



**SAVONIA**

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

# RYHTIÄ JALKATERÄÄN – OPAS LAPSEN TOIMINNALLISEN LATTAJA- LAN KONSERVATIIVISEEN HOITOO

TEKIJÄT: Veera Jäppinen  
Laura Korpisalo

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Veera Jäppinen, Laura Korpisalo	
Työn nimi Ryhtiä jalkaterään – opas lapsen toiminnallisen lattajalan konservatiiviseen hoitoon	
Päiväys	30.10.2014
Sivumäärä/Liitteet	57/3
Ohjaaja(t) Yliopettaja Airi Laitinen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Siilinjärven kunta, sosiaali- ja terveystoimen palvelut, kuntoutusyksikkö	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön aiheena oli 2–6-vuotiaiden lasten toiminnallinen lattajalka ja sen konservatiivinen hoito. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas, joka sisältää yksinkertaisen ja tiiviin ohjeistuksen lattajalan hoitolinjoista ja itsehoitokeinoista. Lisäksi opinnäytetyön avulla oli tarkoitus innostaa vanhempia tukemaan lapsensa alaraajojen kasvun kehitystä kotiympäristössä. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä vanhempien tietämystä lapsensa lattajalkaisuudesta sekä antaa keinoja vaivan hoitoon tarjoamalla ohjeistettuja kuntoutusharjoitteita. Opas toimii fysioterapeutin työkaluna. Fysioterapeutti voi antaa oppaan perheille, joiden lapsella on toiminnallinen lattajalka ja jotka kaipaavat neuvoja lapsensa lattajalkojen hoidosta. Työn toimeksiantaja oli Siilinjärven kunta, kuntoutusyksikkö. Yksikössä oli tarve käytännönläheiselle, tutkittuun tietoon perustuvalla, yhtenäistetylle hoito-oppaalle. Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt opas on käytännönläheinen, kuvitettu ja helppolukuinen. Opasta työstäessä on kiinnitetty huomiota laadittuihin laatukriteereihin – selkeys, helppolukuisuus, innostavuus ja tarkoituksenmukaisuus.</p> <p>Lattajalka on yleisin lasten nilkan ja jalkakaarien asentovirheistä. Lattajalalla tarkoitetaan madaltunutta jalkaholvia, jossa mediaalinen pitkittäiskaari on madaltunut. Lattajalka jaetaan rakenteelliseen tai toiminnalliseen jalkaterän virheasentoon. Opinnäytetyö käsittelee toiminnallista lattajalkaa, joka kuormittamattomana on normaalin mallinen, mutta kuormitettuna jalkaterän mediaalinen pitkittäiskaari madaltuu. Toiminnallisen lattajalan yleisin aiheuttaja on ligamenttien löysyys ja luiden rustomaisuus. Lisäksi siihen voivat vaikuttaa ylipaino, huonot jalkineet sekä liikunnallinen inaktiivisuus. Jalkojen kehitysvaiheisiin kuuluu jalkaterän luiden asentovaihteluita, joista näkyvin on erehdyttävästi lattajalkoja muistuttava runsaasti rasvakudosta sisältävä kehitysvaihe. Tämän vuoksi lasten lattajalkoja yli-diagnosoidaan. Toiminnallinen lattajalka usein korjaantuu normaalikaariseksi jalkateräksi lapsen kasvun myötä noin seitsemään ikävuoteen mennessä.</p> <p>Lasten toiminnallisen lattajalan hoidosta ei ole yhtenäistä hoitolinjaa. Yleisperiaatteena on, että alle 3-vuotiaan lapsen oireeton lattajalka ei vaadi hoitoa. Oireellista, toiminnallista lattajalkaa hoidetaan sekä konservatiivisesti että operatiivisesti. Opinnäytetyössä keskitytään lattajalan konservatiivisiin eli ei-leikkauksellisiin hoitokeinoihin. Konservatiiviseksi hoidoksi suositellaan tukevia jalkineita, jalkaterän lihaksia vahvistavia ja venyttäviä harjoitteita sekä kivuliaissa oirekuissa ortoosihoitoa. Positiivista näyttöä on kolme kertaa viikossa tapahtuvasta 30 minuuttia kerrallaan kestävästä omatoimisesta harjoittelusta madaltuneiden jalkakaarien hoidossa. Omatoimiharjoittelun tavoitteena on vahvistaa jalkaterän heikkoja lihaksia ja venyttää kireitä lihaksia hyvän lihastasapainon aikaansaamiseksi.</p>	
Avainsanat Lattajalka, lapsi, konservatiivinen hoito, kuntoutus	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Physiotherapy			
Author(s) Veera Jäppinen ja Laura Korpisalo			
Title of Thesis Get you feet on the right track, the proper feet position – Guide for a flatfoot treatment			
Date	30.10.2014	Pages/Appendices	57/3
Supervisor(s) Principal lecturer Airi Laitinen			
Client Organisation /Partners Municipality of Siilinjärvi, social and health care services, department of rehabilitation			
<p>Abstract</p> <p>The theme for the thesis was 2–6-year-old children`s flexible flatfoot and its conservative treatment. The purpose of the thesis was to produce a guide that includes simple and concise guidelines for the flatfoot treatment and self-care methods. In addition, the thesis was intended to inspire parents to support their children`s growth and development of the lower limbs in the home environment. The aim of the thesis was to increase parents` knowledge of their children`s flat-footedness and also to provide ways of treating the condition by giving instructions for rehabilitation exercises. The guide works as a tool for physiotherapists. They can provide the guide for families with children that are suffering from functional flatfoot or who need advice regarding flatfoot treatment. The study was commissioned by the municipality of Siilinjärvi, the department of rehabilitation. The department was in need of practical, evidence-based, integrated guide for treatment. The guide that was produced as a result of the thesis is practical, illustrated and easy to read. When the guide was created, special attention was paid to the objectives of the thesis, namely clarity, easiness to read, motivating spirit and appropriateness.</p> <p>The flatfoot is the most common form of children`s ankle and foot arch postural deformity. Flatfoot refers to a lowered arch where medial longitudinal arch has fallen. The flatfoot is divided into functional or pathological flatfoot. This thesis deals with functional flatfoot where the foot`s medial arch is lowered when bearing weight. The most common cause of functional flatfoot is the flexibility of ligaments and cartilaginous bones. In addition, it may be affected by obesity, bad shoes and lack of exercise. The development stages of feet include posture variations of the foot bones. The most visible is the development stage involving a lot of fatty tissue which bears confusingly close resemblance to flat-footedness. Because of this, children`s flat-footedness is overly diagnosed. Functional flatfoot often mends on its own into a normal-arched foot owing to the growth of the child approximately by the age of seven.</p> <p>The treatment of children`s flatfoot does not have a single care line. The general principle is that flat-footedness without symptoms doesn`t require treatment for children under the age of three. Symptomatic and functional flatfoot is treated conservatively and operationally. The thesis focuses on the conservative treatment of flatfoot also known as non-surgical treatment. Sturdy footwear, foot muscle strengthening and stretching exercises, and in case of painful symptoms orthotic treatment, are recommended as conservative treatment. There is positive evidence that independent exercise taking place three times a week for 30 minutes at a time supports the sustainable economically active rehabilitation in the treatment of lowered foot arch. The goal of independent exercise is to strengthen weak foot muscles and stretch tight muscles in order to gain good muscle balance.</p>			
Keywords Flatfoot, child, conservative treatment, rehabilitation			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
2	ALARAAJAN RAKENNE JA TOIMINTA .....	7
3	ALARAAJOJEN NORMAALI KASVU JA KEHITYS .....	10
4	LATTAJALKA .....	12
4.1	Luokittelu sekä esiintyvyys .....	12
4.2	Etiologia.....	13
4.3	Oireet .....	14
4.4	Tutkiminen .....	15
5	KONSERVATIIVINEN HOITO.....	17
5.1	Jalkineet .....	17
5.2	Toiminnallinen harjoittelu.....	19
5.3	Jalkaortoosit .....	21
6	OPPAAN LAATIMINEN.....	23
6.1	Opinnäytetyöprosessin kuvaus.....	23
6.2	Oppaan suunnittelu ja toteutus.....	25
6.2.1	Oppaan sisältö.....	26
6.2.2	Oppaan ulkoasu.....	27
6.3	Oppaan viimeistely, käyttöönotto ja käytettävyys.....	28
7	POHDINTA.....	31
7.1	Opinnäytetyöprosessin arviointi.....	31
7.2	Luotettavuus ja eettisyys.....	32
7.3	Ammatillinen kasvu ja kehittyminen.....	34
7.4	Tulevaisuuden näkymät .....	35
	LÄHTEET .....	37
	LIITE 1:.....	40
	LIITE 2:.....	41
	LIITE 3:.....	42

## 1 JOHDANTO

Ihmisen kokema yleinen terveydentila on yhteydessä alaraajojen terveyteen. Liikuntakyvyn heikkeneminen johtaa usein toimintakyvyn rajoituksiin. Turvallisen ja kivuttoman liikkumisen kannalta merkittäviä tekijöitä ovat alaraajojen riittävä kunto sekä hyvä tasapaino. Alaraajojen ja jalkaterien ongelmiin ei kuitenkaan yleensä kiinnitetä huomiota niin kauan kuin keho tuntuu terveeltä. Alaraajojen omahoidon tiedot ja taidot ovat usein puutteellisia eikä alaraajoihin liittyviä terveystriskejä tunnetta. (Saarikoski, Stolt ja Liukkonen 2010, 7–8.)

Lasten tuki- ja liikuntaelinvaivojen lisääntyminen on ollut yleinen huolenaihe jo pitkään. Syinä tähän ovat lasten yleiskunnon heikkeneminen ja ylipainon lisääntyminen. Ylipainolla on vaikutusta jalkakaarien madaltumiseen, mikä vaikuttaa heikentävästi jalkaterän toimintoihin. (Saarikoski ym. 2010, 18.) Yleisin lasten nilkan ja jalkakaarien toimintoja heikentävä virheasento on lattajalka (Salonen ja Liukkonen 2011, 523).

Lattajalka on jalkaterän virheasento, joka jaotellaan rakenteelliseen ja toiminnalliseen lattajalkaan. Rakenteellisen lattajalan löydöksiin kuuluvat ylipronaatio, jossa kantaluu kääntyy sisäänpäin, jalkaterän kääntyminen ulospäin (abduktioon), mediaalisen eli sisemmän pitkittäiskaaren romahdus sekä jalkaterien liiallinen joustavuus (Kisner ja Colby 2012, 853; Lowes ym. 2012, 189; Saarikoski 2001, 44). Rakenteellisessa lattajalassa virheet ovat synnynnäisiä, pysyviä ja periytyviä. Toiminnallisessa lattajalassa jalkaterä kuormitettuna virheasennon löydökset ovat samat kuin rakenteellisessä lattajalassa, mutta lepoasennossa ja varpaille noustessa mediaalinen pitkittäiskaari tulee näkyville ja kantaluun asento suoristuu. (Salonen ja Liukkonen 2011, 523–524.)

Opinnäytetyön aiheena oli 2–6-vuotiaiden lasten toiminnallinen lattajalka. Opinnäytetyö keskittyy pääasiassa konservatiiviseen eli ei-leukkaukselliseen hoitoon, johon kuuluvat tukevat jalkineet, jalkaterän lihaksia vahvistavat ja venyttävät harjoitteet sekä kivuliaissa oirekuvissa ortoosihoito. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Siilinjärven kunnan sosiaali- ja terveystalouden kuntoutusyksikkö. Työn aihe valikoitui toimeksiantajan kanssa käydyn keskustelun perusteella, jossa ilmeni yksikön tarve käytännönläheiselle, tutkittuun tietoon perustuvalla, yhtenäistetyllä lattajalan hoito-oppaalla. Tällainen ammatilliseen käyttöön suunnattu opas on yksi esimerkki toiminnallisesta opinnäytetyöstä (Vilka ja Airaksinen 2004, 9). Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Työelämässä toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan opastamista, ohjeistamista tai järjeistämistä. (Vilka ja Airaksinen 2004, 9.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas, joka sisältää selkeän, yksinkertaisen ja tiiviin ohjeistuksen toiminnallisen lattajalan hoidosta sekä itsehoitokeinoista. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä vanhempien tietämystä lapsensa lattajalkaisuudesta sekä antaa keinoja asentovirheen hoitoon tarjoamalla kirjallisia sekä kuvallisia kuntoutusharjoitteita. Lisäksi oppaalla halutaan innostaa vanhempia tukemaan lapsensa alaraajojen kasvun kehitystä kotiympäristössä. Oppaasta hyötyvät erityisesti toiminnallisen lattajalan omaavat lapset sekä heidän kehityksen tukemisesta pääasiassa vastuussa olevat vanhemmat. Lisäksi oppaan on tarkoitus toimia fysioterapeutien työkaluna heidän ohjates-

saan lapsiasiakkaita sekä heidän vanhempiaan. Fysioterapeutti voi tarpeen vaatiessa antaa oppaan perheille kotiin vietäväksi tarjoamaan vinkkejä ja tietoa lapsensa lattajalasta ja sen hoidosta.

## 2 ALARAAJAN RAKENNE JA TOIMINTA

Ihmisen alaraaja on hyvin monimutkainen, toiminnallinen kokonaisuus, joka muodostuu luista ja lihaksista, nivelistä ja nivelsiteistä sekä hermoista. Alaraaja on osa koko kehon liikeketjua, jonka kautta kehon toiminnot ja liikkuminen tapahtuvat. Liikeketjussa yhden nivelen liikkeen vaikutus ulottuu läpi koko liikeketjun edeten nivel niveleltä läpi koko kehon jalkaterän nivelistöstä kehon ylimpiin niveliin. (Saarikoski ym. 2010, 36, 88.)

Monimutkaisen toimintansa ja rakenteensa vuoksi terveet jalkaterät kykenevät kolmeen toisistaan poikkeavaan tehtävään. Jalkaterät toimivat alustalle mukautujina. Nivelrakenteet, luiden muoto ja lihakset yhdessä mahdollistavat erilaisiin alustoihin mukautumisen siten, että alaraajojen muut toiminnot eivät häiriinny. Lisäksi jalkaterät toimivat osana kehon monipuolista iskunvaimennusjärjestelmää. Jalkaterän ja nilkan nivelet, lihakset ja jänteet joustavat tehokkaasti ja vaimentavat siten polvi- ja lonkkaniveliin sekä lannerankaan välittyviä iskuja. Kolmantena jalkaterien tehtävänä on toimia jäykkänä vipuvartena, joka mahdollistaa askeltaessa painonsiirron kantapäältä päkiälle. (Ahonen 2011, 76–78; Saarikoski ym. 2010, 42–43.)

Nilkka on kokonaisuus, josta voidaan sen monimuotoisen ja -ulotteisen toiminnan kannalta erottaa kolme useasta nivelpinnasta muodostuvaa nivelkompleksia (Ahonen 1998, 227–229). Ensimmäisen nivelkompleksiin kuuluvat telaluu (os talus) yhdessä pohje- (fibula) ja sääriluun (tibia) kanssa muodostaen ylemmän nilkkanivelen. Nivel on joka puolelta vahvasti tuettu nivelsiteillä sekä nivelkapselilla. Nivel on sarananivel, jonka liikesuunnat ovat nilkan koukistus eli fleksio sekä ojennus eli ekstensio. (Platzer 2009, 222; Nienstedt, Hänninen, Arstila ja Björkqvist 2008, 132–133.) Alempi nilkkanivel on kahdesta eri nivelestä muodostunut toiminnallinen, monimutkainen kokonaisuus. Nivelen posteriorinen eli takaosa muodostuu kantaluun (os calcaneus) ja telaluun välille. Kantaluun yläpinnalla on kolme nivelpintaa, jotka nivELYVÄT telaluun vastaaviin nivelpintoihin. Nivelen anteriorinen eli etuosa muodostuu, kun tela-, kanta- sekä veneluu (os naviculare) nivELYVÄT toisiinsa. Ylemmän nilkkanivelen tavoin alemman nilkkanivelen liikesuunnat ovat nilkan koukistus ja ojennus. (Ahonen 2011, 74–75; Nienstedt ym. 2008, 133–134.) Lisäksi nivelessä tapahtuu kolmiulotteisia kiertoliikkeitä. Pronaatioliikesuunnassa nilkka kallistuu sisäänpäin ja supinaatioliikesuunnassa vastaavasti ulospäin. Nämä toiminnot vaikuttavat liikeketjun kautta alaraajan ja kehon kaikkien nivelten toimintoihin ja linjauksiin. Alempi nilkkanivel on koko alaraajan ja jalkaterän toimintojen kulmakivi. (Saarikoski ym. 2010, 46–47.)

Nilkan suurimmat liikkeet tapahtuvat yllä mainituissa nivelissä. Muut nilkkaluiden ja jalkapöytäluiden (os metatarsus) välillä olevat nivelet ovat jäykempiä ja mahdollistavat vain pienen liikkeen. Jalkapöytäluut nivELYVÄT tyvinivelten välityksellä varvasluihin (phalanges). Jalkapöytä- sekä varvasluiden väliset tyvinivelet mahdollistavat huomattavasti suuremman koukistus-ojennussuuntaisen liikkeen kuin jalkaterän muut nivelet. Varvasluut nivELYVÄT toisiinsa kärkinivelten ja keskinivelen välityksellä. (Ahonen 2011, 72–75; Platzer 2009, 224; Nienstedt ym. 2008, 134.) Jalkaterä voidaan jakaa pituus-suunnassa kolmeen eri osaan – etu-, keski- ja takaosaan sekä poikittaissuunnassa kahteen eri osaan – sisä- eli mediaalireunaan sekä ulko- eli lateraalireunaan. Mediaalireunan rakenne muodostaa jous-

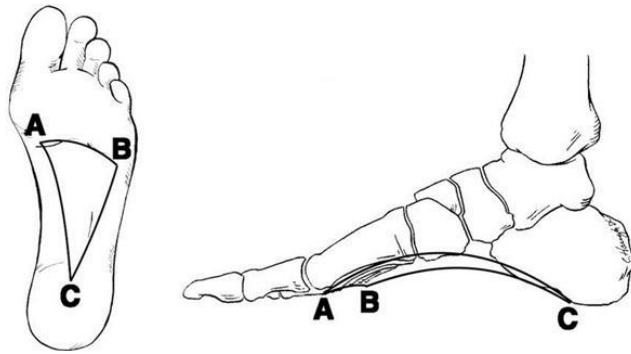
tavan ja jousimaisen jalkakaaren, lateraalireuna puolestaan jäykemmän, luisen ulkokaaren. (Kisner ja Colby 2012, 850; Sandström ja Ahonen 2011, 310.) Jalkaterän etuosa on löysärakenteinen ja siihen lasketaan kuuluvaksi jalkapöytäluut sekä varvasluut. Jalkaterän keskiosaan kuuluvat veneluu, kuutioluu (os cuboideum) sekä kolme vaajaluuta (ossa cuneiforme). Jalkaterän takaosaan kuuluvat kaksi jalkaterän suurinta luuta, kantaluu sekä telaluu. (Kisner ja Colby 2012, 850; Nienstedt ym. 2008, 134.)

Kuormitetussa jalkaterässä kehon paino jakaantuu tasaisesti kolmelle tukipisteelle; kantaluulle sekä I- ja IV-jalkapöytäluiden distaalipäille (vartalon keskustasta kauempana oleva) muodostaen kolmionmuotoisen tukipinnan (kuva 1). Tukipisteiden välille syntyy yksilöllisiä kaarirakenteita, jotka joustavat kuormituksen ja alustan muuttuessa. Kehon painon siirtyminen sääriluusta kantaluun kautta jalkaterän keski- ja etuosalle aiheuttaa kaarirakenteiden painautumisen, jota ligamentit eli nivelsiteet ja jalkaterän plantaariset lihakset vastustavat (Platzer 2009, 228).

Kuten edellä on mainittu, jalkaterän mediaalinen reuna muodostaa joustavan jalkakaaren (A-C), kun taas jalkaterän lateraalireuna muodostaa luisen, jäykän ulkokaaren (B-C) (Sandström ja Ahonen 2011, 310) (kuva 1). Lisäksi jalkaterässä on poikittainen kaarirakenne, joka muodostuu kolmesta poikittaisesta osiosta. Niistä ensimmäinen osio eli etukaari (A-B) sijaitsee jalkapöytäluiden distaalipäissä, toinen osio vaajaluiden ja kuutioluun kohdalla ja viimeinen osio veneluun ja kuutioluun kohdalla (kuva 1). Vaajaluiden kohdalla poikittainen kaarirakenne on luja ja joustamaton. Passiivinen tuki jalkaterän kaarijärjestelmään tulee jännekalvosta ja ligamenteista, aktiivinen tuki lihaksista (Ahonen 2011, 79). Jalkaterän tärkeimmät ligamentit kaarijärjestelmän tukemisessa ovat jalkapohjan jännekalvo (aponeurosis plantaris), jalkapohjan pitkä ligamentti (ligamentum plantare longum), lyhyt jalkapohjan ligamentti (lig. calcaneocuboideum), kanta-veneluuligamentti (lig. calcaneonaviculare), tela-kantaluuligamentti (lig. talocalcaneum) sekä kolmioligamentti (lig. mediale). Jalkapohjan ligamentit ovat lujia ja pitävät asentoa yllä ilman lihasten aktiivista tukea. Ylivenytyneinä ligamentit ovat kuitenkin kykenettämiä palautumaan entiseen muotoonsa. Jalkakaarien madaltuminen on seurausta jalkaterän lihasten heikkoudesta, joka aiheuttaa ligamenttien ylivenymisen ja siten jalkakaaren madaltumisen. (Ahonen 2011, 79–80; Platzer 2009, 230; Nienstedt ym. 2008, 135, 161.)

Jalkaterän mediaalireunan muodostavat kantaluu, telaluu, veneluu, vaajaluut sekä I, II ja III jalkapöytäluut. Tätä mediaalista kaarta tukevat jalkapohjan jännekalvo ja jalkaterän mediaalipuolella olevat ligamentit. Lihaksista isovarpaan pitkä ojentalihas (musculus extensor hallucis longus), etummainen ja takimmainen säärihihas (m. tibialis anterior ja m. tibialis posterior), isovarpaan pitkä koukistajalihas (m. flexor hallucis longus) sekä varpaiden pitkä koukistajalihas (m. flexor digitorum longus) tukevat jalkaterän mediaalikaarta. (Sandström ja Ahonen 2011, 310.) Nämä lihakset lähtevät ylempää alaraajasta pohkeen ja säären alueelta kiinnittyen lihasten jänteinä jalkaterän eri luihin (Platzer 2009, 228). Jalkaterän lateraalinen kaari muodostuu kantaluun, kuutioluun sekä V ja IV jalkapöytäluiden välille. Sitä tukevat niin ikään jalkapohjan jännekalvo sekä pitkä pohjeluulihhas (m. peroneus longus), lyhyt pohjeluulihhas (m. peroneus brevis) ja pikkumarpaan loitontajalihas (m. abductor minimi). (Sandström ja Ahonen 2011, 310; Platzer 2009, 228–275.) Lisäksi jalkaterän kaarijärjestelmää tukevat jalkaterän luiden välillä olevat lihakset (intrinsic-lihakset) (Ahonen 2011, 79).





KUVA 1. Jalkakaaret: A-B Etummainen poikittaskaari, B-C Ulompi pitkittäiskaari, A-C Sisempi pitkittäiskaari (Wong 2014.)

### 3 ALARAAJOJEN NORMAALI KASVU JA KEHITYS

Lapsen alaraajat kehittyvät läpi lapsuuden sikiö-, makuu- sekä pystyasennon kautta askeltavaksi kokonaisuudeksi (Saarikoski ym. 2010, 48). Alaraajojen monivaiheinen kehitys alkaa jo lapsen alkio-kaudella (3.–9. raskausviikot) ja viimeisten jalkaterän luiden kehitys päättyy vasta vähän ennen aikuisikää (Saarikoski 2011a, 90). Alaraajojen kehitysvaiheisiin kuuluu reisi- ja sääriluiden sekä jalkaterän luiden kiertymiä ja asentovaihteluita. Näkyvin niistä on erehdyttävästi juuri lattajalkoja muistuttava runsaasti rasva-kudosta sisältävä jalkaterien kehitysvaihe, josta kehitys jatkuu jalkakaarien muovaamiksi jalkateriksi. (Saarikoski ym. 2010, 48.)

Alkiokauden jälkeinen sikiön kehityskausi kestää 9. raskausviikosta 40. raskausviikkoon eli syntymään saakka. Sikiön kehittyessä monet rustoiset osat luutuvat ja alaraajat alkavat kehittyä. Niin alaraajojen kuin vartalon muunkin symmetrian muotoutumiseen vaikuttaa lapsen tavanomainen asento kohdussa. Lapsen alaraajojen tulee olla kohdussa symmetrisesti koukussa ja ristissä vartalon etupuolella siten, että sääret ja jalkaterät ovat sisäänpäin kiertyneet. (Ryöppy 1997, 13–15.)

Lapsen syntymän jälkeisessä kehityksessä reisiluun asentomuutokset aiheuttavat kiertymiä ja asento-epämuutoksia myös sääriluissa sekä jalkaterien asennoissa. Pääasiassa tähän asentomuutokseen vaikuttavat pystyasentoon nousu ja alaraajojen kuormittaminen. (Saarikoski ym. 2010, 48.) Normaaliiin kehitykseen kuuluen lapsilla on syntyessään länkisääret, jolloin lonkkakulma on 150 astetta ja polvien varuskulma on 10–15 astetta. (Saarikoski ym. 2010, 48; Platzer 2009, 196; Ryöppy 1997, 14–15). Lonkkakulmalla tarkoitetaan reisiluun kaulan ja reisiluun varren välistä kulmaa (Platzer 2009, 196). Varuskulmalla tarkoitetaan reisiluun ja sääriluun välistä polvikulmaa. Varusasennossa polvet ovat kauempana toisistaan, jolloin puhutaan länkisääristä. Länkisäärisyys vähenee nopeasti ja noin 1,5–2-vuoden ikävaiheessa polvien varuskulma on 0 astetta, jolloin alaraajat ovat suorat (Ryöppy 1997, 17). Alaraajojen asento muuttuu lapsen kasvaessa pihtipolvisuuntaan. Pihtipolviasennossa polvet ovat lähempä toisiaan. Pihtipolvisuus on suurimmillaan 3-vuotiaana, jolloin lonkkakulma on 145 astetta ja polvikulma noin 10–15 astetta. (Saarikoski ym. 2010, 48; Platzer 2009, 196; Ryöppy 1997; 17.) Tästä eteenpäin pihtipolvisuus vähenee hitaasti 6–7 ikävuoteen saakka. Tässä iässä lonkka- ja polvikulmat ovat samat kuin aikuisilla, lonkissa 126–128 astetta ja polvissa 5–7 astetta. (Saarikoski ym. 2010, 49; Platzer 2009, 196; Ryöppy 1997, 14–15.) Ryöpy (1997, 17) mukaan osa lapsista jää länkisääriseksi ja osa pihtipolvisiksi, joiden lopullisen kehityksen ratkaisevat pääasiassa perintötekijät. Hänen mielestään diagnosoinnissa on tärkeää ottaa huomioon myös lapsen kehitysvaihe, koska normaalivaihtelun rajoissa olevia lasten polvia ei tulisi hoitaa millään tavoin. Tähän syynä se, ettei niistä ole osoitettu olevan haitallisia seurauksia pitkälläkään tähtäimellä. (Ryöppy 1997, 17.)

Alaraajat ja jalkaterän luut kehittyvät vaiheittain 3–5-raskausviikosta alkaen, jolloin alaraajojen muodostuminen alkaa (Evans ja Rome 2011, 73). Luutuminen alkaa kantaluusta 5.–6. raskauskuukauden aikana ja sitä seuraa telaluun luutuminen 6.–8. raskauskuukauden aikana. (Saarikoski 2011a, 90). Jalkaterän kasvu on nopeimmillaan odotusaikana ja se jatkuu nopeana yleensä kahteen ikävuoteen saakka, jolloin jalkaterät kasvavat noin 1,5 mm kuukaudessa (Saarikoski 2011a, 96; Kvist

ja Alanen 1994, 179). Joskus vielä 3–4-vuotiaiden jalkaterät kasvavat noin 20 mm vuodessa, jonka jälkeen kasvu yleensä hidastuu noin 8–10 mm vuodessa (Saarikoski 2011a, 96). Lapsen jalkaterä saavuttaa 90 % lopullisesta pituudestaan 10–12 ikävuoteen mennessä. Tyttöillä jalkaterät kasvavat noin 12–14-vuotiaaksi ja pojilla jalkaterien kasvu päättyy noin 14–16-vuotiaana (Saarikoski 2011a, 96; Evans ja Rome 2011, 73). Vaikka jalkaterien kasvu päättyy jo tuossa vaiheessa, jatkuu luiden luutuminen usein 18 ikävuoteen saakka (Saarikoski 2011a, 96).

## 4 LATTAJALKA

Lattajalalla tarkoitetaan madaltunutta jalkaholvia, jossa jalkaterän mediaalinen pitkittäiskaari on madaltunut ja kantaluu on sisäänpäin kääntynyt eli valgus-asennossa (kuva 2). Lattajalassa telaluu on liukunut eteen alas ja veneluu on siirtynyt taakse (dorsaalisesti) ja sivuun (lateraalisesti) telaluuhun nähden. (Lowes, Sveda, Gajdosik ja Gajdosik 2012, 189; Karhunen ja Lampinen 1991, 13.)

Lattajalan määrittelyssä on lähteistä riippuen paljon eroavaisuuksia. Määrittelyn sekavuutta kuvaavat hyvin sille annetut monet eri nimitykset (latuskajalka, pullajalka, yli-pronaatio, hyperpronaatio, flexible flatfoot, weakfoot, relaxed foot, pes planus, pes planovalgus, pes valgus deformity, hypermobile flatfoot, talipes calcaneovalgus, pes planovalgus staticus, flexible pes planus, pronated foot jne.) (Mosca 2010; Anttila ja Hoikka 1998, 1647; Evans ja Rome 2011, 71).



KUVA 2. Lattajalka (Korpisalo 2014-10-12.)

### 4.1 Luokittelu sekä esiintyvyys

Määrittelyn sekavuudesta huolimatta lattajalkaisuus voidaan kuitenkin luokitella selkeästi (Evans ja Rome 2011, 69). Evansin ja Romen (2011, 75) monista tutkimuksista yhdistetyn katsauksen mukaan useimmat luokittelut keskittyvät kolmeen aspektiin, jotka ovat jalkaterän kaarijärjestelmän korkeus, kantapään pronaatiokulma (kääntyminen sisäänpäin) ja lattajalan rakenne (joustava tai jäykkä). Toinen yleinen linjaus jaotteluun on jakaminen lattajalka rakenteelliseen eli patologiseen (pes planovalgus) ja toiminnalliseen eli fysiologiseen lattajalkaan (pes planus) (Salonen ja Liukkonen 2011, 523; Mosca 2010; Saarikoski 2001, 42).

Rakenteellisessa lattajalassa virheet ovat synnynnäisiä, se on hyvin periytyvä ja se voi johtua muun muassa neurologisista syistä. Lisäksi rakenteellisessa lattajalassa jalkaterä on jäykkä ja pronatoiva. Se aiheuttaa usein oireita, ja sen hoitolinjana on leikkaushoito. (Liukkonen ja Salonen 2011, 523; Lowes ym. 2012, 189; Evans ja Rome 2011, 70.) Rakenteellisen lattajalan löydöksiin kuuluvat yli-pronaatio, jossa kantaluu kääntyy sisäänpäin, jalkaterän kääntyminen ulospäin (abduktioon), sisemmän pitkittäiskaaren romahdus sekä jalkaterien liiallinen joustavuus (Saarikoski 2001, 44; Lowes ym. 2012, 189).

Kasvuiän toiminnallisessa lattajalassa löydökset ovat kuormitetussa jalkaterässä samat kuin rakenteellisessa lattajalassa. Tilanne kuitenkin muuttuu, kun jalka on kuormittamaton, jolloin jalkaterä on normaalin mallinen. (Saarikoski 2001, 44; Salonen ja Liukkonen 2011, 524). Jalkojen kasvaessa ja jalkakaarien muovautuessa lopullinen diagnoosi lattajalkaisuudesta voidaan useimmiten tehdä vasta kolmen ikävuoden jälkeen (Salonen ja Liukkonen 2011, 523).

Lattajalka on yleisin lasten nilkan ja jalkaarien asentovirheistä (Salonen ja Liukkonen 2011, 523). Evansin ja Romen (2011, 69) tekemän Cochranen katsauksen mukaan se on myös yleisin syy hakeutua lasten ortopedille. Samalla se kuitenkin on myös yksi lastenortopedian kiistanalaisimpia aiheita (Ryöppy 1997, 21). Lattajalkaisuuden esiintyvyys vaihtelee paljon lähteistä riippuen. Tämän huomaa hyvin kirjallisuudesta, etenkin vastasyntyneiden lattajalkaisuudesta kirjoitettaessa. Esimerkiksi Moscan (2010) mukaan lähes kaikilla vastasyntyneillä on lattajalka. Saarikosken (2011a, 94) puhuessa samasta asiasta antavat vastasyntyneiden jalat runsaan rasvakudoksen vuoksi ainoastaan vaikutelman lattajalkaisuudesta.

Leikki-ikäisen lapsen (1–6v) harjoitellessa kävelyä nilkan ja jalkaterän lihaksisto ja jänteet vahvistuvat vähitellen ja jalkaterän kaarirakenne alkaa muovautua näkyville (Salonen ja Liukkonen 2011, 523). Lattajalkaisuus vähenee iän myötä kantaluun eversion vähentyessä noin yhden asteen vuodessa kantaluun saavuttaessa pystysuoran asennon 7–8-ikävuoteen mennessä (Anttila ja Hoikka 1998). Lattajalkaisuuden vähentymistä iän myötä kuvaa Evansen ja Romen (2011, 71–72) katsauksessa esitelty Linin tekemä tutkimus, jossa tutkittiin 2–6-vuotiaita lattajalkaisia lapsia sekä Pfeifferin, Kotzin, Ledlin, Hauserin ja Slugan (2006, 634) tekemä tutkimus lattajalan esiintyvyydestä 3–6-vuotiailla lapsilla. Linin tutkimuksessa 2–3-vuotiaista 57 %, 3–4-vuotiaista 40 %, 4–5-vuotiaista 28 % ja 5–6-vuotiaista enää 21 % lapsista todettiin lattajalat. Pfeifferin ym. (2006, 634) tutkimuksessa lattajalat todettiin 54 % 3-vuotiaista lapsista ja 6-vuotiaista lapsista enää 24 %.

Pojilla lattajalkaisuus on yleisempää kuin tytöillä. Tämä käy ilmi Pfeifferin ym. (2006, 634) tekemästä tutkimuksesta, jonka mukaan pojilla taipumus lattajalkaisuuteen on huomattavasti suurempi kuin tytöillä. Kyseisessä tutkimuksessa lattajalan esiintyvyys oli pojilla 52 % ja tytöillä 36 %.

## 4.2 Etiologia

Lattajalkaisuuden, etenkin toiminnallisen lattajalan, yleisimmät aiheuttajat ovat ligamenttien löysyys ja luiden rustomaisuus. Näistä aiheuttajista johtuvasta lattajalasta voidaan käyttää nimitystä joustava lattajalka (flexible flat foot) (Jesse and Leach 2012, 422; Salonen ja Liukkonen 2011, 524–525). Evansen ja Romen (2011, 74) katsauksessaan julkaisemat tutkimustulokset osoittivat 9-vuotiailla lapsilla nivelten yliliikkuvuuden ja lattajalkaisuuden yhteyden. Tulosten mukaan lapsilla, joilla oli yliliikkuvat nivelet, lattajalkaisuutta ilmeni 27,6 %, kun taas lapsilla, joilla ei ollut yliliikkuvutta, lattajalkaisuutta ilmeni ainoastaan 13,4 %. Nivelten yliliikkuvuus väheni iän myötä ja se oli yleisempää tyttölapsilla. (Evans ja Rome 2011, 74.)

Lasten lattajalkaisuutta tutkittaessa on löydetty useita siihen vaikuttavia ja siihen kytköksissä olevia tekijöitä (Jesse ja Leach 2012, 422; Pfeiffer ym. 2006, 634). Pfeifferin ym. (2006, 634) tekemästä tutkimuksesta käy ilmi kolme selkeästi vaikuttavaa tekijää; ikä, sukupuoli ja paino. Monissa Evansen ja Romen (2011, 74) katsauksessaan avaamissa tutkimuksissa on tutkittu lasten painon sekä jalkojen asennon yhteyttä. Näissä tutkimuksissa on käynyt ilmi ylipainoisten lasten jalkaterien jalkakaarten olevan madaltuneempia verrattuna normaalipainoisten lasten jalkakaariin. Katsauksessa on esitelty vuonna 2003 julkaistu Pfeifferin, Micklen ja Linin tekemä tutkimus, jossa esikouluikäisillä lapsilla lattajalkojen esiintyvyys sairaalloisen lihavilla oli 62 %, ylipainoisilla oli 51 % ja normaalipainoisilla lapsilla 41 %. (Evans ja Rome 2011, 74.)

Lattajalkaisuuden syntyyn voivat vaikuttaa myös jalkineet. Tätä tukee tutkimus, jossa tutkittiin 2300 4–13-vuotiasta lasta. Tutkimusaineistossa lattajalkaisuutta oli eniten lapsilla, jotka käyttivät umpinaisia jalkineita (13,2 %). Sandaaleja ja varvassandaaleja käyttävillä lattajalkaisuuden esiintyvyys lähes puoliintui (6 % ja 8,2 %) ja paljasjalkaisista lapsista lattajalkaisuutta ilmeni enää vain hyvin pienellä osalla (2,8 %). (Jesse and Leach 2012, 422.) Lisäksi nopean kasvun vaiheessa lapsen pystyasento on velto ja huonosti hallittu ja yleinen tapa seistä polvet yliojentuneina tukee virheellistä lattajalka-asentoa (Salonen ja Liukkonen 2011, 524).

### 4.3 Oireet

Sekä toiminnallinen että rakenteellinen lattajalka eivät kumpikaan yleensä aiheuta ongelmia varhaislapsuudessa tai lapsuusaikana ja lisäksi suurin osa niistä on kivuttomia. (Salonen ja Liukkonen 2011, 524; Mosca 1992, 355; Evans ja Rome 2011, 74). Oireita ilmenee vain joka kolmannella lapsella ja ne alkavat tavallisimmin 2–4-vuoden iässä tai vasta nopean pituuskasvun vaiheessa 10–12-vuotiaana (Salonen ja Liukkonen 2011, 524–525).

Toiminnallisen lattajalan näkyvimpänä oireena on kävelyssä ilmenevä voimakas jalkaterän asentomuutos, joka näkyy ylipronaationa kävelyn tukivaiheessa koko jalkaterän ollessa maassa heikentäen kävelyn sujuvuutta ja tehokkuutta. Ylipronaatio venyttää nilkkaa ja jalkaterää tukevia ligamenteja ja runsas ylipronaatio aiheuttaa jalkaterän etuosan varusasennon (jalkaterän ulospäin kiertyminen) myös kuormittamattomassa tilassa. Kun tiedetään, että lapsuusiän pehmeät luut mukautuvat kuormitukseen ja voivat muuttaa muotoaan, lapsuusiän jatkuvalla ylipronaatiolla voi olla vaikutusta kasvavan luun kehittymiseen. (Saarikoski ym. 2010, 290; Ahonen 2002, 272.)

Lattajalkaisuus voi oireilla muun muassa jalkakaarten, nilkkojen tai säärien särkynä, puutumisenä tai väsymisenä. Lapsi voi olla haluton kävelemään pitkiä matkoja ja kävely voi näyttää hitaalta, raskaalta tai laahaavalta. Nämä oireet ilmaantuvat yleensä iltaisin kävelyn ja rasituksen jälkeen. Kivut häviävät yleensä levossa. (Salonen ja Liukkonen 2011, 525; Liukkonen ja Saarikoski 2007, 220.)

Alaraajojen toimiessa liikeketjun alimpana linkkinä, jalkojen asentomuutosten ohella lapsilla voi esiintyä polvi- ja lonkkanivelten vaivoja ja selkä- sekä niskahartiaseudun ongelmia (Saarikoski 2001,

42–45). Lisäksi virheasento voi näyttäytyä jalkineiden sisäreunan kulumisena ja linttaan painumisena (Liukkonen ja Saarikoski 2007, 220).

#### 4.4 Tutkiminen

Lasten lattajalkaisuutta tutkittaessa tulee tutkiminen suhteuttaa lapsen alaraajojen asentomuutoksiin; pihtipolviin, länkisääriin sekä polvien yliojentumiseen sekä kehitysvaiheisiin. (Saarikoski ym. 2010, 289). Tutkittaessa on tärkeää muistaa, että kehitysvaiheisiin sisältyy luisten rakenteiden kiertymiä ja asentovariaatioita, jotka muokkautuvat ja muuttuvat lapsen kasvaessa. Nämä asentomuutokset ja lapsen kehitysvaiheet vaikuttavat alaraajojen asentoon. Lisäksi tutkittaessa on muistettava, että niin jalkaterän kuin koko alaraajan luut kehittyvät vaiheittain ja niiden kypsymisnopeus vaihtelee suuresti. (Saarikoski 2011a, 90–93; Ahonen 2002, 240.)

Lattajalan tutkimiselle ei ole kansainvälisesti standardoitua runkoa, joka omalta osaltaan vaikeuttaa lattajalan diagnosointia. Yhtenäisiä linjauksia kuitenkin löytyy, joista tavallisimmat ja käytetyimmät arviointimenetelmät ovat havainnointi, haastattelu, alaraajan rakenteen ja toiminnan tutkiminen, jalkapohjan peilaaminen tai jalkapohjan painannekuvantaminen (footprint) sekä erikoistutkimuksena röntgenkuvantaminen. (Evans ja Rome 2011, 69–75; Salonen ja Liukkonen 2011, 525–528; Mosca 2010.)

Jalkaterien rakenteen ja mahdollisten virheasentojen sekä pystyasennon ja kävelyn tarkastelun avulla saadaan käsitys onko kysessä toiminnallinen vai rakenteellinen lattajalka (Anttila ja Hoikka 1998). Käsityksen varmentamiseksi tulee lapsella teetättää varpailenousu- ja Jack-testi. Jack-testi on osoitettu jopa luotettavimmaksi yksittäiseksi toiminnallisen lattajalan testiksi. Testissä terapeutti nostaa lapsen isovarvasta ylöspäin (dorsiflexioon), jolloin kantaluusta kaikkien tyvijäsenten proksimaalipäihin (lähempänä vartalon keskustaa oleva) kulkeva jalkaterän jännekalvo kiristyy ja jalkaterän mediaalinen pitkittäiskaarirakenne nousee näkyviin (kuva 3). (Evans ja Rome 2011, 76; Mosca 2010.) Varpailenousutestissä tutkitaan samaa asiaa kuin Jack-testissä eli ”korjaantuuko” lattajalka, nousevatko pitkittäiskaaret, kääntyvätkö kantaluut valguksesta varukseen sekä oikeneeko polvien linjaus sääarten kiertyessä ulospäin polvilumpioiden osoittaessa eteen (kuva 3) (Salonen ja Liukkonen 2011, 525; Mosca 2010). Näitä testejä käytettäessä on kuitenkin syytä muistaa niiden luotettavuus suhteessa lapsen ikään, sillä lapsi oppii varpailla kävelyn usein vasta noin 2,5-vuotiaana ja vähintään 5 sekuntia paikallaan varpailla seisominen onnistuu vasta lähellä 5-vuoden ikää. (Salonen ja Liukkonen 2011, 525.) Jos sisäkaari ei nouse kolmeen ikävuoteen mennessä, viittaa se rakenteelliseen lattajalkaan (Mosca 2010).



KUVA 3. Jack-testi ja varpailenousutesti (Mosca 2010.)



## 5 KONSERVATIIVINEN HOITO

Lasten lattajalkaisuuden hoidossa lähtökohtana on ensisijaisesti hoitaa vaivaa konservatiivisin keinoin (Evans ja Rome 2011, 77). Toiminnallisen lattajalan hoidon yleisperiaatteena on, että alle 3-vuotiaan lapsen oireeton lattajalka ei vaadi hoitoa, koska toiminnallinen lattajalka usein korjaantuu normaalikaariseksi jalaksi lapsen kasvun myötä noin seitsemään ikävuoteen mennessä (Salonen ja Liukkonen 2011, 528). Lasten toiminnallisen lattajalan hoidosta ei ole yhtenäistä hoitolinjaa, vaan lähteestä riippuen konservatiiviseksi hoidoksi suositellaan tukevia ja sopivan kokoisia jalkineita, alaraajojen lihaksiston vahvistavia tai venyttäviä harjoitteita tai tukipohjallisia. Osa lähteistä kumoo konservatiivisen hoidon ylipäätään ja osa suosii vain joitakin hoitomuotoja. (Salonen ja Liukkonen 2011, 528–529; Mosca 2010; Blitz, Stabile, Giorgini, Didomenico 2010, 60.) Riccion, Gimiglianon, Gimiglianon, Porporan ja Iolascon (2009, 102) mukaan vaikeissa tapauksissa, joissa oireet ovat pitkittyneet, voi vaihtoehtona olla myös ortopedinen vaihtoehto eli leikkaushoito. Pitkittäistutkimuksia hoitolinjoista on erittäin vähän, jonka vuoksi hoitolinjoiden rajat ovat häilyviä ja tieto perustuu pääosin kliinisen hoidon vaikuttavuuteen. (Salonen ja Liukkonen 2011, 528; Mosca 2010.)

Amerikkalaiset jalkaterapia-asiantuntijat kehittivät vuonna 2004 lattajalkaisuutta koskevassa paneelissa hoitopolun, joka pohjautuu näyttöön perustuvaan tietoon lasten lattajalkaisuuden tutkimisesta sekä hoidosta. Hoitopolussa esitellään sekä rakenteellisen että toiminnallisen lattajalan hoitopolkuja seurannasta operatiivisiin menetelmiin. Oireettomaan lattajalkaisuuteen kyseisessä hoitopolussa suositellaan lähinnä jalkojen jaksollista havainnointia. Hoitopolun mukaan oireettoman lattajalan hoito on useimmiten tarpeetonta. Oireelliseen lattajalkaan hoitopolku suosittelee ensisijaiseksi konservatiiviseksi hoidoksi aktiivisia, toiminnallisia harjoitteita ja niiden lisäksi tarvittaessa ortoosihoitoa, venytysharjoitteita sekä tulehduskipulääkehoitoa. Mikäli konservatiivisen hoidon kliininen vaste ei ole tyydyttävä ja konservatiiviset hoitovaihtoehdot ovat loppuunkäytetty, kirurgisia toimenpiteitä voidaan harkita. (Harris, Vanore, Thomas, Kravitz, Mendelson, Mendicino, Silvani ja Gassen 2004, 341–345.)

### 5.1 Jalkineet

Pääosin lähteissä ollaan samaa mieltä tukevien ja sopivankokoisten jalkineiden käytöstä hoidon perustana (Evans ja Rome 2011, 77; Salonen ja Liukkonen 2011, 528; Blitz ym. 2010, 60). Hyvät ja asianmukaiset jalkineet ovat tukevat ja edistävät pystyasennonhallintaa sekä jalkaterien toimintaa. Hyvät jalkineet suojaavat jalkateriä ulkoisilta tekijöiltä, vähentävät kudoksiin kohdistuvaa kitkaa ja hankausta, vaimentavat iskuja, mahdollistavat tarvittaessa apuvälineiden käytön ja ennen kaikkea tukevat alaraajaa ja jalkaterää. Oikeanlaiset jalkineet tukevat alaraajojen niveliä ja ohjaavat jalkojen lihaksia toimimaan oikea-aikaisesti mahdollisimman vähällä rasituksella. Hyvät jalkineet koostuvat monesta eri ominaisuudesta, joihin kuuluvat lestin malli, koko, kantakappi, kärkikorkeus, kiertolöyisyys, pohja, kiinnitys ja materiaali. (Saarikoski, Stolt, Liukkonen 2012; Saarikoski ja Liukkonen 2011, 38.)

Hyvässä jalkineissa lestin malli ja kengän pohjanmuoto tulevat olla oikeanlaiset. Suoralestininen jalkine noudattaa jalkaterien toimintasuoraa oikeanlaiseen varvastyöntöön ohjaten. Jalkineen lesti on suora, kun kengänpohjaan piirretty suora puolittaa jalkineen koron ja pohjan päkiän kohdalta. Markkinoilla on paljon myös niin sanottuja käyrälestisiä jalkineita, joissa jalkapohja kuormittuu väärin ja liikkuminen on epävakampaa. Jatkuvasti käytettynä käyrälestiset jalkineet voivat muuttaa alaraajojen liikeketjun toimintoja vaikuttaen samalla nivelten kulumiseen ja lihastasapainoon. (Saarikoski ja Liukkonen 2011, 38.)

Jalkineita valitessa on tärkeää kiinnittää huomiota jalkineiden kokoon. Paraskaan jalkine ei ole hyvä, ellei se ole oikean kokoinen. Jalkineen kokoon sisältyvät sen pituus, leveys ja laajuus. Jalkineen pituuteen on syytä kiinnittää erityishuomiota, sillä jalkaterät ovat harvoin samankokoiset. Jalkineita hankittaessa tulee tietää, kumpi jalkateristä on pidempi, sillä jalkine tulee valita suuremman jalan mukaan. Sovittaessa jalkineita yksinkertainen ja varma tapa oikean koon määrittämiseksi on seistä jalkineiden pohjallisten päällä. Jotta jalkaterä ja varpaat voivat toimia esteettömästi, tarvitaan jalkineiden sisämittaankin jalkaterien pituuden lisäksi 10–15 mm käyntivara. Pituuden lisäksi jalkineissa tulee ottaa huomioon myös leveys ja laajuus. Leveydellä tarkoitetaan kuormitetun jalkaterän päkiän leveyttä ja laajuudella päkiän ympärysmittaa. (Saarikoski ym. 2010, 129–133.) Jos lapsella on tarvetta tukipohjallisille tai muille apuvälineille, tulee niiden mahtuminen jalkineeseen ottaa kokoa valittaessa huomioon (Saarikoski ja Liukkonen 2011, 49.)

Lestin ja oikean koon lisäksi tulee kiinnittää huomiota myös jalkineen kärjen malliin ja korkeuteen sekä mahdollisimman pieneen kärkikäyntiin. Kärjen tulee olla jalkaterään nähden riittävän leveä ja suoralinjainen, joka on minimissään varpaiden korkuinen. Päkiän ja varpaiden leveyden tulee vastata jalkaterän omaa kuormitettua leveyttä jalan poikittaisen kaaren normaalin toiminnan mahdollistumiseksi. Muistisääntönä voidaan pitää, että jalkineissa tulee pystyä hieman liikuttelemaan varpaita ylös ja sivuille ilman, että varpaat osuvat heti jalkineen pintaan. Kärkikäynnillä tarkoitetaan kengän kärjen asentoa, joka on optimaalisin sen ollessa mahdollisimman lähellä alustaa. Jalkaterän asento ja toiminnot ovat mahdollisimman luonnolliset, kun jalkineen kärki on neutraalissa asennossa eikä nouse ylöspäin. (Respecta 2014.)

Edellä mainittujen lisäksi tärkeää on kiinnittää huomiota myös kengän ulko- ja sisäpohjaan. Lapsille kannattaa valita taipuisa, ohutpohjainen ja kiertolöyvä jalkine. Tällöin jalkaterä pystyy mukautumaan alustan epätasaisuuksiin, jolloin lapsen tasapaino parantuu ja kehittyy, sekä jalkaterän ja säären lihaksisto pääsee toimimaan optimaalisesti. Lapsilla luuston ja lihaksiston kehittyminen vaativat ulkoisia ärsykeitä kuten iskuja, joten ohut, taipuisa ja tarpeeksi pehmeä pohja, joka ei liikaa vaimenna iskuja, mahdollistaa niiden saannin. Joustamaton ja liian jäykkä ulkopohja rajoittaa jalkapohjan luonnollista liikemallia, jolloin normaali varvastyöntö ei onnistu estäen lapsen jalkaterän lihasvoimien ja liikkuvuuksien luonnollisen kehityksen. (Respecta 2014.) Liian pehmeä pohja taas on epävakaa. Ulkopohjan osalta on hyvä kiinnittää huomiota pohjan materiaaliin. Pohjan tulee olla pitävä, joka estää liukastumista. Tällainen on muun muassa kumisekoitepohja. (Liukkonen ja Saarikoski 2007, 235–237.) Alle murrosikäisellä lapsella jalkineen tulisi olla koroton, jolloin korko ei muuta vartalon asentoa, vaan pystyasento pysyy luonnollisena eikä painoa kuormitu liikaa jalkaterän etuosaan

(Respesta 2014). Sisäpohja jalkineessa tulisi lapsella olla tasainen ja muotoilematon, jotta jalkaterän lihaksisto pääsisi toiminaan mahdollisimman normaalisti. Terve jalka (lapsen toiminnallinen lattajalka on terve jalka) ei tarvitse ylimääräistä tukea tai pehmustusta, sillä ne heikentävät jalan normaalia kehitystä. Pitkittäiskaaren ulkopuolinen tuki passivoi jalkaterän lihaksia samalla estäen jalan normaalin jouston hidastaen lihasten kehittymistä ja näin ulkopuolinen tuki voi vaikuttaa lapsen jalkaterän kasvuun ja kehitykseen negatiivisesti. Lisäksi sisäpohjallisten on hyvä olla irroitettavat, joita voidaan vaihtaa säännöllisin väliajoin niiden kunnon mukaan. Jos pohjallinen ei ole irroitettava, voidaan käyttää ohutta, tasaista irtopohjallista. (Respecta 2014.)

Jalan optimaalisen toiminnan kannalta tärkeitä asioita ovat myös jalkineiden kiinnitys sekä oikeanlainen kantakappi. Parhaassa mahdollisessa jalkineessa on jonkinlainen säätövara (nauhat, remmit, tarrat), joka mahdollistaa jalkineiden paremman istuvuuden. Toimiakseen kiinnityksen tulee ulottua riittävän ylös jalkapöydän päälle. (Respecta 2014.) Hyvässä jalkineessa kantakappi on kapea ja tiukka, mikä tukee kantapään pystyasentoa helpottaen kävelyä (Liukkonen ja Saarikoski 2007, 236). Ennen kaikkea lattajalkaisilla tukeva kantakappi on hyvin tärkeässä roolissa, sillä toiminnallisessa lattajalassa kantaluu pyrkii kääntymään sisäänpäin (Saarikoski ym. 2010, 139).

## 5.2 Toiminnallinen harjoittelu

Tukevien ja oikeanlaisten jalkineiden lisäksi toiminnallisen lattajalan hoitoon tulee sisällyttää alaraajojen toiminnallinen harjoittelu (Evans ja Rome 2011, 77). Kirjallisuudessa mielipiteet toiminnallisten harjoitteiden vaikuttavuudesta eroavat paikoitellen toisistaan (Evans ja Rome 2011, 77; Salonen ja Liukkonen 2011, 528; Blitz ym. 2010, 60; Mosca 2010; Riccio ym. 2009, 101). Evans ja Rome (2011, 77) puoltavat toiminnallisia harjoitteita lattajalan hoidossa. Myös Riccio ym. (2009) pitävät toiminnallisia harjoitteita lattajalkojen hoidossa merkityksellisinä. Tutkijoiden tekemän tutkimuksen mukaan toiminnalliset jalkaterän harjoitteet olivat vaikuttavampia lattajalan hoidossa verrattuna ortoosihoitoon. Salonen ja Liukkonen (2011, 528) korostavat liiketerapiassa tasapainoharjoitusten, lihasten vahvistamisharjoitusten sekä aktiivisen liikunnan sisällyttämistä lattajalan hoitoon. Blitzin ym. (2010, 60) mukaan taas lapsen toiminnallinen lattajalka ei luonnollisen kehityksen ja lihasten vahvistumisen lisäksi vaadi hyviä jalkineita lukuun ottamatta muuta hoitoa. Myös Moscan (2010) mukaan jalkaterän lihasten vahvistaminen ei vaikuta jalkakaarien kehittymiseen, ja siksi toiminnallisten harjoitteiden tekeminen on perusteetonta.

Suurin osa opinnäytetyössä käytetyistä lähteistä puoltaa jalkaterien lihaksiston harjoittelua toiminnallisen lattajalan hoidossa (Kisner ja Colby 2012, 853–854; Evans ja Rome 2011, 77; Salonen ja Liukkonen 2011, 528; Saarikoski ym. 2010, 93; Riccio ym. 2009, 101.) Lattajalan hoidossa jalkaterän toiminnallisten harjoitteiden tarkoituksena on vahvistaa jalkaterän heikkoja lihaksia ja venyttää kireitä lihaksia lihasepätasapainon korjaamiseksi. Hyvä lihastasapaino tukee jalkakaarijärjestelmää ja mahdollistaa jalkaterän ja nilkan alueen luisten sekä pehmytkudosrakenteiden yhteistoiminnan (Saarikoski 2011b, 52–53; Riccio ym. 2009, 103.)

Lattajalassa mediaalinen pitkittäiskaari on madaltunut, joten lattajalkaisuuden hoidossa huomio tulee kiinnittää sitä tukevien lihasten vahvistamiseen (Lowes ym. 2012, 189; Salonen ja Liukkonen 2011, 528). Jalkaterän mediaalisen pitkittäiskaaren tärkeimmät tukevat lihakset ovat isovarpaan pitkä ojentajalihas (musculus extensor hallucis longus), isovarpaan loitontaja (m. abductor hallucis) etummainen säärilihas (m. tibialis anterior), takimmainen säärilihas (m. tibialis posterior), isovarpaan pitkä koukistajalihas (m. flexor hallucis longus) ja varpaiden pitkä koukistajalihas (m. digitorum longus) (Ahonen 2011, 75). Pitkittäiskaaren madaltumisen lisäksi lattajalassa kantaluu on kiertynyt sisäänpäin (valgukseen) ja jalkaterä ulospäin (abduktioon), jolloin lyhyt pohjeluulihas (m. peroneus brevis) ja pohjelihas (m. triceps surae) ovat kiristyneet. (Saarikoski 2001, 44; Riccio ym. 2009, 103). Näiden lihasten kireyttä tulee hoitaa venyttelyin (Riccio 2009, 103). Lihasten vahvistavat ja venyttävät harjoitteet on kuvattu taulukossa 1.

<b>Lihás</b>	<b>Lihaksen päätehtävä</b>	<b>Harjoite</b>
Isovarpaan pitkä ojentajalihas	Isovarpaan ojennus	Isovarpaan nosto
Isovarpaan loitontajalihas	Isovarpaan loitonnus	Varpaiden haritus
Etummainen säärilihas	Nilkkanivelen koukistus	Vastustettu nilkan koukistus
Takimmainen säärilihas	Nilkkanivelen ojennus	Varpaillenusu
Isovarpaan pitkä koukistajalihas	Isovarpaan koukistus	Tavaroiden poimiminen lattialta
Varpaiden pitkä koukistajalihas	II-V varpaiden koukistus	Tavaroiden poimiminen lattialta
Lyhyt pohjeluulihas	Jalkaterän ulkokierto	Venytyt
Pohjelihas: - kaksoiskantalihas - leveä kantalihas - hoikka kantalihas	Nilkkanivelen ojennus	Venytyt

TAULUKKO 1. Lihasten vahvistavat ja venyttävät harjoitteet (Kauranen 2014, 542–543; Saarikoski 2011, 56–58, 528; Platzer 2009, 258–275.)

Lihasten vahvistamisessa pätevät lihasvoimaharjoittelun yleiset peruseriaatteet ja säännöt. Ensimmäinen harjoittelua koskeva sääntö on yllirasitusperiaate, jonka mukaan harjoittelun määrän ja intensiteetin tulee olla selvästi korkeampi kuin normaaleissa päivittäisissä toiminnoissa. Yllirasitusperiaate voidaan toteuttaa lisäämällä joko harjoittelun frekvenssiä eli toistuvuutta, kestoa tai intensiteettiä. (Kauranen 2014, 382.) Alaraajojen ohjattu ja säännöllinen toiminnallinen harjoittelu vahvistaa jalkaterien asentoa ja koko alaraajan asennonhallintaa (Saarikoski ym. 2012, 93). Toinen harjoittelun sääntö on harjoittelun spesifisyys. Yksilö kehittyy ja haarjaantuu ensisijaisesti tehtävissä ja toiminnoissa, joita hän harjoittelee. Lattajalkaa tukevien lihasten harjoittelun kannalta tämä merkitsee harjoittelun kohdentamista lihaksiin, joissa lihasvoiman halutaan ensisijaisesti lisääntyvän. (Kauranen 2014, 382.)

Lihassoimaharjoittelun peruseriaatteita tukee muun muassa Riccion ym. (2009, 101) tekemä vertailututkimus, jossa ensimmäisen tutkimuskuukauden ajan lapset tekivät fysioterapiassa alaraajaharjoitteita kolme kertaa viikossa puoli tuntia kerrallaan. Loppuajan tutkimuksesta lapset tekivät harjoit-

teita vähintään kaksi tuntia viikossa vanhempien valvonnassa, minkä lisäksi lapset kävivät kerran kuussa 30 minuuttia kestävässä alaraajaharjoittelua sisältävässä fysioterapiassa. Tämän yhteensä 2,75 vuotta kestäneen kuntoutusjakson aikana lattajalkaisuus väheni huomattavasti. Kolmannen asteen lattajalkaisista 386 lapsesta 352 parani normaalijalkaisiksi lapsiksi ja toisen asteen lattajalkaisista 214 lapsesta normaalijalkaisiksi parani 210. (Ricchio ym. 2009, 101.)

Jotta jalkaterän lihaksisto jaksaa kannatella lapsen painoa jalkakaarten madaltumatta, vaaditaan lihaksilta kuormituskestävyyttä (Salonen ja Liukkonen 2011, 528; Saarikoski 2011b, 54). Kestävyysominaisuuksia lihakseen saadaan kestovoimaharjoittelulla. Kestovoimalla tarkoitetaan lihaksen kykyä ylläpitää tiettyä voimatasoa. Kestovoimaharjoittelussa vastus tai kuorma on vähäinen (0–60 %) ja toistomäärät korkeita 10–50.

Kuten yllä mainittiin, tulee lattajalan hoidossa heikkojen lihasten vahvistamisen lisäksi venyttää kireitä lihaksia (Ricchio ym. 2009, 103). Lihaksia tulee venyttää alaraajojen normaalin liikkuvuuden mahdollistumiseksi, sillä liikkuvuus on olennainen osa alaraajojen ja koko kehon normaalia toimintaa (Saarikoski 2011b, 53; Ylinen 2010, 7). Lapsilla liikkuvuusharjoittelun suositeltu venytysaika on 30 sekuntia. Liikkuvuuden ylläpitämiseksi venytys tulisi toistaa 3–5 kertaa vähintään kerran viikossa. (Ylinen 2010, 81.)

### 5.3 Jalkaortoosit

Jalkaortooseilla tarkoitetaan kenkien sisään tulevia jalkaterän apuvälineitä. Jalkaortooseista puhuttaessa usein käytetään myös nimitystä tukipohjalliset. Jalkaortooseja on olemassa erilaisia niiden käyttötarkoituksesta riippuen. (Ahonen, Kantola ja Liukkonen 2011, 400.) Jalkojen ongelmien hoidossa yksilöllisten tukipohjallisten tarkoituksena on tasata jalkapohjan kuormitusta ja vähentää kiputiloja sekä luisten rakennemuutosten seurauksena kehittyneitä jalkaterän asentomuutoksia (Saarikoski ym. 2010, 191). Lattajalkaisuuden ortoosihoidosta näyttöä on vielä niukasti ja sen hoitoperiaatteet eroavat toisistaan. (Ahonen ym. 2011, 405; Mosca 2011; Evans ja Rome 2011, 69).

Viime vuosina lasten tukipohjallisista on ollut paljon keskustelua ja etenkin lasten vanhemmat saavat helposti pohjallisista hyvin ristiriitaista tietoa terapeuttien eriävien ohjeiden vuoksi. (Erkiö 2009, 19–20). Erkiön (2009, 20) mukaan lapsen jalkaterän kehityksessä tulee muistaa, että kantapään suoristuminen ja sitä kautta jalkaterän asennon kehittyminen vaatii kudosten aktiivista toimintaa. Erkiö vertaa kantapään tuentaa korsettiin sanoessaan ”Kuten, esim. korsetilla ei ole mahdollista edistää kehonhallintaa vaan sillä korvataan puuttuvaa voimaa, samalla lailla kantapään ulkopuolinen tuenta ei johda kantaluun aktiiviseen ojentumiseen”. (Erkiö 2009, 19–20.) Erkiön (2009, 19–20) mukaan pienille lapsille ei ole tarkoituksenmukaista määrätä kenkiin sisäkaaria tukevia pohjallisia, koska tuki- ja liikuntaelimestön kaikkien kudosten kehittyminen vaatii räsitystä, jota pohjalliset vähentävät. Hän kiteyttää mielipiteensä sanoessaan sidekudosheikkouden olevan pikkulapsen vahvuus silloin, kun lapsi liikkuu ja sitä kautta kehittää luustoa ja lihaksistoaan. (Erkiö 2009, 20.) Myös Moscan (2011) mukaan ortoosien käyttö ei pidemmälläkään aikavälillä paranna jalan asentoa ja ortoosien käyttö saattaa jopa pahentaa oireita kun apuvälineen käyttö lopetetaan.

Mikäli lattajalkaisuus aiheuttaa lapselle alaraajojen kiputiloja, ortoosihoito määrätään usein osaksi jalkaterän kuntoutusta (Ahonen ym. 2011, 405; Salonen ja Liukkonen 2011, 528). On kuitenkin muistettava, että kivun vuoksi määrätyissä tapauksissa pohjallishoito ei yksin riitä hoitamaan jalkaterien ja alaraajojen virhetoimintoja. Kuten jo yllä mainittiin ortoosien passivoivan jalkaterän lihaksistoa, on sen vuoksi niiden käytön rinnalla muistettava aktiivinen harjoittelu. Harjoittelu sisältää jalkaterää tukevien lihasten vahvistavia harjoitteita (Salonen ja Liukkonen 2011, 528). Tukipohjallishoidossa tulee kiinnittää huomiota, että niiden valinta ja valmistaminen edellyttävät koko alaraajan ja jalkaterän toimintojen tutkimista liikkumisen eri vaiheissa. Pelkät seisoma-asennossa tehdyt tutkimukset sekä passiivisen muotin ottaminen eivät riitä pohjallistarpeen määrittämiseksi tai oikeanlaisten pohjallisten valmistamiseksi. (Saarikoski ym. 2010, 190.)

## 6 OPPAAN LAATIMINEN

Opinnäytetyöstä voidaan käyttää myös sanaa projekti. Projekti on työ, joka tehdään ainutkertaisen tuotteen, palvelun tai tuloksen aikaansaamiseksi. Hyvällä projektilla on etukäteen määritellyt tavoitteet, joita voivat olla sen hyötytavoite, lopputulostavoite sekä aika- ja kustannustavoite. (Suomen projekti-instituutti 2014.) Yleensä projekteille asetetaan aloitus- ja lopetusajankohdat, joiden välillä työ jakautuu useampiin eri työvaiheisiin (Ruuska 2006, 27). Pääpiirteissään projektit jaetaan esiselvitykseen, suunnitteluun, toteutukseen sekä projektin päättämiseen (Microsoft Corporation 2014; Suomen projekti-instituutti 2014; Ruuska 2006). Tätä työvaiheiden jaottelua olemme hyödyntäneet opinnäytetyöprosessissamme.

### 6.1 Opinnäytetyöprosessin kuvaus

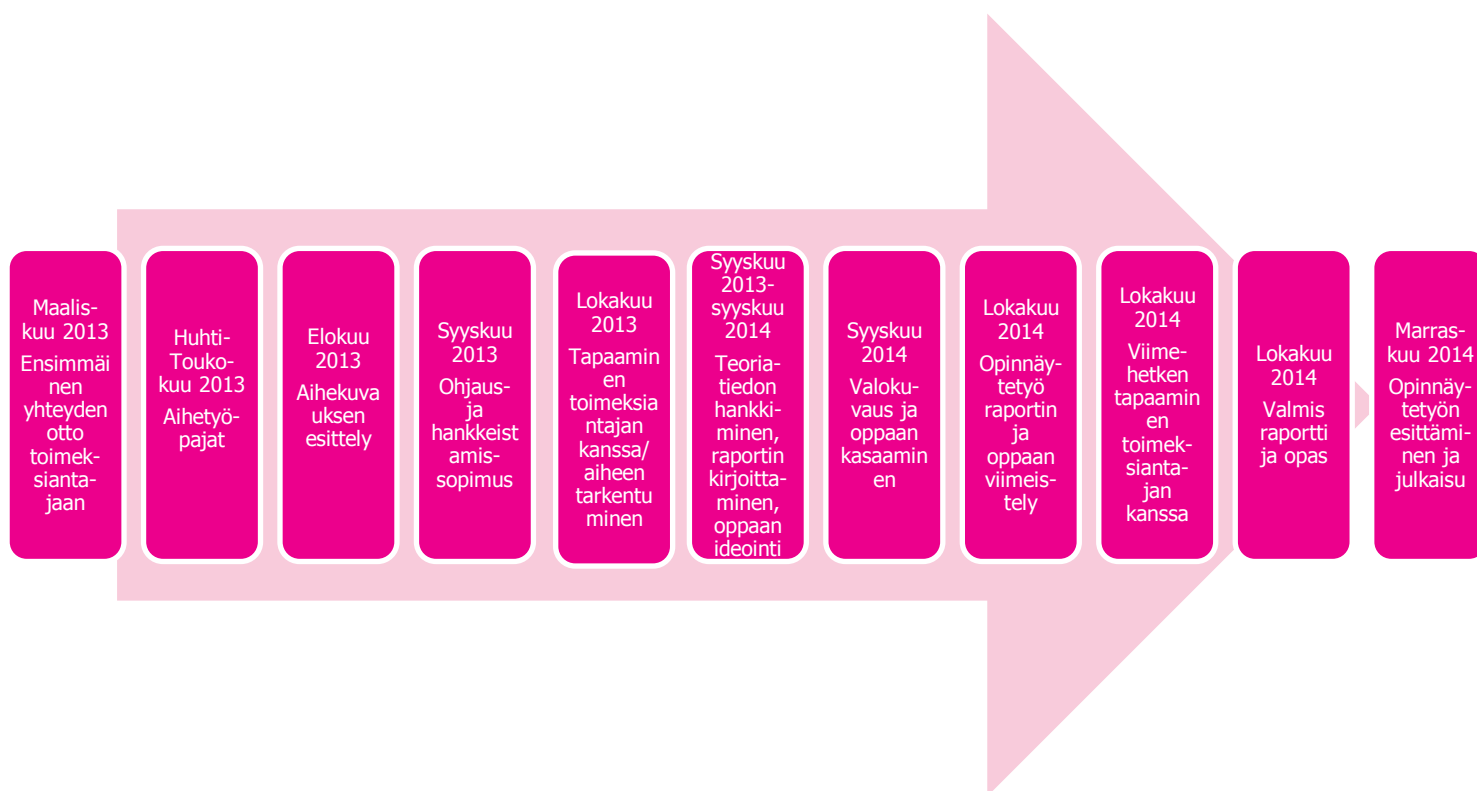
Opinnäytetyöprosessimme vaiheet olemme kuvanneet kuviossa 2. Ennen opinnäytetyömme aloitusta olimme päättäneet aiheemme rajautuvan lapsiin, joka oli molempien kiinnostuksen aihe. Aiherajaus kuului opinnäytetyön esiselvitysvaiheeseen, johon kuului myös yhteydenotot useisiin lasten parissa työskenteleviin toimijoihin. Halusimme aiheen, jolle olisi tarvetta, ja joka tukisi myös omaa oppimistamme lasten fysioterapian osa-alueella.

Useiden yhteydenottojen jälkeen toimeksiantajaksemme löytyi maaliskuussa 2013 Siilinjärven kunnan sosiaali- ja terveyspalveluiden kuntoutusyksikkö. Opinnäytetyöprosessimme alkoi siis 21.3.2013 otettuumme yhteyttä Siilinjärven terveyskeskuksen johtavaan fysioterapeuttiin Helena Tepposeen. Heillä ei ollut antaa meille tarkoin rajattuja aiheita, mutta omien harjoittelupaikkojemme pohjalta oli meille syntynyt visioita ja aihealue-ehdotuksia, joista keskustelimme toimeksiantajamme kanssa. Yksi ehdottamamme aihealue koski lasten jalkojen ja jalkaterien ongelmia. Toimeksiantajamme mainitsi lattajalkaisuuden yleisyydestä lapsiasiakkaillaan, joka heillä on paljon aikaavievä ja iso asiakaskunta. Heille oli tehty opas 0–1,5-vuotiaiden lasten jalkojen kehityksestä, johon he toivoivat jatkoa. Toiveena oli jonkinlainen opas, joka yhdentäisi kuntoutusyksikön lattajalkaisuuden hoitoa, ja jonka voisi fysioterapian jälkeen antaa vanhemmille mukaan. Tämän esiselvitysvaiheen jälkeen alkoi suunnitteluvaihe. Ideatyöpajan ja toimeksiantajamme kanssa käytyjen tapaamisten sekä aihekuvauksen laatimisen pohjalta aihealueeksi lopulta tarkentui 2–6-vuotiaiden lasten lattajalan fysioterapia. Aihe rajautui myöhemmin toiminnalliseen lattajalkaan ja sen hoitoon. Aiheen ollessa selkeä ja rajattu solmimme Siilinjärvellä ohjaus- ja hankkeistamissopimuksen.

Hankkeistamissopimuksen solmimisen jälkeen alkoi opinnäytetyömme toteutusvaihe. Toteutusvaihe on opinnäytetyön varsinainen työskentelyvaihe, jossa luodut suunnitelmat tuodaan käytäntöön (Heikkilä, Jokinen, Nurmela 2008, 99). Omalla kohdallamme tämä tarkoitti omien tavoitteidemme pohjalta eli ajankohtaisiin tutkimuksiin perustuvan, helppolukuisen, käytännönläheisen ja innostavan oppaan luomista. Toteutusvaiheessa tiedonhaku oli aluksi vahvasti pääroolissa, jolloin otimme yhteyttä oppilaitoksemme informaattikkoon, joka opasti meitä tiedonhaussa. Haimme tutkimustietoa aiheesta pääosin englanniksi, koska suomenkielisiä tutkimuksia ei ollut. Teimme tiedonhakua verkosta, kirjallisuudesta sekä lehtiartikkeleista. Käyttämiämme verkon tietokantoja tiedonhaussa olivat Coch-

rane, CINAHL, PubMed, PEDro, Terveysportti ja Medic. Käyttämämme hakusanoja olivat flatfoot, child, posture, foot, rehabilitation, ankle, lower extremity, pes planus, flexible flatfoot ja therapy. Suomenkielisistä tietokannoista haimme tietoa hakusanoilla lattajalka, madaltunut jalkaholvi, latuskajalka, lapsi, jalka, jalkaterä, ryhti, hoito, kuntoutus, fysioterapia, nilkka, jalkaterä ja lättäjalka.

Syksyllä 2013 osallistuimme opinnäytetyöpajoihin ja talvella 2013 esitimme työsuunnitelmamme. Kevään 2014 etsimme tiiviisti tutkimustietoa aiheeseemme liittyen ja raporttia aloimme kirjoittaa loppukevästä 2014. Kesän ajan pidimme taukoa työstämme ja syksyllä jatkoimme työprosessia raportin kirjoittamisen ja oppaan laatimisen muodossa. Ensimmäisen version oppaasta lähetimme opponenteillemme, toimeksiantajallemme, muutamalle fysioterapeutille ja opiskelijakolleegoille syyskuussa 2014. Opasta arvioi myös muutama muotoilualan opiskelija sekä tuttujen lapsiperheiden vanhemmat. Lokakuussa osallistuimme ABC- ja ATK-työpajoihin, joissa saimme apua oppaaseen liittyviin kysymyksiin, pääsimme viilaamaan raportin ja oppaan kieliopillisia ja sisällöllisiä asioita sekä saimme vinkkejä oppaan ulkoasun muotoilemiseen. Raportti ja opas valmistuivat lokakuun 2014 lopussa. Toimeksiantajaltamme tuli vielä viime hetkellä muutospyyntöjä oppaan suhteen, joten sovimme vielä hieman ennen palautuspäivää tapaamisen heidän kanssaan. Tämän vuoksi oppaan muokkaaminen jatkui viime metreille. Opinnäytetyön julkistaminen tapahtui marraskuussa 2014.



KUVIO 2. Opinnäytetyöprosessin kulku



## 6.2 Oppaan suunnittelu ja toteutus

Terveydenhoitoalalla potilasohjeet ja oppaat ovat osa terveysviestintää. Ohjaus ja neuvonta ovat keskeisessä osassa kuntoutusta ja esimerkiksi jalkavaivoista kärsivien ihmisten hoitoa. Usein suullinen ohjaus ei yksinään riitä, vaan se tarvitsee tuekseen kirjallisia ohjeita. (Torkkola, Heikkinen, Tiainen 2002, 22–34.) Tuottamamme opas on suunniteltu suullisen ohjauksen tueksi. Lisäksi sen on oltava niin selkeä, että asiakas pystyy oppaan avulla itsenäisesti, ilman sanallista ohjausta tekemään harjoitteita. Opas on suunniteltu tarvittaessa jaettavaksi vanhemmille neuvolakäynteihin yhteydessä, jossa sanallinen harjoitteiden ohjaus voi jäädä vähäiseksi.

Terveydenhuollon piiriin kuuluvien asioiden kehittäminen tähtää muun muassa uusien ja entistä parempien toimintatapojen, menetelmien tai järjestelmien aikaansaamiseen tai jo olemassa olevien parantamiseen (Heikkilä ym. 2008, 104). Heikkilän ym. (2008, 104) mukaan kehittämishankkeissa olisi tärkeää hyödyntää jo olemassa olevaa tietoa, jolloin omaa toimintaa voi rakentaa aiemman tiedon ympärille. Aiemman tiedon varaan rakentaminen lisää kehittämishankkeen tulosten luotettavuutta. Heikkilän ym. (2008,104) mukaan kaikkea ei voi, eikä kannata luoda itse. Omassa työssämme loimme fyysisen oppaan itse, mutta sen sisältö on luotu puhtaasti aiemman tiedon ja tutkimustulosten pohjalta. Tähän liittyen Heikkilä ym. (2008, 104) mainitsevatkin kerätyn tiedon kriittisen arvioinnin, joka on ollut tärkeässä roolissa opasta rakentaessamme. Tietoa ja tutkimuksia löytyy, mutta niitä on osattava eritellä, jotta löytää joukosta tuoreimmat, luotettavimmat ja tärkeimmät. Tietolähteiden kriittisen arvioinnin lisäksi Heikkilän ym. (2008, 104) mukaan olemassa olevan tiedon hyödyntäminen vaatii hankkeen tarpeen tunnistamista sekä tiedon soveltamista ja käyttöönottoa hankkeen tavoitteen näkökulmasta tarkoituksenmukaisella tavalla. Saimme pohjan oppaamme tarpeille ja tavoitteille toimeksiantajan ehdottaessa oppaan tekoa lasten lattajaloista. Oppaan tilaus kertoi tuotteen tarpeesta.

Pesosen ja Tarvaisen (2001, 10) mukaan julkaisuissa suunnittelu on tuotoksen kivijalka. Aloitimme oppaan suunnittelun tutustuttuamme aiheeseen. Oppaamme sisällön suunnittelu alkoi asioiden jäsentämisellä. Aluksi teimme ajatustemme tueksi ajatuskartan, johon lisäilimme otsikoita, jotka näimme aihealueettamme ajatellen tarpeellisiksi. Lukiessamme aiheesta ajatuskartta kasvoi ja aihealueet alkoivat rajautua. Kun olimme saaneet luotua itsellemme selkeät raamit teorietoon, otimme käyttöömmme opinnäytetyön raportointipohjan. Raportointipohjaan aloimme kerätä lisätietoa kulloinkin löytyneisiin aihealueisiin. Näin aloimme edetä suunnittelusta oppaan toteutusvaiheeseen.

Oppaan toteutus tapahtui käyttäen Windows Publisher-ohjelmaa. Valitsimme ohjelman tutustuttuamme ohjelmalla tuotettuihin oppaisiin sekä tutustumalla itse ohjelman käyttöön. Ohjelma vaikutti hyvältä ja helppokäyttöiseltä, joka vaikutti ohjelman valintaan. Julkaisun taittaminen oli molemmille uutta, mutta Windows Publisher-ohjelmalla aloimme lähteitä hyväksikäyttäen harjoitella taittoa.

### 6.2.1 Oppaan sisältö

Sisällöllisesti oppaan pääasiana on, että sen ohjeet kertovat lukijalleen, kuinka menetellä päästäkseen haluttuun tulokseen (Iisa, Oittinen ja Piehl 2012, 368). Oma työmme pohjautuu sisällöllisesti tuoreeseen tutkittuun tietoon, joka tuodaan oppaassa esille mahdollisimman lyhyesti, yksinkertaisesti ja innostavasti. Lisäksi pyrimme työssämme kiinnittämään huomiota oppaan luotettavuuteen. Valikoimme raporttimme laajasta teoriapohjasta tiiviin paketin lattajalkaisuuden teoriasta ja hoidosta. Tämän valikoimamme tiedon pyrimme tuomaan lasten vanhemmille ymmärrettävässä, helppolukuisessa sekä mahdollisimman lyhyessä ja ytimekkäässä muodossa. Oppaaseen valikoidut harjoitukset ovat kaikki valittu tarkasti tutkittuun tietoon perustuen. Kaikki valitsemamme harjoitteet vahvistavat tai venyttävät jalkaterän lihaksistoa tukien jalkaterän kaarirakennetta ja näin vaikuttavaen lattajalkaisuuteen.

Helppolukuisuuteen, joka meillä on oppaassa tavoitteena, vaikuttavat hyvin kirjoitettu teksti, tekstin otsikointi sekä pää- ja väliotsikot. Hyvä ohje sisältää pääotsikon, joka kertoo ohjeen aiheen. Otsikko voi kertoa aiheen suoraan tai johdatella siihen mielenkiintoa herättävästi. (Torkkola ym. 2002, 39–42.) Oppaassamme otsikot ovat mahdollisimman lyhyitä, pääasiassa muutaman sanan otsikoita. Ohjeissa otsikot eivät kannata olla liian pitkiä, vaan usein otsikkona toimii hyvin yksittäinen sana tai sanapari (Torkkola ym. 2002, 40).

Tärkein asia oppaan kirjoittamisessa on, että se on kirjoitettu oikealle ja ennalta valitulle, tietylle asiakasryhmälle. Heille tieto tulisi tarjoilla asiakkaalle mahdollisimman yleiskielisesti sekä sanastoltaan ja lauserakenteeltaan selkeästi. (Hyvärinen 2005, 2769.) Oppaamme asiakasryhmä, lasten vanhemmat, on rajattu ja opasta tehdessämme olemme pyrkineet kirjoittamaan ymmärrettävällä kielellä suoraan heille. Lisäksi hyvä potilasohje sisältää selkeän ja johdonmukaisen juonen, tärkeysjärjestyksen, jossa tärkein asia kuuluu kertoa asiakkaalle ensimmäisenä (Iisa ym. 2012, 368–370; Hyvärinen 2005, 2769; Torkkola ym. 2002, 39). Tärkeysjärjestyksen noudattaminen kertoo tekstin tekijän arvostavan lukijaa, joka lisää lukijan kiinnostusta oppaaseen perehtymiseen (Torkkola ym. 2002, 39). Oppaassamme ensimmäisenä on lyhyt teoriaosa, jossa tuomme esille tärkeimmän asian, lattajalan määritelmän. Teoriaosassa kerromme myös hieman lattajalkaisuuden jaottelusta, jotta lukija ymmärtää niiden erot ja hoitolinjat. Lisäksi tuomme esille tärkeimmät asiat jalkojen kasvun ja kehityksen kannalta. Lattajalan hoidosta kerromme omana kappaleenaan, sillä se on pääaiheemme. Hoidon teoriaosuuden jälkeen on loogista lähteä ohjaamaan alaraajojen kasvua ja kehitystä tukevia harjoitteita.

Helppolukuinen teksti on kirjoitettu havainnollisella yleiskielellä. (Torkkola ym. 2002, 42). Lisäksi helppolukuisen oppaan kappaleet ja tekstit sisältävät helppoja ja kertalukemalla ymmärrettäviä lauseita ja virkkeitä. Pääasia tulee kertoa päälauseessa, jota voidaan täydentää sivulauseella. Lauseista ei kannata tehdä liian pitkiä. Hyvät ja helppolukuiset lauseet sisältävät yksinkertaisia yleiskielen ilmauksia. Hankalia sanoja siis kannattaa välttää, tai jos niitä on käytettävä, eikä sanoille löydy selkeää suomenkielistä ilmausta, tulee ne selittää. (Hyvärinen 2005, 1771–1772). Oppaan varsinaisen tekstin rakenne riippuu oppaan aiheesta, siksi erityyppiset oppaat rakentuvat kukin omalla tavallaan.

(Torkkola ym.2002, 42.) Oppaassamme teoriasuus on pyritty kirjoittamaan yleiskielellä, jossa muutamit vierasperäiset sanat on selitetty. Harjoitteiden ohjeet on kirjoitettu mielikuvituksellisesti pienen tarinan muotoon luomaan innostusta oppaan lukemiseen ja harjoitteiden tekemiseen.

Helppolukuinen teksti on jaettu hyvin rakennettuihin kappaleisiin. Kappalejaon tulee osoittaa, mitkä asiat kuuluvat tiiviimmin yhteen (Hyvärinen 2005, 1770–1771.) Oppaassamme kappaleet ovat eritelty selkeästi, erityisesti harjoitteiden ohjeissa, joissa jokainen kappale on omassa erillisessä laatikossa. Helppolukuisuuden lisäämiseksi pyrimme tekemään selkeitä, mahdollisimman lyhyitä ja ytimmeikkäitä kappaleita. Tärkeää on, että ohjeissa tekstiä ei saa olla liikaa. (Hyvärinen 2005, 1770–1771.) Kappaleiden esiintymisjärjestyksen tulee olla looginen ja on hyvä muistaa, että yhden kappaleen tulisi sisältää vain yksi asiakokonaisuus (Torkkola ym. 2002, 43). Iisan ym. (2012, 370) mukaan kappaleissa, jotka sisältävät ohjeita, kannattaa ohjeet jakaa erillisiksi kohdiksi. Lisäksi heidän mukaansa erilliset ohjekohdat olisi hyvä numeroida, sillä numerointi helpottaa ohjeiden silmäilyä sekä seurattavuutta (Iisa ym. 2012, 270). Näiden ohjeiden mukaan harjoitteille tekemämme ohjeet ovat kuvattu yksi kerrallaan, selkeästi muista irrallaan niin sanotusti omana kappaleenaan. Itse emme numeroineet harjoitteita, koska kirjoitimme harjoitteet lapsille tarinan muotoon, johon numerointi ei olisi sopinut.

## 6.2.2 Oppaan ulkoasu

Opas tai toisin sanoen potilasohje on usein tekijänsä näköinen, sillä ohjeiden tekoon ei ole täysin rajoituksia, yksinkertaisia ja vakioituja raameja. (Torkkola ym. 2002, 22–34.) On kuitenkin olemassa tiettyjä lainalaisuuksia, jotka tekevät ohjeesta helppolukuisen ja toimivan, johon myös itse pyrimme (Hyvärinen 2005, 1769). Kieliasun lisäksi ohjeen ulkoasulla on suuri merkitys sanoman ymmärtämisen kannalta (Hyvärinen 2005, 53; Torkkola ym. 2002, 1769). Hyvässä potilasohjeessa otsikointi ja teksti sekä oppaan ulkoasu tukevat toisiaan (Torkkola ym. 2002, 34–55).

Kun oppaan lukijakunta on rajattu ja oppaan tarkoitus päätetty, voidaan lähteä kasaamaan opasta. On hyvä muistaa, että oppaan suunnittelun tarkoituksena on antaa ohjeelle sellainen ulkoasu, että lukijan on miellyttävää ja helppoa löytää ohjeesta oleellisin asia (Toikkanen 2003, 13). Ohjeet voivat olla pelkästään sanallisia, kuvallisia tai niiden yhdistelmiä (Iisa ym. 2012, 368). Oppaassamme ohjeet ovat sanallisten ja kuvallisten ohjeiden yhdistelmiä.

Opasta tehdessä ja sen ulkoasua suunniteltaessa tulee kiinnittää huomiota painettavan tekstin typografiaan eli tekstin kokonaisuuteen. Typografia sisältää, fontin, tekstin pistekoon, kirjasintyyliä, rivivälit, palstoituksen, marginaalit, otsikoinnin ja tekstien linjaukset. Lyhykäisyydessään typografialla tarkoitetaan kaikkia tekstiin, kuviin ja tilan käyttöön liittyvää sommittelua. (Toikkanen 2003, 33.) Painotuotteiden selkeässä typografiassa leipätekstin pistekoko on usein 9–12. Oppaassamme tavoitteena oli, että siinä olisi selkeyden vuoksi tekstiä mahdollisimman vähän. Kuvien ollessa oppaassa pääosassa, opasta sommiteltaessa tekstimme pistekooksi mahdollistui 11. Otsikoinnissa kirjasinkoot ovat suurempia, ulkonäkörüippuvaisia. Oman oppaamme sivun koko on A5, johon sopivaksi kansilehden otsikon pistekooksi muokkautui 28 ja pääotsikoiden pistekooksi 36. Selkeässä typografiassa ot-

sikoiden ympärillä on oltava tilaa, yläpuolella enemmän kuin alapuolella, minkä olemme itsekin ottaneet huomioon. Lisäksi merkki- ja sanaväli vaikuttavat luettavuuteen. Perinteinen sanaväli saa parhaimmillaan olla a-kirjaimen kokoinen ja minimissään r-kirjaimen kokoinen. Rivin pituus tulisi helpomman luettavuuden kannalta olla vähintään 40 merkkiä ja riviväli 1–4 pistettä suurempi kuin kirjainkoko. Marginaalien osalta sivun alamarginaalin tulee olla ylämarginaalia suurempi. Oppaamme olemme luoneet edellä mainittujen ohjeiden pohjalta. Lisäksi olemme hyödyntäneet Toikkasen (2003, 33–44) kertomista muistakin vielä tarkemmista typografian keinoista, joita ovat muun muassa tasapainolinjoista, sommittelusta, leikkauksesta, kirjasinlajeista ja fonttimalleista.

Omien tavoitteidemme pohjalta muovautui myös oppaan värimaailma. Keltainen on valovoimainen väri ja se on oppaamme pääväri (Pesonen ja Tarvainen 2001, 56). Keltainen viestii eloisuutta ja myönteisyyttä, jotka sisältyvät myös innostavuuteen eli yhteen oppaan tavoitteeseen (Lammi 2008, 42). Kysyessämme palautetta oppaasta tuli useilta palautteenantajilta palautetta kuvien turhankin kokonaisvaltaisesti kellertävästä sävystä. Palautteiden pohjalta poistimme kuvanmuokkausohjelmalla kuvista keltaisuuden, joka teki työstä raikkaamman. Liiallista keltaisuutta taitoimme lisäksi hieman pois myös keltaisen vastavärillä violetilla, jolla pyrimme tuomaan oppaaseen myös lisää väriä ja sitä kautta innostusta tutustua oppaan sisältöön. Taustalla oppaassamme kulkee mukana vaaleanharmaa pohja, joka neutraloi oppaan värimaailmaa ja tekee ulkoasusta yhdenmukaisemman (Lammi 2008, 42).

Oppaan värityksen lisäksi oppaassa tulee kiinnittää huomiota kuvitukseen. Kuva on tehokas ja sillä on monia tehtäviä. Kuva kiinnittää huomiota, houkuttelee ja orientoi lukijaa sekä ennen kaikkea sen tarkoitus on helpottaa asioiden ymmärtämistä. Oppaassa kuvan tulee olla informatiivinen, joka tuo uutta ja toimii tekstin täydentäjänä. (Pesonen ja Tarvainen 2001, 49.) Oma oppaamme on tulostettava versio, joten myös kuvan laatuun tulee kiinnittää huomiota. Koska opas tulostetaan paperiversioksi, on kuvien oltava laadultaan tähän tarkoitukseen riittävän hyviä. Julkaisukelpoisen kuvan tulee olla muun muassa sopivan kokoinen ja sen resoluution eli tarkkuuden tulee olla riittävän korkea. (Lammi 2008, 131.) Painotuotteissa käytettävät valokuvat tulevat olla täysvärikuvia, joita digikameralla otetut kuvat aina ovat (Lammi 2008, 180). Lisäksi kuvien käytössä tulee huomioida kuvien sijoittaminen sivulle. Etsittäessä kuville sopivaa paikkaa on tarkasteltava kokonaista aukeamaa, tavoitteena koko aukeaman tasapainoisuus ja sopusuhtaisuus. (Lammi 2008, 132.) Kuvausvaiheessa pyrimme kiinnittämään huomiota yllämainittuihin asioihin. Oppaamme kaikki kuvat yhtä kuvaa lukuunottamatta ovat itse otettuja ja kuvattavilta on kuviin kirjalliset luvat. Tekijänoikeussopimuksia ei ole tarvinnut tehdä, mutta yhteen Internetistä otettuun kuvaan olemme kysyneet asianmukaisen käyttöluvan.

### 6.3 Oppaan viimeistely, käyttöönotto ja käytettävyys

Oppaan arviointi tapahtui pääasiassa tekemämme oppaan arviointilomakkeen (liite 2) perusteella. Lähetimme ensimmäisen version oppaasta sekä oppaan arviointilomakkeen toimeksiantajallemme, opponenteillemme sekä ohjaavalle opettajallemme. Lisäksi pyysimme tuttavapiiristämme pienten lasten vanhempia, muotoilualan opiskelijoita, fysioterapeutteja ja opiskelijakollegoita arvioimaan op-

paamme sisältöä ja ulkoasua. Saimme palautetta hyvin ja monipuolisesti. Lapsiperheet sekä muotoilualan opiskelijat olivat pääasiassa kommentoineet oppaan ulkoasua, kun taas fysioterapeutit ja opiskelijakollegat oppaan sisältöä. Näin saimme tasaisesti rakentavaa ja positiivista palautetta sekä parannusehdotuksia oppaan jokaiselta osa-alueelta.

Vanhemmilta tuli pääasiassa hyvää palautetta. Heidän mielestään opas oli selkeä ja harjoitteet helpposti toteutettavissa. Heidän mukaansa oppaan ulkoasu herättää mielenkiintoa ja tarinanmuodossa ohjeiden kerronta auttaa harjoitteiden toteutuksessa lasten kanssa. Heidän mielestään oppaan avulla on helppo ohjata harjoitteet innostaen lasta. Asia johon muutamassa palautteessa oli kiinnitetty huomiota, oli oppaan värytys. Värytään keltainen opas oli heidän mielestään pirteä, mutta kuvien ollessa kellertäviä oli keltaista hieman liikaa. Yhden palautteen mukaan opas näytti keltaisuuden vuoksi jopa hieman vanhahtavalta. Muotoilualan opiskelijat paneutuivat oppaan tarkasteluun kiitettävän hyvin ja heiltä tuli useita pieniä korjausehdotuksia pääasiassa oppaan typografiaan. Esimerkkejä heidän havaitsemista korjausehdotuksista olivat jotkin ylimääräiset välilyönnit, sisällysluettelon muoto, virheelliset sivunumerot, kuvien värytys sekä sivujen vaaleat raidat. Lisäksi he kehottivat tulostamaan oppaan paksummalle paperille vahvemman ja kestävämmän oppaan luomiseksi. Fysioterapeuteilta ja opiskelijakollegoilta ulkoasusta tuli kellertäviä kuvia lukuunottamatta vain hyvää palautetta. Sisällöllisesti useampi kiinnitti huomiota muutamiin sanoihin, kuten ”konservatiivinen” sekä ”toiminnallinen” ja pohtivat ymmärtävätkö lasten vanhemmat näiden sanojen merkityksen? Saimme heiltä myös palautetta, että lattajalkaisuudesta on kerrottu hyvin saamalla oleelliset asiat tiivistetyksi oppaaseen. Lähes kaikilta palautteenantajilta hyvänä palautteena tuli ”mukavasti” kerrotut ohjeet. Toimeksiantajaltamme tuli ehdotuksena, että lisäisimme oppaaseen pari heillä käytössä olevaa harjoitetta sekä lisäisimme oppaaseen kuvan hyvästä jalkineesta. Lisäksi he toivoivat, että listaisimme hyvän jalkineen kriteerit.

Saamiemme palautteiden pohjalta muokkasimme opasta pääasiassa värytyksen osalta. Kuvankäsittelyohjelmalla kävimme jokaisen kuvan läpi muokkaamalla keltaisuuden pois kuvista, valottamalla hieman kuvia sekä poistamalla kuvista suurimmat varjostukset. Lisäksi vaihdoimme keltaisten reuнавиivojen värin violetiksi taittamaan pois keltaisuutta sekä luomaan värillä hieman lisäännostusta oppaan ulkoasuun. Paksunsimme oppaan otsikon sekä poistimme oppaan sisällysluettelosta sivunumerot. Siirsimme hieman sivunumeroina toimivia jalkapohjan kuvia ylöspäin, jotta tulostettaessa ne näkyvät kokonaisina. Sivujen ”raidoitukseen” emme pystyneet vaikuttamaan, sillä raidat johtuivat tulostimesta. Fontista ja oppaan asettelusta tuli ainoastaan hyvää palautetta, joten siihen emme tehneet muutoksia. Lopuksi lisäisimme toimeksiantajamme pyynnöstä oppaaseen kaksi harjoitetta sekä pienen tietopakettin hyvistä jalkineista, jonka jälkeen opas oli valmis käyttöön otettavaksi.

Oppaassa oleva asiasisältö on tuore sekä luetettava ja se pohjautuu lasten lattajalan uusimpiin tutkimustuloksiin. Teoriaosuus on tiivistetty lukijalle mahdollisimman lyhyeksi, yksinkertaiseksi ja helpolukuiseksi. Oppaan harjoitteet on valittu tutkimuksissa käytetyistä ja niissä hyviksi havaituista harjoitteista tarkentuen juuri lattajalkaisuuden hoitoon. Oppaan käytettävyys oli omien laatukriteeriemme rinnalla kulkeva tärkeä käsite, johon pyrimme kiinnittämään mahdollisimman paljon huomiota. Lopullinen opas on sähköisessä muodossa, josta se on helppo tarvittaessa tulostaa kulloinkin tarvit-

tava määrä. Toimeksiantajalle jää oikeus tarvittaessa muokata opasta tiedon kehityksen tai muun syyn sitä vaatiessa, mikä lisää oppaan monikäyttöisyyttä. Oppaan muokkaaminen käyttämällämme Windows Publisher-ohjelmalla on helppoa ja yksinkertaista. Siihen on helppo lisätä kuvia ja tekstiä, mikä monipuolistaa oppaan käyttömahdollisuuksia.

## 7 POHDINTA

### 7.1 Opinnäytetyöprosessin arviointi

Savonia ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmassa opinnäytetyöprosessille asetettujen tavoitteiden mukaan opiskelijan tulee ymmärtää vastuunsa ammatillisesta kehittymisestään ja ammattialansa kehittämisestä, noudattaa tutkimuseettisiä ohjeita sekä osata tehdä selvityksiä, kartoituksia tai kehittämistöitä. Lisäksi opiskelijan tulee osata käyttää näyttöön perustuvaa tietoa prosessissa, osata esitellä työtään ja perustella valintojaan julkisesti sekä osata toimia joustavasti yhteistyössä prosessiin kuuluvien tahojen kanssa. (Savonia ammattikorkeakoulu 2011.)

Opinnäytetyömme oli kehittämistyö lattajalkaisuudesta, jossa mielestämme onnistuimme hyvin. Opinnäytetyömme tarkoituksena oli laatia opas, joka sisältää selkeän, tiiviin ja yksinkertaisen ohjeistuksen toiminnallisen lattajalan hoidosta. Oppaan tavoitteena oli lisätä vanhempien tietämystä lapsensa lattajalkaisuudesta sekä antaa keinoja asentovirheen hoitoon kirjallisina ja kuvallisina kuntoutusharjoitteina. Koemme saavuttaneemme opinnäytetyölle asettamamme tavoitteet, sillä olemme mielestämme saaneet aikaan tiiviin ja tarkoituksenmukaisen oppaan lattajalkaisuuden konservatiivisesta hoidosta. Olemme hyödyntäneet toimeksiantajaltamme sekä muilta palautteenantajilta saamamme palautteet oppaasta ja hioneet oppaan sisällön ja ulkoasun onnistuneeksi kokonaisuudeksi. Toimeksiantajamme mielestä oppaan sisältö tukee heidän tarpeitaan ja antaa toimivan työkalun heidän työhönsä.

Opinnäytetyöprosessin alussa opinnäytetyön aihetta pohtiessamme päätimme, että tartumme ainoastaan meitä itseämme kiinnostavaan aiheeseen. Päätimme jo tässä vaiheessa tukea ammatillista kasvuamme ja ehdoton halumme olikin valita aihe koskien lasten fysioterapiaa. Aihevalintaamme tuki molempien halu työskennellä tulevaisuudessa lasten fysioterapian saralla. Aihe opinnäytetyöllemme lähti harjoittelupaikoista tehdyistä huomioistamme lasten jalkaterien ongelmista. Useampien eri paikkoihin tehtyjen yhteydenottojemme jälkeen päätimme Siilinjärven kunnan sosiaali- ja terveyspalvelujen kuntoutusyksikön kanssa lähteä yhteistyöhön. Ensitapaamiset toimeksiantajamme kanssa auttoivat sisäistämään heidän tarpeensa yksityiskohtaisesti. Alussa aiheemme oli erittäin laaja käsitteäen kaikki alaraajoihin liittyvät asentovirheet ja koimmekin opinnäytetyön aloituksen ja sen jäsentelyn hankalaksi. Tämä vaihe opetti kuitenkin ymmärtämään meitä huolellisen aiherajauksen tekemisessä.

Opinnäytetyön prosessin alkuvaiheessa vastaan tuli suuri haasteemme – tiedonhaku. Tiedonhaku osoittautui alussa erittäin haastavaksi ja se vei meiltä paljon aikaa. Useiden oppilaitoksemme informaation tapaamisten jälkeen tiedonhaku alkoi onnistua ja nyt koemmekin kehittyneemme siinä valtavasti. Opinnäytetyön tietopohjan rakentaminen vaati eri tietokantojen käytön opettelua sekä eri tietolähteiden tarjoamien tietojen tarkastelua ja yhdistelyä, jotta kokonaiskuva lattajalan tarkoituksenmukaisesta hoidosta selkeytyi. Toiseksi haasteeksi opinnäytetyön alkuvaiheessa koimme tekstin ulosannin vaikeuden. Useita eri lähteitä kirjallisuudesta ja tieteellisistä tutkimuksista tutkiessa ja lukiessa koimme asioiden yhdistelyn ja jäsentelyn haastavaksi. Jäsentelemättömän ja osittain ristirii-

taisenkin tiedon kirjoittaminen vaikeutti aluksi kirjoittamista ja ulosantia. Ajatusten tiivistämisessä ja asioiden ytimen hahmottamisessa auttoi kuitenkin paljon se, että opinnäytetyötä oli tekemässä kaksi ihmistä. Tämä mahdollisti asioista keskustelun ja yhdessä pohtimisen. Toisaalta kahden ihmisen ajatusten saaminen yhteen lauseeseen välillä hieman hidasti työntekoa, mutta kokonaisuudessaan koimme parityöskentelyn kasvattavana ja kehittävän työmallina. Koemme parityöskentelyn mahdollistaneen asiayhteydessä pysymisen toisen huomauttaessa esimerkiksi liiallisen omien mielipiteiden käyttämisestä tieteellisessä tekstissä.

Asia, jonka koemme vaikeuttaneen opinnäytetyöprosessin etenemistä, on epäonnistunut aikataulutuksemme. Vaikka opinnäytetyön luovutus arvioitavaksi tapahtui suunnitelman mukaisesti ennalta määrättyinä päivämäärinä, asettamamme välitavoitteet aikataulussa pysymisen suhteen ovat useaan kertaan epäonnistuneet. Opinnäytetyön työstämiseen tarkoitettun ajan käyttöä ovat hankaloittaneet molempien työkiireet, sillä olemme molemmat opintojemme lisäksi työelämässä. Lisäksi tarpeen olisi ollut työstää opinnäytetyötä tiiviisti jo sen alkuvaiheessa, jolloin lopetusvaiheessa ei olisi ollut niin paljon kiirettä ja stressiä. Oman kiireisen aikataulumme yhdistäminen toimeksiantajamme kiireiseen aikatauluun verotti hieman toimeksiantajamme kanssa tehtyä yhteistyötä. Olisimme halunneet tehdä tiiviimpää yhteistyötä toimeksiantajamme kanssa, mutta esimerkiksi tapaamisia toimeksiantajamme kanssa oli vähän. Pidimme pääosin yhteyttä heihin sähköpostitse ja puhelimitse. Koemme tämän kuitenkin valmistavan meitä työelämään, sillä nykypäivän työelämä vaatii nopeita ratkaisuja ja sähköisesti käytäviä keskusteluja.

Koemme suurimpana opinnäytetyöprosessin etenemistä edistävänä tekijänä sen, että laatimamme opas tulee tarpeelliseen käyttöön. Motivaatiota loi tieto siitä, että opasta tullaan käyttämään osana lattajalkaisuuden hoitoa monipuolisesti Siilinjärven kunnan sosiaali- ja terveystalouden eri yksiköissä.

## 7.2 Luotettavuus ja eettisyys

Suomen Fysioterapeutit on laatinut fysioterapeutin toimintaa ohjaavat eettiset ohjeet, joiden mukaan pyrimme opinnäytetyöprosessissamme toimimaan. Ohjeiden tarkoituksena on auttaa terapeuttia tekemään valintoja, ohjaamaan sekä arvioimaan omaa ja toisten toimintaa sekä perustelemaan omaa toimintansa (Suomen Fysioterapeutit 2014).

Fysioterapeutin eettisten ohjeiden mukaan fysioterapeutin tehtävänä on väestön terveyden ja toimintakyvyn edistäminen ja ylläpitäminen sekä sairauksien ehkäiseminen. Terapeutin tehtävänä on tukea kaikenikäisiä asiakkaita eri elämäntilanteissa sekä auttaa löytämään voimavarat ja parantamaan elämänlaatua. Eettisissä ohjeissa määritellään lisäksi, kuinka fysioterapeutti toimii yhteistyössä asiakkaan ja hänen läheistensä kanssa. (Suomen Fysioterapeutit 2014.) Opinnäytetyön tuotoksena syntyneen oppaan laatimisessa pyrimmekin pitämään ajatuksen vanhempien osallistamisesta lapsensa kuntoutukseen mielessä. Asettamamme tavoitteet koskien oppaan ulkoasua ja sisältöä on laadittu eettisten ohjeiden perusteella.



Fysioterapeutin eettisten ohjeiden mukaisesti terapeutin tulee toimia tehtävässään oikeudenmukaisesti. Fysioterapeutin tulee kohdata jokainen asiakas tasavertaisesti kunnioittaen asiakkaan ihmisarvoa ja itsemääräämisoikeutta. (Suomen Fysioterapeutit 2014.) Otimme tämän ohjeen huomioon suunnitellessamme oppaaseen sisällytetyjä harjoitteita ja harjoitteissa käytettyjä välineitä. Valikoimme harjoitteiksi helposti toteutettavissa olevia, yksinkertaisia ja helposti ohjattavia harjoitteita, joiden tekemiseen löytyvät välineet jokaisen asiakkaan kotoa. Näin jokaisella asiakkaalla on tasavertainen mahdollisuus oppaan hyödyntämiseen, eivätkä esimerkiksi taloudelliset ongelmat ole esteenä harjoitteiden tekemiselle. Lisäksi laadimme oppaaseen valokuvattavien lasten ja heidän vanhempinsa kanssa kirjallisen valokuvaussopimuksen (liite 1), josta ilmenee valokuvien käyttötarkoitus, valokuvattavien kirjallinen suostumus sekä valokuvien jatkokäyttö.

Fysioterapeutin eettisten ohjeiden (2014) mukaisesti pyrimme toimimaan opinnäytetyöprosessin aikana työparina tukien toisiamme päätöksenteossa, työssä jaksamisessa sekä ammatillisessa kehitymisessä. Eettisten ohjeiden (2014) mukaisesti jokaisella fysioterapeutilla on oikeus ja velvollisuus oman ammattitaidon kehittämiseen. Opinnäyteprosessi tarjosi meille hienon mahdollisuuden ammatilliseen kasvuun ja kehittymiseen ja koimme, että opimme paljon uutta ja kehityimme ammatillisesti ison askeleen prosessin aikana. Eettisten ohjeiden (2014) mukaisesti pyrimme opinnäytetyöprosessin aikana toimimaan oikeudenmukaisesti, keskustelevasti ja kannustavasti työparia, toimeksiantajaamme, ohjaavaa opettajaamme sekä opponentejamme kohtaan.

Lisäksi fysioterapeutin eettiset ohjeet (Suomen fysioterapeutit 2014) korostavat näyttöön perustuvan ja ajan tasalla olevan lähdemateriaalin käyttöä. Näyttöön perustuvan tiedon käyttöön olemme opinnäytetyössämme tyytyväisiä. Opinnäytetyömme pohjautuu monipuoliseen ja kansainvälisesti tutkittuun tietoon. Opinnäytetyön aloitusvaiheessa englanninkielisen näyttöön perustuvan tiedon kääntäminen oli haastavan sanaston vuoksi hieman haasteellista, joka kuitenkin helpottui prosessin edetessä, sillä tutkimukset pääosin toistivat sanastollisesti toisiaan. Opinnäytetyön tekeminen on tuonut näyttöön perustuvan tiedon käyttämiseen ja sen etsimiseen varmuutta.

Lähteiden käytössä tulee olla kriittinen ja arvioida lähteiden luotettavuutta. Lähdekritiikin osalta tutkimusartikkeleita valitessa kannattaa ensimmäisenä kiinnittää huomiota artikkelin otsikointiin. Otsikko usein kertoo onko kyseessä satunnaistettu vertailututkimus. Artikkelia lukiessa sitä kannattaa samalla arvioida kriittisesti. Aluksi kannattaa selvittää onko tutkimusta rahoitettu, sillä ulkopuolelta saatu rahoitus kertoo, että sen tekijöissä ei ole sidonnaisuuksia, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta. Tämän jälkeen on hyvä ottaa selvää tutkimuksen tekijöistä, sillä alalla työskentely, osaaminen ja kokemus lisäävät tutkimuksen luotettavuutta. Luottamusta herättää myös, jos artikkeli on julkaistu laadukkaissa tieteellisissä lehdissä. (Anttila 2006, 6.) Opinnäytetyössämme käytetyistä tutkimuksista suurin osa oli julkaistu terveysalan laadukkaissa julkaisuissa, kuten *“The Journal Of Foot & Ankle Surgery”* ja *“Musculoskeletal Surgery”*. Lisäksi kannattaa kiinnittää huomiota artikkelin julkaisuvuoteen sekä siinä käytettyjen lähteiden tuoreuteen. Teimme jo alun perin suunnitelman, että käytämme työssämme vain tuoreita lähteitä. Lähteiden julkaisuvuoden alarajaksi asetimme 2000-luvun, jonka jälkeen kaikki valitsemamme tutkimukset ovatkin julkaistu. Kuitenkaan luotettavuuden arvioinnissa ei ainoastaan kannata luottaa edellä mainittuihin seikkoihin. Edellä mainittujen lisäksi on

luotettavuuden arviointiin lukijan apuvälineiksi luotu tarkistuslistoja. Anttilan (2006, 6) avaamassa tarkastuslistassa kehoitetaan ensimmäisenä kiinnittämään huomiota tiivistelmään, josta pitäisi löytyä vastaus haettavaan kysymykseen. Tiivistelmästä kannattaa myös tarkastaa käsitteleekekö artikkeli sitä potilasryhmää ja niitä interventioita, joita haluat tarkastella. (Anttila 2006, 6.) Etsimme tietoa opinäytetyömme teorian pohjaksi lattajalan konservatiivisesta hoidosta ja pyrimme löytämään aiheesta tietoa nimenomaan lapsiin liittyen. Näitä asioita etsimmekin pääasiassa vain otsikoinnin ja tiivistelmän perusteella, joten käyttämämme tutkimusten tiivistelmistä löytyvät oman aihe-alueemme potilasryhmät ja interventiot.

Luotettavuutta tarkasteltaessa kannattaa kiinnittää huomiota myös satunnaistamiseen. Miten potilaan jaettiin interventioihin? Jaoissa luotettavin on usein arpominen. Millainen on tutkittavien ikä-, sukupuoli-, ja sairauden vaikeusastejakauma? Ideaalitutkimuksessa nämä edellä mainitut ovat jaakautuneet tasaisesti ryhmien välillä. Luotettavuuden kannalta tärkeää on myös sokkouttaminen, jonka tarkoituksena on poistaa potilaiden ja tutkijoiden mielipiteiden vaikutuksia tuloksiin. (Anttila 2006, 7). Käyttämässämme tutkimuksissa lapset olivat pääasiassa jaettu interventioryhmiin arpomalla, mutta kaikissa tutkimuksissa arpominen ei ollut mahdollista. Tutkimuksissa joissa arpominen ei ollut mahdollista lapset jaettiin ryhmiin iän mukaan. Lopuksi artikkelia lukiessa kannattaa vielä tarkastaa pohdinta, josta voidaan katsoa onko tutkimuksesta tuotu esille muun muassa heikkouksia, jotka ovat voineet vaikuttaneet testituloksiin (Anttila 2006, 6). Anttilan (2006, 6) mukaan tutkimuksen luotettavuutta lisää kriittinen vahvuuksien ja heikkouksien pohdinta monipuolisesti ja realistisesti. Pohdintojen arvioimiseen olisimme itse voineet käyttää enemmän aikaa, sillä pohdintojen osalta tutkimukset tulivat välillä luettua liian pintapuolisesti.

### 7.3 Ammatillinen kasvu ja kehittyminen

Savonia-ammattikorkeakoulun opinäytetyön opetussuunnitelman (2011) mukaan opiskelijan tulee ymmärtää vastuunsa ammatillisesta kehitymisestään. Lisäksi opinäytetyön tarkoituksena on tekijän ammatillisen sekä persoonallisen kasvun tukeminen. Opinäytetyötä voidaan pitää ammatillisen kasvun välineenä, joka kertoo lukijalle ammatillisesta osaamisesta. Opinäytetyöprosessin aikana opiskelija pääsee harjoittamaan laajojen kokonaisuuksien hallintaa, ajankäyttöään, yhteistyötä työelämäedustajien kanssa sekä osaamistaan kirjalliseen ja suulliseen ilmaisemiseen. (Vilka ja Airaksinen 2003, 19, 159–160.) Opinäytetyöprosessin aikana olemme huomanneet aikatauluttamisen olevan yksi tärkeimmistä asioista toiminnan kasassa pitämisen näkökulmasta. Koemme, että aikataulutuksen tekemisessä sekä sen noudattamisessa meillä on vielä kehitettävää. Prosessin aikana olemme kehittyneet asioiden delegoimisessa muille ihmisille, tässä tilanteessa esimerkiksi työparille. Ammatillista kasvua lienee sekin, että olemme mielestämme kehittyneet kompromissien tekemisessä. Aina, kun tehtävää on tekemässä kaksi tai useampia henkilöitä, molempien on osattava tulla päätösten kanssa toista vastaan ja vastaavasti tulla vastaanotetuksi.

Saimme opinäytetyönaiheemme suoraan työelämästä. Vilka ja Airaksinen (2003, 17) mukaan tällainen opinäytetyö tukee ammatillista kasvua, sillä prosessin aikana opiskelija pääsee peilaamaan tietoja ja taitoja senhetkisen työelämän tarpeisiin. Koimme, että opinäytetyöprosessin aikana pää-

simme todella soveltamaan opinnoissamme oppimiamme asioita ja etsimään ratkaisua työelämälähtöiseen ja käytännönläheiseen ongelmaan. Prosessin läpiviemisen suurimpana motivaattorina toimiikin tieto oppaan tarpeesta ja sen käyttöön tulosta.

Opetusministeriön (2006, 15) laatiman julkaisun mukaan ammattikorkeakoulusta valmistuvalta opiskelijalta vaaditaan motivoituneisuutta itsensä kehittämiseen ja jatkuvaan kouluttautumiseen eli ammattitaidon ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Lisäksi terveydenhuollon ammattilaisen toiminnan tulee perustua uusiutuvaan, laaja-alaiseen tietoperustaan, käytännölliseen osaamiseen sekä sosiaalsiin ja vuorovaikutuksellisiin taitoihin. Meillä molemmilla on halua ja kiinnostusta oppia uutta ja kehittyä ammatillisesti ja opinnäytetyöprosessin avulla pääsimmekin syventymään lasten fysioterapian osa-alueeseen. Etsiessämme tietoa ja syventyessämme lasten jalkaterään, sen yhteen mahdolliseen virheasentoon sekä virheasennon hoitoon, kehitimme asiantuntijuuttamme uusiutuvan, laaja-alaisen tietoperustan hallinnassa. Prosessin aikana koemme kehittyneemme tieteellisten tekstien lukemisessa sekä kehittyneemme kirjoittajina. Lisäksi koemme, että olemme kehittyneet kritiikin vastaanottamisessa ja antamisessa. Opinnäytetyöprosessin aikana olemme ymmärtäneet, että ei ole ainoastaan yhtä oikeaa tapaa tehdä asioita, vaan asioista ja ideoista keskustelemalla päästään parhaiten kaikkia osapuolia tyydyttävään lopputulokseen.

Opinnäytetyön opetussuunnitelman viimeisessä kohdassa, osaa toimia joustavasti yhteistyössä opinnäytetyöprosessiin kuuluvien tahojen kanssa, kohtasimme hieman haasteita. Yhteistyö ohjaavan opettajan ja oppaan arvioitsijoiden kanssa sujui hyvin ja joustavasti ja tällä osa-alueella koimme olevamme jo valmiiksi aika vahvoilla. Yhteistyössä tuli kuitenkin myös vastoinkäymisiä, jotka oppimista ajatellen kasvattivat etenkin henkisesti. Alun perin meitä oli pyydetty tekemään opinnäytetyön opas lähes valmiiksi ja käymään sitä sen jälkeen läpi. Näin teimme, jonka jälkeen lähetimme työmme arvioitavaksi eri tahoille. Saimme oppaaseen liittyen hyviä korjausehdotuksia sekä rakentavaa ja positiivista palautetta työstämme, joka kehitti meitä paremman oppaan luomisessa niin sisällöllisesti, kuin typografian luonnissa ja oppaan taitossa ylipäättäen. Toimeksiantajaltamme emme saaneet arviointilomaketta. Viimemetreillä heiltä tuli melko suuria korjauspyyntöjä, joista keskustelut ja yhteydenpito kasvattivat henkisesti. Muilta tahoilta saamiemme palautteiden pohjalta uskaltauduimme tuomaan asiantuntijuuttamme ja osaamistamme esille myös toimeksiantajallemme.

#### 7.4 Tulevaisuuden näkymät

Näemme oppaamme käytettävyyden hyväksi sen miellyttävän ulkoasun, sisällöllisesti tiiviin ja yksinkertaisen sekä nykyaikaiseen teoretietoon pohjautuvan vuoksi. Olemme valinneet oppaaseemme tutkimustiedon pohjalta lattajalkaisuutta ajatellen tärkeimmät harjoitteet lapsille suunnatusti. Tulevaisuudessa toimeksiantajallamme on mahdollisuus tarvittaessa muokata opasta tutkimustiedon muuttuessa.

Oppaamme pohjalta voisi kehittää jatkotutkimuaiheita esimerkiksi siitä, millainen vaikutus valitsemillamme harjoitteilla on ollut 2–6-vuotiaan lapsen jalkaterän kasvu ja kehitykseen. Lisäksi lasten van-

hemmilta voisi esimerkiksi kyselytutkimuksen avulla selvittää oppaan käyttökokemuksia, josta toimeksiantaja saisi selville vanhempien oppaasta kokeman hyödyn.

Suomen fysioterapeutit (2009, 7) ovat julkaisseet artikkelin, jonka mukaan fysioterapian suuntaukset kulkevat kohti ekologisempaa toimintamallia. Ekologinen toimintamalli korostaa kuntoutujan omaa aktiivisuutta, aktiivista osallistumista ja vastuunkantoa kuntoutumisestaan. Kyseisessä toimintamallissa otetaan huomioon kuntoutuja korostamalla hänen voimavarojaan vajaavuuksien sijaan. Toimintamallissa huomio kiinnitetään ennen kaikkea omatoimiseen kuntoutukseen, jossa kotiympäristöön sisällytetyn kuntoutuksen merkitys korostuu. Ekologinen toimintamalli kannustaa asioihin puuttumisen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta mahdolliset uhat havaittaisiin ajoissa. (Suomen fysioterapeutit 2009, 7; STM 2004, 25.) Uskomme ja toivomme, että oppaan kautta välittämämme ohjeet innostavat vanhempia tekemään harjoitteita yhdessä lapsensa kanssa tukien tämän alaraajojen kehitystä parempaan suuntaan.

## LÄHTEET

- AHONEN, Jarmo 2002. Jalan ja nilkan rakenne sekä niiden toiminta kävelyssä. Julkaisussa: AHONEN, Jarmo, SANDSTRÖM, Marita, LAUKKANEN, Raija, HAAPALAINEN, Jouni, IMMONEN, Seppo, JANS-SON, Laura ja FOGELHOLM, Mikael (toim.) Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu. Lahti: VK-kustannus Oy, 225–289.
- AHONEN, Jarmo 2011. Alaraajojen rakenne ja toiminta. Julkaisussa: LIUKKONEN, Irmeli ja SAARIKOSKI, Riitta (toim.) Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 65–89.
- AHONEN, Jarmo, KANTOLA, Matti ja LIUKKONEN, Irmeli 2011. Ortoositerapian periaatteet. Julkaisussa: LIUKKONEN, Irmeli ja SAARIKOSKI, Riitta (toim.) Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 400-406.
- ANTTILA, Heidi 2006. Miten luen tutkimusartikkelin ja sovellan sitä? Fysioterpia vol 53 (2), 5–10.
- ANTTILA, Seppo ja HOIKKA, Veijo 1998. Latuskajalka. Suomen lääkirilehti [verkkojulkaisu] 53 (14), 1647–1654. [Viitattu 2014-01-24.] Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/cgi-cug/brs/artikkeli.cgi?docn=000008875>
- BLITZ, Neal, STABILE, Robert, GIORGINI, Renato ja DIDOMENICO, Lawrence 2010. Flexible pediatric and Adolescent Pes planovalgus: Conservative and Surgical Treatment options. Julkaisussa: ZGONIS, Thomas. Clinics in podiatric medicine and surgery [verkkojulkaisu] 27, 1. [Viitattu 2014-09-04.] Saatavissa: [http://www.ankleandfootcare.com/research/clinics\\_vol27\\_no1.pdf](http://www.ankleandfootcare.com/research/clinics_vol27_no1.pdf)
- ERKIÖ, Satu 2009. Lapsille tarkoitettujen sisäkaaritukien haitallisuudesta. Podoprintti 48 (3), 19-20.
- EVANS, A. M. ja ROME, K. 2011. A Cochrane review of the evidence for non-surgical interventions for flexible pediatric flat feet. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine [digilehti] 47, 69-89. [Viitattu 2014-04-09.] Saatavissa: <http://www.minervamedica.it/en/journals/europa-medicophysica/article.php?cod=R33Y2011N01A0069>
- HARRIS, Edwin, VANORE, John, THOMAS, James, KRAVITZ, Steven, MENDELSON, Stephen, MENDICINO, Robert, SILVANI, Stephen ja COUTURE GASSEN, Susan 2004. Diagnosis and treatment of Pediatric flatfoot. The journal of foot and ankle surgery [verkkojulkaisu] 43, 6. [Viitattu 2014-09-04.] Saatavissa: [http://www.acfas.org/uploadedFiles/Healthcare\\_Community/Education\\_and\\_Publications/Clinical\\_Practice\\_Guidelines/ACFAS\\_Pediatric\\_Flatfoot\\_CPG\\_1.pdf](http://www.acfas.org/uploadedFiles/Healthcare_Community/Education_and_Publications/Clinical_Practice_Guidelines/ACFAS_Pediatric_Flatfoot_CPG_1.pdf)
- HEIKKILÄ, Asta, JOKINEN, Pirkko ja NURMELA, Tiina 2008. Tutkiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY.
- HYVÄRINEN, Riitta 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perille menon [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-09-24.] Saatavissa: <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95167.pdf>
- IISA, Katariina, OITTINEN, Hannu ja PIEHL, Aino 2012. Kielenhuollon käsikirja. Helsinki: Yritys kirjat Oy.
- JESSE, Mary ja LEACH, Judy 2012. Orthopedic Conditions. Julkaisussa: CAMPBELL, Szann, K, PALISANO, Robert, J ja ORLIN, Margo, N. Physical Therapy for Children. 4. painos. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 414–452.
- KARHUNEN, Erja ja LAMPINEN, Maritta 1991. Lapsen jalan tutkiminen tarkemmaksi mittareilla. Fysioterapia 38 (7), 10–14.
- KAURANEN, Kari 2014. Lihás. Rakenne, toiminta ja voimaharjoittelu. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura.
- KISNER, Carolyn ja COLBY, Lynn Allen 2012. Therapeutic Exercise. Foundations and techniques. 6. painos. Philadelphia: F. A. Davis Company.
- KORPISALO, Laura 2014-10-12. Lattajalka [digikuva]. Kuva-arkisto. Sijainti: Kuopio.

- KVIST, Martti ja ALANEN, Jouko 1994. Lasten nilkka ja jalkaterä. Suomen ortopedia ja traumatologia 17 (1), 177–184.
- LAMMI, Outi 2008. Kortit, kirjat & lehdet. Tee julkaisuja Wordilla. Jyväskylä: WSOY/Docendo.
- LIUKKONEN, Irmeli ja SAARIKOSKI, Riitta 2007. Kenkien merkitys ja hankinta reumasairauksien hoidossa. Julkaisussa: Martio, Jukka, KARJALAINEN, Anna, KAUPPI, Markku, KUKKURAINEN, Marja Leena ja KYNGÄS, Helvi (toim.) Reuma. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 235–237.
- LOWES, Linda, SVEDA, Michelle, GAJDOSIK, Carrie ja GAJDOSIK, Richard 2012. Musculoskeletal Development and Adaptation. Julkaisussa: CAMPBELL, Suzann, PALISANO, Robert ja ORLIN, Margo (toim.) Physical Therapy for Children. 4. painos. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 175–204.
- MICROSOFT CORPORATION 2014. Projektin vaiheet: projektinhallinnan yleisohje [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-09-30.] Saatavissa: <http://office.microsoft.com/fi-fi/project-help/projektin-vaiheet-projektinhallinnan-yleisohje-HA001074531.aspx>
- MOSCA, Vincent 2010. Flexible flatfoot in children and adolescents. Journal Of Children`s Orthopaedics [verkkojulkaisu] 4 (2). [Viitattu 2014-04-16 .] Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2839866/>
- NIENSTEDT, Walter, HÄNNINEN, Osmo, ARSTILA, Antti ja BJÖRKQVIST Stig-Eyrik 2008. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 15.–17. painos. Helsinki: WSOY.
- OPETUSMINISTERIÖ 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopintopisteet [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-10-11.] Saatavissa: <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf>
- PESONEN, Soili ja TARVAINEN, Juha 2001. Julkaisun tekeminen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- PFEIFFER, Martin, KOTZ, Rainer, LEDL, Gertrude, Hauser ja SLUGA, Maria 2006. Prevalence of Flat Foot in Preschool-Aged Children. Pediatrics 118 (2), 634–639.
- PLATZER, Werner 2009. Color Atlas on Humanity Anatomy vol. 1. Locomotor System. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- RESPECTA 2014. Hyvän jalkineen ominaisuudet [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-09-23.] Saatavissa: <http://respecta.fi/fi/tuotteet/jalkineet-ja-pohjalliset/opas-lasten-jalkineiden-valintaan/hyvan-jalkineen-ominaisuudet/>
- RICCIO, Ilaria, GIMIGLIANO, Francesca, GIMIGLIANO, Raffaele, PORPORA, Giovanni ja IOLASCO, Giovanni 2009. Rehabilitative treatment in flexible flatfoot: a perspective cohort study. Musculoskeletal Surgery 93, 101–107.
- RUUSKA, Kai 2006. Terveydenhuollon projektinhallinta. Helsingin: Talentum.
- RYÖPPY, Soini 1997. Lastenortopedia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- SAARIKOSKI, Riitta 2001. Kasuvat jalat tarvitsevat hoitoa ja huolenpitoa. Sairaanhoitaja 74 (9), 42–45.
- SAARIKOSKI, Riitta 2011a. Alaraajojen kasvu ja kehitys. Julkaisussa: LIUKKONEN, Irmeli ja SAARIKOSKI, Riitta (toim.) Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 90–98.
- SAARIKOSKI, Riitta 2011b. Jalkavoimistelu. Julkaisussa: LIUKKONEN, Irmeli ja SAARIKOSKI, Riitta (toim.) Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 52–64.
- SAARIKOSKI, Riitta ja LIUKKONEN, Irmeli 2011. Sukat ja kengät. Julkaisussa: LIUKKONEN, Irmeli ja SAARIKOSKI, Riitta (toim.) Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 36–51.
- SAARIKOSKI, Riitta, STOLT, Minna ja LIUKKONEN, Irmeli 2010. Terveet jalat. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

- SAARIKOSKI, Riitta, STOLT, Minna ja LIUKKONEN, Irmeli 2012. Kengän pohjan merkitys jalkaterveydelle. [verkkosivu]. [Viitattu 2014-10-24.] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=jal00047](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00047)
- SALONEN, Into ja LIUKKONEN, Irmeli, 2011. Lasten alaraajojen fysiologiset asento- ja toimintojen poikkeamat. Julkaisussa: LIUKKONEN, Irmeli ja SAARIKOSKI, Riitta (toim.) Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 523–535.
- SANDSTRÖM, Marita ja AHONEN, Jarmo 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2011. Opetussuunnitelmat. TF11S fysioterapian koulutusohjelma. [verkkosivu]. [Viitattu 2014-10-05.] Saatavissa: <http://portal.savonia.fi/amk/node/209?yks=KS&krtid=352&tab=6&krtid2=5414>
- STM, SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ 2004. Kuntoutuksen tutkimuksen kehittämis ohjelma. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2003:19 [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-10-24.] Saatavissa: [http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=28707&name=DLFE-4102.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4102.pdf)
- SUOMEN FYSIOTERAPEUTIT 2009. Fysioterapeutti muuttuvassa maailmassa. Ydinsaaminen ja valmiudet eri tehtäviin [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-10-24.] Saatavissa: [http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDgQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.suomenfysioterapeutit.fi%2FTiedostokirjasto%2Fharjoittelu%2FFysioterapeutti\\_muuttuvassa\\_maailmassa.pdf&ei=KolbUtiOBcSC4ASdjIG4Cw&usq=AFQjCNGWHXCBnuPI1zPot7GratkVfsblxg&bvm=bv.51156542,d.bGE](http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDgQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.suomenfysioterapeutit.fi%2FTiedostokirjasto%2Fharjoittelu%2FFysioterapeutti_muuttuvassa_maailmassa.pdf&ei=KolbUtiOBcSC4ASdjIG4Cw&usq=AFQjCNGWHXCBnuPI1zPot7GratkVfsblxg&bvm=bv.51156542,d.bGE)
- SUOMEN FYSIOTERAPEUTIT 2014. Fysioterapeutin eettiset ohjeet [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-10-10.] Saatavissa: <http://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/eettiset-ohjeet>
- SUOMEN PROJEKTI-INSTITUUTTI OY 2014. Projektijohtamisen sanastoa [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2014-09-30.] Saatavissa: [http://www.projekti-instituutti.fi/osaamisen\\_kehittaminen/projektijohtamisen\\_sanastoa](http://www.projekti-instituutti.fi/osaamisen_kehittaminen/projektijohtamisen_sanastoa)
- TOIKKANEN, Rita 2003. Tyylikäs julkaisu- Painotyön ja verkkosivujen suunnittelu ja toteutus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- TORKKOLA, Sinikka, HEIKKINEN, Helena ja TIAINEN, Sirkka 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- VILKKA, Hanna ja AIRAKSINEN, Tiina 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- WONG, Kevin 2014. A Healthy Gait Cycle Keeps the Pain Away. [verkkosivu]. [Viitattu 2014-10-24.] Saatavissa: <http://www.alphaorthotics.com/pages/dr-kevin-m-wong-bunion-aid-foot-problem-expert>
- YLINEN, Jari 2010. Venytystekniikat. Lihas-jännesysteemi. 2. Painos. Muurame: Medirehabook kustannus Oy.

LIITE 1:

## OPINNÄYTETYÖN VALOKUVAUSLUPA

Minä \_\_\_\_\_ annan luvan kuvata  
lastani \_\_\_\_\_ opinnäytetyönämme  
syntyvään oppaaseen.

Teemme oppaan "Ryhtiä jalkaterään!" lasten lattajalkojen hoitoon. Oppaan toimeksiantaja on Siilinjärven kunta, kuntoutuspalvelut, lasten ja nuorten fysioterapia, jolla on oikeus muokata opasta ja sen sisältöä.

Valokuvia ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen.

Kuopiossa \_\_ / \_\_ 2014

Vanhemman nimi

---

Allekirjoitus

---

Opiskelijan nimi

---

Allekirjoitus

---

Opiskelijan nimi

---

Allekirjoitus

---



LIITE 2:

## OPPAAN ARVIOINTILOMAKE

### Ulkoasu:

Mitä mieltä olette oppaan ulkoasusta?

Onko oppaan ulkoasu innostava ja selkeä?

### Sisältö:

Mitä mieltä olette oppaan sisällöstä?

Onko opas sisällöllisesti helppolukuinen ja tarkoituksenmukainen?

Ovatko oppaan harjoitteet käytännönläheisiä ja helposti toteutettavissa?

Vapaa sana oppaasta:

**Kiitos mielipiteistänne!**

## LIITE 3:



---

## TUKEVAMPI ASKEL

---

Vinkkejä lapsen toiminnallisen  
lattajalan hoitoon

# Sisältö

Alkusanat

Lattajalka

Lattajalan hoito

Hyvät jalkineet

Jalkaterää vahvistavat

Harjoitteet

Loppusanat



## Alkusanat

Lapsen vartalo on toiminnallinen kokonaisuus, jossa kehon toiminnot ja liikkuminen tapahtuvat liikeketjuna. Liikeketjussa eri nivelten liikkeet vaikuttavat toisiinsa. Lattajalka, joka on yleisin lasten nilkan ja jalkaterän asentovirheistä, vaikuttaa liikeketjun kautta koko lapsen ryhtiin.

Tämä opas on tarkoitettu vanhemmille, jotka haluavat tukea kotiympäristössä lapsensa jalan kehitystä kohti ryhdikkäämpiä, vahvempia ja tukevampia jalkateriä. Opas sisältää yksinkertaisia, toiminnallisia alaraajan harjoitteita, jotka kehittävät lapsen jalkaterän lihaksistoa. Toivomme oppaan innostavan perheitä leikin varjolla tapahtuvaan kuntoutukseen perheen arjessa.



# Lattajalka

Jalkaterä muodostuu useista luista, lihaksista, nivelistä ja nivelsiteistä. Jalkaterää kuormitettaessa kehon paino jakaantuu kantaluulle sekä päkiänivelille, joiden välille muodostuu kaarirakenteita. Näitä kaarirakenteita lihakset ja nivelsiteet tukevat.

Lattajalalla tarkoitetaan jalkaterää, jossa jalan kaarirakenteet ovat madaltuneet. Lattajalassa paino pyrkii painumaan jalkaterän sisäsyrylle, kun sen pitäisi jakautua tasaisesti päkiälle ja kantaluulle.

Lattajalka jaetaan rakenteelliseen ja toiminnalliseen lattajalkaan. Tämä opas keskittyy toiminnallisen lattajalan hoitoon. Toiminnallisella lattajalalla tarkoitetaan jalkaterää, jossa jalkakaaren madaltuminen näkyy vain kuormituksessa eli painon ollessa jalan päällä. Kuormittamattomana toiminnallinen lattajalka on normaalin mallinen.



Pienillä lapsilla jalan luonnolliseen kehitykseen kuuluu, että jalat näyttävät lattamaisilta runsaan rasvakudoksen vuoksi. Tämän vuoksi lattajalan diagnoosia ei yleensä voida tehdä ennen kolmea ikävuotta. Jalkaterien ja jalkakaarirakenteiden kasvu ja muovautuminen jatkuu tytöillä n. 12–14-vuotiaaksi ja pojilla 14–16-vuotiaaksi ja luutumisen 18 ikävuoteen saakka. Vahvalla jalkaterän lihaksistolla voidaan tukea jalkaterän kaarirakenteita kasvavassa jalassa.



Normaali



Lattajalka



## Lattajalan hoito

Toiminnallisen lattajalan hoidossa lähtökohtana on ensisijaisesti hoitaa jalkaterää konservatiivisin eli ei-leikkauksellisin keinoin. Tutkimusten mukaan hoidon perustana pidetään hyviä, tukevia ja sopivankokoisia jalkineita. Hyvät jalkineet tukevat ja edistävät pystyasennonhallintaa sekä jalkaterien toimintaa.

Toiminnallisen lattajalan hoidossa tärkeässä roolissa ovat lisäksi jalkaterän harjoitteet. Harjoitteiden tavoitteena on vahvistaa jalkaterän heikkoja lihaksia ja venyttää kireitä lihaksia. Tällä tavoin pystytään positiivisesti vaikuttamaan jalkakaaren ryhtiin. On tutkittu, että säännöllinen harjoitteiden tekeminen parantaa jalkaterän ryhtiä ja asentoa sekä koko alaraajojen hyvää asennonhallintaa. Hyvä asennonhallinta mahdollistaa tasaisemman jalkaterien kuormituksen, joka on edellytys hyvälle tasapainolle.

Yhtenä lattajalan konservatiivisena hoitomuotona on myös ortoosi- eli tukipohjallishoito. Tutkimusten mukaan pienille lapsille ei ole tarkoituksenmukaista määrätä kenkiin sisäkaaria tukevia tukipohjallisia. Ortoosihoitoa tulee suunnitella ainoastaan, jos jalkaterän virheasennosta aiheutuu kipua.



## Hyvät jalkineet

Hyvät ja tukevat jalkineet koostuvat monesta eri ominaisuudesta, joihin tulee kenkiä valitessa kiinnittää huomiota. Tärkeitä ominaisuuksia ovat:

- Tukeva kantakappi, joka tukee kantaluun pystyasentoa. Helposti testattavissa puristamalla kantakappia (ei saa mennä lyttyyn!)
- Kiertolöysä pohja, joka mahdollistaa alaraajojen oikean asennon ja edistää lihasten tasapainoista toimintaa.
- Oikea koko, joka mahdollistaa jalkaterän elämisen liikkeen aikana. Koko mitataan pohjalisesta, jossa käyntivara on 10–15mm.
- Suoralestisyys, joka mahdollistaa jalkaterän oikean asennon.
- Säädettävä kiinnitys, joka mahdollistaa jalkineen paremman istuvuuden.



KUVA: reima





## Jalkaterää vahvistavat harjoitteet



### Ensiksi harjoitellaan varpaillenousua!

Noustaan mahdollisimman ylös varpaille ja laskeudutaan mahdollisimman alas.

Harjoite vahvistaa ja venyttää pohjelihasta.

Tee harjoitetta 2 x 20 kertaa.



### Sitten siivotaan leluja lattialta...

Käydään istumaan. Siirrellään lattialla olevia leluja, huiveja, käsipapereita varpaita koukistamalla. Pyritään pitämään kantapää maassa.

Harjoite vahvistaa jalkakaarta tukevia lihaksia.

Tee harjoitetta 2 x 20 kertaa.





...ja tuuletetaan varpaiden välit.

Haritetaan varpaita mahdollisimman erilleen.

Harjoite vahvistaa isovarpaan loitontajalihas-  
ta.

Tee harjoitetta 2 x 20 kertaa.



### Seuraavaksi otetaan voimakilpailu!

Koukistetaan nilkka vastusta vastaan mahdollisimman koukkuun, jonka jälkeen ojennetaan nilkka ilman vastusta mahdollisimman suoraksi.

Harjoite vahvistaa nilkan koukistajalihaksia.

Tee harjoitetta 3 x 30 kertaa.





### Kokeillaanpa saadaanko kynä latti- aan...

Painetaan tasaisesti kantapäätä ja päkiää lattiaan kohottaen jalkaterän kaarta mahdollisimman ylös.

Harjoite vahvistaa jalkakaarta tukevia pieniä lihaksia.

Tee harjoitetta 2 x 20 kertaa.



### ...entä nouseeko isovarvas?

Nosta isovarvasta ylöspäin. Yritä pitää muut varpaat ja päkiä lattiassa.

Harjoite vahvistaa isovarpaan ojentajalihasta. Tee harjoitetta 2 x 20 kertaa.

Pidä hetki varvasta ylhäällä



### Lopuksi venytellään.

Painetaan jalkaterää pikkumarpaan puolelta lattiaan kuvan osoittamalla tavalla. Venytys tuntuu nilkan ja jalkaterän ulkosyrjällä.

Harjoite venyttää jalkapohjaa ulospäin kiertäviä lihaksia.

Tee harjoitetta 3 x 30 sekuntia.



# Loppusanat

Lapsen alaraajojen kehityksen tukeminen on hyvä olla osa arkea. Koti on tärkein paikka lapsen kehityksen kannalta ja siellä on hyvä houkutella sekä kannustaa häntä kehitystä tukeviin leikkeihin ja tekemisiin.

Vain mielikuviutus on rajana harjoitteiden soveltamisessa leikkeihin!

Kiitokset kuvattaville mukavasta yhteistyöstä!







SIILINJÄRVI



**SAVONIA**

Kuvat, teksti ja taitto: Laura Korpisalo ja  
Veera Jäppinen

Fysioterapian koulutusohjelma, Savonia-  
ammattikorkeakoulu

Päivitetty versio: 1.12.2014

Opinnäytetyön löydät nimellä ” Ryhtiä jalka-  
terään – opas lapsen toiminnallisen lattaja-  
lan konservatiiviseen hoitoon” Theseus- jul-  
kaisuarkistosta osoitteesta Theseus.fi