



# Toiminnallisuudesta ja leikeistä motivaatiota Perthesin taudin kuntoutukseen

Anita Alarousu  
Karoliina Matero

2019 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

**Toiminnallisuudesta ja leikeistä motivaatiota  
Perthesin taudin kuntoutukseen**

Anita Alarousu  
Karoliina Matero  
Fysioterapia  
Opinnäytetyö  
Huhtikuu, 2019

Alarousu, Anita  
Matero, Karoliina

## Toiminnallisuudesta ja leikeistä motivaatiota Perthesin taudin kuntoutukseen

Vuosi 2019

Sivumäärä 83

---

Sanotaan, että leikki on lapsen työtä. Tätä sanontaa kannattaa hyödyntää myös fysioterapeutin työssä motivoimalla lapsia fysioterapeuttiseen harjoitteluun toiminnallisilla ja leikinomaisilla harjoituksilla. Myös digitaalisuus antaa uusia mahdollisuuksia lapsen terapeuttiseen harjoitteluun. Tämän päivän lapset ovat tottuneita teknologian käyttäjiä, joten perinteiset paperilla annetut kotiharjoitteet tuskin motivoivat heitä ainakaan pidemmällä aikavälillä. Digitaaliseen kanavaan yhdistetyt toiminnalliset ja leikinomaiset harjoitukset voivat näin ollen olla hyvä motiivintieko kotiharjoitteluun.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tukea Leg-Calvé-Perthesin tautia (Perthesin tauti) sairastavien lasten kuntoutusta antamalla tietoa kotiharjoittelun eri keinoista. Työn tavoitteena oli motivoida Perthesin tautia sairastavia lapsia tekemään kotiharjoittelua. Opinnäytetyön tehtävänä oli suunnitella ja toteuttaa kotiharjoitteluvideoita Suomen Perthes ry -yhdistyksen kotisivuille ([www.perthes.fi](http://www.perthes.fi)).

Perthesin tauti on harvinainen reisiluun pään verenkiertohäiriö, joka koskettaa leikki- ja kouluikäisiä lapsia. Fysioterapeuttinen harjoittelu on osa useamman Perthesin tautia sairastavan lapsen kuntoutusta, koska sillä voidaan parantaa merkittävästi sairastavan lapsen lonkkanivelen liikelaaajuutta ja lihasvoimaa sekä vähentää toimintarajoitteiden esiintymistä. Perthesin taudin fysioterapia on kuitenkin usein kontrolliluontoista, jolloin fysioterapiakäyntejä on harvoin. Tämän vuoksi tiedon jakaminen ja perheiden tukeminen on tärkeää. Yhdistyksen jäsenet toivoivatkin kotiharjoitteluvideoita kuntoutuksen tueksi.

Opinnäytetyö toteutettiin aikavälillä syyskuu 2017-huhtikuu 2019 yhteistyössä Suomen Perthes Ry:n kanssa. Kyseessä oli toiminnallinen opinnäytetyö, jossa käytettiin palvelumuotoilun menetelmää. Prosessiin osallistui toimeksiantaja, viisi Perthesin tautia sairastavan lapsen perhettä sekä Espoon kaupungin fysioterapeutti. Haastatteluja ja kirjallisia palautekyselyjä käytettiin työn tukena monessa eri vaiheessa.

Kotiharjoitteluvideoiden kohderyhmäksi valittiin 4-9 -vuotiaat lapset. Videoita toteutettiin yhteensä kuusi kappaletta, jotta ne soveltuvat eri-ikäisille lapsille. Jokaisessa videossa oli oma teema. Kaikki videoiden liikkeet olivat toiminnallisia, joista suurimpaan osaan oli yhdistetty leikkiä. Näin itse liike tapahtui jonkun muun toiminnon kautta, eikä esimerkiksi eristetyn lihasvoimaharjoituksen avulla. Videoiden kuvausmalleina toimivat kolme yhdistyksen jäsenlasta.

Videoiden suunnitteluprosessiin osallistuneet lapset mielsivät kotiharjoitteluvideot innostaviksi ja mielekkääksi tekemiseksi. Fysioterapeutti arvioi videot motivoiviksi, hyödyllisiksi sekä liikkeet olivat hänen mielestään hyvin sovellettavissa. Suomen Perthes ry:n edustajan mukaan videot vastasivat kaikin puolin heidän tarpeitaan. Videoiden avulla perheet voivat päästä hyvin alkuun kuntoutuksessa tai videoiden harjoituksia voi tehdä fysioterapian ohella kotiharjoitteluun. Toiminnalliset ja leikinomaiset kotiharjoitteluvideot voivat näin ollen motivoida lapsia kotiharjoitteluun. Videoiden vaikutusta toteutuneen harjoittelun määrään tulisi kuitenkin tutkia pidemmällä aikavälillä ja isommalla joukolla.

Asiasanat: Perthesin tauti, Toiminnalliset harjoitteet, Lapsen ohjaaminen, Kotiharjoitteluvideo, Motivaatio

Alarousu Anita  
Matero Karoliina

## Motivation for rehabilitation of Perthes disease through functional and playful exercises

Year 2019

Pages 83

---

It is said that “Play is the work of the child”. This saying is also worth to be used in the physiotherapist's work by motivating children to do physiotherapeutic training with functional and playful exercises. Digitalisation also provides new opportunities for the therapeutic training of children. Children nowadays are experienced technology users. That is why traditional home exercise instructions written on paper hardly motivate them, at least in the longer term. Therefore, functional and playful exercises provided through a digital channel can be a good way to motivate children to do home exercises.

The main purpose of this thesis was to support the rehabilitation of children with Leg-Calvé-Perthes disease (Perthes disease) by providing information on different ways to do home exercises. The aim of the thesis was to motivate the children with Perthes disease to do home exercises. The assignment was to design and produce home exercising videos for Finnish Perthes association's website ([www.perthes.fi](http://www.perthes.fi)).

Perthes disease is a rare childhood disorder that affects the head of the femur where the blood supply to the rounded head of the femur is temporarily disrupted. Physiotherapeutic training is part of the rehabilitation of most of the children with Perthes disease, because it can significantly improve the range of motion and muscle strength on the affected hip and reduce the disability. However, the physiotherapy of Perthes disease often includes only control visits. That is why sharing information and supporting families are important. The members of the association expressed a wish for the videos so that they can get more support to the rehabilitation.

The thesis was carried out between September 2017 and April 2019 in collaboration with Perthes ry association. This was a functional thesis which used a service design process. Perthes ry, five families of children with Perthes disease and a physiotherapist from the city of Espoo attended the process. Interviews and written feedbacks were used as supportive information in many different phases of this study.

The target group of the home exercising videos were children aged 4 to 9 years. A total of six different videos were made in order to be suitable for children at different ages. Each has its own theme. All the movements were functional and most of them included playing. Therefore, the movement was made through another function, and not, for example, as an isolated muscular exercise. The models on the videos were three members of the association.

The children who participated in the design process of the home exercise videos evaluated that the videos were fun to do and inspiring. The physiotherapist evaluated that the videos were motivating, useful and the movements were applicable. According to the representative of Perthes ry, the videos responded to their needs in every way. With the help of the videos, families can get started with the rehabilitation process and they can use the exercises of the videos alongside the physiotherapy. The home exercise videos which include functional and playful exercises can therefore motivate children to do home exercises, but the actual amount of the exercising should be studied with a longer time frame and with a larger study group.

Keywords: Perthes Disease, Functional Exercises, Children's Guidance, Home Exercising Video, Motivation

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä .....	7
3	Perthesin tauti .....	8
3.1	Lonkkanivelen rakenne ja toiminta .....	8
3.2	Perthesin taudin oireet ja eteneminen .....	11
3.3	Perthesin taudin diagnosointi ja hoito .....	13
3.4	Perthesin taudin fysioterapia .....	15
4	Lapsen ohjaaminen ja motivointi.....	18
4.1	Lapsen ohjaamisen keinot .....	19
4.2	Motivaatio .....	20
4.3	Lapsen motivoiminen fysioterapeuttiseen harjoitteluun .....	21
4.4	Digitaalisuus lapsen ohjaamisessa ja motivoimisessa .....	23
5	Lapsen terapeuttinen harjoittelu Perthesin taudin yhteydessä .....	24
5.1	Lihaskäytännön harjoittelu .....	26
5.2	Liikkuvuusharjoittelu .....	28
5.3	Toiminnallinen harjoittelu .....	29
6	Palvelumuotoilun menetelmä osana toiminnallista opinnäytetyötä.....	31
6.1	Määrittelyvaihe .....	32
6.2	Tutkimusvaihe .....	33
6.3	Suunnitteluvaihe .....	35
6.4	Palvelutuotantovaihe.....	36
6.5	Arviointivaihe .....	37
7	Kotiharjoitteluvideot Perthesin tautia sairastavalle lapselle.....	38
7.1	Kotiharjoitteluvideoiden esittely .....	39
7.2	Kotiharjoitteluvideoiden liikkeet .....	42
8	Arviointi .....	43
8.1	Lapsilta saatu palaute.....	44
8.2	Fysioterapeutin palaute .....	45
8.3	Toimeksiantajan ja opinnäytetyön tekijöiden arviointi .....	47
9	Pohdinta.....	50
9.1	Opinnäytetyön toteutuksen pohdinta .....	51
9.2	Luotettavuus ja eettisyys.....	54
9.3	Jatkokehittämissuositukset .....	55
	Lähteet .....	56
	Liitteet.....	64

## 1 Johdanto

Leg-Calvé-Perthesin tauti on harvinainen reisiluun pään verenkiertohäiriö, jota esiintyy leikki- ja kouluikäisillä lapsilla. Taudissa verenkierron estyminen reisiluun päähän aiheuttaa reisiluun pään pehmenemisen ja lonkkanivelen vaurioitumisen. (Ryöppy 1997, 95.) Syy verenkiertohäiriöön on tuntematon, vaikka veren hyytymistäipumusta ja veren matalaa viskositeettia on ehdotettu taudin syyksi. Perthesin tautia sairastava lapsi ontuu tyypillisesti oireilevaa jalkaa. Lisäksi oireena voi olla kipu ja liikerajoitus lonkan alueella, joka näkyy liikkumisen vähenemisenä. Perthesin taudin aktiivinen vaihe kestää noin kaksi vuotta, jonka loppupuolella luu alkaa korjaantua. Kuntoutuksen tavoitteena on pitää reisiluun pää pyöreän muotoisena, vähentää liikerajoituksia, sekä vahvistaa lonkan alueen lihaksia. (Kauranen 2017, 502.)

Suomen Perthes ry -yhdistykselle on aiemmin toteutettu kuntoutusopas, joka antaa tietoa ja esimerkkiharjoituksia fysioterapeuttisesta harjoittelusta Perthesin tautia sairastavien lasten perheille. Kotiharjoitteluvideota taudin kuntoutukseen ei kuitenkaan ole aiemmin tehty. Yhdistyksen jäsenet toivoivatkin videomuotoista opasta kuntoutuksen tueksi, josta tämä opinnäytetyö lähti muotoutumaan. Opinnäytetyön tehtävänä on suunnitella ja toteuttaa kotiharjoitteluvideoita Suomen Perthes ry:n kotisivuille ([www.perthes.fi](http://www.perthes.fi)). Tavoitteena on, että kotiharjoitteluvideot motivoivat Perthesin tautia sairastavia lapsia tekemään kotiharjoittelua. Harjoitteluvideoiden pääasiallisena kohderyhmänä ovat 4-9-vuotiaat lapset, koska useimmiten sairaus diagnosoidaan 4-7 vuoden iässä ja sairauden aktiivivaihe kestää noin kaksi vuotta (Hirvensalo, Kalske, Kallio & Remes 2012, 381). Suuren ikähaarukan vuoksi harjoitteluvideoita toteutettiin yhteensä kuusi kappaletta, jotta ne vastaavat eri-ikäisten lasten tarpeita.

Opinnäytetyön tarkoituksena on, että harjoitteluvideot tukevat Perthesin tautia sairastavien lasten kuntoutusta antamalla tietoa kotiharjoittelun eri keinoista. Perthesin taudin fysioterapia on kuitenkin usein kontrolliluontoista, jolloin fysioterapiakäyntejä on harvoin (Willamo 2018). Tämän vuoksi tiedon jakaminen ja perheiden tukeminen on tärkeää. Harjoitteluvideot antavat niin konkreettisia ohjeistuksia, kuin erilaisia ideoita kotiharjoittelun toteuttamiseen. Perheen ei tarvitse kuin asettua ruudun äärelle tekemään harjoituksia tai napata videoista vinkkejä arkeen. Perheet saattavat myös inspiroitua laatimaan omia harjoituksia videoiden liikkeiden pohjalta.

Opinnäytetyön päänäkökulmana on lapsen ohjaaminen ja motivointi, jonka pohjalta kotiharjoitteluvideot ovat toteutettu. Opinnäytetyöprosessi on aloitettu miettimällä minkä tyyppinen ratkaisu motivoisi lapsia tekemään kuntoutusharjoituksia kotona ja arjen keskellä. Lapset toimivat leikin kautta, joten tavanomaiset lihaskunto- ja liikkuvuusharjoitukset eivät ole toimiva motivointikeino lapsen fysioterapeuttisessa harjoittelussa (Opetushallitus 2018a, 38). Tämän vuoksi opinnäytetyöhön on heti alusta alkaen otettu toiminnallinen ja leikkeihin poh-

jautuva näkökulma. Uusia digitaalisia innovaatioita kehitetään koko ajan fysioterapia-alalle, joten myös tässä työssä kuntoutukseen on tarkoitus tuoda jotain uutta.

Koska Perthesin taudin kuntoutuksessa fysioterapia ja siihen liittyvä kotiharjoittelu ovat tärkeissä rooleissa, on lapsen motivoiminen harjoitusten tekemiseen tärkeää (Brech & Guarniero 2006; Kauranen 2017, 503; Willamo 2018). Tämän opinnäytetyön tavoitteena on motivoida lapsia tekemään kotiharjoittelua toiminnallisten ja leikinomaisten harjoitusten avulla. Tässä työssä toiminnallisuudella tarkoitetaan harjoituksia, jotka kehittävät yhtäaikaaisesti monia eri osa-alueita, kuten lihaskuntoa, liikkuvuutta, kestävyyttä, koordinaatiota ja tasapainoa (Aalto, Paunonen & Paanola 2007, 8). Videoiden kaikki harjoitukset ovat toiminnallisia ja perheiden arkeen yhdistettäviä sekä suurimpaan osaan niistä on yhdistetty leikinomaisuutta. Harjoituksia voi tehdä yksin tai perheen kanssa yhdessä. Useista vaihtoehdoista lapsi voi valita juuri itselle sopivan harjoitteen ja vaihtaa sitä seuraavalla harjoittelukerralla, jotta motivaatio pysyy yllä. Videoista löytyy niin vinkkejä erilaisiin liikkeisiin kuin valmiita harjoituksia, joita voi tehdä videoiden mallin mukaisesti.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen työ, jossa tuotetaan tilaajalle kotiharjoitteluvideoita teorian tietoon pohjautuen. Opinnäytetyön tietoperusta koostuu Perthesin taudin etiologiasta, taudin fysioterapian kuvauksesta sekä fysioterapeuttisesta ohjauksesta, mutta pääpaino on lapsen ohjaamisessa ja motivoimisessa. Työn toiminnallinen osio käsittää kotiharjoitteluvideoiden suunnittelun, toteuttamisen ja arvioinnin kuvaukset, joissa on käytetty palvelumuotoilun keinoja.

Opinnäytetyön tilaaja on Suomen Perthes ry. Kyseessä on vertaistukiyhdistys, jonka tavoitteena on tukea ja auttaa Perthesin tautiin sairastuneita lapsia ja heidän läheisiään. Yhdistys tukee myös nuoria ja aikuisia, jotka ovat sairastaneet taudin lapsuudessaan ja kärsivät vielä taudin jättämistä vaurioista. Yhdistyksen tavoitteena on lisätä tietoa Perthesin taudista, jotta kaikki tapaukset diagnosoitaisiin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja sairastuneet pääsisivät asiantuntevaan hoitoon. Yhdistyksen toiminta perustuu vapaaehtoistyöhön, eikä se saa tukea julkisista varoista. Rahoitus muodostuu jäsenmaksuista ja tapahtumien osallistumismaksuista. (Suomen Perthes ry 2017a.) Perthesin tauti kuuluu Invalidiliiton Harvinaiset-yksikköön, joka on julkaissut taudista kaksi opasta: Oireena ontuminen - Perthes-opas ja Perthes-kuntoutusopas (Suomen Perthes ry 2017b).

## 2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä

Opinnäytetyön tarkoituksena on tukea Perthesin tautia sairastavien lasten kuntoutusta antamalla tietoa kotiharjoittelun eri keinoista. Tavoitteena on motivoida Perthesin tautia sairastavia lapsia tekemään kotiharjoittelua. Opinnäytetyön tehtävänä on suunnitella ja toteuttaa kotiharjoitteluvideoita Suomen Perthes ry:n kotisivuille.

### 3 Perthesin tauti

Leg-Calvé-Perthesin tauti (LCP) eli Perthesin tauti on sairaus, jossa reisiluun pään kasvutakkeessa tapahtuu tuntemattomista syistä avaskulaarinen nekroosi eli verenkierron riittämättömyydestä aiheutuva täydellinen tai osittainen kuolio. Verenkiertohäiriö aiheuttaa reisiluun pään eli epifyysin rustoisen osan litistymisen, sekä ruston alla ja sisällä olevan hohkaluun hajoamisen palasiksi eli fragmentoitumisen. Perthesin tauti voi olla myös molemmin puoleinen, mutta harvoin samanaikaisesti. Tautia esiintyy 2-12 vuotiailla lapsilla, ja Suomessa tautiin sairastuu noin 20 lasta vuodessa. (Salminen 2016; Hirvensalo, Kalske, Kallio & Remes 2012, 381; Kauranen 2017, 502.) Ryöpy (1997, 95) mukaan luukudos paranee itsestään tietyt vaiheet läpikäytyään, mutta reisiluun pään pallomaisen muodon palauttaminen hoitokeinoin on vaikeaa. Taudin virallinen nimi on ICD-10 luokituksen mukaan M91.1 Lasten reisiluun pään osteokondroosi (Terveysportti 2018).

Perthesin taudin määrittelivät vuonna 1910 samanaikaisesti G.C. Perthes Saksassa, A.T. Legg Yhdysvalloissa sekä J. Calvé Ranskassa, joista myös taudin nimi muodostuu. Syy taudin syntyyn pysyy edelleen tuntemattomana huolimatta yli 100 vuoden aikana tehdyistä tutkimuksista. (Nelitz, Lippacher, Krauspe & Reichel 2009.) Viimeisten 10-20 vuoden aikana on tehty useita tutkimuskatsauksia, joissa näkyy viitteitä siitä, että Perthesin tauti on enemmänkin oireyhtymä, jossa ilmenee patologisia lonkkanivelen muutoksia, kuin pelkästään lonkkaniveleen eristetty sairaus (Wiig, Svenningsen & Terjesen 2011).

Perthesin tauti voi liittyä viivästyneeseen luuston kasvuun, yleisesti epänormaaliin kasvuun, lyhytkasvuisuuteen, alhaiseen syntymäpainoon sekä taloudellisiin ja sosiaalisiin tekijöihin (Wiig, Svenningsen & Terjesen 2011). Kyseessä voi olla myös reisiluun liikakasvuun tai yleisesti kasvuhäiriöihin liittyvä sairaus (Kauranen 2017, 502). Lisäksi Daniel ym. (2011) tutkimuksen mukaan tupakan savulle altistuminen lisää riskiä Perthesin tautiin sairastumiseen. Hirvensalo ym. (2012, 381) mainitsevat, että todennäköisesti myös perinnöllisyydellä ja ympäristötekijöillä voi olla osuutta taudin syntyyn. Perthesin tautiin liittyviä tyypillisiä ominaisuuksia ovat valkoihoisuus, lyhytkasvuisuus, 4-7 vuoden ikä ja myöhästynyt luuston kasvu, sekä tautia näyttäisi esiintyvän neljä kertaa enemmän pojilla kuin tytöillä (Perry ym. 2012; Wainwright & Benson 2011, 127).

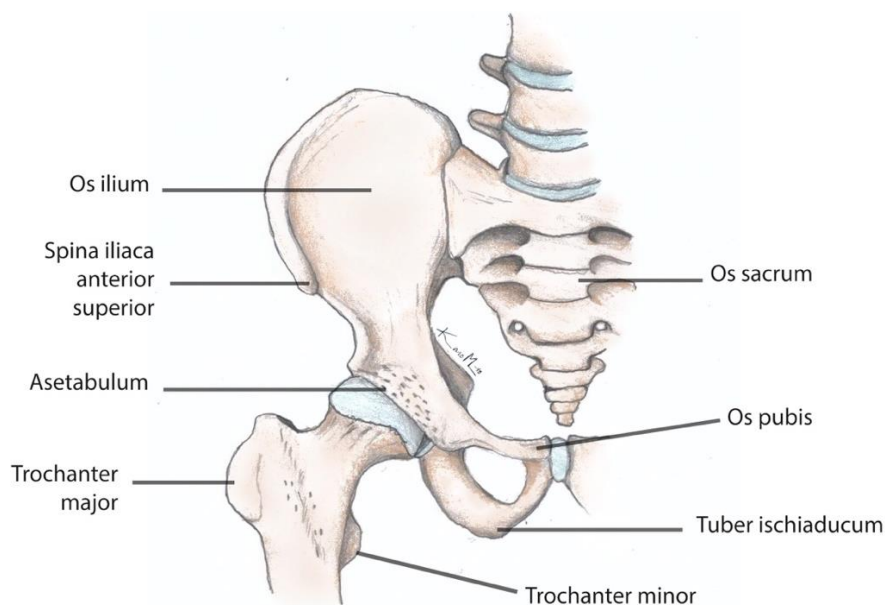
#### 3.1 Lonkkanivelen rakenne ja toiminta

Lonkkanivelen toiminta on liikkumista ajatellen erityisen suuressa roolissa. Se on olkanivelen tapaan useaan eri suuntaan liikkuva pallonivel, jotta ihmiskehon normaali liikkuminen onnistuu. Lonkkanivel liittää toiminnallisesti alaraajan lantioon ja alaselkään. (Kauranen 2017, 185; Arokoski & Kivimäki 2003, 171.) Koska lonkkanivelessä luiden väliset kontaktipinnat ovat pienet, nivelelle mahdollistuu laaja liikkuvuus useisiin eri suuntiin (Kauranen 2017, 185). Lonkan rakenteen yksilölliset erot, sekä lihasten ja nivelkapselin jäykkyyserot, vaikuttavat suu-



resti liikelaajuuksiin (Arokoski & Kivimäki 2003, 171). Lonkkanivel kuuluu ihmiskehon suurimpiin niveliin, joten on luonnollista, että kaikki ihmisen normaali liikkuminen kuormittaa lonkkaniveltä. Koska lonkkaniveleen kohdistuu suurta vääntöä ja iskuja ihmisen liikkeessa, se on myös herkkä nivelrikolle ja murtumille (Kauranen 2017, 185 & 187-188).

Lantion (pelvis) luusto koostuu kahdesta lonkkaluusta ja selkärangan alimmista yhteen liittyneistä nikamista eli ristiluusta (sacrum). Lonkkaluut koostuvat kolmesta aikuisilla yhteen kasvaneesta luusta; suoliluusta, häpyluusta ja istuinluusta. Lantioluut muodostavat yhtenäisen renkaan, jossa takana on ristiluu ja edessä häpyluut yhdistävä häpyliitos. (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 1995, 71.) Suoliluun etuyläkäarki (spina iliaca anterior superior) kyljessä, ja takayläkäarki (spina iliaca posterior superior) selässä ovat maamerkkejä, joista on helppo palpoida eli tunnustella käsin lantion asentoa. Lantion takaosan alareunassa on istuinkyhmy (tuber ischiadicum), johon iso osa lantion alueen ja reiden lihaksista kiinnittyy. Lonkkaluun alaosapinnalla on syvä nivelkuoppa eli lonkkamalja (acetabulum), johon kiinnittyy reisiluun (femur) pää. Lonkkamalja ja reisiluun pää muodostavat yhdessä lonkkanivelen. Reisiluun puolella tärkeitä lihasten kiinnityskohtia ovat iso sarvennoinen (trochanter major) sekä pieni sarvennoinen (trochanter minor). (Gilroy, MacPherson & Ross 2012, 382-386.)



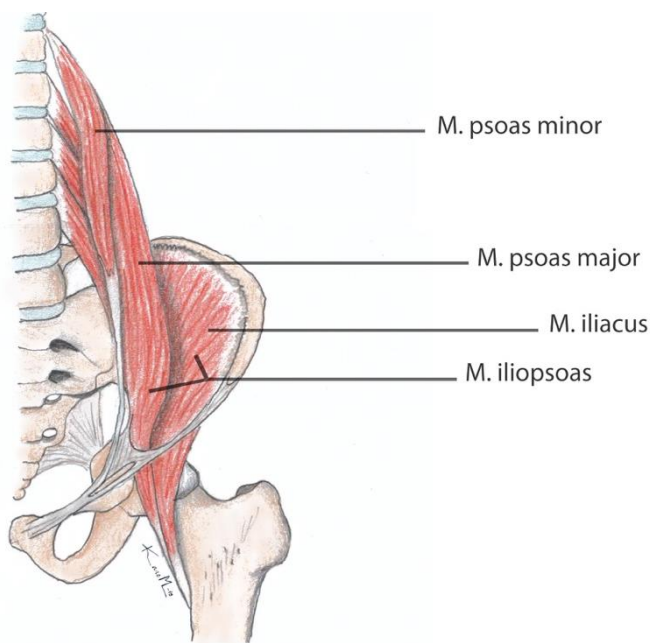
Kuva 1: Lonkan luinen rakenne (mukailtu Gilroy, MacPherson & Ross 2012, 222 & 383-384)

Lonkkanivel on kolmiakselinen pallonivel, joten sen liikelaajuudet ovat suuria. Tämän takia nivel tarvitsee tukevat rakenteet ympärilleen pysyäksensä paikallaan ja toimiakseen oikein. Nivelältä tukeviin rakenteisiin kuuluvat vahva nivelpussi, nivelsiteet ja ympäröivät lihakset. (Leppäluoto ym. 2017, 84.). Reisiluun ja lantion luiden välillä on kaksi isoa nivelsidettä, jotka pitävät alaraajaa kiinni vartalossa eli reisiluun pään kuopassaan. Nämä ovat suoli-reisiluuside ja häpy-reisiluuside, jotka ympäröivät lonkkaniveltä. (Karhumäki, Kärkkäinen, Nieminen &

Syrjäkallio-Ylitalo 2014, 42.) Suoli-reisiluuside tukee myös ihmisen seisoma-asentoa, estäessään lonkan yliojennuksen. Lonkan stabiiliteettiin vaikuttaa suuresti myös yksilöllinen lonkkamaljan syvyys, joka muodostuu luiden lisäksi rusto- ja sidekudoksesta eli lonkkamaljan reu-  
nuksesta. (Arokoski & Kivimäki 2003, 171.)

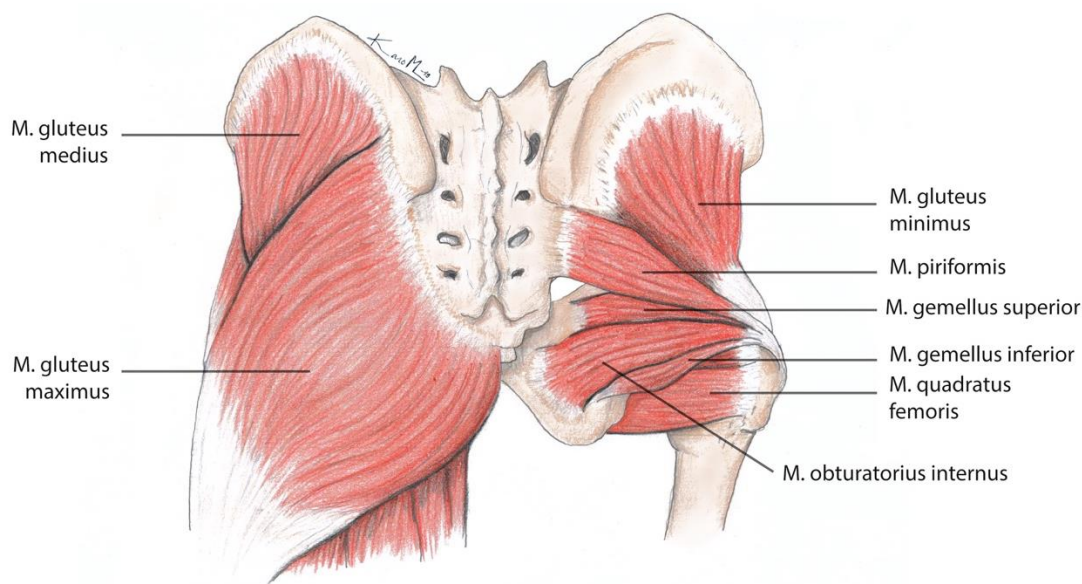
Lonkan liikkeestä vastaavat yhteistoiminnallaan monet lonkan alueelle kiinnittyvät lihakset, jotka liikuttavat lonkkaniveltä kaikkiin kolmeen liikesuuntaan. Tasoja ovat sagittaali- eli pitkittäistaso (lähennys/adduktio ja loitonnuks/abduktio), frontaali- eli etutaso (koukistus/fleksio ja ojennus/ekstensio) sekä horisontaali- eli pystytaso (ulko- ja sisäkierto). Koska lonkkanivel on ihmiskehon suurimpia niveliä, myös sen ympärillä olevat lihakset ovat ihmiskehon suurimpia. Lihakset voidaan karkeasti jakaa lonkan koukistajiin, ojentajiin ja loitontajiin. (Ahonen 2002, 313; Arokoski & Kivimäki 2003, 172-173.)

Lantion etupuolella sijaitsee lihasryhmä, jonka tehtävänä on koukistaa lonkkaa. Yleiskielellä lonkankoukistajana tunnettu lanne-suoliluulihas (m. iliopsoas) koostuu kahdesta hieman eriar-  
kenteesta lähtevästä lihaksesta, jotka supistuessaan koukistavat lonkan. Lannenikamista lähtevä osa on m. psoas major ja suoliluusta lähtevä osa m. iliacus. Molemmat kiinnittyvät reisi-  
luun sisäsiivuun pieneen sarvennoiseen. Myös pieni lannelihas (m. Psoas minor) lasketaan yleensä kuuluvaksi lonkan koukistajiin, mutta kyseistä lihasta ei ole kaikilla ihmisillä. Lonkan koukistajat kulkevat syvällä vatsanontelon takana, eivätkä ne siksi ole esimerkiksi pakarali-  
hasten tapaan hyvin palpoitavissa. (Leppäluoto ym. 2017, 125.)



Kuva 2: Lonkkaa koukistavat lihakset (mukailtu Gilroy, MacPherson & Ross 2012, 399)

Ihmiskehon suurin voimantuottajalihas on lonkkaa ojentava pakaralihas, joka oikeastaan koostuu kolmesta lihaksesta. Suurin lihaksista on m. gluteus maximus eli iso pakaralihas. Se vastaa lonkan ojennuksesta ja on tärkeä lihas esimerkiksi kävelyä ajatellen. (Leppäluoto ym. 2017, 85.) Kaksi muuta pakaralihaksen osaa ovat m. gluteus medius ja minimus eli keskimäinen ja pieni pakaralihas, joiden funktio on lähinnä loitontaa lonkkaa. Nämä kaikki kolme lihasta muodostavat yhdessä ihmiskehon pyöreän pakararakenteen. Kaikkien pakaralihasten lähtökohta eli origo on suoliluussa, mutta kohta hieman vaihtelee. Iso pakaralihas kiinnittyy lähemmäs ristiluuta, kun taas pieni ja keskimäinen pakaralihas enemmän suoliluun ulkoreunaan. (Gilroy, MacPherson & Ross 2012, 398.)



Kuva 3: Lonkan alueen lihakset takapuolella (mukailtu Gilroy, MacPherson & Ross 2012, 399)

Lonkan alueen syvät lihakset sijoittuvat lähinnä ison pakaralihaksen alle, eivätkä siksi ole selkeästi palpoitavissa. Syvien lihasten tärkein funktio on kiertää reisiluuta ulospäin, mutta myös avustaa keskimäistä ja pientä pakaralihasta lonkan loitonnuksessa. (Arokoski 2003, 175.) Näihin lonkan ulkokierron mahdollistaviin lihaksiin kuuluvat: päärynänmuotoinen lihas (m. piriformis), peittäjälihakset (m. obturatorius internus ja externus), nelikulmainen reisilihas (m. quadratus femoris), sekä kaksoslihakset (m. gemellus superior ja inferior). (Gilroy, MacPherson & Ross 2012, 398.)

### 3.2 Perthesin taudin oireet ja eteneminen

Perthesin tauti on alkuvaiheessa monesti oireeton. Oireet alkavat tyypillisesti useita kuukausia primaarin vaskulaarisen häiriön jälkeen, ja ne johtuvat rasitusmurtumasta, joka syntyy reisiluun rustoiseen päähän. Verenkierron riittämättömyyden takia reisiluun pallopinta alkaa heikentyä, joka aiheuttaa luun pettämisen rasituksen alla ja painumisen lommolle. (Hirvensalo ym. 2012, 381.) Taudin alkuvaiheessa tapahtuu nivelruston paksuuntumista ja reisiluun pää

muuttaa muotoa soikeammaksi. Kuoliopesäkkeen laajuus ja sijainti luun päässä määrää sen, säilyttääkö luu muotonsa vai painuuko se kasaan. Kuoliopesäke voi ylettyä kasvulevyyn saakka, jonka vuoksi kasvu alkaa häiriintyä. (Ryöppy 1997, 96.) Kaurasen (2017, 502) mukaan oireet alkavat noin puoli vuotta verenkierron loppumisen jälkeen luukudoksen heiketessä. Näihin oireisiin voivat kuulua kipu lonkkanivelessä ja joskus polvi- ja nilkkanivelessä, ontuminen sekä liikkumisen väheneminen. Reisiluun anterolateraalinen eli etusivun pallopinta voi lopulta pehmentyä ja painua kasaan, joka näkyy luun pään litistymisenä ja satulamaisena muotona (Hirvensalo ym. 2012, 381). Ryöpy (1997, 69) mukaan kuoliopesäkkeen ollessa yli puolet epifyysistä, luun pää pursuaa yli reunan ja aiheuttaa painauman lonkkamaljaan. Muutokset reisiluussa voivat aiheuttaa nivelen epävakaisuuden, pysyvän osittaisen sijoiltaanmenon eli subluksaation, liikerajoituksen ja nivelrikon. (Hirvensalo ym. 2012, 381.)

Herring J. A:n mukaan Perthesin tautiin liittyy neljä eri kehitysvaihetta, jotka ovat alkuvaihe, pirstoutumisvaihe, luutumisvaihe ja myöhäisvaihe. Alkuvaiheessa verenkierto reisiluun päähän lakkaa ja epifyysi lakkaa kasvamasta sekä pehmenee. Tämä vaihe kestää yleensä kuusi kuukautta. Pirstoutumisvaiheessa reisiluun pää pirstoutuu osiksi. Vaiheen loppupuolella alkaa jo paranemisprosessi, jolloin uutta luuta alkaa muodostua. Pirstoutumisvaiheen pääasiallinen kesto on kahdeksan kuukautta. Luutumisvaiheessa paraneminen kiihtyy verenkierron palautuessa ja reisiluun pää alkaa uudislun muodostumisen myötä muuttamaan muotoaan takaisin pyöreäksi. Tämä vaihe on pisin neljästä vaiheesta ja on kestoltaan keskimäärin yhden vuoden. Viimeisessä vaiheessa luu on saavuttanut lopullisen tiheyden. Tässä vaiheessa myös reisiluun pää saavuttaa lopullisen muotonsa, joka voi olla kaikkea pyöreän ja litteän väliltä. (Anderson 2013.) Kaurasen (2017, 502) mukaan sairauden aktiivinen vaihe kestää noin kaksi vuotta, joka voidaan jakaa luun pehmenemisen vaiheeseen ja korjaantumisvaiheeseen.

Perthesin taudin oireena on tyypillisesti jaksottainen ontuminen, joka ei välttämättä ole kovin kivulias. Mahdollinen kipu paikantuu usein nivustaipeen ja polven väliselle alueelle. Oireet alkavat usein vähitellen tai ovat jaksottaisia. Lonkan kierto- ja ojennus voivat olla rajoittuneita sekä reisilihaksessa voi ilmetä surkastumista. (Hirvensalo ym. 2012, 381.) Kauranen (2017, 503) sen sijaan mainitsee, että liikerajoituksia esiintyy yleisemmin lonkan kiertoliikkeiden lisäksi loitonnuksessa. Nelitzin ym. (2009) mukaan erityisesti lonkan sisäkierto ja loitonnuks ovat rajoittuneita sekä jalat voivat olla jopa erimittaisia, johtuen muutoksista reisiluun pallomaisessa päässä. Nivelen liike voi myös pyrkiä saranamaiseksi ja lonkkaa koukistaessa reisi pyrkii loitontumaan (Ryöppy 1997, 86).

Wiig, Svenningsen & Terjesen (2011) mainitsevat, että kliinisissä tutkimuksissa havaitaan usein Perthesin tautia sairastavalle lapselle tyypillinen kävelymalli, jossa lapsi siirtää painoa pois päin vaurioituneelta lonkalta nojaamalla terveelle puolelle. Lisäksi tautia sairastavan lapsen kävelyanalyysissä ilmenee tyypillisesti astuvan jalan liiallista lonkan loitonnuksista, liiallista vartalon kallistumista tai kompensatorinen trendelenburgin oire, jossa lantio putoaa

sairaana jalan puolelle (Lee ym. 2010, 1). Sairaus voi myös muuttaa kävelytyyliä päkiäkävelyksi tai lapsi saattaa kieltäytyä kävelemästä kokonaan (Kauranen 2017, 502). Ryöpyn (1997, 96) mukaan tauti on tytöillä keskimääräistä vaikeampi, johtuen laajemmasta tautipesäkkeestä kuin saman ikäisillä pojilla.

### 3.3 Perthesin taudin diagnosointi ja hoito

Perthesin taudin hoitomenetelmän valintaan vaikuttavat lapsen ikä ja oireet, reisiluun pään muovautumisen aste, lonkan sen hetkinen liikelaajuus sekä taudin kehitysvaihe (Joseph 2015). Perthesin tauti diagnosoidaan röntgenkuvissa näkyvien muutosten perusteella. Perthesin tautia epäiltäessä on hyvä sulkea pois tulehdukselliset tilat kuten niveltulehdukset. Ohimenevä synoviitti eli nivelkalvon tulehdus on yleinen taudin ikäryhmän lapsille, ja se voi muistuttaa taudin oireita. Molempien alaraajojen röntgenkuvaukset riittävät usein vahvistamaan diagnoosin, mutta on huomioitava, että kuvat voivat olla normaaleja taudin alkuvaiheissa. Sanoetaan, että vain alle puolet tapauksista diagnosoidaan taudin alkuvaiheessa huolimatta siitä, että kipua ja ontumista on esiintynyt monen kuukauden ajan. Röntgenkuvissa näkyy taudin alkuvaiheessa muutoksia reisiluun epifyytissä ja metafyyssissä eli luun pään ja varren välisessä osassa. Myöhemmin muutoksia esiintyy lonkkamaljassa. (Kannu & Howard 2014.) Ryöpyn (1997, 98) mukaan ensimmäinen merkki röntgenkuvissa on nivelraon leveneminen.

Perthesin taudin ennuste on sitä parempi, mitä aiemmin oireet alkavat, mutta on huomioitava, että ennustetta heikentää lapsen ylipaino (Kauranen 2017, 502). Nuoremmilla lapsilla luutumistumake on pienempi, joten sitä peittävä rustokerros ja lonkkamalja suojaavat lonkan päätä paremmin muovaantumiselta (Ryöppy 1997, 96). Useimmiten alle kuuden vuoden alkamisikää pidetään sairauden kannalta positiivisena asiana. Hyvänä merkinä pidetään myös sitä, että seurannassa lonkkanivelen liikelaajuus ei rajoitu liikaa, eikä reisiluussa ilmene laaja-alaista litistymistä tai subluksoitumista. (Hirvensalo ym. 2012, 382.) Kallion (2018) mukaan mitä nuorempi sairastunut lapsi on, sitä todennäköisempää on, että leikkausta ei tarvita. Hänen mukaansa alle 6-vuotiaista sairastuneista vain 5 prosenttia päättyy leikkaukseen ja 95 prosenttia paranee ilman leikkausta, osa jopa ilman minkäänlaista hoitoa. Sen sijaan sairastumisiän ollessa yli 10-vuotta, lähes kaikki päättyvät leikkaukseen ja leikkauksesta huolimatta hoitotulokset voivat olla huonoja.

## PERTHESIN TAUTI



Kuva 4: Reisiluun pään muutokset Perthesin taudissa (mukailtu Kauranen 2017, 502)

Perthesin taudista on tehty useita luokitteluja, jotka määrittelevät taudin vakavuuden röntgenkuvien löydösten perusteella. Käytetyimmät ovat Catterallin luokittelu vuonna 1971, Salter & Thompsonin vuonna 1984 sekä Herring ym. luokittelu vuonna 1992. Catterallin tekemä luokittelu perustuu neljään kategoriaan riippuen vaurion sijainnista reisiluun päässä. (Kollitz & Gee, 2013.) Ryöpin (1997, 96) mukaan luokkaan 1 ja 2 kuuluvat reisiluut, joissa alle puolet epifyysistä on sairastunut ja tällöin tulos on hoitamatta hyvä yli 92 prosentilla. Salter & Thompsonin tekemä luokittelu sen sijaan on kaksiosainen malli, jossa tarkastellaan luun rustoisen osan vaurioita. He arvelivat sen ennustavan lopullisen vauriotason reisiluun päässä. Viimeisimmässä Herring ym. laatimassa luokittelussa tarkastellaan epifyysin lateraalisen pilarin pituutta, joka näyttäisi ennustavan taudin lopullisen vaurion. Herringin luokittelua pidetään näistä luotettavimpana. (Kollitz & Gee, 2013.)

Perthesin taudin hoidon tavoitteena on pitää reisiluun pää lonkkamaljassa niin, että turvonnut ja pehmenyt luun pää pysyy pyöreän muotoisena. Menetelmiä hoitoon on erilaisia. Osassa tapauksissa hoidoksi riittää pelkkä seuranta, kun taas vaikeimmissa tapauksissa vaaditaan leikkaushoitoa. (Kauranen 2017, 502-503.) Meehan ja Herring (1992) ovat määritelleet taudin hoidon tavoitteeksi pitää lonkkanivel parhaassa mahdollisessa kunnossa välttääkseen nivelen ennenaikaista rappeutumista sekä samalla säilyttää nivelen liikkuvuus kipua lievittämällä (Brech, Greve & Guarniero 2015). Mikäli reisiluun pää onnistutaan säilyttämään pyöreänä ja liikkuvana, taudista paranemisen ennuste on parempi (Hirvensalo ym. 2012, 382). Kaurasen (2017, 503) mukaan noin 60 prosenttia sairastuneista parantuu täysin, kun reisiluun pää ei muovaudu liikaa. Jos reisiluun pää muuttuu merkittävästi muotoaan tai jää epätasaiseksi, lonkan kuormituskestävyys vähenee ja niveleen jää liikerajoituksia.

Ryöpin (1997, 98) mukaan tärkeintä on lonkan liikkuvuuden säilyttäminen, eikä hoitotoimenpiteitä voida aloittaa, jos lonkan liikkuvuus on vähäinen. Vuodelepo, sauvoilla liikkuminen ja liikehoito ovat näissä tilanteissa tarpeen. Alussa hoitona voi olla fysioterapia sekä lonkan liik-

kuvuuden kehityksen seuranta ja röntgenkuvaus 3-6 viikon välein. Joskus vaaditaan pehmytkudostoimenpide, adductor-tenotomia eli kiristyneiden lonkan lähentäjien leikkaus sekä reiden immobilisaatio eli liikkumattomaksi asettaminen abduktioasentoon. Jos reisiluun päässä havaitaan runsasta vaurioitumista ja subluksoitumisen vaara, vaaditaan leikkaus tai abduktiolastahoitoa. Lastahoidolla pyritään ehkäisemään reisiluun pään litistymisen. Mikäli reisiluun pää ehtii pehmentyä satulamaiseksi, tila ei enää korjaannu jäljellä olevan kasvun aikana. Näissä tilanteissa myös ennenaikaisen nivelrikon vaara on huomattava, koska lonkan loitonnuksen onnistuu vain lonkan toimiessa sarananivelenä. (Hirvensalo ym. 2012, 382.)

Suomessa noin 30 prosenttia sairastuneista päätyy leikkaukseen ja loput 70 prosenttia paranevat itsestään. Kaikki diagnosoidut tapaukset käyvät seurannassa kuitenkin säännöllisesti. Seuranta toteutetaan aluksi kolmen kuukauden välein, jonka jälkeen sitä harvennetaan. Seuranta koostuu usein rtg-kuvauksesta sekä fysioterapeutin ja ortopedin yhteisvastaanotosta, jossa haastattelun keinoin muodostetaan kuva lapsen liikkumisesta arjessa. (Kallio & Willamo 2018.) Perthesin taudin operatiivisessa hoidossa käytetyin menetelmä on osteotomia, jossa reisiluun pää katkaistaan ja käännetään parempaan asentoon lonkkamaljassa. Joskus joudutaan myös laajentamaan ja muotoilemaan lonkkamaljaa. Katkaistu reisiluun kaula kiinnitetään raudoilla luutumisen ajaksi, jotka poistetaan noin puolen vuoden kuluttua. Lapsi liikkuu leikkauksen jälkeen kyynärsauvoilla tai pyörätuolilla, koska leikatulla alaraajalla on varauskielto noin 4-6 viikkoa. (Kauranen 2017, 503.)

### 3.4 Perthesin taudin fysioterapia

Fysioterapiasta Perthesin taudin yhteydessä löytyy vain vähän tietoa etenkin viime vuosien ajalta. Perinteisesti fysioterapia Perthesin taudin kuntoutuksessa mielletään liikkuvuus ja lihasvoimaharjoitteina. Harjoitteiden lisäksi myös manuaaliset hoidot kuten nivelen mobilisointi ja traktio voivat osalla lievittää oireita (Kauranen 2017, 503). Fysioterapian hyödyt ja sen ajoitus Perthesin taudin hoidossa herättävät kuitenkin keskustelua. Jotkut lähteet suosittelvat fysioterapiaa lähinnä pre- ja post-operatiivisen hoidon eli ennen ja jälkeen leikkauksen yhteydessä, kun taas jotkut lukevat fysioterapian konservatiivisen hoidon yhdeksi hoitomuodoksi. (Brech, Greve & Guarniero 2015; Brech & Guarniero 2006.)

Perthesin taudista aiheutuneisiin reisiluun pään luustomuutoksiin ei fysioterapialla pystytä vaikuttamaan, vaan fysioterapialla pyritään vähentämään kipua ja lonkan vääränlaista kuormitusta (Ryöppy 1997, 98). Kauranen (2017, 502) kuitenkin mainitsee, että Perthesin taudissa niin koko hoidon kuin fysioterapian pyrkimyksenä on ylläpitää reisiluun pään pyöreää muotoa. Brech & Guarnieron (2006) tutkimuksesta todetaan, että fysioterapialla voidaan parantaa merkittävästi Perthesin tautia sairastavan lapsen lonkanivelen liikelaajuutta, toimintahäiriöiden esiintymistä sekä lihasvoimaa. Nämä muutokset eivät tosin ole havaittavissa röntgenkuville. Tutkimus tehtiin aikavälillä marraskuu 2003 - syyskuu 2005, ja tutkimuksessa oli 20 osallistujaa, sisältäen sekä poikia että tyttöjä, iältään 3-7.5 vuotiaita. Tutkimukseen osallistuneil-

la lapsilla Perthesin tautia esiintyi vain toisessa alaraajassa. Osallistujat jaettiin A ja B -ryhmään, joista A-ryhmä oli kontrolliryhmä ja B-ryhmä fysioterapiaa saava ryhmä. (Brech & Guarniero 2006.)

Brech & Guarnieron (2006) tutkimuksen B-ryhmä sai fysioterapiaa kaksi kertaa viikossa 12 viikon ajan. Hoito sisälsi staattisia venytyksiä, lihasvoimaharjoittelua ja tasapainoharjoituksia. Hoitoon sisältyi 20 sekunnin mittaisia venytyksiä, joita tehtiin kolme sarjaa. 20 sekunnin mittaisia isometrisiä (lihassupistus ilman liikettä) lihasvoimaharjoituksia tehtiin lonkan koukistajille, ojentajille, lähentäjille sekä loitontajille, joista kahdeksannen harjoittelukerran jälkeen siirryttiin konsentrisiin harjoituksiin (lihaksen lyheneminen supistuessa). Konsentrisessa harjoittelussa kaikkia liikkeitä tehtiin 10 toistoa ja kolme sarjaa. Tasapainoharjoittelu aloitettiin viidennellä harjoittelukerralla aloittaen tasaisesta alustasta siirtyen myöhemmin epätaisemmalle alustalle. Luotettavuuden lisäämiseksi sama lääkäri suoritti alku- ja loppumittaukset. Mittauksiin kuuluivat liikelaajuuksien (fleksio, ekstensio, adduktio, abduktio, sisä- ja ulkokierto) mittaaminen goniometrillä, lihasvoimamittaus sekä röntgenkuvaus. Tutkimustuloksista tulee ilmi, että B-ryhmä paransi sairastuneen lonkan liikelaajuutta ja lihasvoimaa, kun A-ryhmään osallistujalla ne joko pysyivät samana tai huononivat. (Brech & Guarniero 2006.)

Myös Stief, Brkic, Ebert, Vogt & Meurer (2013) tutkimuksessa tulee ilmi, että terapeuttinen harjoittelu voi parantaa kävelyn symmetriaa noin 6-vuotiaiden Perthesin tautia sairastavien lasten keskuudessa. Tutkimuksessa 12 viikon terapeuttinen harjoittelu lisäsi lonkan ojentajien energiantuottoa kävelyn tukivaiheen aikana ja myös passiivinen lonkan koukistus lisääntyi selvästi. Harjoittelulla ei kuitenkaan ollut vaikutusta kävelyn aikaisiin lonkan ojennuksen tai koukistuksen liikelaajuuksiin, jos liikelaajuudet olivat jo merkittävästi heikentyneet. Terjesen, Wiig & Svenningsen (2012) tutkimuksessa sen sijaan ostetomiasta oli enemmän hyötyä kuin fysioterapiasta 6-10 vuotiaiden potilaiden keskuudessa, joilla oli yli 50 prosentin kuolio reisiluun päässä. Tuloksista kävi ilmi, että Catterallin luokittelun ryhmän 3 lonkkien röntgenkuvissa ei ilmennyt eroa fysioterapiaa saavan ja osteotomian läpikäyneen ryhmän välillä. Sen sijaan osteotomiasta oli enemmän hyötyä reisiluun pään muotoon Catterallin ryhmään 4. kuuluvien lonkkien kohdalla. (Terjesen, Wiig & Svenningsen, 2012.)

Perthesin taudin alkuvaiheessa fysioterapeuttien tärkein tehtävä on seurata lonkan liikkuvuuden kehitystä (Hirvensalo ym. 2012, 382). Kallion (2018) mukaan liikelaajuutta tulisi seurata säännöllisesti 1-2 viikon välein. Lisäksi on tärkeää välttää vaurioituneen lonkan kuormittamista, jotta reisiluun pään epätoivotulta muovaantumiselta vältytään. Monesti kiellettyä kuormittamista ovat juokseminen ja hyppiminen. Fysioterapiaa aloittaessa arvioidaan lapsen kävelyä, alaraajojen mahdollista pituuseroa, kyykkyyntä, päkiä- ja kantakävelyä sekä mitataan lonkkien passiivinen liikkuvuus lapsen ollessa selin- ja vatsamakuulla hoitopöydällä. (Wilamo 2018.) Lisäksi on tärkeää arvioida kipua ja oireita, alaraajojen lihasvoimaa sekä tasapainoa lääkärin painovarauksen ohjeistus huomioiden. Tavoitteena on kuitenkin säilyttää lapsen



tasapaino ikänsä mukaisesti, jotta esimerkiksi portaissa liikkuminen on turvallista. (Lee ym. 2010, 1-3.) Lapsilla alkututkimuksen havainnointi on usein suuressa roolissa, koska lapsi ei aina osaa paikallistaa kipua ja kertoa tuntemuksiaan. Tällöin lapsen liikkumisen ja leikkimisen havainnointi kertoo terapeutille usein eniten. Lapsen omaehtoinen liikkuminen antaa usein myös todellisempaa tietoa kuin ohjatut testit. (Kauranen 2017, 496.)

Lee ym. (2010) kuitenkin suosittelee, että Perthesin taudin diagnoosin jälkeen lapsi saa tavoitteeskeisen fysioterapiajakson, jossa harjoituksia tehdään fysioterapeutin valvonnassa. On osoitettu, että fysioterapeutin valvonnassa suoritettu fysioterapia on tehokkaampaa kuin pelkkä kotiharjoittelu. (Lee ym. 2010, 4.) Suomessa käytäntönä on useimmiten se, että Perthesin tautia sairastavalle lapselle järjestetään fysioterapiakontakti kotipaikkakunnalle, jossa hän käy kontrolliluontoisesti tyypillisesti kerran kuukaudessa. Vastaanotolla tutkitaan muutoksia lonkkanivelen liikkuvuudessa ja annetaan tukea kotiharjoitteluun. Perthesin taudin fysioterapian tulisi aina sisältää kotiharjoittelua. Kotiharjoittelu koostuu usein kuormittamattomista lonkan liikkuvuusharjoitteista. (Willamo 2018.) Liikkuvuus harjoitteiden lisäksi myös lihasvoiman ylläpitäminen on tärkeää. Lihasvoimaharjoitteita tehdessä liiallista kuormitusta on tärkeää välttää. Tämän vuoksi fysioterapeuttinen ohjaaminen on Perthesin tautia sairastavalle lapselle tärkeää. Sairauden aktiivivaiheena pitäisi välttää liikuntalajeja, joissa reisiluun päähän kohdistuu iskuja. Liikuntaa ei tule kuitenkaan lopettaa kokonaan. Esimerkiksi uinti ja allasterapia ovat turvallisia liikuntamuotoja sairauden jokaisessa vaiheessa. Myös pyöräily ja ratsastus sopivat usealle Perthesin tautia sairastavalle lapselle. (Kauranen 2017, 503.)

Perthesin tautia sairastava lapsi voi vähentää kipeällä lonkalla liikkumista, joka aiheuttaa liikerajoituksia lonkkaniveleen. Tämän vuoksi fysioterapiassa suositellaan kiristävien lihasten säännöllistä venyttelyä, mutta lonkkaniveltä ei saisi vääntää maksimaaliseen ääriasentoon. Ääriasennot voivat muovata reisiluun pehmeää päätä ei-toivotusti. Yleisemmin rajoittuneet liikkeet ovat lonkan kierrot ja loitonuus. Aktiivivaiheessa lonkan kuormitusta rajoitetaan tyypillisesti joko kyynärsauvojen tai pyörätuolin käytöllä. (Kauranen 2017, 503.) Fysioterapian tavoitteena onkin ohjeistaa lasta ja perhettä kuormitusrajoitteista, optimoida lonkan liikkuvuus sekä ylläpitää tai parantaa alaraajan lihasvoimaa. Fysioterapeutin tehtävänä on hankkia tarvittavat apuvälineet ja ohjata niiden käyttö lapselle. Lapsen ja perheen ohjaus on tärkeää, jotta he tietävät, mistä taudissa on kyse. (Willamo 2018.)

Lee ym. (2013) ovat laatineet ohjeistuksen Perthesin taudin post-operatiiviseen eli leikkauksen jälkeiseen fysioterapiaan 3-12 vuotiaille lapsille. Tässä työssä ei kuitenkaan keskitytä leikkauksen yhteydessä suoritettavaan fysioterapiaan, koska lapset saavat yksityiskohtaiset ohjeet kuntoutukseen sairaalasta leikkauksen jälkeen. Kallion (2018) mukaan leikkauksen valmistautuessa ja leikkauksesta toipuessa pääpainona on useimmiten lonkan aktiivisen loitonuusvoiman parantaminen harjoittein niin kylkimakuulla kuin seisaaltaan. Kotiharjoitteluvideoiden harjoitukset soveltuvat kuitenkin myös aiemmin leikkauksen läpikäyneelle lapselle,

joten tässä työssä perehdytään leikkauksen jälkeiseen varhaiseen toiminnalliseen ja toiminnalliseen vaiheeseen.

Varhainen toiminnallinen vaihe kestää noin 12 viikosta runsaaseen vuoteen kipsin poistosta. Fysioterapiaan kuuluu kivunlievitys, staattiset venytykset keskittyen etu- ja takareiden lihaksiin, lonkan koukistajiin, gastrocnemius -lihakseen ja ulko- sekä sisäkiertoon osallistuviin lihaksiin sekä lihasvoimaharjoittelu koko alaraajoille. Tasapainoharjoittelussa edetään vähitellen haastavampiin harjoituksiin. Kävelyharjoitukset tehdään ilman apuvälinettä. (Lee ym. 2013, 8-10.) Willamo (2018) mainitseekin, että kuormitusmäärä korreloi usein kipuun. Eli mitä enemmän lapsi kuormittaa lonkkaa, sitä enemmän hän kokee kipua, joka voi hidastaa toipumista. Toiminnallisessa vaiheessa harjoittelun periaatteet ovat samoja kuin edellisessä vaiheessa. Kuitenkin esimerkiksi tasapainoharjoittelusta voidaan tehdä haastavampaa yhdistämällä yhden jalan seisona dynaamiseen liikkeeseen. Tavoitteena on, että lapsi liikkuu iänmukaisella tavalla, joten myös liikuntaharrastukseen palaamista voidaan harkita. Tavoitteena on saada vaurioituneen lonkan liikelaajuus ja lihasvoima mahdollisimman lähelle ei-vaurioituneen lonkan liikelaajuutta ja lihasvoimaa sekä kävely ja tasapaino mahdollisimman normaaliksi, jonka jälkeen fysioterapia voidaan lopettaa. (Lee ym. 2013, 8-10.)

#### 4 Lapsen ohjaaminen ja motivointi

Jokainen lapsi on yksilö, joten lapsen kasvu ja kehitys etenevät jokaisella omaa tahtiaan. Lapsen ohjaamisessa on tärkeää huomioida lapsen kehityksen taso, jotta harjoitteiden haastavuus on kehitystason mukainen. Lapsen kehitystä voidaan tarkastella esimerkiksi fyysisen kasvun, motorisen kehityksen, tiedollisen kehityksen sekä persoonallisuuden ja tunne-elämän kehityksen kautta. (Autio & Kaski 2005, 13.) Kuntoutumista voidaan ajatella oppimisprosessina, jossa aktiivisena toimijana on lapsi hänen omassa elinympäristössään. Lapsen oppimiseen vaikuttaa yksilötekijöiden ja ympäristön lisäksi kehityksen eri herkkyyksikaudet. Näillä eri tekijöillä on vaikutusta lapsen ruumiin rakenteeseen, kehon toimintoihin ja suorituksiin. (Kauppi-la, Sipari & Suhonen-Polvi 2016a.)

Lapsen motivoiminen varsinkin pidemmäksi aikaa voi olla vaikeaa. On huomioitava, että onnistuneen ohjauksen edellytyksenä on se, että lapsen motivaatio tekemiseen herää. Päiväkoti- ja alakouluikäiselle lapselle täytyy kuitenkin antaa tilaa myös mielikuvitukselle ja luovuudelle, jotta lapsen itsetuntemus ja oma oivallus kehittyy. Tämän takia aina ei tarvita ohjattua toimintaa, vaan lapsen oma mielikuvitus, oivallus ja asenne voidaan päästää valloilleen. Omaehtoinen liikunta kokeillen ja löytäen on lapselle erityisen tärkeää. (Finne 2017, 137.) Leikki on lapselle ominaista toimintaa, jonka avulla lapsi oppii uusia tietoja ja taitoja. Lisäksi leikki tuottaa lapselle iloa ja motivoi lasta. Tätä voidaan hyödyntää lasten ohjaamisen suunnittelussa. (Opetushallitus 2018a, 38 & 22.)

#### 4.1 Lapsen ohjaamisen keinot

Lapsen oppimista edistää myönteiset kokemukset, joten ohjaamisesta kannattaa tehdä positiivinen ja turvallinen kokemus. Lapselle on tärkeää tuntea, että hän kuuluu ryhmään ja hänen kanssaan ollaan vuorovaikutuksessa. Lisäksi lapselle on tärkeää saada ohjausta ja tukea oppimiseen. Lapsi tarvitsee kiinnostavaa, tavoitteellista ja sopivasti haastavaa toimintaa, joten harjoitteissa kannattaa käyttää kekseliäisyyttä. Liian haastavat harjoitukset eivät edistä oppimista, koska jokainen lapsi tarvitsee onnistumisen kokemuksia. (Opetushallitus 2018a, 22.)

Lapsen kuntoutus tulee liittää lapsen arkirutiineihin kuten leikkiin, ruokailuun, harrastuksiin, varhaiskasvatukseen ja kouluun. Lapsi voi oppia yhtä hyvin virallisissa konteksteissa kuten koulussa ja päiväkodissa, kuin epävirallisissa oppimistilanteissa kuten leikeissä tai arjen askareissa. (Kauppila, Sipari & Suhonen-Polvi 2016a.) Leikit ja toiminnallisuus lisäävät usein lapsen motivaatiota ja keskittymistä tehtävään, jolloin lapsi kiinnostuu tehtävästä pidempään. Lapsen ohjaamisessa kannattaakin hyödyntää pelejä ja leikkejä mahdollisuuksien mukaan. Lapset kiinnostuvat usein erilaisista radoista, joten liikkeiden sijoittaminen radan varrelle on myös hyvä ohjauskeino. (Salo 2017, 9.)

Yhtenä esimerkkinä leikkiä hyödyntävästä ohjaamispaikasta on leikkipuisto. Leikinomaisuus toteutuu hyvin, kun fysioterapiaa toteutetaan leikkipuistossa, joka on lapselle luonteva ja leikille omistettu ympäristö. (Hannukainen, Karlsson & Luona-Helminen 2018, 32-25; Opetushallitus 2018a, 33.) Leikkipuistossa lasta ei eroteta fysioterapiakäynneillä perheestään tai ikätovereistaan, mikä on tärkeää lapsen minä-kuvan kehittymiselle. Leikkipuistot tarjoavat erilaisia aistikokemuksia eri virikkeiden muodossa, mutta siellä on myös mahdollista rauhoittua harjoittelun lomassa esimerkiksi vapaan leikin muodossa. Leikkipuistossa harjoittelu on motivoivaa, koska leikkipuiston välineet toimivat hyvinä palkkioelementteinä lapselle. Leikkipuistossa harjoitteluun on myös helppo ujuttaa tarinoita mukaan. (Hannukainen, Karlsson & Luona-Helminen 2018, 32-25.)

Lapsen ohjaamisessa on otettava huomioon lapsen kehitystaso, jota tarkastellaan tässä työssä iän mukaisesti (Autio & Kaski 2005, 13). 4-6 vuotiailla lapsilla liikkuminen ja lihasten käyttö on vielä kokeiluvaiheessa ja jopa hieman uhkarohkeaa. Lapsi nauttii juoksemisesta, hyppimisestä, kiipeilemisestä ja oikeastaan kaikesta, missä pääsee liikkumaan. Lapsen silmä-käsikoordinaatio alkaa kehittyä ja 6-ikävuoden lähestyessä liikkuminen muuttuu sujuvammaksi. (MLL 2018a; MLL 2018b.) Tässä iässä ohjaamisessa kannattaa käyttää mielikuvitusta hyödyntäviä leikkejä, mutta myös esimerkin näyttäminen on lapselle tärkeää. Lapsi matkii mielellään ohjaajaa ja varsinkin esikouluikässä lapsi pyrkii myös miellyttämään aikuista. (Autio & Kaski 2005, 26.) Tällä kehitystasolla lapsen kyky toimia ryhmässä alkaa kehittyä, minkä vuoksi ohjaamisessa kannattaa hyödyntää pari- ja ryhmäharjoituksia. Häviäminen on lapselle kuitenkin vaikeaa, joten kilpailullisia leikkejä tulee välttää. (MLL 2018a; MLL 2018b.) Lapselle

hyviä oppimisympäristöjä ovat luonto, pihat, leikkipuistot ja muut rakennetut ympäristöt (Opetushallitus 2018a, 33).

Erityisesti alle 6-vuotiaan kohdalla on hyvä muistaa, että lapsen kehitykseen kuuluu herkkyyssvaiheita ja hyvän oppimisen jaksoja. Varhaisvuosien herkkyykskauden aikana lapsi vasta opettelee säätelemään tunteitaan. Lisäksi lapsi oppii suuntamaan motivaation myös uusiin haasteisiin, vaikka ne tuntuisivat jännittäviltä tai pelottavilta. Alle kouluikäisen mahdollisuudet säädellä tunteitaan ovat heikot, koska aivojen otsalohkon etuosan alueet kehittyvät myöhään. Nämä alueet vastaavat alempien osien toiminnan säätelystä. Aivojen kypsyessä ja kokemuksen lisääntyessä ulkoinen eli toisen avustuksella tapahtuva säätely muuttuu sisäiseksi. (Kaupila, Sipari & Suhonen-Polvi 2016b.) Tämän vuoksi alle 6-vuotiaan lapsen ohjaamisen ei tule olla liian tavoitteellista. Lapsi on luonnostaan utelias ja oppimishaluinen, jolloin oppiminen tapahtuu leikkien, liikkuen, tutkien, työtehtäviä tehden, sekä itseilmaisun ja taiteen avulla. (Opetushallitus 2018a, 21-22.)

7-9-vuotias lapsi sen sijaan on kehityksen vaiheessa, jolloin monien uusien taitojen oppiminen on helppoa ja mukavaa. Lapsi on liikunnallisesti taitava ja aktiivinen. Lihassoima on lisääntynyt, jolloin oman kehon hallinta on sujuvampaa. Myös tässä iässä on tärkeää, että liikkuminen saa olla vapaata ilman turhan tiukkoja sääntöjä ja harrasteaikatauluja, jotta liikunnan ilo ei häviä. (MLL 2018c.) Kouluikäisen ohjaaminen on ohjaajallekin monesti nuorempia ikäryhmiä helpompaa. Liikkuminen on lapselle mieleistä ja siitä alkaa tulla itsenäisempää kuin aiemmin. Tässä vaiheessa siirrytään erityistaitojen opetteluun, jossa ohjaajan tehtävänä on näyttää mallia, mutta tärkeää on myös motivoida lasta ja luoda positiivinen ilmapiiri. Harjoittelussa on keskeisintä lapsen oma tekeminen ja uusien taitojen oppiminen, mikä vahvistaa lapsen itsetuntoa. (Autio & Kaski 2005, 28.) 7-9-vuotias lapsi pelaa ja leikkii usein kavereiden kanssa. Leikeissä on yleensä tarkat säännöt, joita voidaan kuitenkin yhdessä lasten kesken muuttaa. Häviäminen on vielä tälläkin kehitystasolla vaikeaa. (MLL 2018d.)

Perthesin tautia sairastavilla lapsilla motorinen kehitys voi olla hitaampaa, koska tauti vaikeuttaa liikkumista ja saattaa ajaa lapsen pyörätuoliin (Ryöppy 1997, 98). Tämän vuoksi on erityisen tärkeää ohjauksessa huomioida lapsen oma kehitysvaihe. Liikunta on lapselle erinomainen tapa uuden oppimiseen kiinnostavalla tavalla. Siksi on tärkeää huomioida lapsen oppimistaso ja tuen tarve, jotta myös vähemmän liikkuneet, liikuntarajoitteiset ja muilta taidoiltaan heikommat lapset pääsevät osallistumaan toimintaan. (Finne 2017, 42.)

#### 4.2 Motivaatio

Motivaatio on kaikessa tekemisessä ihmistä eteenpäin vievä tekijä. Motivaation takana ovat jokaisella ihmisellä yksilölliset motiivit, joiden avulla saavutetaan erilaisia päämääriä. Motiivit ovat ihmisen tarpeita, haluja tai palkkioita ja rangaistuksia, jotka voivat olla tiedostettuja tai tiedostamattomia. (Suomen Terveysliikuntainstituutti 2018.) Motivaatio voidaan jakaa

sisäiseen sekä ulkoiseen motivaatioon, jotka eroavat toisistaan käyttäytymistä suuntaavien motiivien puolesta. Sisäisessä motivaatiossa tekemistä kannustavat motiivit ovat lähtöisin ihmisestä itsestään, kuten esimerkiksi tekemisen tuottama ilo. Ulkoinen motivaatio on lähtöisin muista tai se on objektiivinen, esimerkiksi vanhempien miellyttäminen tai rahan saaminen. (Peltonen & Ruohotie 1992, 18.)

Ihmisen arvot, tarpeet ja elämäntavoitteet ovat motivaation perusta, mutta siihen vaikuttavat myös ihmisen hallinnan ja pystyvyyden tunteet sekä toiminnan oletetut seuraukset. Motivaation voidaan myös ajatella muodostuvan kahdesta osasta, jotka ovat energia tai voima sekä toiminnan suunta. Nämä molemmat osat ovat riippuvaisia toisistaan. Eli se mitä tavoitellaan vaikuttaa siihen energiaan, jota ihminen käyttää toimintaan. Mikäli asetetut tavoitteet ovat ihmisen omalle orientaatiolle vastakkaisia tai merkityksettömiä, ei ihminen jaksakaan suunata energiaa tavoitteiden saavuttamiseen. Toiminnan tavoitteen asetteluun sen sijaan vaikuttaa energian aste. (Härkäpää, Valkonen & Järvikoski, 2016.)

Motivaatiolla on suuri vaikutus siihen, minkälaisia valintoja yksilö tekee eri vaihtoehtojen välillä. Esimerkiksi tekeekö asiakas fysioterapeutin antamat kotiharjoitteet vai katsooko vain televisiota. Motivaatioon keskeisesti liittyviä tekijöitä ovat tekemisen aloittamisen määrätietoisuus, sitkeys keskittyä tekemiseen, sekä kuinka intensiivisesti ihminen tekee. (Lehtinen, Vauras & Lerkkanen 2016, 143.) Motivaation ylläpitämiseksi, sitä tulee osata ruokkia oikein. Realististen tavoitteiden asettaminen, kirjaaminen miten tavoitteet edistyvät, sekä edistymisestä saatu palaute ruokkivat motivaatiota varsinkin ollessaan positiivisia. (Suomen Terveyslääkärinliiton tutkimuskeskus 2018.)

#### 4.3 Lapsen motivoiminen fysioterapeuttiseen harjoitteluun

Kuntoutuksen onnistumisen kannalta keskeisenä tekijänä on lapsen motivaatio. Koska suurin työ kuntoutumisessa on lapsella itsellään, fysioterapeutin tulee osata motivoida ja kannustaa harjoitteiden tekemiseen. Kuntoutuminen voi olla aikaa vievää, joten oikean motivaation lähteen löytäminen on tärkeää. (Vanhala, Nieminen & Ylinen 2016.) Lapsen impulsiivisuuden takia hänen motivoimisensa pitkäjänteiseen kuntoutukseen voi kuitenkin olla haastavaa. Lapsi ei jaksakaan sitoutua pitkiksi ajoiksi tekemään samoja harjoitteita, joten harjoitteluohjelman suunnittelussa myös terapeutin täytyy käyttää mielikuvitusta ja palata lasten maailmaan. (Innostun liikkumaan -hanke 2018.) Motivoidessa lasta kokeilemaan uusia asioita on tärkeää onnistumisen riemun sekä myönteisten kokemusten mahdollistaminen (Finne 2017, 51).

Lapsen fysioterapiassa keskeistä on uusien taitojen oppiminen. Lapsen ohjaamisessa täytyy toimia lapsilähtöisesti ja osata arvioida lapsen valmiuksia oppimiseen. Fysioterapeutin täytyy siis osata visioida lapsen tulevaisuuden mahdollisuuksia. (Suomen fysioterapeutit 2018, 16.) Näin lapselta ei vaadita liikaa, joka voi olla esteenä motivoitumiselle harjoitteluun. Kun osaa vaatia lapselta sopivasti, lapsi kokee ylpeyttä osaamisestaan ja taidoistaan. Motivaatio on

tärkeä tekijä, kun lapsi opettelee uusia taitoja. Mitä motivoituneempi lapsi on, sitä päättäväisemmin hän haluaa oppia vastoinkäymisistä huolimatta. Vastaavasti toinen lapsi osaa, mutta ei halua käyttää taitojaan. (Lehtinen, Vauras & Lerkkanen 2016, 255.) Jos lapsi on motivoitunut liikkuja, fysioterapian toteuttaminen helpottuu huomattavasti. Liikunnasta kiinnostunut lapsi kokeilee mielellään uusia harjoitteita ja jaksaa tehdä samoja liikkeitä usein liikkumaton-ta lasta pidempään. (Salo 2017, 9.)

Myös fyysinen, sosiaalinen ja henkinen ympäristö liittyvät siihen, motivoituuko lapsi harjoitteluun (Finne 2017, 51). Lapsi on osa perhettä, jonka vuoksi ohjaamisessa täytyy ottaa huomioon koko perheen tilanne. Koko perheen täytyy sitoutua lapsen fysioterapiaan, jotta lapsi saa tarvitsemansa tuen kuntoutukseen. (Suomen fysioterapeutit 2018, 16.) Lapsi tarvitsee aikuisen huomiota ja rohkaisua. Hän saattaa jopa tekeytyä osaamattomaksi, vaikka osaisi. Lapset ovat yksilöitä. Toista lasta kannattaa motivaation ylläpitämiseksi kannustaa ja kehua pienistäkin onnistumisista, kun taas toiselle riittää vähempi huomio. (Viljamaa 2008, 143.) Vanhempien harteilla onkin suurin osuus lapsen kannustamisesta ja motivoinnista kotiharjoitteiden tekemiseen. On myös todettu, että vanhemmilla on merkittävä rooli lapsen liikuntaharjoittelun toteutumisessa. Vanhempien valvonta ja osallistuminen liikuntaharjoitteluun lisää lapsen fyysistä aktiivisuutta. (Tuominen, Husu, Raitanen, Kujala & Luoto 2017, 2.)

Lapsen motivaatiota fyysiseen aktiivisuuteen on tutkittu usean erilaisen teoreettisen mallin avulla, joihin kuuluvat muun muassa tavoiteorientaatioteoria (Nicholls, 1984), minäpystyvyysteoria (Bandura, 1997), odotusarvoteoria (Eccles, 1983), mielenkiintoteoria (Hidi, 1990) sekä itsemääräämisteoria (Deci & Ryan, 1985). (Chen 2013.) Tarkasteltaessa lähemmin tavoiteorientaatioteoriaa (achievement goal theory tai goal oriented theory) tavoitteet antavat tehtävälle tarkoituksen tai merkityksen. Teoria määrittelee ne tavoitteet eli tarkoitukset tai syyt, jotka ohjaavat saavutukseen liittyviä toimintoja. Kirjallisuudessa tavoite määritellään usein kannustimeksi tai lopputulokseksi siihen, mitä henkilö yrittää saavuttaa. (Maehr & Zusho 2009, 77-79.)

Fysioterapiassa lapsen omana tavoitteena voi esimerkiksi olla, että ”Pystyn menemään välitunnilla muiden mukana pihalle leikkimään”. Tavoiteorientaatioteoria eroaa tästä siten, että se keskittyy ymmärtämään syitä siihen, miksi henkilö haluaa saavuttaa kyseisen tavoitteen. Tässä tapauksessa lapsi voi haluta muiden mukana pihalle leikkimään, koska hän haluaa pystyä liikkumaan paremmin. Tai toinen syy voi olla, että hän ei halua jäädä ulkopuoliseksi ja haluaa näyttää muille lapsille ja opettajille pystyvänsä liikkumaan niin kuin muutkin. Näin saadaan selville lapsen henkilökohtaiset motiivit ja voidaan organisoida pienempiä tavoitteita päätavoitteen saavuttamiseksi. (Maehr & Zusho 2009, 77-79.) Pienet välitavoitteet toimivat hyvänä motivaation lisääjänä kuntoutuksena, koska niitä voidaan yhdessä kuntoutumisen edessä seurata, ja pienetkin saavutukset ruokkivat motivaatiota. Onnistumisen tunteet ovat tärkeitä tekijöitä motivaation ylläpitämisessä. (Vanhala, Nieminen & Ylinen 2016.)

Merkittävä yhdistävä ominaisuus motivaatiotutkimuksissa on motivaation käsittäminen yksilön ja fyysisen tai sosiaalisen ympäristön vuorovaikutuksen tulokseksi. Esimerkiksi tavoiteorientaatioteorian mukaan tehtävää tai tavoitetta eli motivaattoreita ei määritellä ennalta. Motivaattorit syntyvät tehtävän välittömässä ympäristössä, joka taas määrittelee onnistumisen ja saavutuksen luonteen. Lukuisat tutkimukset osoittavat, että alakouluikäisten lapsen motivaatio perustuu useimmiten omiin odotuksiin. Lapset motivoituvat parhaiten tehtävään, kun uskovat selviytyvänsä siitä hyvin. (Chen 2013.) Motivaation puute johtuu usein siitä, että asiakas ei koe kuntoutuksen tavoitetta tarpeeksi mielenkiintoiseksi tai hän ei usko kykenevänsä saavuttamaan sitä (Härkäpää, Valkonen & Järvikoski 2016). Motivaatioon liitetään myös erilaisia arvoja, joita fyysisen aktiivisuuden odotetaan tuottavan lapselle. Lapsi motivoituu tehtävästä sen ollessa tärkeä hänen elämänarvollensa. Myös tehtävän hyödyllisyys ja nautinnollisuus vaikuttavat lapsen motivaatioon. (Chen 2013.)

#### 4.4 Digitaalisuus lapsen ohjaamisessa ja motivoimisessa

89 prosenttia suomalaisista 16-89 -vuotiaista käytti päivittäin Internetiä vuonna 2018. Internetiä käytettiin yleisemmin matkapuhelimella. Tämä kertoo Internetin ja mobiililaitteiden suosiota. (Tilastokeskus 2018.) Mobiililaitteet kuuluvat luonnollisena osana erityisesti lasten ja nuorten elämään, joten myös ohjaamisessa kannattaa hyödyntää tätä mahdollisuutta. Mobiililaitteet ja digitaalisuus antavat paljon laajemmat kädet lasta motivoivalle fysioterapialle, kuin sisällä terapiatilassa tapahtuva fysioterapia voi antaa. (Finne 2017, 172.)

Digitaalisuudesta on tullut osa monen ihmisen päivittäistä elämää niin kommunikaation, työn, koulutuksen kuin vapaa-ajan tiimoilta. Se voi olla monelle asiakkaalle hyödyllinen ja luonnollinen lisä kuntoutuksen toteuttamisessa. Digitaaliset palvelut voivat olla tärkeässä osassa kuntoutuksen ja hoitojen onnistumisen edistämässä ja seurannassa. (Pareto, Sharkey & Merrick 2016.) Digitaalisuus voi antaa lisäarvoa ehkäisemällä informaatiokatkoksia ja antamalla asiakkaalle tietoa oikeaan aikaan. Digitaalisuudella voidaan myös parantaa hoidon jatkuvuutta kotona, edistää hoidon seurantaa ja asiakkaan motivaatiota sekä lisätä hoidon laatua erilaisin lisäpalveluin. (Mendoce 2018.)

Nykyään fysioterapiassa suuntaudutaan tehtäväkeskeiseen toiminnalliseen lähestymistapaan keskittyen harjoituksiin niiden oikeassa ympäristössään. Lisäksi on pyritty vähentämään fysioterapeuttien manuaalista ohjaamista, jolloin asiakas osallistuu terapiaan itse aktiivisemmin. Tämän vuoksi fysioterapeutilla tulisi olla keinoja motivoidakseen ja sitouttaakseen asiakasta aktiiviseen toimintaan. Yhtenä esimerkkinä uudenlaisesta ja innostavasta digitaalisesta palvelusta ovat digitaaliset kuntoutuspelit. (Janssen ym. 2017.) Harjoitteluvideoiden käytöstä lapsen ohjauksessa on vain vähän tietoa. Digitaalisia pelejä sen sijaan on käytetty paljon lasten ohjauksessa, koska tavanomaiset fysioterapiaharjoitukset koetaan usein liian toistuviksi ja tylsiksi. Lasta on lisäksi vaikea motivoida tekemään fysioterapiaharjoitteita kotona ilman fysioterapeutin ohjeistusta. (Omelina, Jansen & Van Sint Jan, 2012; Omelina, Jansen & Van Sint

Jan, 2015.) Fysioterapiassa voidaan hyödyntää pelillisyyttä myös muutenkin kuin digitaalisen pelien kautta. Jo lisäämällä pelin elementtejä fysioterapiaan, voidaan terapiasta saada lapselle houkuttelevampi ja jännittävämpi. Pelin sisään ikään kuin piilotetaan harjoiteltava asia, jolloin lapsi ei välttämättä edes ajattele harjoittelevansa. (Janssen ym. 2017.)

RAMP - malli (Relatedness, Autonomy, Mastery & Purpose) sisältää ihmiselle neljä pääasiallista motivaatiolähdettä, joita voidaan käyttää hyödyksi digitaalisen palvelun suunnittelussa. Kuuluvuus (Relatedness) sisältää sosiaaliset suhteet ja yhteenkuuluvuuden tunteen, eli lapsi tuntee palvelun avulla kuuluvansa johonkin ryhmään tai yhteisöön ja voi olla vuorovaikutuksessa muiden tai ohjaajan kanssa. Itsemääräämisoikeus (Autonomy) käsittää sen, että lapsella on vapaus tehdä valintoja omista tekemisistään. Määräysvalta (Mastery) sisältää sen, että lapsella on mahdollisuus oppia. Tarkoituksella (Purpose) tarkoitetaan sitä, että lapsi on usein motivoituneempi, jos hän tietää mitä hänen odotetaan tekevän. (Charles & McDonough 2017, 101.)

On huomioitava, että kuntoutustarkoitukseen suunniteltujen digitaalisten palveluiden tai sovellusten päätavoitteena tulisi olla käytöksen muutos. Lapsen tulisi palvelun tai sovelluksen avulla motivoitua tekemään samoja asioita arkielämässään kuin mitä palvelussa on harjoiteltu tekemään. (Charles & McDonough 2017, 98.) Tämän vuoksi harjoittelun olisi tärkeää olla yhdistettävissä lapsen arkeen (Kauppila, Sipari & Suhonen-Polvi 2016a).

## 5 Lapsen terapeutin harjoittelu Perthesin taudin yhteydessä

Tuki- ja liikuntaelinongelmissa, joihin myös lonkan alueen vaivat kuuluvat, hoito aloitetaan useimmiten konservatiivisella hoidolla. Fysioterapia on yksi konservatiivisen hoidon muoto, jossa tavoitteena on parantaa toimintakykyä esimerkiksi liikkuvuutta ja lihasvoimaa lisäävillä harjoitteilla. Keinona on useimmiten terapeutin harjoittelu, jossa kuntoutuja tekee itse terapeutin ohjeiden mukaan aktiivisia ja toiminnallisia harjoitteita. (Autti-Rämö, Salminen, Rajavaara & Ylinen 2016.) Yksilöllinen terapeutin harjoitteluohjelma laaditaan aina perusteellisen tutkimuksen perusteella (Kauranen 2017, 188-190).

Ihmisen normaalin toimintakyvyn ja liikkumisen kannalta on erityisen tärkeää, että lihakset ovat kunnossa ja jaksavat supistua liikkeiden mahdollistamiseksi, mutta myös liikkuvuus ja venyvyys ovat tärkeitä tekijöitä (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 194-195). Jotta ihmisen liikkuvuus on normaali, tarvitaan niveliltä suuria liikeratoja ja lihaksilta venyvyyttä. Lapsilla liikkuvuus ja lihaskunto kehittyvät useimmiten monipuolisen liikkumisen ja leikkimisen vuoksi hyvin, eikä niitä tarvitse erikseen harjoittaa. Onkin tärkeää kannustaa lasta liikkumaan ja turvata virikkeellinen ja turvallinen ympäristö leikeille. Lapsuudessa ja nuoruudessa luotu pohja liikkumiselle yhdessä vanhempien kanssa vahvistaa liikunnallisuutta myös aikuisiällä. (Pihlman, Luomala & Mäkinen 2018, 22.)



Sairauden vuoksi liikkuvuus ja lihaskunto voivat kuitenkin heiketä, jolloin harjoittelusta tulee entistä tärkeämpää. Perthesin taudissa lihasvoimat lonkan seudun lihaksissa voivat liikkumisrajoitusten ja varomisen vuoksi heiketä. Liikkumisen vähentymisen ja kompensatioliikkeiden myötä myös liikkuvuus vähenee. Tällaisessa tilanteessa liikkuvuus ja lihasvoimaharjoitteet ovat tärkeitä jo lapsuudesta alkaen toimintakyvyn ylläpitämiseksi. (Kauranen, 2017, 502-503.) Lihaskunto- ja liikkuvuusharjoitteita kannattaa yhdistää arkeen ja leikkeihin, jotta lapsi kiinnostuu harjoitteista. Erilliset harjoitteet eivät useimmiten ole alle kouluikäisille lapsille tarpeeksi motivoivia, jotta innostus harjoitteluun pysyisi yllä. Harjoitteluun kannattaa yhdistää lasta kiinnostavia tekijöitä lapsen motivaation ylläpitämiseksi. Myös pieniä palkkioita esimerkiksi tarroja tai mieleistä tekemistä voi käyttää lapsen motivointiin. (Autio & Kaski 2005, 24-27.)

Useimmiten lonkan alueen fysioterapeuttisessa hoidossa keskitytään lonkan liikkuvuuden lisäämiseen venyttelyn avulla sekä lonkkaa liikuttavien lihasten vahvistamiseen. Näiden lisäksi apuvälineiden käytön ohjaaminen ja -harjoittelu ovat tärkeä osa fysioterapiaa. (Kettunen, Salo, Ulaska, Kangas & Ahtola 2013.) Myös aerobinen liikunta on lonkan kipujen kuntoutuksessa tärkeää, jotta paino pysyy liikuntarajoitteista huolimatta kurissa. Koska lonkkanivel kantattelee pystyasennossa koko ylävartalon painoa, aiheutuu ylipainosta normaalia isompaa kuormitusta. Aerobisella harjoittelulla tarkoitetaan kestävyysharjoittelua, jossa syke on noin 70 prosenttia maksimisykkeestä. Vesiliikunta ja pyöräily ovat hyviä aerobisen liikunnan muotoja, jotka eivät kuormita lonkkaniveltä liikaa. (Kauranen 2017, 196-198 & 591.) Lonkkaniveltä harjoittaessa tärkeimmät liikesuunnat kävelyn kannalta ovat koukistus eli fleksio ja ojennus eli ekstensio. Myös lonkkanivelen adduktorit ja abduktorit eli lähentäjät ja loitontajat stabiloivat lonkkaa sivuttaissuunnassa kävelyn aikana. Kaikkien näiden lihasten vahvistaminen on siis lonkan normaalin toiminnan kannalta tärkeää. (Kauranen 2017, 197.)

Lihaskunto- sekä liikkuvuusharjoittelussa tärkeänä tekijänä kehityksen saavuttamiseksi on progressiivinen harjoittelu. Progressiivisella harjoittelulla tarkoitetaan asteittain lisääntyvää ärsykettä, joka näkyy esimerkiksi lihasvoimaharjoittelussa vastuksen lisäämisellä ja liikkuvuusharjoittelussa liikeradan pidemmälle viemisellä. (Talvitie, Karppi & Marjamäki 2006, 205.) Aiemmin harjoittelemattomalla kehitystä tapahtuu nopeasti, jos harjoittelu toteutetaan toistuvasti optimaalisella aikavälillä ja progressiivisesti. Kehitys vastaavasti lakkaa, jos harjoitteluväli on liian harva tai kuormitus liian matala. Kehitys voi lakata myös, jos harjoittelu on liian kuormittavaa ja toteutetaan liian tiheästi. (Häkkinen, Sjögren & Heinonen 2016.)

Harjoitteita tehdessä on Perthesin taudin aktiivivaiheessa varottava ääri liikkeitä, jotta pehmennyt luukudos ei rasituksesta muoudu väärin. Koska luustomuutokset lisäävät vanhemmalla iällä nivelrikon riskiä, on fysioterapeuttinen harjoittelu myös Perthesin taudin parantua tärkeää ylläpitävää harjoittelua. (Kauranen 2017, 502.)

## 5.1 Lihasvoimaharjoittelu

Jo vuosia on ollut vallalla ajatus, että ennen murrosikää tehty voimaharjoittelu ei ole tehokasta tai turvallista. Useat tutkimukset osoittavat väitteen kuitenkin vääräksi. On todistettu, että voimaharjoittelu voi olla tehokas ja turvallinen keino parantaa lapsen lihaskuntoa, kun noudatetaan sopivia ohjeistuksia. Jopa 6-vuotiaat ovat hyötäneet voimaharjoittelusta, jossa tehdään useita toistoja ja sarjoja. (Faigenbaum 2013, 24.) Jälkeenpäin tarkasteltaessa on todettu, että tutkimuksissa voimaharjoittelun suunnittelu ja toteutus olivat puutteellisia. Tämä oli suurin vaikuttava tekijä loukkaantumisiin ja harjoittelun tehottomuuteen. Voimaharjoittelu ei näyttäisi vaikuttavan lapsen kasvuun ja kehitykseen negatiivisesti niin kuin aiemmin luultiin. Päinvastoin, tutkimusten perusteella hyvin suunniteltu ja oikein ohjelmoitu voimaharjoittelu lisäävä merkittävästi voimaa alle murrosikäisten lasten keskuudessa. (Zatsiorsky & Kraemer 2006, 203 & 205; Faigenbaum ym. 2009, 61.)

Lapsen voimaharjoittelussa on kuitenkin otettava huomioon, että harjoittelun tulee olla hyvin ohjeistettua ja valvottua ollakseen hyödyllistä ja turvallista (Faigenbaum & Myer 2010, 161). Lapsuudessa kasvu on vielä kesken ja kehon mittasuhteet voivat muuttua nopeasti, joten lapsen on tärkeä hallita oikeat suoritustekniikat. Väärät suoritustekniikat altistavat nivelet virheelliselle kuormitukselle ja voivat aiheuttaa ongelmia pidemmällä aikavälillä. (Vuori, Taimela & Kujala 2016, 150; Hulmi 2015, 66.) Lapsen lihasvoimaharjoittelua ei kuitenkaan saa pelätä nivelten liiallisen kuormittumisen vuoksi. Niveleitä voidaan myös suojata jo lapsuudessa oikeanlaisella lihasvoimaharjoittelulla. (Vuori, Taimela & Kujala 2016, 150.)

Ennen voimaharjoittelun aloittamista lapsen tulee olla fyysisesti ja henkisesti valmis vastaanottamaan ohjeistuksia ja hallitsemaan harjoittelun aiheuttamaa stressiä keholle. Voimaharjoittelun sopivaa aloitusikää on tämän vuoksi hankala arvioida. Yleisesti voidaan ajatella lapsen olevan valmis aloittamaan voimaharjoittelun, kun hän pystyy osallistumaan ohjattuun urheiluharrastukseen. Tämä tapahtuu tyypillisesti 7-8 vuoden iässä. (Faigenbaum & Myer 2010, 161 & 164.) Lisäksi on otettava huomioon se, että tasapaino ja asennonhallinta kehittyvät lapsella aikuista vastaavalle tasolle 7-8 vuoden iässä. Varsinaisen voimaharjoittelun aloittamiselle ei siis ole edellytyksiä ennen tätä ikää. (Council on Sports Medicine and Fitness 2008, 837.) Koska lapsilla useat liikuntamuodot kehittävät lihasvoimaa, ei perinteistä painoharjoittelua välttämättä tarvita (Vuori, Taimela & Kujala 2016, 148).

Lapsilla voimaharjoittelu kannattaa aloittaa kevyesti pelkkää kehonpainoa tai pientä vastusta käyttäen, jotta harjoittelu on turvallista (Seppänen, Aalto & Tapio, 2010, 143). Lapsille suunnattuun voimaharjoitteluun ei ole olemassa mitään optimaalisia liikkeitä, toisto- tai sarjamääriä, jolla saadaan kehitystä aikaiseksi. Sen sijaan erilaisten harjoittelumuotojen yhdistäminen ja ohjelman kausittainen muuttaminen pitää harjoittelun tehokkaana, haastavana ja mielenkiintoisena lapselle. Harjoittelussa kannattaa suosia voima-, nopeus- ja tasapainoharjoittelun yhdistelmiä, koska ne parantavat toimintakykyä ja ehkäisevät loukkaantumisia.

(Faigenbaum & Myer 2010, 164-165.) Voimaharjoittelussa tärkeänä osana ovat alku- sekä loppuverryttelyt, jotta vammoilta vältytään ja lihakset palautuvat harjoittelusta paremmin (Tallvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 210-211). Varsinkin lapsilla lämmittely kannattaa olla leikinomaista ja toiminnallista. Näin lapsi pääsee purkamaan energiaansa ennen tekemiseen keskittymistä. (Autio & Kaski 2005, 44-45.)

Koska Perthesin taudissa ongelmat sijoittuvat lonkan alueelle, tulee voimaharjoittelukin kohdistaa lonkan alueen lihaksiin, vaikka koko vartalon harjoittaminen on tärkeää (Kauranen, 2017, 503). Terapeuttisessa harjoittelussa lonkan alueen tärkeitä harjoitettavia liikesuuntia ovat lonkan koukistus, ojennus, lähennys, loitonnuksen sekä kierrot. Hyviä harjoitteita lonkan koukistukseen ovat istuen tai seisten tehtävät lonkan koukistukset yksi jalka kerrallaan. Lonkan ojennukseen hyviä liikkeitä ovat esimerkiksi lantion nosto ja jalan vienti suorana taakse. Lonkan loitonnukselta ja lähennykseltä voi vahvistaa helposti käyttämällä apuvälineenä palloa tai kuminauhaa. Myös ilman vastusta tehtävät suoran jalan nostot sivulle ja ristiin eteen vahvistaa lonkan lähentäjiä ja loitontajia. Lonkan kiertoa voi harjoittaa esimerkiksi seisten pyörittämällä jalalla ympyrää molempiin suuntiin. (Delavier 2015, 146, 159-165.) Tämän työn harjoitteluliikkeissä huomio on kiinnitetty erityisesti lonkkanivelen kiertoihin ja loitonnukseseen, koska Perthesin taudissa näissä liikesuunnissa rajoituksia esiintyy yleisimmin. (Kauranen 2017, 503.)

Lee ym. (2010, 5) mukaan Perthesin taudissa keskimmäisen pakaralihaksen (m. gluteus medius) vahvistaminen on erityisen tärkeää. Riittävän vahva keskimmäinen pakaralihas voi minimoida nivelkipua sekä auttaa säilyttämään lantion oikean asennon liikkuaessa. (Lee ym. 2010,5.) Koska pakaralihas on kehon voimakkaimpia lihaksia, sen harjoitteet kannattaa toteuttaa kehoa kuormittavina moninivelliikkeinä kuten kyykky, askelkyykky, hyvää huomenta -liike ja lantion nosto (Hulmi 2015, 75). Lonkankoukistajat ovat toinen tärkeä lihasryhmä Perthesin taudin kuntoutusta ajatellen. Lonkankoukistajat aktivoituvat osittain myös moninivelliikkeissä, kuten kyykyssä. Ne toimivat kyseisessä liikkeessä antagonistina eli vastavaikuttajalihasina ja tasapainottavat liikettä. Parhaiten lonkankoukistajat aktivoituvat kuitenkin esimerkiksi polvea nostaessa tai monissa vatsalihasliikkeissä. (Delavier 2015, 171.)

Vaikka Willamon (2018) mukaan Suomessa Perthesin taudin fysioterapia on pääosin kontrolliluontoista, ovat Lee ym. (2010) laatineet Perthesin taudin fysioterapeuttisen harjoittelun suositukset. Suositukset jakautuvat kolmeen eri vaiheeseen: lievään, keskitason ja vaikean vaurioitumisen vaiheeseen. Viitaten Kauraseen (2017, 503) Perthesin taudin fysioterapeuttisessa harjoittelussa on tärkeää ylläpitää lonkkanivelen lihasvoimaa. Lihasvoimaharjoitteissa keskitytäänkin lonkan alueen dynaamisiin eli isotonisiin lihasvoimaharjoitteisiin niin painokevennettynä kuin painovoimaa vastaan. Vaikean vaurioitumisen vaiheessa lihasvoimaharjoittelu aloitetaan isometrisillä harjoitteilla, joista siirrytään isotonisiin harjoituksiin painokevennettynä ja siitä edelleen painovoimaa vastaan. Lihastyömuodoksi suositellaan sekä konsentrista

eli ulkoisen voiman voittavaa, että eksentristä eli ulkoiselle voimalle häviävää, toisin sanoen jarruttavaa lihastyötä. (Lee ym. 2010, 5-7.)

Alle 6-vuotiaille riittävät omalla kehonpainolla tehtävät harjoitteet, mutta 7-8 vuotiaat voivat tarvittaessa alkaa käyttää jo kevyitä painoja. Aluksi toistomäärien tulisi olla pieniä, varsinkin raskaimmissa liikkeissä. Lapsen on myös tärkeää saada palautetta liikettä tehdessä tai heti suorituksen loputtua. Tämä varmistaa oikean ja turvallisen liikemallin kehittymisen lapselle jo heti harjoittelun alussa. Kun perustekniikat ovat kunnossa, voidaan harjoittelua vähitellen lähteä kehittämään haastavammaksi. Ennen murrosikää voimaharjoittelun tulisi painottua lihaskestävyyteen, joka on osa kestovoimaa. (Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus 2011.)

Tähän työhän valittujen lihasvoimaharjoitteiden tarkoituksena on kestävyysvoiman lisääminen. Kestovoima on valittu harjoittelumuodoksi, koska se on usein maksimi- ja nopeusvoimaharjoittelua turvallisempaa. Tämän vuoksi myös leikki-ikäisillä koululiikunnan voimaharjoittelun pääpaino on kestovoimassa. (Kalaja 2009.) Kestovoimaharjoittelussa toistoja on paljon, sarjoja tehdään useita ja vastus on kevyt. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 212.) Kyseisellä harjoittelulla tähdätään lihaskudoksen rakenteellisiin muutoksiin ja lisäämään lihasten kestävyysominaisuuksia. Kestovoimaharjoittelun kuormitustaso on 0-60 prosenttia maksimista, toistoja tehdään sarjan aikana 10-50 sekä palautumisajat ovat melko lyhyitä (noin 1 minuutti). Kuntopiiriharjoitus on tyypillinen kestovoimaharjoittelun muoto. Fysioterapiassa käytetään yleisemmin kestovoimaharjoittelua lihasvoimaharjoittelun muotona. (Kauranen 2017, 581.)

Opetusministeriön ja Nuori Suomi ry:n (2008, 22) laatiman fyysisen aktiivisuuden suositusten mukaan 7-12-vuotiaiden lasten tulisi tehdä lihaskuntoharjoittelua vähintään 3 kertaa viikossa, jotta lihaskunto ja lihaskestävyys kehittyvät. Myös Kauranen (2017, 588) mainitsee, että positiivisten harjoitteluvaikutusten aikaansaamiseksi voimaharjoittelun tiheys täytyy olla vähintään kolme kertaa viikossa. Opetus- ja kulttuuriministeriön (2016, 14) varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositusten mukaan alle 8-vuotiaiden tulisi harrastaa päivittäin tunnin ajan vauhdikasta fyysistä aktiivisuutta, johon myös tämän työn liikkeet lukeutuvat.

## 5.2 Liikkuvuusharjoittelu

Liikkuvuus on kehon aktiivista ja hallittua venyvyyttä. Sitä voidaan kehittää aktiivisesti tai passiivisesti tehtävillä liikkuvuusharjoitteilla ja venyttelyillä. Aktiivisessa liikkeessä henkilö tekee liikkeen itse ja passiivisessa harjoitteessa ulkopuolinen henkilö tai painovoima avustavat liikettä. Voimantuotto ja liikekontrolli ovat liikeradan lisäksi tärkeitä osatekijöitä liikkuvuudessa. Liikkuvuus ei ole sama asia kuin notkeus, jossa liikettä ei hallita koko liikeradalla. (Mäennenä 2017, 17.) Kehon normaalit liikeradat edellyttävät liikkuvia niveliä ja joustavia lihaksia. Jos kehossa on liikerajoituksia, ovat myös voimantuotto ja suorituskyky rajoittuneita. Kipu liikkussa sekä kehon puolierot ovat yleisimmät merkit rajoittuneista liikelaajuuksista.

(Hakala 2017, 28-30.) Hyvä liikkuvuus mahdollistaa laajat liikeradat vähäisellä kudosten aiheuttamalla vastuksella, joka osaltaan suojaa niveliä (Vuori, Taimela & Kujala 2016, 149-150).

Liikkuvuusharjoittelua on tärkeää sisällyttää kaikkeen harjoitteluun jokaisessa ikäryhmässä, jotta liikerajoituksilta vältytään. Lapsilla liikkuvuusharjoittelu on helppo liittää leikkeihin, kuten kuuhun kurkottelu ja sillan tekeminen. Varsinkin kasvukausien jälkeiseen liikkuvuusharjoitteluun kannattaa kiinnittää huomiota, jotta normaali liike kasvaneille raajoille palautuu mahdollisimman nopeasti. (Autio & Kaski 2006, 126.) Lee ym. (2010, 5-7) suosittelevat Porthesin taudin fysioterapiassa staattisia venytyksiä, joita voidaan tarvittaessa avustaa aktiivisilla venytyksillä.

Myös ennen liikkuvuusharjoittelua on hyvä muistaa kunnollinen lämmittely. Lapsilla liikkuvuusharjoitteiden ei kuitenkaan tulisi olla liian rajuja, koska tuki- ja liikuntaelimestö on kasvuiässä vielä epävakaa. Lapsille liikkuvuuden harjoitteluksi luonnolliset venytysasennot ovat turvallisia. (Autio & Kaski 2006, 126.) Kestoltaan venytykset ovat loppuverryttelyssä noin 10-30 sekuntia/lihas. Pidemmät venytykset tulisi suorittaa erillisenä harjoituksena (Kauranen 2017, 595). Liikkuvuusharjoitteet ovat useimmiten venytyksistä poiketen liikesarjoja, joten niitä olisi hyvä tehdä toistoina ja sarjoina kuten voimaharjoittelua. Kuitenkin vähäisemmät toistomäärät ja sarjat riittävät liikkuvuusharjoitteissa. Esimerkiksi 5-10 toistoa ja 2-4 sarjaa on hyvä liikkuvuusharjoitteiden määrä. (Männenä, 2017, 112-114.)

7-12-vuotiaiden lasten tulisi tehdä liikkuvuusharjoittelua vähintään kolme kertaa viikossa (Opetusministeriö 2008, 22). Tätä nuoremmille ei ole laadittu yleistä liikkuvuussuositusta, vaan liikkuvuusharjoittelu tulee liikkumalla monipuolisesti vähintään 3 tuntia päivässä (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016, 14). Liikunnan monipuolisuus on erityisen tärkeää päiväkotikässä ja ensimmäisten kouluvuosien aikana, koska motoriset perustaidot kehittyvät optimaalisesti alle 10-vuoden iässä (Fogelholm 2014).

### 5.3 Toiminnallinen harjoittelu

Toiminnallisesta harjoittelusta käytetään yleisesti nimitystä Functional Training. Sillä tarkoitetaan harjoittelumuotoa, joka kehittää samanaikaisesti useampaa eri ominaisuutta kuten lihaskuntoa, kestävyyttä, tasapainoa, koordinaatiota ja liikkuvuutta. (Aalto, Paunonen & Paanola 2007, 8.) Kasvuikäisen harjoitteissa kannattaa suosia pitkiä liikeketjuja, jotta harjoitteet kehittävät samalla toimintakykyä ja edistävät oppimista. Liikkeet, jotka aktivoivat useita lihasryhmiä ja haastavat samalla esimerkiksi tasapainoa, kehittävät hyvin liikehallintaa. Näiden liikkeiden mallit siirtyvät paremmin arkielämään kuin eristetyissä lihasvoimaharjoitteissa. (Kalaja 2009.) Toiminnallisen harjoittelun hyötynä on, että harjoittelu ei vaadi kalliita välineitä tai erityistä ympäristöä. Harjoituksia voi tehdä missä vain, oman kehon painoa hyödyntäen. Oppiminen vaatii kuitenkin harjoittelua useassa erilaisessa ympäristössä, koska motori-

nen oppiminen edellyttää toistoja ja erilaisia aistiärsyksiä. (Paunonen & Seppänen 2011, 11.) Erilaisilla välineillä harjoitteluun saadaan monipuolisuutta ja haastavuutta kunnan kehityksessä (Aalto, Paunonen & Paanola 2007, 8).

Fysioterapiassa toiminnallisuutta voidaan hyödyntää harjoittamalla liikkeitä, jotka ovat arkielämässä, työssä tai urheilulajeissa tarvittavien toimintojen kaltaisia. Liikkeestä voidaan harjoittaa rytmiä, liikelajuuksia tai vain tiettyä osaa. Toiminnallisessa harjoittelussa hermosto, lihakset ja aistinelimet toimivat yhteistyössä. Harjoitteet kuormittavat yhtäaikaaisesti useita lihasryhmiä ja monet nivelet työskentelevät samanaikaisesti. Harjoitteita voidaan tehdä kaikissa eri tasoissa eli sagittaali-, frontaali- ja horisontaalitasossa. (Aalto, Paunonen & Paanola 2007, 46-48.) Perthesin tautia ajatellen toiminnallisesta harjoittelusta on hyötyä, koska se aktivoi alaraajan proprioseptiikkaa eli asento- ja liiketuntoa, joka osaltaan kehittää pystyasennon ja kävelyn hallintaa (Ahonen 2013, 478).

Kuntoutuksessa pelkkä lihasvoimaharjoittelu ei riitä, koska se vaikuttaa odotettua vähemmän fyysiseen toimintakykyyn kuten koordinaatioon, taitoon ja tasapainoon (Vuori, Taimela & Kujala 2016, 38). Tasapaino on pystyasennossa liikkumisen perusta. Voidaan ajatella, että mikä tahansa harjoite, joka edellyttää pystyasennon hallintaa, kehittää myös tasapainoa. Pystyasennon hallintaa voidaan vaikeuttaa pienentämällä tukipinta-alaa, esimerkiksi seisomalla yhdellä jalalla tai kävelemällä lankkua pitkin. (Suni 2014.) Perthesin taudin fysioterapeuttisessa harjoittelussa tasapainoharjoitteiden haastavuus riippuu lonkan vaurioitumisen asteesta. Pitkäaikaisia yhden jalan tasapainoharjoituksia tulee välttää, joten tasapainoharjoitteissa suositetaan kapeaa pinta-alaa ja erilaisten häiriötekijöiden yhdistämistä. Lisäksi suositetaan kävelyharjoitteita, joita tehdään lievän ja keskitason vaurioitumisen vaiheessa painovarauksen hoidon ilman apuvälinettä, sekä vaikean vaurioitumisen vaiheessa apuvälineen kanssa. (Lee ym. 2010, 5-7.)

Harjoitteluohjelman alkuun kannattaa sijoittaa tasapainoa ja koordinaatiota sisältävät liikkeet, koska liikettä on vaikeampi hallita väsyneillä lihaksilla. Liikehallinnan puuttuessa harjoituksen vaikutus voi jäädä vajavaiseksi. Suositeltavaa on myös aloittaa harjoittelu isojen lihasryhmien liikkeillä, koska ne kuluttavat paljon happea ja energiaa sekä stimuloivat rakentavien hormonien eritystä elimistössä. Ohjelman loppuun sen sijaan sijoitetaan pienten lihasryhmien harjoitteet, eristävät ja tuetut liikkeet sekä erilliset vatsalihasliikkeet. Vatsalihasia ei tule väsyttää heti harjoitteluohjelman alussa, koska keskivartalontuki on tärkeä kaikissa harjoitteissa. (Aalto, Paunonen & Paanola 2007, 61-62.) Liikehallintaan on tärkeää kiinnittää liikkeissä huomiota. Parhaiten liikehallintaa voidaan monipuolisesti kehittää erilaisilla koordinaatiota vaativilla lajeilla, kuten pallopeleillä, tanssilla tai luistelulla. Liikehallintaa harjoiteltaessa yhdellä harjoituskerralla liikettä tulisi toistaa 20-40 kertaa pienellä kuormalla (45-50 prosenttia maksimista). (Suni 2014.) Kun liikehallinta on jo hieman kehittynyt, harjoitteluvälineet ovat hyvä lisä harjoitteluun, koska ne vaikeuttavat liikkeen hallintaa. Välineiden avulla saa-

daan myös aikaan välitön palaute sekä lisätään kehon hahmottamista ja hallintaa. (Aalto, Paunonen & Paanola 2007, 50.)

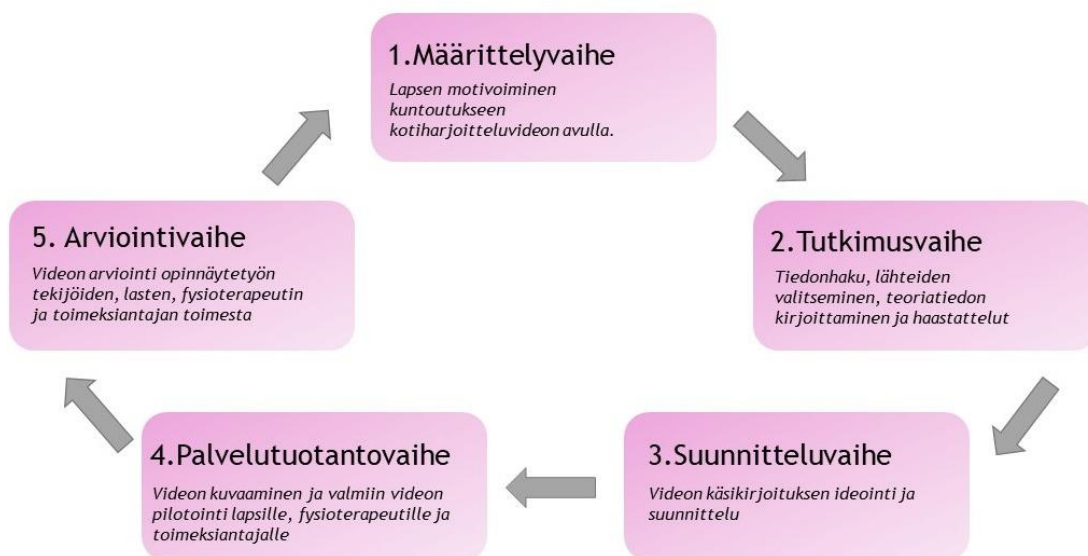
## 6 Palvelumuotoilun menetelmä osana toiminnallista opinnäytetyötä

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on ammatillisia teorioita yhdistämällä ohjeistaa, opastaa, järjestää tai järjeittää toimintaa. Tuotoksena voi olla ammattikäyttöön tarkoitettu opas, ohje tai ohjeistus kuten esimerkiksi video, niin kuin tässä opinnäytetyössä. Työn tulee olla työelämälähtöinen ja käytännönläheinen. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9-10.) Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu toimintasuunnitelma, joka on tässä työssä jäsenelty Tuulaniemen (2011) palvelumuotoilun vaiheiden mukaisesti. Suunnitelman on tarkoitus helpottaa työn tekemistä jäsentämällä itselle mitä olet tekemässä ja miksi. Suunnitelma osoittaa, että tavoitteet ja ideat ovat tarkoin harkittuja, tiedostettuja ja perusteltuja. Menestyksekkäästi loppuun asti tehty opinnäytetyö vaatii johdonmukaista päättelyä idean ja tavoitteiden osalta sekä suunnitelmaan sitoutumista. Opinnäytetyön tekijän tulisi perustasolla pystyä sitoutumaan siihen, mitä aikoo työssään tehdä. Toki pienet yksityiskohdat voivat työn edetessä muuttua, mutta opinnäytetyön aihe tulisi pysyä samana. Toimintasuunnitelma tulisi sisältää myös työn aikataulutuksen. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 26-28.)

Palvelumuotoilija Mikko Koiviston (2007, 9-10) mukaan palvelumuotoilun käsite syntyi murrosvaiheessa, jolloin nähtiin palvelusektorin dominoivan taloutta ja kysyntä kohdistui enemmän suunnitelmallisemmin rakennettuihin palveluihin. Hän mainitsee, että palvelut olivat kuitenkin suurimmaksi osaksi suunniteltu insinöörien tai markkinoinnin ja kaupanalan ihmisten toimesta, jolloin käyttäjäkokemuksen huomioiminen oli jäänyt vajavaiseksi. Näin ollen palvelumuotoilun pioneerit halusivat laajentaa muotoilun käyttöä myös tavaroista palveluihin, jonka myötä palveluiden suunnittelua alettiin toteuttaa käyttäjälähtöisemmin. Käyttäjälähtöisyys näkyy palvelumuotoilussa siten, että siinä on keskeistä kaikkien osapuolten; asiakkaan, palvelun tuottajan sekä käyttäjien aktivoiminen suunnitteluun, toteutukseen ja prototyyppien kokeiluun, jotta lopullinen palvelu olisi paras mahdollinen (Miettinen 2016, 21-23).

Palvelumuotolähtöiseen ajattelutapaan voidaan ajatella kuuluvan viisi peruskäsitettä, jotka ovat käyttäjälähtöisyys, yhdessä luominen, jaksollisuus, muistettavuus ja kokonaisvaltaisuus. Palvelun suunnittelu vaatii aina jonkinlaista asiakkaan osallistumista. Tämän vuoksi pelkät asiakastietokannat eivät riitä, koska suunnitteluprosessissa tulisi saavuttaa todellinen ymmärrys asiakkaiden käyttäytymisestä. (Stickdorn & Schneider 2010, 34-37.) Palvelumuotoilun tavoitteena onkin ymmärtää paremmin ihmisiä, sekä heidän elämäänsä ja tarpeita. Näiden avulla tarkoitus on havaita uusia palvelu- ja liiketoimintamahdollisuuksia, suunnitella toimivia palveluita sekä toteuttaa tehdyt suunnitelmat. (Tuulaniemi 2011, 66-67.) Palvelumuotoilussa on kyse siitä, miten palveluiden käyttäjille ja yrityksille tuotetaan käytettävissä olevilla resursseilla mahdollisimman suuri arvo. Palvelumuotoilu on siis palvelujen ja asiakaskokemuksen kehittämistä uudella tavalla. (Miettinen 2016, 13-15.)

Palvelumuotoiluprosessia on lähestytty eri lähteissä erilaisten vaiheiden kautta. Esimerkiksi Engine -palvelumuotoilutoimisto on esitellyt kolmivaiheisen prosessin, jossa ensimmäinen vaihe käsittää asiakkaan tarpeen tunnistamisen ja ymmärtämisen. Toinen vaihe pitää sisällään suunnitellun palvelun toteutuksen ja prototypoinnin. Kolmas vaihe on arviointivaihe, jossa mitataan palvelun kannattavuutta ja arvoa. (Miettinen 2016, 32-33.) Myös Stefan Moritzin (2005, 124-148) palvelumuotoiluprosessin vaiheet ovat kansainvälisesti käytössä palvelujen suunnittelussa. Moritz määrittelee vaiheet seuraavasti: 1) Understanding 2) Thinking 3) Generating 4) Filtering 5) Explaining 6) Realising eli vaiheet: ymmärrä, pohdi, kehitä, seulo, selitä ja toteuta. Tämän työn toiminnallisen osion prosessiin on kuitenkin valittu aiemmin mainittu Juha Tuulaniemen (2011) Palvelumuotoiluprosessin vaiheet, jotka käsitellään seuraavissa osioissa. Tuulaniemi on jakanut prosessin viiteen alaluokkaan, jotka jakautuvat vielä pienemmiksi osiksi. Pääkäsitteitä Tuulaniemen palvelumuotoiluprosessissa ovat määrittely, tutkimus, suunnittelu, tuotanto ja arviointi.



Kuva 5: Palvelumuotoilun prosessi opinnäytetyössä (mukailtu Tuulaniemi 2011)

### 6.1 Määrittelyvaihe

Palvelumuotoilun ensimmäisessä vaiheessa on tarkoitus etsiä tietoa prosessiin olennaisesti liittyvistä asioista, kuten asiakkaan tarpeista (Moritz 2005, 124). Määrittelyvaiheen olennainen osa on määrittää projektin tavoitteet vastaamalla kysymykseen: Miksi projekti toteutetaan? Tarkoituksena on selvittää mitä hyötyä palvelu tarjoaa niin käyttäjälle kuin palvelun tuottavalle organisaatiolle. Ensimmäiseksi laaditaan tehtävänanto eli brief, jonka avulla voidaan määrittää muun muassa palvelun kohderyhmä, mihin asiakastarpeeseen palvelu vastaa sekä mitkä ovat palveluntuottajan tavoitteet. Tämän jälkeen briefiä täydennetään saamalla mahdollisimman kattava kuva palvelun tuottavasta organisaatiosta. (Tuulaniemi 2011, 128-130.)



Palvelumuotoilun keskiössä on se, että palvelu tuottaa arvoa asiakkaalle. Palveluntarjoaja ei kuitenkaan voi yksinään tuottaa tällaista palvelua, vaan se vaatii yhteistyötä palveluntarjoajan ja asiakkaan välillä. Tieto asiakkaiden tarpeista ja siitä, kuinka palveluntarjoaja voi parhaiten vastata niihin, tulee tulla asiakkailta itseltään. Asiakkailla on usein enemmän tietoa ongelmasta ja palveluntarjoajalla taas ratkaisusta, joten tämän vuoksi yhteistyötä tarvitaan. (Storey & Larbig 2017.) Moritzin (2005, 127) mukaan hyviä menetelmiä tiedon keruuseen ovat esimerkiksi benchmarking eli vertailuanalyysi, asiakkaiden segmentointi sekä erilaiset haastattelut.

Opinnäytetyö ja samalla prosessin määrittelyvaihe käynnistyi saamalla toimeksianto Suomen Perthes ry:ltä syyskuussa 2017. Toimeksiantaja kertoi jo toimeksiannossa projektin tavoitteeksi kotiharjoitteluvideoiden toteuttamisen. Projektin tavoite tarkentui tapaamisessa lokakuussa 2017. Tapaamisen tiedonkeruumenetelmänä hyödynnettiin vapaamuotoista haastattelua, jossa selvitettiin kotiharjoitteluvideoiden kohderyhmä, mitä toimeksiantaja haluaa harjoitteluvideoilla saavuttaa ja mikä projektin tavoitteena on. Projekti toteutettiin Perthesin tautia sairastavien lasten ja heidän perheidensä tarpeesta saada konkreettisia ohjeita ja motivaatiota kotiharjoitteluun tukeakseen taudin kuntoutusta. Projektin tehtäväksi muodostui kotiharjoitteluvideoiden suunnittelu ja toteutus yhdistyksen kotisivuille. Videoiden tavoitteena on motivoida Perthesin tautia sairastavia lapsia tekemään kotiharjoittelua. Ja videoiden tarkoituksena on tukea Perthesin tautia sairastavien lasten kuntoutusta antamalla tietoa kotiharjoittelun eri keinoista.

Haastattelun myötä saatiin myös kattava kuva organisaatiosta ja paljon lisämateriaalia aiheeseen. Videoiden kehittämisen apuna on käytetty benchmarkingin keinoja tutustumalla erilaisiin lasten kotiharjoitteluvideoihin ja aiemmin Suomen Perthes ry:lle tehtyihin oppaisiin. Benchmarking -työkalun avulla voidaan oppia muilta yrityksiltä vertailemalla, havainnoimalla ja hahmottamalla muiden organisaatioiden käyttämiä parhaita toimintatapoja ja käytäntöjä (Tuulaniemi 2011, 138-139). Määrittelyvaihe päättyi tammikuussa 2018, jolloin alustavan tiedonhaun, ideoinnin ja tavoitteen asettelun myötä laadittiin aiheanalyysi ja opinnäytetyösopimus.

## 6.2 Tutkimusvaihe

Tutkimusvaiheen tarkoitus on kartoittaa käyttäjien ajatuksia, kokemuksia ja motiiveja käyttää erilaisia palveluja. Suunnitteluvaiheessa on tärkeää kerätä asiakastietoa, jota käytetään suunnittelun pohjana. Tällöin tuote vastaa paremmin käyttäjien tarpeita ja toiveita. (Passi & Ripatti 2016.) Tutkimusten tarkoituksena on tehdä tarkoituksenmukaista tiedonhankintaa, joten tutkimusmenetelmiä valitaan määritellyn suunnitteluhaasteen mukaisesti. Tiedonkeruussa käytetään yleensä jo valmiiksi olevia esitietoja asiakkaista, sekä haastatteluita ja kyseilyitä, jotka antavat hyvin tietoa asiakkaiden ajatuksista ja kokemuksista. (Tuulaniemi 2011, 142-143.) On myös hyvä muistaa, että haastattelutapoja on erilaisia ja haastattelun rinnalla

voidaan myös käyttää havainnointia. Haastatteluita voidaan toteuttaa esimerkiksi teema- tai ryhmähaastatteluina tai hyödyntää kuvakorttihaastattelua. (Koivisto 2009.) Asiakkaan osallistuttaminen suoraan koko palvelun tuotantoon voi kuitenkin olla hyödyllisempää kuin tavanomaisen asiakastutkimuksen teko. Tällöin asiakailta voidaan saada paljon arvokkaampaa sekä uudenlaista tietoa ja palautetta palvelusta. (Storey & Larbig 2017.)

Työn tutkimusvaiheeseen kuului tiedonhaku ja lähteiden valitseminen, toimeksiantajan eli Suomen Perthes ry:n puheenjohtajan Heli Parjasen haastattelu sekä neljän Perthesin tautia sairastavan lapsen perheen haastattelu. Tiedonhaku tehtiin Laurean omista tietokannoista sekä Google Scholar - kannasta. Tietokantoina on käytetty muun muassa Laurea-Finnan ulkomaalaisten artikkelien hakua, Oppiporttia, EBSCOhost- sekä ProQuest Central - tietokantoja. Kirjalähteinä on käytetty niin perinteisiä painettuja kirjoja sekä E-kirjoja.

Toimeksiantajaa haastatellessa selvitettiin ennakkotietoja Perthesin tautia sairastavien lasten perheistä. Esimerkiksi minkälaiset arjen ongelmat ovat yleisiä ja minkälainen on tyypillinen Perthesin tautia sairastava lapsi. Toimeksiantaja mainitsikin lasten olevan usein vilkkaita ja liikunnallisia, joten ohjaamiseen tulee kiinnittää erityisesti huomiota. Projektissa oli lisäksi mukana yhteensä viisi Perthesin tautia sairastavaa lasta perheineen, joista kolme lapsista osallistui kuvauksiin. Syyskuussa tehtiin haastattelut neljälle perheelle. Kaksi haastattelua käytiin puhelimitse ja kaksi sähköpostitse perheiden toiveiden mukaan. Haastattelu toteutettiin laadullisena haastatteluna, jonka kiinnostuksen kohteena ovat yksittäisten haastateltavien kertomukset, näkemykset ja kokemukset (Warren 2002, 83).

Haastattelun tavoitteena oli selvittää perheiden kokemuksia sairauden vaikutuksista arkeen. Haastattelun avulla selvitettiin myös lasten motivaatiotekijöitä, kotiharjoittelun tämän hetkistä tilannetta ja resursseja siihen. Perheiltä pyydettiin myös ideoita harjoitteluvideoiden suunnitteluun. Näin videot saatiin juuri Perthesin tautia sairastavan lapsen tarpeita vastaaviksi ja sitoutuminen projektiin vahvistui (Stickdorn & Schneider 2010, 39). Haastattelumalliksi valittiin puolistrukturoitu teemahaastattelu, koska haluttiin, että haastateltavat vastaavat omin sanoin kysymyksiin, eivätkä vastaukset ole sidottu tiettyihin vastausvaihtoehtoihin. Näin haastateltavan ääni saadaan paremmin kuuluviin. Teemahaastattelua käytetään, kun haastateltavat ovat kokeneet jonkin tietyn tilanteen. Tässä tapauksessa lapsen sairastumisen Perthesin tautiin. Teemahaastattelussa ei käytetä spesifistä kysymyspohjaa, vaan haastattelun aiheet on sidottu tiettyihin teemoihin, joista keskustellaan. Teemat ovat kaikille haastateltaville samat, mutta jokainen haastattelu etenee yksilöllisesti ja kysymykset muotoillaan tilanteen mukaan. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 47-48.) Tässä opinnäytetyössä haastatteluihin laadittiin etukäteen teema-aiheluettelo ja muutamia apukysymyksiä (liite 1).

Haastattelu aloitettiin laajemmista ja helpoista kysymyksistä, joista siirryttiin yksityiskohtaisempiin kysymyksiin. Näin haastateltavan mielenkiinto herää aihe-alueeseen ja hän pystyy

käsittämään asiaa itseään kiinnostavasta näkökulmasta. Haastattelu aloitettiin selvittämällä haastateltavan taustoja eli tässä tapauksessa lapsen sairauden tilannetta. Haastattelu pyrittiin aloittamaan kerronta - pyynnöllä, joka antoi haastateltavalle vapaat kädet käsitellä asiaa. Tarkentavat kysymykset ohjasivat takaisin pääaiheisiin ja pitivät keskustelua yllä. Kysymykset muotoiltiin avoimiksi, lyhyiksi ja helposti ymmärrettäviksi. Avoimilla kysymyksillä saadaan haastateltava kertomaan omista näkemyksistään laajasti. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 105-107; Hyvärinen, Nikander & Ruusuvaori 2017, osa 2.)

Tarkentavilla kysymyksillä ja toistamalla puhuttua haastattelija voi selvittää onko ymmärtänyt asiat oikein. Tämä lisää myös haastateltavan tunnetta siitä, että häntä kuunnellaan. (Shwom & Snyder 2012, 62.) Haastattelussa pyrittiin luomaan luottamus heti alusta alkaen kertomalla totuudenmukaisesti haastattelun tarkoituksesta. Tärkeää oli heti alkuvaiheessa mainita, että haastatteluista saatuja tietoja käsitellään luottamuksellisesti, eikä haastateltavan henkilöllisyyttä paljasteta. Vaikeista asioista puhuttaessa osoitettiin empatiaa säilyttäen kuitenkin puolueeton ja neutraali näkökanta. (Hyvärinen, Nikander & Ruusuvaori 2017, osa 2 & 3.)

### 6.3 Suunnitteluvaihe

Yleisesti palvelumuotoilun suunnitteluprosessista ei ole tehty täysin yhtenäistä ja selkeää mallia. Yhteistä kaikilla prosessimalleilla on kuitenkin se, että ne keskittyvät käyttäjälähtöisyyteen, toistuvuuteen ja mahdollisuuteen palata prosessin aiempiin vaiheisiin (Koivisto 2007, 72). Suunnitteluvaiheen tärkeänä osana on ideointi ja konseptointi. Ideointivaiheen tarkoituksena on luoda mahdollisimman paljon erilaisia ideoita ilman kritiikkiä, jotta kaikille erilaisille ideoille annetaan mahdollisuus. Tämän jälkeen ideoita karsitaan ja toteuttamiskelpoiset yhdistetään lopullisen idean löytymiseksi. (Tuulaniemi 2011, 182.)

Suunnitteluvaiheessa kokonaisvaltaisuus on tärkeää. Jo suunnittelussa on tärkeää huomioida asiakkaiden erilaiset lähestymistavat ja miten he tulevat käyttämään palvelua. Tämä auttaa suuntaamaan suunnittelua heti toivottuun suuntaan. (Stickdorn & Schneider 2010, 44-45.) Konseptointivaiheessa parhaita ideoita kehitetään ja niistä muodostetaan palvelukonsepteja. Palvelukonseptista selviää se, minkälainen palvelu on kyseessä, miten palvelu tuotetaan, miten palvelu vastaa asiakastarpeeseen sekä mitä palvelu vaatii tuottajalta. Niin suunnittelu kuin kaikkiin muihinkin palvelumuotoilun vaiheisiin kuuluu myös palvelun prototyyppi, jossa testataan, toimiiko palvelu. (Tuulaniemi 2011, 196.)

Kotiharjoitteluvideoiden suunnittelu on alkanut heti projektin käynnistyttyä, mutta lopullinen ideointi ja kirjallisen suunnitelman laatiminen alkoivat syyskuussa 2018 työn tietoperustan valmistuttua. Videoiden suunnittelu toteutettiin yhteistyössä molempien opinnäytetyöntekijöiden kesken siten, että ideoita jaettiin aluksi vapaasti ja niistä valittiin sopivin projektin toteutukseen. Molemmat opinnäytetyöntekijät osallistuivat videoiden käsikirjoituksen suun-

nitteluun ehdottamalla ideoita. Ideoita muokattiin ja käsikirjoituksesta tehtiin useita eri versioita, joita yhdistelemällä lopullinen käsikirjoitus muodostui. Ideoinnin pohjana käytettiin opinnäytetyön tietoperustaa, opinnäytetyön toimeksiantajan ideoita ja toiveita, opinnäytetyöohjaajien palautetta sekä perheiden haastatteluista saatua tietoa. Lisäksi harjoitteluvideoiden liikkeisiin on saatu vinkkejä Espoon kaupungin fysioterapeutilta Margit Nyströmiltä, jolla on kokemusta Perthesin tautia sairastavien lasten kuntoutuksesta.

#### 6.4 Palvelutuotantovaihe

Palvelutuotantovaiheessa on tärkeää, että kaikki edellisten vaiheiden elementit konkretisoidaan asiakkaalle palvelussa. Tämä onnistuu siten, että yrityksen strategiset linjaukset, asiakasymmärryksessä saatu tieto, ratkaisevat ideat, palvelukonseptit sekä muut palveluun kriittisesti vaikuttavat komponentit pysyvät ehjinä kokonaisuuksina palvelun tuotantoon asti. (Tuulaniemi 2011, 232-233.) Palvelutuotantovaiheen tärkeä osa on palvelun testaus ja pilotointi, jossa palvelu on uskallettava viedä asiakkaiden testattavaksi puolivalmiina. Pilotoinnin avulla palvelua voidaan kehittää edelleen asiakkaiden kokemusten mukaisesti. (Moritz 2005, 155.) Jotta asiakaskokemuksia voidaan hyödyntää jatkokehityksessä, pilotoinnin tulokset tulee olla mitattavia. Tulosten keräysmenetelminä on hyvä käyttää haastattelua tai erilaisia arviointityökaluja. (Passi & Ripatti 2016.)

Palvelutuotantovaiheeseen kuuluu palvelumallin laatiminen, joka on käsikirjoitus palvelun käytännön toteutuksesta. Viimeiseksi palvelu lanseerataan eli tehdään tiettäväksi suunnitellulle kohderyhmälle sopivassa ympäristössä. Palvelu voidaan lanseerata aluksi myös suppeampana versiona. (Tuulaniemi 2011, 235.) Palvelumuotoilun mukaisen prosessin vahvuuksina palvelun tuottamisessa ovatkin asiantuntemus palvelujen kehittämisessä ja kokemus palvelun osien toteuttamisessa. Palvelutuotantomalli antaa myös kokemusta palveluprototyyppien testaamisesta. Tämä palvelutuotantomallien mukainen toiminta mahdollistaakin parempien ja asiakaslähtöisten palveluiden tuottamisen. (Moritz 2005, 161-163.)

Palvelutuotantovaiheeseen kuului lopullisen käsikirjoituksen laatiminen kotiharjoitteluvideoista. Käsikirjoitus käydään tarkemmin läpi myöhemmin tässä työssä. Lisäksi palvelutuotantoon kuului videoiden kuvaaminen lokakuun 2018 lopussa sekä sen jälkeinen videoiden editointi ja julkaiseminen Suomen Perthes ry:n kotisivustolla. Käsikirjoitus esitettiin lokakuussa ennen kuvauksia toimeksiantajalle ja fysioterapeutille, ja kaikilta pyydettiin vapaamuotoista palautetta ja kehitysehdotuksia käsikirjoituksesta. Fysioterapeutilta saamien kehitysehdotuksien myötä käsikirjoitusta muokattiin hieman, jonka myös toimeksiantaja hyväksyi. Käsikirjoitus lähetettiin myös kuvauksiin osallistuvien lasten perheille, joka mahdollisti liikkeisiin tutustumisen etukäteen.

Videoiden käsikirjoituksen suunnittelun lisäksi myös kuvaussuunnitelman tekeminen kuvauksia varten oli osa palvelutuotantovaihetta. Kuvakulmien suunnittelu ennen kuvauksia nopeutti

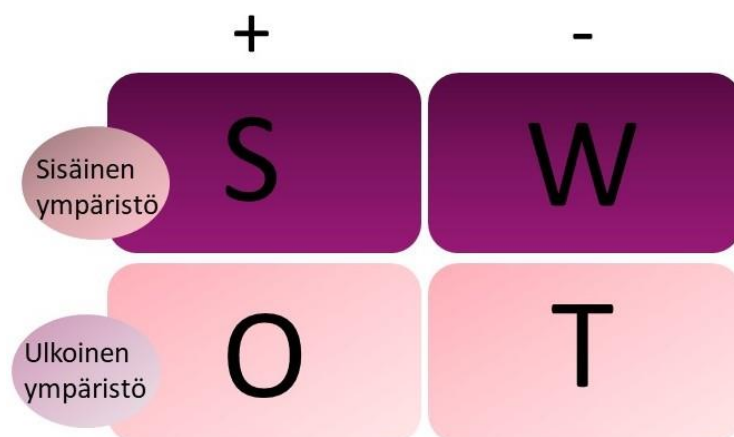
kuvaustilanteita. Sujuvuus on tärkeä huomioida lapsia kuvatessa, jotta lapset eivät tylsisty ja hermostu turhaan odotteluun (MLL 2018b). Sisällä tehtävien jumppien kuvaukset toteutettiin kahdella kameralla (Canon EOS 6D ja Panasonic Lumix GH5), jotta samasta tilanteesta voidaan helposti käyttää eri kuvakulmia. Eri suunnista kuvatut laajempi ja tiukempi kuvakulma selkeyttävät videoita ja yksityiskohdat saatiin videoilla paremmin näkyviin. Ulkovinkit- videon kuvauksissa oli käytössä vain yksi kamera. Myös ulkoiluvideolla on kuitenkin käytetty useampia kuvakulmia. Editointi tehtiin Adoben Premiere Pro -ohjelmalla. Editoinnissa videot yhdisteltiin käyttämällä eri kuvakulmia ja rajauksia mahdollisimman selkeän lopputuloksen saamiseksi. Videoiden äänet äänitettiin jälkikäteen Zoom H4n mikillä videoita vastaaviksi. Videoklippeihin sekä ääniraitoihin tehtiin vielä muokkauksia, jotta ne saatiin mahdollisimman yhtenäisiksi ja selkeiksi. Loppuun lisättiin vielä Suomen Perthes Ry:n sekä Laurean logot ja lopputekstit.

## 6.5 Arviointivaihe

Palvelun arviointia voidaan toteuttaa eri tavoilla, joista yleisin on asiakastyytyväisyyden mittaaminen. Lisäksi voidaan mitata asiakkaan kokemaa brändin tunnettavuutta. Myös Internet-sivuston palvelupolkua teknisesti mittaamalla voidaan saada hyvin tarkkaa tilastotietoa asiakkaiden toiminnasta. Palvelumuotoilussa on tiedostettava, että palvelu on prosessi, joka ei ole koskaan valmis. Palvelutuotanto ei siis lopu arviointiin, vaan vaatii jatkuvaa kehittämistä. (Tuulaniemi 2011, 245-247.) Palvelumuotoiluun liittyy vahvasti asiakkaiden matkan syvä ymmärrys. Arvioinnilla pyritään selvittämään olennaisia asioita kuten, mitä asiakkaat yrittävät palvelun avulla saavuttaa, minkä he kokevat arvokkaaksi, miten he käyttävät palvelua sekä miten palvelua on mahdollista jalostaa edelleen. (Keskinen & Lipiäinen 2013, osio 4.1.)

Arviointivaihe toteutettiin pyytämällä palautetta valmiista kotiharjoitteluvideoista mukana olleilta lapsilta, fysioterapeutilta ja toimeksiantajalta. Palaute kerättiin lapsilta lomakkeen muodossa, koska pitkien etäisyyksien vuoksi kasvotusten tehtävä haastattelu muodostuisi haasteelliseksi. Puhelinhaastattelun toteuttaminen on myös haastavaa, koska lapsi ei välttämättä puhu puhelimesta niin avoimesti kuin kasvotusten puhuisi. Lomakehaastattelussa painotettiin sitä, että vanhempi vastaa lapsen kanssa kysymyksiin yhdessä. Lomake lähetettiin sähköpostitse lasten vanhemmille.

Opinnäytetyön toimeksiantajan ja fysioterapeutin kanssa käytiin arviointikeskustelut, joiden tulokset analysoitiin SWOT-analyysin keinoin. Lyhenne SWOT koostuu sanoista Strengths (vahvuudet), Weaknesses (heikkoudet), Opportunities (mahdollisuudet) ja Threats (uhat), joista vahvuudet ja heikkoudet luetaan organisaation tai analysoitavan asian sisäisiksi tekijöiksi sekä mahdollisuudet ja uhat ovat taas ulkoisia tekijöitä. (Berry 2018.)



Kuva 6: SWOT-analyysi (mukailtu Berry 2018)

Sisäiset asiat ovat yleensä tässä hetkessä ajankohtaisia asioita ja ulkoiset asiat tulevaisuudessa eteen tulevia asioita. SWOT-analyysi on nelikenttämalli, johon kootaan yhteenveto organisaation tai tässä tapauksessa kotiharjoitteluvideoiden kokonaistilanteesta. Sen tehtävänä on tuottaa analyysiä, jonka myötä voidaan tehdä valintoja ja toimintasuunnitelmia. (Vuorinen 2013, 89-90.) SWOT-analyysi on subjektiivinen työkalu, joten kaikki analyysit ovat aiheesta riippumatta erilaisia. Tämän vuoksi jokaiseen osa-alueeseen kannattaa määritellä kriteerit, jotka ohjaavat analyysiä. Tässä työssä molemmat opinnäytetyöntekijät ovat tehneet omat analyysit kriteerien perusteella, jotka on yhdistetty yhdeksi kokonaisuudeksi. Omien analyysien tekeminen lisää analyysin luotettavuutta. On kuitenkin huomioitava, että SWOT-analyysin tuloksia tulee käyttää vain suuntaa antavina ohjeistuksina. (Opetushallitus 2018b.)

## 7 Kotiharjoitteluvideot Perthesin tautia sairastavalle lapselle

Tässä luvussa käydään läpi kotiharjoitteluvideoiden harjoitteluohjelma ja käsikirjoitus. Harjoitteluliikkeiden laatimisen apuna on käytetty opinnäytetyön teoriatietoa, perheiden haastatteluja sekä fysioterapeutilta saatuja vinkkejä Perthesin tautia sairastavan lapsen harjoitukseen. Perheitä haastatteleamalla selvisi, että projektiin osallistuneiden lasten fyysiset rajoitteet ovat vähäisiä, eikä heillä tämän vuoksi ole apuvälineitä käytössä. Ainoastaan hyppimistä ja juoksemista on rajoitettu. Sairaudesta huolimatta kaikkien lasten kerrottiin olevan liikunnallisia. Perheet toivoivat harjoitteluvideoita, joiden liikkeet ovat leikkiin, arkeen ja koko perheen toimintaan yhdistettäviä. Yksi perhe mainitsi, että paperilla saadut harjoitteluohjeet ovat tuntuneet lapsen mielestä ajoittain puuduttavilta.

Fysioterapeutin mukaan kotiharjoitteluvideoiden liikkeissä on tärkeintä, että lapsi saa lonkan ja keskivartalon lihasvoimaa lisäävää harjoittelua sekä lonkan liikeratoja ylläpitäviä harjoituksia. Lisäksi harjoitteissa on huomioitava nuoremmat lapset, jotka kiinnostuvat tarinoista ja leikeistä. Huomiontaria tarvitsevat myös vanhemmat urheilua harrastaneet lapset, jotka vaati-

vat selkeitä ohjeistuksia. Fysioterapeutti on tarkistanut videoiden käsikirjoitukset ja videoita on muokattu hänen ohjeidensa mukaisiksi.

### 7.1 Kotiharjoitteluvideoiden esittely

Kotiharjoitteluvideoiden kohderyhmänä ovat pääasiallisesti 4-9 -vuotiaat Perthesin tautia sairastavat lapset ja heidän perheensä. Koska kohderyhmässä ikähaarukka on suuri, yksi harjoitteluvideo ei täysin sovellu kaikkien käyttöön. Tämän vuoksi kotiharjoitteluvideoita on kuusi, joissa liikkeiden vaikeustasot hieman vaihtelevat. Osa videoista on tarkoitettu nuoremille ja osa vanhemmille lapsille. Yksi video sisältää 5-9 liikettä, jotka ovat valittu työssä aiemmin esitettyyn teorian perustuen. Liikkeet keskittyvät lonkkanivelen liikkuvuuden säilyttämiseen ja lonkkaniveltä liikuttavien lihasten lihasvoiman ylläpitämiseen tasapainoharjoituksia unohtamatta (Kauranen 2017, 503; Lee ym. 2010, 1-3).

Kotiharjoitteluvideoissa on mahdollisuus valita itse liikkeitä oman tason tai mielenkiinnon mukaan. Suurin osa liikkeistä on leikin- tai pelinomaisia, jotta lapset motivoituisivat harjoitteluun. Liikkeitä tehdään perheen arjen keskellä esimerkiksi ulkoillessa tai lapsen leikkiessä. Vanhemmatkin lapset ovat huomioitu kuntopiiriharjoituksella, johon sisältyy selkeät ohjeistukset. Videoiden tarkoituksena on antaa vinkkejä liikkeistä, joista on hyötyä Perthesin tautia sairastavan lapsen kuntoutuksessa, ja joita voi tehdä helposti kiireisessäkin arjessa. Videoilla lapsia kannustetaan miettimään myös omia liikkeitä, jotka vahvistavat lonkan alueen toimintaa. Lisäksi videoilla annetaan pieniä haasteita, jotka voivat toimia motivoivina välitavoitteina (Vanhala, Nieminen & Ylinen 2016).

Kotiharjoitteluvideoiden ensimmäinen osio käsittää nallejumpan, joka on tarkoitettu kohderyhmän nuorimmille lapsille. Ensimmäisellä videolla jumpataan nallesta kertovan tarinan tahdissa. Lapsen on tarkoitus tehdä harjoitteet videon ohjaajan mukana, koska 4-6 -vuotias matkii mielellään ohjaajaa ja vaatii esimerkin näyttämistä (Autio & Kaski 2005, 26). Tarinat ja mielikuvitusta hyödyntävät harjoitukset ovat hyviä tapoja motivoida perheen pienimpiä lapsia harjoitteluun (Hannukainen, Karlsson & Luona-Helminen 2018, 32-25; Autio & Kaski 2005, 26). Osion kaikki liikkeet tehdään oman kehon painolla, koska videon kohderyhmänä ovat alle 6-vuotiaat lapset (Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus 2011; Kalaja 2009). Kuten kaikkien harjoitteluvideoiden liikkeet, myös nallejumpan liikkeet ovat toiminnallisia harjoitteita, jotka kehittävät monipuolisesti esimerkiksi tasapainoa, liikkuvuutta ja lihasvoimaa. Siksi yksittäiseen videoon ei tarvita kovin monta liikettä. (Aalto, Paunonen & Paanola 2007, 8.) Videon harjoitteissa ei ole tiettyä toistomäärää, vaan liikkeet tehdään nallen mukana.

Toisessa videossa on temppurata, johon kuuluu niin ikään tarinankerronta. Tämä video on suunnattu kuitenkin hieman vanhemmille lapsille. Videolla lasta ohjeistetaan rakentamaan kotiinsa rata välineillä, joita löytyy jokaisesta kodista (tuoleja, pallo/tyyny ja viltti). Rata edistää motorista oppimista, koska harjoittelu tapahtuu vaihtelevassa ympäristössä, jossa on

erilaisia aistiärsyksiä (Paunonen & Seppänen 2011, 11). Välineet tuovat harjoitteluun myös monipuolisuutta (Aalto, Paunonen & Paanola 2007, 8). Lapsi tekee harjoitukset tarinan ohjeiden ja mallin mukaan. Videon jälkeen lasta kannustetaan rakentamaan oma rata, jotta lapsi pääsee hyödyntämään omaa mielikuvitustaan ja luovuuttaan (Autio & Kaski 2005, 26; Finne 2017, 137). Tällä pyritään myös motivoimaan lasta pidempikestoiseen harjoitteluun.

Kolmas video sisältää ulkona tehtäviä toiminnallisia harjoituksia. Video on tarkoitettu laajemmalle ikäryhmälle, koska videon liikkeiden vaikeustasot vaihtelevat ja liikkeissä on myös vaihtoehtoisia suoritustapoja. Lasta kehoitetaan valitsemaan liikkeistä 2-3 itselleen mieluista harjoitusta, joita hän tekee kotipihalla, retkellä tai leikkipuistossa. Tämä tukee lapsen tarvetta omaehtoiseen ja vapaaseen liikkumiseen (Finne 2017, 137; MLL 2018c). Osion kaikki liikkeet ovat joko leikin- tai pelinomaisia, tai ne ovat yhdistetty johonkin muuhun toimintoon. Näin harjoittelu tapahtuu lapsen leikkiessä ilman että hän edes huomaa harjoittelevansa. Pelillisuus on hyvä keino lisätä harjoitteluun vaihtelevuutta, joka tekee harjoittelusta jännittävää ja motivoivaa. Se auttaa myös kiinnittämään lapsen huomion harjoitteluun. (Janssen ym. 2017.) Leikkipuisto on lapselle luonteva ympäristö, joten siellä toteutetussa harjoittelussa leikinomaisuus toteutuu automaattisesti. Myös leikkipuistossa olevien virikkeiden aiheuttamat aistikokemukset voivat motivoida harjoitteluun. (Hannukainen, Karlsson & Luona-Helminen 2018, 32-25.) Tässä osiossa osa liikkeistä tehdään parin kanssa, jolla pyritään lisäämään harjoittelumotivaatiota.

Neljännän videon tarkoituksena on pallotella vanhemman, sisaruksen tai kaverin kanssa. Kotiharjoitteluvideossa on valittu mukaan myös pariharjoituksia, koska 4-9 -vuotiaat lapset toimivat hyvin ryhmässä (MLL 2018a; MLL 2018b). Tämän osion liikkeet ovat suunnattu eri-ikäisille lapsille, koska liikkeistä on annettu helpompia ja vaikeampia versioita. Kaikki liikkeet sisältävät jonkun pallopelin tai leikin, jotka lisäävät lonkan alueen lihasvoimaa ja ylläpitävät liikkeitä. Pallon lisääminen harjoitteisiin motivoi lasta usein pidempään ja samalla silmä-käsikoordinaatio kehittyy (MLL 2018a; MLL 2018b). Pari- ja ryhmäharjoitukset toimivat myös hyvinä vinkkeinä Perthesin tautia sairastavan lapsen päiväkotitai harrastusliikuntaan.

Viidennessä videossa jumpataan musiikin tahtiin. Videolla ohjeistetaan laittamaan mieleistä musiikkia taustalle ja tekemään liikkeitä musiikin tahdissa. Liikkeet ovat seisten tehtäviä lonkan liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteita. Koska videon liikkeet tehdään seisten, harjoitteet kehittävät hyvin tasapainoa ja kävelyn hallintaa. (Sunni 2014). Aktiviteetit, jotka yhdistävät liikunnan ja musiikin, ovat todettu olevan 5-6 -vuotiaiden lasten lempitoimintoja päiväkodissa. Lisäksi säännöllisesti toteutetut liikunnan ja musiikin yhdistävät harjoitukset voivat lisätä fyysisen aktiivisuuden määrää ja tehoa. (Tuominen ym. 2017, 2.) Musiikki voi näin ollen olla motivaatiota myös sellaisen lapsen harjoitteluun, joka ei innostu pelkästä liikunnasta.



Kuudes ja viimeinen video sisältää kuntopiirin, joka on tarkoitettu lähinnä vanhemmille lapsille. Tässä osiossa välineinä ovat tuoli sekä pallo tai tyyny. Videon alussa kaikki liikkeet esitellään, jotta videon mukana liikkeiden tekeminen on helpompaa. Video on laadittu fysioterapeutin kanssa käydyn keskustelun pohjalta. Fysioterapeutti ohjeisti aiemmin urheilua harrastaneiden lasten vaativan usein selkeitä ohjeistuksia ja harjoitteita ilman leikkejä tai pelejä. Kuntopiiri on lisäksi turvallinen kestovoimaharjoittelun muoto, jota käytetään usein fysioterapiassa (Kalaja 2009; Kauranen 2017, 581).

Kuntopiirissä on erillinen lämmittely, jonka jälkeen siirrytään varsinaiseen harjoitteluosuuteen. Jokaista harjoitetta tehdään 45 sekuntia, jonka jälkeen on 15 sekunnin tauko. Näin toistoja tulee kestovoimaharjoittelun tapaan useita ja palautumisaika jää lyhyeksi (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 212; Kauranen 2017, 581). Äänimerkki kertoo videolla, milloin tauko ja seuraava liike alkavat. Kuntopiiriä suositellaan tekemään kolme kierrosta, jolloin myös sarjoja tulee useampi (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 212). Videolla näkyy vain yksi kierros, joten lasta kehoitetaan käynnistämään video uudelleen ja aloittamaan uusi kierros. Kierrosten välissä on hyvä pitää parin minuutin tauko.



Kuva 7: Kotiharjoitteluvideot

Valmiit kotiharjoitteluvideot julkaistaan Suomen Perthes ry:n kotisivulla ([www.perthes.fi](http://www.perthes.fi)), jotta kohderyhmän on helppo löytää videot omaan käyttöönsä. Videoiden julkaisun jälkeen yhdistys hoitaa videoiden levittämisen kohderyhmän tietoisuuteen. Opinnäytetyön tekijöiden vastuulla on ollut videoiden suunnittelu, käsikirjoitus, kuvaaminen ja editointi. Harjoitteluvideoissa esiintyjinä toimivat kolme Suomen Perthes ry:n jäsenlasta. Suunnitelmasta poiketen yhdessä videossa esiintyy toinen tämän opinnäytetyön tekijöistä, koska videoon suunniteltu lapsi ei päässyt paikalle.

## 7.2 Kotiharjoitteluvideoiden liikkeet

Kotiharjoitteluvideoihin on valittu laajasti kaikkiin lonkan alueen lihaksiin kohdistuvia liikkeitä, jotta videoiden mukainen harjoittelu on mahdollisimman monipuolista. Perthesin taudin fysioterapiassa pääpainona on liikkuvuuden säilyttäminen lonkkanivelessä ja lonkkaniveltä liikkuvien lihasten lihasvoiman ylläpitäminen (Kauranen 2017, 503). Tämän vuoksi myös videoiden liikkeissä on pääpaino liikkuvuuden sekä lihasvoiman lisäämisessä. Videoissa on kuitenkin pyritty valitsemaan harjoitteita kaikilta osa-alueilta, jotka taudin kuntoutuksessa ovat tärkeitä. Näihin osa-alueisiin kuuluvat lihasvoima- ja liikkuvuusharjoitteiden lisäksi myös tasapaino- sekä toiminnalliset harjoitteet (Lee ym. 2013, 8-10). Liikkeiden valinnassa on otettu huomioon myös juoksemiseen ja hyppimiseen liittyvät rajoitteet, jotka Perthesin tautiin yleisesti liittyvät (Kauranen 2017, 503).

Harjoitteluvideoiden liikkeet keskittyvät lonkan tärkeimpiin harjoitettaviin liikesuuntiin, jotka ovat lonkan koukistus, ojennus, loitonnuks ja kierrot (Delavier 2015, 146, 159-165). Huomiota on kiinnitetty erityisesti lonkan ulkokiertoon ja loitonnukseen, koska Perthesin taudissa näissä liikesuunnissa rajoituksia esiintyy yleisimmin (Kauranen 2017, 503). Kaikki harjoitteluvideoiden harjoitukset perustuvat kestovoimaharjoitteluun, koska kasvuikäiselle se on turvallisin voimaharjoittelun muoto. Kestovoimaharjoittelu on myös yleisesti käytössä fysioterapiassa muidenkin kohderyhmien kanssa. Harjoittelussa on paljon toistoja, sarjoja tehdään useita, vastus on kevyt ja palautumisajat ovat lyhyitä. Kestovoiman tyypillisin harjoittelumuoto on kuntopiiriharjoitus, joka toteutuu videoilla radoissa, musiikkijumpassa ja kuntopiiriharjoituksessa. (Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus 2011; Kalaja 2009; Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 212; Kauranen 2017, 581.)

**Lihassoimaharjoituksiin** sisältyvät pakarapotku taakse seisten ja kontallaan, erilaiset kävelytyylit (karhukävely, rapukävely, kävely pallo jalkojen välissä, kyykkykävely), kyykyt, askellus korokkeelle, lonkan loitonnuks ja lähennys seisten ja istuen, lonkan koukistus seisten, lonkan koukistus palloa pomputellen, lonkan ojennus seisten, lantionnosto selin makuulla ja vatsarutistukset selin makuulla. Liikkeistä lonkan koukistusta harjoittavat erityisesti pallon pomputtelu istuen, askellukset korokkeille, toispolvisuunnassa pallon heittäminen, musiikkijumpan lonkan koukistus -liike, rapujalkapallo sekä vatsarutistukset. Lonkan ojennusta liikkeistä harjoit-

tavat pakarapotku, erilaiset kyykyt ja lantion nosto. Lonkan loitonnuksella harjoittavat erilaiset kävelytyylit lonkan loitonnuksella tai lonkkien pyörytyksellä, esteiden yli astuminen, ulkoarjoituksen pisteiden koskettaminen, varsinaiset lonkan loitonnuharjoitukset istuen ja seisten, kyykyt leveässä haara-asennossa sekä rapujalkapallo.

**Liikkuvuusharjoituksia** ovat taas selän pyöristys sekä lonkkien koukistus ja ojennus konttausasennosta, lonkan pyörytykset seisten paikallaan ja liikkuen, takareisien venytys istuen maassa, lonkan ulkokierto risti-istunnassa, lonkankoukistajien liikkuvuus kyykyssä kävellen ja toispolviseisonnassa sekä lonkan loitonnuksella leveässä haara-asennossa istuen ja seisten. Liikkeistä lonkan kiertoa harjoittavat erityisesti lonkan pyörytykset, esteiden ylitykset, sekä lukuisat lonkan ulkokiertoharjoitukset kuten varsinaiset venytykset, lonkan loitonnuksella sekä liikkeet, joissa toimitaan alaraajat leveässä haara-asennossa.

**Toiminnalliset harjoitukset** kulkevat läpi kaikkien kotiharjoitteluvideoiden. Niihin sisältyvät useimmat kotiharjoitteluvideoiden liikkeistä, kuten erilaiset kävelytyylit, kyyky ja pallonheitto yhdistelmä, pallon pomputtelu polvien päälle, korokkeille astuminen, esteiden ylitys ja alitus, käpysota leveässä haara-asennossa seisten, pallotteluliikkeet, yhdistelmäliikkeet kuten polven nosto, jalanheilautus eteen ja kosketus kädellä polveen tai lonkan loitonnuksella sivulle ja taakse, lantionnosto palloa kuljettaen sekä vatsarutistus pallon kanssa.

**Tasapainoa** kehittäviin harjoituksiin lukeutuvat kaikki seisten tehtävät harjoitukset. Näistä merkittävimpänä kävely tyynyjä pitkin, kiville ja kannoille nouseminen, pisteiden koskettaminen jalkaterällä, kaidetta tai viivaa pitkin kulkeminen sekä lonkan alueen yhdistelmäliikkeet seisten. Useimmat harjoitukset lukeutuvat myös **aerobiseen harjoitteluun**, koska liikkeet sisältävät paljon yhdistelmäliikkeitä ja niitä tehdään peräkkäin, jolloin syke nousee. Lisäksi on oletettavaa, että ulkoarjoitusten yhteydessä tulee myös kävelyä. Tosin on huomioitava se, että aerobisen peruskestävyyden harjoittaminen vaatii vähintään 30 minuutin yhtä jaksoista harjoittelua (Kauranen 2017, 593).

Harjoitteluvideoiden liikkeet löytyvät liitteistä (liite 2).

## 8 Arviointi

Kotiharjoitteluvideoiden arviointi tehtiin lapsilta, Espoon kaupungin fysioterapeutilta sekä toimeksiantajalta saatujen palautteiden pohjalta. Lasten palaute kerättiin kyselylomakkeella sähköpostitse. Kyselyt lähetettiin viidelle perheelle, joista kolme vastasi kysymyksiin. Toimeksiantajan ja fysioterapeutin kanssa arviointikeskustelu käytiin puhelimitse. Palautteet käsiteltiin SWOT-analyysin avulla ja loppuun laadittiin myös opinnäytetyön tekijöiden oma arviointi videoista.

## 8.1 Lapsilta saatu palaute

Lapsille esitetyt kysymykset:

1. *Mitä tykkäsit kotiharjoitteluvideoista?*
2. *Mikä videoissa oli erityisen hyvää?*
3. *Minkälainen videoiden toimivuus oli? Millä laitteella käytit videoita?*
4. *Minkälaisia videoiden liikkeit mielestäsi olivat?*
5. *Minkälaisia liikkeiden ohjeistukset mielestäsi olivat?*
6. *Mitä muutoksia haluaisit videoihin?*

Vahvuudet	Heikkoudet
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videot ovat kivaa tekemistä</li> <li>• Teknisesti hyvin toimivat videot</li> <li>• Liikkeet kivoja, selkeitä, eikä liian monimutkaisia</li> <li>• Saman ikäinen malli</li> <li>• Selkeät ohjeistukset</li> <li>• Liikkeitä voi tehdä helposti kotona</li> <li>• Harjoitukset eivät vie kauan aikaa</li> <li>• Välineitä, kuten pallo mukana harjoittelussa</li> <li>• Perhe mukana harjoittelussa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaikki liikkeet ei onnistu johtuen erilaisista liikerajoituksista</li> <li>• Jotkut liikkeistä liian vaikeita</li> <li>• Pienempi lapsi tarvitsee vanhemman kaveriksi</li> </ul>
Mahdollisuudet	Uhat
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nopeasti tehtävät harjoitukset voivat lisätä kotiharjoittelua</li> <li>• Harjoituksia voi tehdä missä vain, joka voi lisätä harjoittelua</li> <li>• Harjoituksia voi tehdä itsenäisesti, joka voi motivoida harjoitteluun</li> <li>• Saman ikäinen malli voi motivoida harjoitteluun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mielenkiinnon menetys johtuen liian vaikeista tai helpoista harjoituksista</li> <li>• Ei aiempaa kokemusta vastaavasta liikkeestä, ei tiedä mitä tehdä</li> <li>• Lapsi ei innostu liikkeistä</li> </ul>

Taulukko 1: SWOT-analyysi lasten palautteista

Palautelomake lähetettiin viidelle perheelle, joista kolme vastasi kysymyksiin. Lapsilta saatu palaute kotiharjoitteluvideoista oli lähes yksinomaan positiivista, eikä keneltäkään tullut muutosehdotuksia videoihin. Videoiden kerrottiin olevan kivaa tekemistä ja harjoitukset olivat helppoja. Eräs lapsi oli heti innostunut kokeilemaan harjoituksia itsenäisesti. Videoista teki perheiden mukaan erityisen hyviä selkeät ohjeet ja liikkeet. Myös saman ikäinen malli innosti. Videot myös toimivat teknisesti hyvin. Palautteiden mukaan lapsia miellytti se, että perhe voi osallistua harjoitteluun. Pussien heittäminen oli erään lapsen mielestä kivaa, josta voidaan päätellä, että leikkivälineiden käyttö miellytti. Videoiden liikkeet olivat lasten mielestä

helppoja ja selkeitä sekä kivoja. Ohjeistukset koettiin helposti ymmärrettäviksi. Myös puhe ja videoiden esimerkki tukivat toinen toisiaan.

*” Näytettiin kuinka liikkeet tehdään ja samalla kerrottiin”*

*”Flossaus oli liian vaikeaa, pussien heittäminen oli kivaa.”*

Eräällä lapsella kaikki liikkeet eivät onnistuneet yhtä hyvin kuin videoilla, johtuen lonkan liikerajoitteesta. Lisäksi flossaus -liike oli toiselle lapselle liian hankalaa. Nämä aiheuttivat ymmärrettävästi lapsille mielipahaa. Erään vastanneen mukaan oli erityisen kivaa, kun äiti näkyi videolla. Tästä voidaan todeta, että etenkin nuoremmille lapsille vanhemman läsnäolo harjoitteluissa on tärkeää.

*” Sellaisia, että niitä pystyy helposti kotona tekemään. Nopeita jottei tekemiseen mene kovin kauaa ja helppoja.”*

Harjoitukset mainittiin nopeiksi, joka voi lisätä lasten kotiharjoittelua. Harjoittelua voi myös lisätä se, että harjoitteita on helppo tehdä missä vain. Lapsi voi tehdä videoiden mukana harjoitteita myös itsenäisesti, jolloin vanhempien apua ei välttämättä tarvita. Lisäksi samanikäinen malli videolla voi motivoida harjoitteluun. Sen sijaan liian hankalat liikkeet voivat aiheuttaa mielenkiinnon loppumisen harjoittelua kohtaan. Vaikka liikkeiden kerrottiin positiivisessa mielessä olevan helppoja, voi myös liian helpot harjoitukset aiheuttaa mielenkiinnon menetystä. Kuten kuvauspäivänä huomattiin, lapsi ei aina sanallisesta ohjeistuksesta huolimatta tiedä mitä tehdä, jos hän ei ole aiemmin harjoitellut liikettä. Lisäksi lapsi ei välttämättä edes innostu liikkeestä.

## 8.2 Fysioterapeutin palaute

Fysioterapeutille esitetyt kysymykset:

1. *Mitä pidit kotiharjoitteluvideosta?*
2. *Mitä hyvää videoissa mielestäsi oli?*
3. *Minkälainen videoiden toimivuus oli? Millä laitteella käytit videoita?*
4. *Minkälainen videoiden kulku mielestäsi oli?*
5. *Miten liikkeet olivat koostettu fysioterapeutin näkökulmasta?*
6. *Miten voisit hyödyntää videoita fysioterapeutin työssäsi?*
7. *Mitä muutoksia tai lisäyksiä ehdottaisit videoihin?*

Vahvuudet	Heikkoudet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Innostavat ja monipuoliset videot</li> <li>Videoilla eri-ikäisiä lapsia</li> <li>Lonkan eri liikkeet huomioitu</li> <li>Liikkeet selkeitä ja rauhallisia</li> <li>Liikkeiden vaikeustaso sopiva</li> <li>Selkeä ohjaus, äänet ja tekstit</li> <li>Liikkeet hyviä kotiharjoitteluun</li> <li>Videoissa annettiin hyvin tietoa ja vinkkejä</li> <li>Tarinan mukainen liikkeenjärjestys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lonkan kiertoja muita liikkeitä vähemmän</li> <li>Videoissa ei ole pystytty huomioimaan kaikenikäisiä ja -luonteisia lapsia</li> </ul>
Mahdollisuudet	Uhat
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perheille ideoita tekemiseen</li> <li>Liikkeet muunneltavissa</li> <li>Sovellettavissa eri ympäristöihin</li> <li>Fysioterapeutti voi hyödyntää videoita monipuolisesti työssään</li> <li>Päiväkodeille ja kouluille vinkkejä</li> <li>Videoita on helppo jakaa eteenpäin</li> <li>Videoiden avulla perheet pääsevät hyvin alkuun kuntoutuksessa</li> <li>Videot laajemmin käyttöön muille fysioterapeuteille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Videot eivät välttämättä sovellu kaikille lapsille</li> <li>Liikkeitä voi joutua soveltamaan</li> <li>Lasten vanhemmat eivät ole ammattilaisia ohjaamisessa</li> </ul>

Taulukko 2: SWOT-analyysi fysioterapeutin palautteesta

Myös fysioterapeutilta saatu palaute kotiharjoitteluvideoista oli lähes yksinomaan positiivista. Hänen mielestään harjoitteluvideot olivat mukavan oloisia, innostavia ja monipuolisia. Monipuolisen videoista teki se, että videoilla on käytetty eri-ikäisiä lapsia, eri ympäristöjä ja lonkan eri liikkeitä. Liikkeet olivat selkeitä ja rauhallisia, kuten myös ohjaus, äänet ja tekstit. Hänen mielestään liikkeet olivat myös sopivia vaikeustasoltaan. Ei liian vaikeita, eikä liian helppoja. Fysioterapeutin mukaan oli hyvä, kun liikkeet ovat sovellettavissa pienissä tiloissa tehtäviksi juuri kotiharjoitteluun. Videoissa annettiin myös hyvin tietoa ja vinkkejä siihen, miten Perthesin tautia sairastava lapsi voi harjoitella. Fysioterapeutti piti liikkeiden järjestystä hyvänä, koska liikkeet etenivät tarinan mukaisesti. Hän mainitsi kuitenkin liikkeiden järjestystä tärkeämpänä, että harjoituksia tulee riittävästi.

Harjoitteluvideoiden heikkoudeksi fysioterapeutti mainitsi, että videoilla oli lonkan kiertoa sisältäviä liikkeitä vähemmän kuin muita. Kiertoja kuitenkin löytyi harjoitteista, joten hän ei nähnyt tätä todellisena ongelmana. Lisäksi videoilla ei ole pystytty huomioimaan kaikenikäisiä ja -luonteisia lapsia, kuten vilkkaita tai hitaampia lapsia. Samalla hän kuitenkin mainitsi, ettei videoita olisi pystynyt tekemään monipuolisemmin. Fysioterapeutti painotti, että lasten

vanhemmat eivät ole ammattilaisia, joten liikkeet eivät saa olla liian vaikeita vanhempien ohjattaviksi.

Fysioterapeutin mukaan perhe saa videoista hyvin vinkkejä siihen mitä Perthesin tautia sairastavan lapsen kanssa voi tehdä. Mielikuvituksen avulla liikkeet ovat helposti muunneltavissa ja niitä voi tehdä itsenäisesti eri järjestyksessä. Lapsi voi esimerkiksi muuntaa tarinaa itse ja vanhempi pitää huolen, että liikkeet säilyvät. Liikkeet ovat myös hyvin sovellettavissa eri ympäristöihin. Esimerkiksi vedessä voi tehdä samoja liikkeitä. Mikäli mielikuvitusta ei liikkeiden soveltamiseen löydy, voi liikkeitä tehdä pelkästään videoiden mukana.

Fysioterapeutin mielestä harjoitteluvideoita voi hyödyntää monipuolisesti fysioterapeutin työssä. Videoita voi antaa esimerkiksi kotiharjoitteiksi tai sopeutumisvalmennuskurssilla perheille. Sopeutumisvalmennuksissa ei anneta mitään konkreettista kuntoutusmateriaalia perheille, joten videot sopisivat hyvin valmennusmateriaaliksi. Lisäksi vanhemmat ovat toivoneet vinkkejä Perthesin tautia sairastavan lapsen liikuntaan. Tähän tarpeeseen videot vastaavat hyvin. Myös päiväkodit ja koulut ovat kysyneet neuvoja samaan asiaan. Fysioterapeutin mielestä videoiden liikkeet soveltuisivat hyvin kaikille varhaiskasvatuksen ja alakoulujen lapsille.

Fysioterapeutin mukaan videoiden julkaiseminen verkkosivuilla on tärkeää, jotta perheet löytävät videot helposti. Videoiden avulla perheet pääsevät hyvin alkuun kuntoutuksessa. Verkkosivuilta videoita on myös helppo jakaa eteenpäin. Fysioterapeutti suosittelisi videoita kaikille Perthes asiakkailleen ja on jo kertonut niistä kollegalleen. Hänen mukaansa videot kannattaisi jakaa myös muille fysioterapeuteille, jotka työskentelevät Perthesin tautia sairastavien lasten kanssa, esimerkiksi HUS:in toimialueelle.

### 8.3 Toimeksiantajan ja opinnäytetyön tekijöiden arviointi

Opinnäytetyön toimeksiantajalle esitetyt kysymykset:

1. *Mitä pidit kotiharjoitteluvideoista?*
2. *Mitä hyvää videoissa mielestäsi oli?*
3. *Minkälainen videoiden toimivuus oli? Millä laitteella käytit videoita?*
4. *Minkälainen videoiden kulku mielestäsi oli?*
5. *Minkälaisia videoiden liikkeet mielestäsi olivat?*
6. *Miten voitte hyödyntää videoita liiton toiminnassa?*
7. *Mitä muutoksia ehdottaisit videoihin?*

Vahvuudet	Heikkoudet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nykyaikainen kuntoutusmuoto</li> <li>Konkreettiset ohjeet</li> <li>Materiaalia eri-ikäisille</li> <li>Toiminnalliset liikkeet</li> <li>Leikinominaisuus, pelillisuus ja tarinat</li> <li>Valinnanvapaus</li> <li>Arkeen yhdistettävyyys</li> <li>Yhtenäiset harjoitukset</li> <li>Kuva ja ääni selkeät, teksti tukena</li> <li>Harjoitukset soveltuvat koko perheelle</li> <li>Samaistuttavuus</li> <li>Vastaavia videoita ei ole tehty</li> <li>Monipuoliset harjoitukset</li> <li>Kohderyhmälle soveltuvat harjoitukset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Osa liikkeistä liian vaikeita tai helppoja joillekin</li> <li>Kaikkia sairautessaan eri vaiheisia lapsi ei ole huomioitu</li> <li>Harjoituksia rajallinen määrä</li> <li>Jotkut harjoitukset vaativat välineitä</li> <li>Ei pientä lasta mallina</li> <li>Ei tyttöä mallina</li> <li>Ei englanninkielistä tekstiä</li> </ul>
Mahdollisuudet	Uhat
<ul style="list-style-type: none"> <li>Liikkeitä voi tehdä missä vain</li> <li>Videoita voi helposti jatkaa/lisätä/kehittää</li> <li>Videoihin pelillinen pohja verkkosivuille</li> <li>Videoiden kehittäminen sovellukseksi</li> <li>Jakaminen muille ammattilaisille käyttöön</li> <li>Yhteistä aikaa koko perheen kanssa</li> <li>Helppo soveltaa liikkeitä</li> <li>Perhe pääsee alkuun kuntoutuksessa</li> <li>Lisää yhdistyksen mahdollisuutta tehdä vaikuttavaa työtä</li> <li>Videoiden käyttäminen tapahtumissa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei välttämättä kaikille sopivaa videota</li> <li>Lapset kyllästyvät samoihin liikkeisiin</li> <li>Ei kiinnostusta soveltaa liikkeitä</li> <li>Videot kiinnostavat vain tietyn ajan</li> <li>Ohjaajan puute</li> </ul>

Taulukko 3: Opinnäytetyön tekijöiden ja toimeksiantajan yhteinen SWOT-analyysi

Tässä osiossa on yhdistetty samaan SWOT-analyysiin toimeksiantajan Suomen Perthes ry:n puheenjohtajan Heli Parjasen ja opinnäytetyön tekijöiden arviointi kotiharjoitteluvideoista. Toimeksiantajan kommentit ovat SWOT-analyysissä lihavoitu. Toimeksiantajalla ja tekijöillä oli myös yhteisiä mielipiteitä.

Toimeksiantaja piti kovasti videoiden toteutuksesta ja sisällöstä. Hänen mielestään videot ovat tarkoituksenmukaisia juuri Perthesin tautia sairastavalle lapselle. Videot olivat selkeitä, lapsentasoisia eivätkä liian haastavia. Toimeksiantaja piti videoiden tarinallisuudesta ja leikkeistä. Hänen mielestään kaikki liikkeet nivoutuivat hyvin yhteen, eikä harjoitukset olleet vain yksittäisiä liikkeitä. Toimeksiantajan mielestä yksi videoiden parhaista puolista oli samaistuttavuus. Mallit olivat oikeita Perthesin tautia sairastavia lapsia, eivätkä liikkeet tämän



vuoksi olleet liian hiottuja tai tekniikka täydellistä. Tämän ansiosta videoita katsova lapsi voi helpommin samaistua malliin, jolloin kynnys harjoittelun aloittamiseen on pienempi. Samais-tuttava malli myös motivoi lasta paremmin harjoitteluun. Toimeksiantaja mielestä videot ovat hyvä väline ohjaamiseen, koska liikkeet ovat helppoja hahmottaa videoilta kuvan ja ää-nen muodossa. Videot ovat toteutettu laadukkailla välineillä ja niissä on panostettu selkey-teen ja rauhallisuuteen, jotta lapsen on helppo seurata liikkeitä. Toimeksiantajan mielestä videoiden rytmi oli hyvä. Ne olivat rauhallisia, mutta kulkivat kuitenkin hyvin eteenpäin. Hä-nen mielestään videoita selkeytti, että alussa käytiin läpi mitä videolla tullaan tekemään.

Toimeksiantaja oli esittänyt harjoitteluvideot Perthes ry:n vertaisviikonlopussa, jossa videot saivat paljon positiivista palautetta. Vertaisviikonlopun perheet kokivat videoiden tuovan kivaa vaihtelua tavanomaisiin kuntoutusliikkeisiin. Lisäksi eräs perhe piti erityisesti harjoit-teista, jotka kehittivät tasapainoa ja asennon hallintaa. Heidän lapselleen on sairauden myötä kehittynyt toispuoleinen asento, joten heille kyseiset harjoitukset ovat hyviä. Koko perheen mahdollisuus osallistua harjoitteluun koettiin vertaistukiviikonlopussa hyväksi asiaksi. Esimer-kiksi ulkona tehtävät liikkeet ja tempuradat sopivat hyvin koko perheen harjoituksiksi.

Toimeksiantaja kertoi, että Suomen Perthes ry haluaisi tehdä enemmän vaikuttavaa työtä esimerkiksi jakamalla tietoa Perthesin taudista. Kotiharjoitteluvideoita voidaan käyttää hy-väksi taudin tietoisuuden lisäämisessä. Yhdistys aikoo jakaa videoita eteenpäin lääkäreille ja fysioterapeuteille, koska monille ammattilaisillekin Perthesin tauti on täysin tuntematon. Fysioterapeutit voisivat päästä videoiden avulla paremmin alkuun kuntouttamisessa. Videot ovat hyödyllisiä Suomen Perthes Ry:lle, koska ne tarjoavat lisäarvoa yhdistyksen jäsenille. Lisäksi yhdistys voi hyödyntää videoita tapahtumissaan. Kokonaisuudessaan toimeksiantajan palaute oli yksinomaan positiivista. Muutosehdotuksena oli ainoastaan saatetekstin lisääminen videoihin lääkärien ja fysioterapeuttien yksilöllisistä ohjeistuksista. Lapsen tulee siis soveltaa liikkeitä omien rajoitteidensa ja ammattilaisilta saamiensa ohjeiden mukaisesti. Videoiden sisältöön liittyvää parannettavaa ei toimeksiantajan mielestä ollut.

Myös opinnäytetyön tekijät kokivat työn onnistuneen hyvin. Heidän mielestään kotiharjoitte-luvideoiden merkittävimpänä vahvuutena on työn ainutlaatuisuus. Perthesin taudin kuntou-tukseen ei ole aiemmin tehty videomuotoista ohjeistusta harjoituksista. Perinteisten paperis-ten kuntoutusohjeiden rinnalla videot ovat nykyaikainen ja motivoivampi keino kotiharjoitte-luun. Kotiharjoitteluvideoista perhe saa myös konkreettiset ohjeet liikkuvan kuvan, äänen ja tekstin avulla, joten ohjaus on paljon tehokkaampaa kuin paperilomakkeilla. Videoiden vah-vuutena on myös niiden yhdistettävyyden arkeen. Näin perheiden arki helpottuu, kun kuntoutuk-sen voi toteuttaa leikin tai perheen muun tekemisen lomassa. Videoiden avulla perheen yh-teinen tekeminen voi lisääntyä, joka voi myös lisätä lapsen kotiharjoittelun määrää. Työn tekijät ajattelevat myös videoiden jaettavuuden ja digitaalisuuden olevan vahvuuksia, joita kannattaa hyödyntää. Mahdollisuutena on myös videoiden helppo jatkokehittäminen.

Videoissa on huomioitu kattavasti eri-ikäiset lapset. Videoita on tämän vuoksi kuusi, joista osa on selkeästi nuoremmille ja osa vanhemmille lapsille tarkoitettu. Videoissa on annettu myös vaihtoehtoisia suoritustapoja eri liikkeille, jolloin lapsi voi valita itselleen sopivimman. Näin materiaalia löytyy monen ikäiselle ja tasoiselle lapselle. Tämän lisäksi videoiden liikkeet on valittu lihaskuntoa, liikkuvuutta, tasapainoa, koordinaatiota ja yleisesti fyysistä kuntoa kehittäviksi. Näin harjoittelu on monipuolista ja mielekästä. Kaikki liikkeet ovat myös leikinomaisia ja niihin on yhdistetty pelejä ja tarinaa, jolloin harjoittelu tapahtuu muun tekemisen ohessa. Näin lapsi innostuu todennäköisemmin harjoittelusta. Videoiden harjoituksista voi valita itselleen mieluisan, jolloin lapsi on aktiivinen osapuoli kuntoutuksessa. Vahvuutena ovat uudenlaiset vinkit Perthesin taudin kuntoutukseen ja mielikuvitusta käyttämällä harjoitteita voi helposti soveltaa erilaisiin ympäristöihin.

Opinnäytetyön tekijöiden mielestä kotiharjoitteluvideoiden heikkouksiin kuuluu se, että kaikki videoiden liikkeet eivät vaikeustasoltaan sovi kaikille. Rajallisten resurssien vuoksi oli mahdollista huomioida kaikenlaisia lapsia. Heikkoutena osassa liikkeistä voi olla tarvittavien välineiden puuttuminen, tosin useimmat välineet löytyvät todennäköisesti jokaisesta perheestä. Välineiden käyttö harjoitteissa ja tiettyyn ympäristöön rajaaminen vähentävät videoiden käytettävyyttä. Videoiden heikkoutena on myös suunnitelmasta poikkeava mallien vähäinen määrä, ikähaarukan suppeus ja vain poikien esiintyminen videoilla. Tämä voi häiritä osaa lapsista ja vähentää harjoittelumotivaatiota. Videoilla ei myöskään ole huomioitu kansainvälisyyttä, koska videoiden ohjeistukset ovat vain suomenkielellä.

Koska lapset ovat erilaisia ei kaikille välttämättä löydy sopivaa videota, vaikka lasten eriasteinen kehitys on pyritty videoilla huomioimaan. Jollekin lapselle kaikki videot voivat esimerkiksi tuntua liian lapsellisilta, toisen on hankala seurata ruudulta ohjeistuksia tai joku ei pysty rauhoittumaan ruudun äärelle. Lapset myös kyllästyvät nopeasti samoihin liikkeisiin, eikä heillä välttämättä ole innostusta kehittää liikkeitä eteenpäin. Tänä päivänä lapset ovat paljon pelien ja ruudun ääressä, joten oma mielikuvitus voi jäädä vajavaiseksi. Tämän vuoksi voi olla hankala keksiä videoiden avulla omia harjoituksia tai soveltaa niitä. Lisäksi videot kiinnostavat vain tietyn ajan, jonka jälkeen lapset luultavasti odottavat jotain muuta. Videoiden avulla pääsee kuitenkin hyvin alkuun. Koska videoista ei saa palautetta liikkeen oikeasta suoritus- tekniikasta, liikkeiden suorituksen valvonta jää vanhempien vastuulle. Vanhemmat eivät ole fysioterapeutteja, joten on riski, että lapset tekevät liikkeet vääränlaisella tekniikalla. Videoihin on pyritty tämän vuoksi valitsemaan turvallisia liikkeitä, joita lapset tekevät normaalisti arjessa liikkueensa. Harjoitteluvideoiden heikkoudet ja uhat ovat opinnäytetyön tekijöiden omaa analysointia.

## 9 Pohdinta

Opinnäyteprosessi käynnistyi syyskuussa 2017 aiheen valinnalla. Opinnäytetyön ohjaajat kertoivat mahdollisuudesta tuottaa harjoitteluvideoita Perthesin taudin kuntoutukseen. Aihe

vaikutti mielenkiintoiselta, koska kyseessä oli molemmille tuntematon sairaus ja videoiden suunnittelussa pystyi käyttämään omaa luovuutta. Aiheen valintaan vaikutti myös se, että molemmilla opinnäytetyön tekijöillä on kokemusta videoiden kuvausprosessista ja oikeanlainen välineistö löytyi omasta takaa. Aihe on myös hyvin ajankohtainen, koska mobiililaitteet ja digitaalisuus ovat nykyisin useamman ihmisen arkipäivää ja se luo uusia mahdollisuuksia fysioterapiaan (Finne 2017, 172). Lisäksi työ on ainutlaatuinen, koska videota ei ole aiemmin tehty Perthesin taudin kuntoutukseen. Opinnäytetyön tehtäväksi muodostui kotiharjoitteluvideoiden suunnittelu ja toteutus. Videot esitetään Suomen Perthes Ry:n kotisivuilla.

Toiminnallisen opinnäytetyön arviointiin liittyy pohdinta, jossa tarkastellaan ovatko asetetut tavoitteet saavutettu. Itsearviointiin lisäksi on hyvä pyytää palautetta kohderyhmältä, jotta palaute ei jää subjektiiviseksi. Arviointiin kuuluvat myös työn idean, teoreettisen viitekehysten, ongelman kuvauksen ja kohderyhmän arviointi. Lisäksi työn toteutustapa ja sen vaiheet on hyvä arvioida. (Vilka & Airaksinen 2003, 154-155 & 157.) Pohdintaosuudessa tulee myös tarkastella, miten kyseinen työ lisää tietoa ja miten sitä voidaan käyttää hyödyksi. Lisäksi on tärkeää pohtia rehellisesti, mitä olisi voinut tehdä toisin ja miten työ edisti omaa oppimista. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 263-265.) Tämän työn viimeisissä osioissa pohditaan opinnäytetyön toteutusta kokonaisuudessaan, tarkastellaan työn luotettavuutta ja eettisyyttä sekä esitetään jatkokehittämisehdotuksia.

### 9.1 Opinnäytetyön toteutuksen pohdinta

Tämän opinnäytetyön kotiharjoitteluvideot perustuvat tutkittuun tietoon, sekä toimeksiantajan, että perheiden haastatteluista saatuihin vastauksiin. Ammattilaisen näkemystä harjoitteluvideoiden suunnitteluun ja arviointiin on antanut Espoon kaupungin fysioterapeutti. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys muodostuu mahdollisimman tuoreista ja ajan tasalla olevista lähteistä. Lähteiden hakuun on käytetty runsaasti aikaa ja ne on valikoitu tarkasti sekä mahdollisimman monipuolisesti erilaisia kanavia käyttäen. Mukana on niin kotimaisia kuin kansainvälisiä painettuja kirjoja, sekä artikkeleita, haastatteluja ja verkkolähteitä. Ongelmaksi muodostui kuitenkin lähteiden vähäinen määrä. Perthesin taudista ja sen fysioterapiasta löytyi todella vähän tietoa viime vuosilta, koska kyseessä on harvinainen sairaus. Siksi työhön on haastateltu HUS Lastenlinnan ylilääkäriä Pentti Kalliota ja fysioterapeuttia Patrick Willamoja, jotka työskentelevät Perthesin tautia sairastavien lasten parissa. Näin työhön saatiin myös arvokasta kokemuseräistä tietoa taudin hoidosta Suomessa.

Opinnäytetyön tavoitteena on motivoida Perthesin tautia sairastavia lapsia tekemään kotiharjoittelua. Opinnäytetyöprosessia ohjasi kysymys, miten motivoida lapsia tekemään kotiharjoittelua videon välityksellä? Harjoitteluvideoiden suunnittelu käynnistyi perheitä haastatteleamalla. Haastatteluissa tuli ilmi, että perheet toivoivat leikkiin, arkeen ja koko perheen toimintaan yhdistettäviä harjoituksia. Tässä työssä aiemmin esitetty teoretieto tukee perheiden ajatuksia. Harjoitteluvideot on suunniteltu perheiden haastattelun ja teoretiedon pohjalta,

jonka mukaan lapset motivoituvat sopivan haastavista, nautinnollisista ja hyödyllisistä harjoituksista. Myös leikin- ja pelinomaisuutta sekä tarinankerrontaa on videoissa käytetty lasten motivoimiseksi. Videoiden harjoituksissa on näin ollen päänäkökulmana toiminnallisuus. Tämä toteutui harjoitteluvideoissa siten, että jokaisessa videossa on oma teema taustalla, joka liittyy joko peliin, leikkiin tai perheen arkeen. Videoissa on myös jätetty tilaa lapsen omalle mielikuvitukselle, joka on tärkeä osa lapsen kehitystä. Valmiit videot soveltuvat hyvin kohderyhmälle eli 4-9-vuotiaille, koska jokaiselle löytyy tekemistä. Nuorimmat innostuvat luultavimmin tarinoista sekä temppuradasta ja vanhemmat lapset taas kuntopiiristä. Lisäksi videoiden pallottelu-, ulkoilu- ja jumppaosiot soveltuvat todennäköisesti monen ikäisille lapsille.

Palautteiden perusteella valmiit harjoitteluvideot olivat lasten mielestä mukavaa tekemistä ja liikkeit olivat kivoja. Videot olivat myös heti innostaneet tekemään harjoituksia. Tämän perusteella näyttäisi siltä, että harjoitteluvideot, joihin on yhdistetty leikinomaisuutta ja toiminnallisuutta, voivat motivoida Perthesin tautia sairastavaa lasta kotiharjoitteluun. Lisäksi perheen arkeen yhdistetyt harjoitukset voivat säästää perheen aikaa siten, että kotiharjoittelu lisääntyy. Videoina esitetyt harjoitteet lisäävät lapsen kiinnostusta harjoitteluun ja mallin mukana tehty harjoittelu motivoi enemmän kuin kirjallisesti ohjeistettu harjoitus. Kotiharjoitteluvideoiden vaikutusta toteutuneeseen harjoittelun määrään tulee kuitenkin tutkia pidemmällä aikavälillä ja isommalla otannalla. Jälkikäteen ajateltuna myös kotiharjoitteluvideoiden motivoivuutta kannattaisi tutkia isommalla otannalla nykyisen viiden sijaan.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tukea Perthesin tautia sairastavien lasten kuntoutusta antamalla tietoa kotiharjoittelun eri keinoista. Myös tämä toteutui hyvin. Valmis tuotos sisälsi kuusi videota, joista jokaisessa oli useita erilaisia liikkeitä lonkan lihasten harjoittamiseen ja vinkkejä liikkeiden soveltamiseen. Perheet saivat videoista ideoita siihen, miten liikkeitä voi tehdä erilaisissa ympäristöissä ja arjen keskellä. Harjoitteluvideot antoivat siis kattavasti tietoa kotiharjoittelun erilaisista mahdollisuuksista. Videoihin pyydettiin palautetta fysioterapeutilta, joka toimii Perthesin tautia sairastavien lasten parissa. Hän oli positiivisesti yllätynyt siitä, kuinka hyvin videot oli toteutettu. Hänen mielestään perheet saavat videoista kattavasti tietoa siitä, mitä kaikkea lapsen kanssa voi kuntoutusmielessä tehdä. Hänen mielestään videot olivat niin laadukkaita, että niitä voi jakaa alan ammattilaisille, jotka voivat jakaa niitä eteenpäin asiakkailleen. Näin videoita voivat hyödyntää perheiden lisäksi myös kuntoutusalan ammattilaiset.

Alusta alkaen esiintyjien löytäminen videoille oli haastavaa, koska kohderyhmä on pieni. Videoille löydettiin kuitenkin neljä eri-ikäistä mallia, joissa molemmat sukupuolet olivat edustettuna. Aikatauluhaasteiden vuoksi kaksi perhettä joutui perumaan tulonsa vain päiviä ennen kuvauksia. Peruutuksen vuoksi kuvauksiin ei saatukaan 4-vuotiasta tyttöä, jonka oli tarkoitus esiintyä Nallejumppa-videolla. Tämän vuoksi kuvattavien ikähaarukka pieneni ja kaikki kuvatavat olivat poikia. Sisäharjoitteisiin saatiin kuitenkin viime hetkellä uusi lapsi malliksi. Uusi

lapsi tarvitsi kuvauspäivänä kuitenkin runsaasti motivointia ja rohkaisua harjoitteluun, joka toi kuvauksiin omia haasteita. Hänen kanssaan aloitettiin virheellisesti ensin haastavammasta harjoituksesta, joka oli hänelle kuitenkin liian vaikea. Lapsi menettikin mielenkiinnon muihin harjoituksiin ja nallejumpan kuvaaminen ei hänen kanssaan onnistunut. Siksi toinen opinnäytetyön tekijöistä on mallina Nallejumppa-videossa ja osassa videoista vanhempi poika esiintyy myös nuoremmille tarkoitetuissa harjoitteissa.

Opinnäytetyön toimeksiantaja laittoi kuvausmallien hakuilmoituksen Suomen Perthes ry:n Facebook-ryhmään useita kuukausia ennen kuvauksia, mutta montaakaan halukasta ei ilmoittautunut. Tällöin olisi kannattanut heti tarjota houkuttelevaa palkkiota kuvauksista, jolloin sopivia kuvattavia olisi saattanut löytyä enemmän. Nyt palkkio tarjottiin vasta, kun ilmeni peruutuksia ja uudesta ilmoituksesta huolimatta lisää kuvattavia ei ilmoittautunut. Tässä vaiheessa ajankohta oli jo hyvin lähellä kuvauksia, jonka vuoksi uudella kuvattavalla ei ollut hirveästi aikaa harjoitella liikkeitä etukäteen kotona. Alussa kun halukkaita kuvattavia ei löytynyt, opinnäytetyön tekijät miettivät jo vaihtoehdoksi ulkopuolisten kuvattavien käyttöä. Terveiden lasten leimaaminen sairaiksi aiheutti kuitenkin keskustelua, joten ajatus unohdettiin.

Palvelumuotoilumalli soveltui hyvin harjoitteluvideoiden toteuttamiseen ja työ eteni alkupe-  
räisten suunnitelmien mukaisesti vaiheittain. Erityisen onnistunutta oli eri tahojen ja etenkin perheiden mukaan ottaminen projektiin. Hankaluuksia aiheutti kuitenkin perheiden sitoutuminen kaikkiin projektin vaiheisiin. Alun perin mukana oli neljä perhettä, joista kaikki osallistuvat alkuhaastatteluun. Tarkoituksena oli, että kaikki perheet olisivat mukana myös kaikissa myöhemmissä vaiheissa. Kaksi perheistä kuitenkin peruutti kuvaukset ja yksi uusi perhe astui mukaan kuvausvaiheessa. Palautelomakkeet lähetettiin kaikille viidelle perheelle, mutta valittavasti vain kolme perheistä vastasi kysymyksiin.

Alun perin suunniteltu aikataulu poikkesi toteutuneesta aikataulusta. Tietoperustan kirjoittamisessa meni odotettua enemmän aikaa, koska sopivien lähteiden löytäminen osoittautui haasteelliseksi. Tietoperustaa muokattiin lopulliseen työhön melko runsaasti. Osioita yhdistettiin ja turhaa tietoa poistettiin. Aikaa olisi säästynyt, mikäli jo heti alussa tietoperustan aihealueet, otsikot ja sivumäärät olisi määritelty tarkoin. Pääasialliset aihealueet olivat toki jo heti alussa tiedossa, mutta niitä muokattiin opinnäytetyöprosessin edetessä ja uusien ideoiden ilmetessä. Täytyy kuitenkin muistaa, että kaikki tieto edisti omaa oppimista. Lisäksi videoiden käsikirjoitusta muokattiin useaan otteeseen. Aikatauluhaasteita tuotti myös se, että opinnäytetyöprosessiin liittyi useampi henkilö ja ajoittain vastausten saaminen kesti. Haasteita tuotti myös työkiireet, toisen opinnäytetyön tekijän asuminen ulkomailla ja raskaus sekä lapsen syntyminen. Harjoitteluvideot valmistuivat kuitenkin suunnitellussa ajassa.

Harjoitteluvideoiden suunnittelu ja toteutus edisti runsaasti omaa oppimista. Projekti opetti ajankäyttöä, suunnitelmallisuutta, organisointitaitoja sekä etenemään vaihe vaiheelta. Koska työ toteutettiin parin kanssa ja mukana oli paljon eri osapuolia, kuten lapset ja heidän perheensä, toimeksiantaja, opinnäytetyön ohjaajat sekä fysioterapeutti, kehitti projekti myös yhteistyö- ja kommunikaatiotaitoja. Projekti mahdollisti erilaisiin työkaluihin kuten palvelutuotantomalliin ja haastattelutekniikkoihin perehtymisen. Työ myös opetti toteuttamaan projektin tutkitun tiedon pohjalta. Lisäksi se kehitti luovuutta harjoitteluvideoiden suunnittelun, kuvaamisen ja editoinnin myötä, joka olikin työn mukavin osuus.

## 9.2 Luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyössä on noudatettu Laurea-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohjeistuksen mukaisesti HTK-ohjetta (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012, 5-7). Opinnäytetyössä käytettiin osana laadullisen tutkimuksen menetelmiä, joista saatu palaute kirjattiin ylös tarkasti, huolellisesti ja rehellisesti sekä tulokset esitettiin avoimesti. Käytettyihin lähteisiin viitattiin huolellisesti ja lähteiden merkinnät tarkistettiin useaan otteeseen. Lähteet on myös valittu kriittisesti siten, että kirjoittajana on luotettava ammattilainen. Myös Internet-lähteitä on haettu luotettavista hakuohjelmista. Työn luotettavuutta lisää se, että lähteet ovat menneet niin sanotusti kahden seulan läpi.

Opinnäytetyössä noudatettiin myös sosiaali- ja terveysalan eettisiä suosituksia siten, että perheet ja lapset osallistuivat vapaaehtoisesti harjoitteluvideoiden suunnittelu- ja kuvausprosessiin. Heillä oli näin ollen mahdollisuus keskeyttää projektiin osallistuminen missä vaiheessa tahansa. Lasten huoltajilta pyydettiin kirjallinen lupa kuvaukseen osallistumisesta ja videoiden esittämisestä yhdistyksen kotisivuilla. Kuvauslupa löytyy tämän työn liitteistä (liite 3). Lisäksi työssä huolehdittiin perheiden ja lasten yksityisyyden suojasta. Projektiin osallistuneiden perheiden ja lasten anonymiteetti säilytettiin koko opinnäytetyön prosessin ajan sekä kaikki ylimääräiset nauhoitteet hävitettiin asianmukaisesti. Opinnäytetyön tekijöiden ja työhön osallistuneiden perheiden välinen vuorovaikutus oli toista arvostavaa ja inhimillistä. (Etenne 2011, 5-6.)

Harjoitteluvideot toteutettiin sosiaali- ja terveysalan eettisten suositusten mukaisesti. Videot laadittiin siten, että ne ylläpitävät lapsen terveyttä ja toimintakykyä. Harjoitteluvideoiden harjoitukset ovat turvallisia ja ne perustuvat tutkittuun tietoon. Lisäksi Perthesin tautia sairastavien lasten parissa toimiva fysioterapeutti arvioi liikkeiden soveltuvuuden, joten harjoitteluvideot perustuvat myös ammattitaitoon. (Etenne 2011, 5-7.) Harjoitteluvideot toteutettiin ammattimaisella kuvaus- ja editointikalustolla, joita toinen opinnäytetyön tekijöistä oli aiemmassa työssään käyttänyt. Myös nämä seikat lisäävät työn luotettavuutta.

Laurea-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohjeistuksen (2017, 8) mukaan opiskelijan toiminta tulee olla vuorovaikutuksellista toimeksiantajan tai yhteiskumppanin sekä ohjaajan kanssa.

Opinnäytetyöprosessin aikana ohjausta haettiin oma-aloitteisesti ja opettajien kanssa pidettiin useita ohjaustapaamisia. Vuorovaikutus pyrittiin pitämään myös toimeksiantajan kanssa säännöllisenä koko prosessin ajan. Yhteyttä pidettiin työn kaikkiin osapuoliin säännöllisesti, jotta kaikki olivat tietoisia työn eri vaiheista ja niiden etenemisestä.

### 9.3 Jatkokehittämisehdotukset

Kotiharjoitteluvideoita voidaan kehittää eteenpäin monella eri tavalla. Alun perin videoista olikin ajatuksena luoda älypuhelinsovellus tai pelillinen pohja yhdistyksen verkkosivuille. Pelissä lasta voisi motivoida harjoitteluun esimerkiksi antamalla palkintoja toteutuneesta harjoittelusta. Näin harjoitteluvideoista saataisiin vielä motivoivampi pelillisyyden avulla. Videoita voisi tehdä myös lisää, jolloin lasten erilaiset tarpeet pystyisi vielä laajemmin huomioimaan. Hyviä vaihtoehtoja ovat esimerkiksi videot vedessä tehtävistä harjoitteista tai erilaisista harrastuksista sovellettuna Perthesin tautia sairastavalle lapselle. Lisäksi videoita voisi muokata kansainvälisemmiksi liittämällä esimerkiksi ruotsin- tai englanninkielinen tekstitys tai ääni videoiden päälle. Näin myös erikieliset perheet voisivat hyödyntää videoita.

Kotiharjoitteluvideoiden vaikutusta toteutuneeseen kotiharjoittelun määrään voidaan myös tutkia. Tutkimuksessa tulisi käyttää isompaa osallistujamäärää, jotka tekisivät kotiharjoitteluvideoiden liikkeitä esimerkiksi kuukauden ajan ja kirjaisivat ylös harjoittelumäärät sekä mitä harjoituksia he ovat tehneet. Tutkimuksesta saisi luotettavamman, jos käytössä olisi koeryhmän lisäksi verrokkiryhmä, joilla harjoitteet olisivat paperiversioina. Samassa yhteydessä voisi myös selvittää, ovatko harjoitteluvideot innostaneet soveltamaan harjoituksia. Näin voidaan selvittää kuinka kotiharjoitteluvideot motivoivat harjoitteluun pidemmällä aikavälillä. Toisena jatkokehittämisehdotuksena on tutkia kotiharjoitteluvideon liikkeiden vaikutusta lonkan lihasvoimiin ja liikkuvuuteen. Tämä vaatii alku- ja loppumittaukset sekä noin kolmen kuukauden harjoittelujakson.

## Lähteet

### Painetut lähteet

Aalto, R., Paanola, T. & Paunonen, M. 2009. Functional training. Jyväskylä: WSOYpro Oy.

Ahonen, J. 2002. Lonkan rakenne ja toiminta kävelyssä. Teoksessa Ahonen, J., Sandström, M., Laukkanen, R. & ym. (toim.) Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu Jyväskylä: VK-kustannus Oy.

Ahonen, J. 2013. Teoksessa Riukkonen, I. & Saarikoski, R. (toim.) Jalat ja terveys 1.-5.painos. Helsinki: Duodecim.

Arokoski, J. & Kivimäki, J. 2003. Lonkan ja polven sairaudet. Teoksessa Alaranta, H. Pohjolainen, T. Salminen, J. Viikari-Juntunen, E. (toim.) Fysiatría Jyväskylä: Duodecim.

Autio, T. & Kaski, S. 2005. Ohjaamisen taito: Liikunta tukemassa lapsen ja nuoren kasvua. Helsinki: Edita.

Delavier, F. 2015. Lihaskuntoharjoittelu ja venyttely. 4.painos. Lahti: VK-kustannus Oy.

Finne, J. 2017. Liikkuva lapsi, terveempi aikuinen. EU: Fitra.

Gilroy, A. MacPherson, B. & Ross, L. 2012. Atlas of Anatomy. New York: Thieme.

Hakala, J. 2017. Eron jumeista - Kehonhuollon käsikirja. EU: Fitra.

Hannukainen, H., Karlsson, K. & Luona-Helminen, R. 2018. Liikunnalliset leikkipuistot. Fysioterapía -lehti 1/2018. 32-36.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 15-17. painos. Helsinki: Tammi.

Hirvensalo, E., Kallio, P., Kalske, J. & Remes. 2012. Calvé-Legg-Perthesin tauti. Teoksessa M. Järvinen, I. Kiviranta (toim.) Ortopedia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Hulmi, J. 2015. Lihastohtori. Fitra.

Karhumäki, E. Kärkkäinen, M. Nieminen, K. & Syrjäkallio- Ylitalo, M. 2014. Päästä varpaisiin - Ihmisen anatomia ja fysiologia. Helsinki: Edita.

Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lehtinen, E., Vauras, M. & Lerkkanen, M. Kasvatuspsykologia. 2016. Jyväskylä: PS-kustannus.

Leppäluoto, J. Kettunen, R. Rintamäki, H. Vakkuri, O. Vierimaa, H. & Lätti, S. Anatomia ja Fysiologia - Rakenteesta toimintaan. 2017. Helsinki: Sanoma Pro.

Maehr, L. M. & Zusho, Akane. 2009. Teoksessa Wentzel, R. K. & Wigfield, A. (toim.) Handbook of Motivation at School New York: Routledge.



- Miettinen, S. 2016. Palvelumuotoilu - uusia menetelmiä käyttäjätiedon hankintaan ja hyödyntämiseen. Helsinki: Teknologiainfo Teknova.
- Moritz, S. 2005. Service design - practical access to an evolving field. Köln: International School of design.
- Männenä, J. 2017. Venyttely & liikkuvuusharjoittelu. Tampere, Otava.
- Nienstedt, W. Hänninen, O. Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 1995. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 10. painos. Porvoo: WSOY.
- Paunonen, M. & Seppänen, L. 2011. Tehokas treeni puolessa tunnissa. Tuloksia funktionl trainingilla. Jyväskylä: WSOYpro Oy.
- Peltonen, M. & Ruohotie, P. 1992. Oppimismotivaatio - Teoriaa, tutkimuksia ja esimerkkejä oppimishalukkuudesta. Helsinki: Otava.
- Pihlman, M. Luomala, T. Mäkinen, J. 2018. Liikkuvuusharjoittelu - hallittua voimaa ja liikkuvuutta. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Ryöppy, S. 1997. Lastenortopedia. Jyväskylä: Duodecim.
- Salo, S. 2017. Peppu irti penkistä. Alajärvi: PS-Kustannus.
- Seppänen, L. Aalto, R. Tapio, H. 2010. Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu. Helsinki: Do-cendo Oy.
- Shwom, B. & Snyder, L. 2012. Business Communication: Polishing Your Professional Presence. London: Pearson.
- Stickdorn, M. & Schneider, J. 2010. This Is Service Design Thinking - Basics, Tools, Cases. Amsterdam: BIS Publishers.
- Talvitie, U. Karppi. & S-L. Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. Helsinki: Edita.
- Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Hämeenlinna: Talentum.
- Viljamaa, J. 2008. Anna lapsen onnistua. Jyväskylä: Gummerus.
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. 2016. Liikuntalääketiede. 3.-8.painos. Vantaa: Hansaprint Oy.
- Vuorinen, T. 2013. Strategiakirja. 20 työkalua. Helsinki: Talentum.
- Warren, C. 2002. Qualitative interviewing. Teoksessa Handbook of interview research: context and method. Toim. Gubrium, J. & Holstein, J. California: Thousand Oaks.
- Zatsiorsky, V. & Kraemer, W. 2006. Science and practice of strength training. United States: Human Kinetics.

## Sähköiset lähteet

Anderson, J. 2013. Post-operative Management of Legg-Calve-Perthes Disease. Viitattu 2.2.2018. [file:///C:/Users/T440s/Downloads/Legg-Calve-Perthes%20Disease%20Guideline%2041\(2\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/T440s/Downloads/Legg-Calve-Perthes%20Disease%20Guideline%2041(2)%20(1).pdf)

Autti-Rämö, I., Salminen, A., Rajavaara, M. & Ylinen, A. 2016. Kuntoutuminen, Terapeuttinen harjoittelu fysioterapiassa. Viitattu 1.9.2018. <http://www.oppiportti.fi/op/ktm00142/do>

Berry, T. 2018. What Is SWOT Analysis? Viitattu 26.9.2018. <https://articles.bplans.com/how-to-perform-swot-analysis/>

Brech, G. & Guarnieiro, R. 2006. Evaluation of physiotherapy in the treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. Viitattu 17.2.2018. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-59322006000600006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322006000600006)

Brech, G., Greve, J. & Guarniero, R. 2015. Conservative Treatment for Patients with Legg-Calve-Perthes Disease: Seven Years of Follow-up. Viitattu 18.2.2018. <https://pdfs.semanticscholar.org/eda5/6a9a14a084c97fef26e1e24e5ad1f488d83a.pdf>

Charles, D. & McDonough, S. 2017. A participatory design framework for the gamification of rehabilitation systems. Journal of Alternative Medicine Research. Vol 9. No. 2. 97-102. Viitattu 28.8.2018. [https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/docview/1931966078/fulltextPDF/A643F068F4E74470PQ/1?accountid=12003](https://search.proquest.com/nelli.laurea.fi/docview/1931966078/fulltextPDF/A643F068F4E74470PQ/1?accountid=12003)

Chen, A. 2013. Top 10 Research Questions Related to Children Physical Activity Motivation. Viitattu 27.8.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5708137/>

Council on Sports Medicine and Fitness 2008. Strength Training by Children and Adolescents. PEDIATRICS 2008/4, 835-840. Viitattu 9.10.2018. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2007-3790>

Daniel, A., Hitesh, S., Kamath, A., Guddettu, V. & Joseph, B. 2011. Environmental Tobacco and Wood Smoke Increase the Risk of Legg- Calvé-Perthes Disease. Clinical Orthopaedics and Related Research. Vol 470. No 9. 2369-2375. Viitattu 31.1.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3830089/>

Etene. 2011. Sosiaali- ja terveystalouden eettinen perusta. Viitattu 27.2.2019. [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Faigenbaum, A., Kraemer, W., Blimkie, C., Jeffreys, I., Micheli, L., Nitka, M. & Rowland, T. 2009. Youth Resistance Training: Updated Position Statement Paper From The National Strength and Conditioning Association. Journal of Strength and Conditioning Research. No 23. 60-79. Viitattu 9.10.2018. <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=19620931>

Faigenbaum, A. & Myer, G. 2010. Pediatric Resistance Training: Benefits, Concerns & Program Design Considerations. Viitattu 9.10.2018. <https://pdfs.semanticscholar.org/c3a8/33db1fa50e42a7d3a3da150f954c7571da09.pdf>

Faigenbaum, A. 2013. Strength Training and Children's Health. Journal of Physical Education, Recreation & Dance 3/2001, 24 - 30. Viitattu 9.10.2018. <http://dx.doi.org/10.1080/07303084.2001.10605847>

Fogelholm, M. 2014. Fyysisen aktiivisuuden merkitys lapsen ja nuoren terveydelle. Teoksessa Terveystalouden tutkimus. Viitattu 10.10.2018. [http://www.tyoterveyskirjasto.fi/nelli.laurea.fi/tyoterveyskirjasto/tk.koti?p\\_osio=7&p\\_artikkeli=tel00704](http://www.tyoterveyskirjasto.fi/nelli.laurea.fi/tyoterveyskirjasto/tk.koti?p_osio=7&p_artikkeli=tel00704)

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2012. Viitattu 27.2.2019. [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Hyvärinen, M., Nikander, P. & Ruusuvuori, J. 2017. Tutkimushaastattelijan käsikirja. Tampere: Vastapaino. Viitattu 25.11.2018. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789517686112>

Häkkinen, A., Sjögren, T. & Heinonen, A. 2016. Harjoittelun progressiivisuus. Viitattu 9.10.2018. <http://www.oppoportti.fi/op/ktm00143/do>

Härkäpää, K., Valkonen, J. & Järvikoski, A. 2016. Teoksessa kuntoutuminen. Kuntoutujan motivaatio ja sitoutuminen, johdanto. Viitattu 26.8.2018. <http://www.oppoportti.fi/op/ktm00034/do>

Innostun liikkumaan -hanke. 2018. Harjoita ja sovela. Viitattu 6.5.2018. <http://www.innostunliikkumaan.fi/tue/harjoita-ja-sovela>

Janssen, J., Verschuren, O., Renger, W., Ermers, J. Ketelaa, M. & van Ee, R. 2017. Gamification in Physical Therapy: More Than Using Games. Pediatric Physical Therapy. Viitattu 28.8.2018. <https://pdfs.semanticscholar.org/2ddd/cfac7dc8fc051c51356e3241824a05ff7fb3.pdf>

Joseph, B. 2015. Management of Perthes' Disease. Indian J Orthop. No 1-2. 10-16. Viitattu 10.10.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4292319/>

Kalaja, S. 2009. Voima. Viitattu 27.9.2018. [https://www.edu.fi/teemat/laatuoliikuntakasvatukseen/fyysinen\\_toimintakyky/voima](https://www.edu.fi/teemat/laatuoliikuntakasvatukseen/fyysinen_toimintakyky/voima)

Kallio, P. 2016. Ontuva tai kävelemätön lapsi. Lääkärin käsikirja. Viitattu 1.9.2018. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00783](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00783)

Kannu, P. & Howard, A. 2014. Perthes' disease. BMJ. Vol 349. 5584. Viitattu 31.1.2018. <http://www.bmj.com/content/349/bmj.g5584>

Karimäki, R. 2004. Tarinat lasten leikeissä. Viitattu 20.3.2019. [http://www.elore.fi/arkisto/1\\_04/kar104.html](http://www.elore.fi/arkisto/1_04/kar104.html)

Kauppila, J., Sipari, S. & Suhonen-Polvi, H. 2016a. Kuntoutuminen. Lapsen kokonaiskuntoutus kehitysympäristössään; Johdanto. Viitattu 26.8.2018. <http://www.oppoportti.fi/op/ktm00058/do>

Kauppila, J., Sipari, S. & Suhonen-Polvi, H. 2016b. Kuntoutuminen. Lapsen kokonaiskuntoutus kehitysympäristössään; Oppimisen herkkyykskaudet. Viitattu 26.8.2018. <http://www.oppoportti.fi/op/ktm00060/do>

Keskinen, T. & Lipiäinen, J. 2013. Asiakkaan matkassa. Tuotekeskeisyydestä symbioosistrategiaan. Helsinki: Talentum. Viitattu 25.11.2018. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789521420689>

Kettunen, J., Salo, P., Ulaska, M., Kangas, H. & Ahtola, S. 2013. Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapia. Hyvä fysioterapiakäytäntö. Viitattu 1.9.2018. [http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p\\_artikkeli=sfs00001](http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00001)

Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus. 2011. Lasten ja murrosikäisten voimaharjoittelu. Viitattu 28.9.2018. [https://kihuenergia.kihu.fi/urapolku/media/Amer.%20jalkapallo\\_362\\_Lastenjamurr-osikistenvoimaharjoittelu.pdf](https://kihuenergia.kihu.fi/urapolku/media/Amer.%20jalkapallo_362_Lastenjamurr-osikistenvoimaharjoittelu.pdf)

Koivisto, M. 2007. Mitä on palvelumuotoilu? - Muotoilun hyödyntäminen Palvelun suunnittelussa. Viitattu 2.2.2018.

[http://www.kulmat.fi/images/tiedostot/Artikkelit/Lopputyö\\_TaM\\_MikkoKoivisto\\_2007.pdf](http://www.kulmat.fi/images/tiedostot/Artikkelit/Lopputyö_TaM_MikkoKoivisto_2007.pdf)

Koivisto, M. 2009. ”Palvelumuotoilu - Palvelumuotoilun suunnitteluprosessi ja metodit” - koulutusmateriaali. Viitattu 2.2.2018. <https://slideplayer.fi/slide/15198739/>

Kollitz, K. & Gee, A. 2013. Classifications in Brief: The Herring Lateral Pillar Classification for Legg-Calvé-Perthes Disease. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, Vol 471. No 7. 2068-2072. Viitattu 1.2.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3676599/>

Laurea-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohje. 2017. Viitattu 12.4.2019.

<https://laureaas.sharepoint.com/sites/linkfi/Dokumentit/Laurean%20opin%C3%A4ytety%C3%B6ohje.pdf>

Lee, J., Allen, M., Hugentobler, K., Monfreda, J., Nolte, B. & Woeste, E. 2010. Viitattu 17.2.2018. [file:///C:/Users/T440s/Downloads/Legg-Calve-Perthes%20Disease%20Guideline%2039%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/T440s/Downloads/Legg-Calve-Perthes%20Disease%20Guideline%2039%20(2).pdf)

Lee, J., Allen, M., Hugentobler, K., Kovacs, C., Monfreda, J. Nolte, B. & Woeste, E. 2013. Post-Operative Management of Legg-Calve-Perthes Disease. Viitattu 18.2.2018.

[file:///C:/Users/T440s/Downloads/Legg-Calve-Perthes%20Disease%20Guideline%2041\(2\)%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/T440s/Downloads/Legg-Calve-Perthes%20Disease%20Guideline%2041(2)%20(4).pdf)

Mendoce, R. 2018. Need for Digitalization in the Physical Therapy Industry. Viitattu 28.8.2018. <https://healthcare.siliconindiamagazine.com/viewpoint/cxinsights/need-for-digitalization-in-the-physical-therapy-industry-nwid-11088.html>

MLL 2018a. 4-5-vuotiaan liikunnallinen kehitys. Viitattu 11.3.2018.

<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/4-5-v/>

MLL 2018b. 5-6-vuotiaan liikunnallinen kehitys. Viitattu 11.3.2018.

<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/5-6-v/5-6-vuotiaan-liikunnallinen-kehitys/>

MLL 2018c. 7-9-vuotiaan liikunnallinen kehitys. Viitattu 11.3.2018.

<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/7-9-v/7-9-vuotiaan-liikunnallinen-kehitys/>

MLL 2018d. 7-9-vuotiaan sosiaalinen kehitys. Viitattu 20.3.2019.

<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/7-9-v/7-9-vuotiaan-sosiaalinen-kehitys/>

Nelitz, M., Lippacher, S., Krauspe, R. & Reichel, H. 2009. Perthes Disease. *Current Principles of Diagnosis and Treatment*. *Deutsches Ärzteblatt International*. Vol 106. No. 31-32. 517-523. Viitattu 31.1.2018. <https://www.aerzteblatt.de/int/archive/article?id=65551>

Omelina, L., Jansen, B. & Van Sint Jan, S. 2012. Serious games for physical rehabilitation: designing highly configurable and adaptable games. *Intl Conf. Disability, Virtual Reality & Associated Technologies*. Vol 9. No. 9. 195-201. Viitattu 27.8.2018.

<https://pdfs.semanticscholar.org/5aa0/9f8260ae96159daf15fbb54fa4f257b17187.pdf>

Omelina, L., Jansen, B. & Van Sint Jan, S. 2015. Balance improvement after physical therapy training using specially developed serious games for cerebral palsy children: preliminary results. *Disability and Rehabilitation*. Vol 39. No. 4. 403-406. Viitattu 27.8.2018.

<http://www.tandfonline.com/elli.laurea.fi/doi/full/10.3109/09638288.2015.1073373>

- Opetushallitus. 2018a. Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2018. Viitattu 20.3.2019. [https://www.oph.fi/download/195244\\_Varhaiskasvatussuunnitelman\\_perusteet19.12.2018.pdf](https://www.oph.fi/download/195244_Varhaiskasvatussuunnitelman_perusteet19.12.2018.pdf)
- Opetushallitus. 2018b. SWOT-analyysi. Viitattu 26.9.2018. [https://www.oph.fi/saadokset\\_ja\\_ohjeet/laadunhallinnan\\_tuki/wbl-toi/menetelmia\\_ja\\_tyovalineita/swot-analyysi](https://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/laadunhallinnan_tuki/wbl-toi/menetelmia_ja_tyovalineita/swot-analyysi)
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2016. Iloa, leikkiä ja yhdessä tekemistä. Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset. Viitattu 9.10.2018. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75405/OKM21.pdf>
- Opetusministeriö. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-18-vuotiaille. Viitattu 9.10.2018. [http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1477-Fyysisen\\_aktiivisuuden\\_suositus\\_kouluikaisille.pdf](http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1477-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikaisille.pdf)
- Pareto, L., Sharkey, P. & Merrick, J. 2016. Using technology to enhance rehabilitation and empower people with special needs. Int J Child Health Hum Dev. VOL 9. No. 3. 265-266. Viitattu 27.8.2018. <https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/docview/1841109796/fulltextPDF/54DB2AA073FD4947PQ/1?accountid=12003>
- Passi, J. Ripatti, H. 2016. P/R. <http://passiripatti.fi/pr-book/ohjeet-asiakasymmarrys/>
- Perry, D., Machin, D., Pope, D., Bruce, C., Dangerfield, E., Platt, MJ. & Hall, A. 2012. Racial and Geographic Factors in the Incidence of Legg- Calvé-Perthes' Disease: A Systematic Review. American Journal of Epidemiology. Vol 174. No. 3. 159-166. Viitattu 31.1.2018. <https://academic.oup.com/aje/article/175/3/159/105365>
- Salminen, P. 2016. Ortopedia. Teoksessa Rajatie, J., Heikinheimo, M., Renko, M. & Alapulli, H. (toim.) Lastentaudit Viitattu 31.1.2018. [http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/oppi/koti?p\\_artikkeli=lta00391](http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=lta00391)
- Stief, F., Brkic, M., Ebert, C., Vogt, L. & Meurer, A. 2013. Effect of intensive conservative therapy on gait performance in patients with Legg-Calvé-Perthes disease. Gait & Posture. No 11. Vol 38. 1. Viitattu 10.10.2018. [https://www.gaitposture.com/article/S0966-6362\(13\)00337-8/pdf](https://www.gaitposture.com/article/S0966-6362(13)00337-8/pdf)
- Storey, C. & Larbig, C. 2017. Absorbing Customer Knowledge. Viitattu 16.11.2018. <https://journals-sagepub-com.nelli.laurea.fi/doi/full/10.1177/1094670517712613>
- Suni, J. 2014. Liikehallinnan harjoittaminen. Viitattu 27.9.2018. [http://www.tyoterveyskirjasto.fi.nelli.laurea.fi/tyoterveyskirjasto/tk.koti?p\\_osio=7&p\\_artikkeli=tel02102&p\\_teos=tel&p\\_selaus=83018](http://www.tyoterveyskirjasto.fi.nelli.laurea.fi/tyoterveyskirjasto/tk.koti?p_osio=7&p_artikkeli=tel02102&p_teos=tel&p_selaus=83018)
- Suomen fysioterapeutit. 2018. Fysioterapian erikoisasiantuntija. Viitattu 22.3.2019. [https://www.suomenfysioterapeutit.fi/wp-content/uploads/2018/03/Fysioterapian\\_Erikoisasiantuntija\\_kriteeristo\\_2018.pdf](https://www.suomenfysioterapeutit.fi/wp-content/uploads/2018/03/Fysioterapian_Erikoisasiantuntija_kriteeristo_2018.pdf)
- Suomen Perthes ry 2017a. Yhdistys. Viitattu 31.1.2018. <http://www.perthes.fi/yhdistys/>
- Suomen Perthes ry 2017b. Oppaat. Viitattu 31.1.2018. <http://www.perthes.fi/perthesintauti/oppaat/>
- Suomen Terveysliikuntainstituutti. 2018. Motivaatio. Viitattu 5.5.2018. <https://www.terveysverkko.fi/tietopankki/terveysliikunta/motivaatio/>

Terjesen, T., Wiig, O. & Svenningsen, S. 2012. Varus Femoral Osteotomy Improves Sphericity of the Femoral Head in Older Children with Severe Form of Legg-Calvé-Perthes Disease. Viitattu 19.2.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3830087/>

Terveysportti. 2018. ICD-10. Viitattu 1.2.2018.  
<http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/terveysportti/icd10.koti?hakusana=perthes>

Tilastokeskus. 2018. Internetiä käytetään yhä yleisemmin matkapuhelimella -myös ostosten tekemiseen. Viitattu 20.3.2018. [https://www.stat.fi/til/sutivi/2018/sutivi\\_2018\\_2018-12-04\\_tie\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/sutivi/2018/sutivi_2018_2018-12-04_tie_001_fi.html)

Tuominen, P., Husu, P., Raitanen, J., Kujala, U.M. & Luoto, R.M. 2017. The effect of a movement -to-music video program on the objectively measured sedentary time and physical activity of preschool -aged children on their mothers: A randomized controlled trial. Viitattu 22.3.2018. <https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/docview/1934226508/fulltextPDF/E41266B2E7DF4B4DPQ/1?accountid=12003>

Tuulaniemi, J. 2018. Mitä on palvelumuotoilu? Viitattu 31.8.2018.  
[http://sdt.fi/mita\\_palvelumuotoilu.html](http://sdt.fi/mita_palvelumuotoilu.html)

Vanhala, A., Nieminen, H., Ylinen, A. Kuntoutumista tukeva työote. 2016. Viitattu 5.5.2018.  
[http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/tyt/koti?p\\_haku=motivointi](http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/tyt/koti?p_haku=motivointi)

Wainwright, A. & Benson, M. 2001. Legg- Calvé-Perthes Disease. Current Orthopaedics. Vol 15. 127-134. Viitattu 31.1.2018.  
[http://www.orthopaedicsandtraumajournal.co.uk/article/S0268-0890\(01\)90176-8/pdf](http://www.orthopaedicsandtraumajournal.co.uk/article/S0268-0890(01)90176-8/pdf)

Wiig, O., Svenningsen, S. & Terjesen, T. 2011. Calvé -Legg-Perthe's sykdom. Tidsskrift for Den norske legeförening. VOL 131. No.9. 946. Viitattu 31.1.2018.  
<http://tidsskriftet.no/2011/05/oversiktsartikkel/calve-legg-perthes-sykdom>

#### Julkaisemattomat lähteet

Kallio, P. 2018. HUS Lastenlinnan ylilääkärin haastattelu. 12.11.2018. Helsinki

Willamo, P. 2018. HUS Lastenlinnan fysioterapeutin haastattelu. 12.11.2018. Helsinki

## Kuvat:

Kuva 1: Lonkan luinen rakenne (mukailtu Gilroy, MacPherson & Ross 2012, 222 & 383-384) ....	9
Kuva 2: Lonkkaa koukistavat lihakset (mukailtu Gilroy, MacPherson & Ross 2012, 399) .....	10
Kuva 3: Lonkan alueen lihakset takapuolella (mukailtu Gilroy, MacPherson & Ross 2012, 399)	11
Kuva 4: Reisiluun pään muutokset Perthesin taudissa (mukailtu Kauranen 2017, 502) .....	14
Kuva 5: Palvelumuotoilun prosessi opinnäytetyössä (mukailtu Tuulaniemi 2011) .....	32
Kuva 6: SWOT-analyysi (mukailtu Berry 2018) .....	38
Kuva 7: Kotiharjoitteluvideot .....	41

## Liitteet

Liite 1: Perheiden haastattelurunko .....	65
Liite 2: Kotiharjoitteluvideoiden käsikirjoitus .....	66
Liite 3: Kuvauslupa .....	83



Liite 1: Perheiden haastattelurunko

### **Teema 1. Lapsen sairauden tilanne**

Varmistetaan lapsen ikä ja kysytään myös nimi

Apukysymyksiä: Kertoisitko minkälainen lapsen sairauden tilanne on tällä hetkellä? Mitä rajoitteita hänellä on? Apuvälineet? Harrastaako jotain? Miten arki sujuu? Onko päiväkodissa? Onko muita lapsia? Miten sairaus kytkeytyy heidän perhe-elämään?

### **Teema 2. Fysioterapia**

Apukysymyksiä: Kuinka paljon? Minkälaista fysioterapiaa? Ovatko tyytyväisiä fysioterapian laatuun tai määrään?

### **Teema 3. Kotiharjoittelu**

Apukysymyksiä: Tekeekö kotiharjoittelua? kuinka paljon? Minkälaista? Minkälainen kotiharjoitteluohjelma teidän perheessä toimisi? Mikä teidän lasta motivoi liikkumaan tai tekemään kotiharjoituksia? Kuinka paljon olisi resursseja tekemään kotiharjoittelua videoiden avulla?

### **Teema 4. Ideoita kotiharjoitteluvideon**

Vapaita ideoita kotiharjoitteluvideoihin. Kerrotaan pääpiirteet omasta ideasta hieman ja kysytään siihen palautetta.

Loppuun kysytään, sopiiko lokakuun viikonloput pe-su kuvaamiseen? Sähköpostiosoite?

Liite 2: Kotiharjoitteluvideoiden käsikirjoitus

### Video 1: Nallejumppa

**Alkukertomus:** Tällä videoilla jumpataan nallen tahdissa. Asetu istumaan mukavasti lattialle ja tee kaikki liikkeet nallen perässä. Voit tehdä jumpan vaikka aamu- tai iltajumppana.

**Tarina:** Pikku-nalle nukkuu pesässään. Yllättäen nalle kuitenkin herää ja ajattelee lähteä tutkimaan lähimetsää. Ensiksi täytyy kuitenkin hieman venytellä. Nalle työntää pepun pitkälle taakse ja ojentaa takaisin eteen (*selän pyöristys + lonkkien koukistus-ojennus*). Vielä pari kertaa. Jalat ovat vielä unessa, joten niitäkin täytyy herätellä. Nalle työntää ensin toista jalkaa pitkälle taakse ja sitten toista jalkaa (*pakara potku taakse*). Vähän vielä.

Sitten pikku-nalle lähtee seikkailemaan metsään. Ensin pienenä ja sitten isona nalle tallustelee eteenpäin (*karhukävely polvillaan ja peppu ylhäällä*). Hirveästi on matkalle kuitenkin tullut esteitä. Puun runkoja ja kiviä, joiden yli nallen täytyy astua (*lonkan pyöriytykset*). Nallen täytyy nostaa jalat tosi korkealle, jotta pääsee isojenkin puunrunkojen yli. Sitten eteen tulee kivikasa, mikä täytyy siirtää. Nalle nostelee kiviä maasta ja heittää olan yli sivuun (*kyykky*). Kasassa on myös isoja kiviä, joita nostaessa nallen täytyy mennä syvälle kyökyn, jotta kiven jaksaa nostaa.

Rankan reissun jälkeen nalle istahtaa väsyneenä mättäällä. Kivien nostelun jälkeen nallesta on hyvä vielä vähän kurotella varpasiin (*takareisien venytys*). Yltääkö kädet varpasiin asti. Vielä toisen kerran. Tämän jälkeen nalle laittaa jalat ristiin (*lonkan ulkokierto*) ja jää tyytyväisenä istumaan mättäälle. Päivän pieni jumppa tehty.

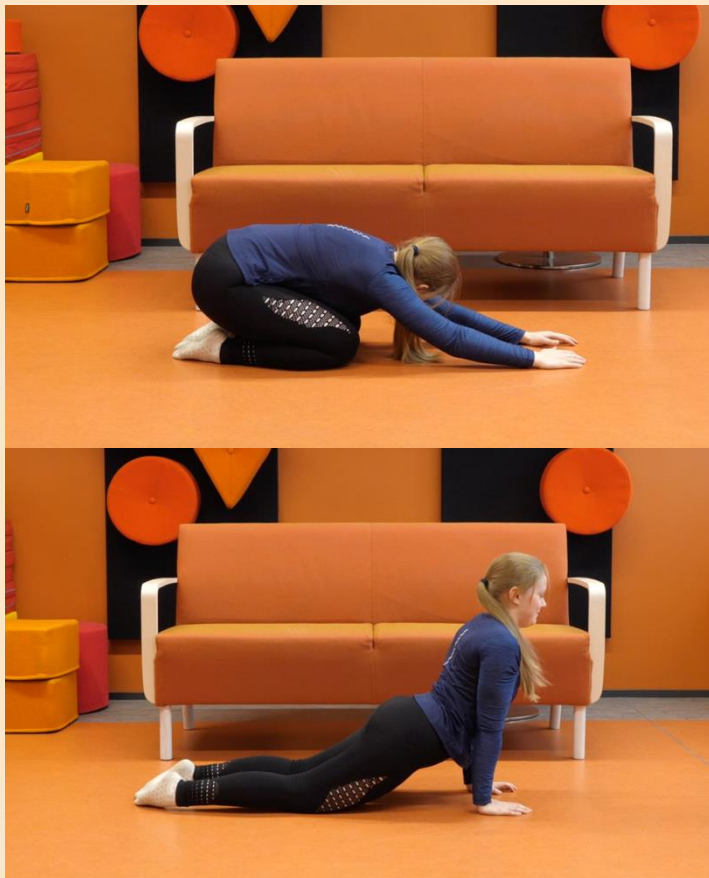
## Liike

## Liikkeen kuvaus

1.

**Selän pyöristys +  
Lonkkien koukist-  
us-ojennus**

*(Selän ja  
lonkan  
koukistajien liik-  
kuvuus)*



Lapsi työntää konttaus asennosta peppua pitkälle jalkaterien päälle ja ojentaa sieltä lantion suoraksi eteen. Pieni pito liikkeen molemmissa ääriasennoissa. Tarinassa tämä toistetaan 3-5 kertaa.

2.

**Pakaratku  
taakse**

*(Pakaran  
lihasvoima)*



Lapsi on konttaus asennossa ja lähtee ojentamaan jalkoja vuorotellen suoraksi taakse päin. Lyhyt pito jokaisessa toistossa ja toistoja tarinassa molemmille puolille 5-10 kertaa.

## 3.

**Karhukävely**

*(Ala- ja yläraajojen lihakset monipuolisesti)*



Aluksi lapsi liikkuu kontaten eteenpäin nallemaisesti vaappuen. Tämän jälkeen nostetaan polvet ylös maasta ja liikutaan karhukävelyllä eteenpäin. Tarinassa karhukävelyä ensin pikkukarhuna noin 30 sek - 1min, jonka jälkeen vielä isona karhuna 30sek - 1min.

## 4.

**Lonkan pyöriytykset**

*(Alaraajojen lihasvoima ja lonkan ulkokierron liikkuvuus)*



Lapsi kävelee eteenpäin nostellen jalkoja ja pyörittäen lonkkia ulospäin astuakseen esteiden yli. Lattialle voi laittaa esteiksi tyynyjä tai muita pieniä esineitä, joiden yli täytyy harpata. Kannustetaan lasta tekemään jaloilla mahdollisimman suurta liikettä. Tarinassa esteiden yli kävelyä noin 1 min.

## 5.

Kyykky +  
kiven  
heitto

(Etureisien,  
pakaroiden  
ja käsien  
lihasvoima)



Alkuasennossa lapsella jalat vierekkäin pienessä haarassa. Lähdetään kyykistymään alaspäin työntäen pyllyä taakse. Ylös noustessa heitetään käsillä kuvitteellinen kivi olan yli. Kannustetaan lasta menemään kyykyssä alemmas, jotta isommatkin kivet jaksaisi nostaa. Liikettä tehdään tarinan mukana noin 10 kertaa.

## 6.

Takareisien  
venytys

(Takareisien  
liikkuvuus)



Alkuasennossa lapsi istuu lattialla jalat suorana eteenpäin ja lähtee kurottelemaan käsillä varpaita. Venytyksen ääriasennossa pieni pito ja palataan takaisin istuma-asentoon. Kannustetaan lasta kysymällä yltääkö hän varpaisiin. Toistetaan liikettä 3-5 kertaa.

## 7.

Lonkan ulkokier-  
to

(Lonkan  
ulkokierron  
liikkuvuus)




Lopuksi lapsi jää lattialle istumaan risti-istunta asentoon ja painaa kevyesti käsillä polvia, jolloin nivuset ja lonkan lähentäjät venyvät. Tehostettu venytys, kun jalkapohjat laittaa vastakkain.

## Video 2: Temppurata

**Alkukertomus:** Tällä videoilla tehdään temppurata, jota pitkin vakooja kulkee. Tarvitset välineiksi paljon tyynyjä, pallon tai tyynyn, tuolin, viltin, sekä esteiksi esimerkiksi isoja tyynyjä ja koreja. Katso video ensiksi kaikessa rauhassa, jonka jälkeen rakenna samantyylinen rata kuin videolla ja seuraa videon ohjeita. Voit myös tehdä vakoojaradan jälkeen ihan oman radan!

**Tarina:** Vakooja lähtee reissullensa. Hän kävelee ensiksi riippusillalle, jossa täytyy kävellä ihan keskellä niin, ettei silta kallistu ja vakooja tipu rotkoon. Vakooja kävelee tooooooella rauhallisesti ja kapein askelin laittaen aina kantapään toisen jalan varpaiden eteen (tandem-kävely). Tämän jälkeen vakooja saapuu luolan suulle, jossa on tuoli. Luolan ovi aukeaa vasta sitten, kun vakooja on istahtanut tuolille ja pomputellut palloa polvien päällä 10 kertaa (pallon/tyynyn pomputtelu). Luolassa vakoojan täytyy hiipiä hiiren hiljaa, ettei luolan asukkaat kuule häntä. Vakooja menee kyykky-asentoon ja lähtee liikkumaan eteenpäin. Vakooja pidentää vielä askelta, että pääsee vähän nopeammin eteenpäin (hiipiminen kyykkyasennossa). Seuraavaksi vakoojan edessä on esteitä, kiviä ja kantoja. Korkeammat esteet hän ylittää astumalla ensiksi toisella jalalla kannolle ja sen jälkeen astuu toisen jalan viereen. Hän jatkaa matkaa astumalla rauhallisesti alas ja astuu taas uudelle esteelle. Matalammat esteet vakooja astuu yli. Hän nostaa jalan niin korkealle kuin pystyy, ettei vahingossakaan osu esteeseen (korokkeelle astuminen ja esteiden ylitys). Yhtäkkiä vakooja näkee, että häntä tarkkaillaan. Hän päättää lähteä takaisin ja kerätä kaikki kivet ja kannot maasta, ettei seuraaja pääse hänen perään. Kivet ja kannot ovat kuitenkin melko raskaita. Vakooja menee kyykky-asentoon ja nostaa esteen maasta, jonka jälkeen hän heittää esteet olan yli sivuun (kyykky). Hän jatkaa matkaansa luolalle ja päättää mennä luolan seinämän taakse piiloon. Hän istahtaa maahan ja ristii jalat eteen ja nojaa päätä alaspäin, niin että on mahdollisimman huomaamaton (risti-istunta).

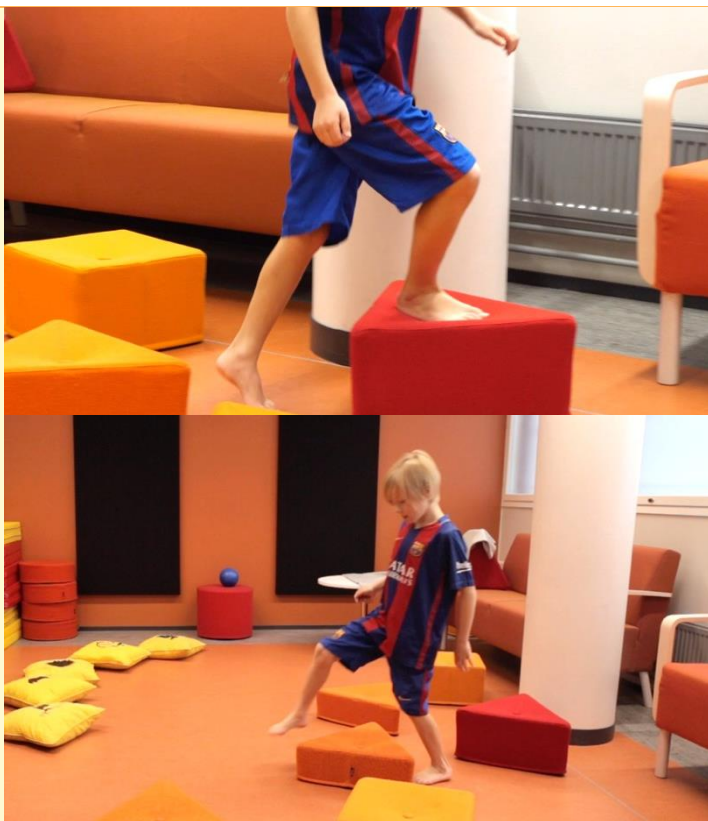
Haasteena voit kokeilla, kuinka monta kertaa jaksat mennä radan. Vai keksitkö itse jonkun kivan radan? Voit kokeilla rakentaa oman radan äidin, isän tai sisaruksen kanssa.

Liike	Liikkeen kuvaus
<p><b>1.</b></p> <p><b>Kävely tyynyjä pitkin</b></p> <p><i>(Tasapaino ja alaraajojen lihasvoima monipuolisesti)</i></p>	 <p>Lapsi kävelee jalat peräkkäin tyynyjonoa pitkin niin kuin kävelisi ohuella narulla.</p>
<p><b>2.</b></p> <p><b>Pallon/tyynyn pomputtelu</b></p> <p><i>(Lonkan koukistajien lihasvoima)</i></p>	 <p>Lapsi istuu tuolilla ja laittaa pallon tai tyynyn polvien päälle ja lähtee pomputtelemaan palloa polvia nostelemalla. Käsillä lapsi suojaa, että pallo pysyy polvien päällä. 10 kertaa.</p>
<p><b>3.</b></p> <p><b>Kyykkykävely</b></p> <p><i>(Etu- ja takareisien, pakaroiden ja lonkankoukistajien lihasvoima)</i></p>	 <p>Lapsi hiipii kyykkyasennossa eteenpäin ja astuu mahdollisimman pitkiä askelia, jotta lonkankoukistajat venyvät.</p>

## 4.

**Korokkeelle  
astuminen ja  
esteiden ylitys**

*(Pakaroiden,  
etureisien ja  
lonkankoukistajien  
lihasvoima)*



Lapsi seisoo yhden tai useamman pienen korokkeen (porras, matala tuoli, sohva) edessä, astuu korokkeelle ja nostaa toisen jalan viereen. Laskeutuminen rauhallisesti maahan. Matalammat esteet (tyynyjä ja koreja) lapsi ylittää astumalla niiden yli.

## 5.

**Kyykky + esteiden  
heitto sivuun**

*(Etureisien,  
pakaroiden  
ja käsien  
lihasvoima)*



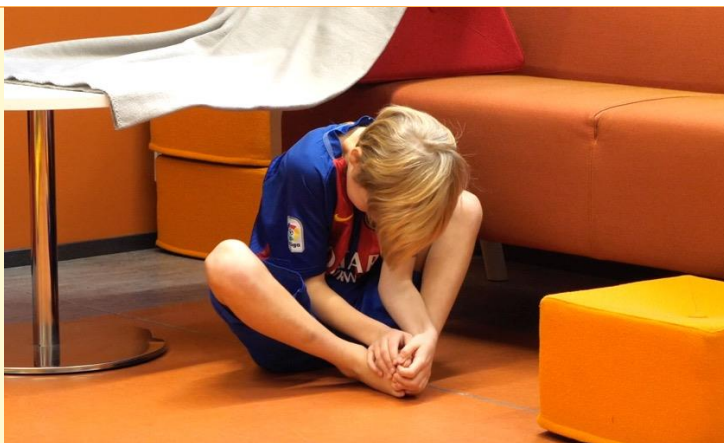
Lapsi lähtee takaisin päin ja kerää kaikki pienemmät korokkeet ja esteet lattialta aina kyykistyen ja noustessa heittämällä ne sivuun.



## 6.

## Risti-istunta

(Lonkan  
ulkokierron  
liikkuvuus)



Lapsi istuu maassa jalat vastakkain ja selkä suorana nojaa jalkoja kohden.

## Video 3: Ulkoillen

**Alkukertomus:** Tällä videolla puuhastellaan ulkona. Valitse liikkeistä 2-3, joita teet joko kotipihalla, metsäretkellä tai leikkipuistossa. Jos teet videon liikkeitä uudemman kerran, valitse nyt eri liikkeitä kuin viimeksi.

Liike	Liikkeen kuvaus
<p>1.</p> <p><b>Esteiden alittaminen</b></p> <p>(Etu- ja takareisien, pakaroiden ja lonkankoukistajien lihasvoima ja lonkan liikkuvuus)</p>	 <p>Yritä kulkea erilaisten esteiden esimerkiksi kiipeilytelineen ali, matalana kyykky asennossa. Yritä alittaa esteet niin, että esteet eivät osu sinuun. Yritä esteiden välillä ottaa mahdollisimman pitkiä askelia. Kuinka pitkän matkan pystyt kulkemaan näin? Tämän jälkeen kiipeä myös esteiden yli.</p>

**2.****Kaiteella  
tasapainoilu  
eri tyyleillä**

*(Alaraajojen  
lihasvoima  
monipuolisesti  
ja tasapaino)*



Kävele matalaa kaidetta tai puunrunkoa pitkin, tai piirrä viiva maahan. Kulje kaidetta pitkin ensiksi jalat mahdollisimman peräkkäin. Voit kokeilla kulkea kaidetta pitkin myös sivuttain tai ristiaskelia ottaen.

**3.****Pisteiden  
koskettaminen**

*(Lonkan loitontajien,  
etureisien ja  
pakaroiden  
lihasvoima)*



Seiso hartioiden levyisessä haara-asennossa ja kosketa jalalla eri pisteitä edessä, sivulla ja takana. Liikkeen aikana tarkoitus pitää ylävartalo mahdollisimman paikallaan, vain jalka liikkuvat. Vanhempi voi piirtää merkit maahan tai laittaa kivet merkiksi kohtiin, joita on tarkoitus jalalla koskettaa. Kuinka pitkälle pystyt jalalla kurottamaan ilman horjahtamista?

**4.****Pallon kiinniotto  
keinussa jaloin**

*(Etureisien sekä  
lonkankoukistajien  
ja -lähentäjien  
lihasvoima)*



Yritä keinussa keinuessa ottaa kiinni kaverin heittämää palloa jaloilla. Yritä ottaa pallo kiinni reisien, polvien tai nilkkojen väliin. Keinuminen kannattaa tehdä jalat haara-asennossa, jotta palon kiinniottaminen on helpompaa. Yritä saada pallo kymmenen kertaa kiinni. Jos tämä tuntuu liian hankalalta, voit myös vuorojaloin potkia palloa takaisin kaverille.

## 5.

**Reiden loitonnuksen istuen***(Lonkan loitontajien lihasvoima)*

Esimerkiksi puiston penkillä istuessasi, istuudu ihan penkin reunalle ja ota käsillä kiinni penkin reunasta. Nosta ensin jalat ilmaan, aukaise ne sitten levälleen ja laita takaisin yhteen. Toista liikettä rauhalliseen tahtiin.

## 6.

**Pallon heittäminen kyykistyessä***(Pakaroiden, etureisien ja lonkan loitontajien lihasvoima, lonkan lähentäjien liikkuvuus)*

Seiso leveässä haara-asennossa ja heittele samalla palloa seinämää. Kyykisty aina hieman alaspäin palloa heittäessä ja kiinniottaessa.

## 7.

**Kiville ja kannoille nouseminen***(Pakaroiden ja etureisien lihasvoima)*

Seiso kiven tai kannon edessä. Astu toisella jalalla kivelle ja ponnista sen jälkeen maassa oleva jalka toisen viereen. Tee liikettä vuorotellen molemmilla jaloilla. Voit myös kokeilla astua lähekkäin olevalta kiveltä toiselle.

## 8.

**Käpysota leveässä haara-asennossa**

*(Ala- ja yläraajojen lihasvoima monipuolisesti sekä lonkan lähentäjien ja takareisien liikkuvuus)*



Kerää aluksi kyykky asennossa liikkuen käpyjä isoon kasaan. Tämän jälkeen asettukaa kaverin kanssa vastakkain pienen matkan päähän toisistanne leveään haara-asentoon ja kyykistykää hieman alaspäin. Tässä asennossa yrittäkää heittää käpyjä toistenne haarojen välistä. Käpyjä voi torjua käsillä, mutta jalat pysyvät paikallaan. Kuinka monta käpyä saat heitettyä kaverin jalkojen välistä?

**Video 4: Pallotellen**

**Alkukertomus:** Tällä videolla pallotellaan kaverin kanssa. Tarvitset videon liikkeisiin pallon lisäksi hieman tilaa ympärille. Valitse seuraavista peleistä kaksi, joita teet kaverin kanssa. Jos teet videon pelejä uudemman kerran, valitse nyt eri pelit kuin viimeksi.

**Liike****Liikkeen kuvaus**

## 1.

**Pallottelu istuen**

*(Lonkan lähentäjien ja takareisien liikkuvuus sekä käsien lihasvoima)*



Istu kaverin kanssa jalat leveässä haara-asennossa vastakkain lattialla ja vieritelkää tai heitelkää palloa toisillenne. Kuinka monta kappaletta saat otettua peräkkäin kiinni?

## 2.

### Pallottelu leveässä haara- asennossa

*(Pakaroiden,  
etureisien ja  
lonkan loitonta-  
jien lihasvoima,  
lonkan lähentäjien  
liikkuvuus)*



Heittele palloa kaverin kanssa jalat leveässä haara-asennossa ja kyykisty pienesti aina kun otat pallon kiinni kaverilta. Muista pitää selkä suorana koko liikkeen ajan.

## 3.

### Viesti pallon kanssa

*(Alaraajojen  
lihasvoima  
monipuolisesti)*



Seiso kaverin kanssa ”lähtöviivalla” ja aseta pallo polvien väliin. Kävelkää mahdollisimman nopeasta, pallo polvien välissä toiselle viivalle ja takaisin.

Tehtävän voi suorittaa myös joukkueina, jos mukana on enemmän osallistujia. Voitte kokeilla kuljettaa palloa myös rapukävely asennossa. Tehtävän vaikeuttamiseksi yritä nostaa peppua mahdollisimman korkealle maasta.



Haastavin versio on kuljettaa palloa kyykky asennossa ja pitää peppu koko ajan mahdollisimman alhaalla.

#### 4.

##### Koriheittely toispolvi- seisonnassa

*(Asennon hallinta  
sekä lonkan  
alueen lihasvoima  
ja lonkankoukista-  
jien liikkuvuus)*



Asetu toispolvisoisontaan ja heitä samalla pieniä palloja tai muita leluja edessä olevaan koriin. Muista vaihtaa myös toinen jalka eteen välillä. Kuinka monta heittoa saat menemään peräkkäin koriin?

#### 5.

##### Rapujalkapallo

*(Koko vartalon  
lihasten voima)*



Asetu lattialle istumaan jalat ja kädet maassa. Nosta tämän jälkeen peppu ylös lattiasta. Tässä asennossa yritä potkia palloa kaverin kanssa. Muista pitää peppu koko ajan irti lattiasta. Voitte myös rakentaa maalit ja pelata ihan oikeaa peliä joukkueina rapuasennossa.

## Video 5: Kotona jumpaten

**Alkukertomus:** Tällä videolla jumpataan musiikin tahtiin. Laita jokin lempi kappaleesi taustalle soimaan, ota tilaa ympärillesi ja seuraa videon ohjeita. Et tarvitse tähän jumppaan mitään välineitä.

Liike	Kuvaus
<p><b>1.</b></p> <p><b>Flossaus jalat Haarallaan</b></p> <p><i>(Lantion ja lonkan lähentäjien liikkuvuus, koordinaatio)</i></p>	 <p>Seiso jalat haara-asennossa ja tee ”flossaus” - liikettä. Aloita liike keinuttamalla lantiota puolelta toiselle ja ota sitten kädet mukaan. Ei haittaa, vaikka käsien liikuttaminen ei onnistuisi samalla tavalla kuin videolla! Liikuttele käsiä mukana omalla tyyllillä. (Kesto noin 50 sekuntia)</p>
<p><b>2. 4. 6.</b></p> <p><b>Lonkan pyöritykset</b></p> <p><i>(Lonkan-koukistajien lihasvoima sekä lonkan liikkuvuus)</i></p>	 <p>Seiso hartioiden leveyisessä haara-asennossa ja nosta toisen jalan polvi mahdollisimman ylös ja piirrä polvella ympyrää. Tee liike vuorotellen molemmille jaloille. (Kesto noin 30 sekuntia. Liike toistuu kolme kertaa jumpan aikana)</p>

### 3.

**Polvien nosto,  
jalan heilautus  
eteen ja kosketus  
polveen**

*(Lonkan-  
koukistajien,  
etureisien ja  
vatsalihasten  
lihasvoima)*



Seiso jalat hartioiden levyisessä haara-asennossa ja nosta toisen jalan polvi noin 90 asteen kulmaan. Heilauta jalka suoraksi eteen ja koske- ta kädellä polvea. Tee liike vuorotellen molemmille jaloille (Kesto noin 30 sekuntia)

### 5.

**Lonkan loitonnu-  
s ja ojennus**

*(Alaraajojen  
lihasten, varsinkin  
pakaroiden  
lihasvoima,  
tasapaino)*



Seiso hartioiden levyisessä haara-asennossa ja nosta toinen jalka suorana sivulle. Ja tämän jälkeen vie jalka suorana taakse. Tee liikettä vuorojaloin (Kesto noin 30 sekuntia)



## Video 6: Kuntopiiri

**Alkukertomus:** Tällä videolla tehdään kuntopiiri. Kuntopiirissä tarvittavat välineiksi tuolin sekä pallon tai tyynyn. Ota tilaa ympärillesi. Kuulet aina pillin vihellyksen, kun liike loppuu, jolloin on aika pitää pieni tauko ennen seuraavaa liikettä. Seuraavalla pillin vihellyksellä liike vaihtuu.

Liike	Liikkeen kuvaus
<p><b>1.</b></p> <p><b>Karhukävely + kyykkäkävely</b></p> <p><i>(Koko vartalon lihasvoima ja liikkuvuus monipuolisesti)</i></p>	 <p>Lämmittelyksi kävele ensiksi edes takaisin karhukävelyä. Lopuksi asetu kyykkäasentoon ja lähde kävelemään eteenpäin, yritä nostaa vuorotellen jalkaa sivulle.</p>
<p><b>2.</b></p> <p><b>Viivakävely + lonkan loitonnuks</b></p> <p><i>(Alaraajojen, varsinkin pakaroiden lihasvoima ja tasapaino)</i></p>	 <p>Kävele suoraa viivaa pitkin siten, että aina askeleella nostat jalan suorana sivulle. Voit koskettaa saman puolen kädellä ylhäällä olevaa jalkaa.</p>

<p><b>3.</b></p> <p><b>Kyykky tuolille + pallon heitto seinään</b></p> <p><i>(Pakaroiden, etureisien, lonkan-koukistajien ja käsien lihasvoima)</i></p>	 <p>Istu ensin tuolilla ja heitä pallo seinään. Sitten nouse reippaasti ylös ottaen pallo samalla kiinni.</p>
<p><b>4.</b></p> <p><b>Lantion nosto + pallon vienti pepun alta</b></p> <p><i>(Pakaroiden, takareisien ja vatsalihasten lihasvoima)</i></p>	 <p>Asetu selinmakuulle ja nosta lantio ylös niin, että muodostat vartalolla sillan. Kuljeta nyt pallo tai tyyny sillan ali ja laskeudu takaisin alas. Vaihda välillä myös pallon pyöritys suuntaa.</p>
<p><b>5.</b></p> <p><b>Vatsarutistus pallon kanssa jalkapohjat yhdessä</b></p> <p><i>(Vatsalihaksien ja lonkankoukistajien lihasvoima, lonkan liikkuvuus)</i></p>	 <p>Asetu lattialle selälle pallo käsissä ja vedä polvet koukkuun. Laita kantapäät yhteen ja avaa polvet auki salmiakki asentoon. Nosta sitten vatsalihaksilla ylävartaloa ylöspäin ja kosketa pallolla polviin tai varpaisiin.</p>
<p><b>Toista liikkeit</b></p>	<p>Pidä nyt parin minuutin tauko ja käynnistä video uudelleen. Tee kuntopiiri yhteensä kolme kertaa.</p>

**Liite 3: Kuvauslupa**

Harjoitteluvideot tulevat ensisijaisesti perheiden ja lasten käyttöön Perthes Ry -yhdistyksen sivustolle: [www.perthes.fi](http://www.perthes.fi). Harjoitteluvideot sisältävät Perthesin taudin kuntoutukseen liittyviä harjoituksia. Videoissa ei julkaista kuvattavan henkilötietoja.

Minulle on kerrottu harjoitteluvideoiden käyttötarkoituksesta ja annan suostumukseni kuvaukseen ja videoiden käyttöön.

**Lapsen nimi:**

**Huoltajan nimi:**

**Huoltajan allekirjoitus:**

**Päivämäärä ja paikka:**