoitteessa <http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/187-nettiin-tutkimusuutiset08.pdf> 12.11.2013.
- Kuusniemi, K. 2003. Moniammatillinen lasten lihavuuden hoitoketju Vantaalle. *Kunnallislääkäri* 4/2004, 25.
- Käypä hoito 2012. Lihavuus (lapset). Suomalainen lääkäriseura Duodecim. Osoitteessa <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50034> 6.11.2013.
- Lagström, H. 2006. Yleisyys ja muutokset Suomessa. – Teoksessa Lihavuus. Ongelma ja hoito. (toim. P. Mustajoki, M. Fogelholm, A. Rissanen ja M. Uusitupa), 284–291. 3. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Laurson, K. – Eisenmann, J. - Welk, G. 2011. Body fat percentile curves for U.S. children and adolescents. *Am J Prev Med* 4S2/2011, S87–S92. Osoitteessa <http://cooperinstitute.org/vault/2440/web/files/787.pdf> 6.11.2013
- Lallukka, K. 2008. Lasten lihavuus yleistyy. Lapset leikkimään, pois ruudun äärestä. *Ravitsemuskatsaus* 2/2008, 24. Maito ja terveys ry. 30. vuosikerta. Osoitteessa

http://www.maitojaterveys.fi/www/fi/liitetiedostot/nro_2_2008.pdf
11.11.2013

- Leino-Kilpi, H. 2007. Kirjallisuuskatsaus -tärkeää tiedon siirtoa. – Teoksessa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen (toim. K. Johansson, A. Axelin, M. Stolt ja R-L. Ääri). Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja. Sarja A51. Turun yliopisto.
- Malmivaara, A. Systemoitu kirjallisuuskatsaus –työkalu tutkimusnäytön tavoittamiseen. Pääkirjoitus. Duodecim 2002;118:877–879. Osoitteessa
<http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo92921.pdf>
6.11.2013.
- Malmivaara, A. 2008. Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus vaikuttavuudesta – Apuväline terveyden- ja sosiaalihuollon ammattilaisille, tutkijoille ja päättäjille. Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 45/2008, 273.
- McCarthy, H. – Cole, T. – Fry, T. - Jebb, S. – Pretice, A. 2006. Body fat reference curves for children. Int J Obes (Lond) 30/2006,598–602. Osoitteessa
<http://www.nature.com/ijo/journal/v30/n4/full/0803232a.html>
6.11.2013
- McCormack, L. – Laska, M. – Gray, C. – Veblen-Morteson, S. – Barr-Anderson, D.- Story, M. 2011. Weight-related teasing in a racially diverse sample of sixth-grade children. J Am Diet Assoc 3/2011, 431–6. Osoitteessa
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002822310019802> 6.11.2013
- Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2.uudistettu painos. Helsinki : International Methelp.
- Mustajoki, P. 2013. Metabolinen oireyhtymä (MBO). Lääkärikirja Duodecim. Osoitteessa
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00045 6.11.2013
- Mustajoki, P. 2007. Ylipaino: Tietoa lihavuudesta ja painonhallinnasta. Helsinki: Duodecim.
- Mäkelä, M. – Varonen, H. – Teperi, J. 1996. Systemoitu kirjallisuuskatsaus tiedon tiivistäjänä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 21/1996, 1999–2006.
- Nervik, D. – Martin, K. – Rundquist, P. – Cleland, J. 2011. The relationship between body mass index and gross motor development in children aged 3 to 5 years. Pediatric Physical Therapy 2/2011, 144–148. Osoitteessa
http://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2011/23020/The_Relationship_Between_Body_Mass_Index_and_Gross.4.aspx 5.11.2013

- Niilo Mäki instituutti 2003. Lasten neurokognitiiviset häiriöt ja oppimisvaikeudet. Niilo Mäki instituutin kurssimateriaali. Korjattu versio. Osoitteessa <http://www.lukimat.fi/matematiikka/materiaalit/tulostettava-materiaali/NMlopas.pdf> 17.11.2013.
- Numminen, P. 1996. Kuperkeikka varhaiskasvatuksen liikunnan didaktikkaan. 3.painos. Helsinki: Lasten Keskus Oy.
- Nuutinen, O. 1998. Lasten lihavuus. – Teoksessa Lihavuus. Ongelma ja hoito. (Toim. Fogelholm, M. – Mustajoki, P. – Rissanen, A. – Uusitupa, M.), 177–181. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Nuutinen, O. 2006. Lasten ja nuorten lihavuuden hoito. – Teoksessa Lihavuus. Ongelma ja hoito. (toim. P. Mustajoki, M. Fogelholm, A. Rissanen ja M. Uusitupa), 304–310. 3. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Paavola, V. 2013. Lapin keskussairaalan lasten fysioterapeutin haastattelu 7.11.2013.
- Pekurinen, M. 2006. Mitä lihavuus maksaa? Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 10/2006, 1213-4. Osoitteessa <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95744.pdf> 11.11.2013.
- Pudas-Tähkä, S-M. – Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajausta, hakutermit ja abstraktien arviointi. – Teoksessa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen (toim. K. Johansson, A. Axelin, M. Stolt ja R-L. Ääri). Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja. Sarja A51. Turun yliopisto.
- Puhl, R.M. – Latner, J.D. 2007. Stigma, obesity, and the health of the nation's children. Psychol Bull 4/2007,557–80. Osoitteessa <http://www.nichq.org/pdf/PsychBUL%20Rebecca%20Puhl.pdf> 11.11.2013.
- Pryor, L. – Tremblay, R. – Boivin, M. – Touchette, E. – Dubois, L. – Genolini, C. – Liu, X. – Falissard, B. – Côté, S. 2011. Developmental trajectories of body mass index in early childhoods and their risk factors. An 8-year longitudinal study. Arch Pediatr Adolesc Med. 10/2011,906–912. Osoitteessa <http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1107611> 6.11.2013
- Rofey, D. – Kolko, R. – Iosif, A. – Silk, J. – Bost, J. – Feng, W. – Szigethy, E. – Noll, R. – Ryan, N. – Dahl, R. 2009. A longitudinal study of childhood depression and anxiety in relation to weight gain. Child Psychiatry Hum Dev 4/2009,517–26. Osoitteessa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918233/> 6.11.2013
- Roncesvalles, M – Woollacott, M. – Jensen, J. 2001. Development of lower extremity kinetic for balance control in infants and young children. Journal of Motor Behavior 2/2001, 180–192. Osoitteessa

http://ganesha.uoregon.edu/images/8/8a/Roncesvalles_et_al_Dev_kinetics_01.pdf 12.11.2013.

- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin, 9–11. Opetusjulkaisuja 62. Julkisojohtaminen 4. Vaasa: Vaasan yliopiston julkaisuja.
- Salo, M. – Mäkinen, M. 2006, Lihavuuden vaikutuksen lapsiin ja nuoriin. – Teoksessa Lihavuus. Ongelma ja hoito (toim. P. Mustajoki, M. Fogelholm, A. Rissanen ja M. Uusitupa), 293–297. 3. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Salo, M. 2008. Lihavuus. – Teoksessa Lastentaudit (toim. M. Siimes ja J. Petäjä), 318–321. 3. Uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Salo, M. – Fogelholm, M. 2010. Lihavuus. – Teoksessa Lastentaudit (toim. J. Rajantie, J. Metsola ja M. Heikinheimo), 150–156. 4. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Salpa, P. 2007. Lapsen liikkumisen kehitys. Ensimmäinen ikävuosi. Helsinki: Tammi.
- Saukkonen, T. 2006. Lasten lihavuuden arviointi. – Teoksessa Lihavuus. Ongelma ja hoito. (toim. P. Mustajoki, M. Fogelholm, A. Rissanen ja M. Uusitupa), 299–302. 3. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Sen, B. 1997. Frequency of family dinner and adolescent body weight status: evidence from the National Longitudinal Survey of youth. Obesity (Silver Spring) 12/2006,2266–76. Osoitteessa <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2006.266/pdf> 6.11.2013
- Sheridan, M – Sharma, A. – Cockerill, H. 2008. From birth to five years. Children’s developmental progress. 3. painos. London: Taylor.
- Slining, M.– Adair, L. – Goldman, B. – Borja, J. – Bentley, M. 2010. Infant overweight is associated with delayed motor development. J Pediatr. 157/2010. Osoitteessa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3395373/pdf/nihms-382239.pdf> 5.11.2013.
- Sosiaali- ja terveysministeriö ja STAKES, 2002. Kouluterveydenhuolto 2002. Opas kouluterveydenhuollolle, peruskouluille ja kunnille. Stakes oppaita 51, 67–68. Osoitteessa http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/104361/Oppaita51_2002.pdf?sequence=1 21.3.2013.
- Stewart, L. – Reilly, J.– Hughes, A. 2009. Evidence-based behavioral treatment of obesity in children and adolescents. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am 1/2009,189–98. Osoitteessa

- <https://dspace.stir.ac.uk/bitstream/1893/2384/1/Psychiatricclinicschanges.pdf> 6.11.2013.
- Stigman, S. 2008. Lapsuusiän lihavuus ja liikunta. – Teoksessa Terveysliikunnan tutkimusuutiset. Liikettä lihavuuteen. UKK-instituutti 2008, 4–5. Osoitteessa <http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/187-nettiin-tutkimusuutiset08.pdf> 21.3.2013.
- Stolt, M. – Ruokasalo, P. 2007. Tutkimusartikkelien valinta ja käsittely. – Teoksessa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen (toim. K. Johansson, A. Axelin, M. Stolt ja R-L. Ääri), 58. Turku: Digipaino.
- Sweeting, H. 2008. Gendered dimensions of obesity in childhood and adolescence. Nutrition Journal 1/2008. Osoitteessa <http://www.nutritionj.com/content/pdf/1475-2891-7-1.pdf> 6.11.2013
- Sääkslahti, A. 2005. Liikuntaintervention vaikutus 3–7-vuotiaiden lasten fyysiseen aktiivisuuteen ja motorisiin taitoihin sekä fyysisen aktiivisuuden yhteys sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto: Liikuntatieteen laitos. Osoitteessa https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/13496/S%C3%84%C3%84KSLAHTI_ARJA_screen.pdf?sequence=3 12.11.2013.
- Talvia, S. 2007. Ravitsemusohjaus Neuvolassa. – Teoksessa Neuvolatyön käsikirja (toim. A. Armanto ja P. Koistinen), 221. Helsinki: Tammi.
- Talvitie, T. – Niitamo, E. – Immonen, M. – Storås, K. 1998. Lasten karkeamotoristen taitojen arviointi fysioterapiassa. –Jorvin karkeamotorinen testi 5–vuotiaille. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos.
- The university of Warwick 2012. The PICO method. Päivitetty 2.11.2012. Osoitteessa <http://www2.warwick.ac.uk/services/library/tealea/sciences/medicine/evidence/pico>
- Thomas, N. – Robinson, M. 1999. Reducing children’s television viewing to prevent obesity. A randomized controlled trial. JAMA 16/1999,1561–7. Osoitteessa <http://www.sfu.ca/media-lab/risk/docs/pdf/Robinson.pdf> 6.11.2013
- Tähtinen, H. 2007. Systemaattinen tiedonhaku hoitotieteen näkökulmasta. – Teoksessa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen (toim. K. Johansson, A. Axelin, M. Stolt ja R-L. Ääri). Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja. Sarja A51. Turun yliopisto.

- Uusitupa, M. 2012. Lihavuus. – Teoksessa Ravitsemustiede (toim. A. Aro, M. Mutanen ja M. Uusitupa), 353–354. 4. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Uusitupa, M. 2003. Aineenvaihdunnan ja ravitsemuksen häiriöt. – Teoksessa Sairauksien ehkäisy (toim. K. Koskenvuo), 211–213. Helsinki: Duodecim.
- Valle, M. 2013. Alueellinen lasten ja nuorten lihavuuden hoitoketju Pohjois-Karjalassa. Osoitteessa http://www.pkssk.fi/c/document_library/get_file?uuid=bc069d5e-b07d-489b-bab7-f60f52ca55ab&groupId=14730 30.10.2013
- Vameghi, R. – Shams, A. – Dehkordi, P. S. 2013. Relationship between age, sex and body mass index with fundamental motor skills among 3 to 6 year-old children. *Medicinski Glasnik / Medical Gazette* 47/2013. Osoitteessa <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1452-0923/2013/1452-09231347007V.pdf> 5.11.2013
- Veijola, R. 2012. Uudistettu lasten lihavuuden käypä hoito –suositus. Lasten lihavuus 2012 –mitä uutta? Osoitteessa <http://www.avi.fi/fi/virastot/lapinavi/Ajankohtaista/Tapahtumatjakoulutukset/Koulutusmateriaalit/Documents/22.11.2012%20Ylipainois en%20lapsen%20hoito%20-ty%C3%B6kokous/5.%20Veijola Miten tarttua lapsen lihavuute en.pdf> 19.3.2013.
- Weng, S. – Redsell, S. – Swift, J. – Yang, M. – Glazebrook, C. 2012. Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy. *Arch Dis Child* 12/2012,1019-26. Osoitteessa <http://www.medscape.com/viewarticle/779026> 6.11.2013
- Whitaker, R. – Wright, J.– Pepe, M. – Seidel, K. – Dietz, W. 1997. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *The new England journal of medicine* 13/1997,869–873. Osoitteessa <http://www.hawaii.edu/hivandaids/Predicting%20Obesity%20in%20Young%20Adulthood%20from%20Childhood%20and%20Parental%20Obesity.pdf> 6.11.2013.
- WHO 2013. Childhood overweight and obesity. Global strategy on diet, physical activity and health. Osoitteessa <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/> 21.3.2013.
- Yackobovitch-Gavan, M. – Nagelberg, N. – Demol, S. – Philip, M. – Shalitin, S. 2008. Influence of weight –loss diets with different macronutrient compositions on health-related quality of life in obese youth. *Appetite* 3/2008,697–703. Osoitteessa <http://web.mnstate.edu/stockram/sdarticle.pdfobeseyouth.pdf> 6.11.2013

LIITTEET

KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TUTKIMUSSUUNNITELMA	Liite 1
LAADUNARVIOINTIMENETELMÄ	Liite 2
ALKUPERÄISTUTKIMUSTEN LAADUNARVIOINTI	Liite 3
ALKUPERÄISTUTKIMUKSISSA KÄYTETYT	
MOTORISTEN TAITOJEN ARVIOINTIMENETELMÄT	Liite 4
TOIMEKSIANTOSOPIMUS	Liite 5

Liite 1.

SYSTEMAATTISEN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TUTKIMUSSUUNNITELMA

(Mukaellen Flinkman – Salanterä 2007, Tähtinen 2007, Salminen 2011 ja Stolt – Routasalo 2007)

Tavoite, tarkoitus ja tutkimusongelma

Tavoitteenani on selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla, mikä yhteys on 2–6-vuotiaiden lasten ylipainolla ja motoristen taitojen kehittymisellä. *Tarkoitukseni* on tuottaa tietoa toimeksiantajalle lasten ylipainon ja motoristen taitojen kehittymisen yhteydestä lähestyen asiaa fysioterapian näkökulmasta, jotta toimeksiantaja voi hyödyntää tietoa kehittäessään ylipainoisten lasten fysioterapiaa ja työntekijöiden ammatillista osaamista. Fysioterapia-ala voi hyödyntää tietoa kehittäessään valmiuksiaan kohdata ylipainoiset lapsiasiakkaat, joita tulee jatkossa olemaan fysioterapeuttien vastaanotolla huomattavasti nykyistä enemmän.

Alan koulutusohjelmassa ylipainoisten lasten fysioterapiaa ei ilmiön ajankohtaisuudesta ja haasteellisuudesta huolimatta käsitellä, joten henkilökohtaisesti haluan syventää osaamista tältä saralta. Voin hyödyntää opinnäytetyötäni kehittäessäni omaa ammatillista osaamistani tulevana lasten fysioterapeuttina. Prosessin myötä haluan omalta osaltani osallistua ajankohtaiseen keskusteluun lasten ylipainosta ja olla siten tekemässä ennaltaehkäisevää työtä väestön terveyden ja hyvinvoinnin puolesta.




Valitsemani *tutkimusongelma* on: Mikä yhteys on lasten ylipainolla ja motorisilla taidoilla?

Tiedonhaun suunnitelma

Tutkimusartikkeleiden hakuun käytetään yhdeksää hakuportaalia, jotka ovat: Arto, CINAHL (Ebsco), Cochrane, EBSCO (Academic Search Elite), Linda, PEDro (Physiotherapy Evidence Database), Pubmed (Medline.), Science direct: Elsevier sekä SPORTDiscus. Lisäksi käytän Google Scholar –hakukonetta.

Käytän opinnäytteessäni PICO –formaattia selkiyttämään tutkimuskysymystä ja muuttamaan kysymyksen hakutermeiksi. Menetelmä auttaa keksimään synonyymeja ja avainsanoja, joista hakulausekkeet muodostetaan. PICO –formaattia käytetään, kun käsitellään laadullisia tutkimuksia tai laadulliset tekijät korostuvat määrällisiä tekijöitä enemmän. PICO tulee sanoista Participants, phenomena of Interest ja Context. (Barker 2010, 23–24; The university of Warwick 2012.)

Taulukko 1. PICO-formaatti.

Tutkimuksen kohde	Tutkittava ilmiö	Asiayhteys
P PARTICIPANTS 	I PHENOMENA OF INTEREST 	CO CONTEXT 
Lapset	Ylipaino, lihavuus	Motoriset perustaidot

Keskeisiä käsitteitä opinnäytteessäni ovat: *lasten ylipaino, lihavuus, motorinen kehitys ja motoriset taidot*. Tekemieni pilottihakujen perusteella valtaosa aihepiiristä tehdyistä tutkimuksista ovat englanninkielisiä, joten valitsemani hakutermit ovat englanniksi. Allaolevaan taulukkoon on koottu käyttämäni hakusanastot ja hakutermit, joiden avulla edelleen muodostan hakulausekkeet katsausta tehdessäni. Näiden lisäksi hyödynsin myös Termix-käännössanakirjaa.

Taulukko 2. Hakusanastot ja hakutermit.

MeSH	YSA	Vapaasanahaku
✓ adiposity	✓ ylipaino	✓ BMI
✓ body weight	✓ painoindeksi	✓ high weight
✓ motor skills	✓ painonnousu	✓ overweight
✓ obesity	✓ liikalihavuus	✓ childhood obesity
✓ body mass index	✓ leikki-ikäiset	✓ toddler
✓ minors	✓ esikouluikäiset	✓ gross motor skill
✓ preschool child	✓ motorikka	✓ motor abilities
✓ athletic performance	✓ kehonhallinta	✓ motor proficiency
✓ sports performance	✓ motoriset taidot	✓ child development
✓ performance of complex acts	✓ motorinen kehitys	✓ motor development
	✓ liikuntataidot	✓ Gross motor skills
	✓ (kömpelyys?)	✓ Fine motor skills
		✓ motor assessment
		✓ fundamental motor skills
		✓ skill attainment
		✓ obesiteetti

Tutkimusten otsikon ja abstraktin osalta hylkäämis- ja sisäänottokriteerit ovat seuraavat:

Hylkäämiskriteerit

- ✓ ei liity aiheeseen
- ✓ tutkimuskohteena alle 2- tai yli 7-vuotiaat lapset
- ✓ artikkeli on julkaistu ennen 2000-lukua
- ✓ tutkimuksen kohteena olevia lapsia yhdistää sairaus, vamma tai muu erityistarve
- ✓ tutkimus on kirjoitettu muulla kuin suomen- tai englannin kielellä
- ✓ tutkimuksesta ei ole saatavilla koko tekstiä ilmaiseksi

Sisäänottokriteerit:

- ✓ artikkeli käsittelee ylipainon tai lihavuuden yhteyttä lasten motorisiin taitoihin ja motoriseen kehitykseen
- ✓ tutkimuskohteena olevat lapset ovat vähintään 2- ja korkeintaan 6-vuotiaita
- ✓ tutkimus on julkaistu 2000-luvulla
- ✓ artikkeli on saatavilla suomen- tai englannin kielellä
- ✓ koko teksti on saatavilla ilmaiseksi

Laadunarviointi

Löydetyt tutkimukset luetaan huolellisesti läpi, ja mahdollisesti vielä tässä vaiheessa voidaan joutua karsimaan osa tutkimuksista pois. Kirjallisuuskatsaukseen hyväksytyjen tutkimusten osalta suoritetaan laadunarviointi. Tähän käytetään ainakin Jokelaisen ym. (2011) kirjallisuuskatsauksessaan käyttämää 10-portaista menetelmää.

Tiedonkeruu

Kokoan taulukkoon yhteenvedon, josta ilmenee tutkimuksen tekijät, tutkimispaikat ja -vuodet, tutkimuksen tarkoitus, aineisto, aineiston keruu sekä keskeiset tutkimustulokset.

Aineiston analysointi ja tulkinta

Pyrin tekemään aineistosta synteessin eli opinnäytteen lukemista helpottavan yhteenvedon löydetyistä tutkimuksista. Toteutan tämän osion aineistolähtöisenä sisällönanalyysinä. Tärkeimmät johtopäätökset esitän taulukkomuodossa.

Pohdinta

Tässä osiossa pohdin tutkimustulosten merkitystä fysioterapia-alan näkökulmasta ja tuon esille syitä, miksi aihepiiri on tärkeä nostaa esille myös fysioterapeuttien keskuudessa.

Suositukset

Katsauksen pohjalta ei tehdä suosituksia, vaan tutkimuksen tarkoitus on tuottaa tietoa toimeksiantajalle lasten ylipainon ja motoristen taitojen välisestä yhteydestä.

Raportointi

Valmiista opinnäytteestä palautetaan Rovaniemen ammattikorkeakoululle paperinen ja sähköinen versio. Lisäksi työ viedään ammattikorkeakoulujen julkaisuarkisto Theseukseen. Toimeksiantaja saa opinnäytteestä yhden kappaleen, ja ko. organisaatiolla on oikeus hyödyntää aineistoa haluamallaan tavalla.

Liite 2.

LAADUN ARVIOINTIMENNELMÄ (Jokelainen ym. 2011).

Evaluation sections	Evaluation criteria with levels of value and points
1 Background of the research	<p>3 The background is inclusive, relevant and presented systematically.</p> <p>2 There is a moderate background with some main points presented.</p> <p>1 There is hardly any background and it is superficial and/or its context is insufficient.</p> <p>0 The background/context does not meet the aim of the research or it is entirely lacking.</p>
2 Aim of the research and research questions	<p>3 The aim of the research is described precisely and clearly, the research questions are accurate and realistic.</p> <p>2 The aim of the research is described briefly; the research questions are discussed with minor inaccuracies.</p> <p>1 The aim of the research is described inadequately. Research questions are presented inaccurately or implicitly.</p> <p>0 The aim of the research is unclear or is lacking completely. The research questions are lacking or it is hard to recognize them</p>
3 Design and method of research	<p>3 The design and method of the research are well suited with respect to the aim of the research, and they are described clearly.</p> <p>2 The design and method are applicable but their description could be more accurate</p> <p>1 The design of the method is only briefly covered or it is unclear. The method is described inaccurately and/or its applicability is questionable .</p> <p>0 There is no design and method of research, or they are inappropriate .</p>
4 Study group/sample	<p>3 The study group is described accurately as is the reason why the group concerned was chosen. Those who did or did not answer have been accounted for and explained. The size of the sample is appropriate, clearly described and justified as suited for the research.</p> <p>2 The data/selection of the study group is mainly described with some inaccuracies. The size of the sample is sufficient, it is described and justified.</p> <p>1 There is hardly enough information about the study group. The size of the sample is mentioned but there are no other details.</p> <p>0 There is no mention about either the study group or the size of the sample.</p>
5 Material and data	<p>3 The material applies well to the research, and it is described in detail. The data collection method is appropriate and fits the research questions. Data collection is described accurately.</p>

	<p>2 The material is appropriate, and it is described sufficiently. The data collection methods are appropriate with respect to the research questions. Data collection is described briefly with the main points included.</p> <p>1 Reasonable material with scarce description. The data collection method is questionable with respect to the research questions. Data collection is described inaccurately.</p> <p>0 The material is scarce, and there is no description of the data collection. The method of data collection is inappropriate.</p>
6 Data analysis	<p>3 The choice of the data analysis method and the data analysis are justified and clearly described. <u>Qualitative</u>: The data analysis process is described accurately and carried out correctly <u>Quantitative</u>: Analysis and justifications for the statistical analysis methods are accurately described and carried out correctly.</p> <p>2 The choice of qualitative and quantitative analysis is briefly told, the main points of the data analysis process can be found but examples are lacking.</p> <p>1 There is a brief mention about the material analyses with minor/inaccurate data analysis.</p> <p>0 There is no mention about data analyses, or they are performed incorrectly.</p>
7 Results	<p>3 The results with respect to the research questions are clearly told, consistent and proceed logically. The results are interpreted appropriately, and they are compared with previous research. The tables/charts (if they exist) are explained in the text.</p> <p>2 The results are mentioned briefly, and there could be more information. The interpretation of the results is fair, and they are partly compared with previous research. The charts/tables (if they exist) partly support the text.</p> <p>1 The results are described inaccurately, there are no explanations and they do not follow logically. The results repeat data (analysis unfinished) and their interpretation is inaccurate, and comparison with previous researches is scarce.</p> <p>0 The results are not mentioned, or they do not relate to the research question. The interpretation of the results is incorrect, and no comparison with previous research is made.</p>
8 Ethical issues	<p>VIII Ethical issues 3 The ethical issues of the research are widely told (incl. acquisition of anonymity, research approval and contraction of informed consent). (The use of an existing questionnaire). The weaknesses of the research are considered.</p> <p>2 The ethical issues of the research are considered but they have minor deficiencies or inaccuracies.</p> <p>1 There is scarce or unessential mention about ethical issues or weaknesses.</p> <p>0 There is no mention about ethical issues or weaknesses.</p>
9 Reliability	<p>3 The reliability of the implementation of the</p>

	<p>research (concepts, study group, questionnaire, material, data collection and analysis) is widely considered (e.g. internal and external validity). The results are realistic and credible.</p> <p>2 The implementation of the research and the reliability of the results are described moderately with minor deficiencies.</p> <p>1 There is a scarce description about the reliability of the research and the results.</p> <p>0 There is no description about the reliability of the research or the results.</p>
<p>10 Usefulness of the results</p>	<p>3 Conclusions are presented; they are clear, based on results and bring in something new/different. The effects of the results have been considered from practical and developmental point of view. issues of further research are considered and proposed.</p> <p>2 Two issues from the aforementioned section are mentioned (the lacking issues are mentioned).</p> <p>1 Only one issue from the first section is mentioned.</p> <p>0 There are no issues mentioned from the first section.</p>

Liite 3.

ALKUPERÄISTUTKIMUSTEN LAADUNARVIOINTI (Jokelainen ym. 2011).
Katsauksen hyväksytyjen tutkimusten tuli saada vähintään 24 pistettä.

Tutkimus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yht.
Catenassi ym. 2007	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	29
Castetbon ym. 2012	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29
Vameghi ym.2013	3	3	3	3	2	2	3	0	3	2	25
Nervik ym.2011	2	3	1	3	1	3	3	3	2	3	24
Cawley ym. 2011	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	29

Liite 4.

ALKUPERÄISTUTKIMUKSISSA KÄYTETYT MOTORISTEN TAITOJEN ARVIOINTIMENETELMÄT

TUTKIMUS	KÄYTETTY TESTISTÖ	LIIKKUMISEN ARVIOINTI	ARVIOINTI-MENETELMÄT
Catenassi ym. 2007	Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2). Körperkoordinations-test für Kinder (KTK).	<u>TGMD-2 –testi:</u> juoksu, hyppääminen, yhdellä jalalla hyppely, esteen yli hyppääminen, pituushyppy, liukuminen, laukkaaminen, takaisin lyöminen, heittäminen, potkaiseminen, kierittäminen, pallottelu sekä tarttuminen. <u>KTK-testi:</u> tasapainoilu takaperin askellettaessa, yhdellä jalalla hyppiminen, sivusuunnassa hyppääminen sekä korokkeelta toiselle siirtyminen.	TGMD-2-testin suoritukset videoitiin ja liikkeiden laatua arvioi kaksi tutkijaa. Jokaiselle suoritukselle oli määritelty kriteerit, ja pisteytys oli 1p tai 0p. KTK-testin määrällisiä tuloksia mittasi yksi tutkija.
Vameghi ym. 2013	Scale of Intra Gross Motor Assessment (OSU-SIGMA)	Lapsilta arvioitiin seuraavia taitoja: kävely, juoksu, hyppääminen, porraskävely, puolapuilla kiipeäminen, heittäminen, pallon kiinniotto, lyöminen, potkaiseminen	Kukin tutkija arvioi lasten liikkumistaidot itsenäisesti videolta katsottuna.
Nervik ym. 2011	Peabody Developmental Motor Scales, 2nd edition (PDMS-2)	Kunkin tutkittavan testaamiseen käytettiin standardoitua PMDS-2–testistöä karkeamotoristen taitojen mittaamiseksi.	Kaksi kokenutta fysioterapeuttia, joilla on kokemusta testistön käytöstä ja koulutuksesta, toteuttivat testit. Karkeamotorisia taitoja mitataan asteikolla poor-very superioir.
Cawley ym. 2008	German Socio-Economic Panel Study (SOEP)-paneelitutkimuksen tulokset. Aineistoon on kerätty tietoa Itä- ja Länsi-Saksassa asuvista perheistä jo vuodesta 1984 lähtien	SOEP:n tutkimuslomakkeessa on viisi kohtaa, joihin lasten äidit vastaavat. Nämä ovat: M1. Kävelee portaat alas M2. Avaa oven kahvasta M3. Kiipeää leikkipuiston laitteita ja muissa korkeissa paikoissa M4. Leikkaa paperia saksilla M5. Maalaa/piirtää tunnistettavia muotoja paperiin	SOEP:n tutkimuksessa lasten äidit vastaavat kysymyksiin joko kyllä (2p), ei (0p) tai jossain määrin (1p).
Castetbon ym. 2012	Early Childhood Longitudinal Survey-Birth Cohort (ECLS-B)-kohorttitutkimuksen tulokset vuosien 2005-2007 ajalta. Tutkimus on vuonna	<u>4-vuotiaat:</u> tornin rakentaminen kymmenestä palikasta ja portin rakentaminen viidestä palikasta, sekä seitsemän erilaisen muodon (esim. kolmio) kopiointi.	PALIKOISTA RAKENTAMINEN: <u>4-vuotiaat:</u> molemmat tehtävistä onnistui/toinen onnistui/kumpikaan ei onnistunut.

	<p>2001 syntyneistä amerikkalaisista lapsista, ja sen on suorittanut alun perin the National Center for Education Statistics (NCES).</p>	<p><u>5-6-vuotiaat:</u> portin rakentaminen sekä kopiontitehtävän loppuunsaaminen (4 eri muotoa).</p> <p><u>Kaikki lapset:</u> takaperin kävely linjaa pitkin, hernepussin kiinnitto, pituushyppy, yhdellä jalalla tasapainoilu, yhdellä jalalla hyppely, kahdeksan peräkkäisen askeleen yli hyppääminen</p>	<p><u>5-6-vuotiaat:</u> hyväksytyt/hylätyt</p> <p>MUODON KOPIOINTI: jokainen muoto erikseen joko hyväksytyt/hylätyt.</p> <p>KARKEAMOTORISET TAIDOT: pituushyppy mitattiin tuumina, muut taidot hyväksytyt/hylätyt-periaatteella</p>
--	--	--	---

Liite 5.



Rovaniemen
ammattikorkeakoulu
University of Applied Sciences

TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Lomake A3

Toimeksi-antaja	Nimi (esim. yritys) Rovaniemen kaupunki Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) Osastonhoitaja Merja Kunnari, puh. 016 322 4230, email. merjaK.kunnari@rovaniemi.fi Työn aihe Lasten ylipaino ja motoriset taidot –systemaattinen kirjallisuuskatsaus	
Tekijä	Nimi Noora Nuolija Koulutusala ja -organisaatio Fysioterapian ko.	
Ohjaaja	Nimi Kaisa Turpeenniemi Toimipaikka ja osoite RAMK Porokatu 35, 96400 Rovaniemi Puhelin 020 798 5640	Oppiarvo ja tehtävänimike Yliopettaja, FT, KL, ThM (fysioterapia) Sähköpostiosoite kaisa.turpeenniemi@ramk.fi
Toimeksiantosopimuksen ehdot		
Ohjaus	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.	
Dokumen-tointi	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöraportit ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.	
	Työ on vapaasti lainattavissa ammattikorkeakoulun kirjastossa.	<input type="checkbox"/>
Omistus- ja käyttö-oikeudet	Työn tulokset ja tekijänoikeudet ovat toimeksiantajan omaisuutta. Oppilaitoksella on oikeus hyödyntää työn tuloksia opetuksessa.	<input type="checkbox"/>
Lisäksi sovitaan		<input type="checkbox"/>
Salassapito	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa.	
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään tutkimus-/työsuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.	

	Paikka ja päivämäärä	Allekirjoitus
Toimeksiantaja	Rovaniemi 12.11.2013	
Tekijä	Rovaniemi 12.11.2013	
Ohjaaja	Rovaniemi 12.11.2013	

Rovaniemen ammattikorkeakoulu
Jokiväylä 13, 96300 ROVANIEMI
puh.020 798 4000 (vaihte), faksi 020 798 5499
opinfotoimisto@ramk.fi
www.ramk.fi