

**OPINNÄYTETYÖ**

**Julia Liiri 2013**

**YHDESSÄ LIIKKUEN JA LEIKKIEN  
– OPAS PERTHESIN TAUTIA  
SAIRASTAVIEN LASTEN KOTIHARJOITTELUUN**



**Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu**  
University of Applied Sciences

**Fysioterapian koulutusohjelma**



ROVANIEMEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA  
Fysioterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

## **Yhdessä liikkuen ja leikkien – opas Perthesin tautia sairastavien lasten kotiharjoitteluun**

Julia Liiri  
2013

Toimeksiantaja: Invalidiliiton Harvinaiset-yksikkö  
Ohjaajat: Kaisa Turpeenniemi ja Pirjo Vuoskoski

Hyväksytty \_\_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_\_



Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu  
University of Applied Sciences  
LUC

Terveys- ja liikunta-ala Opinnäytetyön tiivistelmä  
Fysioterapian  
koulutusohjelma

---

<b>Tekijä</b>	Julia Liiri	Vuosi	2013
<b>Toimeksiantaja</b>	Invalidiliiton Harvinaiset-yksikkö		
<b>Työn nimi</b>	Yhdessä liikkuen ja leikkien – opas Perthesin tautia		
<b>Sivu- ja liitemäärä</b>	sairastavien lasten kotiharjoitteluun 35+ 29		

---

Opinnäytetyöni on toiminnallinen opinnäytetyö, joka sisältää tuotteistamisprosessina laaditun kuntoutusoppaan. Kuntoutusopas käsittelee harvinaisen Perthesin taudin kuntoutusta fysioterapian näkökulmasta. Perthesin tauti on leikki- ja kouluikäisillä lapsilla esiintyvä lonkan verenkiertohäiriösairaus. Se aiheuttaa reisiluun pään pehmenemisen, joka johtaa reisiluun pään epämuodostumaan. Oireita ovat muun muassa ontuminen, kipu ja lonkkanivelen liikerajoitukset.

Oppaan tarkoituksena on tukea Perthes-potilaan kuntoutumista kotona tehtävien omatoimiharjoitteiden avulla. Harjoiteosion lisäksi opas sisältää lyhyen teoriaosuuden Perthesin taudista ja sen fysioterapiasta. Opas on suunnattu lähinnä Perthes-lapselle ja hänen vanhemmilleen, mutta myös ammattihenkilöt voivat hyödyntää opasta käytännön työssään.

Hain teoriatietoa työhöni kirjallisuudesta ja tutkimuksista. Systemaattisen tiedonhaun tein etsiessäni kirjallisuutta fysioterapian näkökulmasta taudin hoidossa. Suoritin tiedonhaun kuuteen eri tietokantaan. Oppaan eri vaiheet esitin tuotteistamisprosessin vaiheiden mukaan.

Oppaan tekstit olen pyrkinyt kirjoittamaan selkeästi ja ymmärrettävästi ja niiden tukena olen käyttänyt valokuvia. Oppaan harjoitteet sisältävät lonkkanivelen liikkuvuus- ja lonkan alueen lihasten voimaharjoitteita sekä venytysliikkeitä. Nämä harjoittelun pääkohdat nousivat suoraan kirjallisuudesta.

Työni toimeksiantaja on Invalidiliiton Harvinaiset-yksikkö, ja valmis opas liitetään Invalidiliiton julkaisusarjaan. Se julkaistaan Invalidiliiton kotisivuilla PDF-tiedostona ja mahdollisesti myöhemmin myös painoversiona.

Avainsanat Perthesin tauti, lonkka, fysioterapia, ohjaus

<b>Author</b>	Julia Liiri	<b>Year</b>	2013
<b>Commissioned by</b>	Invalidiliiton Harvinaiset-yksikkö		
<b>Subject of thesis</b>	Let's Play Together! - Guidebook for Perthes Disease		
<b>Number of pages</b>	Families 35+29		

---

My functional thesis is a process of making a product. The product I have made is a guide that deals with physical therapy in Perthes disease. Perthes disease is a rare disease among children. It causes loss of blood supply to the femoral head and the femoral head starts to soften and losing its shape. Perthes disease symptoms are limping, pain and loss of range of movement for example.

The purpose of this guide is to assist children with Perthes disease to do home exercises. Besides the exercise part the guide includes also a short theoretical background about Perthes disease and its physiotherapy. This guide is made for children who have Perthes disease and for their families. Professionals can also use the guide in their profession.

The theoretical background is based on studies and literature. I used a systematic search when searching literature of the role of physical therapy in Perthes disease. I made the search in six different electronic databases. I presented the development of the guide according to basic principles of productization.

The theory chapters in the guide are written clearly and understandably. The pictures of the guide make the guide easier to read. The exercise part includes exercises for range of movement of the hip joint, muscle strengthening and stretching exercises.

This thesis is made for Invalidiliiton Harvinaiset-yksikkö that is a resource center for groups with rare diseases. Guide will be published by the resource center in PDF-format in Internet.

Key words Perthes Disease, hip, physiotherapy, guidance

## Sisältö

1 JOHDANTO.....	2
2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET .....	4
3 PERTHESIN TAUTI.....	5
3.1 Yleistä Perthesin taudista .....	5
3.2 Etiologia ja taudin kulku.....	6
3.3 Oireet .....	7
3.4 Sairauden vaikeusasteluokittelu .....	8
3.5 Hoitomenetelmät ja ennuste .....	10
4 PERTHESIN TAUTI JA FYSIOTERAPIA .....	13
5 TUOTTEISTAMISPROSESSI.....	15
5.1 Kehittämistarpeen tunnistaminen .....	15
5.2. Ideointi.....	17
5.3 Luonnostelu.....	18
5.3.1 Systemaattinen tiedonhaku PICO-menetelmän avulla.....	18
5.4 Tuotteen kehittäminen .....	21
5.5 Tuotteen viimeistely.....	22
5.6 Oppaan sisältö ja sen rakenne .....	23
6 POHDINTA.....	25
6.1 Opinnäytetyöprosessin arviointi .....	25
6.2 Oma oppiminen .....	26
6.3 Oppaan laadunarviointi.....	27
LÄHTEET .....	29
LIITTEET .....	31

## KUVALUETTELO

Kuva 1. Lonkan anatominen rakenne edestä ja takaa kuvattuna.....	5
Kuva 2. Catterallin luokittelu, 4 luokkaa.....	9
Kuva 3. Herring ym. luokitus, luokat A,B ja C.....	10
Kuva 4. Salter-Thompsonin luokitus, luokat A ja B.....	10

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. PICO-malli.....	19
Taulukko 2. Hyväksymis- ja poissulkukriteerit.....	20
Taulukko 3. Hakuprosessin tulokset.....	20

## KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Tuotteistamisprosessin kulku.....	16
Kuvio 2. Opinnäytetyöprosessin eteneminen.....	17

## 1 JOHDANTO

Legg-Calvé-Perthesin tauti on leikki- ja kouluikäisillä lapsilla esiintyvä reisiluun pään verenkiertohäiriösairaus. Taudin nimi lyhennetään usein myös Perthesin taudiksi ja siksi käytän työssäni tätä nimitystä. Taudissa verenkierto reisiluun päähän tuntemattomasta syystä loppuu. Verenkierron loppuminen aiheuttaa reisiluun pään litistymisen ja murtumisen. Taudin pääoireita ovat sairastuneen alaraajan ontuminen, lonkan liikerajoitus ja kipu lonkan alueella. Taudin hoitomenetelmät vaihtelevat seurannasta aina leikkaushoitoon asti. (Hirvensalo–Kallio–Kalske–Remes 2012, 381.)

Opinnäytetyöni tarkoitus oli koota kuntoutusopas Perthesin taudista fysioterapian näkökulmasta. Oppaan painopiste on kotiharjoitteissa, joita lapsi voi yhdessä vanhemman kanssa omatoimisesti kotona toteuttaa. Opinnäytetyöni toimeksiantaja on Lahden Invalidiliiton Harvinaiset-yksikkö, jonka julkaisusarjaan valmis opas liitetään. Opinnäytetyöni on toiminnallinen, ja se koostuu kahdesta osasta: produkti eli opas ja tuotekehitysprosessin dokumentointi eli opinnäytetyöraportti.

Suomenkielistä tietoa Perthesin taudista on vain vähän ja englanninkielinen ammattikielellä kirjoitettu tieto voi olla muille kuin ammattihenkilöille vaikeasti ymmärrettävää. Fysioterapian näkökulmasta tutkimuksia on tehty vain muutamia. Työni tuo tietoa taudista ja sen hoidosta suomenkielellä tiivistettynä kaikille siitä kiinnostuneille tahoille. Potilaat ovat kiinnostuneet aiempaa enemmän selviytymisestä itsenäisesti sekä terveyden hoidostaan yleensä. Hoitoajat lyhenevät jatkuvasti ja siksi potilaan omalle vastuulle jää toipuminen ja omahoito. Tämän vuoksi hyvä ja tarkka ohjeistus on tarpeen. (Torkkola–Heikkinen–Tiainen 2002, 24.) Tärkeää on myös, että Perthes-lasten vanhemmat saavat oppaasta käytännön työkaluja ja pystyvät opasta hyödyntäen osallistumaan lapsen kuntoutukseen. Opas on pääasiassa suunnattu Perthes-lapselle ja hänen vanhemmilleen, mutta myös fysioterapeutit ja muut ammattihenkilöt voivat hyödyntää sitä omassa käytännön työssään.

Käsittelen tässä työssä sellaisia asioita, joita Perthesin tautiin sairastuneelle lapselle olisi hyvä ohjata diagnoosin saamisen jälkeen sekä koko taudin aikana. Oppaan liikkeet on koottu niin, että niistä löytyy erilaisia variaatioita taudin vaikeusluokan ja potilaan iän mukaan. Ikähaitarin vuoksi sairastuneet lapset voivat olla eri tasolla motorisessa sekä kognitiivisessa kehityksessä, ja siksi myös nämä seikat on otettu huomioon liikkeitä suunniteltaessa. Oppaan liikkeet koostuvat lonkkanivelen liikkuvuuksia parantavista ja ylläpitävistä harjoitteista sekä lihasvoimaa harjoittavista liikkeistä.



## 2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Toiminnallisen opinnäytetyöni tavoitteena on yleensä toiminnan järjestäminen tai käytännön toiminnan ohjaaminen ja opastaminen (Vilkkä–Airaksinen 2003, 9). Tässä työssä se on toiminnan opastaminen oppaan muodossa. Opinnäytetyöni tarkoituksena oli koota kuntoutusopas, joka sisältää teoretietoa Perthesin taudista ja sen kuntoutuksesta, pääpainon ollessa kotona tehtävissä omatoimiharjoitteissa. Oppaan näkökulmana on fysioterapeuttinen kuntoutus ja omatoimiharjoitteet taudin hoidossa.

Pyrin vastaamaan opinnäytetyössäni seuraavaan kysymykseen:

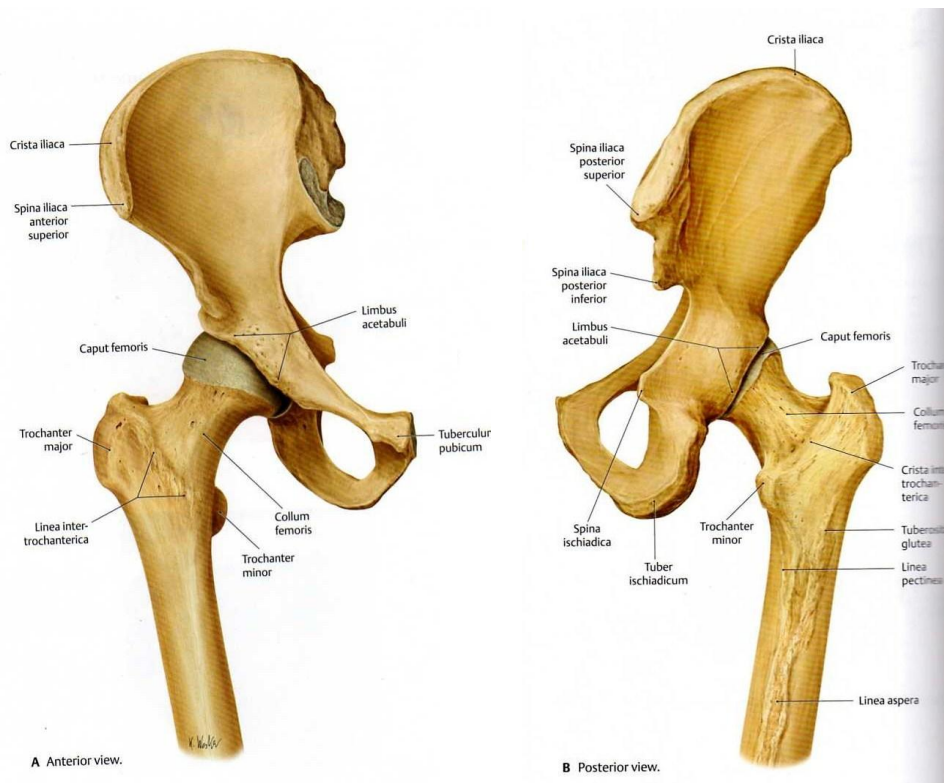
- Minkälaiset harjoitteet soveltuvat Perthes -lapselle kotiharjoitteiksi ikä ja sairauden vaikeusaste huomioiden?

Opinnäytetyön laatiminen syventää sen tekijän teoretietoa Perthesin taudista ja sen hoitokäytännöistä. Se antaa myös valmiuksia hyödyntää opittua tietotaitoa käytännötyössä. Myös oppaan laatiminen ja siinä huomioitavat asiat tulevat tutuiksi.

### 3 PERTHESIN TAUTI

#### 3.1 Yleistä Perthesin taudista

Perthesin tauti on saanut nimensä kolmen lääkäriin mukaan (Arthur Legg, Jacques Calvé ja Georg Perthes), joista jokainen määritteli taudinkuvan samanaikaisesti vuonna 1910 (Lahdes-Vasama 1997, 9; Brech-Guarnieiro 2010, 54). Perthesin taudissa femurin eli reisiluun päähän muodostuu avaskulaarinen nekroosi eli verenkierron riittämättömyydestä johtuva täydellinen tai osittainen kuolio (Salminen 2007, 422 ; Wiig–Svenningsen–Terjesen 2011, 946). Kuvassa 1 on kuvattu lonkan normaali rakenne edestä ja takaa. 10-20 prosentilla sairastuneista tauti on bilateraalin eli molemminpuolinen (Wainwright-Benson 2001, 127). Harvoin lonkat kuitenkin sairastuvat samanaikaisesti ja eri puolien sairastumisten välit voivat olla parinkin vuoden mittaisia. (Ryöppy 1997, 97.)



Kuva 1. Lonkan anatominen rakenne edestä ja takaa kuvattuna (Gilroy–MacPherson–Ross 2008, 392.)

Suomessa tautiin sairastuu vuosittain noin sata lasta ja tautia esiintyy enemmän pojilla kuin tytöillä suhteessa 4:1 (Hirvensalo ym. 2012, 381).

Sairastuneet lapset ovat usein vaaleaihoisia ja ylipainoisia (Wainwright-Benson 2001, 127 ; Wise 2010, 31). Perthesin tautiin sairastuvat lapset ovat usein lyhytkasvuisia omaan ikäänsä nähden ja luustoiän on radiologisesti arvioituna arvioitu olevan 1-3 vuotta samanikäisiä lapsia pienempi (Rokkanen ym. 2003, 398). Sairastumisikä vaihtelee normaalisti 2-12 vuoden välillä, mutta normaali puhkeamisikä on 5-6 vuotta (Wiig ym. 2011, 946). Alle 4-vuotiailla taudin ennuste on parempi kuin yli 9-vuotiailla lapsilla. Tyttöillä tauti on usein vaikeusasteeltaan hankalampi kuin pojilla, sillä tyttöillä tautipesäke on usein laajempi (Ryöppy 1997, 97).

### 3.2 Etiologia ja taudin kulku

Taudin etiologia eli syyoppi on toistaiseksi tuntematon, mutta on todennäköistä, että perinnöllisyydellä ja ympäristöllä on vaikutusta taudin puhkeamiseen (Hirvensalo ym. 2012. 381). Kuoliopesäkkeen laajuus femurin päässä vaihtelee taudin vaikeusasteen mukaan. Vaikeusasteet on kuvattu luvussa 3.4. Pesäkkeen ollessa laaja eli yli puolet reisiluun päästä, pyrkii femurin pää tulemaan osittain ulos acetabulumista eli subluksoitumaan. (Ryöppy 1997, 95-96.) Tauti jaotellaan neljään eri vaiheeseen, jotka ovat alkuvaihe, murtumisvaihe, parantumisvaihe ja reisiluun pään uudelleenmuovautumisvaihe. (Wainwright -Benson 2001, 128). Taudin kesto on 3-4 vuotta (Ryöppy 1997, 96).

**Taudin alkaessa** femurin proksimaalipään rustoinen osa pehmenee ja romahtaa verenkierron loppuessa. Tämä aiheuttaa femurin päähän avaskulaarisen nekroosin eli kuolion, jolloin osa tai koko femurin pää tulehtuu ja muuttuu kuolleeksi kudokseksi. Nivelruston pintakerros saa ravintonsa nivelnesteestä ja tämän vuoksi femurin pään rusto jatkaa yhä kasvuaan, vaikka verenkierto reisiluun päähän loppuukin. Paksuuntumista tapahtuu lähinnä femurin pään mediaali- ja lateraalipinnoilla ja siksi röntgenkuvissa näkyy usein nivelraon levenemistä. Femurin pää muotoutuu soikeaksi ja myös tämä on havaittavissa röntgenkuvissa. Taudin alkuvaihe voi kestää muutamasta kuukaudesta jopa vuoteen. (Lahdes-Vasama 1997,14 ; Kim 2011.)

**Pirstoutumisvaiheessa** femurin pää litistyy ja murtuu joko kokonaan tai osittain tiheiksi sirpaleiksi. Tämä vaihe on jo osa paranemisprosessia, jossa keho pyrkii puhdistamaan itsensä kuolleista luusoluista ja korvaamaan nämä uusilla, terveillä, luusoluilla. Femurin kasvulevyssä eli luun pään ja varren välissä olevassa rustoisessa luunosassa on röntgenkuvissa nähtävissä epäsymmetrisyyttä. Pirstoutumisvaiheen kesto on 1-3 vuotta. (Lahdes-Vasama 1997, 15 ; Kim 2011.)

**Korjaantumisvaiheessa** verenkierto femurin päähän pikkuhiljaa palautuu ja uutta luuta alkaa muodostua. Tässä vaiheessa femurin pää jatkaa pyöreäksi muotoutumistaan. Korjaantumisvaihe alkaa yleensä noin yhden vuoden kuluttua taudin puhkeamisesta ja se kestää 1-4 vuotta. (Lahdes-Vasama 1997, 15 ; Kim 2011.)

**Myöhäisvaiheessa** femurin pää saavuttaa normaalin luutiheyden ja se saa lopullisen muotonsa. Femurin pään lopullinen muoto riippuu sairauden vaikeusasteesta sekä lapsen iästä taudin puhjetessa. Myöhäisvaiheen kesto on 1-3 vuotta. (Lahdes-Vasama 1997, 15 ; Kim 2011.) Perthesin tauti lisää huomattavasti **sekundaarisen artroosin** riskiä, jos femurin pää ei muotoudu takaisin pallon muotoiseksi. Deformoitunut femurin pää voi aiheuttaa ennenaikaisen nivelrikon 50 ikävuoteen mennessä noin 60-80 prosentilla tapauksista. (Rokkanen ym. 2003, 398; Ryöppy 1997,98.)

### 3.3 Oireet

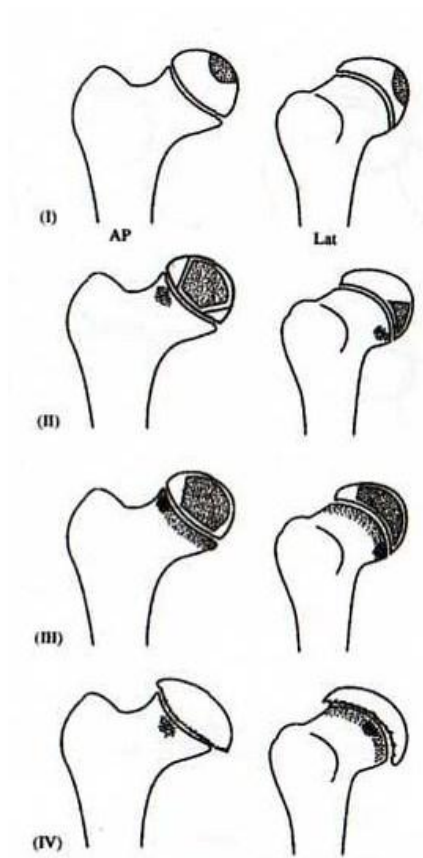
Perthesin taudin ensimmäisiä oireita on sairastuneen lonkan alaraajan jaksottainen ontuminen. Tauti ei välttämättä aluksi ole kivulias, mutta usein kipua esiintyy lonkan alueella taudin edetessä. Joissakin tapauksissa kipua voi ilmetä polvessa asti. (Hirvensalo ym. 2012. 381.) Lonkkanivelen liikkuvuudet etenkin mediaalirotaatio- ja abduktiosuuntiin ovat sairauden alkuvaiheessa rajoittuneet. Liikkuvuus voi heikentyä myös lonkkanivelen ekstensio- ja lateraalirotaatiosuuntiin. Taudin alkuvaiheessa liikerajoituksen aiheuttaa lonkkanivelen tulehdus ja myöhemmin femurin pään deformatuminen eli epämuodostuminen. (Ryöppy 1997, 96-98.) Liikerajoitus voi olla ensimmäinen merkki lonkan subluksoitumisesta eli osittaisesta

sijoiltaanmenosta (Brech-Guarnieiro 2006, 525). Femurin pään romahtamisesta johtuen kliinisessä tutkimuksessa alaraajoista voi löytyä pituuseroa ja myös trendelenburgin oiretta voi esiintyä yhden jalan seisontatestissä (Nelitz–Lippacher–Krauspe- Reichel 2009, 518; Brech-Guarnieiro 2010,55). Trendelenburgin oireessa heikot lonkan loitontajalihakset aiheuttavat lantion putoamisen ilmassa olevan alaraajan puolella (Ahonen 2002, 320-321). Perthesin taudissa trendelenburgin oiretta voi aiheuttaa myös lonkassa ilmenevä kipu reisiluun pään trokanterisen ylikasvun ja litistymisen vuoksi (Wainwright–Benson 2001, 128). Taudin oireet ilmaantuvat usein vasta useiden kuukausien päästä taudin puhkeamisesta. Tällöin femurin proksimaalipään ruston alla olevaan luuhun on ehtinyt kehittyä rasisuurmurtuma. (Hirvensalo ym. 2012. 381.)

### 3.4 Sairauden vaikeusasteluokittelu

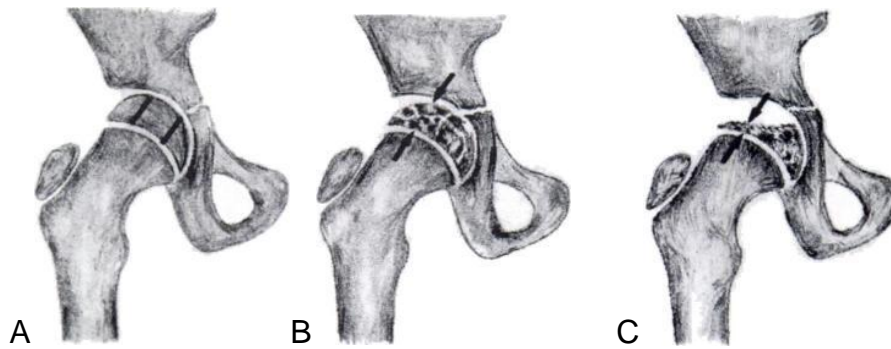
Perthesin tauti diagnosoidaan kliinisen tutkimuksen ja röntgenin perusteella. (Brech-Guarnieiro 2010,55). Sairaudelle on kolme yleisesti käytettyä luokittelutapaa. Nämä ovat Catterallin, Herringin ym. ja Salter-Thompsonin luokitukset.

**Catterall** (1971) luokittelee sairauden asteet vaurioituneen lonkan röntgenkuvan perusteella neljään eri vaikeusluokkaan (I-IV). Luokat määräytyvät femurin proksimaalipään tautipesäkkeen laajuuden mukaan. (Brech–Guarnieiro 2006. 521.) I-tyypissä tauti on vain pienessä osassa (n. 25%) epifyysin eli reisiluun pään etuosaa anterolateraalaisesti tarkasteltuna. Femurin pää on pyöreä ja metafyyssissä eli luun kasvulinjassa ei ole tapahtunut muutosta. II -tyypissä tautipesäke ulottuu noin puoleen epifyysistä ja silloin myös metafyyssissä voi näkyä muutoksia. III-tyypissä yli puolet eli noin 75 prosenttia epifyysistä on sairastunut, jolloin femurin pää pyrkii litistymisen vuoksi pursuamaan ulos acetabulumista eli lonkkamaljasta. IV-tyypissä koko femurin pää on sairastunut ja metafyyssissä muutokset ovat laaja-alaisia. (Ryöppy 1997, 96-97; Wainwright-Benson 2001, 129-130 ; Lahdes-Vasama 1997, 20-21.)



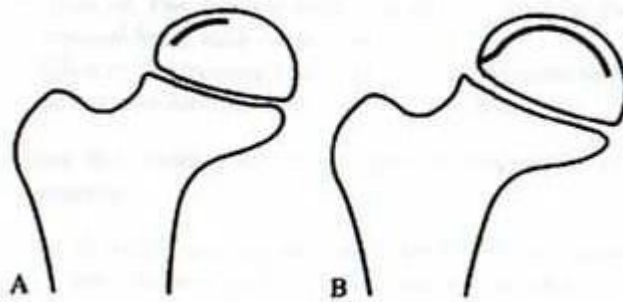
Kuva 2. Catterallin luokittelu, 4 luokkaa. (Wainwright-Benson 2001, 129.)

**Herring ym.** luokitteli vuonna 1992 Perthesin taudin femurin pään lateraalikorkeuden romahtamisen perusteella (lateral pillar classification). Lateraalikorkeuden romahtamista on mitattu pirstoutumisvaiheen aikana. Lonkka luokitellaan femurin pään korkeuden mukaan A-, B- ja C-luokkaan. A-luokassa femurin pää on vahingoittumaton ja sen korkeus on säilynyt ennallaan. B-luokkaan kuuluvat tapaukset, joissa alle 50% femurin pään korkeudesta on romahtanut, kun taas C-luokassa yli puolet femurin pään korkeudesta on menetetty. Kuvassa 3 on kuvattu eri vaiheet. (Lahdes-Vasama 1997, 23.)



Kuva 3. Herringin ym. luokitus, luokat A, B ja C. (Farsetti–Tudisco–Caterini–Potenza–Ippolito 1995. 740.)

**Salter ja Thompson** kuvasivat vuonna 1984 yksinkertaistetun luokittelun Perthesin taudille. Luokittelu sisältää muista luokitteluista poiketen vain kaksi ryhmää, jotka jakautuvat A- ja B-ryhmiksi. A-ryhmä sisältää tapaukset, joissa alle puolet femurin päästä on sairastunut. B-ryhmään taas kuuluvat lonkat, joissa yli puolet femurin päästä on sairastunut. Tässä luokittelussa A- ja B-ryhmät jaotellaan murtumalinjan mukaan, joka näkyy myös kuvassa 4. A-ryhmässä murtumalinja on lyhyempi kuin B-ryhmässä. Siksi A-ryhmään kuuluvilla on myös parempi ennuste. Simmons ym. (1990) mukaan Salter-Thompsonin luokittelua on helppo käyttää taudin alkuvaiheessa. (Lahdes-Vasama 1997, 21-22.)



Kuva 4: Salter-Thompsonin luokitus, luokat A ja B. (Wainwright-Benson 2001, 130.)

### 3.5 Hoitomenetelmät ja ennuste

Hoidon tavoitteena on estää lonkkaniveltä subluksoitumasta eli säilyttää femurin pään asento hyvänä acetabulumiin nähden. On tärkeää, että femurin pään pyöreä muoto pysyy ja lonkkanivelen liikkuvuus säilyy ennallaan tai paranee. (Piiparinen 2002, 15.) Hoitomenetelmiä on tutkittu paljon, mutta

yksimielisyyteen parhaista hoitokeinoista ei ole päästy taudin etiologian tuntemattomuuden vuoksi. Hoitomenetelmät valitaan yksilöllisesti. (Wise 2010, 30.) Hoitolinjan määrittäminen perustuu potilaan ikään oireiden ilmaantuessa, lonkan kliinisesti tutkittuun liikelaajuuteen sekä radiologiseen tutkimukseen. (Rokkanen ym. 2003, 399).

Perthesin taudin konservatiivisia hoitomuotoja voivat ovat lonkkanivelen liikeratoja ylläpitävä liikunta ja fysioterapia, kotona tehtävä omatoiminen harjoittelu ja rasituksen vähentäminen lonkkanivelessä (Piiparinen 2002, 15). Lonkkaan kohdistuva paine esimerkiksi kävellessä voi aiheuttaa pehmentyneen femurin pään deformatumista taudin alku- ja pirstoutumisvaiheissa. Tämän vuoksi lonkkaan kohdistuvaa painetta on syytä keventää. (Ryöppy 1997, 96.) Lonkkanivelen kuormituksen vähentämiseksi taudin aktiivivaiheessa lasta voidaan opettaa käyttämään kyynärsauvoja ja pienempiä lapsia kulkemaan pyörätuolilla (Hartley 2007, 207 ; Voima 2009, 7.)

On todettu, että mitä nuorempi potilas on, sitä parempi on myös ennuste. Noin 95 prosentilla alle 6-vuotiaana oireilevista potilaista saavutetaan hyvä tulos ilman hoitoja, sillä femurin pään muotoutuminen jatkuu lapsen koko kasvukauden ajan. (Rokkanen ym. 2003, 399 ; Voima 2009, 8.) Vanhemmilla lapsilla aktiivinen ja hyvin ajoitettu hoitokaan ei aina takaa hyvää hoidollista lopputulosta. Huonon ennusteen riskitekijöitä ovat ylipainoisuus, taudin puhkeaminen myöhemmällä iällä, naissukupuoli sekä suuret liikerajoitukset lonkkanivelessä. (Rokkanen ym. 2003, 399 ; Wise 2010, 30: Nelitz ym. 2009, 518.)

Lonkan liikkuvuus tulee mitata taudin alkuvaiheessa fysioterapeutin toimesta viikoittain. Joskus taudin hoidoksi riittää pelkkä seuranta. Aktiivisen hoidon aloittamisen ehtoina on passiivisessa lonkan fleksiossa esiintyvä tahaton ulkorotaatio ja abduktio tai lonkan abduktio heikkenee ekstensiossa alle 30 asteen. (Rokkanen ym. 2003, 39 ; Voima 2009, 7.)

Taudin aktiivivaiheessa röntgen-kuvat otetaan lonkasta kolmen kuukauden välein. (Rokkanen ym. 2003, 399.) Alle 30 asteen ekstensio lonkkanivelessä



ja subluksaation löytyminen lonkasta radiologisessa tutkimuksessa viittaavat femurin pään huomattavaan tuhoutumiseen (Hirvensalo ym. 2012, 382). Taudin parantuessa kuvausväliä pidennetään. (Rokkanen ym. 2003, 399.) Vaikeimmissa tapauksissa femurin pään vaurioitumis- ja subluksoitumisriskin vuoksi hoitomenetelmänä joudutaan käyttämään abduktiolastaa tai jopa leikkaushoitoa. Abduktiolastahoidossa lasta pitää lapsen lonkan 30-45 asteen abduktiossa useiden viikkojen ajan, jotta femurin pää ei litisty lisää ja lonkkanivel ei subluksoidu. Ennen tästä aiheutuvaa immobilisaatiota on kuitenkin taattava, että lonkkanivelen liikkuvuus on palautunut. (Rokkanen ym. 2001, 399 ; Wise 2010, 31.)

Kirurgista toimenpidettä suositellaan potilaille hankalan taudinkuvan ja iän mukaan (Wise 2010, 31). Taudin hoidossa käytetään yleisesti kolmea eri leikkausmenetelmää, jotka ovat femurin pään katkaisu- ja kääntöleikkaus (valgisoiva tai varisoiva osteotomia), lantionkatkaisuleikkaus sekä adduktortentomia. (Hirvensalo ym. 2012,382.) Femurin pään katkaisu- ja kääntöleikkauksessa femurin pää katkaistaan ja sen kulmaa muutetaan suhteessa acetabulumiin. Tätä leikkaustekniikkaa käytetään taudin pirstaloitumisvaiheessa, jolloin reisiluun pää ei ole alkanut vielä muotoutumaan. Leikkauksen tarkoituksena on, että acetabulum peittää subluksoituneen femurin pään eli parantaa femurin pään kattoisuutta. Leikkauksessa femurin päähän ja kaulaan asetettu tukirauta poistetaan noin puolen vuoden kuluttua toisessa leikkauksessa. (Voima 2011, 8-10.) Lantionkatkaisuleikkauksessa eli Salterin osteotomiassa parannetaan femurin pään kattoisuutta laajentamalla acetabulumia. Leikkauksessa acetabulumia laajennetaan niin, että sen reunoille kiinnitetään lonkkaluusta irrotettua luuta. Lantionkatkaisuleikkauksen indikaatioita ovat Salterin mukaan yli 6-vuotiaat potilaat, joilla on lonkkanivelessä täysi tai melkein täysi liikkuvuus, reisiluun pää on pyöreä tai lähes pyöreä, lonkkanivelessä ilmenee subluksaatiota sekä yli puolet reisiluun päästä on sairastunut (Wainwright ym. 2001, 133; Voima 2011, 11). Adduktortentomiassa eli lonkan adduktoriajanteiden katkaisemisleikkauksessa lonkan kiristyneet lähentäjänteet katkaistaan, jotta lonkkanivelen abduktio paranee. (Voima 2011, 12).

Femurin pään pyöreä muoto, lonkkanivelen hyvä liikkuvuus ja kipuoireiden häviäminen hoidon tuloksena ovat hyvän ennusteen merkkejä pidemmällä aikavälillä. Hoidon aloittamisen ajankohdalla on myös merkitystä; mitä aikaisemmin hoito on aloitettu, sitä parempi on taudin ennuste. (Hirvensalo ym. 2012, 382 ; Brech-Guarnieiro 2006, 525-526).

#### **4 PERTHESIN TAUTI JA FYSIOTERAPIA**

Fysioterapian roolia taudin hoidossa on tutkittu vain vähän.

Fysioterapeuttisen hoidon hyödyistä ja sen ajoituksesta taudin hoidossa ei sen vuoksi ole selvyyttä. Hoidon tarve vaihtelee kuitenkin yksilöllisesti taudinkuvan ja iän perusteella.

Fysioterapeutin tehtävä on tarkkailla lonkan liikkuvuutta säännöllisesti, alkuun jopa viikoittain. (Hirvensalo ym. 2012, 382.) Perthes-potilaalla voi kivun lisäksi esiintyä trendelenburgin oiretta ja lonkkanivelen liikkuvuuden heikentymistä etenkin abduktio-, fleksio- ja mediaalirotaatiosuuntiin. Alaraajan vähentynyt käyttö voi aiheuttaa lihasatrofiaa eli lihasten surkastumista. Femurin pään trokanterinen liikakasvu aiheuttaa ongelmia lonkan abduktoreihin ja jäykistymää lonkan fleksoreihin ja abduktoreihin. (Brech-Guarnieiro 2006, 525.) Näiden perusteella fysioterapeuttiseen hoitoon Perthes-potilailla kuuluu lonkkanivelen liikkuvuuksien ylläpitäminen ja parantaminen, lonkkaa ympäröivien lihasten voimaharjoittelu sekä kireiden lihasten venyttely. Fysioterapeutti konsultoi Perthes-lastaa hoitavalle lääkärille nopeasta, affektoituneen lonkan liikkuvuuden heikkenemisestä. Lapsi omaksuu helposti virheellisiä liikkumisen malleja yrittäessään kompensoida kokemaansa kipua. Siksi fysioterapiassa on tärkeää huomioida koko kokonaisuus ja ohjata lasta myös normaalissa liikkumisessa. (Piiparinen 2002, 16.)

Jotkut tutkimukset ehdottavat fysioterapiaa käytettävän pre- ja postoperatiivisesti, mikäli sairastunut lonkka joudutaan leikkaamaan. Toiset tutkimukset taas käyttäisivät fysioterapiaa konservatiivisen hoidon osana, muiden hoitomuotojen ohella. Muita hoitomuotoja ovat esimerkiksi ortoosi- ja kipsihoidot. (Brech-Guarnieiro 2006, 521.) Aksoy ym. (2004) suosittelee

fysioterapiaa käytettäväksi muiden hoitomuotojen ohella silloin kun lonkan liikelaajuus on heikentynyt. (Brech-Guarnieiro 2010, 19.) Klisicin ym. (1980) mukaan lonkan liikelaajuusharjoitteet tulee aloittaa taudin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja harjoittelua tulee jatkaa niin kauan kunnes femurin pään vaurio on täysin parantunut. (Brech-Guarnieiro 2010, 16.) Wall (1999) suosittelee taudin hoidoksi vuodelepoa, traktiota ja fysioterapeuttisia venyttelyharjoitteita. (Brech-Guarnieiro 2010, 18-19.) Wildin mukaan fysioterapeuttista hoitoa olisi hyvä järjestää lapsille silloin kun taudin vaikeusaste on Catterallin luokituksen mukaan I tai II ja/tai Salter-Thompson-luokituksella A. Näissä tapauksissa fysioterapiaa järjestettäisiin 3-4 kuukauden intensiivinen jakso, jolloin myös kliininen tutkimus ja röntgenkuvaukset järjestettäisiin säännöllisesti. (Brech-Guarnieiro 2006, 521.)

Brech ja Guarnieiro tekivät vuonna 2006 tutkimuksen, jossa he arvioivat fysioterapian merkitystä Perthesin taudin hoidossa. Tutkimukseen osallistui 17 lasta, joilla oli diagnosoitu Perthesin tauti. Lapset jaettiin kahteen ryhmään, joista A-ryhmä toimi seurantar ryhmänä ilman aktiivista fysioterapiaa ja B-ryhmälle järjestettiin fysioterapiaa kahdesti viikossa 12 viikon ajan. Fysioterapia sisälsi passiivisia lonkan alueen venytyksiä sekä lihasten voimaharjoitteita lonkan abduktoreille, adductoreille, ekstensoreille ja fleksoreille. Ennen ja jälkeen intervention lapsille suoritettiin kliininen tutkimus, jossa lääkäri tarkasti lonkan liikelaajuudet, lihasvoiman ja lonkkanivelen mahdollisen toimintahäiriön. Tutkimustuloksissa tuli ilmi, että lonkkanivelen liikkuvuudet fleksio-, ekstensio-, abduktio-, adduktio-, mediaalirotaatio- ja lateraalirotaatiosuuntiin parantuivat B-ryhmäläisillä, kun taas A-ryhmään kuuluvilla lapsilla liikkuvuus heikentyi lonkan abduktiossa, adduktiossa ja mediaalirotaatiossa. Lihasvoima parani B-ryhmäläisillä etenkin lonkan fleksoreissa, A-ryhmässä ei tapahtunut muutoksia. Lonkkanivelen toimintahäiriöt helpottivat B-ryhmällä ja kasvoivat A-ryhmällä. Tutkimustulosten perusteella voidaan päätellä, että aktiivisella fysioterapialla on merkitystä Perthesin taudin hoidossa, sillä se parantaa lonkkanivelen liikkuvuutta, lihasvoimaa ja myös lonkkanivelen toimintahäiriöt vähenevät. (Brech-Guarnieiro 2006, 521-526.)

## 5 TUOTTEISTAMISPROSESSI

Toiminnallisen opinnäytetyöni lähtökohtana on tarve uudelle tuotteelle. Tuotteistamisprosessin avulla pystytään jäsentämään ja prosessoimaan oppaan tekeminen. Tuotteistamisprosessi etenee viiden perusvaiheen mukaan, jotka ovat tuotteen kehittämistarpeen tunnistaminen, ideointi, luonnostelu, kehittäminen ja lopuksi viimeistelemineen (Jämsä-Manninen 2001, 28).

Opinnäytetyöprosessin tarkoituksena oli tuottaa opas Perthesin tautia sairastavien lasten vanhemmille sekä Perthes-lasten kanssa toimiville fysioterapeuteille ja muille ammattihenkilöille. Toimeksiantajani Lahden Invalidiliiton Harvinaiset-yksikkö järjestää palveluja harvinaisille tuki- ja liikuntaelinvammaryhmille. Se on osaamis- ja tukikeskus, joka jakaa tietoa harvinaista sairautta sairastaville henkilöille, heidän omaisilleen ja läheisilleen sekä harvinaisten sairauksien kanssa työtään tekeville ammattihenkilöille. Yksikkö kerää ja jakaa tietoa harvinaisista tuki- ja liikuntaelinsairauksista ja julkaisee Harava-lehteä sekä diagnoosi- ja kuntoutusoppaita. Se myös mahdollistaa vertaistuen saamisen järjestämällä tapaamisia ja kursseja. (Invalidiliitto ry 2013.)

### 5.1 Kehittämistarpeen tunnistaminen

Tuotteen tavoite voi olla uuden tuotteen valmistaminen asiakaskunnan tarpeet huomioiden. Tässä tapauksessa se on kuntoutusoppaan tekeminen Perthes-lasten kanssa toimiville aikuisille. Uuden tuotteen kehittäminen etenee kuvion 1 mukaisesti.



Kuvio 1. Tuotteistamisprosessin kulku. (mukaillen Jämsä–Manninen 2001, 30.)

Sain ehdotuksen koota kuntoutusopas Perthesin taudista suoraan Invalidiliiton Harvinaiset -yksiköltä. Kyseisestä taudista ei ole suomenkielistä harjoitusopasta ja myös tautia sairastavien lasten vanhemmilta on tullut Invalidiliitolle kyselyjä kotiharjoiteoppaasta. Tuotteelle on siis tullut selkeä tarve tautia sairastavan lähipiiriltä ja myös toimeksiantajani Lahden Invalidiliiton Harvinaiset-yksikkö Lahdessa saa oppaasta jatkoa Harvinaiset -opasjulkaisusarjaansa. Vuonna 2011 opassarjaan valmistui Eeva Voiman kirjoittama Perthes -opas, joka on yleinen kuvaus Perthesin taudista, sen diagnosoinnista, hoitomenetelmistä, taudin pitkäaikaisvaikutuksista ja vertaistuesta. Kuntoutusoppaita Harvinaiset-julkaisusarjaan on jo aiemmin ilmestynyt Marfan- ja AMC –kuntoutusoppaat.

Uusi tuote eli kuntoutusopas sisältää lähinnä käytännöntietoa omatoimisesta kotiharjoittelusta Perthes-lapsilla. Sen sisältö on rajattu tarkastelemaan harjoittelua fysioterapian näkökulmasta ja liikkeet on suunniteltu taudinkuvan perusteella Perthes-lapsille olennaisimmista harjoitteista. Näitä harjoitteita ovat lonkan liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitukset sekä venyttelyharjoitteet. Tuotteen tarkoituksena on antaa käytännön vinkkejä Perthes-lapsen kanssa toimiville aikuisille lapsen omatoimisen harjoittelun tueksi. Opinnäytetyöprosessini etenemisen olen kuvannut kuviossa 2.



Kuvio 2. Opinnäytetyöprosessin eteneminen.

## 5.2. Ideointi

Ideointivaihe alkaa, kun tuotteen kehittämistarve on varmistettu, mutta ratkaisukeinot eivät ole vielä tiedossa (Jämsä–Manninen 2001, 35). Tuotteen ideavaihe ei ollut pitkä, sillä sain selkeän ohjeistuksen Lahden Invalidiliiton Harvinaiset-yksiköltä oppaan pääsisällöistä ja -kohdista Lokakuussa 2012. Kokoonnuimme silloin toimeksiantajani sekä Perthes-yhdistyksen edustajan kanssa pohtimaan oppaan pääkohtia yhdessä, mikä selkeytti kuvaa tulevasta. Tarkoitukseni oli tehdä oppaasta helppolukuinen ja ymmärrettävä. Oppaassa on selkeät kuvat ja niiden lisäksi täsmälliset ohjeet kuvissa olevien liikkeiden suorittamiseen. Ulkoasua suunnitellessani tutustuin muihin jo aiemmin julkaistuihin erilaisiin opas-julkaisuihin.

### 5.3 Luonnostelu

Luonnosteluvaiheessa päätetään mitkä seikat ohjaavat tuotteen kehittämistä ja laatimista. Luonnosteluvaihe alkaa silloin, kun tuotteen tarkoitus ja aikomus ovat tiedossa. (Jämsä–Manninen 2001, 43.) Tuotteen luonnostelu käynnistyi tutustuessani aihepiiriin ja muihin valmiisiin oppaisiin. Oppaan tärkeimmät hyödynsaajat ovat Perthes-lapset heidän lähiomaistensa tai ammattihenkilöiden kautta. Aikuiset saavat vinkkejä lapsen kotivoimisteluun oppaan kautta. Oppaan kohdentamiseen aikuisille päädyttiin siksi, että lapsi ei vielä välttämättä ole lukutaitoinen ja kognitiiviset taidot eivät vielä ole riittävästi kehittyneet oppaan oikeaoppiseen ymmärtämiseen.

Tuotteen sisällön laatimisessa on käytetty apuna kirjallisuutta ja tutkimuksia. Tutkimuksia hain systemaattisen tiedonhaun avulla, jonka avulla kartoitin fysioterapian keinoja taudin hoidossa. Laadun varmistamiseksi asiantuntija on tarkastanut oppaan asiasisällön. Opas on luetettu ei-ammattihenkilöillä, joilta sain korjausvinkkejä etenkin liikeosion kirjallisten ohjeiden ymmärrettävyyteen ja selkeyteen.

Opas julkaistaan PDF-tiedostona Internetissä ja mahdollisesti myöhemmin myös painoversiona. Painoversion kustantaa työn toimeksiantaja, joka myös huolehtii sen taittamisesta. Silloin myös oppaan ulkoasu tulee muokkautumaan Harvinaiset-opassarjan mukaiseksi. Ulkoasuun liittyvissä asioissa sain apua Harvinaiset-yksiköltä.

#### 5.3.1 Systemaattinen tiedonhaku PICO-menetelmän avulla

Päädyin etsimään tietoa systemaattisesti fysioterapian keinoista taudin hoidossa oppaan asiasisällön selvittämiseksi.

Tiedonhaun suoritin Helsingin yliopiston tietokannoista. Käytin apuna Pico-menetelmää (taulukko 1), ja käytin Boolean logiikkaa hakulausekkeen muodostamisessa.

Taulukko 1. PICO-malli.

Patients	Intervention	Control	Outcome
Potilaat, asiakkaat	Interventio, tutkittava toimenpide	Vertailutoimenpide tai -toimenpiteet	Mitattava tulos
Henkilöt, joilla on diagnosoitu Perthesin tauti, ja sairaus edelleen käynnissä	Hoitomenetelmät:  Kuntoutus,  Fysioterapia	Konservatiivinen hoito vs. leikkaushoito, jos kons. hoito sisältää fysioterapiaa	-

Aloitin hakulausekkeen muodostamisen työni avainsanojen pohjalta. Tuloksia tuli paljon ja siksi rajasin virallisen haun koskemaan sairauden aiheuttamia fyysisiä haittoja ja niiden hoitoa ilman kirurgisia menetelmiä. Koehaun perusteella jätin suomenkielisen haun suorittamatta, sillä osuvia sillä ei löytynyt.

Asiasanat tarkistin MeSH:stä.

MeSH-tulokset Legg-calve-perthesin taudille: Coxa Plana, Legg-Calve-Perthes Syndrome, Legg-Calvé-Perthes Disease, Legg-Calvé-Perthes Syndrome, Legg-Perthes Disease, Osteochondritis Deformans, Perthes Disease

Hakulauseke:

(“Legg-Calve-Perthes Disease” OR “Legg-Calve-Perthes Syndrome” OR “Legg-Calvé-Perthes Disease” OR “Legg-Calvé-Perthes Syndrome” OR “Legg-Perthes Disease” OR “Osteochondritis Deformans” OR “Perthes Disease” OR “coxa plana”) AND (treatment OR rehabilitation OR physical therapy OR physiotherapy OR “pain relief” OR “range of movement” OR balance OR “muscle strength”)

Sain ohjausta hakulausekkeen muodostamisessa ja itse hakujen toteuttamisessa kouluni informaatikolta ja hän myös tarkasti PICO-mallin oikeellisuuden. Muutamassa tietokannassa jouduin koehaun perusteella lyhentämään hakulauseketta, mutta jokaisessa haussa toistui ainakin



sanayhdistelmä Perthes Disease. Hyväksymis- ja poissulkukriteerit on kuvattu taulukossa 2 ja hakuprosessin tulokset taulukossa 3.

Taulukko 2. Hyväksymis- ja poissulkukriteerit.

Hyväksymiskriteerit	Poissulkukriteerit
Otsikosta löydyttävä taudin nimi	Otsikko ei kuvaa käsiteltävää tutkimusta (esim. pelkkä Perthes Disease otsikkona)
Englanninkielinen julkaisu	Muun kieliset julkaisut
Koko teksti käytettävissä ilmaiseksi	Ortopediset tutkimukset leikkaustekniikoista ja niiden vertailuista
Abstraktissa kerrottu fysioterapian käytöstä tutkimuksessa	Interventiona ei ole käytetty fysioterapeuttisia hoitomuotoja/
Lähdeluettelo löydyttävä	Koirien ja muiden eläinten perthes-tautia käsittelevät tutkimukset
Julkaistu vuosien 1990-2013 välillä	Ennen vuotta 1990 ilmestyneet tutkimukset ja artikkelit

Taulukko 3. Hakuprosessin tulokset.

Tietokanta	Koko haun tulos	Otsikon perusteella valitut	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
Pedro	2	1	1	1
Medline Ovid	67	1	1	1
Ebsco (Academic Search Complete)	109	4	4	1
Cinahl	31	4	1	0
Pubmed	89	11	6	3
Cochrane	7	1	1	1
<b>Yhteensä</b>				<b>7</b>
<b>Päällekkäisten hakutulosten poistamisen jälkeen</b>				<b>4</b>

### Pedro 24.3

Valitsin Advanced search-kohdan, hakusanoja etsin abstract & title-kohdalla, ja valitsin Match all search terms (AND)-kohdan. Rajasin haun koskemaan

vuosina 1990-2013 julkaistuja, englanninkielisiä, tutkimuksia, joista oli saatavilla koko teksti.

### **Medline Ovid 23.3**

Hain koko hakulausekkeella Multifield search:n avulla. Rajasin haun 1990-2013 ilmestyneisiin tutkimuksiin ja artikkeleihin, koko tekstin tuli olla käytettävissä ilmaiseksi ja sen tuli olla englanninkielinen.

### **Ebsco Academic Search Complete 24.3**

Rajasin haun 1990-2013 ilmestyneisiin, englanninkielisiin, tutkimuksiin, joissa koko teksti oli saatavilla.

Haku suoritettiin koko hakulausekkeella, advanced search:n avulla.

### **Cinahl 24.3**

Suoritin haun boolean logiikalla Advanced search:n avulla, koko hakulauseketta käyttäen. Rajasin haun 1990-2013 vuosien välille. Tutkimuksen tuli olla englanninkielinen ja koko tekstin olla saatavilla.

### **Pubmed 24.3**

Suoritin haun koko hakulausekkeella. Tutkimusten tuli olla ilmestyneitä 1990-2013 välisenä aikana ja niissä tuli olla koko teksti käytettävissä ilmaiseksi.

### **Cochrane 24.3**

Koko hakulausekkeella löytyi 7 tulosta ajalla 1990-2013.

## **5.4 Tuotteen kehittäminen**

Tuotteen kehittäminen etenee luonnosteluvaiheessa päätettyjen periaatteiden mukaan ja se sisältää varsinaisen oppaan tekemisvaiheen. Tuotteen kehittäminen tehdään myös lopulliset päätökset tuotteen sisällöstä ja ulkoasusta. Vaihe sisältää päätöksen tiedon välittämistavasta eli tullaanko opasta käyttämään suullisen ohjauksen tukena vai ilman ammattihenkilön ohjausta. Lähtökohta tälle oppaalle on, että sitä käytetään ilman ammattihenkilön ohjausta, ja siksi liikkeiden ja ohjeistuksen tulee olla selkeää ja helposti ymmärrettävää asiakieltä. Tekstin keskeisen asian on oltava selkeä ja ensimmäisellä lukukerralla sisäistettävä. Ulkoasu on osa painotuotteen oheisviestintää. Tässä vaiheessa tulee valita oppaassa käytettävä kirjasintyyppi, -koko ja palstoitustyyli. (Jämsä–Manninen 2000, 54, 56-57.)

Tuotteen kehittelyvaiheessa oppaaseen tulevat valokuvattiin. Tämä oli selkeä visio alusta alkaen, sillä opas sisältää liikkeitä, joita on muunneltu kohderyhmän iän vuoksi lapsille sopivimmiksi ja useaan liikkeeseen on yhdistetty leikki. Oppaan kuvissa esiintyvä malli on suostunut kuvien julkaisuun oppaassa (LIITE 2). Suurin osa oppaan kuvista on otettu Lahden Invalidiliiton tiloissa ja loput kotiolosuhteissa.

Teoriaosuudesta oli tarkoitus saada lyhyt ja ytimekäs. Oppaan pääpaino on harjoiteosiossa ja siksi kuvien ja niihin liittyvän tekstin selkeys ja ymmärrettävyys olivat tärkeässä asemassa tuotetta laadittaessa. Tarkoitus oli, että harjoitteet on helppo toistaa kotiloissa ja että niiden toteuttaminen onnistuu helppokäyttöisillä välineillä.

Kehittelyvaiheen päätteeksi valmistui oppaan mallikappale, joka lähetettiin luettavaksi viidelle tuttavalle luettavuuden ja tekstin ymmärrettävyyden takaamiseksi sekä asiantuntijalle asiasisällön tarkistamiseksi (Jämsä–Manninen 2000, 85). Esimerkiksi lonkan mediaalirotaattoreiden venytys vaihdettiin asiantuntijan vinkistä, sillä alkuperäinen venytys olisi ollut liian kivulias Perthes-lapselle. Tässä vaiheessa oli erityisen tärkeää saada palautetta Perthes-lasten kanssa toimivalta asiantuntijalta valitsemieni liikkeiden soveltuvuudesta Perthes-lapselle. Asiantuntijalta sain myös vinkin lisätä harjoitteiden perään ehdotuksen niistä harjoitteista, jotka soveltuvat hyvin myös vedessä tehtäviksi. Sain hyviä korjausehdotuksia jokaiselta taholta ja tein niiden perusteella korjauksia harjoiteosion liikeohjeiden ymmärrettävyyteen ja asiantuntijan mielipiteiden perusteella muutoksia muutamaan liikkeeseen.

### **5.5 Tuotteen viimeistely**

Tuotteen viimeistelyvaihe sisältää oppaan korjaamisen ja yksityiskohtien viimeistelyn. Tässä vaiheessa saadaan aikaan käyttövalmis tuote. (Jämsä–Manninen 2001, 85.) Oppaan viimeistely alkoi, kun sain viimeiset korjausehdotukset asiantuntijalta oppaan liikkeisiin liittyen. Lopullinen ja valmis opas on tarkoitus julkaista PDF-tiedostona Invalidiliiton Harvinaiset-yksikön sekä Perthes-yhdistyksen kotisivuilla. Se on kooltaan pystymallinen

ja A4-kokoinen, niin kuin muutkin Invalidiliiton kuntoutusoppaat sähköisessä muodossa. Sähköinen muoto myös mahdollistaa oppaan muokkaamisen myöhemmin. Mahdollisesti myöhemmin oppaasta tullaan tekemään painoversio, jolloin oppaan ulkoasu ja taitot muuttuvat.

## 5.6 Oppaan sisältö ja sen rakenne

Ohjeissa asiat täytyy esittää selkeästi ja ytimekkäästi, jotta tärkeimmät asiat nousevat niistä esiin. (Torkkola ym. 2002, 25) Opasta laatiessa on otettava huomioon sen rakenne, tyyli, ulkoasu ja sanasto, jotta ne ovat asiayhteyteen sopivia. Sosiaali- ja terveysalan työntekijän tulee huomioida oma kielenkäyttönsä, jotta asiakkaan tai potilaan olisi helppo vastaanottaa ohjeita ja neuvoja. (Niemi–Nietosvuori–Virikko 2006, 107, 298.)

Yksinkertaiset ja tutut sanamuodot ja selkeä kieliasu parantavat oppaan luettavuutta. Ammattitermejä olen oppaassa pyrkinyt välttämään, sillä tämän kuntoutusoppaan lukija ei mitä todennäköisimmin ole terveydenhuollon ammatti-henkilö. On myös tehtävä päätös lukijan puhuttelemisesta. (Mattila – Ruusunen–Uola 2006. 194-195.) Oppaan puhuttelemistapa on ohjaava ja sinutteleva, sillä sen tarkoitus on ohjata aikuista ohjaamaan liikkeitä lapselle. Oppaan luettavuutta lisäävät myös tekstiä täydentävät ja selittävät kuvat. Hyvä kuvitus auttaa ymmärtämään ja herättää mielenkiinnon. Varsinainen teksti sijoittuu kuvien jälkeen, sillä kuvat kertovat lukijalle enemmän kuin teksti. (Torkkola ym. 2002, 41-42.)

Oppaan teoriaosuus sisältää lyhyen kuvauksen Perthesin taudista ja sen fysioterapiasta sekä muutamia vinkkejä Perthes-lapselle sopivista liikuntamuodoista. Invalidiliiton Harvinaiset-yksikön edustajat Miia Laitinen ja Merja Monto ovat koonneet oppaaseen Invalidiliiton Harvinaiset-yksikön esittelyn sekä oman kappaleen kuntoutussuunnitelmasta, jonka perusteella Kela tekee päätöksen kuntoutuksen myöntämisestä. Suomen Perthes-yhdistyksen edustaja Eeva Voima on kirjoittanut oppaaseen lyhyesti Perthes-yhdistyksestä ja sen vertaistukitoiminnasta. Oppaan harjoitteet olen valinnut Perthes-lapsilla ilmenevien kipujen, liikerajoitusten ja lihasatrofioiden perusteella, joita olen kirjallisuudesta poiminut. Brech:n ja Guarnieiron

vuonna 2006 valmistunut tutkimus on ollut avainasemassa harjoitusliikkeitä valitessani. Olen kertonut kyseisestä tutkimuksesta tarkemmin luvussa 4. Olen pyrkinyt laatimaan sellaisia harjoitteita, joita lapsen on helppo tehdä kotona ilman hankalia välineitä. Olen huomionut harjoitteita laatiessani ohjeiden selkeyden ja liikkeiden turvallisuuden. Lasta yhdessä hänen lähipiirinsä kanssa on motivoitava osallistumaan aktiivisesti lonkan kuntoutukseen hyvien kuntoutumistulosten saavuttamiseksi (Autti-Rämö 2009, 502). Tämän vuoksi oppaasta löytyy tavallisten lihaskunto- ja venytysliikkeiden lisäksi myös leikinvarjolla toteutettavia liikkeitä ja leikkejä. Harjoitteita on paljon, jotta sieltä löytyy sopivia harjoitteita yksilöllisesti lapsen iästä ja taudin vaikeusasteesta riippuen. Oppaan loppuun olen listannut toimeksiantajani toiveesta linkkivinkkejä, joista löytyy tietoa Perthesin taudista ja sen kuntoutuksesta.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Opinnäytetyöprosessin arviointi

Opinnäytetyöni tarkoituksena oli selvittää kirjallisuuden perusteella fysioterapian keinoja Perthesin taudin hoidossa. Opinnäytetyöni aihe oli työn tekijälle täysin uusi, mutta kiinnostava ja mielekäs. Opinnäytetyöprosessin myötä valmistuva tuote hyödyttää useita eri tahoja. Oppaan työstäminen oli mielekästä ja opettavaista. Haasteellista oli hyvien lähteiden löytäminen työhön.

Käytössäni oli Helsingin yliopiston Nelliportaali, jonka kautta hain tietoa systemaattisen tiedonhaun avulla useista eri kansainvälisistä tietokannoista. Suomenkieliset tietokannat jätin koehaun jälkeen pois, sillä niistä ei osuvia löytynyt. Tutkimuksia fysioterapian näkökulmasta löysin vain yhden ja siksi se oli suuressa roolissa koko työssäni. Tutkimusten ja artikkelien sisäänotto- ja poissulkukriteerien rajaaminen tuotti hankaluuksia. Hakua hankaloitti se, että rajasin leikkaustekniikoita/leikkauksia vertailevat tutkimukset pois otoksista, sillä niissä olisi voinut olla muutamalla sanalla mainittu myös fysioterapiasta. Koehaussa käytin postoperatiivista ja konservatiivista fysioterapiaa hakulausekkeessa, mutta tulokset olivat samoja kuin ilman niiden mainitsemista. Tutkimustietoa fysioterapiasta taudin hoidosta on vähän ja siksi en halunnut rajata fysioterapia-nimikettä ollenkaan. Onnistuin haun rajaamisessa olosuhteet huomioon ottaen melko hyvin.

Opinnäytetyötä työstäessäni mielessä kävi monesti asiantuntijahaastattelun tekeminen, josta olisin saanut paljon yksityiskohtaista ja päivitettyä tietoa taudin hoidosta ja fysioterapiasta Suomessa. Tämä kuitenkin jäi tekemättä ajan puutteesta johtuen. Liikkeiden laatimisessa oli haastavaa Perthes-lapsille soveltuvien harjoitusliikkeiden valitseminen. Harjoitusliikkeitä ei ollut missään lähteessä sen tarkemmin käsitelty, ainoastaan taudin aikana heikentyvät lihasryhmät ja liikesuunnat mainittiin. Itselläni ei ole käytännön kokemusta Perthesin taudista ja sen fysioterapiasta ja siksi oppaan asiantuntijatarkastus oli erityisen tärkeässä roolissa oppaaseen laatimieni liikkeiden soveltuvuudessa Perthes-lapsille. Kävin myös seuraamassa yhden

Perthes-lapsen fysioterapiatilanteen syksyllä 2012, joka auttoi minua ymmärtämään mistä taudissa on käytännössä kyse. Kyseinen mahdollisuus järjestyi Perthes-yhdistyksen kautta. Perthes-yhdistys on myös ollut tärkeässä asemassa ja toiminut yhteistyökumppanina oppaan työstämisen aikana.

Oppaan liikkeiden valokuvaaminen antoi vapauksia liikkeiden laatimisen suhteen. Oppaassa esiintyvältä tytöltä on pyydetty lupa (liite 2) kuvien hyödyntämiseen oppaassa. Kuvat ovat mielestäni selkeitä ja lukijan on helppo niiden perusteella ymmärtää liikkeen suorittaminen.

Olen pyrkinyt lisäämään oppaassa oleviin tavallisiin lihasvoima- ja liikkuvuusharjoitteisiin vinkiksi leikkejä, jotta harjoittelu olisi lapselle mielekkäämpää ja lapset motivoituisivat harjoittelusta. Oppaan kansikuvan nalle esiintyy myös jo aiemmin julkaistun Invalidiliiton Perthes-oppaan kannessa. Tämän vuoksi nalle valikoitui myös kuntoutusoppaan kansikuvaksi.

Valmis opinnäytetyö vastaa alussa asetettuihin tavoitteisiin melko hyvin. Olisin toivonut, että kirjallisuudesta olisi löytynyt enemmän teoretietoa taudin fysioterapiasta. Tästä huolimatta sain mielestäni koottua ehyen ja selkeän oppaan, jossa käy ilmi tärkeimmät seikat taudin fysioterapiassa. Opinnäytetyöraporttiin olisin toivonut kattavampaa fysioterapiaosuuden kuvaamista, mutta lähteiden vähyyden vuoksi en täysin saavuttanut toivomaani lopputulosta. Lähdeaineiston vähyyden vuoksi Perthesin tautiin liittyvä kuvamateriaalikin jäi työn raporttiosuudessa suppeaksi.

## **6.2 Oma oppiminen**

Käytin työssäni paljon englanninkielisiä lähteitä, joten tiedon muokkaaminen englanninkielisestä alkuperäistekstistä suomeksi harjaantui opinnäytetyöprosessini aikana. Opin myös hiomaan tuottamaani tekstiä ymmärrettävämmäksi. Asiantuntijuuteni työn aiheesta kasvoi ja voin hyödyntää oppimaani tietoa omassa ammatissani.

Oppaassa ammattikielen kytkeminen pois tekstistä opetti minua kirjoittamaan helposti ymmärrettävää selkokieltä, jota tulen tarvitsemaan ammatissani erilaisia ohjeita ei-ammattihenkilöille laatiessani. Oppaan laatiminen vaati myös ATK-taitoja ja opin muokkaamaan valokuvia haluamaani muotoon ja kokoon.

Tutustuin opinnäytetyöprosessini aikana uuden tuotteen tuotteistamisprosessiin ja oppaan laatiminen on tuonut minulle uuden taidon. Tuotteistamisprosessin kuvasin Jämsä-Mannisen (2001) mukaan, sillä se oli minusta selkeä ja tarpeeksi kattava. Tein opinnäytetyöni yksin ja siksi ajanhallinta osoittautui välillä hankalaksi. Sain kuitenkin pidettyä toivomani tavoitteen siitä, että opinnäytetyö valmistuisi kevään 2013 aikana. Työstin opinnäytetyötä tiiviisti alkuvuoden 2013 aikana, jolloin suurin osa työstä tuli tehtyä. Opinnäytetyön loppuviilaamiselle olisi pitänyt jättää enemmän aikaa, jotta olisin ehtinyt hioa tekstiä vielä helposti luettavampaan muotoon. Opinnäytetyöraportin kirjoittaminen vei myös odotettua enemmän aikaa.

### **6.3 Oppaan laadunarviointi**

Oppaan luki viisi ulkopuolista henkilöä, joilta sain hyviä korjausehdotuksia oppaan luettavuuteen ja selkeyteen liittyen. Oppaan asiasisällön tarkisti Perthes-lasten kanssa töitä tehnyt fysioterapeutti, mikä lisää oppaan työn luotettavuutta. Kouluni informaatikko auttoi minua tiedonhaun kanssa ja tarkasti pico-mallin toimivuuden sekä hakusanojen käytön toimivuuden eri tietokannoissa. Tiedonhaualla valittujen tutkimusten ja artikkelien laadunarviointi ja sen takaaminen oli hankalaa, sillä hakutuloksia oli vain vähän. Pyrin kuitenkin valitsemaan mahdollisimman tuoreita lähteitä, jotka oli julkaistu vuosien 1990-2013 välillä. Haun perusteella löytyi vain yksi tutkimus, joka puolsi fysioterapian roolia taudin hoidossa. Tämän vuoksi fysioterapian hyödyllisyyttä taudin hoidossa ei voi tutkimusten perusteella yleistää, sillä sitä ei ole tarpeeksi tutkittu. Tiedonhaun perusteella valittujen lähteiden tuli olla asiantuntijoiden kirjoittamia tai tarkistamia ja niistä tuli löytyä julkaisuvuosi ja lähdeluettelo. Työtä tehdessäni olen välttänyt plagiointia ja kirjasin tarkasti ylös käyttämäni lähteet.



Jatkotutkimusaiheena voisi tutkia Perthes-lasten tai heidän vanhempiensa kokemuksia fysioterapiasta taudin hoidossa. Toisena jatkotutkimusaiheena voisi tutkia kotiharjoitteiden vaikutusta kontrolliryhmään verrattuna tietyllä aikavälillä.

## LÄHTEET

- Ahonen, J. 2002. Lonkan rakenne ja toiminta kävelyssä. Teoksessa Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu (Toim. J. Ahonen). Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Autti-Rämö, I. 2009. Lapsen ja nuoren kuntoutus. Teoksessa Fysiatria (toim. Arokoski, J – Alaranta, H - Pohjolainen, T – Salminen, J – Viikari-Juntura, E). 502. Duodecim.
- Bjälje, J.- Haug, E.- Sand, O.- Sjaastad, O. - Toverud, K. 1999. Ihminen , fysiologia ja anatomia. Helsinki: Werner Söderström Oy.
- Brech, G.C. – Guarnieiro, R. 2006. Evaluation of Physiotherapy in the treatment of Legg-Calvé-Perthes Disease. Clinics. Vol 61. No 6. 521-528. Osoitteessa:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-59322006000600006&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322006000600006&lng=en&nrm=iso&tlng=en). 6.3.2013.
- Brech, G. – Guarnieiro, R. 2010. Physiotherapy in Legg-Calvé-Perthes disease – conservative treatments, rehabilitation and exercise. Lambert Academic Publishing: Saarbrücken.
- Farsetti, P. – Tudisco, C. – Caterini, R. – Potenza, V. – Ippolito, E. 1995. The Herring Lateral Pillar Classification for Prognosis in Perthes Disease. British Editorial Society of Bone and Joint Surgery Bone Surgery. Vol 77-B. No. 5 September. 739-742. Osoitteessa:  
<http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/77-B/5/739.full.pdf>. 15.3.2013.
- Gilroy, A.M. – MacPherson, B.R.– Ross, L.M. 2008. Atlas of anatomy. New York: Thieme Medical Publishers Inc.
- Hartley, J. 2007. Orthopaedic conditions – Teoksessa Physiotherapy for Children (Toim. T. Pountney) Philadelphia: Elsevier Ltd.
- Hirvensalo, E. – Kallio, P. – Kalske, J. – Remes, V. 2012. Calvé-Legg-Perthesin tauti. – Teoksessa Ortopedia (toim. M. Järvinen, I. Kiviranta) Helsinki. Kandidaattikustannus Oy.
- Invalidiliitto ry 2013. Harvinaiset-yksikkö. Toiminta. Osoitteessa:  
<http://www.invalidiliitto.fi/portal/fi/toiminta/harvinaiset-yksikko/toiminta/>. 2.5.2013.
- Jämsä, K. - Manninen, E. 2001. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. s. 28. 1.–2. painos. Helsinki: Tammi.
- Kapandji, I.A. 1997. Kinesiologia II: Alaraajojen nivelten toiminta. Laukaa: Medirehab kirjakustannus.

- Kauranen, K. - Nurkka, N. 2010. Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 166. Tampere: Tammerprint Oy.
- Kim, Y. 2011. Legg-Calvé-Perthes disease. Boston Children's Hospital. Osoitteessa:  
<http://www.childrenshospital.org/az/Site1231/mainpageS1231P1.html>. 25.4.2013.
- Lahdes-Vasama, T.1997. Perthes' disease: a clinical and a radiological study with special reference to MRI findings. Pori: Kehityksen kirjapaino.
- Mattila, H. – Ruusunen, T. – Uola, K. 2006. Viestinnän työkaluja AMK-opiskelijalle. 1. painos. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy.
- Nelitz, M. – Lippacher, S. – Krauspe, R. – Reichel, H. 2009. Perthes Disease. Deutsches Ärzteblatt International. Vol 106. No. 31-32. 517-523.
- Niemi, T. – Nietosvuori, L. – Virikko, H. 2006. Hyvinvointialanviestintä. Helsinki: Edita.
- Piiparinen, M. 2002. Perthesin taudin hoito – liikuntaa ja rajoituksia. Fysioterapia1/02, 15-16.
- Rokkanen, P. – Avikainen, V. – Tervo, T. – Hirvensalo, E. – Kallio, P. – Kankare, J. – Kiviranta, I. – Pätiälä, H. 2003. Ortopedia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Ryöppy, S. 1997. Lastenortopedia. Jyväskylä: Duodecim.
- Salminen, P 2011. 26. Lasten yleiskirurgia - Teoksessa Lastentaudit (Toim. M.A Siimes & J.Petäjä) 422. Helsinki: Duodecim Oy.
- Sand, O. – Sjaastad, O. – Haug, E. – Bjällie, E. 2011. Ihminen fysiologia ja anatomia. 1.painos. s.224. Helsinki: WSOYpro OY.
- Torkkola, S. – Heikkinen, H. – Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi – Opas potilasohjeiden tekijöille. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Voima, E. 2011. Perthes. Invalidiliiton julkaisuja O.49.Invalidiliiton Harvinaiset –yksikkö.
- Wainwright, A.M. – Benson M.K.D. 2001. Legg-Calvé-Perthes' disease. Current Orthopaedics. Vol. 15. s.127-134.
- Wiig, O. – Sverninsen, S – Terjesen, T. 2011. Calvé-Legg-Perthes' sykdom. Tidsskriftet for den norske legeförening. Vol 131. No. 9–10. s. 946–949. Osoitteessa: <http://tidsskriftet.no/article/2103036>. 15.3.2013.
- Wise, S. 2010. Current Management and Rehabilitation in Legg-Calvé Perthes Disease. Human Kinetics. Vol 15 No. 4.

## LIITTEET

## LIITE 1.



Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu  
University of Applied Sciences

## TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Lomake A3

Toimeksi- antaja	Nimi (esim. yritys) <i>Invalidiliiton Harvinaiset -yhteisö</i>		
	Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) Suunnittelija Miia Laitinen [REDACTED] Suunnittelija Meja Monto [REDACTED]		
	Työn aihe <i>Legg-calvé-perthes -kuntoutusopas</i>		
Tekijä	Nimi	<i>JULIA LIIRI</i>	Opiskelijanumero [REDACTED]
	Katuosoite	[REDACTED]	Postinumero [REDACTED] Postitoimipaikka [REDACTED]
	Puhelin	[REDACTED]	Sähköpostiosoite [REDACTED]
	Koulutusala ja -ohjelma	<i>Fysioterapia</i>	Ryhmätunnus <i>705F09</i>
Ohjaaja	Nimi	<i>Kaisa Turpeenniemi</i>	Oppiarvo ja tehtävänimike <i>FT, KL, T.H (Fysioterapia)</i>
	Toimipaikka ja osoite	<i>Porkkari 35, 96400 ROVANIEMI</i>	
	Puhelin	[REDACTED]	Sähköpostiosoite
	<b>Toimeksiantosopimuksen ehdot</b>		
Ohjaus	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.		
Dokumen- tointi	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöraportit ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.		
	Työ on vapaasti lainattavissa ammattikorkeakoulun kirjastossa.		<input checked="" type="checkbox"/>
Omistus- ja käyttö- oikeudet	Työn tulokset ja tekijänoikeudet ovat toimeksiantajan omaisuutta. Oppilaitoksella on oikeus hyödyntää työn tuloksia opetuksessa.		<input checked="" type="checkbox"/>
Lisäksi sovitaan			<input type="checkbox"/>
Salassapito	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa.		
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään tutkimus-/työsuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.		

	Paikka ja päivämäärä	Allekirjoitus
Toimeksiantaja	<i>Invalidiliiton Harvinaiset -yhteisö</i>	<i>MS L.</i>
Tekijä	<i>JULIA LIIRI 19.3.2013</i>	<i>J. Liiri</i>
Ohjaaja	<i>Kaisa Turpeenniemi 19.3.2013</i>	<i>K. Turpeenniemi</i>

LIITE 2.  
**KUVAUSLUPA**

Hei!

Opiskelen fysioterapeutiksi Rovaniemen ammattikorkeakoulussa, ja teen opinnäytetyönäni kuntoutusoppaan harvinaisesta, lapsilla esiintyvistä, Legg-Calvé-Perthesin taudista. Oppaan pääpaino on kotona tehtävissä kotiharjoitteissa, jotka valokuvataan.

Valmis opas julkaistaan painoversion lisäksi PDF-tiedostona Internetissä Invalidiliiton ja Perthes-liiton kotisivuilla. Itse opinnäytetyö julkaistaan yleisessä ammattikorkeakoulujen opinnäytetyötietokannassa, Theseuksessa ([www.theseus.fi](http://www.theseus.fi)).

Alle 18-vuotiaan lapsen kuvien julkaisemiseen Internetissä vaaditaan aina huoltajan lupa. Tämän vuoksi pyydän teiltä allekirjoitettua suostumusta käyttää lapsenne kuvia oppaan esimerkkikuvissa sekä valmiin opinnäytetyön esitysseminaarissa.

Kyllä, annan suostumukseni käyttää lapseni kuvia Legg-Calvé-Perthesin taudin kuntoutusoppaassa ja opinnäytetyöseminaarissa.

Huoltajan allekirjoitus ja nimenselvennys

[Redacted signature]

Lapsen allekirjoitus ja nimenselvennys

[Redacted signature]

*Annan mielelläni lisätietoja työstäni, mikäli tarvetta siihen ilmenee.*

Terveisin,

Julia Liiri

p. [Redacted]

e-mail. [Redacted]