



# Liikuntaohjeita polven nivelrikkoi- sille

Aino Suihko

2019 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

## Liikuntaohjeita polven nivelrikkoisille

Aino Suihko  
Fysioterapeuttikoulutus  
Opinnäytetyö  
Lokakuu, 2019

Aino Suihko

## Liikuntaohjeita polven nivelrikkoisille

Vuosi 2019 Sivumäärä 63

---

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus, joka voi esiintyä missä synoviaalinivelessä tahansa, yleisimmin kuitenkin polvessa, lonkassa, sormissa ja selkärangassa. Polven nivelrikkoa sairastaa yli 75-vuotiaista miehistä noin 15,6% ja naisista 32.1%. Polven nivelrikon vaikutus toimintakykyyn on yksilöllinen. Tavallisia oireita ovat kipu ja jäykkyys, jotka voivat edetessään aiheuttaa vaikeuksia liikkumiseen ja päivittäisistä toiminnoista suoriutumiseen. Nivelrikkoon ei ole parantavaa hoitoa, mutta useat tutkimuksen ovat osoittaneet liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden hyödyt polven nivelrikkoisen henkilön toimintakyvyn parantamisessa ja kivun lievityksessä.

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Suomen Nivelyhdistys ry:n ja Laurea-ammattikorkeakoulun kanssa. Suomen Nivelyhdistys ry:ssä oli huomattu tarve nivelkohtaisille liikuntaohjeille ja suurin kysyntä yhdistyksen jäsenten keskuudessa oli polven ja lonkan osalta. Opinnäytetyö syntyi Suomen Nivelyhdistyksen ehdotuksesta ja jäsenten tarpeeseen.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa uutta tietoa toimintakykyä ylläpitävästä ja edistävästä harjoittelusta polven nivelrikkoa sairastaville. Opinnäytetyön tavoitteena on ylläpitää kohderyhmän toimintakykyä kirjallisesti ohjatun terapeuttisen harjoittelun avulla. Opinnäytetyön tehtävänä on koostaa harjoitteluohjeita ja informaatiota sisältävä opas polven nivelrikkoa sairastavalle henkilölle.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään polven nivelrikkoa, sen vaikutusta toimintakykyyn, sekä terapeuttisen harjoittelun vaikutuksia polven nivelrikkoa sairastavan oireisiin ja toimintakykyyn. Lisäksi teoreettisessa viitekehyksessä tarkastellaan fysioterapeuttisen ohjauksen keinoja ja kotiharjoittelua. Prosessi kuvauksessa käsitellään opinnäytetyön etenemistä, produktion eli oppaan syntymistä ja näiden arviointia.

Oppaan arviointi tapahtui kolmessa vaiheessa: Kokemusasiantuntijoiden, terapeuttisen harjoittelun asiantuntijan ja viestinnän asiantuntijan kautta. Kaikissa arvioinnin vaiheissa oppaasta saatiin palautetta, jonka perusteella tehtiin muutoksia oppaan liikkeisiin, tekstiosioon ja valokuviin. Ohjeistuksesta julkaistaan sähköinen versio Nivelyhdistyksen verkkosivulla ja opinnäytetyöhön liittyvä artikkeli julkaistaan Nivel tieto-lehdessä syksyllä 2019.

Asiasanat: Polven nivelrikko, terapeuttinen harjoittelu, fysioterapeuttinen ohjaus, kotiharjoittelu

Aino Suihko

Exercise instructions for people with osteoarthritis of knee

Year	2019	Pages	63
------	------	-------	----

---

Osteoarthritis is the most common joint disease in the world. It can be diagnosed in any synovial joint, but it is most commonly seen in the knee, hip, fingers and spine. In the group of people over 75 years of age 15,6% of men and 32,1% of women have osteoarthritis of the knee. The effect of the disease on the functional ability varies among individuals. Pain and stiffness are common symptoms, which can cause difficulties in moving and daily activities while the disease is progressing. No known cure for osteoarthritis exists, but research has shown that exercise and physical activity can improve functional ability and relieve pain in osteoarthritis of the knee.

This thesis is a co-operation between Laurea University of Applied Sciences and “Suomen Nivelyhdistys ry”, which is an organisation in Finland for people with osteoarthritis. This organisation had discovered a need for exercise instructions manuals, especially for its members with osteoarthritis of hip and knee.

The purpose of this thesis was to produce information about exercise to maintain and improve the functional ability of people with osteoarthritis of the knee. The aim was to maintain the functional ability of the focus group by creating written instructions for therapeutic exercise. As a result of this thesis a written instruction manual was produced.

This thesis is a functional thesis. The theoretical framework consists of osteoarthritis of the knee and how it affects functional ability, and how therapeutic exercise can improve functional ability and alleviate the symptoms of osteoarthritis of the knee. In addition, methods of physiotherapeutic counselling and home-based exercise are discussed. The progress of the process and the production and evaluation of the instructions manual’s content are also described in the thesis.

The evaluation of the content of the instructions manual was carried out in three phases: by people with osteoarthritis of the knee, by an expert in therapeutic exercise and by an expert in communication. In all three phases feedback was received and changes were made accordingly to the exercises, descriptions and photographs in the manual. The actual manual will be released online by Nivelyhdistys. An article based on this thesis will be published in the magazine called “Niveltieto” in fall 2019.

Keywords: Osteoarthritis of the knee, therapeutic exercise, physiotherapeutic guidance, home-based exercise

## Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Opinnäytetyön keskeiset käsitteet.....	7
3	Polven nivelrikko .....	8
3.1	Polven nivelrikon etiologia.....	8
3.2	Polven nivelrikon riskitekijät .....	9
3.3	Polven nivelrikon vaikutus toimintakykyyn .....	10
4	Terapeuttinen harjoittelu polven nivelrikossa .....	11
4.1	Aerobinen harjoittelu.....	13
4.2	Lihaskuntoharjoittelu.....	14
4.3	Vedessä tapahtuva harjoittelu .....	15
4.4	Liikkuvuusharjoittelu .....	16
4.5	Ketteryyden, proprioseptiikan ja tasapainon harjoittaminen .....	16
5	Fysioterapeuttinen ohjaus .....	18
5.1	Fysioterapeuttinen ohjaus polven nivelrikon yhteydessä.....	19
5.2	Kotiharjoittelu polven nivelrikon yhteydessä .....	20
5.3	Kirjallinen asiakasohje .....	22
6	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä .....	23
7	Opinnäytetyöprosessi .....	24
7.1	Suunnitteluvaihe .....	26
7.1.1	Lähestymistavan valinta - Konstruktiivinen tutkimus ja palvelumuotoiluprosessi.....	27
7.2	Toteutusvaihe .....	29
7.3	Arviointivaihe .....	34
8	Pohdinta .....	36
8.1	Tulosten pohdinta .....	37
8.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	38
8.3	Jatkokehitysehdotukset .....	39

## 1 Johdanto

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus, joka ilmenee tavallisimmin polvessa, lonkassa, sormien nivelissä ja selkärangassa (Arokoski & Kiviranta 2012). Polven nivelrikon esiintyvyys kasvaa miehillä 55 ikävuoden ja naisilla 65 ikävuoden jälkeen. yli 75-vuotiaista miehistä noin 15,6% ja naisista 32.1% kärsii polven nivelrikosta. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018.) Polven nivelrikon vaikutus toimintakykyyn on hyvin yksilöllinen ja riippuu usein oireiden vaikeusasteesta. Tyypillisiä oireita ovat kipu ja jäykkyys. Kipua ja jäykkyyttä voi esiintyä liikkeelle lähtiessä ja liikkuesssa, esimerkiksi kävellessä. Kipu voi haitata päivittäistä liikkumista ja rajoittaa esimerkiksi portaissa kävelyä. Myös pitkälle edennyt jäykkyys polvi-nivelessä voi rajoittaa liikkumista ja lopulta myös esimerkiksi päivittäistä hygieniaa ja pukeutumista. (Pohjolainen 2016. Polven nivelrikko; Kauranen 2017.)

Nivelrikon varsinaista syytä ei tunneta, eikä siihen ole parantavaa hoitoa. Liikunnalla ja fyysisellä aktiivisuudella voidaan kuitenkin ilmeisesti ylläpitää ja parantaa toimintakykyä ja lievittää oireita polven nivelrikossa. Maalla tapahtuva aerobinen ja lihasvoimaharjoittelu, sekä vedessä tapahtuva ohjattu harjoittelu vähentävät kipua ja parantavat toimintakykyä polven nivelrikkoa sairastavalla. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018.) Myös muunlaisista harjoittelumuodoista, kuten tasapaino- ja liikkuvuusharjoittelusta löytyy lupaavaa tutkimusta. Parasta ja tarkkaa harjoittelumuotoa polven nivelrikkoiselle ei tällä hetkellä kuitenkaan tunneta. Myöskään parasta ja tehokkainta tapaa harjoittelun toteuttamiseksi ei tiedetä. Joissakin tutkimuksissa ryhmä- ja yksilöharjoittelu on todettu yhtä tehokkaiksi. Kotiharjoittelu puolestaan vaikuttaisi olevan tehokkainta yhdistettynä henkilökohtaiseen harjoitusohjelmaan ja ryhmässä tai yksilöllisesti tapahtuvaan valvottuun harjoitteluun. (Bennel & Hinman 2010.)

Tämä opinnäytetyö syntyi yhteistyössä Suomen Nivelyhdistys ry:n kanssa. Nivelyhdistyksen mukaan tarve ja toive nivelkohtaisten harjoitteluoppaiden luomisesta on lähtöisin yhdistyksen jäseniltä. Suurin kysyntä on ollut lonkan- ja polven nivelrikkoa koskevien oppaiden osalta. Polven nivelrikkoa käsittelevän oppaan toteuttamisesta sovittiin yhteisesti Suomen Nivelyhdistyksen edustajan, opiskelijan ja ohjaavien opettajien kesken toukokuussa 2018. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa uutta tietoa toimintakykyä ylläpitävästä ja edistävästä harjoittelusta polven nivelrikkoa sairastaville, tavoitteena on ylläpitää kohderyhmän toimintakykyä kirjallisesti ohjatun terapeuttisen harjoittelun avulla ja tehtävänä on koostaa harjoitteluohjeita ja informaatiota sisältävä opas polven nivelrikkoa sairastavalle henkilölle.

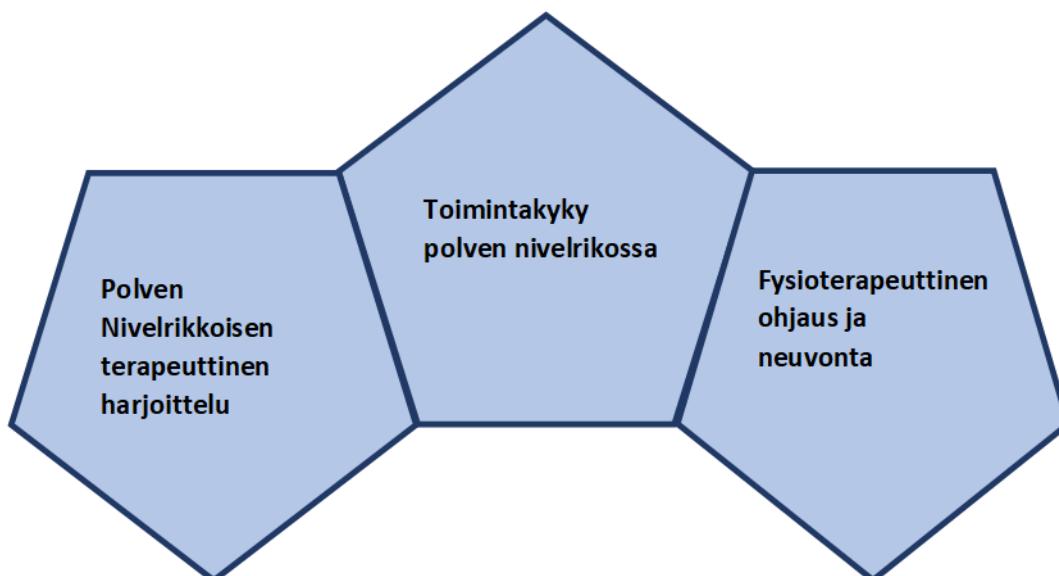
Itsehoidon ohjaus on osa polven nivelrikon konservatiivista hoitoa. Itsehoidon ohjauksen tarkoituksena on lisätä asiakkaan tietoa polven nivelrikosta ja omahoidon keinoista. Suurin osa tutkituista itsehoidon ohjauksen malleista sisältää tietoa liikunnasta, kivunhallinnasta vammojen ehkäisystä ja painonhallinnasta. Tutkimuksissa on saatu B-luokan näyttöä siitä, että keski-

ikäisillä polven nivelrikkoa sairastavilla henkilöillä itsehoidon ohjaus, liikuntaharjoittelu tai näiden yhdistelmä parantaa toimintakykyä ja vähentää nivelrikon oireita. (Polvi- ja lonkkaniivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018.) Tämän opinnäytetyön produktiona syntynyttä opasta voidaan hyödyntää osana polven nivelrikkoa sairastavan henkilön itsehoidon ohjausta.

## 2 Opinnäytetyön keskeiset käsitteet

Opinnäytetyön keskeisiksi käsitteiksi määriteltiin Polven nivelrikon vaikutus toimintakykyyn, fysioterapeuttinen ohjaus ja neuvonta ja Terapeuttinen harjoittelu polven nivelrikon yhteydessä. Käsitteet näkyvät kuvassa 1. Opinnäytetyössä perehdytään yleisellä tasolla polven nivelrikon etiologiaan, mutta työn katsontakannan painopiste on nivelrikon oireissa ja vaikutuksessa toimintakykyyn. Terapeuttiseen harjoitteluun tutustutaan polven nivelrikon näkökulmasta tieteelliseen tietoon pohjaten. Opinnäytetyössä tarkastellaan lyhyesti aerobisen harjoittelun, lihaskuntoharjoittelun, liikkuvuusharjoittelun, vedessä tapahtuvan harjoittelun, sekä tasapainon, ketteryyden ja proprioseptiikan harjoittamisen vaikutuksia toimintakykyyn polven nivelrikkoa sairastavalla henkilöllä. Fysioterapeuttisen ohjauksen osalta opinnäytetyössä tutustutaan ohjauksen merkitykseen polven nivelrikossa ja lisäksi kotiharjoitteluun ja kirjallisen kotiharjoitteluohjeen kirjoittamiseen, opinnäytetyön tuotoksen ollessa kirjallinen kotiharjoitteluohje.

Tämän opinnäytetyön teoreettinen viitekehys rakentuu keskeisten käsitteiden ympärille. Teoreettinen viitekehys keskittyy polven nivelrikon konservatiivisen hoidon vaiheeseen terapeuttisen harjoittelun ja fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan näkökulmasta. Opinnäytetyössä ei puututa preoperatiiviseen tai postoperatiiviseen hoitoon, eikä polven nivelrikon lääkehoitoon, tai fysikaalisiin ja manuaalisiin hoitoihin.



Kuva 1 Keskeiset käsitteet

### 3 Polven nivelrikko

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus ja vaikka se voikin esiintyä missä synoviaalinivelessä tahansa, ilmenee se tavallisimmin polvessa, lonkassa, sormien nivelissä ja selkärangassa (Arokoski & Kiviranta 2012). Polvessa nivelrikko esiintyy tavallisimmin reisi- ja sääriluun välisessä tibiofemoraalinivelessä. Lisäksi se voi ilmaantua reisiluun ja polvilumpion välisessä patelofemoraalisessa nivelessä. Polven nivelrikko on harvinainen alle 45-vuotiailla, mutta sen esiintyvyys kasvaa miehillä 55 ikävuoden ja naisilla 65 ikävuoden jälkeen. yli 75-vuotiaista miehistä noin 15,6% ja naisista 32.1% kärsii polven nivelrikosta. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018.)

Nivelrikon vaikutus toimintakykyyn väestötasolla on suuri. Nivelrikko poikii vuosittain satojatuhansia lääkärikäyntejä ja tekonivelkirurgian kustannuksen ovat vuositasolla kymmeniä miljoonia euroja. Sairaus vaikuttaa oleellisesti etenkin ikääntyneen väestön toimintakykyyn ja itsenäiseen selviytymiseen arjessa. (Heliövaara, Släti & Paavolainen, 2008.) Vaikka nivelrikon varsinainen syy ei ole tiedossa, eikä sairauteen ole parantavaa hoitoa, voidaan toimintakykyä kuitenkin ylläpitää ja parantaa terveellisten elämäntapojen ja sopivan fyysisen kuormituksen avulla (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018).

#### 3.1 Polven nivelrikon etiologia

Nivelrikon varsinaista syytä ei vielä tunneta. Kyseessä on kuitenkin koko nivelen sairaus, joka aiheuttaa muutoksia niin rustoon, kuin luuhun ja pehmytkudoksiinkin. Lääkärin vastaanotolle hakeudutaan tyypillisesti kivun takia ja diagnoosi tehdään kliinisten nivellöydösten, potilaan oireiden ja tarvittaessa radiologisten löydösten perusteella. Laboratoriokokeita voidaan ottaa erotusdiagnostisessa merkityksessä. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018.)

Nivelrikolle on tyypillistä nivelruston rikkoutuminen ja sairauden edetessä rustopinnan täydellinen hajoaminen nivelpinnoilta. Nivelrikossa nivelruston väliaineen ainesosien hajoaminen kiihtyy, eikä rusto pysty korjaamaan itseään ennalleen samassa tahdissa. Tämän seurauksena rustokudos häviää vuosien kuluessa. Tyypillistä on, että muutokset alkavat hitaasti ja etenevät vuosien kuluessa. Aivan sairauden alussa pelkkiä rustomuutoksia ei yleensä havaita. Rusto muutokset yksinään eivät aiheuta kipua, sillä rustopinnoista puuttuvat kipuhermopäätteet. (Arokoski & Kiviranta 2012; Hannonen & Airaksinen 2005.)

Nivelrikon vaikutukset ulottuvat kuitenkin myös nivelruston ulkopuolelle ja muutoksia voidaan havaita myös luussa, lihaksissa ja nivelkalvolla. Luun uudismuodostusta tapahtuu rustopinnan alaisessa luukudoksessa ja nivelen reunoilla, ligamenttien ja jänteiden kiinnityskohdissa. Näillä alueilla voidaan nähdä uudiskasvun seurauksena osteofyyttejä eli luupiikkejä. Lisäksi luun uudismuodostuksen seurauksena nivelkapseli paksuuntuu. Niveltä ympäröivät pehmytkudokset, nivelsiteet ja lihakset, vähitellen venytyvät, jännittyvät ja voivat vaurioitua. Vaikka nivelrikon pääoireen, eli kivun varmaa syytä ei tiedetäkään, oletetaan, että se johtuu



juuri luu- ja pehmytkudoksiin kohdistuvista muutoksista. Oireiden lisäksi nivelrikkoon liittyy usein kliinisiä- ja kuvantamislöydöksiä. Manuaalisessa tutkimuksessa nivelestä löytyy usein liikerajoituksia ja paikallista kipua palpoitaessa. Nivel voi olla paksuuntunut ja virheasentoinen. Röntgenkuva on tyypillisin menetelmä nivelrikon osoittamiseksi. Kuvassa nivelrako voi näkyä kaventuneena nivelruston katoamisen seurauksena. Luussa voi näkyä kystoja. Kuitenkin on ehkä oleellista huomioida, että löydökset ja kipuoireet korreloivat keskenään huonosti; huomattavat kuvantamislöydökset nivelessä eivät siis välttämättä tarkoita voimakkaita oireita ja päinvastoin, vielä röntgenkuvassa näkymättömät löydökset voivat olla kivuliaita. (Hannonen & Airaksinen 2005; Pohjolainen 2016, Polven nivelrikko; Arokoski 2009; Arokoski & Kiviranta 2012.)

### 3.2 Polven nivelrikon riskitekijät

Nivelrikon perimmäinen syy ei ole tiedossa, mutta sille voidaan määrittää useampia riskitekijöitä. Nivelrikon taustalla voikin vaikuttaa yksi, mutta yleensä kuitenkin useampi vaaratekijä. Nivelrikon voi taustalla vaikuttavan tekijän perusteella jakaa primääriin ja sekundaariseen nivelrikkoon. (Arokoski & Kiviranta 2012.) Primääriksi nivelrikoksi kutsutaan sairaudenmuotoa, jolle ei voida osoittaa selkeää syytä, kun taas sekundaariselle nivelrikolle tällainen syy on suoraan osoitettavissa. Sekundaarisen nivelrikon aiheuttajana voi olla esimerkiksi niveleen kohdistunut vamma tai tulehdus tai synnynnäinen nivelen epämuodostuma. (Arokoski & Paimela 2009.)

Merkittävin tekijä nivelrikon taustalla on tavallisesti ikääntyminen. Ikääntyessä rustokudoksen aineenvaihdunnalliset ominaisuudet heikkenevät ja vesipitoisuus kudoksessa vähenee. Rusto muuttuu jäykemmäksi ja muutosten myötä kudoksen vaurioitumisriski lisääntyy ja vastaavasti korjauskapasiteetti heikkenee. Vahvoja riskitekijöitä nivelrikolle ovat lisäksi ylipaino tai lihavuus, työkuormitus ja vammat nivelessä. Näistä vaaratekijöistä on tutkimusnäyttöä ja niihin voidaan vaikuttaa. Vaurioituttuaan nivelrusto ei kykene korjaantumaan aivan entiselleen, mikä osaltaan selittää vammojen aiheuttamaa sekundaarista nivelrikkoa. Kuormittavissa töissä tulisi välttää nivelen liikaa rasittamista, mikä tarkoittaa käytännössä toistuvia ääriasentoja. Toisaalta, terveen rustokudoksen ominaisuudet säilyvät ja jopa paranevat järkevällä tavalla ja sopivassa määrin kuormitettaessa. Täten liikkumattomuus voi lisätä rustovaurion riskiä, mutta niin voi toisaalta raskas, pitkään jatkunut kilpaurheilutasoinen liikuntakin. Myös ylipainon vaikutuksen niveleen selittyvät ainakin osin kuormituksen lisääntymisenä, mutta sitä ei pidetä ainoana syynä. Tutkimuksissa on todettu myös käden nivelrikon olevan yleisempää ylipainoisilla, mikä voi viitata siihen, että ylipainon nivelrikkoa edistävät tekijät voivat olla myös aineenvaihdunnallisia tai hormonaalisia. Edellä mainittujen riskitekijöiden lisäksi on olemassa toki myös tekijöitä, joihin yksilö ei ainakaan omahoidolla juuri voi vaikuttaa. Tutkimuksissa on pystytty osoittamaan, että geenimuutoksilla on osansa nivelrikon synnyssä, mutta se, mitkä

geenivirheet nivelrikolle altistavat on osin epäselvää. Myös synnynnäiset epämuodostumat ja virheasennot nivelissä voivat altistaa nivelrikolle. (Arokoski & Kiviranta 2012.)

A-luokan näyttö	B-luokan näyttö
Ikä	Raskas liikunta
Naissukupuoli	Raskas fyysinen työ
Lihavuus	perimä
Polvivamma	poven varus- tai valgusvirheasento

Kuva 2 Polven nivelrikon riskitekijät (Lähde: Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypähoito suositus, 2018)

### 3.3 Polven nivelrikon vaikutus toimintakykyyn

Polven nivelrikon vaikutus toimintakykyyn on yksilöllistä ja riippuu sairauden ja oireiden vaikeusasteesta. Toimintakyky voi myös vaihdella aaltomaisesti ja olla toisina päivinä tai viikoina parempi tai huonompi kuin toisina. Toimintakykyä voidaan arvioida erilaisin menetelmin, kuten havainnoimalla ja haastattelemalla, sekä erilaisin testein. Kivun ja jäykkyyden arviointiin on kehitetty erilaisia, lähinnä asiakkaan subjektiiviseen arvioon perustuvia mittareita. Käypä hoito suositus mainitsee näistä WOMAC ja KOOS/HOOS - kyselylomakkeet ja VAS-, sekä NRS-työkalut kivun arviointiin. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.)

Nivelrikon tyypillisenä oireena esiintyy kipua. Kipu on yleensä jomottavaa ja se pahenee liikkuessa ja lievittyy levossa. Kipu voi olla paikallista tai säteillä ympäröiviin kudoksiin. Sairauden edetessä kipu voi pahentua ja voi esiintyä myös leposärkynä. Polven nivelrikossa kipu voi tuntua paikallisena nivelraon kohdalla, tai säteillä säären yläosasta aina lonkaan saakka. Kivun paikka voi myös vaihdella nivelrikon sijainnin mukaan ja painottua nivelraon kohdalle mediaalisesti (tibiofemoraalisen nivelen nivelrikko) tai polven etuosaan (patellofemoraalisen nivelen nivelrikko). Sairauden alkuvaiheessa kipua ja jäykkyyttä esiintyy liikkeelle lähtiessä ja liikkuessa, esimerkiksi kävellessä. Kipu on usein pahinta tasamaalla ja rappuja alas käveltäessä. Pidemmän aikaa liikkuessa kipu voi pahentua ja levossa helpottaa. Joskus kipu pahenee iltaa kohden, erityisesti fyysisesti raskaan päivän jälkeen. Sairauden edetessä myös lepokipua voi esiintyä. (Pohjolainen 2016, Polven nivelrikko; Kauranen K. 2017.)

Nivelrikkoon voi liittyä toimintakyvyn haittaa paitsi kivun, myös niveleen kehittyvän jäykkyyden takia. Jäykkyyttä esiintyy yleensä eniten aamuisin, mutta myös muuten liikkeelle lähtiessä, esimerkiksi pitkän istumisen jälkeen. Sairauden edetessä polveen voi muodostua fleksion ja ekstension vajautta, joka voi pikkuhiljaa lisääntyessään alkaa haitata päivittäisiä toimia. Usein polveen alkaa myös kehittymään vähitellen paheneva nivelen virheasento. Polveen voi ajoittain kertyä nestettä mikä ilmenee turvotuksena. Niveleen kertyvä turvotus puolestaan venyttää ympäröiviä kudoksia ja voi pahentaa oireita, kuten kipua jäykkyyttä tai

polven instabiliutta (Vuori 2015). Nivelrikkoinen polvinivel voi olla palpoitaessa tai jopa silminnähdessä toista polvea suurempi. Nivelen virheasentoja voi esiintyä varus- valgus- tai fleksiosuunnassa ja usein nivelessä esiintyy liikuteltaessa rahinaa. Polven nivelrikkoa sairastavilla on todettu myös polviniveleen instabiliutta ja niveltä ympäröivien lihasten heikkoutta. Lihasheikkous voi ainakin osittain johtua nivelrikon aiheuttamasta kivusta, mutta toisaalta heikkojen ympäröivien lihasten on myös todettu olevan riskitekijä nivelrikon pahenemiselle. (Arokoski & Paimela 2007; Conaghan & Nelson 2012.)

Polven nivelrikon yhteydessä toimintakyvyn haitta voi vaihdella aaltomaisesti oireiden mukaan, niin, että oireiden ollessa pahimmillaan myös toimintakyvyn haitta on suurin. Haitta näkyy käytännössä yleensä vaikeutena kävellä tasaisella ja portaissa. Portaissa erityisesti alaspäin kulkeminen tulee usein kivuliaaksi. Tyypillinen haaste polven nivelrikkoiselle on istuvasta asennosta nouseminen, mikä voi johtaa haasteisiin tuolilta ja sängystä nousemiseen, etenkin pitkän paikallaan olon jälkeen. Sairauden edetessä ja jäykkyyden hiljalleen lisääntyessä polviniveleen liikerajoitukset voivat haitata päivittäisiä toimia, kuten jalkojen hygieniasta huolehtimista. Päivittäinen liikkuminen voi muuttua poikkeavaksi. Askeleet voivat esimerkiksi lyhentyä ja saattaa esiintyä ontumista sekä virheasentoja ja liikerajoituksista johtuvaa hankalan oloista liikkumista. Toimintakyvyn haitta saattaa muodostua noidankehäksi: Kun liikkuminen vaikeutuu, sitä vähennetään entisestään, jolloin niveltä ympäröivät lihakset heikkenevät ja toimintakyky laskee edelleen. (Pohjolainen 2016; Kauranen 2017; Vuori 2015.)

Polven nivelrikkoa sairastavalla toimintakyvyn rajoitteet ovat lähinnä oireenmukaisia. Kuten edellä mainittiin, joissain tapauksissa oireet johtavat negatiiviseen kierteseen, jossa nivelen kipeytyessä ja jäykistyessä fyysisen rasituksen seurauksena liikkumista aletaan välttää. Välttämiskäyttäytymisen seurauksena polvea ympäröivät lihakset heikentyvät entisestään, liikeradat pienentyvät ja liikkuminen muuttuu huonommaksi, jolloin toimintakyky jatkaa heikkenemistään. Oireita kannattaakin opetella kuuntelemaan sopivissa määrin, mutta täysi liikkumattomuus pitkänä ajan jaksolina on harvoin kannattavaa. Aktiivinen elämäntyyli on äärimmäisen tärkeä säilyttää, toimintakyvyn säilymiseksi. On myös hyvä muistaa, että sopiva ja järkevästi toteutettu fyysinen aktiivisuus suojaa myös muilta sairauksilta, jotka osaltaan vaikuttavat toimintakykyyn, samoin, kuin hyvä yleiskunto ylipäänsä. Polven nivelrikossa liikunta ja konservatiivinen hoito ovat oleellinen osa kuntoutusta. Muihin toimenpiteisiin turvaututaan vasta, kun konservatiivisen hoidon keinot eivät enää toimi. (Vuori, 2015; Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018.)

#### 4 Terapeuttinen harjoittelu polven nivelrikossa

Terapeuttisella harjoittelulla tarkoitetaan harjoittelua, jolla on fysioterapeuttisia tavoitteita. Terapeuttista harjoittelua pidetään usein fysioterapian peruspilarina ja se on tärkeässä osassa useimmissa fysioterapiasuunnitelmissa ja -ohjelmissa. Terapeuttinen harjoittelu on asiakkaan tavoitteellista kuntouttamista aktiivisilla ja toiminnallisilla harjoitusmenetelmillä.

Terapeuttisen harjoittelun tavoitteena voi olla ehkäistä tai korjata vammoja, edistää asiakkaan toimintakykyä, pienentää vamman ja sairauden riskiä, parantaa terveyttä tai fyysistä kuntoa ja hyvinvointia yleensä. Terapeuttinen harjoittelu voi sisältää esimerkiksi liikkuvuus-, lihasvoima-, koordinaatio-, tasapaino-, kestävyys-, asennonhallinta-, ketteryys-, kävely- tai vaikkapa hengitysharjoittelua. Terapeuttisen harjoittelun tavoitteena voi olla palauttaa henkilö mahdollisimman kivuttomaan, tai toimintakykyiseen tilaan, tai ennaltaehkäistä kivun ja toimintakyvyn vajauksen syntymistä Ennaltaehkäisevänä hoitona terapeuttinen harjoittelu voidaan nähdä myös tärkeänä osana kansanterveysongelmien, kuten diabeteksen ja ylipainon ennaltaehkäisyä. (Arokoski, Heinonen & Ylinen 2015; Brody & Hall 2011.)

Terapian tulisi aina olla yksilöllistä. Terapeuttisen harjoittelun, kuten muunkin fysioterapian, lähtökohdaksi tulee aina olla asiakkaan henkilökohtaiset tavoitteet. Terapeuttinen harjoittelu ja sen tavoitteet tulee sovittaa yksilön henkilökohtaiseen elämään. Harjoittelun tulisi tukea asiakkaan selviytymistä hänen työssään ja arjessaan. Myös vapaa-ajan harrastukset ja aktiivisuus otetaan huomioon harjoittelua suunniteltaessa. (Brody, L. Hall, C. 2011.)

Terapeuttinen harjoittelu on merkityksellinen osa fysioterapiaa ja kuntoutusta, sillä kaikista fysioterapian menetelmistä, siitä on eniten luotettavaa tutkimusnäyttöä. Monien vammojen ja sairauksien kuntoutuksen onnistuminen on riippuvainen oikeanlaisesta intensiivisestä fyysisestä harjoittelusta. Tämän lisäksi harjoittelulla ja fyysisellä aktiivisuudella on merkittävä rooli sairauksien ja vammojen ennaltaehkäisyssä ja kaikkien ikäryhmien terveyden edistämisessä. Terapeuttinen harjoittelu lieneekin kaikkein keskeisintä fysioterapiaa. (Arokoski, Heinonen & Ylinen 2015.)

Terapeuttinen harjoittelu on osa polven nivelrikon kuntoutusta. Polven nivelrikon hoito ja kuntoutus sisältävät konservatiivisen hoidon, lääkehoidon ja lopulta kirurgisen hoidon, jota seuraa postoperatiivinen kuntoutus. Konservatiivisella hoidolla ei ilmeisesti voida pysäyttää nivelrikon etenemistä tai korjata jo syntyneitä vaurioita rusto- ja luukudoksessa, mutta sillä voidaan mahdollisesti hidastaa sairauden etenemistä. Konservatiiviseen hoitoon kuuluvat polviniveltä tukevien lihasten vahvistamisen ja muiden yksilö- ja ryhmämuotoisten terapeuttisten harjoitteiden lisäksi myös fysikaaliset hoidot kuten kylmähoito, tarvittaessa apuvälineet ja painonpudotus. (Kauranen 2017; Suomen fysioterapeutit 2013.)

Nivelrikosta kärsivillä henkilöillä saattaa olla harhaluuloja siitä, että liikunta ja liikuttelu raskaita ja kipeyttäisi nivelrikkoista niveltä. Tutkimukset antavat kuitenkin viitteitä siitä, että liikunta saattaa päinvastoin helpottaa monia nivelrikkoon liittyviä oireita ja inaktiivisuus pahentaa niitä. Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että sekä aerobinen, että voimaharjoittelu parantavat toimintakykyä ja vähentävät henkilön kokemaa kipua nivelrikon yhteydessä. (Resnick 2002; ACSM 2017.) Harjoitusohjelman tulisi parhaan tuloksen saamiseksi olla yksilöllinen ja progressiivinen. Tuloksia voidaan saada kolme kertaa viikossa, puoli tuntia kerrallaan

jatkuvalle säännöllisellä ja progressiivisella, eli nousujohteisella harjoittelulla. (Suomen fysioterapeutit 2013.) Maalla tapahtuvan aerobisen- ja voimaharjoittelun kipua vähentävästä ja toimintakykyä parantavasta vaikutuksesta on polven nivelrikon kohdalla vahvaa näyttöä. Myös muista liikunta- ja liikemuodoista ja niiden hyödyllisyydestä polven nivelrikkopotilaalle löytyy ainakin kohtalaista tutkimusnäyttöä. (Suomen fysioterapeutit 2013; Kauranen 2017.) Kuvassa 3 esitellään terapeuttisen harjoittelun ja fysioterapeuttisen ohjauksen muotoja, joista löytyy kohtalaista (B) tai vahvaa (A) tutkimusnäyttöä.

Tarkkaa polven nivelrikon harjoitteluterapian muotoa, intensiteettiä ja annosta ei tiedetä. Tieteellisesti, yksiselitteinen muoto, intensiteetti ja annos harjoittelulle on vaikea määrittää, sillä harjoitusohjelman tulisi olla yksilöllinen ja asiakkaan oireet ja henkilökohtaiset tavoitteet huomioiva. Tutkimuksissa on saatu yhtä hyviä tuloksia kivun vähenemisen ja toimintakyvyn paranemisen osalta aerobisen- ja voimaharjoittelun tuloksena. (Bennel & Hinman 2011.) Lähestulkoon kaikenlainen fyysinen aktiivisuus ja liikunnallinen harrastaminen voi olla nivelrikkopotilaalle hyödyksi. Mitattavissa olevan fyysisen toimintakyvyn paranemisen lisäksi liikunnasta voi olla asiakkaalle muita, jopa merkityksellisempiä hyötyjä. Asiakaan itsearvostus voi parantua, omatoimisuus voi lisääntyä ja sitä kautta sosiaalinen toimintakyky parantua. Olen- naista lienee harjoittelun mielekkäisyys ja sitä kautta sen jatkuminen myös kotona, ilman ohjausta ja valvontaa. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006.)

#### 4.1 Aerobinen harjoittelu

Maalla tapahtuvan aerobisen harjoittelun kipua vähentävästä ja toimintakykyä parantavasta vaikutuksesta on polven nivelrikon osalta vahvaa näyttöä (Suomen fysioterapeutit 2013; Kauranen 2017). Polven nivelrikkoa sairastavalla asiakkaalla korostuu lämmittelyn merkitys ennen varsinaista harjoittelua. Harjoitusohjelman tulisi olla kuntoutujalle yksilöllisesti sopiva ja maksimaalista, niveliä voimakkaasti kuormittavaa ja kipeyttävää harjoittelua tulisi välttää. Myös oikeanlaisen, iskua vaimentavan jalkineen käyttö voi hyödyttää harjoittelussa. (Hannonen & Airaksinen 2005.) Aerobinen harjoittelu on hyödyllistä myös yleisen terveydentilan ja painonhallinnan kannalta. Inaktiivisuus nivelrikon ja sen oireiden seurauksena voi johtaa lihasartrofiaan ja sekundaarisiin sairauksiin, kuten sydän- ja verisuoni tauteihin, joten kivun hoidosta on tärkeä huolehtia liikunnan mahdollistamiseksi. (Resnick 2002.) Painonpudotus kuuluu nivelrikon hoitoon tarvittaessa ja ylipainoisille potilaille suositellaan ruokavaliomuutoksia yhdistettynä harjoitteluun. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018.) Aerobisella harjoittelulla voidaan tukea painonhallinnan tavoitteita. Aerobisessa liikunnassa voidaan nivelrikkoisten kohdalla soveltaa yleisiä aikuisten liikuntasuosituksia, sopivien lajivalintojen puitteissa. Näin ollen aerobista liikuntaa tulisi harrastaa 150 minuuttia kohtalaisella tai 75 minuuttia reippaalla intensiteetillä viikossa. (ACSM 2017.)

Yleinen ohjeistus on, että nivelrikkopotilaan liikunnassa tulisi välttää korkean onnettomuusris- kin harjoittelua, sekä harjoittelua, joka sisältää paljon tärähdyksiä ja iskuja. Siten aerobisiksi

harjoitteiksi sopivat vaikkapa kävely ja pyöräily. (Kujala 2016.) Toisaalta, lievää polven nivelrikkoa sairastavia tutkittaessa on myös havaittu, että hyppimistä, nopeita suunnanmuutoksia ja tärähdyksiä sisältävä harjoittelu parantaa harjoittelijoiden luu tiheyttä, tasapainoa ja lihasvoimaa, pahentamatta kuitenkaan nivelrikon oireita tai heikentämättä rustokudosta kontrolloitua ryhmään verrattuna. Tämän tyyppinen harjoittelu ei kuitenkaan välttämättä sovellu kaikille polven nivelrikkoa sairastaville ja aiheesta tarvitaan lisätutkimusta. (Multanen 2016.)

#### 4.2 Lihaskuntoharjoittelu

Voimaharjoittelun kipua lievittävästä ja toimintakykyä parantavasta vaikutuksesta polven nivelrikon yhteydessä on niin ikään vahvaa näyttöä (Suomen fysioterapeutit 2013; Kauranen 2017). Voimaharjoittelussa tärkeitä lihasryhmiä ovat ainakin lonkan loitontajat, ulkokiertäjät ja lähentäjät, polven ojentajat ja koukistajat, sekä pohkeen lihakset, näiden ollessa erityisen merkityksellisiä mm. toimintakyvyn ja kävelyn kannalta. Siinä missä aerobisen- ja voimaharjoittelun välillä ei ole löydetty merkittäviä eroja kivun, toimintakyvyn ja elämänlaadun parantajina, myöskään erilaisten voimaharjoitusten välillä, esimerkiksi istuen tai seisten suoritettavien tai isometrisesti tai dynaamisesti suoritettavien voimaharjoitteiden välillä ei ole löydetty merkittäviä eroja toimintakyvyn tai kivun parantamisen kannalta. (Fransen, McConnell, Harmer, Van der Esch, Simic & Bennell 2015.) Vaikka istuen toteutettavan ja painoa kantattelevan voimaharjoittelun on todettu olevan yhtä lailla hyödyllisiä, tulee harjoituksissa ottaa huomioon asiakkaan henkilökohtaiset ominaisuudet, toiveet ja mieltymykset. Esimerkiksi erittäin ylipainoisella ja kivuista kärsivällä asiakkaalla mieluisampi vaihtoehto voi olla istuen suoritettava lihaskuntoharjoittelu. (Bennel & Hinman 2011.)

Vastusharjoittelu polven ojentajille ja koukistajille, sekä lonkan lähentäjille, ulkokiertäjille ja loitontajille näyttäisi vähentävän kipua ja jäykkyyttä ja parantavan toimintakykyä polven nivelrikosta kärsivillä. Erityisesti patellofemoraalisen polvinivelrikon ja kipujen yhteydessä on todettu tarve harjoittaa myös lonkaniveltä liikuttavia lihaksia ja varsinkin lonkan ulkokiertäjien ja loitontajien harjoittelun on todettu vähentävän patellofemoraalisia kipuja. (Ulaska 2016.) Sekä matalan, että korkean intensiteetin vastusharjoittelu näyttäisi olevan tehokasta, mutta joissain tutkimuksissa parempia tuloksia on saatu korkean intensiteetin (80% 1RM, 6-8 toistoa) voimaharjoittelulla. (Li, Su, Chen, Zhang, Y, Zhang, Z. Liu, Lu, Liu, F. Li, S. He, Wang, Sheng, Wang, W. Zhan, Wang X & Zheng, 2016.) American College of Sports Medicine suosittelee lihaskuntoharjoittelua 2 - 3 päivänä viikossa kaikille suurille lihasryhmille 60% - 80% intensiteetillä (tai matalammalla aloittelijoille) yhden toiston maksimista, 8-12 toistoa ja 2-4 sarjaa. (ACSM 2017.)

Polven nivelrikon kuntoutuksessa suositellaan tehtäväksi sekä avoimen, että suljetun ketjun lihaskuntoharjoitteita. Suljetun ketjun harjoitteet kuten kyykyt ovat toiminnallisempia ja parantavat tehokkaasti agonisti - antagonisti yhteistyötä. Toisaalta avoimen kineettisen ketjun harjoitteilla, kuten polven ojennuksella laitteessa, voidaan kohdistaa harjoituksen vaikutuksia

spesifimmin. Molempia edellä mainittuja harjoitteita suositellaan hieman sovelletusti. Kyykkyharjoitteissa Suurimman paineen on todettu kohdistuvan patellofemoraali niveleen 90 asteen kulmassa ja polven ojennusharjoitteissa suurin paino näyttäisi niveleen kohdistuvan 30, 15 ja 0 asteen kulmassa. Erityisesti patellofemoraalisten kipujen yhteydessä kyykyt suositellaankin tehtäväksi 0-45 asteen kulmassa ja avoimen ketjun harjoitteet 90 ja 45 asteen kulmassa. (Ulaska 2016.)

Mikäli dynaamiset harjoitteet aiheuttavat kipua, tulisi lihasvoimaharjoitteet suorittaa isometrisesti. Tämä tarkoittaa lihassupistusta ilman näkyvää liikettä, liikkumatonta vastusta vastaan. Isometriset lihassupistukset voivat olla 5-10 sekunnin mittaisia, niitä voidaan suorittaa 10-20 toistoa ja sarjoja 3-5. Dynaamisiin harjoituksiin tulisi kuitenkin pyrkiä siirtymään sitten, kun kipuoireisto helpottaa. (Arikoski & Paimela 2009.)

#### 4.3 Vedessä tapahtuva harjoittelu

Vedessä tapahtuvaa harjoittelua suositellaan usein, mutta vahvaa tutkimusnäyttöä sen paremmuudesta maalla tapahtuvaan vastaavanlaiseen harjoitteluun ei ole. Vedessä tapahtuva ohjattu harjoittelu tutkitusti kyllä parantaa toimintakykyä ja vähentää kipua polven nivelrikon yhteydessä ainakin lyhytaikaisesti, mutta luotettavaa tutkimustulosta sen pidempiaikaisista vaikutuksista ei ole yhtä hyvin, kuin maalla tapahtuvasta harjoittelusta. Lisäksi joissain tutkimuksissa maalla tapahtuvan harjoittelun vaikutuksista on saatu parempaa tulosta myös lyhytaikaisten vaikutusten osalta, vesiliikuntaan verrattuna. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018; Dannaway, New, C.C, New, C. H. & Maher 2017.) Joidenkin lähteiden mukaan vedessä tapahtuva harjoittelu taas saattaa vaikuttaa liikkumis- ja toimintakykyyn yhtä paljon kuin maalla tapahtuva aerobinen ja voimaharjoittelu, mutta vaikuttaa kipuun vähemmän, kuin maalla tapahtuva harjoittelu. (Häkkinen, Korniloff, Aartolahti, Tarnanen, Nihander & Heinonen 2014.)

Vedessä tapahtuvalla korkean intensiteetin harjoittelulla voi kuitenkin olla vaikutusta sekä aerobisiin-, että voimaominaisuuksiin. Lisäksi vesivastusharjoittelulla voidaan vaikuttaa kehon painoon ja koostumukseen positiivisesti, mikä voi olla hyvinkin merkittävää polven nivelrikon hoidossa. Vedessä tapahtuva vastusharjoittelu voi vaikuttaa positiivisesti myös kävelynopeuteen ja aerobiseen kuntoon, ainakin lievää polven nivelrikkoa sairastavilla. (Waller 2017.) Vedessä tapahtuva harjoittelu voi myös joskus sopia erityisesti henkilöille, joilla kovat ja akuutit kivut estävät harjoittelun maalla. Tällaisilla henkilöillä vedessä tapahtuva harjoittelu voi myös olla valmistavaa harjoittelua maalla tapahtuvaa harjoittelua varten. (Royal Dutch Society for Physical Therapy. 2010.) Vedessä tapahtuva harjoittelu voi olla sopiva harjoittelun muoto myös esimerkiksi erittäin ylipainoisille asiakkaille, joille maalla tapahtuva harjoittelu on epämukavaa, tai painon ja nivelkivun tähden liian kivuliasta. (Bennell & Hinman 2011.)

#### 4.4 Liikkuvuusharjoittelu

Nivelrikkoon voi liittyä toimintakyvyn haittaa paitsi kivusta, myös niveleen kehittyvästä jäykkyydestä johtuen (Pohjolainen 2016). American College of Sports Medicine suosittelee nivelrikkoa sairastavalle päivittäistä liikkuvuusharjoittelua. Liikkuvuusharjoittelu voi olla staattista tai dynaamista tai näiden yhdistelmiä. Dynaamisia harjoitteita tulisi tehdä kymmenen toistoa ja staattista venytystä tulisi pitää 10-30 sekuntia. Venyttely tulee viedä asiakkaan henkilökohtaiselle täydelle liikeradalle, niin, että asiakas tuntee venytyksen, mutta ei kipua. (ACSM 2017.) Toisaalta myös vastusharjoittelu näyttäisi toisten tutkimusten mukaan vähentävän jäykkyyttä polvinivelessä (Li, Ym. 2016.). Tärkeää polvinivelrikkouden harjoittelussa lieneekin erityisesti polviniveleen täyden liikeradan ylläpitäminen, erityisesti ojennuksen osalta. Myös ojentavien lihasten voimaa tulee harjoittaa. Siten toivottavia voisivatkin olla harjoitteet, jotka ylläpitävät sekä loppuojennusta, että ojentavien lihasten voimia. Tällaisia voivat olla vaikkapa kuntosaliharjoitteet (Polven ojennus laitteessa) ja jotkut aerobiset lajit, kuten uinti. (Kujala 2016.)

Suurin osa nivelrikkopotilaista näyttäisi hyötyvän aerobisen ja lihaskuntoharjoittelun, sekä liikkuvuutta ylläpitävien harjoitteiden yhdistelmästä. Mikäli tämä ei ole käytännöllistä kuntoutujan näkökulmasta on huomioon otettava erityisesti Asiakkaan mieltymykset ja henkilökohtaiset tavoitteet. (Bennel & Hinman 2011; ACSM 2017.) Harjoitteissa ja harjoitteluohjeissa kannattaakin kenties suosia harjoitteita, jotka tukevat useampaa tavoitetta, esimerkiksi sekä liikkuvuutta, että lihasvoimaa.

#### 4.5 Ketteryyden, proprioseptiikan ja tasapainon harjoittaminen

Tutkimuksissa on saatu tuloksia myös tasapaino- ja ketteryysharjoittelulla. Tasapaino- ja ketteryysharjoitteilla on saatu tuloksia polven nivelrikkoon liittyvän kivun vähenemisenä ja toimintakyvyn paranemisenä. Eräässä tutkimuksessa vertailtiin voimaharjoittelun ja sensomotorisen harjoittelun vaikutuksia kipuun ja toimintakykyyn 16 viikon valvotulla harjoittelu jaksolla polven nivelrikkoa sairastavilla henkilöillä. Sensomotorinen harjoittelu sisälsi erilaisia ketteryys ja tasapaino harjoitteita. Tulosten perusteella näytti siltä, että molemmilla harjoitustavoilla saatiin samansuuntaisia tuloksia; kummallakin ryhmällä kipua vähentyi ja toimintakyky parani harjoittelujakson aikana. (Gomiero, Kayo, Abraão, Peccin, Grande & Trevisani, 2018.) Toisessa samankaltaisessa tutkimuksessa tutkittiin niin ikään sensomotorisen harjoittelun vaikutuksia polven nivelrikkoon oireisiin. Harjoittelu sisälsi ketteryysharjoitteita ja sekä dynaamisen, että staattisen tasapainon harjoitteita. Myös tässä tutkimuksessa saatiin lupaavia tuloksia harjoittelun vaikuttavuudesta polven nivelrikkoon oireisiin. (Rogers, Tamulevicius, Semple & Krkeljas 2012.)

Proprioseptisellä harjoittelulla tarkoitetaan asento- ja liikeaistin harjoittelemista. Proprioseptinen harjoittelu saattaa vähentää kipua ja parantaa kävelykykyä polven nivelrikossa



verrattuna harjoittelemattomiin tai harjoitusohjelmiin ilman proprioseptista harjoittelua. (Häkkinen ym. 2014.) Joidenkin tutkimusten mukaan näyttää siltä, että liikkuvuus, tasapaino- ja proprioseptinen harjoittelu on hyödyllistä, mutta hieman aerobista ja voimaharjoittelua tehotommampaa. (Fransen, Ym. 2015.) Näitä harjoitteita tulee kuitenkin harjoitusohjelmaan lisätä yksilöllisen arvion perusteella, etenkin jos asiakkaalla on tasapainovaikeuksia tai akuuttia polvinivelen instabiliateettia. (Royal Dutch Society for Physical Therapy. 2010; Kujala 2016.)

Aerobinen Harjoittelu	Voimaharjoittelu	Harjoittelu vedessä	Proprioseptinen-tasapaino- ja ketteryysharjoittelu	Liikkuvuusharjoittelu
Lievittää kipua ja parantaa toimintakykyä polven nivelrikkoisilla.	Lievittää kipua ja parantaa toimintakykyä polven nivelrikkoisilla.	Parantaa jossain määrin toimintakykyä ja elämänlaatua ja lievittää kipua ainakin lyhytaikaisesti.	Erityisen tärkeää, jos polvessa on instabiliateettia tai tasapainossa ongelmia.	Niveleen kehittyvän jäykkyyden hoitoon ja ennaltaehkäisyyn voidaan kokeilla liikkuvuusharjoittelua.
voi tukea painonhallintaa ja ehkäistä elintaso sairauksia, kuten verenpainetautiä	Harjoitettavia lihaksia ainakin lonkan loitontajat, lähentäjät ja ulkorotatorit, polven ojentajat ja koukistajat, pohkeen lihakset.	Voi soveltua erityisesti ylipainoisille ja henkilöille, jotka kokevat maalla harjoittelun kivuliaaksi.	Joidenkin tutkimusten mukaan tasapaino- ja ketteryysharjoitteet voivat olla hyödyllisiä yksinään tai yhdistettynä lihavoimaharjoitteisiin.	Dynaamisia harjoitteita tulisi tehdä kymmenen toistoa ja staattista venytystä tulisi pitää 10-30 sekuntia.
Vältettävä maksimaalista rasitusta ja harjoittelua, joka kipeyttää niveliä voimakkaasti	Sovellettava tarvittaessa esimerkiksi pienentämällä liikerataa			Liikkuvuus voi ylläpysyä myös muun harjoittelun, kuten uinnin tai lihaskuntoharjoittelun avulla.
150 minuuttia kohtalaisella tai 75 minuuttia reippaalla intensiteetillä viikossa.	60% - 80% intensiteetillä (tai matalammalla aloittelijoille) yhden toiston maksimista, 6-12 toistoa ja 2-4 sarjaa.			

Kuva 3 harjoittelu polven nivelrikon yhteydessä

## 5 Fysioterapeuttinen ohjaus

Fysioterapeuttinen ohjaus on toiminta- ja työkyvyn edistämistä ja näiden heikkenemisen ennaltaehkäisyä. Ohjausta voidaan toteuttaa verbaalisesti, manuaalisesti ja visuaalisesti. Ohjausta on perinteisesti toteutettu asiakkaan yksilöllisten tarpeiden mukaan, mutta yhä enemmän ohjausta annetaan myös ryhmämuotoisesti samankaltaisten haasteiden kanssa kamppaileville. Ohjaus voi lisäksi kohdistua asiakkaan läheisiin ja hänen kanssaan työskenteleviin ammattilaisiin. Ohjaus voi olla tietoa, harjoitteita tai esimerkiksi yleistä terveysneuvontaa. (Arkela-Kautiainen, Ylinen & Arokoski 2009.) Suomen fysioterapeutit määrittelee fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan julkaisussaan ”Fysioterapeutin ydinosaminen” (2016) seuraavasti: ”Fysioterapeuttinen ohjaus ja neuvonta on asiakkaiden, ryhmien, yhteisöjen ja yhteiskunnan toimintakykyä ja terveyttä edistävää toimintaa erilaisin manuaalisin, verbaalisin, digitaalisiin ym. ohjaus- ja neuvontamenetelmin.” (Suomen fysioterapeutit 2016.) Ohjaus voidaan nähdä hyvin ajankohtaisena ilmiönä sosiaali- ja terveysalalla palveluiden tarpeen kasvaessa ja siten asiakkaan kanssa vietetyn ajan lyhentyessä. Tällöin asiakkaan omahoidon ja siten ohjauksen tarve lisääntyy. (Lipponen, 2014.)

Ohjaus ja neuvonta sosiaali- ja terveysalalla on moninaista, eikä sitä voi suoraan määritellä yhden teorian tai näkemyksen kautta. Ohjaus sisältää erilaisia elementtejä, joita voivat olla tiedon antaminen, neuvonta, terapeuttiset elementit, konsultaatio ja oppiminen. Joskus ohjausta ja neuvontaa (neuvojen antamista) ja tiedon antamista termeinä halutaan erotella toisistaan niiden tavoitteiden perusteella. Tiedon ja neuvojen antaminen voidaan nähdä ohjaajalähtöisenä, sillä niissä on selkeä, usein ennalta määrätty tavoite ja asiakkaalle annetaan ohjaajan valitsemia tietoja mahdollisesti asiakkaan tilanteeseen soveltaen. Ohjauksessa on enemmänkin kyse asiakaslähtöisyydestä, keskustelusta ja vuorovaikutuksesta. (Vänskä, Laitinen-Väänänen, Kettunen & Mäkelä 2011.)

Fysioterapeuttisen ohjaamisen ja neuvonnan tavoitteena on usein antaa asiakkaalle tietoa, vaikuttaa tämän käsityksiin, muuttaa aikaisempia tottumuksia ja näiden toimien kautta parantaa asiakkaan itsenäistä toimijuutta. Tällöin ohjaus ja neuvonta ovat paljolti luonteeltaan terveysneuvonnan kaltaista. Ohjaus kuuluu terapiaan myös terapeuttisen harjoittelun ohjaamisena yksilöllisesti ja ryhmissä. Tällöin ohjauksen tarkoituksena on auttaa asiakasta saamaan mahdollisimman oikea kuva halutusta suorituksesta. Tällöin ohjaukseen kuuluu usein visuaalinen ohjaaminen (esimerkiksi näyttäminen ja peilin käyttö), sanallinen ohjaus ja manuaalinen ohjaus ja avustaminen. Visuaaliset vihjeet ovat erityisen merkittäviä kaikenikäisten ja tasoisten asiakkaiden motorisessa oppimisessa. Manuaalisen ohjauksen merkityksellisyyden voidaan katsoa korostuvan harjoittelun alkuvaiheessa, sillä myöhemmin asiakas hyötyy parhaiten oman proprioseptisen järjestelmänsä antamasta palautteesta. Sanallinen ohjaus ja viestintä ovat merkityksellisiä paitsi ohjaamisessa, myös fysioterapeutin ja asiakkaan välisen vuorovaikutussuhteen syntymisessä. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006.)

### 5.1 Fysioterapeuttinen ohjaus polven nivelrikon yhteydessä

Polven nivelrikon hoidossa ja kuntoutuksessa itsehoidon ohjaus on merkittävässä roolissa. Nivelrikon hoidon peruspilarina toimii konservatiivinen hoito, joka sisältää itsehoidon ohjauksen lisäksi painonhallinnalliset toimenpiteet tarvittaessa sekä terapeuttisen harjoittelun, liikunnan ja apuvälinepalvelut. Lääkehoitoon ja leikkaushoitoon tukeudutaan, kun konservatiivinen hoito ei enää auta. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018.) Polven nivelrikon hoidon hierarkiaa kuvataan kuvassa 4.



Kuva 4 Polven nivelrikon hoitohierarkia (Lähde: Polvi- ja lonkkanivelrikko. Käypä hoito -suositus 2018)

Polven ja lonkan nivelrikon käypähoitosuosituksessa kuvataan itsehoidon ohjausta potilasohjauksena, jonka tavoitteena on parantaa potilaan ymmärrystä sairaudestaan ja lisätä omahoitokeinoja. Suosituksen mukaan nivelrikon itsehoidonohjaukseen liittyy usein ohjeita sopivasta liikuntaharjoittelusta ja apuna voidaan käyttää kirjallisia oppaita. Itsehoidon ohjauksella voi olla vaikutuksia asiakkaan minäpystyvyyteen ja sillä voidaan ilmeisesti vähentää ahdistusta oireiden hallinnassa. Lisäksi keski-ikäisillä asiakkailla itsehoidon ohjauksella yhdistettynä liikuntaharjoitteluun voidaan ilmeisesti parantaa toimintakykyä ja vähentää kipua polven nivelrikossa ja iäkkäillä terveysneuvonta yhdistettynä liikeharjoitteluun saattaa vähentää kipua ja parantaa elämänlaatua. (Polvi- ja lonkkanivelrikko. Käypä hoito -suositus 2018.)

Liikunta ja liikeharjoittelu eri muodoissa on tieteellisesti todistettu hoitomuoto nivelrikon oireisiin ja siitä on vahvaa näyttöä. Ollakseen vaikuttavaa, liikunnan on kuitenkin oltava säännöllistä, useita kertoja viikossa tapahtuvaa, progressiivista harjoittelua. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2018; ACSM 2017.) Varsinainen fysioterapiakertojen määrän tarve riippuu asiakkaan motivaatiosta, elämäntilanteesta ja selviytymiskeinoista. Terapiakerat lopetetaan kuitenkin viimeistään silloin, kun terapialle asetetut tavoitteet on saavutettu.

Tulosten ylläpito vaatii kuitenkin harjoittelun jatkumista. Asiakkaan terapia jakson päättyessä terapeutin tulee siksi rohkaista asiakasta sitoutumaan omatoimiseen harjoitteluun ja liikuntaan. Itsehoidon ohjauksella pyritäänkin edistämään asiakkaan fyysistä toimintakykyä ja psyykkistä vointia ja aktivoimaan asiakasta toimimaan itse näiden asioiden eteen. Itsehoidon ohjaus polvennivelrikon konservatiivisessa vaiheessa sisältää tiedonantoa sairauden oireista ja niiden vaikutuksesta toimintakykyyn ja ohjeita elämäntapamuutokseen, kuten liikunnalliseen ja terveellisempään elämäntapaan. Itsehoidon ohjaus sisältää tarvittaessa myös ohjeita apuvälineiden käyttöön ja hankintaan. (Royal Dutch Society for Physical Therapy. 2010.)

## 5.2 Kotiharjoittelu polven nivelrikon yhteydessä

Nivelrikon ohella koko tuki- ja liikuntaelin sairauksien kenttä on valtava haaste suomalaisen yhteiskunnalle ja sen resursseille. Yhteiskunnassamme onkin jo useamman vuoden ajan korostettu asiakkaan omaa vastuuta terveydestään, sairauksien ennaltaehkäisyssä, mutta myös niiden hoidossa ja kuntoutuksessa. Samalla omahoidon merkitys korostuu ja ammattilaisen tehtäväksi jää ohjaaminen. (Bäckman & Vuori 2010.) Fysioterapiassa tämän voi nähdä siten, että kotona tapahtuvan harjoittelun merkitys korostuu. Pysyviin tuloksiin tarvitaan säännöllistä ja progressiivista harjoittelua, josta ainakin osan on tapahduttava omatoimisesti.

Omatoimisesti tapahtuva terveyttä edistävä harjoittelu voi tarkoittaa tavanomaista liikunnallisen elämäntavan omaksumista. Terapeutin harjoittelu voi kuitenkin tapahtua erilaisissa ympäristöissä. Erityisesti terapiajakson alussa terapeutin harjoittelu yleensä tapahtuu melko tiiviissä kontaktissa fysioterapeutin ja asiakkaan kanssa. Kotiharjoittelu tai oma toiminen harjoittelu ei siis ole yksinään varsinaisen fysioterapeuttisen harjoittelun muoto. Kuitenkin harjoittelun edetessä voidaan harjoittelua siirtää omatoimiseksi harjoitteluksi, jota fysioterapeutti osin valvoo. Kotiharjoitteluohjelmat laaditaan usein yksilöllisesti. (Kauranen 2017.)

Alaraajojen nivelrikon hoidossa ei voida selkeästi osoittaa parasta ja tehokkainta tapaa toteuttaa asiakkaan liikunta- ja liikeharjoittelua. Joissakin tutkimuksissa ryhmä- ja yksilöharjoittelu on todettu yhtä tehokkaiksi ja kotiharjoittelu vaikuttaisi olevan tehokkainta yhdistettynä henkilökohtaiseen harjoitusohjelmaan ja ryhmässä tai yksilöllisesti tapahtuvaan valvotun harjoitteluun. Kotiharjoittelun ongelmana voi olla harjoittelun toteuttamisen valvonnan puute ja joidenkin tutkijoiden mukaan tehottominta vaikuttaisi olevan standardoidun liikuntaohjelman antaminen potilaalle ilman mitään ohjausta, tai valvontaa. (Bennel & Hinman 2010.) Eräissä tutkimuksissa osoitettiin, että Toimintakykyä, polven ojentajien lihasvoimaa ja tasapainoa voidaan parantaa sekä valvotulla ryhmämuotoisella harjoittelulla, että kotiharjoittelulla, mutta valvotulla harjoittelulla saavutetut parannukset ovat suurempia. (Kuru, Kavlak, Aydodu, Sahin, Acar, Demirbüken, Sarı, Çolak, Bulut & Polat 2017.)

Kotiharjoittelusta on myös erittäin lupaavia tutkimustuloksia. Eräässä tutkimuksessa seurattiin yli 45-vuotiaiden polven nivelrikkoa sairastavien henkilöiden voiman, liikkuvuuden ja kipukokemuksen muutoksia kotiharjoittelun tuloksena kolmen kuukauden harjoittelujaksolla. Tutkimukseen osallistuvat saivat ohjausta ja lisäksi kuvallisen manuaalin harjoitteiden suorittamista varten. Kotiharjoittelu kolmen kuukauden ajalla oli tuloksellista ja parannusta nähtiin kivussa, voimassa ja liikkuvuudessa. (Carvalho, Bittar, Pinto, Ferreira & Sitta 2010.) Toisessa tutkimuksessa osallistujat saivat niin ikään kotiharjoitteluohjeet kirjallisena ja täyttivät harjoittelupäiväkirjaa. Neljän viikon harjoittelun jälkeen tuloksia saatiin kivun vähenemisen, lihasvoiman paranemisen ja liikkuvuuden osalta. Myös osallistujien itse arvioitu sitoutuminen harjoitteluun oli hyvää. (Silva, Amaro, Pinho, Gonçalves & Rodrigues 2018.)

Suomalaisessa liikunnan käypähoitosuosituksessa todetaan, että kotiharjoittelu näyttäisi kuitenkin yleisesti ottaen olevan vähemmän vaikuttavaa, kuin valvottu yksilömuotoinen tai ryhmämuotoinen harjoittelu. Tämä johtunee siitä, että kotona tapahtuvan harjoittelun toteuttamista ei voida valvoa. (Liikunta: Käypähoito -suositus 2016.) Voidaankin kenties ajatella, että kotona tapahtuva harjoittelu voi olla tehokasta, mikäli sen toteuttamista valvotaan tai mikäli se on yhdistetty muuhun valvottuun kuntoutukseen. Kotiin annettava standardoitu yleinen liikuntaohje ei siis voi olla polven nivelrikon ainoa kuntoutuksen muoto, mutta se voi olla tehokas tuki kuntoutuksessa. Royal Dutch Society for Physical Therapy suosittelee polven nivelrikkoisten kuntoutuksessa yhdistämään valvottua harjoittelua ja itsehoidon ohjausta. Terapeutin tulisi aina aktivoida asiakastaan omatoimiseen harjoitteluun ja liikuntaan. Terapeutin ja asiakkaan tulisi aina tapauskohtaisesti yhdessä määritellä terapiakertojen tarve ja tarvittavan valvonnan määrä. Asiakkaan itsenäiseen harjoitteluun vaikuttaa vahvasti mm. henkilökohtainen motivaatiotaso. (Royal Dutch Society for Physical Therapy. 2010.)

A-luokan näyttöä	B-luokan näyttöä
<b>Aerobinen harjoittelu vähentää kipua ja parantavat toimintakykyä polven nivelrikossa</b>	Yhdistetty koti- ja ryhmäharjoittelu ilmeisesti vähentää kipua ja parantaa kävelykykyä paremmin, kuin pelkkä kotiharjoittelu.
<b>Vedessä suoritettu ohjattu harjoittelu parantaa jossain määrin polven nivelrikkopotilaan toimintakykyä ja elämänlaatua ja vähentää kipua ainakin lyhytaikaisesti.</b>	Aerobinen harjoittelu ilmeisesti lisää aerobista toiminnallista toimintakapasiteettia polven nivelrikkoa sairastavalla
<b>Voimaharjoittelu vähentää kipua ja parantavat toimintakykyä polven nivelrikossa.</b>	Proprioseptinen harjoittelu ilmeisesti vähentää kipua ja parantaa toimintakykyä polven nivelrikkoa sairastavalla.
	Itsehoidon ohjaus ilmeisesti vähentää kipua ja parantaa minäpystyvyyttä polven nivelrikkoa sairastavalla.
	Yhdistetty laihdutus ja liikuntaohjelma ilmeisesti parantaa ylipainoisen polvinivelrikkoasiakkaan objektiivista toimintakykyä ja vähentää subjektiivista toimintahaittaa.
	Keski-ikäisillä polvinivelrikkopotilaille liikunta tai itsehoidon ohjaus tai näiden yhdistelmä ilmeisesti parantaa toimintakykyä ja vähentää kipua.

Kuva 5 Polven nivelrikon näyttöön perustuva kuntoutus (Lähteenä: Polvi- ja lonkkaniivelrikko. Käypä hoito -suositus 2018; Suomen fysioterapeutit 2013. Hyvä fysioterapia-käytäntö - Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapia; Kauranen K. 2017)

### 5.3 Kirjallinen asiakasohje

Fysioterapeuttisen ohjauksen antaminen verbaalisesti ja manuaalisesti on eri asia, kuin kirjallisen ohjeen kokoaminen ja kirjoittaminen. Kirjalliset ohjeet ovat usein ammattilaisten työväline täydentämään verbaalista ja manuaalista ohjausta. Ohjeiden tarkoitus on antaa tietoa sairaudesta tai oireesta ja sen vaikutuksesta toimintakykyyn, sekä riskitekijöistä ja hoito- ja kuntoutusmahdollisuuksista. Kun muuta ohjausta täydennetään kirjallisella ohjeella, muistetaan ohjauksen sisältö todennäköisesti paremmin ja asiakas voi palata siihen tarvittaessa, silloin kun hänellä on aikaa ja voimavaroja. Kirjalliselle ohjeelle tai oppaalle voidaan asettaa laatuvaatimuksia eri osa-alueilla: Kirjallinen ilmaisu, asiasisältö ja ulkoasu. (Eloranta & Virkki 2011.)

Erityisen tärkeää on tietenkin kirjallisen ohjeen varsinainen sisältö. Ohjeen sisältämän tiedon ja ohjeistuksien on pohjauduttava ajantasaiseen tieteelliseen tietoon. Tämän takia kirjallisia ohjeita tulisi myös päivittää ja tarkastaa säännöllisesti. Annettujen ohjeiden tulee olla perusteltuja, mutta ne on myös perusteltava ohjeen lukijalle. Pelkkä kehoitus ei motivoi asiakasta muuttamaan tapojaan tai näkemään vaivaa, vaan hän haluaa myös ymmärtää toiminnan hyödyt (Hyvärinen 2005). Huolellinen perustelu antaa motivaation lisäksi asiakkaalle tunteen siitä, että hän voi toteuttaa itsemääräämisoikeuttaan; ohjeen ei tulisi olla käskyjä ja kieltoja, vaan ennemminkin perusteltuja ehdotuksia. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002.)

Kirjallisen ohjeen tulisi olla asenteeltaan asiakasta kunnioittava ja puhutteleva. Sinuttelun tai teitittelyn muodon voi valita kohderyhmä huomioiden. Järkevää on kuitenkin valita suora puhuttelumuoto passiivin sijasta. (Eloranta & Virkki 2011.) Ennen ohjeen kirjoittamista kohderyhmän onkin siis oltava hyvin selvillä. Jo ohjeistuksen otsikon tulisi puhutella asiakasta ja viestittää, että ohje on tarkoitettu juuri hänelle.

Vaikka sisältö olisi kunnossa, voi se jäädä ymmärtämättä, jos opas on epäselvä ja hankalaluokainen. Otsikointi ja kappalejako selkeyttävät ja keventävät muutoin usein melko painavaa asiaa. Tekstin kannattaa olla napakkaa, sillä usein kohtalaisen lyhyt ohje tulee varmemmin kokonaan luetuksi, kuin kohtuuttoman pitkä. Etenemisjärjestyksen tulisi olla selkeä ja usein tärkeysjärjestys on järjestyksenä toimivin. Toinen toimiva järjestys on aikajärjestys (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002), esimerkiksi, missä järjestyksessä harjoitteet tulisi suorittaa. Oikeinkirjoitus, lauserakenteet ja kokonaiset virkkeet kannattaa tarkistaa. Lisäksi on hyvä kiinnittää huomiota sanavalintoihin ja muistuttaa itseään siitä, että opas ei ole tarkoitettu toiselle ammattilaiselle, vaan asiakkaalle. Tämä tarkoittaa sitä, että ammattisanastoa on hyvä välttää ja ohjeistuksen tulee olla yleiskielistä ja selkeää. (Eloranta & Virkki 2011; Hyvärinen 2005.)

Tärkeintä ohjeen luettavuuden kannalta on selkeä otsikointi. Hyvä pääotsikko herättää asiakkaan mielenkiinnon ja väliotsikot toimivat samalla periaatteella. Otsikoiden tulee olla selkeitä ja ne ohjaavat lukijaa eteenpäin. Otsikot kannattaakin miettiä ensin ja sitten vasta varsinainen leipäteksti, joilla otsikoiden sisältöä avataan. Jopa varsinaista tekstisisältöä tärkeämpänä voidaan kuitenkin nähdä kuvat. Kuvat paitsi ylläpitävät ja herättävät lukijan mielenkiintoa, toimivat myös osana ohjetta ja sen antamaa informaatiota. Monissa ohjeissa kuvat ovat välttämättömyys ja kannattelevat ohjeistusta. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002.) Terapeuttisen harjoittelun tueksi laadittu potilasohje on tästä erinomainen esimerkki. Visuaaliset vihjeet ovat erityisen merkittäviä kaiken ikäisten motorisen oppimisen tukemisessa (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006). Oppaassa nämä visuaaliset vihjeet saadaan selkeistä kuvista, joissa haluttu liikesuoritus näytetään.

## 6 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa uutta tietoa toimintakykyä ylläpitävästä ja edistävästä harjoittelusta polven nivelrikkoa sairastaville. Opinnäytetyön tavoitteena on ylläpitää kohderyhmän toimintakykyä kirjallisesti ohjatun terapeuttisen harjoittelun avulla. Opinnäytetyön tehtävänä on koostaa harjoitteluohjeita ja informaatiota sisältävä opas polven nivelrikkoa sairastavalle henkilölle.

## 7 Opinnäytetyöprosessi

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus on olla suunnitelmallista kehittämistoimintaa (Salonen K. 2013). Toiminnallisille opinnäytetöille ominaista on se, että niiden lopputulemana syntyy aina jokin konkreettinen tuotos, kuten opas tai tapahtuma. Tuotos ei kuitenkaan ole opinnäytetyö itsessään, vaan tuotokseen liittyvät valinnat tulee perustella järkevän, teoreettisen viitekehyksen avulla. (Vilkkä & Airaksinen 2003.) Tämän opinnäytetyön tehtävänä on koostaa harjoitteluohjeita ja informaatiota sisältävä opas polven nivelrikkoa sairastavalle henkilölle.

Opinnäytetyöprosessia voidaan pitää tutkimuksellisenä kehittämistyönä. Ojasalon Moilasen ja Ritalahden mukaan (Kehittämistyön menetelmät - uudenlaista osaamista liiketoimintaan, 2015) Tutkimuksellinen kehittäminen on toimintaa, joka sijoittuu ideologialtaan tieteellisen tutkimuksen tekemisen ja "arkiajattelulla" eli omiin mielipiteisiin pohjaamalla kehittämisen välimaastoon. Tutkimuksellinen kehittäminen pyrkii ratkaisemaan käytännön ongelmia tai uudistamaan käytäntöjä ja luomaan uutta kuitenkin pohjaamalla kehittämistä systemaattisesti ja kriittisesti arvioituun tietoon teoriassa ja käytännössä. Ojasalo pitää tieteellisen tutkimuksen ja tutkimuksellisen kehittämisen erona sitä, että kun tieteellinen tutkimus pyrkii tuottamaan ilmiöstä uutta teoriaa, pyrkii tutkimuksellinen kehittäminen tuottamaan käytännön parannuksia tai uusia ratkaisuja. Ojasalo ym. (2015) kuitenkin huomauttaa, että uuden tiedon tuottaminen on kuitenkin usein myös tutkimuksellisen kehittämisen oleellinen osa ja suotava tavoite.

Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessiin kuuluu karkeasti ajateltuna kolme vaihetta. Ensimmäinen vaihe on suunnitteluvaihe, johon kuuluu kehittämishaasteiden selvittäminen, tavoitteiden asettaminen ja suunnitelma tavoitteisiin pääsemisestä. Toteutusvaihe sisältää nimensä mukaisesti suunnitelman toteuttamisen ja Arviointivaihe arvioi miten muutostyössä on onnistuttu. Prosessi alkaa kehittämiskohteen tunnistamisella ja alustavien tavoitteiden määrittämisellä, minkä jälkeen kehittämiskohteeseen perehdytään huolellisesti teoriassa ja käytännössä. Tämän jälkeen kehittämistehtävä määritellään ja rajataan. Vasta tämän jälkeen valitaan varsinaiset kehittämistyön menetelmät ja aloitetaan tietoperustan laatiminen. Lopulta hanke toteutetaan, julkaistaan ja sekä prosessi, että lopputulos arvioidaan. Todellinen projekti ei kuitenkaan ole näin yksinkertainen, eikä välttämättä etene lineaarisesti vaiheesta toiseen. (Ojasalo ym. 2015.)

Ojasalo ym. (2015) jakaa tutkimuksellisen kehittämisen prosessin edelleen kahdeksaan toisinaan seuraavaan vaiheeseen. Vaiheet ovat: 1) mielekkään kohteen ja alustavan tavoitteen määrittäminen, 2) tiedon hankkiminen ja arvioiminen, 3) kehittämistehtävän määrittäminen, 4) tietoperustan muodostaminen, 5) lähestymistavan valitseminen, 6) kehittämistyötä tukevien menetelmien käyttäminen, 7) tulosten jakaminen ja 8) kehittämistyön arvioiminen. Kuvassa 6 kuvataan pääpiirteissään, miten vaiheet on sovellettu tässä opinnäytetyössä.



tarkemmin vaiheet kuvataan myöhemmin tässä kappaleessa. Vaikka vaiheet on kuvattu järjestyksessä ensimmäisestä alaspäin, eivät vaiheet kulkeneet prosessin edetessä lineaarisesti, vaan esimerkiksi tiedonhakuun palattiin useasti opinnäytetyön edetessä.

Tutkimuksellisen kehittämisen vaihe	Vaiheen sisältö opinnäytetyössä
Mielekkään kohteen ja alustavan tavoitteen määrittäminen	Opinnäytetyön toimeksiantaja tuo kehittämistarpeen esiin. aiheesta pidetään palaveri ohjaavien opettajien ja toimeksiantajan kanssa.
Tiedon hankkiminen ja arvioiminen	Yleinen laajempi tiedonhaku aiheesta.
Kehittämistehtävän määrittäminen	Kehittämistehtävästä ja opinnäytetyön tarkoituksesta, tavoitteesta ja tehtävästä sopiminen kirjallisesti. Opinnäytetyösopimuksen ja aiheanalyysin laatiminen, opinnäytetyösuunnitelman aloittaminen, aiheen rajaus ja keskeiset käsitteet.
Tietoperustan muodostaminen	Tarkemman tiedonhaun suorittaminen keskeisten käsitteiden perusteella ja auki kirjaaminen suunnitelmaan ja varsinaiseen prosessikuvaukseen. Oppaan liikkeiden suunnittelu kerätyn tiedon perusteella.
Lähestymistavan valitseminen	Opinnäytetyön lähestymistavan valitseminen ja prosessien ja menetelmien valmistelu. Opinnäytetyössä hyödynnetään näkökulmia ja menetelmiä konstruktivisesta tutkimuksesta ja palvelumuotoilusta.
Kehittämistyötä tukevien menetelmien käyttäminen	Opinnäytetyön valittujen menetelmien käyttäminen. Kokemusasiantuntijoiden haastattelu ja havainnointi asiantuntija-arvio, oppaan valokuvaus ja kirjoittaminen lopulliseen muotoonsa.
Tulosten jakaminen	Opinnäytetyön julkaiseminen Theseus tietokannassa. Oppaan julkaiseminen Nivel tieto-lehdessä.
Kehittämistyön arvioiminen	Itsearvioinnin kirjoittaminen. Ohjaavien opettajien palaute. Toimeksiantajan palaute. Opponenttien palaute. Varsinainen arviointi.

Kuva 6 Opinnäytetyön vaiheet Ojasalon ym. (2015) tutkimuksellisen kehittämisen vaiheita mukaillen.

Tässä opinnäytetyössä Ojasalon kuvaamia kahdeksaa vaihetta on noudatettu joustavasti mukailten. Ojasalon kuvaaman tutkimuksellisen kehittämisen esimerkit keskittyvät liiketoiminnan näkökulmiin ja erilaisen yritystoiminnan laajempienkin linjausten, palveluiden ja käytäntöjen kehittämiseen. Teoksessaan hän huomauttaakin, että joskus esimerkiksi opiskelijan opinnäytetyö on huomattavasti pienemmässä mittakaavassa ja voi käsittää prosessista vain muutaman tai vaikka yhden vaiheen. (Ojasalo ym. 2015.) Tutkimuksellisen kehittämisen prosessin vaiheet ovat kuitenkin osaltaan sovellettavissa toiminnalliseen opinnäytetyöhän ja tämän opinnäytetyön vaiheet mukailevat tutkimuksellisen kehittämisen vaiheita.

## 7.1 Suunnitteluvaihe

Ojasalon jaon mukaan suunnitteluvaihe sisältää mielekkään kohteen ja alustavan tavoitteen määrittämisen, tiedon hankkimisen ja arvioimisen, kehittämistehtävän määrittämisen, tietoperustan muodostamisen ja lähestymistavan valitsemisen. Tässä opinnäytetyössä Ojasalon vaiheita on seurattu mukaillen ja soveltaen. Opinnäytetyön suunnitteluvaiheeseen sisältyi karkeasti ajateltuna kaikki opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen kirjoittamisen vaiheet, mutta teoriaan ja tiedonhakuun palattiin toki myöhemminkin.

Suunnitteluvaihe oli opinnäytetyöprosessin pitkällisin vaihe. Ensimmäinen vaihe alkoi mielekkään kohteen ja alustavan tavoitteen määrittämisellä yhdessä opinnäytetyön tekijän, ohjaavien opettajien ja Nivelyhdistyksen edustajan kanssa. Kehittämiskohde, eli opinnäytetyön produktiona syntyvä opas, oli noussut Nivelyhdistyksen jäsenten tarpeesta ja toiveesta. Kehittämisen kohde ja alustava tavoite oppaasta sovittiin jo ensimmäisessä yhteisessä palaverissa opiskelijan, ohjaavien opettajien ja Nivelyhdistyksen edustajan kanssa. Suunnitteluvaiheeseen kuului aiheanalyysin kirjaaminen ja sopimuksen laatiminen työelämän yhteistyökumppanin kanssa. Aiheanalyysiä varten suoritettiin tiedon hankintaa ja arviointia laajemmin nivelrikosta, polven nivelrikosta, fysioterapiasta ja muista hoidoista nivelrikkoon liittyen, opinnäytetyöprosessista ja itsehoito-oppaan kirjoittamisesta. Aiheeseen perehtyminen mahdollisti opinnäytetyön tarkempien rajausten tekemisen ja kehittämistehtävän määrittämisen. Nämä asiat kirjattiin opinnäytetyösopimukseen, aiheanalyysiin ja opinnäytetyösuunnitelmaan. Tarkoitus, tavoitetta, tehtävää ja keskeisiä käsitteitä hienosäädettiin projektin edetessä.

Kattavan tietoperustan luominen kehittämistehtävän aiheesta on edellytys varsinaisen tehtävän onnistumiselle ja tavoitteen saavuttamiselle. Tässä opinnäytetyössä tietoperustan luomisella tarkoitetaan tiedonhakua ja teoreettisen viitekehyksen auki kirjaamista opinnäytetyön prosessikuvaukseen. Tietoa aiheesta alettiin kerätä yleisellä tasolla jo aiheanalyysin kirjaamista aloitettaessa, mutta varsinaista teoriapohjaa alettiin kirjaamaan auki, kun tarkempi rajaaminen oli suoritettu ja tarkoitus, tavoite ja tehtävä, sekä niiden kautta keskeiset käsitteet määritetty. Keskeisiä käsitteitä hyödynnettiin tiedonhaussa. Tietoa haettiin polven nivelrikon etiologiasta, hoidosta ja nivelrikon vaikutuksesta toimintakykyyn. Painopiste hauissa oli konservatiivisessa hoidossa ja terapeuttisessa harjoittelussa ja kotona toteutettavassa harjoittelussa. Lisäksi tietoa haettiin kotiharjoitteluohjeen tekemisestä ja toiminnallisen opinnäytetyön prosesseista. Tiedonhaun lähteinä toimivat eri tietokannat verkossa (Medic, PubMed ja PEDro, Duodecim terveystietä) Eri toimijoiden fysioterapia suositukset (Suomen fysioterapeutit, Royal Dutch Society for Physical Therapy) ja kirjallisuuslähteet. Tietoperusta täydentäminen jatkui muun työskentelyn ohella lähes koko opinnäytetyöprosessin ajan.

Tiedonhaussa kootun tutkimustiedon perusteella kirjattiin ensimmäinen raakaversio varsinaisesta produktiosta eli harjoitusoppaasta. Liikkeiden suunnittelussa pyrittiin liikkeiden tarkoituksenmukaisuuteen, suoritettavuuteen ja mahdollisimman monipuoliseen hyötyyn. Liikkeet pyrittiin suunnittelemaan siten, että ne kehittäisivät polven nivelrikkoa sairastavan henkilön toimintakyvyn kannalta oleellisten lihasryhmien voimaa, ylläpitäisivät polvinivelen liikkuvuutta ja kehittäisivät tasapainoa ja polven asentotuntoa. Liikkeiden suunnittelussa suosittiin sellaisia liikkeitä, joiden avulla voitaisiin kehittää useampaa ominaisuutta, kuten voimaa, asentotuntoa ja tasapainoa, samanaikaisesti. Erityisen tärkeää oli myös se, että liikkeet olisi mahdollista suorittaa kotioloissa mahdollisimman oikealla tekniikalla pelkän kirjallisen ja kuvallisen ohjeen perusteella.

#### 7.1.1 Lähestymistavan valinta - Konstruktiivinen tutkimus ja palvelumuotoiluprosessi

Ennen konkreettisten menetelmien valintaa ja käyttämistä tulee valita kehittämistyölle lähestymistapa. Lähestymistavalla ei tarkoiteta konkreettista menetelmää, vaan sen on tarkoitus auttaa kehittämistyön suunnittelussa ja etenemisessä. (Ojasalo ym. 2015.) Lähestymistapa liittyy siis vahvasti kehittämistehtävän tavoitteisiin. Ojasalo ym. esittelee teoksessaan ”Kehittämistyön menetelmät - uudenlaista osaamista liiketoimintaan” viisi erilaista lähestymistapaa tutkimukselliseen kehittämistehtävään. Teoksessa huomautetaan kuitenkin, että lähestymistavat muistuttavat osin toisiaan ja niiden prosessien tarkka seuraaminen ei ole tarpeen, sillä yhdessä kehittämistyössä voi olla piirteitä useasta näkökulmasta. Tässä opinnäytetyössä on hyödynnetty palvelumuotoilun ja konstruktiivisen tutkimuksen prosessikuvauksia ja teorioita soveltaen. Lähestymistavat esitetään pääpiirteissään alla.

Teoksessa Kehittämistyön menetelmät - uudenlaista osaamista liiketoimintaan (Ojasalo ym. 2015) kuvataan konstruktiivista tutkimusta innovaatioiden toteuttamiseksi ja toisaalta palvelumuotoilua muistuttavaksi prosessiksi. Konstruktiivisessa tutkimuksessa tavoitteena on käytännön ongelman ratkaisu luomalla jokin konkreettinen tuotos. Konstruktiivisen tutkimuksen tavoitteena on tuottaa käytännön ongelmaan tieteellisesti perusteltu ratkaisu ja samalla tuottaa ilmiöstä tiedeyhteisöön uutta tietoa. Tyypillisiä menetelmiä konstruktiivisessa tutkimuksessa ovat erilaiset kyselyt ja haastattelut. Kuvassa 7 esitetään konstruktiivisen tutkimuksen tyypillinen eteneminen Ojasalon ym. mukaan.



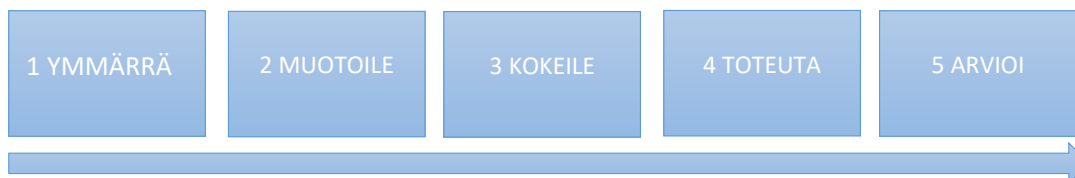
Kuva 7 Konstruktiivisen tutkimuksen prosessi Ojasalon ym mukaan. (Lähde: Ojasalo K, Moilanen T & Rita-lahti J. 2015 Kehittämistyön menetelmät - Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 4.-5. p. Sanoma Pro.)

Palvelumuotoilu on muotoilun prosessien soveltamista palvelun kehittämiseen. Tavoitteena on helppokäyttöisten, hyödyllisten ja haluttavien matalan kynnyksen palveluiden luominen asiakkaalle. Palvelumuotoilussa tyypillisesti käytettyjen menetelmien tavoitteena on syventää asiakasymmärrystä. Usein asiakkaita haastatellaan tai havainnoidaan palvelun toteutumisen luonnollisessa ympäristössä mahdollisimman luotettavan ymmärtämisen muodostamiseksi. (Ojasalo ym. 2015.)

Tarja Ahonen on luonut palvelumuotoiluprosessista oman, sosiaali- ja terveysalan toimijoille tarkoitetun prosessikuvauksensa. Palvelumuotoilun ajatuksena on asiakkaan asettaminen palvelun keskiöön, jolloin asiakkaalle pyritään luomaan sellainen palvelu, jossa juuri hänen tarpeisiinsa ja mahdollisiin haasteisiinsa vastataan. Palveluiden tuottamiseen ja tarjoamiseen kiinnitetään erityistä huomiota ja näin uskotaan todellisten tulosten syntyvän. (Ahonen T. 2017.) Samanlaisia ajatuksia on liikkunut jo pitkään sosiaali- ja terveysalalla, jossa asiakas todella haluttaisiin nykyaikana nähdä toiminnan keskiössä aktiivisena toimijana.

Koska kyseessä on tarpeeseen vastaavan palvelun luominen kohderyhmälle, opinnäytetyöprosessin vaiheistamisessa hyödynnettiin Tarja Ahosen sosiaali- ja terveysalalle luomaa palvelumuotoiluprosessia. Palvelumuotoilun ajatuksena on asiakkaan asettaminen palvelun keskiöön, jolloin asiakkaalle pyritään luomaan sellainen palvelu, jossa juuri hänen tarpeisiinsa ja mahdollisiin haasteisiinsa vastataan. Palveluiden tuottamiseen ja tarjoamiseen kiinnitetään erityistä huomiota ja näin uskotaan todellisten tulosten syntyvän. (Ahonen T. 2017.) Samanlaisia ajatuksia on liikkunut jo pitkään sosiaali- ja terveysalalla, jossa asiakas todella haluttaisiin nykyaikana nähdä toiminnan keskiössä aktiivisena toimijana. Ahosen palvelumuotoiluprosessin malli sisältää viisi vaihetta: Ymmärrys-, muotoilu-, kokeilu-, toteutus- ja arviointivaiheet. Ymmärrys-vaihe sisältää aiheen tutkimisen ja syvällisen ymmärryksen syntyminen projektin kohderyhmästä. Muotoilu-vaihe sisältää strategian muotoilun, ideoinnin ja konseptoinnin. Kokeilu-vaiheessa valmistellaan palvelun ensimmäinen versio ja sananmukaisesti kokeillaan

palvelua kohderyhmällä. Toteutus- kohdassa tarkennetaan tai muutetaan konseptia kokeilun tulosten mukaisesti ja viimeisenä edessä on arviointi. (Ahonen 2017.) Ahosen mallin vaiheet on kuvattu kuvassa 8.



Kuva 8 Palvelumuotoilun prosessikuvaus Ahosta (2017) mukailten

Tämän opinnäytetyön lähestymistavassa on piirteitä sekä palvelumuotoiluprosessin, että konstruktiivisen tutkimuksen lähestymistavoista. Konstruktiivisen tutkimuksen mukaisesti opinnäytetyön tavoitteena on valmistaa konkreettinen tuotos, opas, ja toisaalta tuottaa uutta tietoa aiheesta. Palvelumuotoiluprosessia mukailten opinnäytetyön lähtökohtana on asiakkaan tarve. Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät, kuten havainnointi ja haastattelu asiakkaan toimintaympäristössä, eli kokemusasiantuntijoiden kotona mukailevat palvelumuotoiluprosessin tyyppillisiä menetelmiä. Opinnäytetyön varsinaiset menetelmät kuvataan tarkemmin luvussa 7.2 “Toteutusvaihe”.

## 7.2 Toteutusvaihe

Toteutusvaiheeseen kuuluvat Ojasalon tutkimuksellisen kehittämisen jaon mukaan kehittämistyötä tukevien menetelmien käyttäminen, ja työn tulosten jakaminen. Tämän opinnäytetyön toteutusvaihe aloitettiin suunnitteluvaiheen päätyttyä tammikuussa 2019. Tietoperustan muodostamisen perusteella suunniteltiin raakaversio itse oppaasta ideoimalla oppaaseen tulevat liikkeet ja informaatio-osuus. Oppaan informaatio-osaa ja liikkeitä suunniteltiin polven nivelrikon kuntoutukseen käytettyyn terapeuttiliseen harjoitteluun liittyvän tutkimustiedon perusteella. Tämä teoreettinen viitekehys oli koottu ja raportoitu suurimmaksi osaksi ensimmäisessä vaiheessa ja liikkeiden suunnittelua kuvataan tarkemmin kohdassa 7.1. Suunnitteluvaiheessa liikkeitä oli kirjattu auki testausvaiheeseen siirrettäväksi kolmesta. Ajatuksena oli, että osa liikkeistä karsiutuisi mahdollisesti pois kokemusasiantuntijoiden testausvaiheessa tai Nivelyhdistyksen asiantuntijan suosituksesta. Liikkeiden suunnittelussa pyrittiin liikkeiden tarkoituksenmukaisuuteen, suoritettavuuteen ja mahdollisimman monipuoliseen hyötyyn. Erityisen tärkeää oli myös se, että liikkeet olisi mahdollista suorittaa kotioloissa mahdollisimman oikealla tekniikalla pelkän kirjallisen ja kuvallisen ohjeen perusteella. Näiden tavoitteiden toteutumista haluttiin selvittää ennen oppaan lopullisten liikkeiden valokuvaamista. Menetelmänä käytettiin haastattelua ja havainnointia kolmen kokemusasiantuntijan kotona. Lisäksi opas lähetettiin Suomen Nivelyhdistys ry:n nimeämän terapeuttilisen harjoittelun asiantuntijan arvioitavaksi.

Kokemusasiantuntijoiden haastattelun ja havainnoinnin tarkoituksena oli kokeilla oppaaseen suunniteltujen liikkeiden toimivuutta käytännössä. Haastattelu ja havainnointi suoritettiin kokemusasiantuntijoiden kodeissa, siis siinä ympäristössä, johon harjoitusohje oli tarkoitettu. Kokemusasiantuntijoista yksi löytyi opinnäytetyön tekijän lähipiiristä ja kaksi Helsingin Nivelpiirin kokoontumisesta huhtikuussa 2019. Kokeilu toteutettiin siten, että kolme polven nivelrikkoa sairastavaa henkilöä luki oppaan alustavan teoriaosuuden ja testasi oppaan liikkeitä. Tässä vaiheessa oppaassa oli 13 liikettä. Liikkeitä suoritettiin testausvaiheessa 8 toistoa ja 1-2 sarjaa, riippuen testaaajan tuntemuksista. Jokaisen testaaajan kohdalla neuvottiin ensin perusversio, eli helpompi vaihtoehto liikkeestä ja jos liike tuntui helpolta, tehtiin toinen sarja haastavammalla variaatiolla, mikäli liikkeestä oli sellainen tarjolla. Joistakin liikkeistä oli mahdollista suorittaa haastavampi versio vastuskuminauhan avulla. Opiskelija toi kuminauhan mukanaan testitilanteeseen. Testausvaiheessa liikkeitä ei oltu vielä valokuvattu. Tilanteessa toimittiin niin, että testaaajalle annettiin ennen jokaista liikettä kyseisen liikkeen kirjallinen ohjeistus luettavaksi. Kun testaaaja oli lukenut ohjeen, liikesuoritus näytettiin yhden kerran. Mitään suullisia lisäohjeita ei kirjallisen ohjeen lisäksi kuitenkaan aluksi annettu. Tällä toimintatavalla pyrittiin siihen, että kirjallisen ohjeistuksen mahdolliset epäselvyydet tulisivat esille. Liikesuorituksen aikana tarkkailtiin asiakkaan teknisesti oikeaa suoritustapaa annetun ohjeen perusteella. Jokaisen liikkeen jälkeen kysyttiin testaaajan välittömiä tuntemuksia liikkeen jälkeen ja liikkeen aikana. Jos tekniikka oli virheellinen, korjattiin sitä ennen toista sarjaa suullisesti ja tarvittaessa manuaalisesti.

Testaajat antoivat liikkeiden kirjallisista ohjeista hyvää palautetta ja pitivät niitä ymmärrettävinä. Joidenkin liikkeiden suorituksissa nähtiin kuitenkin virheitä tekniikoissa, joihin ei kirjallisessa ohjeistuksessa oltu kiinnitetty huomiota. Nämä virheet kirjattiin ylös suoritusten aikana, ja korjattiin liikkeiden kirjalliseen ohjeeseen jälkikäteen. Testaajat pitivät liikkeitä hyvinä ja suurin osa liikkeistä ei aiheuttanut epämiellyttäviä tuntemuksia, lukuun ottamatta normaalia väsymistä kohdelihakseissa. Kipua nivelrikkoiseen polviniveleen tuottivat yhdellä testaaajalla kaksi liikettä. Liikkeiden vaikeusastetta pidettiin matalana ja liiketekniikat oli testaaajien mielestä helppo ymmärtää ja oppia. Kaksi testaaajista kokeili myös vaikeutettua versiota kahdesta liikkeestä. Kaikista liikkeistä vaikeutettua versiota ei kokeillut kukaan.

Erityisen hyvää palautetta tuli seisten ja istuen tehtävistä liikkeistä, sillä testaajat kokivat, että niitä varten ei tarvitse valmistautua mitenkään, vaan niiden suorittaminen onnistuisi vaikka hetken mielihohteesta tai televisiota katsellessa. Testaustilanteessa tuli puheeksi myös se, että kaikki nivelrikkoa sairastavat eivät välttämättä edes pääse lattiatasoon tai sieltä ylös.

Testauksessa oli yhteensä 13 liikettä, josta kaksi jätettiin pois testauksen jälkeen. Liikkeiden poisjättämiseen oli kaksi syytä. Toinen oli se, että liikkeen oikean suoritustekniikan löytämiseksi tarvittiin joko runsasta sanallista lisäohjausta, tai manuaalista ohjausta. Koska ajatuksena oli, että liikkeiden tulisi olla sellaisia, että ne voisi suorittaa teknisesti oikein kirjallisen

ja kuvallisen ohjeen perusteella, eivät nämä liikkeet sopineet oppaaseen. Toinen poisjättämisen peruste oli hankalasti saavutettava tai epämiellyttävä aloitusasento ja kipua tuottava liike. Liikkeet haluttiin pitää mahdollisimman saavutettavina, niin, että ne ainakin osittain sopisivat lähes kaikille polven nivelrikkoa sairastaville. Kahden liikkeen poistamisen lisäksi kahta liikettä muutettiin niin, että liikkeiden tavoite pysyi samana, mutta suoritustapa ja aloitusasento muuttui. Tämä johtui siitä, että osa testaaajista koki alkuperäisen liikkeen kivuliaana ja osa liian haastavana suorittaa. Kuvassa 9 esitetään kaikki alkuperäiset liikkeet ja kuvassa 10 ensimmäisen arviointivaiheen jälkeen jäljelle jääneet liikkeet.

- 1 KOROKKEELLE ASTUMINEN
- 2 TUOLILTA SEISOMAANNOUSU
- 3 POLVEN OJENNUS TUOLILLA ISTUEN
- 4 JALKAKYYKKY
- 5 ASKELKYYKKY
- 6 VARPAILLE NOUSU KOROKKEELLA
- 7 JALAN LOITONNUS SIVULLE
- 8 JALAN OJENNUS TAAKSE
- 9 LANTIONNOSTO
- 10 SUORAN JALAN NOSTO SELINMAKUULLA
- 11 ALEMMAN JALAN NOSTO KYLKIMAKUULLA
- 12 TAKAREIDEN VENYTYS SEISTEN
- 13 ETUREIDEN VENYTYS SEISTEN

Kuva 9 Liikkeet ennen kokemusasiantuntijoiden arviota

- 1 KOROKKEELLE ASTUMINEN
- 2 TUOLILTA SEISOMAANNOUSU
- 3 POLVEN OJENNUS TUOLILLA ISTUEN
- 4 JALKAKYYKKY
- 5 VARPAILLE NOUSU KOROKKEELLA
- 6 JALAN LOITONNUS SIVULLE
- 7 JALAN OJENNUS TAAKSE
- 8 LANTIONNOSTO
- 9 SUORAN JALAN NOSTO SELINMAKUULLA
- 10 TAKAREIDEN VENYTYS ISTUEN
- 11 ETUREIDEN VENYTYS ISTUEN

Kuva 10 Liikkeet kokemusasiantuntijoiden arvioon jälkeen

Oppaan informaatio-osan tavoitteena oli ensisijaisesti lisätä lukijan tietoa liikunnan vaikutuksista polven nivelrikkoa sairastavan henkilön toimintakykyyn. Informaatio-osan sisältö koostui alun perin kahdesta alaotsikosta: ”Liikunta polven nivelrikon yhteydessä” ja ”liikuntaohjeet”. Ensimmäinen alaotsikko sisälsi lyhyesti yleistä tietoa polven nivelrikosta ja eri harjoitusmuotojen vaikutuksesta polven nivelrikkoa sairastavan toimintakykyyn. Toisen alaotsikon alla

esiteltiin varsinainen ”liikuntaohje”, eli oppaan liikkeet ja annettiin yleisiä ohjeita niiden toteuttamisesta.

Tekstiosio sai testaaajilta pääasiallisesti positiivisen vastaanoton. Ohje tarjosi testaaajien mielestä hyödyllistä tietoa, mutta ei juurikaan mitään uutta. Kaksi testaaajista uskoi kuitenkin, että ohje voisi tarjota uutta tietoa vasta vähänaikaa sitten nivelrikkoon sairastuneelle. Oppaan kirjallisen osion sävyä pidettiin kannustavana ja liikuntasuosituksia saavutettavina ja konkreettisina. Yksi testaaajista joutui kysymään useamman kerran selvennystä joihinkin oppaassa käytettyihin termeihin, minkä takia oppaan kieliasua muutettiin hieman selkeämmäksi ja nämä termit korvattiin muilla. Oppaaseen toivottiin lisätietoa siitä, miten paljon kipeää niveltä saisi rasittaa ja mitä tulisi tehdä silloin, kun polvi on niin kipeä, että liikkumaan ei pääse. Lisäksi yksi testaaajista kaipasi tietoa nivelen kivunhoidosta. Palautteen perusteella oppaan tekstiosioon tehtiin pieniä muutoksia. Oppaaseen lisättiin muistutus siitä, että kun nivel on kaikkein kipeimmillään, harjoittelua kannattaa keventää. Lisäksi oppaaseen lisättiin tietoa siitä, missä tilanteissa kannattaa itsehoidon sijaan konsultoida ammattilaista.

Suomen nivelyhdistyksen asiantuntijana toimi yhdistyksen nimeämä terapeutin harjoittelun asiantuntija. Liikkeet lähetettiin asiantuntijan arvioon silloisen toimeksiantajan yhteyshenkilön kautta. Asiantuntijan arvion perusteella kaikki oppaaseen kokemusasiantuntijoiden arvion perusteella suunnitellut 11 liikettä säilytettiin, mutta sisältöön tehtiin muutamia muutoksia. Asiantuntija ehdotti arviossaan palautumisaikojen lyhentämistä osassa liikkeistä. Ohjeistuksen selkeyden tähden kaikkiin liikkeisiin vaihdettiin 60 sekunnin palautumisajan sijasta 30-60 sekuntia. Palautteessaan terapeutin harjoittelun asiantuntija ehdotti myös muutamien liikkeiden kohdalle haastavampaa versiota vaihtoehtoksi lisäpainon kanssa. Näin ohjeistus sopisi paremmin kaiken kuntoisille ja se mahdollistaisi myös progression. Haastavampia versioita lisättiin ”vinkki”-osioon.

Oppaan informaatio-osion sisältö pysyi asiantuntijan arvioinnin jälkeen ennallaan, mutta sanamuotoihin ja lauserakenteisiin tehtiin muutamia muutoksia. Suomen Nivelyhdistyksen terapeutin harjoittelun asiantuntija ehdotti, ettei nivelrikkoa kuvattaisi oppaassa sairautena, eikä sen rajoittavaa merkitystä elämässä korostettaisi. Lisäksi hän ehdotti, että oppaassa ei kehoitettaisi välttämään fyysistä aktiivisuutta missään tilanteessa tai miltään osin, vaan ainoastaan keventämään tai osittamaan tarvittaessa. Oppaan tekstiosioon tehtiin arvion perusteella muutoksia, joiden avulla tekstistä saatiin voimavarakeskeisempi.

Kun opas oli käytetty sekä nivelyhdistyksen asiantuntijan, että kokemusasiantuntijoiden arvioinnissa, siirryttiin rakentamaan valmiita liikkeitä ja valokuvia. Sekä oppaan malli, että valokuvaaja löytyivät opinnäytetyön tekijän lähipiiristä. Sekä toimeksiantajalle, että opinnäytetyön tekijälle oli alusta asti merkityksellistä, että oppaan liikkeiden mallina toimii polven nivelrikkoa sairastava henkilö. Valokuvauspäiviä järjestettiin yhteensä kolme. Ensimmäinen



kuvauspäivä järjestettiin 5.7.2019. Päivä käytettiin koekuvien ottoon, sekä valaistuksen ja kuvakulmien suunnitteluun ja kokeilemiseen. Tämän jälkeen laadittiin kirjallinen kuvaussuunnitelma, joka tarkastutettiin myös oppaan valokuvaajalla. Toinen kuvauspäivä järjestettiin 13.7.2019. Toisena kuvauspäivänä otettiin suurin osa oppaaseen päätyneistä valokuvista, kuvaussuunnitelmaa noudattaen. Kuvia seulottaessa päädyttiin kuitenkin kahden liikkeen osalta siihen, että kuvakulma oli huono, tai suoritustekniikka kuvan liikkeessä puutteellinen. Tämän takia järjestettiin vielä kolmas kuvauspäivä, jolloin otettiin uudet kuvat vain näistä kahdesta liikkeestä. Kuvissa 11 ja 12 näkyy esimerkkejä oppaaseen tulevien tekstien ja kuvien luonnokista ennen Suomen Nivelyhdistys ry:n tekemää muokkausta ja taittoa. Kaikki liikeluonnokset löytyvät opinnäytetyön liitteistä.



LIIKE: Jalan ojennus taakse

Liike vahvistaa lonkan ojentajia ja parantaa tasapainoa.

**SUORITUSOHJE:** Pidä tarvittaessa tukea esimerkiksi tuolin selkänojasta. Seiso noin lantion leveydessä haara-asennossa ja lähde ojentamaan toista jalkaa niin pitkälle taakse kuin mahdollista, ilman, että ylävartalo lähtee kallistumaan eteen. Pidä vatsalihakset tiukkana. Toista toiselle jalalle. Tee harjoitusta 8-12 toistoa ja 1-3 sarjaa. Sarjojen välillä voit levätä n. 30-60 sekuntia tai jatkaa toisen jalan liikkeen heti perään.

**VINKKI:** Jos haluat lisätä haastetta voi sitoa vastuskuminauhan molempien nilkkojen ympärille. Jos tasapainon pitäminen tuntuu helpolta, pidä suorittava jalka koko ajan hiukan irti lattiasta.

Kuva 11 Esimerkki 1 Oppaaseen tulevasta liikkeestä



LIIKE: Takareiden venytys tuolilla istuen

Ylläpitää polven liikelaaajuutta

SUORITUSOHJE: Istu tuolilla niin, että jalkapohjat yltävät lattiaan. Suorista toinen jalka eteen ja pidä toinen jalka koukussa jalkapohja lattiassa. Nojaa ylävartaloa eteenpäin, kunnes tunnet venytystä suoran jalan reiden takaosassa. Pidä venytys noin 20-30 sekuntia ja vaihda sitten puolta. Toista molemmille puolille 2-3 kertaa.

Kuva 12 Esimerkki 2 oppaaseen tulevasta liikkeestä

### 7.3 Arviointivaihe

Arviointivaihe nähdään tutkimuksellisen kehittämisen viimeisenä vaiheena, mutta on tärkeä huomioida, että arviointia tapahtuu jatkuvasti myös työskentelyn aiemmissa vaiheissa. Loppuarvioinnin tarkoituksena on kuitenkin osoittaa miten kehittämistyössä onnituttiin. Arviointi voidaan kohdistaa kehittämistyön panoksiin, muutosprosesseihin ja lopputuloksiin, sekä edellä mainittujen välisiin suhteisiin (Ojasalo ym. 2015) Opinnäytetyöprosessi itsessään sisältää omat, melko tarkkaan ohjatut arviointiprosessinsa. Varsinaisen arvioinnin suorittavat kaksi arvioitsijaa, joista toinen voi olla ohjausprosessin ulkopuolinen. Arvioinnissa noudatetaan opinnäytetyön arviointikriteerejä. Arviointiin kuuluu varsinaisen arvion lisäksi opinnäytetyöntekijän itsearviointi ja opiskelijakollegan suorittama opponointi. Lisäksi opinnäytetyöstä pyydetään toimeksiantajan palaute. (Nieminen 2017.)

Tämän opinnäytetyön arviointiprosessit eivät sijoittuneet ainoastaan projektin loppuun, vaan arviointi kulki oleellisena osana produktiokehittämistä koko projektin ajan. Oppaan

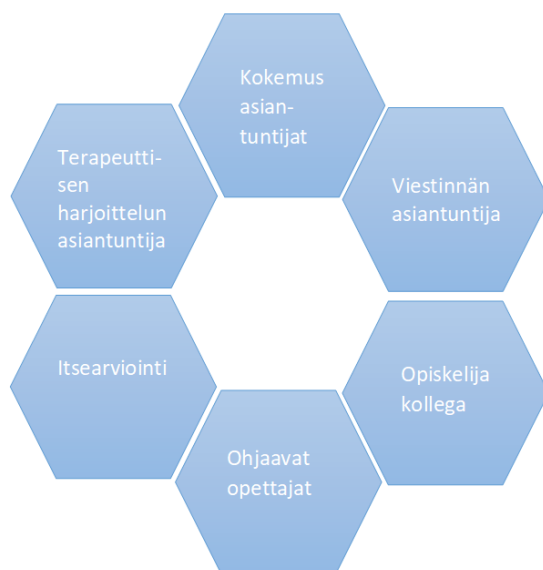
liikkeiden arviointi tapahtui toteutusvaiheessa kahden kanavan kautta: Kokemusasiantuntijoiden ja terapeutin harjoittelun asiantuntijan. Arvioinnin ensimmäisen vaiheen menetelmiä olivat kokemusasiantuntijoiden haastattelut ja havainnointi. Nämä prosessit johtivat muutokseen liikkeissä ja tekstiosiossa, minkä jälkeen siirryttiin arvioinnin toiseen vaiheeseen, eli asiantuntija-arvioon. Oppaan liikkeet ja tekstiosio lähetettiin Suomen Nivelyhdistys Ry:n nimemälle terapeutin harjoittelun asiantuntijalle. Tässä vaiheessa liikkeistä ei oltu otettu vielä virallisia valokuvia, mutta jokaisesta liikkeestä otettiin kuitenkin alustava kuva paremman ymmärrettävyyden varmistamiseksi. Myös asiantuntija-arvio johti muutokseen. Edellä kuvatut menetelmät on kirjattu tarkemmin auki kohdassa 7.2 ”Toteutusvaihe”.

Oppaaseen tulevan sisällön arvioinnin kolmas vaihe oli valokuvien arviointi. Kuvauspäiviä järjestettiin useita ja kuvia otettiin useita kymmeniä. Myös liikkeiden valokuvaus on tarkemmin kuvattu kohdassa 7.2 ”Toteutusvaihe”. Kuvien ottamisen jälkeen ensimmäinen arviointi tapahtui yhdessä opinnäytetyön tekijän ja valokuvaajan kanssa. Parhaat kuvat valittiin niin, että opinnäytteen tekijä rajasi joukosta kuvat, joissa suoritustekniikka ja kuvakulma näyttivät parhailta ja tämän jälkeen valokuvaaja auttoi valitsemaan laadukkaimmat kuvat tästä joukosta.

Kun otettujen kuvien joukosta oli valittu parhaat, vedokset lähetettiin Suomen Nivelyhdistyksen viestinnän asiantuntijan arvioitavaksi pdf-tiedostona yhdessä liikkeisiin liittyvien tekstien kanssa. Keskustelu kuvien laadusta käytiin sähköpostitse. Nivelyhdistyksen viestinnän asiantuntija oli kuviin pääasiallisesti tyytyväinen. Hän toivoi kirkkautta säädettävän neljässä eri kuvassa. Tämä muutos oli helppo suorittaa kuvankäsittelyohjelmalla. Toisena asiana sovittiin, että kun kuvat on käsitelty, valmiit vedokset lähetetään tiedostoon liittäminen sijaan erikseen ”We Transfer”-ohjelmassa linkkinä Nivelyhdistykselle. Täten oppaan taittaminen on yhdistyksessä helpompaa ja painolaatu parempi. Samassa yhteydessä sovittiin Niveltieto-lehteen tulevan artikkelin aikatauluista, sekä opinnäytetyön valmistumisesta ja siten oppaan julkaisemisen aikatauluista.

Arviointi kulki opinnäytetyöprosessin mukana koko prosessin ajan myös ohjaavien opettajien palautteen ja itsearvioinnin muodossa. Opinnäytetyö aloitettiin toukokuussa 2018 ja tämän jälkeen ohjaukseen osallistuttiin tasaisesti kuukausittain ammattikorkeakoulun loma-aikoja ja paria aikataulullisista haasteista johtuvaa poikkeusta lukuun ottamatta. Opinnäytetyö edistyi ohjausten välillä tasaisesti ja yhteistyö ohjaavien opettajien kanssa sujui jouhevasti. Ohjaavat opettajat antoivat prosessin aikana palautetta opinnäytetyön sisällöstä, käytetyistä lähteistä ja käsitteistä, sekä opinnäytetyön rakenteesta. Muutoksista ja projektin seuraavista vaiheista sovittiin opettajien kanssa hyvässä yhteisymmärryksessä.

Ohjaavien opettajien arvioinnin kaltaisesti itsearviointi kulki opinnäytetyöprosessin mukana kaikissa vaiheissa. Opinnäytetyön sisältöä ja etenemistä pyrittiin refleктоimaan koko prosessin ajan, jotta työn lopputulos olisi resursseihin nähden paras mahdollinen. Kappaleessa 8 kuvataan tarkemmin opinnäytetyön tekijän ajatuksia lopullisen opinnäytetyön onnistumisista ja haasteista. Kuvassa 13 ovat näkyvillä kaikki opinnäytetyöprosessin ja tuotteen arviointiin osallistuneet tahot.



Kuva 13 Opinnäytetyön arviointiin osallistuneet tahot.

## 8 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa uutta tietoa toimintakykyä ylläpitävästä ja edistävästä harjoittelusta polven nivelrikkoa sairastaville. Kyseessä oli toiminnallinen opinnäytetyö, joka tuotteena syntyi harjoitteluopas polven nivelrikkoa sairastaville. Opinnäytetyön tuloksena ei varsinaisesti syntynyt uutta tutkimustietoa, mutta työssä pyrittiin kokoamaan yhteen viimeisintä tutkimustietoa terapeuttisen harjoittelun hyödyistä polven nivelrikkoisen toimintakyvylle ja tämä tieto pyrittiin jakamaan asianomaisille konkreettisesti ja ymmärrettävästi.

Opinnäytetyöprosessi kesti kokonaisuudessaan noin puolitoista vuotta. Alustavasta aikataulusta joustettiin melko paljon elämäntilanteiden muuttuessa. Projektin edetessä huomioon oli otettava myös kokemusasiantuntijoiden, oppaan mallin ja valokuvaajan aikataulut. Myös toimikampanijan yhteystietojen vaihtui kesken projektin. Yhteydenpito ja yhteistyö sujuivat kuitenkin kaikkien osapuolten välillä erittäin hyvin. Vaikka oppaan ja etenkin sen valokuvien viimeistelyyn meni aikaa ja kuvauspäiviä järjestettiin useita, oli se kuitenkin tärkeää laadukkaasti lopputuloksen kannalta.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyön tuotos ja kirjallinen raportointi onnistuivat hyvin. Ennen kaikkea opinnäytetyöprosessi oli oppimiskokemus paitsi teoreettisen tiedon osalta, myös monien projektiluontoisten käytännön asioiden näkökulmasta. Tässä kappaleessa tarkastellaan opinnäytetyön onnistumista tulosten ja eettisyyden näkökulmasta, sekä pohditaan jatkotutkimustarvetta.

### 8.1 Tulosten pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli ylläpitää kohderyhmän toimintakykyä kirjallisesti ohjatun terapeutin harjoittelun avulla. Tähän tarkoitukseen syntyi opinnäytetyöprosessin varsinainen tuotos, eli harjoitteluopas polven nivelrikkoiselle henkilölle. Oppaaseen koottu informaatio ja liikkeet kirjattiin uusimpaan tutkimustietoon pohjaten. Tiedonhakuun ja teoreettisen viitekehysten auki kirjaamiseen keskittynyt suunnitteluvaihe oli opinnäytetyön pitkällisin vaihe. Tietoa polven nivelrikosta löytyy hyvin laajasti ja alussa sekä opinnäytetyön aiheen rajaukseen, että luotettavan tutkimustiedon läpikäymiseen kului runsaasti aikaa. Myös oleellisen tiedon tiivistäminen oppaaseen ja liikkeiden luominen teoretiedon pohjalta loi omat haasteensa.

Teoreettista viitekehystä rakennettaessa kävi ilmi, että parasta harjoittelumuotoa polven nivelrikkoa sairastavan henkilön toimintakyvyn parantamiseksi ei tiedetä. Hyviä tuloksia näyttää olevan monenlaisesta fyysisestä aktiivisuudesta, aina kuntosaliharjoittelusta kevyeen aerobiseen harjoitteluun. (Suomen fysioterapeutit 2013; Kauranen 2017.) Opinnäytetyön puitteissa pyrittiin kokoamaan tietoa aerobisen- lihaskunto- liikkuvuus- tasapaino- ja proprioseptiikka-harjoittelun vaikutuksista polven nivelrikkoa sairastavan toimintakykyyn. Harjoitteluopas hahmotettiin suunnitella siten, että kaikki nämä osa-alueet huomioitaisiin. Koska tavoitteena oli luoda matalan kynnyksen harjoitteluopas kotiharjoitteluun, ei liikkeiden määrää haluttu kuitenkaan kasvattaa valtavan suureksi. Siksi liikkeet pyrittiin suunnittelemaan siten, että yksi liike voisi harjoittaa useampaa kunnon osa-aluetta, esimerkiksi voimaa ja tasapainoa samanaikaisesti. Tämä onnistui oppaassa suhteellisen hyvin. Osa kunnon osa-alueista jää varsinaisissa liikkeissä vähemmälle huomiolle. Esimerkiksi maalla tapahtuvan aerobisen harjoittelun ja vedessä tapahtuvan harjoittelun toimintakykyä parantavasta vaikutuksesta on näyttöä polven nivelrikon yhteydessä (Polvi- ja lonkkanivelrikko. Käypä hoito -suositus 2018), mutta molemmat jäävät harjoitusoppaan liikkeissä vähälle huomiolle tai huomiotta. Molemmat kuitenkin mainitaan oppaan alussa, informaatio-osiossa. Oppaan tarkoitus on olla toteutettavissa jokaisen halukkaan kotioloissa, minkä takia esimerkiksi vedessä toteutettavat liikkeet eivät sovi oppaan liikepankkiin.

Opinnäytetyön aiheen tekee haasteelliseksi se, että produktiona syntyy kaikille polven nivelrikkoa sairastaville tarkoitettu matalan kynnyksen harjoitteluopas, kun teoreettisessa viitekehyksessä kuitenkin todetaan, että polven nivelrikon hoidon tulisi olla yksilöllistä (Suomen fysioterapeutit 2013). Toisaalta väestön ikääntyessä voidaan kuitenkin kenties kyseenalaistaa yhteiskunnan resurssien riittävyys ja jokaisen nivelrikkoa sairastavan mahdollisuus

henkilökohtaiseen fysioterapiaan. Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt opas ei ehkä olekaan paras mahdollinen terapiamuoto, mutta se voi tarjota turvallisen ja hyödyllisen paketin matkailan kynnyksen harjoitteita ja tutkimukseen pohjautuvaa tietoa.

Oppaan arviointi tapahtui kolmea kokemusasiantuntijaa, eli polven nivelrikkoa sairastavaa henkilöä, terapeutin harjoittelun asiantuntijaa ja viestinnän asiantuntijaa hyödyntäen. Arviointivaihe sujui pääpiirteissään hyvin. Kokemusasiantuntijoista yksi löytyi opinnäytetyön tekijän lähipiiristä ja kaksi Helsingin Nivelpiiristä. Kokemusasiantuntijoiden testauksen huonona puolena on otoksen pieni koko. Tähän syy oli sekä vapaaehtoisten määrässä, että aikatauluissa. Hyvä puoli haastattelun ja havainnoinnin menetelmässä oli tilanteen autenttisuus. Testaus toteutettiin kokemusasiantuntijoiden kotona, jossa he saivat tehdä harjoitteet omassa ympäristössään kirjallisen ja visuaalisen ohjeen turvin, ilman esimerkiksi manuaalista ohjausta. Havainnoimalla testaajien suoritusta sai vähintäänkin viitteellisen kuvan siitä, mitä asioita ohjeissa tulisi ehkä paremmin korostaa ja mitkä liikkeet onnistuvat turvallisesti kotona toteutettavaksi, ilman asiantuntijan opetusta. Haastattelun avulla saatiin arvokasta tietoa siitä, miten liikkeet ja ohjeet koettiin ja saatiinko informaatio-osioista arvokasta tai ylipäänsä mitään uutta tietoa. Arvioinnissa käytetyt asiantuntijat löytyivät Suomen Nivelyhdistys ry:n kautta. Suomen Nivelyhdistyksen nimeämä terapeutin harjoittelun asiantuntija antoi sekä liikkeistä, että informaatio-osuudesta rakentavaa palautetta, josta oli valtava hyöty oppaan muokkauksessa. Oppaaseen tulevasta valokuvista palautetta antoi projektin loppuvaiheessa Nivelyhdistyksen viestinnän asiantuntija. Myös hänen palautteensa perusteella tehtiin pieniä muutoksia.

Oppaan malli ja valokuvaaja löytyivät molemmat opinnäytetyön tekijän lähipiiristä. Alusta asti sekä opinnäytetyön tekijälle, että toimeksiantajalle oli ollut tärkeää, että oppaan mallina toimii todellinen nivelrikkoa sairastava ihminen. Tämä lisää oppaan uskottavuutta, lähestyttävyyttä ja madaltaa kynnystä osallistua kotiharjoitteluun. Oppaan valokuvaaminen oli odotettua pidempi prosessi. Liikkeiden tekniikkaa harjoiteltiin mallin kanssa joitakin kertoja yhdessä ennen valokuvauksia. Lisäksi malli oli tehnyt harjoitteita itsenäisesti. Valokuvaus oli opinnäytetyöntekijälle uusi alue ja ammattimaisen valokuvaajan ja välineistön saaminen paikalle oli suuri etu. Erityisen hyvin valmiissa oppaassa onkin onnistunut juuri kuvien laatu. Kuvauksiin käytettiin yhteensä kolme kuvauspäivää. Kuvakulmien, oikean huoneen ja valaistuksen etsimiseen meni yllättävän paljon aikaa. Ensimmäisen koekuvauksen jälkeen kirjattiin huolellinen kuvaussuunnitelma, jota seuraten kuvaukset sujuivat hyvin. Kolmantena kuvauspäivänä otettiin uudestaan vain kaksi kuvaa.

## 8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, eikä aivan varsinaista tieteellistä tutkimustyötä. Kehittämistyötä koskevat kuitenkin pääpiirteissään samat eettiset normit, kuin tutkimusetiikassa (Ojasalo ym. 2015). Hyvän tieteellisen käytännön mukaan työssä tulee

noudattaa rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta ja soveltaa tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia eettisesti kestäviä tiedonhankinta ja -arviointi menetelmiä. Työssä tulee huomioida muiden tutkijoiden saavutukset asianmukaisella tavalla ja työ tulee raportoida ja tallentaa tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Opinnäytetyössä on tekijän parhaan tiedon ja taidon mukaan pyritty noudattamaan tiedeyhteisön ja kehittämistyön mukaisia eettisiä periaatteita. Opinnäytetyön raportoinnissa on noudatettu rehellisyyttä tarkkuutta ja huolellisuutta, kuitenkin rikkomatta vaitiolovelvoitteita. Muiden tutkijoiden saavutukset on huomioitu asianmukaisesti lähdemerkinnöillä. Yleisen käytänteen mukaisesti valmis opinnäytetyö julkaistaan Theseuksessa. Kehittämistyössä on tärkeää tiedostaa toimeksiantajan arvot ja käytänteet, mutta tutkimustyössä on kuitenkin oltava rehellinen (Ojasalo ym. 2015). Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Suomen Nivelyhdistys ry. Toimeksiantajaan on oltu säännöllisesti yhteydessä käytännön toteutuksien osalta.

### 8.3 Jatkokehitysehdotukset

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus ja siitä löytyy paljon tietoa ja tutkimusta. Suuri osa tästä tutkimuksesta käsittelee juuri polven tai lonkan nivelrikkoa. Nivelrikko on ilmeisen yleinen vaiva myös fysioterapeutin vastaanotolla, sillä ainakin Suomen fysioterapeutit ja Royal Dutch Society for Physical Therapy (2010) ovat laatineet polven ja lonkan nivelrikon fysioterapiaan hyvän fysioterapiakäytännön suositukset tutkitun tiedon pohjalta. Myös terapeutin harjoittelun osalta polven nivelrikkoon liittyen löytyy paljon tutkimusta. Parasta harjoittelumuotoa polven nivelrikkoa sairastavan toimintakyvyn parantamiseksi ei kuitenkaan ole voitu selvittää ja monella harjoitusmenetelmällä näyttäisi olevan yhtä lailla suotoisia vaikutuksia.

Polven nivelrikon fysioterapian, kuten muunkin fysioterapian tulisi olla yksilöllistä ja kunkin asiakkaan tilanteen huomioivaa (Bennel & Hinman 2011). Ikä on kuitenkin nivelrikon merkittävien riskitekijä ja suurten ikäluokkien ikääntyessä on mahdollista, että resurssien puitteissa itsehoidon ja ryhmämuotoisen hoidon ja terapian määrää korostetaan. Kotiharjoittelua ja siihen motivoitumista tulisikin kenties tutkia yhä enemmän. Myös inaktiivisten ja liikuntaryhmiin hakeutumattomien ihmisten tavoittaminen ja motivoiminen lienee tämän päivän haaste. Olisi tärkeää välttää ikääntyneen väestön jakaantumisen äärimmäisen aktiivisiin ja täysin passiivisiin. Matalan kynnyksen harjoittelun tavoitettavuutta tulisi edelleen parantaa.

Suomalaisessa liikunnan käypähoitosuosituksessa todetaan, että kotiharjoittelu näyttäisi yleisesti ottaen olevan vähemmän vaikuttavaa, kuin valvottu yksilömuotoinen tai ryhmämuotoinen harjoittelu (Liikunta: Käypähoito -suositus 2016). Tämän katsotaan johtuvan siitä, että kotona tapahtuvan harjoittelun toteutumista ei voida valvoa. Myös muita tähän viittaavia tutkimuksia löydettiin opinnäytetyön teoriapohjaa kirjoitettaessa (mm. Kuru Ym. 2017).

Kotiharjoittelulla on kuitenkin saatu myös lupaavia tuloksia polven nivelrikkoa sairastavan toimintakyvyn kannalta (Carvalho ym. 2010; Silva ym. 2018). Huomion arvoista on, että tutkimuksiin on liittynyt seuranta ja tietty, lyhyehkö ajanjakso, jolle kotiharjoittelu on sijoitettu.

Onkin epäselvää, voiko tämän opinnäytetyön produktion kaltainen opas yksinään motivoida polven nivelrikkoisia säännölliseen ja progressiiviseen harjoitteluun. Jatkossa oppaan voisi liittää esimerkiksi liikuntaryhmiin osallistuvien lisäharjoitteluksi. Tulevaisuudessa lienevät ajankohtaisia myös esimerkiksi puhelinsovellukset, jotka muistuttavat liikkeiden tekemisestä ja antavat palautetta fyysisen aktiivisuuden toteutumisesta. Tällaiset erilaiset liikuntasovellukset ovat toki jo vahvasti tätä päivää, mutta niiden vaikutusta liikuntamotivaatioon ja soveltuvuutta julkisen terveydenhuollon ja järjestöjen toimintaan tullaan varmaankin tulevaisuudessa selvittämään.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa uutta tietoa toimintakykyä ylläpitävästä ja edistävästä harjoittelusta polven nivelrikkoa sairastaville. Tarve ja toivomus kyseisestä oppaasta oli Suomen nivelyhdistys ry:n yhteyshenkilön mukaan lähtöisin yhdistyksen jäseniltä. Tulevaisuudessa vastaavat nivelkohtaiset oppaat lienevät tarpeen myös ainakin lonkan ja yläraajan nivelten nivelrikkoa sairastaville. Produktiona syntyneen oppaan tieto ja pätevyys saattavat ajan kuluessa joiltain osin vanhentua, kun uutta tutkimustietoa ilmestyy. Tästä johtuen opas tulisi ajoittain tarkastaa ja tarvittaessa päivittää, jotta se soveltuu myös jatkossa osaksi polven nivelrikkoisen henkilön itsehoidon ohjausta.



## Lähteet

### Painetut

ACSM 2017. ACSM's guidelines for exercise testing and perscription. 10 p. 2017. Wolters Kluwer. s. 297-301

Ahonen T. 2017. Palvelumuotoilu sotessa - Palvelumuotoilun käsikirja sosiaali- ja terveystalveluiden kehittämiseen. 2. painos.

Arkela-Kautiainen A, Ylinen J, Arokoski J. P. A. 2009. Fysioterapia. Teoksessa: Fysiatria. 4. painos. Toim. Arokoski J, Alaranta H, Salminen J, Viikari-Juntura E. Duodecim 2009. s. 394-396.

Arokoski J.P.A. 2009. Lonkan ja polven sairaudet Teoksessa: Fysiatria. 4. painos. Toim. Arokoski J, Alaranta H, Salminen J, Viikari-Juntura E. Duodecim 2009. s. 199-213.

Arkela-Kautiainen A, Ylinen J, Arokoski J. P. A. 2009. Fysioterapia. Teoksessa: Fysiatria. 4. painos. Toim. Arokoski J, Alaranta H, Salminen J, Viikari-Juntura E. Duodecim 2009. s. 394-396.

Arokoski, J & Kiviranta, I. Nivelrikko. Teoksessa Ortopedia. Toim. Järvinen M. & Kiviranta I. 2012. Kandidaattikustannus. s. 125-133

Brody L. Hall, C. 2011. Therapeutic exercise - Moving towards function. 3. p. Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business. s. 1-3

Eloranta, T & Virkki S 2011. Ohjaus hoitotyössä. Tammi 2011. s. 73-77.

Hannonen P, Airaksinen O. 2005. Nivelrikko. Artikkeliteoksessa TULES - Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Toim. Lindgren K. Duodecim 2005. s. 217-220.

Kauranen K. 2017. Polvinivelen sairaudet ja niiden fysioterapia teoksessa Fysioterapeutin käsikirja. Sanoma Pro 2017. s. 217-220, 579

Kujala, U. Nivelrikko ja nivelreuma. Teoksessa Liikuntalääketiede, toim. Vuori, I, Taimela, S & Kujala, U. 3.-6. p. 2016 Duodecim. s. 305-306

Ojasalo, K, Moilanen T & Ritalahti J. 2015. Kehittämistyön menetelmät - Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Sanoma Pro 3. - 4. p. 2015. s. 17-48, 65-79

Talvitie U, Karppi S, Mansikkamäki T. 2006. Fysioterapia. 2. painos. Edita Publishing Oy. 2006. s. 180-193, 334-338.

Torkkola S, Heikkinen H, Tiainen S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi - Opas potilasohjeiden tekijöille. Kustannusosakeyhtiö Tammi Helsinki 2002. s 28, 39-44.

Vuori I 2015. Liikuntaa lääkkeeksi - liikuntaohjelmia sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Readme.fi, 2015. s. 332-348.

Vänskä K, Laitinen-Väänänen S, Kettunen T, Mäkelä J. 2011 Onnistuuko ohjaus? - Sosiaali- ja terveysalan ohjaustyössä kehittyminen. Edita 2011. s. 15-20

### Sähköiset

Arokoski, J, Heinonen, A. & Ylinen J. 2015 Fysioterapia. Teoksessa: Fysiatrria 4.8.2015. Duodecim oppikirjat, verkkoversio. (Viitattu 18.11.2018.)

Arokoski J & Paimela L. 2009. Harjoittelu nivelrikon hoitona. Teoksessa: Reuman hyvä hoito. Duodecim työterveyskirjasto. Verkkoversio. Viitattu: 7.12.2018

Arokoski, J & Paimela L. 2009. Nivelrikon syntymekanismit ja ehkäisy. Teoksessa: Reuma. Duodecim työterveyskirjasto. Verkkoversio. (Viitattu 22.8.2018)

Arokoski, J & Paimela L. 2007. Nivelrikon oireet. Teoksessa: Reuma. Duodecim työterveyskirjasto. Verkkoversio. (Viitattu 29.4.2019)

Bennell, K & Hinman R. 2011. A review of the clinical evidence for exercise in osteoarthritis of the hip and knee. Journal of science and medicine in sport 14 (2011) 4-9. Saatavissa internetissä: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1440244010001647?via%3Dihub> Viitattu 26.8. 2018.

Bäckman H & Vuori I 2010. Tule sairauksien ehkäisy, varhainen puuttuminen ja omahoito. Artikkelin oppaassa: Terve tuki- ja liikuntaelimistö - Opas tule-sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Saatavilla internetissä: <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80329/d1fa552c-8d7b-4450-92df-2b9605f85604.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Viitattu 7.12.2018)

Carvalho N, Bittar S, Pinto F, Ferreira M & Sitta R. 2010 Manual for guided home exercises for osteoarthritis of the knee. Clinics. 2010; 65(8): 775-780. Saatavilla internetissä: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2933126/>

Conaghan, P G & Nelson, A E. 2012. Fast Facts: Osteoarthritis. Health press limited 2012. Verkkoversio. (Viitattu 30.4.2019)

Kuru Ç. Kavlak, B. Aydođu, O. Sahin, E. Acar, G. Demirbükten, I. Sarı Z. Çolak, I. Bulut, G. Polat, M. 2017. The effects of therapeutic exercises on pain, muscle strength, functional capacity, balance and hemodynamic parameters in knee osteoarthritis patients: a randomized controlled study of supervised versus home exercises. *Rheumatology International*. 3/2017, 399-407. Saatavilla Internetissä: <https://search-proquest-com.nelli.lau-rea.fi/docview/1868540955/fulltextPDF/29107375280C4364PQ/1?accountid=12003> (Viitattu: 29.11.2018)

Dannaway, J. New, C.C, New, C. H. Maher C. 2017 Aquatic exercise for osteoarthritis of the knee or hip. *British Journal of Sports Medicine*, Lontoo.16/ 2017, 1233. Saatavilla internetissä: <https://search-proquest-com.nelli.lau-rea.fi/docview/1924774172/fulltextPDF/7233C41D287D4EE5PQ/1?accountid=12003> (Viitattu 18.11.2018)

Fransen, M. McConnell, S. Harmer, A. Van der Esch, M. Simic, M. Bennell, K. 2015. Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. *British Journal of Sports Medicine*; Lontoo. 24/2015. <https://search-proquest-com.nelli.lau-rea.fi/docview/1779381551/fulltextPDF/E713800B8EEA42DDPQ/1?accountid=12003> (Viitattu 14.11.2018)

Gomiero, A. Kayo, A. Abraão, M. Peccin, M. Grande, A. Trevisani, V. 2018. Sensory-motor training versus resistance training among patients with knee osteoarthritis: randomized single-blind controlled trial. *Universidade de Santo Amaro, Brasilia. Sao Paolo Medical Journal* 2018, 44-50. Saatavilla internetissä: <http://www.scielo.br/pdf/spmj/v136n1/1806-9460-spmj-1516-3180-2017-0174100917.pdf> (Viitattu: 3.12.2018)

Heliövaara M, Slätis P, Paavolainen P 2008. Nivelrikon esiintyvyys ja kustannukset. Artikkelit lehdessä *Duodecim-lehti* 2008;124, 1869-1874. Artikkelit saatavilla internetissä: <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo97449.pdf> (Viitattu: 26.10.2018, 2.5.2019)

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on hyvä potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. *Duodecim lehti* 2005;121, 1769 -1773. <https://www.duodecim-lehti.fi/lehti/2005/16/duo95167> (Viitattu 31.7.2018.)

Häkkinen A, Korniloff K, Aartolahti E, Tarnanen S, Nihander R, Heinonen A. 2014. Näyttöön perustuva tuki- ja liikuntaelinsairauksien kuntoutus. *Kela, työpapereita* 68/2014. Saatavilla internetissä: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/144093/Tyopapereita68.pdf?sequence=1> (Viitattu 21.11.2018)

Li, Y. Su, Y. Chen, S. Zhang, Y. Zhang, Z. Liu, C. Lu, M. Liu, F. Li, S. He, Z. Wang, Y. Sheng, L. Wang, W. Zhan, Z Wang X & Zheng, N. 2016. 2016. The effects of resistance exercise in

patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*. 30 (10)/2016, 947-959. <https://journals-sagepub-com.nelli.lau-rea.fi/doi/pdf/10.1177/0269215515610039> (Viitattu 14.11.2018)

Lipponen K. 2014. Potilasohjauksen toimintaedellytykset. Väitöskirja, Oulun yliopisto, 2014. Saatavilla internetissä <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526203720.pdf> (Viitattu 15.9.2018)

Liikunta. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypähoito johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016 (viitattu 21.10.2018). Saatavilla internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

Multanen J. 2016. Exercise for bone and cartilage for postmenopausal women with mild knee osteoarthritis. Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto, liikuntatieteellinen tiedekunta 2016. Saatavilla internetissä: [https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/48974/978-951-39-6564-8\\_vaitos\\_20160311.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/48974/978-951-39-6564-8_vaitos_20160311.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Viitattu 21.11.2018)

Nieminen L 2017. Laurea Opinnäytetyöohje. Laurea-ammattikorkeakoulu 2017. <https://laurea-uas.sharepoint.com/sites/linkfi/Dokumentit/Laurean%20opinnäytetyöohje.pdf> (Viitattu 16.8.2019)

Pohjolainen, T. 2016. Nivelrikko (artroosi). Lääkärikirja Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00673](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00673) (Viitattu 6.8.2018)

Pohjolainen T. 2016. Polven nivelrikko. Lääkärikirja Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01081](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01081) (Viitattu 6.8. 2018)

Polvi- ja lonkkanivelrikko. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopediyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018 (viitattu 06.08.2018, 13.8.2018, 30.4.2019). Saatavilla internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

Resnick B. 2002. Exercise and physical therapy. teoksessa *Care of arthritis in the older adults*. Toim. Luggen A & Meiner S. E. Verkko-versio. s. 132-138. (viitattu 24.10.2018)

Rogers, M. Tamulevicius, N. Semple, S. & Krkeljas, Z. 2012. Efficacy of Home-Based Kinesiotherapy, Balance & Agility Exercise Training Among Persons with Symptomatic Knee Osteoarthritis. *Journal of sports science and medicine*. 11(4)/2012, 751-758. Saatavilla internetissä: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3763324/> (Viitattu 3.12.2018)

Royal Dutch Society for Physical Therapy. 2010. KNGF guideline for physical therapy in patients with osteoarthritis of the hip and knee. Saatavilla internetissä: <https://www.fysionet->

[evidencebased.nl/images/pdfs/guidelines\\_in\\_english/osteoarthritis\\_of\\_the\\_hip\\_and\\_knee\\_practice\\_guidelines\\_2010.pdf](http://evidencebased.nl/images/pdfs/guidelines_in_english/osteoarthritis_of_the_hip_and_knee_practice_guidelines_2010.pdf) (viitattu 14.11.2018)

Salonen K. 2013 Näkökulmia Tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön - Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu. Saatavilla internetissä: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Silva, C. Amaro, A. Pinho, A. Gonçalves, R. Rodrigues, M. 2018. Feasibility of a Home-Based Therapeutic Exercise Program in Individuals With Knee Osteoarthritis. Turkish Journal of Rheumatology: Turk Romatoloji Dergisi; Istanbul 3/2018, 295-301. Saatavilla internetissä: <https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/docview/2116609426> (Viitattu: 29.11.2018)

Suomen fysioterapeutit 2013. Suomen Fysioterapeutit - Finlands Fysioterapeuter ry:n asettama työryhmä. Kettunen, J. Salo, P. Ulaska, M. Kangas, H & Ahtola, S. Hyvä fysioterapiakäytäntö - Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapia. [http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p\\_artikkeli=sfs00001#s3](http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00001#s3) (viitattu 10.8.2018, 13.8.2018)

Suomen Fysioterapeutit. 2016. Fysioterapeutin ydinosaaminen. Saatavilla internetissä: <http://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/FysioterapeutinYdinosaaminen.pdf> (viitattu 15.9.)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Saatavilla internetissä: [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf) (Viitattu 20.8.2019)

Ulaska M. 2106. Lumpion ja reisiluun välisen nivelen nivelrikko - polvinivelrikon tärkeä alaluokka. Fysioterapialehti 3/2016, 44-50. Luettu sähköisesti lukusali -palvelussa (Viitattu 21.11.2018)

Waller B 2017. Vesiharjoittelu polven nivelrikon hoidossa - Kivun lievityksestä toimintakyvyn parantamiseen. Fysioterapia 3/2017, ss.19-25. Luettu sähköisesti lukusali -palvelussa. (Viitattu 21.11.2018)

## Kuviot

Kuva 1 Keskeiset käsitteet .....	7
Kuva 2 Polven nivelrikon riskitekijät (Lähde: Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypähoito suositus, 2018) .....	10
Kuva 3 harjoittelu polven nivelrikon yhteydessä .....	17
Kuva 4 Polven nivelrikon hoitohierarkia (Lähde: Polvi- ja lonkkanivelrikko. Käypä hoito - suositus 2018) .....	19
Kuva 5 Polven nivelrikon näyttöön perustuva kuntoutus (Lähteenä: Polvi- ja lonkkanivelrikko. Käypä hoito -suositus 2018; Suomen fysioterapeutit 2013. Hyvä fysioterapiakäytäntö - Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapia; Kauranen K. 2017) .....	22
Kuva 6 Opinnäytetyön vaiheet Ojasalon ym. (2015) tutkimuksellisen kehittämisen vaiheita mukaillen. ....	25
Kuva 7 Konstruktiivisen tutkimuksen prosessi Ojasalon ym mukaan. (Lähde: Ojasalo K, Moilanen T & Ritalahti J. 2015 Kehittämistyön menetelmät - Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 4.-5. p. Sanoma Pro.) .....	28
Kuva 8 Palvelumuotoilun prosessikuvaus Ahosta (2017) mukaillen .....	29
Kuva 9 Liikkeet ennen kokemusasiantuntijoiden arviota .....	31
Kuva 10 Liikkeet kokemusasiantuntijoiden arvion jälkeen .....	31
Kuva 11 Esimerkki 1 Oppaaseen tulevasta liikkeestä .....	33
Kuva 12 Esimerkki 2 oppaaseen tulevasta liikkeestä .....	34
Kuva 13 Opinnäytetyön arviointiin osallistuneet tahot. ....	36

## Liitteet

Liite 1: Kuvaussuunnitelma.....	48
Liite 2 Luonnos oppaan kuvista ja teksteistä .....	50

## Liite 1: Kuvaussuunnitelma

**KUVAUSSUUNNITELMA****13.7.2019**

Välineet: Tuoli, steppilauta, jumppakuminauha, käsipainot, kuvausvälineet (Kamera ja teline)

LIIKE	ASENTO 1	ASENTO 2	KUVAKULMA 1	KUVAKULMA 2	VAIHTOEHTOLIKE
1 Polvenojennus	Tuolilla istuen toinen polvi täydessä ojennuksessa	-	Suoraan sivusta ojennetun jalan puolelta	Etuviistosta ojennetun jalan puolelta	Kumpparin kanssa
2 Seisomaannousu	Tuolilla istuen, jalkapohjat lattiasa, kädet ristissä rinnalla.	Seisten tuolin edessä.	Etuviistosta	Suoraan edestä	Käsipainot käsissä
3 Takareiden venytys	Tuolilla istuen toinen jalkapohja lattiasa ja toinen jalka suorana edessä.		etuviistosta	sivusta	
4 etureiden venytys	tuolin reunalla, toinen pakara tuolilla, toinen sen ulkopuolella, nilkasta kiinni.		sivusta		Kumpparin avulla
5 kyykky	Tuolista tukea ottaen, minikyykyssä.		Etuviistosta	Suoraan sivusta	-
6 Jalan ojennus taakse	tuolista tukea ottaen, toinen jalka ojennettuna taakse		Suoraan sivusta ojennetun jalan puolelta	-	Kumpparin kanssa
7 Jalan ojennus sivulle	Tuoli sivulla, toinen käsi selkänojalla, jalka sivulle ojennettuna	Tuoli edessä, molemmat kädet selkänojalla, jalka sivulle ojennettuna.	Edestä	Takaa	Kumpparin kanssa
8 Askellus korokkeelle	Askellus vaihe, toinen jalka korokkeella ja toinen vielä lattiasa, kädet	-	Suoraan sivusta	Etuviistosta	-



	käyntiasennossa				
<b>9 Varpaille nousu korokkeella</b>	Korokkeella seisten, kantapäät korokkeen ulkopuolella alaspainuneena	Varpailla seisten korokkeen päällä	Suoraan sivusta		
<b>10 Lantion nosto</b>	Liikkeen loppuasennossa, koukkuselinmakuulla, lantio ylhäällä		Suoraan sivusta	yläviistosta	Paino lantion päällä
<b>11 Suoran jalan nosto</b>	Liikkeen loppuasennosta, toinen jalkapohja lattiasa ja toinen suorana yläviistossa		sivusta	yläviistosta	

Liite 2 Luonnos oppaan kuvista ja teksteistä



**LIIKUNTAOHJEITA POLVEN NIVELRIKKOON**

## LIIKUNTA POLVEN NIVELRIKON YHTEYDESSÄ

Nivelrikko on hyvin tavallista ja useimmin se esiintyy polvessa ja lonkassa. Nivelrikon tyypillisin oire on kipu, mutta sairaus voi aiheuttaa myös jäykkyyden tunnetta ja nivelen liikelaajuuksien pienenemistä. Nivelrikon varsinaista syytä ei tunneta, mutta sen oireita voidaan kuitenkin lievittää ja toimintakykyä parantaa. Erilaisella liikuntaharjoittelulla ja fyysisellä aktiivisuudella voidaan tutkitusti vähentää kipua ja parantaa toimintakykyä polven nivelrikon yhteydessä. Sekä aerobisella- lihasvoima-, että erilaisilla tasapaino- ja ketteryysharjoitteilla on saatu tuloksia polven nivelrikon oireiden hoidossa. Tämän lisäksi fyysisellä aktiivisuudella voidaan parantaa yleiskuntoa ja saavuttaa muita terveyshyötyjä. Aerobista liikuntaa kannattaa harrastaa 2,5 tuntia kohtalaisella tai 1 tunti ja 15 minuuttia reippaalla intensiteetillä viikossa. Lihaskuntoharjoitteita kannattaisi lisäksi tehdä 2 - 3 päivänä viikossa. Aerobinen harjoittelu voi olla vaikkapa kävelyä tai pyöräilyä, mutta myös hyötyliikuntaa, kuten puutarhatöitä tai lumitöitä.

Nivelrikkoisen nivelen liikuttamista ei tarvitse pelätä. Voit kuitenkin välttää sellaisia lajeja, jotka sisältävät voimakkaita tärähdyksiä, iskuja tai vääntöä. Jos huomaat jonkun harrastuksen kipeyttävän polviniveltä pidemmäksi aikaa tai aiheuttavan turvotusta, voi olla hyvä miettiä rasituksen keventämistä tai muutoksia harjoitukseen, esimerkiksi fysioterapeutin opastuksella. Silloin, kun nivel on turvonnut ja erityisen kipeä, voi harjoittelua keventää. Harjoituksia voi esimerkiksi jaksottaa pitkin päivää niin, että teet vain pari harjoitusta kerrallaan. Joskus vedessä tehtävä harjoittelu, kuten vesijuoksu, onnistuu silloinkin, kun polvi on liian kipeä maalla harjoitteluun. Kaikenlainen aktiivisuus kävelylenkeistä kuntosaliharjoitteluun voi olla hyödyksi. Kun etsit liikuntamuodon, josta nautit ja saat mielihyvää, on harjoittelua myös mukava jatkaa ja hyöty tulee helpommin!

## LIIKUNTAOHJEET

Suurin osa henkilöistä, joilla on polven nivelrikko, hyötyy aerobista, lihasvoimaa ja liikkuvuutta kehittävien liikuntamuotojen yhdistelmästä. Lisäksi tasapainoa kehittäviä harjoitteita voi olla hyötyä itsessään, tai lihasvoimaharjoitteisiin yhdistettynä. Tämän oppaan liikkeiden on tarkoitus parantaa polven nivelrikon oireiden helpottamisen ja pahenemisen ennaltaehkäisyyn kannalta oleellisten lihasten lihasvoimaa, parantaa polvinivelen asentotuntoa ja liikkuvuutta, sekä vaikuttaa positiivisesti myös tasapainoon. Liikkeet on suunniteltu siten, että jokainen voi suorittaa jumpan omalla tasollaan. Jos jotkut liikkeet aiheuttavat kipua, tai eivät vielä muuten onnistu, jätä ne pois. Alussa vain muutama liike voi olla riittävä. Aloita harjoittelu pienemmillä toistomäärillä ja vain yhdellä tai kahdella sarjalla. Vähitellen, kun harjoittelu alkaa tuntua helpolta, voit siirtyä suurempiin toistomääriin ja hakea vinkeistä haastavampia vaihtoehtoja. Tämä on suotavaa, sillä harjoittelun tulee olla nousujohteista suurimman hyödyn saamiseksi. Jos aloitat harjoittelun pitkästä ajasta, tai liikkeet ovat sinulle uusia, voivat lihakset kipeytyä seuraavana, tai sitä seuraavana päivänä. Tämä on normaalia,

eikä sitä tarvitse säikähtää. Palaa harjoitteluun, kun arkuus lihaksista on poistunut. Jos polvinivel kipeytyy ja turpoaa aina harjoittelun seurauksena, voi olla hyvä tarkistaa harjoittelutekniikoita fysioterapeutin kanssa.

Lihaskuntoa olisi hyvä harjoittaa 2-3 kertaa viikossa. Voit suorittaa koko jumpan kerralla, tai halutessasi valita vain osan liikkeistä. Venytysliikkeitä voi hyvin tehdä vaikka päivittäin. Suurimman hyödyn saat, kun lisäät viikkoosi lihaskunto- tasapaino- ja liikkuvuusharjoitusten lisäksi myös reipasta aerobista liikuntaa, kuten kävelyä, pyöräilyä, vesijuoksua tai uintia. Nautinnollisia liikuntahetkiä!



LIKE: Korokkeelle astuminen

Liike vahvistaa etureiden, pakarän ja pohkeiden lihaksia.

SUORITUSOHJE: Korokkeena voi toimia vaikkapa porrasaskelma tai joku muu suunnilleen vastaavan korkuinen koroke. Askella korokkeelle niin, että asetat ensin toisen jalkapohjan korokkeelle kokonaan ja ponnistat sitten toisen perässä. Astu aloittava jalka edellä takaisin alas, ja vaihda sitten jalkaa. Pidä tarvittaessa tukea seinästä. Varmista, että koko jalkapohja astuu korokkeelle. Askella korokkeelle 10-20 kertaa molemmilla jaloilla.

VINKKI: Kun liike tuntuu helpolta, voit tehdä enemmänkin toistoja ja jatkaa liikettä reippaaseen tahtiin, niin, että hengästyit hieman. Tällöin askellus on myös loistavaa aerobista liikuntaa!

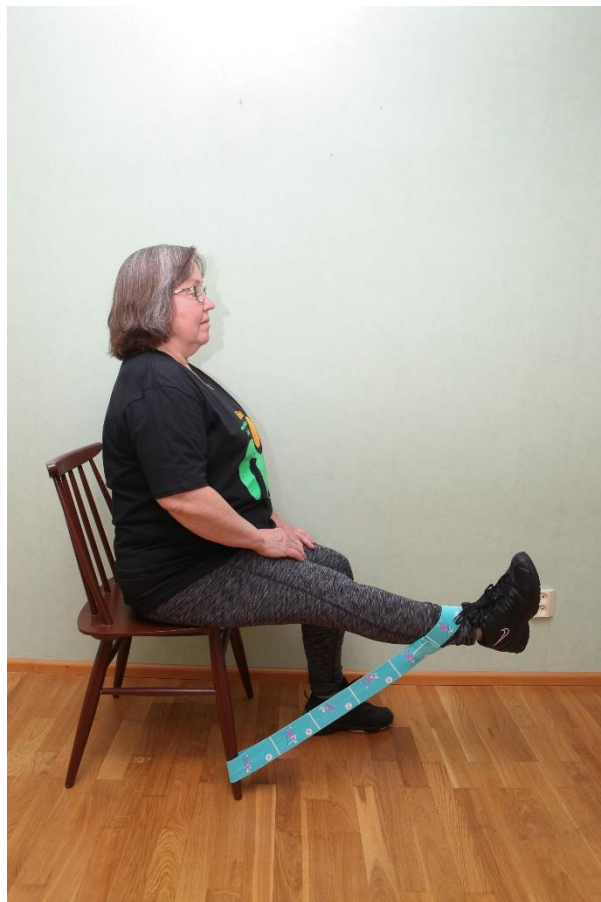


**LIIKE:** Tuolilta seisomaannousu

Liike vahvistaa etureiden ja pakarän lihaksia

**SUORITUSOHJE:** Istu tuolissa niin, että saat jalkapohjat tukevasti lattiaan. Nojaa ylävartaloa eteen ja siirrä painoa jaloille. Nouse seisomaan ojentamalla polvet ja lonkat suoraksi asti. Istu takaisin tuolille hallitusti liikettä jarruttaen. Yritä pitää polvet ja jalkaterät samansuuntaisina koko ajan. Jos mahdollista, pidä kädet ristissä rinnalla tai rennosti vartalon sivulla. Jos tämä ei onnistu, ota kevyt tuki reisistä tai tuolin käsinojista. Tee harjoitusta 8-12 toistoa ja 1-3 sarjaa. Lepää sarjojen välillä noin minuutti.

**VINKKI:** Kun harjoitus alkaa tuntua helpolta, voit tehdä enemmän toistoja tai ottaa lisäpainon, vaikkapa käsipainot, käsiin lisäämään vastusta.

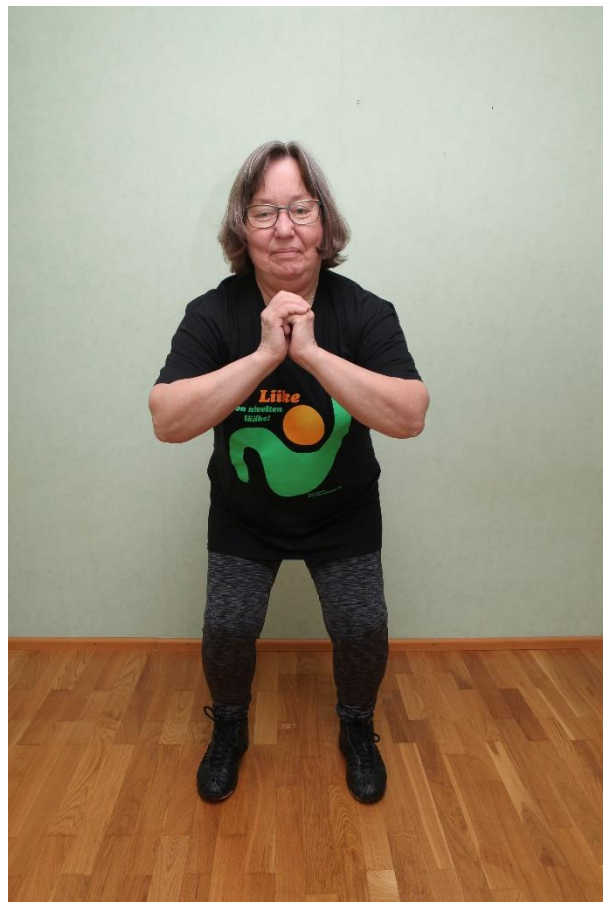


**LIIKE:** Polven ojennus tuolilla istuen

Liike pitää yllä polven liikelaajuutta, vahvistaa etureiden lihaksia.

**SUORITUSOHJE:** Istu tuolilla niin, että selkä on hieman irti selkänojasta. Istu ryhdikkäästi ja pidä selkä pitkänä ja vatsalihakset aktiivisena. ojenna toinen polvi niin suoraksi, kuin saat ja jännitä etureiden lihaksia yläasennossa. Laske sitten hallitusti alas. Tee harjoitusta 8-12 toistoja ja 1-3 sarjaa. Sarjojen välillä voit levätä n. 30-60 sekuntia, tai jatkaa toisen jalan liikkeen heti perään.

**VINKKI:** Kun harjoitus alkaa tuntua helpolta, voit lisätä haastetta ojentamalla molemmat polvet yhtenäkkäisesti. Voit myös lisätä vastusta sitomalla vastuskuminauhan toisen pään tuolin jalkaan ja toisen pään saman puolen jalan nilkkaan.



**LIIKE: Jalkakyykky**

Liike vahvistaa etureiden ja pakarän lihaksia ja parantaa tasapainoa.

**SUORITUSOHJE:** Seiso suunnilleen lantion levyisessä haarassa. Kyykkää viemällä lantiota hieman taaksepäin. Voit kuvitella, että olisit istumassa tuolille. Laskeudu polvinivelestä katsottuna hieman alle 90-asteen kulmaan ja nouse sitten ylös. Pidä koko liikkeen ajan polvi ja jalkaterä saman suuntaisena ja vatsalihakset tiukkana, selkäranka neutraaliasennossa. Tee harjoitusta 8-12 toistoa ja 1-3 sarjaa. Sarjojen välillä voit levätä n. 30-60 sekuntia.

**VINKKI:** Kyykyissä on tärkeää huolehtia polven ja jalkaterän linjauksesta. Käytä tarvittaessa alussa peiliä apuna tarkastaaksesi polven ja jalkaterän yhdensuuntaisuuden. Myöhemmin opit tunnistamaan asian ilmankin, kun asentotuntosi paranee. Kun tasapainosi kehittyy harjoittelun seurauksena, voit suorittaa liikkeen ilman tukea.





**LIIKE:** Varpailleenousu korokkeella

Liike parantaa tasapainoa ja pohjelihasten voimaa, sekä nilkan liikkuvuutta.

**SUORITUSOHJE:** Asetu korokkeelle, esimerkiksi porraskelmalle niin, että päkiät ovat tukevasti korokkeella, mutta kantapäät jäävät korokkeen reunan yli. Pidä tarvittaessa tukea toisella tai molemmilla käsillä esimerkiksi seinästä tai porraskaiteesta. Nouse niin korkealle varpaille, kun pääset ja laskeudu sitten alas niin, että kantapäät laskeutuvat hieman korokkeen reunaan alemmas. Tee harjoitusta 8-12 toistoa ja 1-3 sarjaa. Sarjojen välillä voit levätä n. 30-60 sekuntia.

**VINKKI:** Jos sinulla ei ole kotona koroketta, jolle astua, liikkeen voi suorittaa myös tasaisella lattialla varpaille nousten. Jos kaipaat haastetta, kokeile liikettä yhdellä jalalla.



**LIIKE:** Jalan loitonuus sivulle

Liike vahvistaa lonkan loitontajia ja parantaa tasapainoa.

**SUORITUSOHJE:** Pidä tarvittaessa tukea esimerkiksi tuolin selkänojasta tai seinästä. Seiso noin lantion leveydessä haara-asennossa ja lähde loitontamaan toista jalkaa niin pitkälle sivulle, kuin mahdollista, ilman, että ylävartalo kallistuu toiselle sivulle. Tee harjoitusta 8-12 toistoa ja 1-3 sarjaa. Sarjojen välillä voit levätä n. 30-60 sekuntia, tai jatkaa toisen jalan liikkeen heti perään.

**VINKKI:** Jos haluat lisätä haastetta voit sitoa vastuskuminauhan molempien nilkkojen ympärille. Jos tasapainon pitäminen tuntuu helpolta, pidä suorittava jalka koko ajan hiukan irti lattiasta.

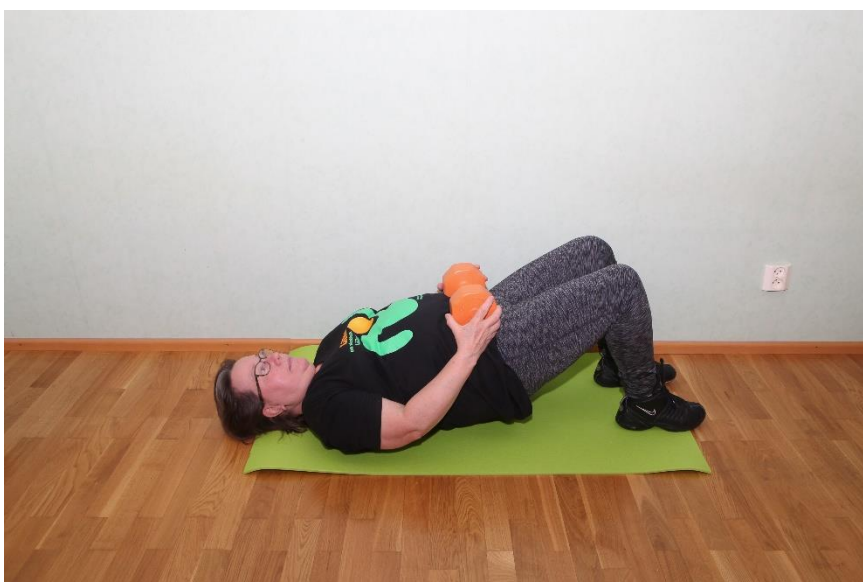


**LIIKE:** Jalan ojennus taakse

Liike vahvistaa lonkan ojentajia ja parantaa tasapainoa.

**SUORITUSOHJE:** Pidä tarvittaessa tukea esimerkiksi tuolin selkänojasta. Seiso noin lantion leveyisessä haara-asennossa ja lähde ojentamaan toista jalkaa niin pitkälle taakse kuin mahdollista, ilman, että ylävartalo lähtee kallistumaan eteen. Pidä vatsalihakset tiukkana. Toista toiselle jalalle. Tee harjoitusta 8-12 toistoa ja 1-3 sarjaa. Sarjojen välillä voit levätä n. 30-60 sekuntia tai jatkaa toisen jalan liikkeen heti perään.

**VINKKI:** Jos haluat lisätä haastetta voi sitoa vastuskuminauhan molempien nilkkojen ympärille. Jos tasapainon pitäminen tuntuu helpolta, pidä suorittava jalka koko ajan hiukan irti lattiasta.



**LIIKE:** Lantionnosto

Liike vahvistaa pakaralihaksia, sekä etu- ja takareisiä.

**SUORITUSOHJE:** Asetu koukkuselinmakuulle, niin että jalkapohjat ovat lattiassa noin lantion leveyisessä haarassa ja kantapäät ovat melko lähellä pakaroita. Nosta lantiota irti lattiasta korkealle ylös. Laske alas hallitusti jarrutellen. Yritä pitää polvet ja varpaat saman suuntaisina. Tee harjoitusta 8-12 toistoa ja 1-3 sarjaa. Sarjojen välillä voit levätä n. 30-60 sekuntia.

**VINKKI:** Jos harjoitus alkaa tuntua helpolta, voit ottaa kahvakuulan tai käsipainon käsiin ja laittaa sen lantion päälle vastukseksi.



**LIIKE:** Suoran jalan nosto selinmakuulla

Liike vahvistaa lonkkaa koukistavia lihaksia ja parantaa keskivartalon hallintaa.

**SUORITUSOHJE:** Makaa selälläsi niin, että toinen jalka on suorana ja toinen koukussa, jalkapohja alustassa. Jännitä vatsalihaksia ja lantion pohjaa kevyesti. Nosta suoraa jalkaa irti alustasta ja palauta hallitusti takaisin. Pidä nilkka koko ajan koukussa ja polvi suorana jännittämällä etureiden lihaksia. Yritä pitää alaselän notko vakaana, eli älä anna sen suurentua, kun jalka liikkuu. Tee harjoitusta 8-12 toistoa ja 1-3 sarjaa. Sarjojen välillä voit levätä n. 30-60 sekuntia, tai jatkaa toisen jalan liikkeen heti perään.



**LIIKE:** Takareiden venytys tuolilla istuen

Ylläpitää polven liikelaajuutta

**SUORITUSOHJE:** Istu tuolilla niin, että jalkapohjat yltävät lattiaan. Suorista toinen jalka eteen ja pidä toinen jalka koukussa jalkapohja lattiassa. Nojaa ylävartaloa eteenpäin, kunnes tunnet venytystä suoran jalan reiden takaosassa. Pidä venytys noin 20-30 sekuntia ja vaihda sitten puolta. Toista molemmille puolille 2-3 kertaa.



**LIIKE:** Etureiden venytys tuolilla istuen

Ylläpitää polven liikelaajuutta

**SUORITUSOHJE:** Istu tuolin oikeaan reunaan niin, että vain vasen pakara on tuolilla. Pidä tuolista kiinni vasemmalla kädellä ja tartu oikealla kädellä oikean jalan lahkeeseen tai nilkkaan. Vedä kantaa kevyesti kohti pakaraa, kunnes tunnet venytyksen etureiden lihaksissa. Jos et yletä nilkkaan, voit hyödyntää apuvälineenä narua tai jumppakuminauhaa, jonka pujotat nilkan ympäri ja vedät kevyesti kantaa kohti pakaraa. Pidä venytys 20-30 sekuntia ja vaihda sitten puolta. Toista molemmille puolille 2-3 kertaa.