

Opinnäytetyö (AMK)

Fysioterapian koulutusohjelma

Fysioterapia

2015

Joakim Hlavaty, Henry Isberg

RYHMÄMUOTOINEN FYSIOTERAPIA – POLVEN TEKONIVELLEIKATUN TOIMINTAKYKY ENNEN JA JÄLKEEN FYSIOTERAPIAJAKSON



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Fysioterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyön valmistumisajankohta 2015

Ohjaaja: Annukka Myllymäki

Joakim Hlavaty & Henry Isberg

RYHMÄMUOTOINEN FYSIOTERAPIA – POLVEN TEKONIVELLEIKATUN TOIMINTAKYKY ENNEN JA JÄLKEEN FYSIOTERAPIAJAKSON

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailla polven tekonivelleikkauksen jälkeistä toimintakykyä ennen ja jälkeen ryhmämuotoisen fysioterapiajakson. Opinnäytetyö toteutettiin empiirisenä tutkimuksena ennen ja jälkeen testaus-asetelmalla, jossa haluttiin selvittää potilaan toimintakykyä ennen ja jälkeen ryhmämuotoisen fysioterapiajakson. Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Turun terveystoimi. Tutkimukseen osallistui 15 henkilöä, joiden polven tekonivelleikkauksesta oli kulunut 4-6 viikkoa. Ryhmämuotoiseen fysioterapiajaksoon kuului tutkittaville 10 harjoittelukertaa. Fysioterapiajakso koostui neljästä ryhmämuotoisesta fyysisestä harjoittelukerrasta sekä kuudesta ryhmämuotoisesta kuntosaliharjoittelusta, jotka toteutettiin Turun pääterveysaseman fysioterapeutin toimesta. Fysioterapiajakso kesti tutkittavilla 5-6 viikkoa.

Tutkimuksen empiirinen osuus aloitettiin alkumittauksella, jossa tarkasteltiin tutkittavien leikkauksen jälkeistä toimintakykyä. Alkumittauksessa mitattiin polven liikkuvuus, polven ojennusvoima, kävelynopeus sekä tutkittavien subjektiivinen kokemus omasta sen hetkisestä toimintakyvystä. Aineistonkeruumenetelminä olivat 10 metrin kävelytesti, polven liikkuvuus mitattiin vipuvarsioniometrillä ja polven ojennusvoima Kern HCB200K100 voimamittarilla. Lisäksi kaikki tutkittavat täyttivät Womac-lomakkeen, jolla mitattiin tutkittavien subjektiivinen kokemus sen hetkisestä toimintakyvystä. Loppumittauksessa tehtiin samat testit sekä tutkittavat täyttivät uudestaan Womac-lomakkeen. Aineistosta saadut tulokset taulukoitiin numeerisesti ja analysoitiin vertailemalla alku- ja loppumittausten tuloksia toisiinsa. Saaduista tuloksista tehtyjen johtopäätösten mukaan tutkittavien toimintakyky oli parempi toisella mittauskerralla ryhmämuotoisen fysioterapiajakson jälkeen.

Opinnäytetyössä saadut tulokset osoittavat, että tutkittavien toimintakyky oli parempi ryhmämuotoisen fysioterapiajakson jälkeen kuin ennen sitä polven nivelliikkuvuuden, leikatun polvinivelen ojennusvoiman sekä kävelynopeuden osalta.

ASIASANAT:

fysioterapia, ryhmämuotoinen fysioterapia, polvinivel, tekonivel, polven tekonivel, tekonivelleikkaus, nivelrikko, toimintakyky

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Physiotherapy training program

2015

Instructor Annukka Myllymäki

Joakim Hlavaty & Henry Isberg

PHYSICAL GROUP THERAPY – AN ARTHROPLASTY PATIENTS ABILITY TO FUNCTION BEFORE AND AFTER REHABILITATION PERIOD

The purpose of this thesis was to map out the functioning after an arthroplasty pre and post physiotherapeutic group rehabilitation period. This thesis was implemented as an empirical study with a pretest-posttest design where the goal was to see what is a patient's functional capability before and after group physiotherapy. The thesis work was commissioned by the Health Services Department of Turku. The study included 15 people whose arthroplasty was done four to six weeks before the start of the physiotherapy. The physiotherapeutic group rehabilitation period lasted five to six weeks including 10 exercise sessions. Six of the exercise sessions were done at the gym and four by exercising with bodyweight and slings.

Empirical part of the study was begun by measuring the functional capability of the subjects after the arthroplasty. This included the measurement of knee mobility, the concentric strength of the knee, walking speed and patients' subjective analysis of their functional capability at that moment. The method of data collection was having the subjects complete a 10 meter walk test, using a goniometer to measure the mobility of their operated knees and measuring the concentric strength of their knees with a Kern HCB200K100 strength meter. In addition, every subject filled a Womac form, which was used to measure how the subjects rated their functional capabilities at that moment. The same tests were done at the end of physiotherapy period and the subjects filled the Womac form again. The data from the tests was recorded numerically and analyzed by comparing the test results before and after the group physiotherapy period. Based on the analysis of the data, we can conclude patients' abilities of functions were better in second test after group physiotherapy.

The results of this thesis indicate that patients' abilities of functions were better on mobility of knee joint as well as strength in the operated knee and walking speed.

KEYWORDS:

Physiotherapy, group therapy, knee joint, artificial joint, artificial knee joint, joint replacement surgery, osteoarthritis, performance

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	5
2 POLVEN NIVELRIKON VAIKUTUS TOIMINTAKYKYYN	7
3 FYSIOTERAPIAPROSESSI ENNEN JA JÄLKEEN POLVEN TEKONIVELLEIKKAUSTA	9
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	11
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	12
5.1 Alku- ja loppumittaus	13
5.2 Kymmenen kerran ryhmämuotoinen fysioterapiajakso	14
5.3 Aineistonkeruumenetelmä	14
5.4 Aineiston analysointi	18
6 TUTKIMUSTULOKSET	19
6.1 Polvinivelen liikkuvuus	19
6.2 Normaali ja maksimaalinen kävelynopeus 10 metrin matkalla	20
6.3 Polvinivelen lihaksien ojennusvoima	22
6.4 Tutkittavien subjektiivinen kokemus toimintakyvystä	24
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	27
8 POHDINTA	28
8.1 Eettisyys ja luotettavuus	29
LÄHTEET	30
LIITTEET	35
Liite 1. tiedote tutkimuksesta	
Liite 2. suostumus tutkimukseen	
Liite 3. 10-metrin kävelytestin mittauslomake	
Liite 4. Polven liikkuvuuden mittauslomake	
Liite 5. Womac-kyselylomake	
Liite 6. Taulukot/mittaustulokset	

1 JOHDANTO

Polven nivelrikko on yleinen sairaus, joka todetaan lähes jokaisella ihmisellä jossain elämänvaiheessa. Polven nivelrikkoa aiheuttavia riskitekijöitä ovat lihavuus ja ikääntyminen. Nivelrikon tyypillisiä oireita ovat kipu sekä polvinivelen liikerajoitus. (Pohjolainen 2015, Suomen nivelyhdistys ry, 2014, 2, Vainikainen 2010, 10-11.)

Polven tekonivelleikkaus suoritetaan yksilöllisen harkinnan mukaan, silloin kun potilaan kokema kipu ei ole muutoin hallittavissa, eikä liikuntakykyä, omatoimisuutta tai elämänlaatua pystytä muulla keinoin ylläpitämään. (Pohjolainen 2015, Suomen nivelyhdistys ry, 2014, 1). Suomessa polven tekonivelleikkauksia suoritetaan vuosittain yli 10 000 leikkausta (THL 2013).

Leikkauksen jälkeenkin potilas kohtaa vielä haasteita toimintakyvyn rajoitteiden kautta. Toimintakykyä rajoittavat polvinivelen liikkuvuuden heikkeneminen, apuvälineiden tarve, polven ojennusvoiman aleneminen, polven alueen turvotus, tasapainon heikkeneminen sekä kipu. (Büker ym. 2014. Pozzi ym. 2013.)

Tutkimuksissa on osoitettu ohjatun fysioterapian sekä itsenäisen fyysisen harjoittelun edistävän toimintakykyä ja lievittävän kipua polven tekonivelleikatuilla. Kuntoutuksen tavoitteena on edistää potilaan itsenäistä liikkumiskykyä sekä palauttaa toimintakyky paremmalle tasolle, kuin ennen leikkausta. Ohjattu fysioterapia kaksi - kolme kertaa viikossa on tutkimuksissa osoitettu hyväksi metodiksi näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. (Büker ym. 2014. Pozzi ym. 2013.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailla polven tekonivelleikkauksen jälkeistä toimintakykyä ennen ja jälkeen ryhmämuotoisen fysioterapiajakson. Ryhmämuotoisen kuntoutuksen tutkiminen on ajankohtaista sekä mielekästä tällä hetkellä, sillä se on nykyisin vallitseva kuntoutusmuoto Suomessa. Tutkimukseen osallistui 15 henkilöä, joilla polven tekonivelleikkauksesta oli kulunut 4-6 viikkoa. Ryhmämuotoinen fysioterapiajakso kesti tutkittavilla 5-6 viikkoa, johon sisältyi 10 harjoittelukertaa. Tutkittaville tehtiin alku- ja loppumittaus. Tutkimuksessa mitattiin polven nivelliikkuvuuden, reiden ojennusvoiman ja kävelynopeuden

muutosta sekä tutkittavien subjektiivista tuntemusta omasta toimintakyvystä. Lopuksi vertailtiin tutkittavien alku- ja loppumittausten tuloksia toisiinsa.

2 POLVEN NIVELRIKON VAIKUTUS TOIMINTAKYKYYN

Toimintakyvyllä tarkoitetaan mahdollisuutta selvittää jokapäiväisistä tehtävistä ja haasteista eri toimintaympäristöissä, kuten kotona, työssä ja vapaa-aikana. Toimintakyky voidaan jakaa kolmeen eri edellytykseen, joita ovat fyysinen, psyykkinen ja sosiaalinen edellytys. Fyysisillä toimintakyvyn edellytyksillä tarkoitetaan yleiskestävyyttä, lihaskuntoa ja liikkeiden hallintakykyä. Psyykkisiä toimintakyvyn edellytyksiä kuvataan usein kognitiivisten kykyjen sekä psyykkisten voimavarojen avulla. Kognitiivisia kykyjä ovat esimerkiksi kyky ottaa vastaan tietoa ja käsitellä sitä sekä muodostaa käsityksiä ympäröivästä maailmasta. Ihmisen toimiessa kokonaisuutena, ei näitä toimintakyvyn edellytyksiä voida erottaa toisistaan. Muutos jollakin osa-alueella vaikuttaa ihmisen toimintakykyyn kokonaisuutena. Toimintakykyä ei voida myöskään erottaa ihmisen toimintaympäristöstä, koska yksilö ja ympäristö ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään. Ympäristön oikealla valinnalla voidaan vaikuttaa ja tukea ihmisen toimintakykyä, vaikka hän kärsisi sairauksista tai muista fyysisistä rajoitteista. (Kähäri-Wiik ym. 2006, 13-14).

Toimintakykyä arvioidessa voidaan hyödyntää ICF-luokitusta. ICF-luokitus jakaa toimintakyvyn osallistumisen, suorituksen ja rakenteen tasoille. ICF-luokitus on WHO:n vuonna 2001 kehittämä luokitus, jolla määritellään monipuolisesti toimintakykyä, toimintarajoitteita ja terveyttä kuvaavia aiheita (Smolander ym. 2004, 5). ICF-luokituksessa toimintakyky ja toimintarajoitteet ymmärretään moniulotteisesti, vuorovaikutuksellisenä ja dynaamisena tilana, jossa terveydentila, yksilö ja ympäristötekijät ovat yhteisvaikutuksessa. ICF-luokitus antaa mahdollisuuden eri ammattiryhmille kommunikoida yhtenäisellä kielellä ja tarjota toiminnallisen terveydentilan ymmärtämiselle ja tutkimiselle tieteellisen perustan. (THL 2014). ICF-luokitusta on käytetty myös aiemmissa tutkimuksissa, joissa on tutkittu polven tekonivelleikkattujen potilaiden leikkauksen jälkeistä toimintakykyä toimintakykyä (Chesworth ym. 2008).

Tässä opinnäytetyössä toimintakykyä arvioidaan ICF-luokituksen eri tasoilla, joita ovat osallistumisen, suorituksen ja ruumiinrakenteen taso. Suorituksen ja

osallistumisen tasoa mitataan WOMAC- kyselylomakkeella sekä 10 metrin kävelytestillä. Rakenteen tasolla mitataan polvinivelen nivelliikkuvuutta sekä polven ojennusvoimaa.

Suurin syy polven tekonivelleikkaukselle on pitkälle edennyt nivelrikko. Suomessa nivelrikko on yleisin nivelsairaus ja sen esiintyvyys on lisääntynyt nopeasti. Iäkkäiden ihmisten keskuudessa nivelrikko on hyvin yleinen toimintakykyä heikentävä tekijä (Karppi ym. 2006, 334). Nivelrikko voi syntyä useiden tekijöiden kautta, kuten vammat, tulehdukset, virheellinen kuormitus, aineenvaihduntahäiriöt ja perintötekijät (Arstila ym. 2006, 129-132).

Nivelrikon vaikutukset rakenteen tasolla ovat usein polvinivelen jäykkyys sekä pehmytkudoksien antaman tuen heikentyminen. Rasituksessa polven seudulla ilmenee usein kipua ja turvotusta, joka vähentää fyysistä aktiivisuutta ja hankaloittaa osallistumisen tasolla jokapäiväisiä toimia, kuten työssä käymistä. Suorituksen tasolla esimerkiksi portaiden nousu ja lasku ovat usein haastavia sekä kyykistyminen vaikeaa. (Ojala & Saresvaara-Virtanen 1993, 301.) Fyysisen aktiivisuuden väheneminen aiheuttaa rakenteen tasolla myös lihasvoiman heikkenemistä etenkin polven koukistaja- ja ojentajalihaksissa. Myöhemmässä vaiheessa kipua ilmenee myös levossa ja polvinivelen asentovirheet korostuvat sekä kipu pahenee entisestään. (Jaatinen & Raudasoja 2007, 162.)

Nivelrikkoa voidaan hoitaa sekä konservatiivisesti, että operatiivisesti. Konservatiivisesti nivelrikkoa voidaan hoitaa fysioterapialla sekä lääkkeillä (Suomen nivelyhdistys ry. 2014, 2). Sopiva määrä liikuntaa ja normaali painoindeksi hidastavat nivelrikon etenemistä sekä ehkäisevät niiden syntymistä. (Karppi, Mansikkamäki & Talvitie 2006, 334-335.) Operatiivisena hoitona käytetään tekonivelleikkausta. Tekonivelen asennus tulee kyseeseen, kun potilaan kivut ja liikerajoitukset heikentävät toimintakykyä merkittävästi eikä liikuntakykyä pystytä muilla toimenpiteillä enää ylläpitämään. Tekonivelleikkauksessa nivelpinnat korvataan metalleista, muoveista tai keraameista valmistetuilla proteeseilla. Toimenpiteet parantavat useimmiten potilaan elämänlaatua poistamalla kipua ja edistämällä toimintakykyä. (Suomen nivelyhdistys ry. 2014, 3.)

3 FYSIOTERAPIAPROSESSI ENNEN JA JÄLKEEN POLVEN TEKONIVELLEIKKAUSTA

Ennen polven tekonivelleikkausta on ensiarvoisen tärkeää huolehtia omasta yleisterveydestä sekä fyysisestä kunnosta. Hyvän preoperatiivisen statuksen omaavilla potilailla on huomattavasti parempi mahdollisuus parempaan toimintakykyyn leikkauksen jälkeen kuin potilailla, joiden lähtötaso ei ole yhtä hyvä (Niu ym. 2011). Lisäksi ennen leikkausta potilaan tulee huolehtia hoitohenkilökunnan kanssa erinäisten tulehdusten hoidosta, hampaiden kunnosta, painonhallinnasta sekä oikeasta ravitsemuksesta, alaraajojen riittävästä lihasvoimasta, tarvittavista apuvälineistä sekä tupakoinnin lopettamisesta. (Reumaliitto 2015)

Postoperatiivinen fysioterapiaprosessi alkaa ensimmäisenä päivänä leikkauksesta. Potilaalla on yleensä lupa kuormittaa leikattua alaraajaa leikkauksen jälkeisenä päivänä. Harjoitukset koostuvat seisomis- ja kävelyharjoituksista, joita varten valitaan mahdollisesti myös sopiva apuväline. Alkuvaiheessa kävely on riittävää kuntoutusta, mutta jälkitarkastuksen jälkeen on suositeltavaa lisätä liikuntaa esim. pyöräilyyn, tanssin, uinnin tai hiihdon muodossa. Fysioterapeutti ohjaa potilaalle myös harjoitteita, joiden tarkoituksena on vähentää turvotusta, vilkastuttaa verenkiertoa, parantaa polvinivelen liikelaajuutta ja alaraajan lihasten toimintaa. Näitä harjoitteita potilaan on tarkoitus jatkaa itsenäisesti kotona useiden viikkojen ajan leikkauksen jälkeen. Kotiutusvaiheessa polven tulisi ojentua suoraksi ja koukistua vähintään 90 astetta. (Pohjolainen 2015, VSSHP/ohjepankki 2015.) Aikaisemmalla tutkimuksella on osoitettu, että kuukausi tekonivelleikkauksen jälkeen reiden etu- ja takaosan lihakset ovat menettäneet jopa 50% preoperatiivisesta voimasta (Balter ym. 2009, Liikavainio ym. 2008).

Kotiutuvan potilaan tulee saada mukaan mahdolliset tarvitsemansa apuvälineet, kuten WC-istuimenkoroke ja kyynärsauvat (Pohjolainen 2015). Kotona potilaan tulee kiinnittää huomiota turvallisuuteen sekä välttää liikuntamuotoja, joissa kehonpaino tärähtää leikatun alaraajan päälle. Lisäksi raskaiden esineiden nos-

tamista ja kantamista tulee välttää jälkitarkastukseen asti. Ensimmäinen jälkitarkastus tapahtuu 6-8 viikkoa leikkauksen jälkeen, jolloin ortopedi ja fysioterapeutti arvioivat paranemisprosessin tilanteen sekä mahdollisten kontrollikäyntien ja jatkokuntoutuksen tarpeen. (Reumaliitto 2015, VSSHP/ohjepankki 2015.)

Tämän opinnäytetyön kuntoutusjakson ensimmäinen vaihe sisälsi neljä ryhmämuotoista fysioterapiaharjoituskertaa, jossa harjoitettiin Turun pääterveysseman fysioterapeutin ohjauksella polvinivelen liikkuvuutta sekä alaraajojen lihasvoimaa astetta haastavammilla harjoituksilla kuin potilaiden osastolta saamat kotiharjoitteet. Harjoittelun tukena käytettiin vastuskuminauhaa. Toisessa vaiheessa tutkittavat harjoittelivat kuntosalilla kuusi harjoituskertaa ryhmämuotoisesti Turun pääterveysseman fysioterapeutin ohjauksella. Kuntosaliharjoitteiden tavoitteena oli myös alaraajojen lihasvoiman kehittyminen ja polvinivelen liikkuvuuden parantuminen. Harjoitusvälineinä käytettiin kuntopyörää, crosstrainer-laitetta, reisipenkkiä ojennus ja koukistus suuntaan, lonkan loitonus sekä lähennys laitetta ja jalkaprässiä. Lisäksi harjoiteltiin tuoilta ylösnousemista sekä step-laudalle nousua.

Aikaisemmalla tutkimuksella on todistettu, että polven tekonivelleikkauksen jälkeinen kuntoutus parantaa kävely- ja toimintakykyä, polven liikkuvuutta sekä elämänlaatua lyhyellä aikavälillä. Tutkimuksen kuntoutus sisälsi isometristä lihasvoima- sekä liikkuvuusharjoittelua. Positiivinen vaikutus pystyttiin todentamaan kolme-neljä kuukautta leikkauksen jälkeen, mutta vuoden kuluttua pysyviä vaikutuksia ei enää havaittu. (Minns lowe ym. 2007, Artz ym. 2015.) Aiemmissä tutkimuksissa on kuitenkin ristiriitaista tietoa kuntoutuksesta ja sen vaikutuksesta toimintakykyyn lyhyellä tai pidemmällä aikavälillä. Aiemmassa tutkimuksessa mainitaan, että tieto varhaisen postoperatiivisen harjoitteluohjelman vaikuttavuudesta on ristiriitainen. Näyttöä vaikuttavuudesta katsotaan mahdollisesti olevan polkupyöräergometriharjoittelulla, polven ojentajalisharjoituksilla sekä käsiergometriharjoituksilla. Yli kahdeksan viikkoa kestävät harjoitteluohjelmat saattavat parantaa toimintakykyä. (Malmivaara 2012, 2.)

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailla polven tekonivelleikattujen toimintakykyä ennen ja jälkeen ryhmämuotoisen fysioterapiajakson. Tutkittavien toimintakykyä tarkasteltiin ICF-luokituksen eri tasoilla, joita ovat rakenteen, osallistumisen ja suorituksen taso.

Tutkimusongelmat ovat

1. Mikä on polvinivelen aktiivinen ja passiivinen liikkuvuus ennen ja jälkeen ryhmämuotoisen fysioterapiajakson?
2. Mikä on tutkittavan polven ojentajalihasten lihasvoima ennen ja jälkeen ryhmämuotoisen fysioterapiajakson?
3. Mikä on tutkittavan kävelynopeus ennen ja jälkeen ryhmämuotoisen fysioterapiajakson?
4. Millainen on tutkittavan subjektiivinen kokemus omasta toimintakyvystä ennen ja jälkeen ryhmämuotoisen fysioterapiajakson?

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

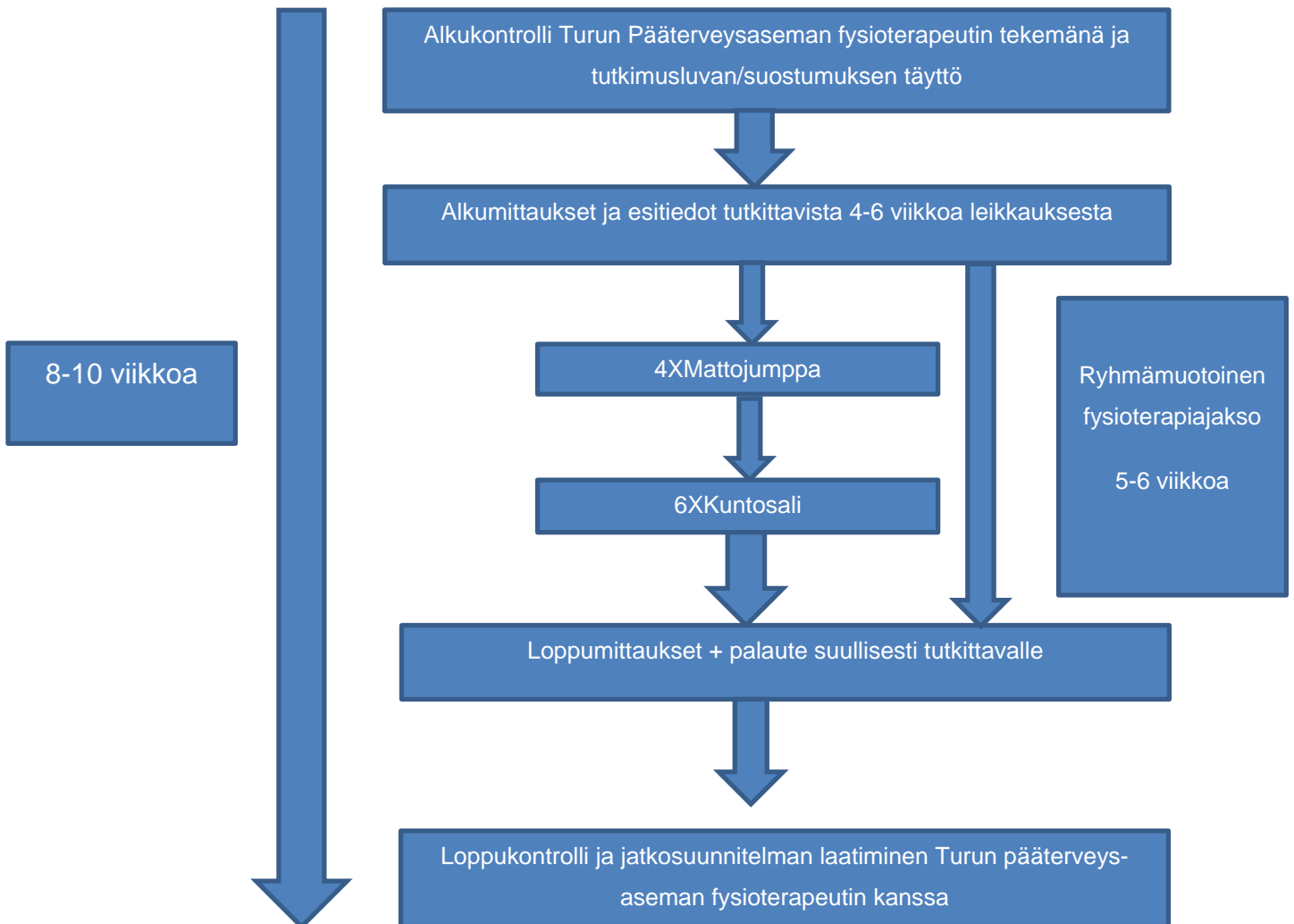
Opinnäytetyön aihe valittiin ja tutkijaryhmä muodostettiin keväällä 2014. Toimeksiantaja Turun terveystoimen yhteyshenkilö tavattiin syksyllä 2014. Opinnäytetyön suunnitelmaa työstettiin syksyllä 2014. Opinnäytetyö toteutettiin empiirisenä tutkimuksena ennen ja jälkeen testaus-asetelmalla ilman kontrolliryhmää. Opinnäytetyössä mitattiin eri mittareilla tutkittavien toimintakykyä ja saadut tulokset tarkasteltiin numeerisesti (Hirsjärvi ym. 2009).

Tutkimuksen tavoitteena oli saada 20 tutkittavaa, mutta kesällä leikkaussalin ollessa kuukauden suljettuna, jouduimme aikataulun vuoksi vähentämään tutkittavien määrää viidellä. Tutkimukseen osallistui 15 tutkittavaa, joista kaksi tutkittavaa jäi tutkimuksesta pois, koska toisen tekonivelleikkaus jouduttiin uusimaan ja toiselle mietitään narkoosimobilisointia. Tutkittavista 13 oli naisia ja kaksi miehiä. Molemmat tutkimuksesta poisjääneet olivat naisia.

Tutkimuksen empiirinen osuus aloitettiin kesällä 2015 ja viimeiset loppumittaukset tehtiin marraskuussa 2015. Tutkittavat tulivat ripotellen pitkin vuotta aina tehtyjen polven tekonivelleikkausten jälkeen. Tutkimukseen osallistumisen kriteerinä oli, että polven tekonivelleikkauksesta oli kulunut 4-6 viikkoa. Tutkittavat kävivät aina Turun pääterveysaseman fysioterapeutin vastaanotolla alkukontrollissa ennen osallistumista ryhmämuotoiselle fysioterapiajaksole. Alkukontrollissa tutkittavat saivat myös tiedotteen tutkimuksesta (Liite 1) sekä täyttivät suostumuslomakkeen (Liite 2) tutkimukseen osallistumisesta.

Ennen ensimmäistä ryhmäfysioterapiakertaa tutkittava tuli alkumittaukseen. Alkumittauksen jälkeen tutkittavat kävivät 10 kertaa ryhmämuotoisessa fysioterapiassa 5-6 viikon aikana. Ryhmämuotoista fysioterapiaa ohjasi aina Turun pääterveysaseman fysioterapeutti. Fysioterapiajakson jälkeen tutkittaville tehtiin saman mittaajan toimesta loppumittaus ja annettiin suullinen palaute tuloksista.

Tutkittavat kävivät vielä loppumittauksen jälkeen Turun pääterveysaseman fysioterapeutin loppukontrollissa, jossa laadittiin tutkittaville mahdollinen jatkokuntoutusohjelma.



Kuva 1. Opinnäytetyön kulku.

Alku- ja loppumittaukset toteutettiin Turun kaupunginsairaalan tiloissa. Tulosten analysointi aloitettiin lokakuussa 2015.

5.1 Alku- ja loppumittaus

Tutkittavat saapuivat alkumittaukseen aina ennen ensimmäistä ryhmäfyysioterapiakertansa. Alkumittaus aloitettiin aina kyselylomakkeella, mikäli kysymyksiin tutkittava ei osannut suoraan vastata tai hän ei kysymystä ymmärtänyt, niin tes-

taaja pystyi avustamaan tutkittavaa. Seuraavaksi mitattiin polven nivelliikkuvuuden – ja polvenojennusvoiman mittaaminen ja lopuksi mitattiin 10 metrin kävelytesti. Loppumittaus tehtiin viimeisen ryhmäfyysioterapiakerran jälkeen, jolloin tehtiin täsmälleen samat mittaukset ja samassa järjestyksessä kuin alkumittauskin. Loppumittauksen suoritti aina sama henkilö tutkittavan kohdalla, joka oli tehnyt alkumittauksenkin luotettavuuden takaamiseksi.

5.2 Kymmenen kerran ryhmämuotoinen fysioterapiajakso

Ryhmäfyysioterapiajakso alkoi aina neljällä mattojumballa, jossa harjoitettiin polven liikkuvuuden lisääntymistä ja lihavoiman parantumista Turun pääterveysaseman fysioterapeutin ohjaamana. Harjoituksen toteutettiin joko ilman vastusta tai vastuskuminauhalla kaksi kertaa viikossa fysioterapeutin ohjaamana.

Kolmannella viikolla tutkittavat aloittivat ryhmässä kuntosaliharjoittelun Turun pääterveysaseman fysioterapeutin ohjaamana kahdesti viikossa. Kuntosalilla tutkittavat tekivät kiertoarjoittelun muodossa eri laitteilla alaraajojen lihasten vahvistavia liikkeitä. Tutkittavien tuli käydä 6 kertaa kuntosalilla kahdesti viikossa ryhmäfyysioterapiajakson aikana.

5.3 Aineistonkeruumenetelmä

Opinnäytetyön aineiston hankinta toteutettiin mittaamalla sekä kyselylomakkeella. Tutkimuksen mittareiksi valittiin valideja ja reliaabeleja mittareita, sillä perusteella, mitä toimeksiantaja tutkimuksella halusi selvittää sekä sellaisia mittareita, joita on käytetty myös aiemmissa tutkimuksissa. Tutkimuksen mittareiksi valittiin polven nivelliikkuvuuden mittaaminen goniometrillä (Liite 4) ja polven ojennusvoima mittaaminen Kernin voimamittarilla. Kävelynopeuden mittariksi valittiin 10 metrin kävelytesti (Liite 3) ja subjektiivista kokemusta tutkittavien toimintakyvystä mitattiin womac-index kyselylomakkeella (Liite 5).

Rakenteen tasolla mitattiin polvinivelen liikkuvuus vipuvarsigoniometrillä aktiivisesti ja passiivisesti ja merkittiin mittauslomakkeeseen (Liite4). Testi toteutettiin saman testajaan suorittamana. Testiasento oli selinmakuulla hoitopöydällä. Testiliike oli polven koukistus jalkapohjan pysyessä alustalla koko liikkeen ajan. Luotettavien tulosten saamiseksi suoritettiin vielä tarkastusmittaus. (VSSH/To-Mi 2011,157-158.)



Kuva 2. Polven liikkuvuus vipuvarsigoniometrillä.

Rakenteen tasolla mitattiin reiden etuosan lihaksien isometrisen lihasvoimanmittaus Kernin HCB200K100 voimamittarilla. Mittauksessa tutkittava istui va-

kioidulla tuolilla lantio fiksoituna. Polvikulma vakioitiin 90 asteeseen, joka on tutkimuksessa osoitettu toimivaksi kulmaksi (Kato 2015). Käsiään tutkittava piti ristissä rinnan päällä, jotta voimantuotto tuli vain reiden etuosan lihaksista. Mittaus suoritettiin yhteen alaraajaan kerrallaan. Tutkittavilla oli kolme yritystä yhtä alaraajaa kohden ja paras tulos huomioitiin tutkimuksessa. Yhden suorituksen kesto oli maksimissaan viisi sekuntia. (Kato 2015). Palautumisaika suoritusten välissä oli 30 sekuntia. Lisäksi verrattiin alaraajojen puolieroja



Kuva 3. Polven ojennusvoima Kernin voimamittarilla mitattuna.

Kävelynopeus tutkittavilta mitattiin 10 metrin kävelytestillä (Liite 3). Testissä mitattiin testattavan oma kävelynopeus sekä maksimaalinen kävelynopeus 10 metrin matkalta. Tämä mittaus tehtiin, sillä ihminen tarvitsee päivittäin erilaisia kävelynopeuksia esimerkiksi linja-autoon kiirehtiessään, suojatietä ylittäessä, ostoksilla käydessään sekä kotona liikkuessaan. Testillä näimme tapahtuuko henkilöllä harjoittelujakson aikana muutosta normaalissa - sekä maksimaalisessa kävelynopeudessa. (VSSH/To-Mi 2011, 4-10.)



Kuva 4. 10 metrin kävelytesti.

Tutkittavien kokemaa kipua, jäykkyyttä ja vaikeuksia päivittäisissä toiminnoissa arvioitiin Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis index eli WOMAC-kyselylomakkeella (Liite 5). WOMAC-kyselylomake on käännetty yli 65 eri kielelle ja sitä on saatavilla joko Likertin- tai VAS-asteikolla. (American College of Rheumatology 2015.)

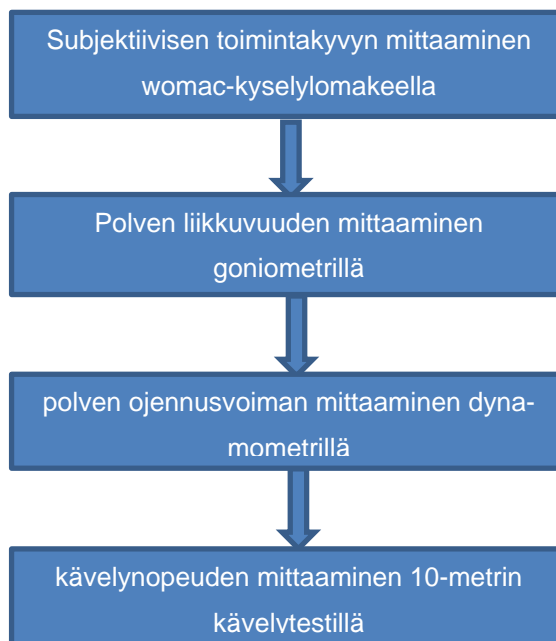
Womac-kyselylomake on monissa tutkimuksissa todettu validiksi ja reliaabeliksi mittariksi, joka on kehitetty kuvaamaan lonkan ja polven nivelrikosta kärsivien ihmisten kivun, jäykkyyden ja fyysisen toimintakyvyn muutosta. Kyselylomake on jaettu kolmeen eri osaan: A-osa sisältää viisi kysymystä kivusta, B-osassa on kaksi kysymystä jäykkyydestä ja C-osassa on 17 kysymystä fyysisestä toimintakyvystä. Womac-kyselylomake perustuu tutkittavien subjektiiviseen arvioon omasta sen hetkisestä tilastaan. (American College of Rheumatology 2015, Arokoski 2012)

WOMAC-kyselylomakkeeseen tutkittavat merkitsivät rastin (X)10 senttimetrin pituiselle janalle kokemansa kivun, jäykkyyden tai toimintakyvyn vaikeuden. Arvot menevät seuraavasti 0=ei kipua/jäykkyyttä/vaikeuksia ja 10=hyvin suurta kipua/jäykkyyttä/vaikeuksia. Koko kyselystä voidaan laskea kokonaispistemäärä eli WOMAC-indeksi tai jokaista osiota voidaan tarkastella erikseen. Jokaisen

yksittäisen kysymyksen pistemäärä on 0-10 ja toistettaessa pienentynyt luku merkitsee toiminnanhaitan vähenemistä. (American College of Rheumatology 2015.)

Tässä opinnäytetyössä käytimme suomenkielistä 10 cm:n VAS-janaan perustuva versiota ja vertasimme alku- ja loppumittauksen keskiarvollisia eroja eri osioissa (Arokoski 2012).

Mittaukset suoritettiin tutkittaville alku- ja loppumittauksessa aina samassa järjestyksessä. Alkuun tutkittavat täyttivät womac-kyselylomakkeen, jonka jälkeen mitattiin polven liikkuvuus, polven ojennusvoima ja lopuksi kävelynopeus 10-metrin kävelytestillä.



Kuva 5. Testausjärjestys.

5.4 Aineiston analysointi

Kyselylomakkeen janasta saadut tulokset mitattiin viivaimella, jolloin tulokset pystyttiin analysoimaan numeerisesti. Kyselylomakkeesta saadut tiedot ja mittaustulokset kirjattiin taulukkomuotoon sekä niistä laadittiin pylväs diagrammeja, jotta aineiston käsittely ja vertailu helpottui.

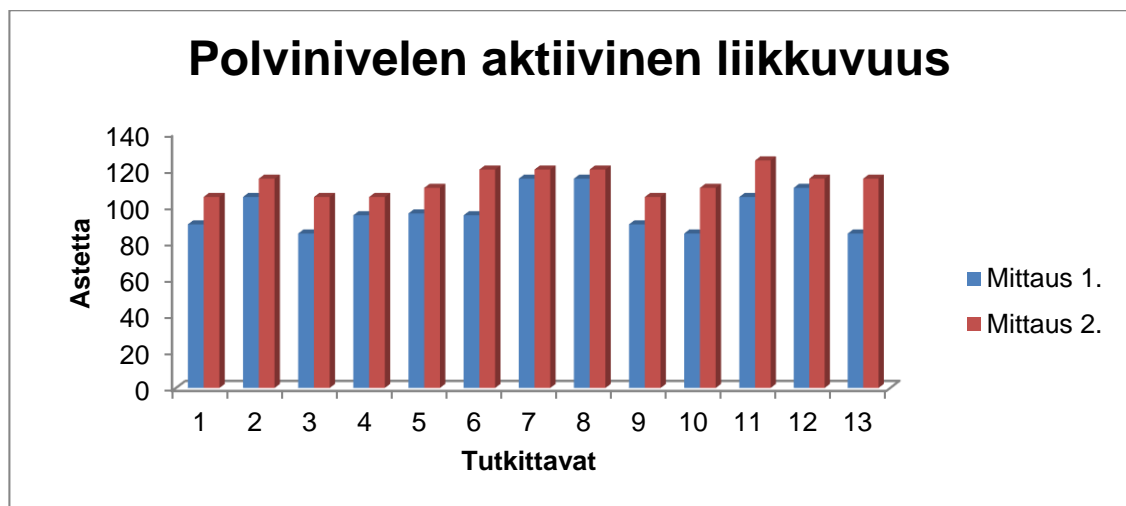
Alku- ja loppumittausten tuloksia verrattiin ristikkäin keskenään, jolloin saatiin selville, oliko tuloksissa tapahtunut parannusta toisella mittauskerralla verrattuna ensimmäiseen mittauskertaan. Tuloksista laskettiin myös keskiarvot, keskihajonta ja vaihteluväli.

6 TUTKIMUSTULOKSET

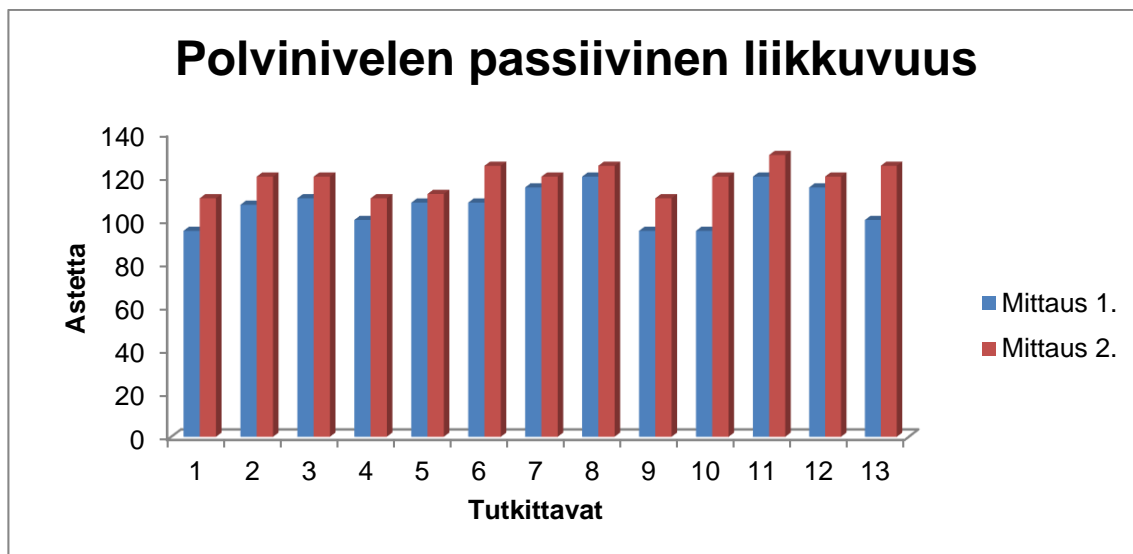
Opinnäytetyöhön osallistui 15 tutkittavaa, joista kaksi joutui jättämään tutkimuksen kesken. Loput 13 kuntoutujaa osallistuivat sekä alku- että loppumittaukseen ja niistä selvinneitä tuloksia käytetään tässä opinnäytetyössä aineistona. Jokaiselle tutkimukseen osallistuvalla tutkittavalla oli tehty polven tekonivelleikkaus vuonna 2015. Alku- ja loppumittauksen välissä jokainen tutkittava kävi läpi kymmenen kerran ryhmämuotoisen fysioterapian harjoittelujakson. Tutkittavien ikäjakauma oli 49-86 vuotta.

6.1 Polvinivelen liikkuvuus

Alku- ja loppumittauksissa saadut tulokset polvinivelen liikkuvuudesta kerättiin taulukkoon, jossa niiden muutosta verrattiin keskenään. Taulukoissa esitetään jokaisen tutkittavan aktiivinen ja passiivinen nivelliikkuvuus ennen ja jälkeen ryhmämuotoisen fysioterapiajakson. Tutkimustulokset osoittavat polvinivelen aktiivisen ja passiivisen liikkuvuuden parantuneen jokaisen tutkittavan kohdalla toisella mittauksella. Tulokset ovat luettavissa tulostaulukossa numero 1 ja 2.



Tulostaulukko 1. Polven aktiivinen nivelliikkuvuus.



Tulostaulukko 2. Polven passiivinen nivelliikkuvuus

Jokaisen tutkittavien polven aktiivinen ja passiivinen nivelliikkuvuus oli lisääntynyt toisella mittauskerralla. Aktiivinen polven nivelliikkuvuus lisääntyi keskiarvoisesti 15 astetta ($sd=\pm 7^\circ$) ja passiivinen nivelliikkuvuus lisääntyi 12 astetta ($sd=\pm 7^\circ$). Tulokset ovat luettavissa tulostaulukosta 3. Jokaisen tutkittavan aktiivinen nivelliikkuvuus toisen mittauskerran jälkeen oli yli 100 astetta, mikä mahdollistaa esimerkiksi sujuvan polven rullausliikkeen pyörällä ajaessa. Tulostaulukosta 3 on luettavissa myös mittaustulosten keskihajonta sekä vaihteluväli

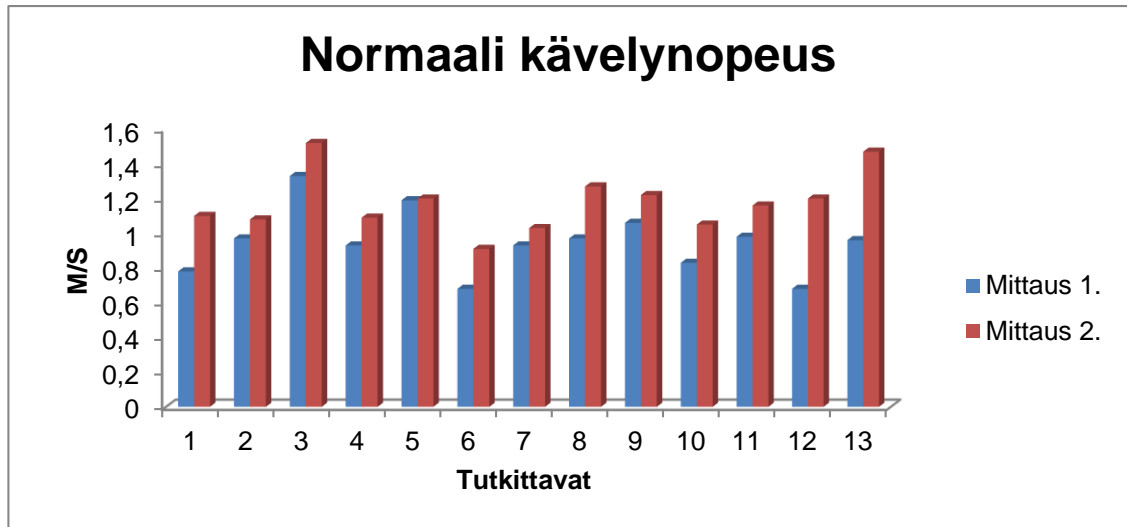
Leikatun polven nivelliikkuvuus	Keskiarvo asteina	Keskihajonta asteina	Vaihteluväli asteina
Aktiivinen liikkuvuus 1.mittauskerta	98°	11°	[85°, 115°] 30°
Aktiivinen liikkuvuus 2.mittauskerta	113°	7°	[105°, 125°] 20°
Passiivinen liikkuvuus 1.mittauskerta	107°	9°	[95°, 120°] 25°
Passiivinen liikkuvuus 2.mittauskerta	119°	7°	[110°, 130°] 20°

Tulostaulukko 3. Leikatun polven nivelliikkuvuus.

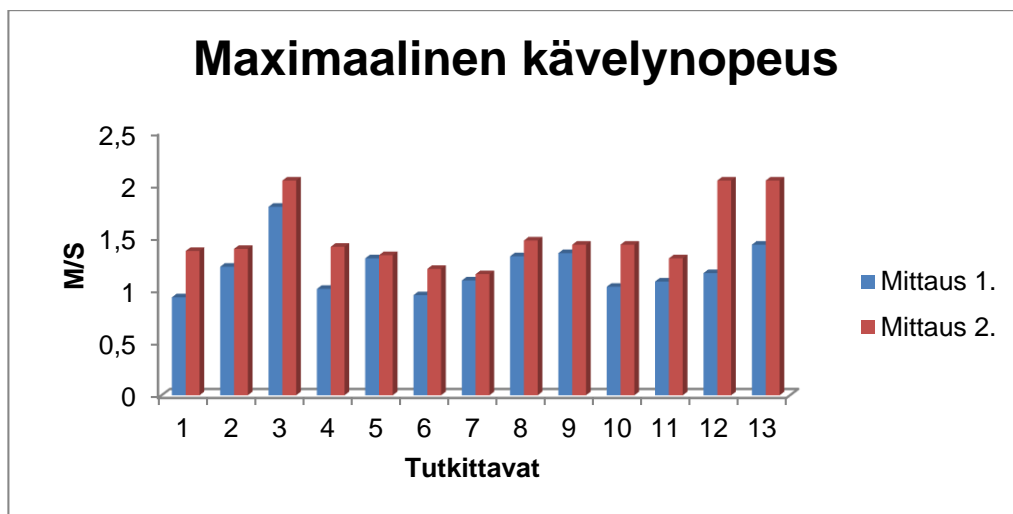
6.2 Normaali ja maksimaalinen kävelynopeus 10 metrin matkalla

Tulostaulukoissa 4 ja 5 on nähtävillä 10 metrin kävelytestillä saadut normaali ja maksimaalinen kävelynopeus alku- ja loppumittauksessa. Tulokset osoittavat,

että jokaisen tutkittavan kävelynopeus on parantunut sekä normaalin, että maksimaalisen kävelynopeuden osalta toisella mittauskerralla.



Tulostaulukko 4. 10 metrin kävelytesti, normaali kävelynopeus



Tulostaulukko 5. 10 metrin kävelytesti, maksimaalinen kävelynopeus

Tulostaulukosta 6 ja 7 on luettavissa normaali ja maksimaalisen kävelynopeuden mittaustulosten keskiarvot, keskihajonta ja vaihteluvälit ensimmäisen ja toisen mittauskerran väliltä. Liikennevalollisen suojatien turvalliseen ylittämiseen vaadittava vauhti on 0.8 m/s jos lähtee liikkeelle heti vihreän valon vaihtuessa (Aromaa & Koskinen 2002). Toisen mittauskerran jälkeen jokainen tutkittava kykenee ylittämään täten normaalilla kävelyvauhdilla turvallisesti suojatien heti

vihreän valon vaihtuessa. Tulos parani keskiarvollisesti 0,3m/s (sd= \pm 0,2m/s) normaalissa kävelynopeudessa kuin maksimaalisessa kävelynopeudessa.

10 metrin kävelytesti Normaali kävelynopeus	Keskiarvo m/s	Keskihajonta m/s	Vaihteluväli m/s
1.mittauskerta	0,9m/s	0,2m/s	[0,7m/s, 1,3m/s] 0,6m/s
2.mittauskerta	1,2m/s	0,2m/s	[0,9m/s, 1,5m/s] 0,6m/s

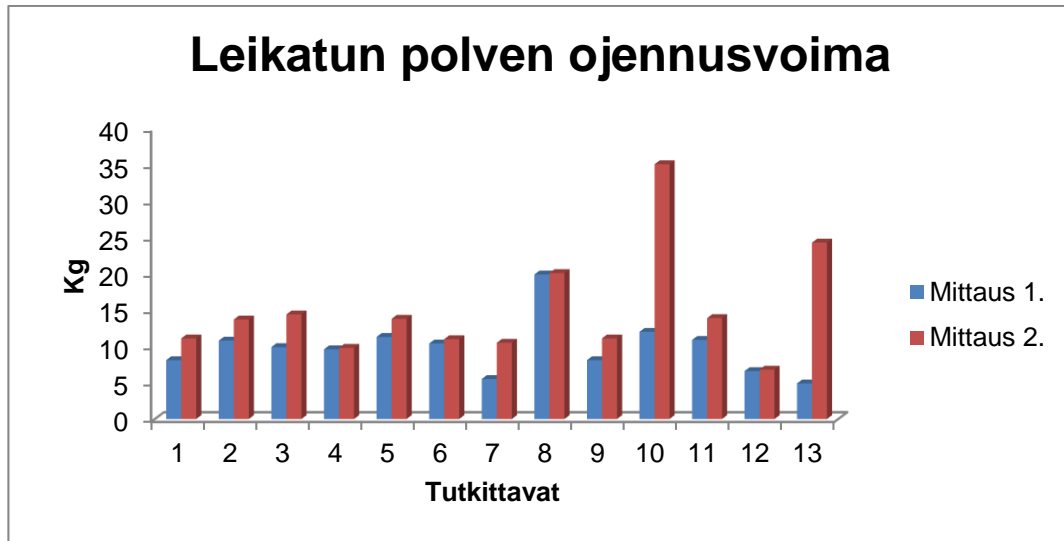
Tulostaulukko 6. Normaali kävelynopeus

10 metrin kävelytesti Maksimaalinen kävelynopeus	Keskiarvo m/s	Keskihajonta m/s	Vaihteluväli m/s
1.mittauskerta	1,2m/s	0,2m/s	[0,9m/s, 1,8m/s] 0,9m/s
2.mittauskerta	1,5m/s	0,3m/s	[1,2m/s, 2m/s] 0,8m/s

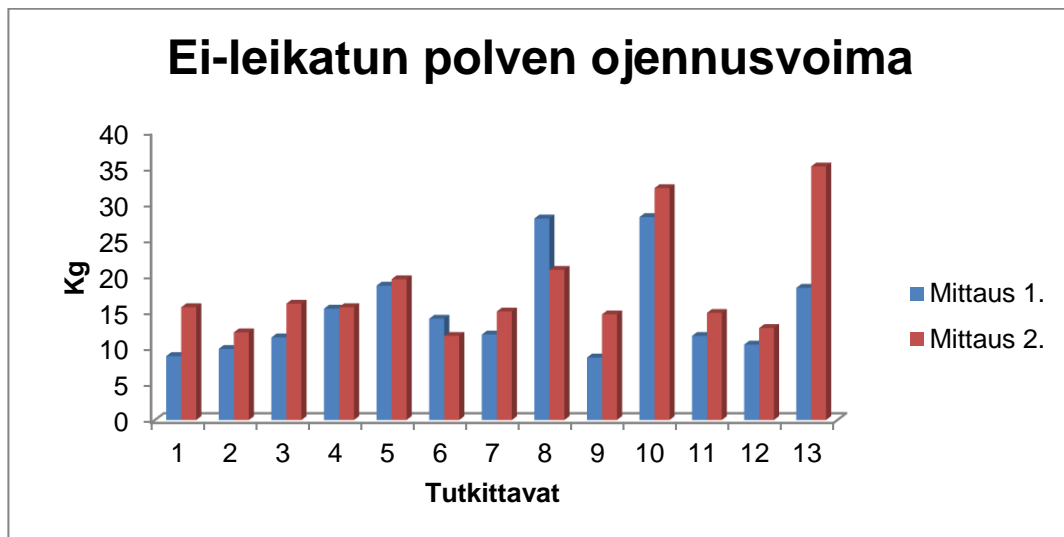
Tulostaulukko 7. Maksimaalinen kävelynopeus.

6.3 Polvinivelen lihaksien ojennusvoima

Tulostaulukoissa 8. ja 9. esitetään polvinivelen lihaksien ojennusvoima alku- ja loppumittauksessa sekä leikatun, että ei-leikatun polven osalta. Leikatun polven ojennusvoima parantui jokaisen tutkittavan osalta toisella mittauskerralla. Lihassoiman kehitys leikatussa polvessa lisääntyi tosin minimissään 0,2kiloa ja maksimissaan 23,1 kiloa. Ei-leikatun polven tuloksissa kahden tutkittavan voimataso oli laskenut alkumittauksesta polvikipujen vuoksi. Muiden tutkittavien osalta lihasvoima kehittyi 0,2-16,8 kilon välillä.



Tulostaulukko 8. Leikatun polven ojennusvoima



Tulostaulukko 9. Ei-leikatun polven ojennusvoima

Leikatun polven ojennusvoima lisääntyi keskiarvollisesti 5,2 kiloa ($sd=\pm 7,5\text{kg}$) ja ei-leikatun polven ojennusvoima parantui 3,2 kiloa ($sd=\pm 7,4\text{kg}$). Tulokset ovat luettavissa tulostaulukosta 10. Tosin joidenkin tutkittavien polven ojennusvoima lisääntyi hyvin minimaalisesti. Esimerkiksi tutkittavien 4 ja 11 polven ojennusvoima lisääntyi alle puoli kiloa. Näiden tutkittavien kohdalla ojennusvoiman lisääntymisellä ei voida sanoa, että se parantaisi tutkittavien toimintakykyä kun taas yhden tutkittavan polven ojennusvoima lisääntyi yli 20 kilolla (tulostaulukko 8), joten voidaan olettaa, että tämän suuruisen ojennusvoiman lisääntyminen jo parantavan tutkittavan toimintakykyä. Taulukosta 10 on myös luettavissa kes-

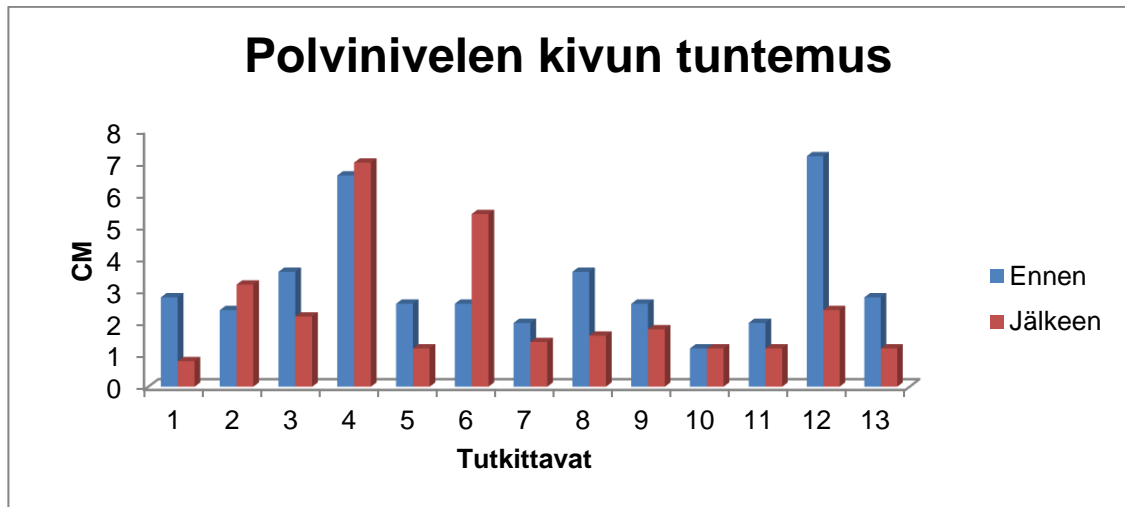
kiarvon lisäksi tulosten keskihajonta sekä mittaus tulosten vaihteluväli. Vaihteluväli on tuloksissa hyvin suuri, mikä osaltaan selittyy miesten ja naisten välisestä voimaerosta.

Polven ojennusvoima	Keskiarvo kiloina	Keskihajonta kiloina	Vaihteluväli kiloina
Leikatun polven ojennusvoima 1.mittauskerta	9,8kg	3,8kg	[4,9kg, 19,9kg] 15kg
Leikatun polven ojennusvoima 2.mittauskerta	15kg	7,5kg	[6,8kg, 35,1kg] 28,3kg
Ei-leikatun polven ojennusvoima 1.mittauskerta	15kg	6,6kg	[8,7kg, 28,2kg] 19,5kg
Ei-leikatun polven ojennusvoima 2.mittauskerta	18,2kg	7,4kg	[11,7kg, 35,2kg] 23,5kg

Tulostaulukko 10. Polven ojennusvoima.

6.4 Tutkittavien subjektiivinen kokemus toimintakyvystä

Tulostaulukoista 11,13 ja 15. on luettavissa WOMAC-kyselylomakkeella saadut tutkittavien subjektiiviset tuntemukset kivusta, jäykkyydestä sekä fyysisestä toimintakyvystä verrattuna ensimmäiseltä ja toiselta mittauskerralta. Jokaista osiota on tarkasteltu keskiarvallisesti verraten alkua- ja loppumittauskeskenään. Tulokset osoittavat kipujen laskeneen 8/13 tutkittavalla ja kasvaneen 3/13 tutkittavalla sekä yhdellä tutkittavalla pysynyt samana. Polvinivelen niveljäykkyys on vähentynyt 7/13 tutkittavalla, lisääntynyt 3/13 tutkittavalla ja kahdella jäykkyyden tunne on pysynyt samana. Fyysisen toimintakyvyn vaikeudet ovat vähentyneet 10/13 tutkittavalla ja lisääntyneet 2/13 tutkittavalla. Yhden tutkittavan (tutkittava 6) subjektiivinen kokemus toimintakyvystään oli heikentynyt jokaisen osion osalta. Tutkittavalla numero 2 subjektiivinen kokemus kivusta oli lisääntynyt ja fyysisestä toimintakyky heikentynyt sekä jäykkyyden tunne oli pysynyt samana. Muiden tutkittavien osalta kehitystä tapahtui ainakin jollakin osa-alueella. Tulostaulukoissa 12,14 ja 16 on esitetty Womac-lomakkeen jokaisen osioiden tulosten keskiarvot, keskihajonnat sekä vaihteluvälit. Keskiarvallisesti jokaisen osioiden (a, b, c) tulokset parantuivat toisella mittauskerralla.

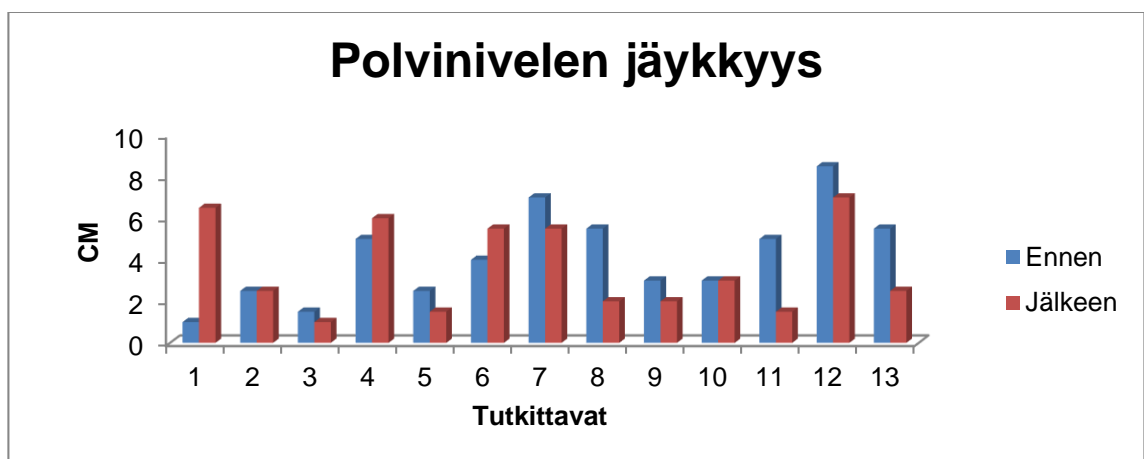


0= Ei kipua, 10=Hyvin voimakasta kipua

Tulostaulukko 11. Leikatun polvinivelen kivun tuntemus.

Womac-kyselylomake A-osa	Keskiarvo senttimetreinä	Keskihajonta senttimetreinä	Vaihteluväli senttimetreinä
Polvinivelen kivun tuntemus 1.mittauskerta	3,2cm	1,8cm	[1,2cm, 7,2cm] 6cm
Polvinivelen kivun tuntemus 2.mittauskerta	2,4cm	1,9cm	[0,8cm, 5,4cm] 4,6cm

Tulostaulukko 12. Leikatun polvinivelen kivun tuntemus (yhteenveto).

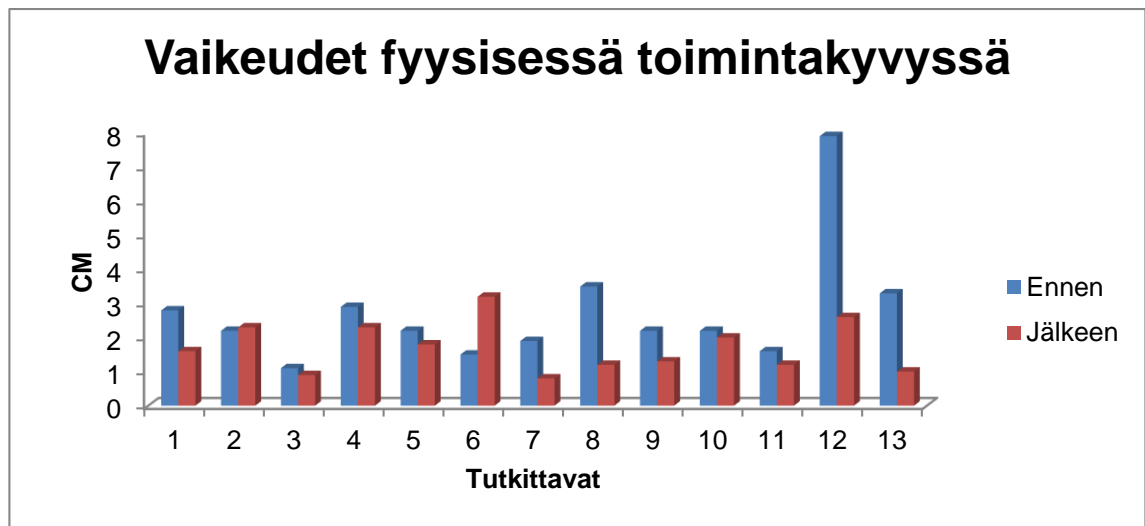


0= Ei jäykkyyttä, 10=Hyvin voimakasta jäykkyyttä

Tulostaulukko 13. Leikatun polvinivelen niveljäykkyys.

Womac-kyselylomake B-osa	Keskiarvo senttimetreinä	Keskihajonta senttimetreinä	Vaihteluväli senttimetreinä
Polvinivelen jäykkyys 1.mittauskerta	4,2cm	2,2cm	[1cm, 8,5cm] 7,5cm
Polvinivelen jäykkyys 2.mittauskerta	3,6cm	2,2cm	[1cm, 6,5cm] 5,5cm

Tulostaulukko 14. Leikatun polvinivelen niveljäykkyys (yhteenveto).



0= Ei vaikeuksia, 10= Hyvin suuria vaikeuksia

Tulostaulukko 15. Vaikeudet fyysisessä toimintakyvyssä.

Womac-kyselylomake C-osa	Keskiarvo senttimetreinä	Keskihajonta senttimetreinä	Vaihteluväli senttimetreinä
Vaikeudet fyysisessä toimin- takyvyssä 1.mittauskerta	2,7cm	1,7cm	[1,1cm, 7,9cm] 6,8cm
Vaikeudet fyysisessä toimin- takyvyssä 2.mittauskerta	1,7cm	0,7cm	[0,8cm, 3,2cm] 2,4cm

Tulostaulukko 16. Vaikeudet fyysisessä toimintakyvyssä (yhteenveto).

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyössä saadut tulokset osoittavat, että tulokset parantuivat jokaisen tutkittavan osalta polven nivelliikkuvuudessa, leikatun polvinivelen ojennusvoimassa sekä kävelynopeudessa verrattaessa alku- ja loppumittausta keskenään. Esimerkiksi kävelynopeus parantui sekä normaalin, että maksimaalisen kävelynopeuden osalta siten, että toisen mittauskerran jälkeen jokainen tutkittava kykenee ylittämään täten normaalilla kävelyvauhdilla turvallisesti suojatien heti vihreän valon vaihtuessa (tulostaulukko).

Tulosten paraneminen toisella mittauskerralla oli tosin joidenkin mitattavien kohdalla niin pientä verrattuna ensimmäiseen mittauskertaan, ettei voida suoraan todeta, että tulosten paraneminen on parantanut näiden tutkittavien toimintakykyä. Esimerkiksi tutkittavien 4 ja 11 polven ojennusvoima lisääntyi alle puoli kiloa (tulostaulukko 8).

Tutkimustulokset ovat yhdenmukaisia aiempien tutkimusten tulosten kanssa. Minns lowe ym. ovat tutkimuksessaan osoittaneet kävely- ja toimintakyvyn, polven liikkuvuuden sekä elämänlaadun olleen parempia ryhmämuotoisen fysioterapiajakson jälkeen. (Malmivaara 2012, 1, Minns lowe ym. 2007, Artz ym. 2015.)

8 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailla polven tekonivelleikkattujen toimintakykyä ennen ja jälkeen ryhmämuotoisen fysioterapiajakson. Opinnäytetyön tulokset osoittavat näiden tutkittavien kohdalla liikkumis- ja toimintakyvyn parantuneen verrattaessa ensimmäistä ja toista mittauskertaa, joka myös tukee aiempaa tutkimustietoa.

Tutkittavien leikatun polven nivelliikkuvuus, leikatun polven ojennusvoima ja kävelynopeus tulokset olivat kaikilla tutkittavilla paremmat toisella mittauskerralla. Joidenkin tutkittavien tulosten kasvu oli kuitenkin hyvin minimaalista esimerkiksi leikatun polven ojennusvoimassa, jotta voitaisiin todeta sen parantavan tutkittavan toimintakykyä.

Tämän opinnäytetyön tulosten puolesta ei voida myöskään suoraan todeta, että ainoastaan ryhmämuotoisella fysioterapialla saatiin aikaan tutkimustulosten paraneminen. Emme tiedä sitä, että kävivätkö esimerkiksi tutkittavat samaan aikaan yksilöterapiassa kun he kävivät ryhmämuotoisessa fysioterapiassa tai kuinka paljon kukin tutkittava harjoitteli itsenäisesti kotona.

Yhteiskunnallinen merkitys työssämme on kuitenkin tärkeä, sillä ryhmämuotoisella fysioterapialla on todettu parantavan tutkittavien toimintakykyä polven tekonivelleikkauksen jälkeen. Ryhmämuotoinen fysioterapia on myös kustannustehokasta ja ikääntyvän kansamme vuoksi on oletettavaa, että tekonivelleikkaukset lisääntyvät lähitulevaisuudessa.

Mielestämme aiheesta tarvitaan kuitenkin lisätutkimusta, jotta saadaan tietoa juuri ryhmämuotoisen fysioterapian hyödyistä polven tekonivelleikkauksessa käyneiden potilaiden toimintakykyyn. Lisäksi olisi suotavaa lisätä jatkotutkimukseen myös kontrolliryhmä sekä seurantajakson tulisi olla huomattavasti pidempi, jotta saataisiin tietoa myös ryhmämuotoisen kuntoutuksen pidempiaikaisesta hyödystä.

8.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tässä opinnäytetyössä noudatimme tutkimustyölle annettuja eettisiä ohjeita siitä, miten tutkimusaineistoa on käsiteltävä (Hirsjärvi ym. 2009). Tutkittavat saivat ennen mittauksia tiedotteen tutkimuksesta, jossa informoitiin tutkittavia. Tutkittavat saivat itse päättää halusivatko he osallistua tutkimukseen. Kaikki tutkittavat allekirjoittivat myös suostumuksen tutkimukseen. Tutkittavat käsiteltiin opinnäytetyössä nimettöminä.

Testattavat ohjeistettiin hyvin ja testiolosuhteet olivat vakioituja sekä toistettavia. Alku- ja loppumittauksen suoritti aina sama testaja luotettavuuden takaamiseksi ja testajaasta johtuva muuttuja pysyi mahdollisimman vähäisenä. Tutustuimme huolellisesti voimamittarin käyttöön ja sen ominaisuuksiin sekä muihin tutkimuksessa käytettyihin mittareihin. Hallitsimme valikoimamme validit testit hyvin ja toteutimme kyseiset testit luotettavasti. Käsittelimme tutkittavien tulokset anonymisti ja noudatimme vaitiolovelvollisuutta sekä toimimme fysioterapeutin eettisten ohjeiden mukaisesti (Kulju ym. 2014). Kaikki tulokset tarkistettiin kahdesti molempien tutkijoiden toimesta.

Opinnäytetyön luotettavuutta heikentää tutkittavien ikäjakauman laajuus, leikkauksen onnistuminen sekä tutkittavien motivaatio lihaskuntoharjoitteluun. Luotettavuutta heikentää myös se, että tässä opinnäytetyössä ei kontrolloitu väliin tulevia muuttujia, kuten kävikö osa tai jopa kaikki tutkittavat myös yksilöterapiassa tai kuinka paljon he harjoittelivat itsenäisesti. Lisäksi tutkittavien kokema kipu sekä mahdollinen leikkauksen jälkeinen polven turvotus saattoivat vaikuttaa alkumittausten tuloksiin, etenkin polven liikkuvuuden ja polven ojennusvoiman mittaamisen osalta. Tutkittavien mittauksen aikainen vireystila saattoi myös heikentää luotettavuutta, esimerkiksi womac-kyselylomakkeen täyttämässä.

Opinnäytetyön mittaustulosten luotettavuutta olisi voinut vielä parantaa niin, että molemmat tutkijat olisivat tehneet samalle tutkittavalle samat mittaukset sekä seurantajakso olisi voinut olla huomattavasti pidempi. Hirsjärvi ym sanoo kirjassaan, jos kaksi tutkijaa päätyy samantyyppiseen tulokseen, voidaan tulosta pitää jo reliabelina (Hirsjärvi ym. 2009).

LÄHTEET

American college of rheumatology. 2015. Viitattu 1.9.2015
<http://www.rheumatology.org/I-Am-A/Rheumatologist/Research/Clinician-Researchers/Western-Ontario-McMaster-Universities-Osteoarthritis-Index-WOMAC>

Arokoski, J. 2012. Womac-indeksin mittausominaisuudet. Viitattu 24.2.2015.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nak05667>

Aromaa, A. Koskinen, S. Terveys ja toimintakyky Suomessa. Terveys 2000-tutkimuksen perustulokset. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3/2002. Helsinki 2002. Viitattu 18.11.2015. <http://urn.fi/URN:ISBN:951-740-262-7>.

Arstila, A. & Björkqvist, S-E; Hänninen, O.; Nienstedt, W. 2006. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 15.-16. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Artz, A.; Beswick, A.; Elvers, K.; Minns Lowe, C.; Jepson, P.; Sackley, C. 2015. Effectiveness of physiotherapy exercise following total knee replacement: systematic review and meta-analysis. Viitattu 12.12.2015.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4333167/>

Balter, Jaclyn E.; Eckhoff, Donald G.; Kohrt, Wendy M. & Stevens-Lapsley, Jennifer E. 2009. Quadriceps and Hamstrings Muscle Dysfunction after Total Knee Arthroplasty. Viitattu 2.11.2015
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20087703>

Büker, N.; Akkaya, S.; Akkaya, N.; Gekalp, O.; Kavlak, E.; Ok, N.; Kiter, AE.; Kitis, A. 2014. Comparison of effects of supervised physiotherapy and a standardized home program on functional status in patientst with total knee arthroplasty: a prospective study. Viitattu 6.11.2015.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4210389/>

- Chesworth, B.; Davis, A.; Rastogi, R. 2008. Change in patient concerns following total knee arthroplasty described with the International Classification of Functioning, Disability and Health: a repeated measures design. Viitattu 12.12.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2614963/>
- Hirsjärvi, S.; Remes, P.; Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Jaatinen, Tiina K.M. & Raudasoja, Jari; 2007. Kansamme taudit. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.
- Katoh, M. 2015. Reliability of isometric knee extension muscle strength measurement made by a hand-held dynamometer and a belt: a comparison of two types of device. Viitattu 28.5.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4395729/>
- Karppi, S-L.; Mansikkamäki T.; Talvitie, U. 2006. Fysioterapia. Helsinki: Edita.
- Kulju, K.; Lähteenmäki, M-L.; Mesiäinen, H.; Myyryläinen, R.; Rautonen, A. 2014. Fysioterapeuttien eettiset ohjeet. Viitattu 1.11.2015 <https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/materiaalisalkku/hyvae-fysioterapiakaeytaentoe/eettiset-ohjeet/318-fysioterapeutin-eettiset-ohjeet-2014/file>
- Kähäri-Wiik, K.; Niemi, A.; Rantanen, A. 2006. Kuntoutuksella toimintakykyä. Helsinki: WSOY.
- Liikavainio, T.; Lyytinen, T.; Teräväinen, E.; Sipilä, S.; Arokoski, JP. 2008. Physical function and properties of quadriceps femoris muscle in men with knee osteoarthritis. Viitattu 10.10.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Physical+function+and+properties+of+quadriceps+femoris+muscle+in+men+with+knee+osteoarthritis>
- Malmivaara, A. 1. 2012. Intensiivisen postoperatiivisen kuntoutuksen vaikuttavuus polven tekonivelleikkauksen jälkeen. Viitattu 18.11.2015. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nak05657>

Malmivaara, A. 2. 2012. Postoperatiivisen kuntoutuksen vaikuttavuus lonkan tekonivelleikkauksen jälkeiseen kuntoutukseen. Viitattu 13.1.2016.

Minns Lowe, CJ.; Barker, KL.; Dewey, M.; Sackley, CM. 2007. Effectiveness of physiotherapy exercise after knee arthroplasty for osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Viitattu 22.11.2015.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17884861>

Niu, NN.; Collins, JE.; Thornhill, TS.; Alcantara Abreu, L.; Ghazinouri, R.; Okike, K.; Katz, JN. 2011. Pre-Operative Status and Quality of Life Following Total Joint Replacement in a Developing. Viitattu 9.11.2015.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pre-Operative+Status+and+Quality+of+Life+Following+Total+Joint+Replacement+in+a+Developing>

Ojala, Birgitta & Saresvaara-Virtanen, Marjut. 1993. Nivelten ja lihasten fysioterapia. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Pohjolainen, T. 2015. Polven nivelrikko. Viitattu 5.10.2015.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01081

Pozzi, F.; Snyder-Mackler, L.; Zeni, J. 2013. Physical exercise after knee arthroplasty: a systematic review of controlled trials. Viitattu 6.11.2015.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4131551/>

Reumaliitto ry. 2015. Polven tekonivelleikkaus. Viitattu 22.10.2015
http://www.reumaliitto.fi/reuma-aapinen/leikkaukset/polven_tekonivelleikkaus/

Smolander, J. Hurri, H. ym. 2004. Toiminta- ja työkyvyn fyysisten arviointi- ja mittausten menetelmien kartoittaminen ICF-luokituksen aihealueella ”liikkuminen”. Helsinki: Stakesin monistamo.

Suomen nivelyhdistys ry. 2014, 1. Polven nivelrikko. Viitattu 02.12.2014.
<http://www.nivel.fi/tietoa-nivelista/nivelrikko/polven-nivelrikko.html>

Suomen nivelyhdistys ry. 2014, 2. Käypä hoito –suositus yleisemmästä nivelsairaudesta. Viitattu 02.12.2014. <http://www.nivel.fi/tietoa-nivelista/nivelrikko/kapa-hoito-suositus-yleisimmaesta-nivelsairaudesta.html>

Suomen nivelyhdistys ry. 2014, 3. Tekonivelleikkaukset. Viitattu 02.12.2014.

<http://www.nivel.fi/tietoa-nivelista/tekonivelet.html>

Terveysten ja hyvinvoinninlaitos. 2013. Lonkka- ja polviproteesit 2011. Viitattu 02.12.2014.

http://www.nivel.fi/uploads/pdf/tietoa_nivelista/tekonivelet/endoproteesirekisteri.pdf

Terveysten ja hyvinvoinninlaitos. 2014. ICF-luokitus. Viitattu 02.12.2014.

<http://www.thl.fi/fi/aiheet/tietopaketti/icf-luokitus-ja-toimintakyky>

Vainikainen, T. 2010. Nivelkirja. Helsinki: WS Bookwell Oy.

VSSH/To-Mi. 2011. Viitattu 03.12.2014. <http://www.tyks.fi/to-mi-kansio>

[VSSH ohjepankki, Polven tekonivelleikkaus ohjeita kuntoutuvalle, 2015.](http://www.vssh.fi/ohjepankki/polven_tekonivelleikkaus_ohjeita_kuntoutuvalle_2015)
Viitattu 5.10.2015. <http://ohjepankki.vssh.fi/fi/3784/18990/>

VSSH/Polvi. 2015. Viitattu 03.10.2015.

http://www.nivel.fi/uploads/pdf/tietoa_nivelista/materiaalipankki/polventekonivelleikkaus/VSSH_polvi.pdf

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. 1.-2. painos. Helsinki: Tammi.

Walliman, N. 2005. Your Research Project. 2. painos. Lontoo: Sage Publications.

LIITTEET

Liite 1.

TIEDOTE TUTKIMUKSESTA

Tutkimuksen nimi

Polven tekonivelleikkattujen potilaiden ryhmämuotoisen kuntoutuksen ja vertaistuen vaikuttavuus toimintakykyyn

Pyyntö osallistua tutkimukseen

Teitä pyydetään mukaan tutkimukseen, jossa tutkitaan toimintakyvyn muutosta harjoittelujakson aikana. Olemme arvioineet, että soveltuisitte mukaan tutkimukseen, koska olette käyneet polventekonivelleikkauksessa ja osallistutte ryhmämuotoiseen kuntoutukseen. Tämä tiedote kuvaa tutkimusta ja Teidän osuuttanne siinä.

Osallistumisen vapaaehtoisuus

Osallistuminen tähän tutkimukseen on vapaaehtoista. Voitte kieltäytyä osallistumasta tutkimukseen tai keskeyttää osallistumisenne syytä ilmoittamatta milloin tahansa.

Teidän ei tarvitse osallistua tähän tutkimukseen saadaksenne hoitoa. Lääkärinte kertoo Teille sairautenne hoitovaihtoehtoista.

Tutkijat tai tutkimuksen toimeksiantaja voivat joutua keskeyttämään osallistumisenne. Jos näin tapahtuu, kanssanne keskustellaan lopettamiseen liittyvistä jatko-toimenpiteistä.

Lukekaa rauhassa tämä tiedote. Jos Teillä on kysyttävää, voitte olla yhteydessä tutkijoihin. Jos päätätte osallistua tutkimukseen, pyydämme Teitä allekirjoittamaan liitteenä olevan suostumuslomakkeen.

Tutkimuksen toteuttaja

Tämän tutkimuksen toteuttavat Turun ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijat osana opinnäytetyötä ja toimeksiantajana toimii Turun pääterveysasema.

Tutkimuksen tausta ja tarkoitus

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää onko vertaistuellalla ja ryhmämuotoisella kuntoutuksella hyötyä potilaan toimintakykyyn leikkauksen jälkeen. Potilaan toimintakyvyn muutosta tarkastellaan rakenteen, osallistumisen ja suorituksen tasoilla.

Tutkimukseen pyydetään mukaan henkilöitä, joille on suoritettu 1-2 kuukauden sisällä polventekonivelleikkaus.

Tutkimukseen osallistuu noin 20 tutkittavaa.

Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen toimenpiteet

Tutkimukseen osallistuminen kestää noin 6-10 viikkoa.

Tutkimukseen sisältyy kaksi käyntiä vastaanotolla, jotka ovat alku- ja loppumittaus ja tutkimusjakson aikana n. 10 harjoitus kertaa. Tutkimuksen henkilökunta voi olla Teihin yhteydessä myös puhelimitse.

Tutkimus toteutetaan siten, että verrataan alku- ja loppumittauksissa saatuja tuloksia polvinivelen liikkuvuudesta, reiden etuosan lihaksien lihasvoimasta, kivun määrän muutoksesta sekä miten potilaan toimintakyky muuttuu arkitöiden osalta.

Tutkimuksen mahdolliset hyödyt

On mahdollista, ettei tähän tutkimukseen osallistumisesta ole Teille hyötyä. Tutkimus saattaa kuitenkin auttaa selvittämään, onko tutkittava kuntoutusmuoto tehokas ja turvallinen.

Tutkimuksesta mahdollisesti aiheutuvat haitat ja epämukavuudet

Tästä tutkimuksesta ei pitäisi aiheutua Teille mitään haittaa, ainoastaan lievää epämukavuuden tunnetta saattaa ilmetä testien aikana sekä testien suorittaminen vie aikaanne noin 30 minuuttia.

Tietojen luottamuksellisuus ja tietosuojaja

Tutkimuksessa henkilöllisyytenne sekä muut tunnistettavat tiedot ovat ainoastaan tutkimuksen henkilökunnan tiedossa, ja he kaikki ovat salassapitovelvollisia.

Tutkimusrekisteriin talletetaan vain tutkimuksen tarkoituksen kannalta välttämättömiä henkilötietoja. Teidän nimeänne tai muita yksilöintitietojanne (syntymäaika, yhteystiedot jne.) ei anneta tutkimuksen toimeksiantajalle.

Teillä on oikeus tarkastaa omat henkilötietonne ja tarvittaessa pyytää niihin korjauksia.

Jos päätätte peruuttaa suostumuksenne tai osallistumisenne tutkimukseen keskeytyy jostain muusta syystä, keskeyttämiseen mennessä kerättyjä tietoja käytetään osana tutkimusaineistoa.

Opinnäytetyön tekijöillä ei ole pääsyä potilaspapereihinne.

Tutkimuksen kustannukset ja taloudelliset selvitykset

Tutkimukseen osallistuminen on täysin maksutonta eikä osallistumisesta makseta palkkiota.

Tutkimuksen päättymisen

Tutkimustulosten valmistumisen jälkeen Teille kerrotaan tutkimuksen tuloksista puhelimitse.

Lisätietoja Opinnäytetyöntekijät Henry Isberg & Joakim Hlavaty, ohjaaja Annukka Myllymäki

Jos Teillä on kysyttävää tutkimuksesta, voitte olla yhteydessä opinnäytetyöntekijöihin.

Heidän kanssaan voitte keskustella kaikista tutkimukseen liittyvistä asioista.

Yhteystiedot: Puh. 0405193592

Sähköposti: Joakim.Hlavaty@edu.turkuamk.fi

Liite 2.

SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN

Minua on pyydetty osallistumaan polven tekonivelleikkauksen jälkeisen ryhmämuotoisen kuntoutuksen vaikuttavuutta tutkivaan tutkimukseen.

Olen saanut, lukenut ja ymmärtänyt tutkimuksesta kertovan tiedotteen. Tiedotteesta olen saanut riittävän selvityksen tutkimuksesta ja sen yhteydessä suoritettavasta tietojen keräämisestä, käsittelystä ja luovuttamisesta. Tiedotteen sisältö on kerrottu minulle myös suullisesti ja olen saanut riittävän vastauksen kaikkiin tutkimusta koskeviin kysymyksiini. Nämä tiedot antoivat fysioterapeuttiopiskelijat Henry Isberg ja Joakim Hlavaty , ___/___/ 20__ . Minulla on ollut riittävästi aikaa harkita osallistumistani tutkimukseen.

Minulle kerrotaan, mistä minua koskevia tietoja hankitaan. Annan luvan itseäni koskevien, tutkimuksen kannalta tarpeellisten tietojen keräämiseen.

Kaikki minusta tutkimuksen aikana kerättävät tiedot käsitellään luottamuksellisesti. Tutkimuksessa kerätyt tiedot kirjataan siten, ettei henkilöllisyyden selvittäminen ole myöhemmin mahdollista.

Ymmärrän, että osallistumiseni tähän tutkimukseen on täysin vapaaehtoista. Minulla on oikeus milloin tahansa tutkimuksen aikana ja syytä ilmoittamatta keskeyttää tutkimukseen osallistuminen. Tutkimuksesta kieltäytyminen tai sen keskeyttäminen ei vaikuta jatkohoitooni. Olen tietoinen siitä, että minusta keskeyttämiseen mennessä kerätyt tiedot käytetään osana tutkimusaineistoa ja lääkkeen turvallisuusarviointia.

Allekirjoituksellani vahvistan osallistumiseni tähän tutkimukseen ja suostun vapaaehtoisesti tutkimushenkilöksi.

Allekirjoitus

Päiväys

Nimenselvennys

Syntymäaika

Osoite

Suostumus vastaanotettu

Fysioterapeuttiopiskelijoiden allekirjoitukset

Nimenselvennykset

Päiväys

Alkuperäinen allekirjoitettu tutkimushenkilön suostumus sekä kopio tutkimushenkilötiedotteesta jäävät fysioterapeuttiopiskelijoille. Tutkimushenkilötiedote ja kopio allekirjoitetusta suostumuksesta annetaan tutkimushenkilölle.

Liite 3

10 metrin kävelytestin mittauslomake

Nimi _____ Sotu _____ Os. _____

Mittaaja _____ Pvm _____ Os. _____

Ohje mitattavalle/normaali kävelynopeus:

”Kävele viivoilla merkitty 10 metrin matka omaa, tavanomaista kävelyvauhtiasi. Kävele vauhtiasi hidastamatta maaliviivan yli. Voit aloittaa NYT.”

Ohje mitattavalle/ maksimaalinen kävelynopeus:

”Kävele viivoilla merkitty 10 metrin matka niin nopeasti, kun turvallisesti pystyt. Kävele vauhtiasi hidastamatta maaliviivan yli. Voit aloittaa NYT.”

	Normaali	Maksimaalinen
10 metrin kävelyyyn kulunut aika:	_____ s	_____ s
Kävelynopeus*:	_____ m/s	_____ m/s

*Kävelynopeus lasketaan: matka (10 m) jaettuna sen kävelemiseen käytetyllä ajalla (s). Tulos merkitään lomakkeeseen vauhtina (m/s).

Apuvälineet:

Huomioita

KIPU TESTISSÄ VAS-JANALLA:

(ei kipua) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (pahin mahd.)

Liite 4.

Polven nivelliikkuvuuden mittauslomake

Asiakas_____

(viitearvot 0°-135°; Clarkson 2000, 404).

Leikattu polvi:

vasen

oikea

Passiivinen liikkuvuus

Aktiivinen liikkuvuus

KIPU TESTISSÄ VAS-JANALLA: (ei kipua) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (pahin mahd.)

Liite 5.



WOMAC-KYSELYLOMAKE
Polvi- ja lonkkanivelrikon hoito

1 (5)

22.10.2012

Nimi

Henkilötunnus

Päivämäärä

OHJEITA KYSELYYN VASTAAVALLE

Osissa A, B ja C kysymykset esitetään seuraavassa muodossa. Vastatkaa merkitsemällä rasti ("X") vaakasuoralle viivalle.

Esimerkkejä:

1. Jos merkitsette ristin ("X") janan vasempaan päähän, tämä tarkoittaa sitä, että Teillä ei ole lainkaan kipua.

EI KIPUA _____ HYVIN VOIMAKASTA KIPUA

2. Jos merkitsette ristin ("X") janan oikeaan päähän, tämä tarkoittaa sitä, että Teillä on hyvin voimakasta kipua.

EI KIPUA _____ HYVIN VOIMAKASTA KIPUA

3. Huomatkaa, että:

- a) Mitä kauemmas oikealle merkitsette ristin ("X"), sitä enemmän tunnette kipua.
b) Mitä kauemmas vasemmalle merkitsette ristin ("X"), sitä vähemmän tunnette kipua.
c) Älkää merkitkö rastia vaakasuoran viivan ulkopuolelle.

Teiltä kysytään tällä asteikolla, missä määrin olette kokeneet kipua, jäykkyyttä ja toimintakyvyn puutetta viimeisen viikon aikana. Muistakaa siis mitä kauemmas oikealle merkitsette ristin ("X") sitä enemmän tunnette kipua.

Kun vastaatte kysymyksiin, ajatelkaa polvi- tai lonkkaniveltä.

WOMAC-kyselylomake



Käypä hoito

WOMAC-KYSELYLOMAKE
Polvi- ja lonkkanivelriikon hoito

2 (5)

22.10.2012

Osa A
OHJEITA POTILAALLE

Seuraavat kysymykset koskevat sitä, minkä verran kipua lonkan ja/tai polven nivelrikko aiheuttaa teille. Merkitkää kuhunkin kohtaan, minkä verran kipua olette tuntenut viimeisen viikon aikana. Merkitkää vastauksenne rastilla.

KYSYMYS: Minkä verran kipua tunnette seuraavissa tilanteissa?

1. Kävely tasaisella alustalla.

EI KIPUA |-----| HYVIN VOIMAKASTA KIPUA

2. Portaiden nouseminen tai laskeutuminen.

EI KIPUA |-----| HYVIN VOIMAKASTA KIPUA

3. Yöllä vuoteessa.

EI KIPUA |-----| HYVIN VOIMAKASTA KIPUA

4. Istuessa tai maatessa.

EI KIPUA |-----| HYVIN VOIMAKASTA KIPUA

5. Seistessä.

EI KIPUA |-----| HYVIN VOIMAKASTA KIPUA

WOMAC-kyselylomake



Riippä hoito

WOMAC-KYSELYLOMAKE
Polvi- ja lonkkanivelrikon hoito

3 (5)

22.10.2012

Osa B
OHJEITA POTILAALLE

Seuraavat kysymykset koskevat sitä, minkä verran niveljäykkyyttä (ei kipua) lonkan ja/tai polven nivelrikko aiheuttaa teille. Jäykkyys ilmenee nivelten liikkeiden rajoittumisena tai hidastumisena. Merkitkää kuhunkin kohtaan, minkä verran kipua olette tuntenut viimeisen viikon aikana. Merkitkää vastauksenne rastilla.

1. Miten vaikeaa jäykkyys on herätessänne aamuisin?

EI JÄYKKYYTTÄ	-----	HYVIN VOIMAKASTA JÄYKKYYTTÄ
------------------	-------	-----------------------------------

2. Miten vaikeaa jäykkyys on, kun olette istunut, maannut tai levännyt myöhemmin päivällä?

EI JÄYKKYYTTÄ	-----	HYVIN VOIMAKASTA JÄYKKYYTTÄ
------------------	-------	-----------------------------------

Osa C
OHJEITA POTILAALLE

Seuraavat kysymykset koskevat fyysistä toimintakykyänne. Sillä tarkoitetaan kykyänne liikkua ja huolehtia itsestänne. Merkitkää kuhunkin kohtaan, missä määrin lonkan ja/tai polven nivelrikko on vaikeuttanut kyseistä toimintaa viimeisen viikon aikana. Merkitkää vastauksenne rastilla.

KYSYMYS: Minkä verran vaikeuksia teillä on seuraavissa toiminnoissa?

1. Portaiden laskeutuminen.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

2. Portaiden nouseminen.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

WOMAC-kyselylomake



Käypä hoito

WOMAC-KYSELYLOMAKE
Polvi- ja lonkkanivelrikon hoito

4 (5)

22.10.2012

3. Nouseminen istuma-asennosta seisomaan.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

4. Seisominen.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

5. Kumartuminen lattiatasoon.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

6. Kävely tasaisella alustalla.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

7. Autoon nouseminen / autosta poistuminen.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

8. Ostoksilla käynti.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

9. Sukkien pukeminen.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

10. Nouseminen vuoteesta.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

WOMAC-kyselylomake



Käypä hoito

WOMAC-KYSELYLOMAKE
Polvi- ja lonkkanivelriikon hoito

5 (5)

22.10.2012

11. Sukkien riisuminen.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

12. Makuulla olo vuoteessa.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

13. Kylpyammeeseen meneminen / kylpyammeesta nouseminen.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

14. Istuminen.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

15. WC-istuimelle istuutuminen / siltä nouseminen.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

16. Raskaat kotityöt.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

17. Kevyet kotityöt.

EI VAIKEUKSIA	-----	HYVIN SUURIA VAIKEUKSIA
------------------	-------	----------------------------

Lähde:

Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip and knee. *J Rheumatol* 1988;15:1833-40

WOMAC-kyselylomake

Liite 6.

Taulukot/Mittaustulokset

Tutkittavien alkumittaus	Leikattu polvi	Polven nivelliikkuvuus asteina (akt/pass)	10 metrin kävelytesti (sek) (norm/max) R=rollaattori K=kyynärsauva	Leikatun polven ojennusvoima(kg)	Ei-leikatun polven ojennusvoima(kg)
Tutkittava 1	vasen	90°/95°	12,8/10,8	8.1	8.9
Tutkittava 2	oikea	105°/107°	10,3/8,2	10.8	9.9
Tutkittava 3	vasen	5°-90°/110°	7,5/5,6	9.9	11.5
Tutkittava 4	vasen	95°/100°	10,7/9,9	9.6	15.5
Tutkittava 5	vasen	10°-106°/108°	8,4/7,7	11.3	18.7
Tutkittava 6	oikea	10°-105°/108°	14,8/10,5(R)	10.4	14.1
Tutkittava 7	vasen	115°/115°	10,8/9,2	5.5	11.9
Tutkittava 8	vasen	15-125°/10-130°	10,3/7,6	19.9	28
Tutkittava 9	vasen	5-95°/95°	9,4/7,4	8.1	8.7
Tutkittava 10	vasen	105°/110°	18,7 (K)	9.6	13.6
Tutkittava 11	oikea	10°-95°/95°	12/9,7	12	28.2
Tutkittava 12	oikea	10°-115°/120°	10,2/9,3	10,9	11,7
Tutkittava 13	oikea	110°/115°	14,6/8,6	6.6	10.5
Tutkittava 14	oikea	10°-95°/100°	10,4/7	4.9	18.4
Tutkittava 15	vasen	60°/70°	14,1/12,7(K)	2.9	13.4

Tutkittavien loppumittaus	Leikattu polvi	Polven nivelliikkuvuus asteina(akt/pass)	10 metrin kävelytesti (sek.) (norm/max)	Leikatun polven ojennusvoima (kg)	Ei-leikatun polven ojennusvoima (kg)
Tutkittava 1	vasen	105°/110°	9,1/7,3	11.1	15.7
Tutkittava 2	oikea	115°/120°	9,3/7,2	13.7	12.2
Tutkittava 3	vasen	105°/120°	6,6/4,9	14.4	16.2
Tutkittava 4	vasen	105°/110°	9,2/7,1	9.8	15.7
Tutkittava 5	vasen	110°/112°	8,3/7,5	13.8	19.6
Tutkittava 6	oikea	120°/125°	11/8,3	11	11.7
Tutkittava 7	vasen	120°/120°	9,7/8,7	10.5	15.1
Tutkittava 8	vasen	5-125°/5-130°	7,9/6,8	20,1	20,9
Tutkittava 9	vasen	105/110	8,2/7	11,1	14,7
Tutkittava 10	vasen	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia
Tutkittava 11	oikea	110°/120°	9,5/7	35,1	32,2
Tutkittava 12	oikea	125°/130°	8,6/7,7	13,9	14,9
Tutkittava 13	oikea	115°/120°	7,7/5,6	6,8	12,8

Tutkittava 14	oikea	115°/125°	6,3/4,9	24,3	35,2
Tutkittava 15	vasen	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia
Minkä verran kipua tunnette seuraavissa tilanteissa?	Kävely tasaisella alustalla? (cm)	Portaiden nouseminen tai laskeutuminen? (cm)	Yöllä vuoteessa? (cm)	Istuessa tai maataessa? (cm)	Seistessä? (cm)
Tutkittava 1	2	5	3	2	2
Tutkittava 2	2	3	2	2	3
Tutkittava 3	1	4	6	2	0
Tutkittava 4	4	8	6	7	5
Tutkittava 5	3	7	1	1	2
Tutkittava 6	3	2	3	1	4
Tutkittava 7	1	1	4	3	1
Tutkittava 8	4	5	3	2	4
Tutkittava 9	3	2	2	3	3
Tutkittava 10	1	1	1	1	1
Tutkittava 11	1	0	2	2	1
Tutkittava 12	2	3	2	2	1
Tutkittava 13	7	7	8	7	7
Tutkittava 14	1	5	3	3	2
Tutkittava 15	1	2	1	1	1

Womac-kyselylomake, Osa A 1.mittauskerta

0= Ei kipua, 10=Hyvin voimakasta kipua

Womac-kyselylomake, Osa A 2.mittauskerta

Minkä verran kipua tunnette seuraavissa tilanteissa?	Kävely tasaisella alustalla? (cm)	Portaiden nouseminen tai laskeutuminen? (cm)	Yöllä vuoteessa? (cm)	Istuessa tai maataessa? (cm)	Seistessä? (cm)
Tutkittava 1	2	2	0	0	1
Tutkittava 2	2	7	1	2	4
Tutkittava 3	1	3	4	2	1
Tutkittava 4	6	9	7	7	6
Tutkittava 5	1	2	1	1	1
Tutkittava 6	6	4	7	5	5
Tutkittava 7	3	1	3	0	0
Tutkittava 8	2	2	1	1	2
Tutkittava 9	1	5	1	1	1
Tutkittava 10	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia
Tutkittava 11	1	1	2	1	1
Tutkittava 12	1	2	1	1	1
Tutkittava 13	2	3	5	1	1
Tutkittava 14	1	2	1	1	1
Tutkittava 15	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia

0= Ei kipua, 10=Hyvin voimakasta kipua

Osa B 1.mittauskerta

Osa B 2.mittauskerta

Miten vaikeaa jäykkyys on seuraavissa tilanteissa? (cm)	Miten vaikeaa jäykkyys on herätessä aamuisin? (cm)	Miten vaikeaa jäykkyys on, kun olette istunut, maannut tai levännyt myöhemmin päivällä? (cm)	Miten vaikeaa jäykkyys on seuraavissa tilanteissa? (cm)	Miten vaikeaa jäykkyys on herätessä aamuisin? (cm)	Miten vaikeaa jäykkyys on, kun olette istunut, maannut tai levännyt myöhemmin päivällä? (cm)
Tutkittava 1	1	1	Tutkittava 1	7	6
Tutkittava 2	1	4	Tutkittava 2	1	4
Tutkittava 3	1	2	Tutkittava 3	1	1
Tutkittava 4	5	5	Tutkittava 4	6	6
Tutkittava 5	3	2	Tutkittava 5	2	1
Tutkittava 6	4	4	Tutkittava 6	7	4
Tutkittava 7	9	5	Tutkittava 7	8	3
Tutkittava 8	5	6	Tutkittava 8	2	2
Tutkittava 9	1	5	Tutkittava 9	2	2
Tutkittava 10	4	4	Tutkittava 10	ei tuloksia	ei tuloksia
Tutkittava 11	3	3	Tutkittava 11	2	4
Tutkittava 12	7	3	Tutkittava 12	2	1
Tutkittava 13	9	8	Tutkittava 13	8	6
Tutkittava 14	6	5	Tutkittava 14	3	2
Tutkittava 15	1	1	Tutkittava 15	ei tuloksia	ei tuloksia

0= Ei jäykkyyttä, 10=Hyvin voimakasta jäykkyyttä

Womac-kyselylomake, Osa C1, 1.mittauskerta

Minkä verran vaikeuksia teillä on seuraavissa toiminnoissa?	Portaiden laskeutuminen (cm)	Portaiden nousuminen (cm)	Nouseminen istumasta seisomaan(cm)	Seisominen (cm)	Kumartuminen lattiatasoon (cm)	Kävely tasaisella alustalla (cm)	autosta nouseminen/poistuminen (cm)	Ostosilla käynti (cm)
Tutkittava 1	8	2	2	1	3	1	7	2
Tutkittava 2	4	3	1	4	3	1	2	2
Tutkittava 3	2	1	0	0	1	1	1	0
Tutkittava 4	1	9	8	1	1	1	7	7
Tutkittava 5	4	4	3	3	2	1	2	4
Tutkittava 6	2	3	1	1	2	1	2	1
Tutkittava 7	5	-	5	1	1	1	1	1
Tutkittava 8	7	4	3	3	4	4	4	6
Tutkittava 9	1	1	2	2	5	2	5	4
Tutkittava 10	5	5	4	5	9	1	6	9
Tutkittava 11	1	1	3	0	1	0	4	2
Tutkittava 12	4	1	3	1	1	1	2	2
Tutkittava 13	7	8	7	6	10	9	9	9
Tutkittava 14	9	3	4	1	1	1	3	3
Tutkittava 15	7	7	1	1	1	1	3	1

0= Ei vaikeuksia, 10= Hyvin suuria vaikeuksia

Womac-kyselylomake, Osa C2, 1.mittauskerta

Minkä verran vaikeuksia teillä on seuraavissa toiminnoissa?	Sukkien pukeminen (cm)	Nouseminen vuoteesta (cm)	Sukkien riisuminen (cm)	Makuulla olo vuoteessa (cm)	kylpyammeeseen meneminen/poistuminen (cm)	Istumisen (cm)	WC.istumelle istuutuminen/siltä nouseminen (cm)	Raskaat kotityöt (cm)	Kevyt kotityöt (cm)
Tutkittava 1	2	1	2	1	-	2	2	8	1
Tutkittava 2	2	1	3	1	-	1	2	4	1
Tutkittava 3	1	1	1	3	-	4	1	1	0
Tutkittava 4	2	2	2	1	1	1	2	2	1
Tutkittava 5	2	2	1	1	3	1	1	5	1
Tutkittava 6	2	2	2	2	2	1	1	-	1
Tutkittava 7	1	2	1	4	1	1	4	1	1
Tutkittava 8	3	4	3	2	-	1	2	7	3
Tutkittava 9	1	1	1	2	-	2	3	-	1
Tutkittava 10	5	1	1	2	1	2	2	6	1
Tutkittava 11	3	2	4	5	1	1	3	5	0
Tutkittava 12	2	2	1	3	1	1	1	2	0
Tutkittava 13	10	9	9	7	5	7	8	10	5
Tutkittava 14	3	3	2	5	-	3	3	-	-
Tutkittava 15	1	1	1	1	2	4	1	4	2

0= Ei vaikeuksia, 10= Hyvin suuria vaikeuksia

Womac-kyselylomake, Osa C1, 2.mittauskerta

Minkä verran vaikeuksia teillä on seuraavissa toiminnoissa?	Portaiden laskeutuminen (cm)	Portaiden nousuminen (cm)	Nouseminen istumasta seisomaan (cm)	Seisominen. (cm)	Kumartuminen lattiatasoon. (cm)	Kävely tasaisella alustalla (cm)	autosta nouseminen/poistuminen (cm)	Ostoksilla käynti (cm)
Tutkittava 1	3	1	2	1	1	1	2	2
Tutkittava 2	4	2	0	4	5	1	4	1
Tutkittava 3	1	0	1	1	1	1	1	1
Tutkittava 4	1	9	5	1	1	1	8	1
Tutkittava 5	8	8	1	1	1	1	1	1
Tutkittava 6	6	5	5	4	1	4	3	-
Tutkittava 7	1	1	4	2	0	2	0	0
Tutkittava 8	2	2	1	1	1	2	1	1
Tutkittava 9	3	1	1	1	3	1	1	1
Tutkittava 10	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia
Tutkittava 11	1	1	4	1	5	1	3	1
Tutkittava 12	2	1	2	1	1	1	2	1
Tutkittava 13	3	1	2	1	1	2	5	2
Tutkittava 14	1	1	1	1	1	1	1	1
Tutkittava 15	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia

0= Ei vaikeuksia, 10= Hyvin suuria vaikeuksia

Womac-kyselylomake, Osa C2, 2.mittauskerta

Minkä verran vaikeuksia teillä on seuraavissa toiminnoissa?	Sukkien pukeminen (cm)	Nouseminen vuoteesta (cm)	Sukkien riisuminen (cm)	Makuulla olo vuoteessa (cm)	kylyammeen meneminen/poistuminen (cm)	Istumisen (cm)	WC.istumelle istuutuminen/siltä nouseminen (cm)	Raskaat kotityöt (cm)	Kevyt kotityöt (cm)
Tutkittava 1	2	1	3	0	1	0	0	6	2
Tutkittava 2	3	1	4	1	-	1	1	4	1
Tutkittava 3	1	1	1	1	-	2	0	1	1
Tutkittava 4	1	1	1	3	1	1	2	1	1
Tutkittava 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tutkittava 6	2	6	4	2	1	1	1	-	1
Tutkittava 7	1	1	0	0	0	0	2	0	0
Tutkittava 8	1	1	1	0	1	1	1	2	1
Tutkittava 9	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Tutkittava 10	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia
Tutkittava 11	2	3	2	2	3	1	2	2	0
Tutkittava 12	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Tutkittava 13	7	5	5	1	4	1	1	2	1
Tutkittava 14	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Tutkittava 15	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia	ei tuloksia

0= Ei vaikeuksia, 10= Hyvin suuria vaikeuksia