

SÄÄNNÖLLINEN KINESIOTEIPPAUS POLVEN NIVELRIKOSSA

Muutokset toimintakyvyssä neljän viikon intervention jälkeen

Kallo Iida
Kiviniemi Mari

Opinnäytetyö
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Fysioterapian koulutusohjelma
Fysioterapeutti (AMK)

2017

Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Fysioterapian koulutusohjelma
Fysioterapeutti (AMK)

Tekijä	Iida Kallo & Mari Kiviniemi	Vuosi	2017
Ohjaaja(t)	Erja Rahkola, Mika Rahkola & Raija Seppänen		
Toimeksiantaja	Työterveys Lappica Oy		
Työn nimi	Säännöllinen kinesioiteippaus polven nivelrikossa - muutokset toimintakyvyssä neljän viikon interventiön jälkeen		
Sivu- ja liitesivumäärä	78 + 17		

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää neljän viikon säännöllisen kinesioiteippauksen jälkeen havaittavia muutoksia 52 - 64-vuotiaiden polven nivelrikkoa sairastavien naisten toimintakyvyssä. Tavoitteena oli tuottaa tietoa kinesioiteippauksen käyttömahdollisuuksista polven nivelrikossa, jotta fysioterapia-alan ammattilaiset, mukaan lukien toimeksiantajamme Työterveys Lappica Oy, voivat jatkossa hyödyntää kinesioiteippausta osana polven nivelrikon fysioterapiaa. Polven nivelrikkoa sairastavat asiakkaat saavat mahdollisesti konkreettisen hyödyn vähentyneinä oireina ja helpottuneina arjen toimintoina. Tutkimusongelmaksi muodostui: "Millaisia muutoksia polven nivelrikkoa sairastavan tutkimusjoukon toimintakyvyssä havaitaan neljän viikon säännöllisen kinesioiteippauksen jälkeen?". Tutkimusongelmaa tarkasteltiin koetun kivun ja niveljäykkyyden sekä polvinivelen koukistussuuntaisen liikelaajuuden, suoritusten ja osallistumisen kautta.

Opinnäytetyö toteutettiin määrällisenä tutkimuksena, joka muodostui neljä viikkoa kestävästä kinesioiteippausjaksosta. Tutkimukseen osallistui seitsemän 52 - 64-vuotiaasta polven nivelrikkoa sairastavaa naista, joille tehtiin viikoittain kinesioiteippaus polvinivelen alueelle. Tutkimusaineisto kerättiin sekä alku- että loppumittauksissa kyselylomaketta ja goniometriä hyödyntämällä. Kyselylomakkeen avulla selvitettiin koettua kipua, niveljäykkyyttä sekä suorituksia ja osallistumista, ja goniometrillä mitattiin polvinivelen koukistussuuntaisen liikelaajuus. Loppumittausten jälkeen tutkimusaineisto analysoitiin Microsoft Excel -ohjelmalla hyödyntäen tunnuslukuja eli keskiarvoja, prosentiosuuksia sekä lukumääriä. Tulokset on esitetty työssä numeerisesti ja graafisesti.

Tutkimuksen tulosten perusteella havaittiin positiivisia muutoksia polven nivelrikkoa sairastavan toimintakyvyssä neljän viikon säännöllisen kinesioiteippauksen jälkeen. Keskimääräisesti tutkimushenkilöiden kokema kipu ja niveljäykkyys vähenivät sekä suoritukset ja osallistuminen helpottuivat alku- ja loppumittausten välillä. Lisäksi polvinivelen koukistussuuntaisen liikelaajuus kasvoi lähes jokaisella tutkimushenkilöllä. Tutkimuksen tulokset antavat viitteitä siitä, että säännöllisellä kinesioiteippauksella voidaan vähentää koetun kivun ja niveljäykkyyden määrää, parantaa polvinivelen liikelaajuuksia sekä helpottaa erilaisia suorituksia ja osallistumista.

Avainsanat polven nivelrikko, kinesioiteippaus, toimintakyky, ICF

School of Social Services, Health and
Sports
Degree Programme in Physiotherapy
Bachelor in Health Care, Physiotherapist

Author	Iida Kallo & Mari Kiviniemi	Year	2017
Supervisor	Erja Rahkola, Mika Rahkola & Raija Seppänen		
Commissioned by	Occupational Health Care Lappica Oy		
Subject of thesis	Regular Kinesio Taping in Knee Osteoarthritis - Changes in Functional Ability after A Four Week In- tervention		
Number of pages	78 + 17		

The purpose of this thesis was to examine the changes in the functional ability after four weeks of regular kinesio taping in 52 - 64 year old women participants with knee osteoarthritis. The aim of this thesis was to produce information about the affordance of kinesio taping in knee osteoarthritis so that other physiotherapists including our commissioner Occupational Health Care Lappica Oy can use kinesio taping as a part of physiotherapy in the future. People with knee osteoarthritis may benefit from kinesio taping as it may decrease symptoms and ease activities of daily living. The research question was: "What kind of changes can be seen in the functional ability among participants who have knee osteoarthritis after four weeks of regular kinesio taping?". The research question was examined by experienced pain and joint stiffness, range of movement in knee flexion, activities and participation.

The study was implemented as a quantitative study which consisted of a four-week period of kinesio taping. Seven (7) women who had knee osteoarthritis and whose age was between 52 and 64 took part in the study. The participants got kinesio taping once a week into knee joint. The data was collected before the first and after the last period of taping by using a questionnaire and goniometer. Experienced pain, joint stiffness, activities and participation were examined by using the questionnaire. The knee joint range of motion in flexion was investigated by using the goniometer. After the final taping period the data was analyzed with Microsoft Excel by using statistics including averages, percentages and amounts. The results are expressed by numerical and graphical means.

According to the results, positive changes could be observed in functional ability among participants with knee osteoarthritis after four weeks of regular kinesio taping. On the average experienced pain and joint stiffness decreased and both activities and participation became easier between the initial and the final measurement. Also, the knee joint range of motion in flexion increased in almost every participant. The results of the study suggest that regular kinesio taping can decrease experienced pain and joint stiffness, improve knee joint range of motion and ease different kinds of activities and participation.

Key words knee osteoarthritis, kinesio taping, functional ability,
ICF

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	POLVEN NIVELRIKKO.....	9
2.1	Polven rakenne ja toiminta.....	9
2.2	Nivelriikon syntyminen.....	12
2.3	Nivelriikon riskitekijät.....	15
2.4	Nivelriikon diagnosointi.....	17
2.5	Nivelriikon hoitolinjat Suomessa.....	18
3	POLVEN NIVELRIKON VAIKUTUS TOIMINTAKYKYYN.....	22
3.1	Toimintakyky.....	22
3.2	ICF toimintakyvyn luokituksessa.....	23
3.3	Nivelriikon ICF ydinlista.....	24
3.4	Kipu polven nivelrikossa.....	29
3.4.1	Kivun määritelmä ja luokittelu.....	29
3.4.2	Kivun fysiologiaa.....	30
4	KINESIOTEIPPAUS.....	33
4.1	Yleistä kinesioiteippauksesta.....	33
4.2	Kinesioiteippaustekniikat ja niiden vaikutukset.....	35
4.2.1	Neurosensory-tekniikka.....	35
4.2.2	Directional-tekniikat.....	36
4.2.3	Structural-tekniikka.....	37
4.2.4	Functional-tekniikka.....	37
4.3	Kinesioiteippauksen indikaatiot ja kontraindikaatiot.....	38
4.4	Kinesioiteippaus polven nivelrikossa.....	39
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSONGELMAT....	42
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	43
6.1	Tutkimusmenetelmä.....	43
6.2	Tutkimusjoukko.....	44
6.3	Tutkimuksessa käytetyt mittarit.....	44
6.3.1	Goniometri.....	44
6.3.2	Kyselylomake.....	46
6.4	Tutkimuksen kulku.....	48

6.5	Tutkimusaineiston analysointi	51
7	TUTKIMUKSEN TULOKSET	53
7.1	Muutokset polvinivelen alueella koetussa kivussa	53
7.2	Muutokset polvinivelen niveljäykkyydessä ja koukistussuuntaisessa liikelaajuudessa	54
7.3	Muutokset suoriutumisessa erilaisista päivittäisistä toiminnoista	56
7.4	Muutokset osallistumisessa erilaisiin tilanteisiin.....	58
8	POHDINTA	62
8.1	Tulokset ja johtopäätökset	62
8.2	Työn eettisyys ja luotettavuus	65
8.3	Opinnäytetyö oppimiskokemuksena	69
8.4	Jatkotutkimusaiheet	70
	LÄHTEET	72
	LIITTEET	79

1 JOHDANTO

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus ja tavallisin syy aikuisen väestön polvikipuihin (Pohjolainen 2016). Suomessa tehdyn Terveys 2000 -tutkimuksen mukaan polven nivelrikon esiintyvyys kasvaa miesten keskuudessa 55 - 64-vuotiaiden ryhmässä, jossa sitä sairastaa 9,1 %. Vastaavasti naisilla sen esiintyvyys kasvaa 65 - 74-vuotiaiden ryhmässä, jossa sitä esiintyy 18,2 %:lla. 75 - 84-vuotiaista miehistä 15,6 % ja naisista 32,1 % sairastaa polven nivelrikkoa. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2014.) Bennellin, Hinmanin, Holdenin ja Peatin (2015, 536) mukaan sen esiintyvyys tulee kasvamaan entisestään ikääntyneen väestön sekä ylipainon, joka on yksi sen merkittävimmistä riskitekijöistä, kasvaessa. Nivelrikko vaikuttaa paitsi yksilöön, mutta ottaen huomioon sen korkean esiintyvyyden, aiheuttaa se myös merkittäviä kustannuksia yhteiskunnalle. Sairastavan heikentynyt toimintakyky vaikuttaa sekä työkykyyn, työhön liittymättömien aktiviteettien suorittamiseen sekä ajoittain myös potilaan kykyyn huolehtia itsestään, mitkä kuluttavat terveydenhuollon resursseja. (Altman & Lozada 2008, 1703.)

Kinesioiteippaus on suhteellisen uusi teippausmenetelmä, jossa hyödynnetään tietynlaista, ihon ominaisuuksia jäljittelevää ja tietyllä tavalla iholle asetettavaa, elastista teippiä (Constantinou & Brown 2010, 20). Kinesioiteippaus on ollut laajemmassa käytössä vasta noin kymmenen vuoden ajan, mutta sen historia ulottuu 1970 - 1980 -luvulle saakka. Kinesioiteippauksen kehittäjänä pidetään japanilaista kiropraktikkoa Kenzo Kasea, joka havaitsi, että pinnallisten kudosten liikuttelemisella pystyttiin lievittämään kipua sekä lisäämään nivelten liikelaajuuksia. Kinesioiteipin kehittämistyö alkoi, kun edellä mainittuja vaikutuksia haluttiin pitää yllä pidempään. (Grönholm, Salminen, Wegelius & Larsson 2014, 258.)

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli selvittää neljän viikon säännöllisen kinesioiteippauksen jälkeen havaittavia muutoksia 52 - 64-vuotiaiden polven nivelrikkoa sairastavien naisten toimintakyvyssä. Päätimme tutkia muutoksia polvinivellessä koetun kivun ja niveljäykkyyden määrässä, polvinivelen koukistussuuntaisessa liikelaajuudessa sekä suorituksissa ja osallistumisessa. Tavoitteenamme oli tuottaa tietoa kinesioiteippauksen käyttömahdollisuuksia polven nivelrikossa,

jotta fysioterapia-alan ammattilaiset, mukaan lukien toimeksiantajamme, voivat jatkossa hyödyntää kinesioiteippausta osana polven nivelrikon fysioterapiaa. Polven nivelrikkoa sairastavat asiakkaat saavat mahdollisesti konkreettisen hyödyn vähentyneinä oireina ja helpottuneina arjen toimintoina. Henkilökohtaisena tavoitteenamme oli oppia tutkimuksen teon ja tutkimisen periaatteita, jonka lisäksi pyrimme laajentamaan omaa tietoperustaamme aiheesta ja hankkimaan käytännön työn valmiuksia tulevaa ammattia varten. Opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen ja tutkimuksen toteutuksen mallina hyödynsimme toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälistä ICF-luokitusta ruumiin / kehon toimintojen, suoritusten ja osallistumisen osalta, sillä halusimme tutkia laajalaisesti polven nivelrikkoa sairastavan toimintakykyä.

Opinnäytetyömme toimeksiantajana toimi Työterveys Lappica Oy, joka on Rovaniemen ainoa paikallisesti työterveyshuoltoa tarjoava toimija (Työterveys Lappica Oy). Heidän asiakkaistaan muodostettiin opinnäytetyön tutkimusjoukko sisäänottokriteerien perusteella. Tutkimuksessa käytetyt kinesioiteipit meille puolestaan tarjosi Fysioline Oy, joka on monipuolisesti liikunnan, kuntoutuksen sekä hyvinvoinnin alalla palveleva yritys. Heidän asiakkaina toimivat muun muassa sairaalat, hoito- ja kuntoutuslaitokset, fysioterapeutit sekä apteekit. (Fysioline).

Opinnäytetyön aiheen valintaan ohjasi se, että mielenkiinnon kohteenamme on tuki- ja liikuntaelimestö sekä sen tutkiminen ja terveyden edistäminen. Halusimme valita aiheen, joka tulee meillä tulevaisuudessa työelämässä useasti vastaan, jotta saisimme työstä myös käytännön hyötyä. Nivelrikon yleisyyden vuoksi uskoimme hyötyvämmemme juuri siihen perehtymisestä sekä sen tutkimisesta. Osaltaan aiheen valintaan vaikutti myös se, että aiemmin tehtyjä opinnäytetöitä kinesioiteippauksen hyödyntämisestä osana polven nivelrikon fysioterapiaa ei ole. Kansainvälisesti aiheesta on tehty jo jonkin verran tutkimuksia ja joidenkin tutkimusten tulosten perusteella kinesioiteippauksella on ollut positiivisia vaikutuksia esimerkiksi kipuun ja liikelaajuuksiin, joskin tutkimukset ovat pääosin lyhyellä aikavälillä ja pienellä otoksella toteutettuja. Enemmän tutkittua tietoa kivistäänkin kinesioiteipin pidemmän aikavälin vaikutuksista ja käyttömahdollisuuksista (Grönholm ym. 2014, 260). Myös Constantinou ja Brown (2010, 20) toteavat teoksessaan "Therapeutic taping for musculoskeletal conditions", että

kinesioiteippauksen hyödyistä ja sen eduista suhteessa muihin teippausmenetelmiin tarvitaan lisää tutkimustietoa.

Suomen Fysioterapeuttien asettama työryhmä (2013) on laatinut polven ja lonkan nivelrikon fysioterapiaa koskevan suosituksen. Sen tavoitteena on osoittaa näyttöön perustuvia fysioterapiamenetelmiä, joilla on mahdollista lievittää polven ja lonkan nivelrikosta johtuvaa kipua sekä haittaa ja ylläpitää / parantaa liikumis- ja toimintakykyä sekä elämänlaatua. Suosituksessa mainitaan myös teippaus, joka voi itsenäisenä hoitomuotona tai osana muuta fysioterapiaa vähentää kipua ja parantaa lyhytaikaisesti toimintakykyä etenkin lumpion ja reisi-luun välisessä (patellofemoraalisessa) nivelrikossa. Suosituksessa teippaus koskee polvilumpion teippaamista mediaaliseen suuntaan ja aiheesta on kohtalaista tutkimusnäyttöä eli ainakin yksi menetelmällisesti tasokas tutkimus tai useita kelvollisia tutkimuksia (Duodecim 2016). Fysioterapiasuositus teippauksen osalta perustuu tutkimuksiin, joissa on hyödynnetty kinesioiteipin sijaan kovaa teippiä (Suomen Fysioterapeutit ry:n asettama työryhmä 2013), joten vaikuttaa siltä, ettei kinesioiteippauksen hyödyistä polven nivelrikossa ole vielä riittävästi näyttöä. Käytännön tutkimuksen vähäisyys innoittikin meitä tarkastelemaan lähemmin kinesioiteippauksen mahdollista hyötyä osana nivelrikkoa sairastavan fysioterapiaa.

2 POLVEN NIVELRIKKO

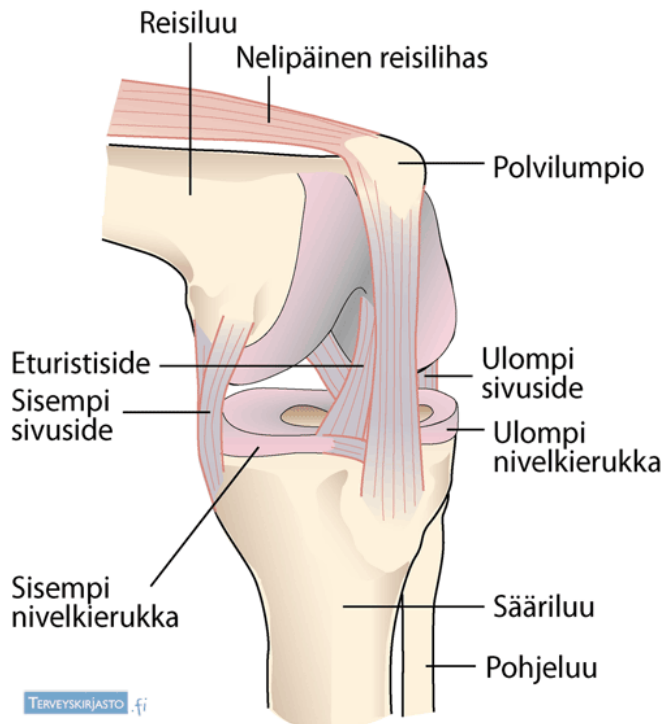
2.1 Polven rakenne ja toiminta

Polvinivel on reisiluun ja sääriluun välinen synoviaalinivel, jonka luisiin rakenteisiin kuuluvat reisiluu (femur), sääriluu (tibia) sekä polvilumpio (patella) (Margo, Radnay & Scuderi 2010, 2; Mäkelä 2006, 6). Suurin osa ihmiskehon nivelistä on synoviaaliniveviä, mikä tarkoittaa sitä, että kaksi nivelpintaa nivELYTYVÄT toisiinsa. Ne ovat liikkeen muodostamiseen erikoistuneita niveliä ja niiden sallimat liikelajaudet ovat kohtalaisen suuria. Synoviaalinivelet sisältävät aina seitsemän ominaisuutta, joita ovat nivelrusto, nivelkapseli, nivelkalvo, nivelneste, ligamentit eli nivelsiteet, verisuonitus sekä sensorinen hermotus. Näiden lisäksi joissain synoviaalinivelissä esiintyy myös muita ominaisuuksia. (Neumann & Threlkeld 2010, 29 - 30.)

Polven alueella on kaksi eri niveltä: reisiluun alaosan ulompi ja sisempi nivelnasta nivELYTYVÄT sääriluun yläosaan muodostaen sääri-reisiluunivelen (articulatio tibiofemoralis) sekä polvinivelen etupuolella oleva polvilumpio muodostaa polvilumpio-reisiluunivelen (articulatio femoropatellaris) yhdessä reisiluun nivelnastojen välisen kourun kanssa. Näiden lisäksi polven alapuolella pohjeluun nivELYTYY sääriluuhun muodostaen sääri-pohjeluunivelen (articulatio tibiofibularis proximalis). (Walker 2014, 187.) Pohjeluulla ei ole varsinaista merkitystä polven toiminnan kannalta, mutta se tukee sääriluuta ja auttaa säilyttämään sen linjauksen. Lisäksi pohjeluun päähän kiinnittyy polvea tukevien ja liikuttavien lihasten jänteitä. (Neumann 2010, 521.)

Polvinivelen stabiliteetti eli vakaus perustuu luisten rakenteiden sijaan lähinnä nivelen pehmytkudosrakenteisiin (Neumann 2010, 520). Polvinivelen nivelpinnan muoto ei tarjoa nivelelle tukeaa luonnostaan, jonka vuoksi niveltä tukevia rakenteita ovat pääosin nivelkapseli, nivelkierukat, nivelsiteet sekä lihakset (Kuva 1) (Mäkelä 2006, 6). Nivelkapseli on niveltä ympäröivä umpinainen pussi, joka koostuu kahdesta kalvokerroksesta. Sisempi kalvo tuottaa nivelnestettä, joka vähentää nivelpintojen välistä kitkaa sekä tuo nivelrustolle ravinteita. Ulompi kalvo on tiheää sidekudosta, joka tukee nivelrakennetta. (Neumann & Threlkeld 2010, 29.) Polven iskunvaimentimina toimivat sisempi ja ulompi nivel-

kierukka (meniscus medialis ja meniscus lateralis), jotka ovat kiinni sääriluun nivelpinnoissa. Kierukoiden ansiosta reisiluun ja sääriluun nivelpinnat sopivat paremmin toisiinsa ja kuormitus jakaantuu tasaisemmin molemmille puolille. Lisäksi kierukat mahdollistavat polvinivelen tasaisen liikkeen, sillä ne vähentävät reisi- ja sääriluun välistä kitkaa. (Walker 2014, 187.)



Kuva 1. Polvinivelen luiset rakenteet, päänivelsiteet sekä nivelkierukat (Duodecim 2012).

Nivelsiteet eli ligamentit yhdistävät polven luut toisiinsa sekä estävät polvinivellelle epänormaalin liikkeen tukemalla niveltä (Mäkelä 2006, 6). Polvinivelen sisäpuolella on kaksi paksua ja vahvaa nivelsidettä; etu- ja takaristiside (anterior ja posterior cruciate ligament), jotka rajoittavat polvinivelen kaikkia ääriliikkeitä, mutta ovat tärkeitä etenkin etu-takasuuntaisen vakauden säilyttämisessä. (Neumann 2010, 533 - 534). Polvinivelen ulkopuolella sijaitsevat vahvat sivusiteet eli kollateraalligamentit (medial ja lateral collateral ligament), joiden tehtävänä on polven sivusuuntaisen vakauden säilyttäminen (Walker 2014, 187). Sisempi kollateraalligamentti estää polvea painumasta valgus- eli pihti-polviasentoon ja ulompi kollateraalligamentti taas varus- eli länkisääriasiintoon (Neumann 2010, 531). Muita polviniveltä tukevia nivelsiteitä ovat reisiluun ja kierukoiden väliset kierukkasiteet (ligamentum meniscofemorale), polvilumpiota tukeva polvilumpioside (ligamentum patellae) sekä polven takaosassa sijaitse-

vat nivelsiteet (ligamentum popliteum obliquum ja ligamentum popliteum arcuatum). (Walker 2014, 187.)

Polviniveltä tukevat ja liikuttavat lihakset jaetaan Neumannin (2010, 539 – 540, 549) mukaan kahteen ryhmään; polviniveltä ojentaviin (ekstensorit) sekä polviniveltä koukistaviin ja kiertäviin lihaksiin (fleksori - rotaattorit). Polvea ojentava vahva ja suuri päälihas on nelipäinen reisilihas (m. quadriceps femoris), johon kuuluvat suora reisilihas (m. rectus femoris), ulompi ja sisempi reisilihas (m. vastus lateralis ja medialis) sekä keskimäinen reisilihas (m. vastus intermedius). Polvea koukistaviksi ja kiertäviksi lihaksiksi lasketaan kaikki lihakset, jotka ylittävät polvinivelen sen takapuolelta. Polvea koukistaa ja kiertää pääasiassa hamstring-lihasryhmä, johon kuuluvat kaksipäinen reisilihas (m. biceps femoris) sekä puolikalvoinen ja puolijänteinen lihas (m. semimembranosus ja m. semitendinosus) (Kuva 2) (Walker 2014, 190). Neumann (2010, 549 - 550) luokittelee tähän ryhmään kuuluvaksi myös räätälinlihaksen (m. sartorius), hoikkalihaksen (m. gracilis) sekä polvitaivelihaksen (m. popliteus). Lisäksi polven liikkeisiin ja tukeen vaikuttavat myös muut reiden lihakset (m. pectineus, m. adductor brevis, m. adductor longus, m. adductor magnus ja m. tensor fascia latae) ja pienemmässä roolissa pakaralihakset (m. gluteus maximus, medius ja minimus) sekä säären ja pohkeiden lihakset (m. tibialis anterior, m. gastrocnemius ja m. soleus) (Walker 2014, 190).

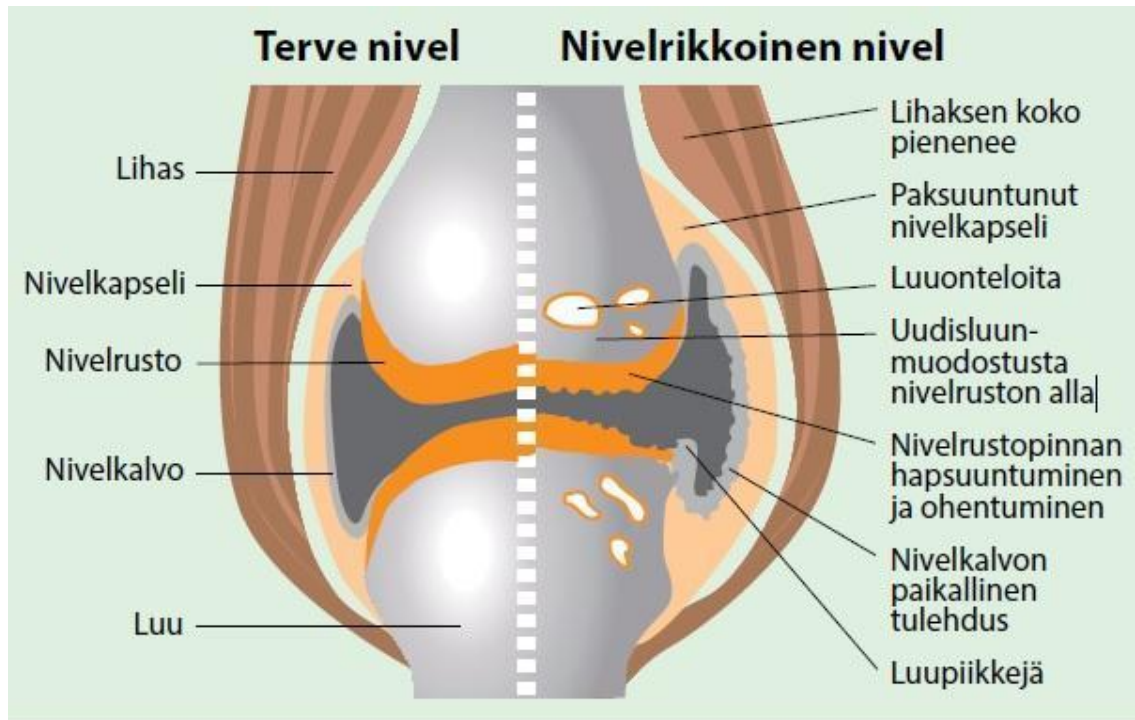


Kuva 2. Polviniveltä tukevat ja liikuttavat pääliharyhmät, joista A kuvaa neli-päistä reisilihasta ja B hamstring-liharyhmää (mukaillen American Academy of Orthopaedic Surgeons 2009).

Polven liikerata on monimutkainen, sillä siihen kuuluu liikkeitä kaikilla liiketasoilla, sisältäen koukistuksen ja ojennuksen (fleksio - ekstensio), kiertoliikkeen (rotaatio) sekä sivusuuntaisen jouston (Mäkelä 2006, 6). Polvinivelen koukistus- ja ojennusliike tapahtuu transversaalisen eli poikittaisen liikeakselin kautta ja kierto- liike longitudinaali- eli pitkittäisen akselin kautta (Reese & Bandy 2017, 365). Polven liikelaajuudet vaihtelevat iän ja sukupuolen mukaan, mutta yleisesti terve polvinivel koukistuu 130 - 150 astetta ja ojentuu 5 - 10 astetta nolla-asennon yli. Mitä suurempi koukistus polvinivelessä on, sitä suurempi kierto- liike niveles- sä mahdollistuu. 90 asteen koukistuksessa olevassa polvinivelessä esiintyy noin 40 - 45 astetta kierto- liikettä, joista ulkokierto on yleensä kaksi kertaa suu- rempi kuin sisäkierto. (Neumann 2010, 529.) Polvinivelen ollessa täydessä ojennuksessa kierto- liikettä tai sivusuuntaista joustoa on mahdoton tehdä si- vusiteiden sekä etu- ja takaristisiteiden kireyden vuoksi (Reese & Bandy 2017, 365). Polven liikkeet esiintyvät käytännössä harvoin itsenäisinä muista alaraajo- jen nivelten liikkeistä. Alaraajojen nivelten vahva toiminnallinen yhteys selittyy sillä, että noin kaksi kolmasosaa lihaksista, jotka ylittävät polvinivelen, ylittävät myös lonkka- tai nilkkanivelen. (Neumann 2010, 520.)

2.2 Nivelrikon syntyminen

Nivelrikko eli artroosi ilmenee käytännössä nivelen rappeutumisenä ja se vaikut- taa nivelen eri rakenteisiin (Kuva 3). Sairaudelle tunnusomaista on nivelruston oheneminen (Jordan 2008, 1691) ja lopulta häviäminen nivelen pinnoilta, mikä voidaan havaita nivelraon kaventumisena röntgenkuvassa. Nivelruston lisäksi nivelrikossa muutoksia ilmenee muun muassa myös lihaksistossa, nivelkapse- lissa sekä subkondraali- eli rustonalaisessa luussa. (Arokoski & Vainikainen 2016, 6, 4.) Oireita aiheuttavaan nivelrikkoon voi liittyä myös sekundaarisena eli toissijaisena nivelkalvon tulehdus (Konttinen 2006, 10).



Kuva 3. Nivelrikon aiheuttamat muutokset nivelessä (Arokoski & Vainikainen 2016).

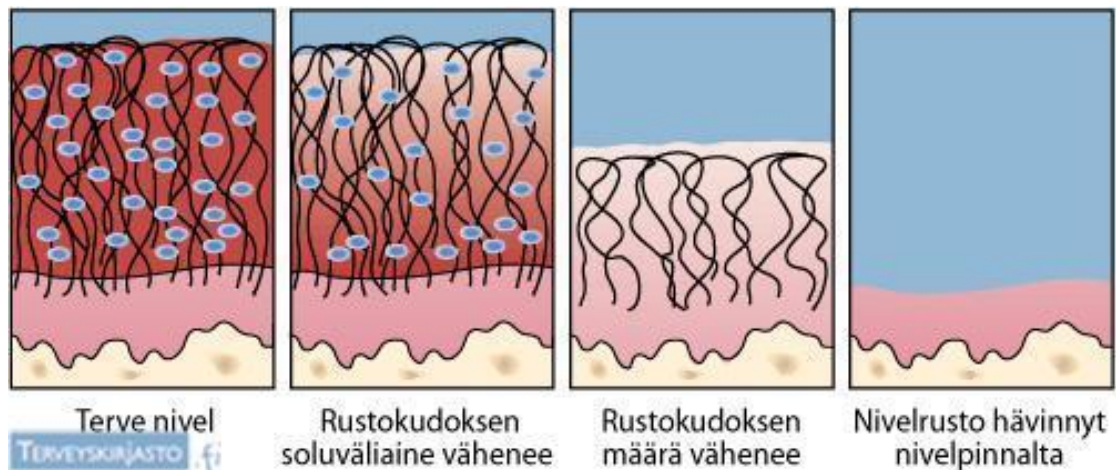
Terveelle nivelelle keskeistä on terve nivelrusto; se mahdollistaa liukumisen nivelessä, suojaa niveleen kuuluvien luiden päitä sekä pienentää mekaanista kuormitusta, joka suuntautuu luuhun kehon painosta ja erilaisista liikkeistä johtuen. (Arokoski & Vainikainen 2016, 4 - 6.) Nivelrusto muodostuu rustosoluista ja soluväliaineesta, johon sisältyvät vesi, mineraalit ja orgaaninen eli elollinen aines. Kudoksen ominaisuuksien kannalta tärkeitä molekyylejä nivelrustossa ovat kollageeni ja proteoglykaani, jotka sisältyvät orgaaniseen ainekseen. Kollageenilla on hyvä vetolujuus, joten se mahdollistaa kudoksen mekaanisen kestävyuden. Proteoglykaanilla puolestaan on kyky sitoa itseensä vettä ja se muodostaa näin nivelen soluväliaineeseen geelimäisen rakenteen. (Säämänen ym. 2012, 15 - 18.)

Terve nivelrusto reagoi paineeseen siirtämällä vettä kudoksessa alueelle, jossa paine on pienempi ja tällöin kudos litistyy. Kun nivelruston väliaineen sisältämät vesi, kollageeni ja proteoglykaani ovat tasapainossa, on nivelrusto optimaalisen kimmoisa; kudos palautuu paineen poistuessa sen normaaleihin mittoihin. (Säämänen ym. 2012, 16 - 18.) Terve nivelrusto kykenee uusiutumaan ja liikunnan aiheuttamalla kohtuullisella rasituksella voidaan ylläpitää ja jopa parantaa nivelruston ominaisuuksia (Arokoski & Vainikainen 2016, 5).

Kun nivelrusto saa liian vähän liikettä esimerkiksi sairauden tai vammautumisen takia, alkaa proteoglykaani vähentyä rustossa. Kun tätä kuormittamattomuutta kestää vain muutaman viikon, säilyy ruston kollageeni ehjänä ja sen ominaisuudet palautuvat suunnilleen kuormittamattomuutta edeltäneelle tasolle kuntoutumisen myötä. (Säämänen ym. 2012, 18 - 19.) Nivelrusto alkaa pehmetä, kun nivel jää pidemmäksi aikaa vaille kuormitusta (Arokoski & Vainikainen 2016, 5). Nivelrikolle voivat altistaa niin rakenteeltaan heikentyneen nivelruston normaali kuormitus kuin poikkeava kuormitus rakenteeltaan normaalissa rustokudoksessa (Arokoski & Kiviranta 2012, 125 - 126).

Rustokudos korjaantuu heikosti (Säämänen ym. 2012, 19), joten ruston vauriot ja kuluminen ovat erittäin vahingollisia. Kudosvaurion paraneminen edellyttää verisuonitusta, sillä tulehdusreaktio ja siihen kuuluva vaurioituneen kudoksen korjaantuminen vaatii toimivaa verenkiertoa. Rustokudoksen huono korjautumiskyky johtuu nimenomaan verisuonituksen puuttumisesta rustossa. Nivelrustosta puuttuu myös hermotus, minkä vuoksi aivot eivät saa informaatiota esimerkiksi ruston kannalta virheellisestä ja haitallisesti kuormittavasta asennosta. (Konttinen 2006, 11 - 12.)

Nivelrikko etenee vähitellen ja johtaa lopulta nivelen tuhoutumiseen (Kaartinen 2006, 8). Artroosi on siis prosessi (Kuva 4), jossa nivelruston väliaineen komponenttien tuhoutuminen vilkastuu ja uusiutumiskyvyn puuttuessa nivelrusto ajan mittaan vähenee luun pinnalta. Koska nivelrusto ohenee, alkaa muutoksia ilmetä myös rustonalaisessa luussa (Pohjolainen 2016) nivelraon kaventumisen ja näin luun päiden välisen etäisyyden pienenemisen seurauksena. Tässä tilanteessa subkondraaliluuhun kohdistuu normaalia enemmän painetta ja luut pääsevät hankautumaan toisiaan vasten. (Konttinen 2006, 11, 12.) Luun vilkastuneen uudelleenmuodostumisen vaikutuksesta subkondraaliluu muovautuu uudelleen ja siinä voidaan havaita luuonteloja. (Arokoski & Vainikainen 2016, 6) Luupintojen hankautuminen edesauttaa paksuuntuman muodostumista luussa ja tämä voi johtaa osteofyyttien eli luupiikkien muodostumiseen esimerkiksi nivelen reunoissa. (Konttinen 2006, 10 - 11.)



Kuva 4. Nivelrikon aiheuttamat muutokset rustokudoksessa (Duodecim 2011).

Perimmäistä syytä nivelrikolle ei olla saatu selvitettyä, mutta tämän prosessin käynnistymiseen vaikuttavat niin biokemialliset eli solutason muutokset, kuin biomekaaniset ja geneettiset syyt. (Arokoski & Kiviranta 2012, 125.) Biomekaanisia ja geneettisiä syitä erittelemme tarkemmin Nivelrikon riskitekijät - kappaleessa. Artroosia voi esiintyä missä tahansa synoviaalinivelessä, mutta eniten sitä ilmenee polvessa, lonkassa, käden nivelissä sekä selkärangassa (Arokoski & Kiviranta 2012, 125). Polven nivelrikko voidaan jakaa polvinivelten mukaan tibiofemoraaliseen ja patellofemoraaliseen nivelrikkoon (Polvi- ja lonkkanivelriko: Käypä hoito -suositus 2014). Tibiofemoraalinen polven nivelrikko voidaan jakaa vielä sijainnin mukaan mediaaliseen ja lateraaliseen sen perusteella, onko kuluma mediaalisen vai lateraalisen nivelnastan alueella (O'Reilly & Doherty 2003, 206).

2.3 Nivelrikon riskitekijät

Nivelrikon taustalla olevat riskitekijät voidaan jakaa systeemisiin ja paikallisiin. Systeemisiin riskitekijöihin lukeutuvat esimerkiksi ikääntyminen, perimä ja ylipaino. Paikalliset riskitekijät käsittävät muun muassa niveliin kohdistuneet vammat, nivelten virheasennot ja kehityshäiriöt sekä virheellisesti kuormittavan liikunnan ja työn. Systeemiset tekijät altistavat nivelruston myös paikallisille riskitekijöille, jotka puolestaan vaikuttavat nivelrikon paikkaan ja vaikeusasteeseen. (Arokoski & Kiviranta 2012, 126.) Osa nivelrikon riskitekijöistä on ollut jo pitkään tiedossa, kuten ikä, perimä, ylipaino sekä vammat. Muut riskitekijät ovat saaneet enemmän näkyvyyttä vasta myöhemmin, minkä vuoksi niitä on tutkittu

vähemmän. Näihin kuuluvat esimerkiksi biomekaaniset riskitekijät, kuten virheasennot, ligamenttien löysyys, lihasvoima, ravitsemus sekä hormonaaliset tekijät. (Jordan 2008, 1696.) Riskitekijöiden luokittelu systeemisiin ja paikallisiin vastaa nivelrikon jaottelua tautimuodoltaan primaariin ja sekundaariin. (Arokoski & Kiviranta 2012, 126.) Primaarisen nivelrikon tarkka syntymekanismi on edelleen tuntematon, kun taas sekundaarisessa nivelrikossa nivel kuluu ennenaikaisesti muun muassa vammojen, kehityshäiriöiden sekä nivelsairauksien johdosta. Jaottelu ei ole kuitenkaan käytännössä näin yksiselitteinen, sillä kummatkin taudin muodot ovat monimuuttujaisia. (Paavolainen & Soininen 2007.)

Osaan nivelrikon systeemisistä riskitekijöistä, kuten ikään, sukupuoleen ja perinnöllisyyteen, ei voida vaikuttaa. Nivelrikon suurin riskitekijä kaikkien synoviaalinivelten kannalta on ikä. (Jordan 2008, 1696 - 1697.) Iän tuomat nivelruston muutokset heikentävät nivelen biomekaanisia ominaisuuksia, mikä yhdessä aineenvaihdunnan heikentymisen kanssa lisää nivelruston vaurioitumisriskiä. Tämän lisäksi nivelruston mahdollisuus korjaantua heikkenee. (Arokoski & Kiviranta 2012, 127.) Naisilla on suurempi todennäköisyys sairastua nivelrikkoon ja yleensä naisilla sairaus on myös vaikeampi. Nivelrikon määrä kasvaa selkeästi vaihdevuosien aikaan, minkä vuoksi hormonaalisten tekijöiden vaikutusta nivelrikon syntyyn on alettu tutkimaan enemmän, joskin vielä ristiriitaisin tuloksin. (Jordan 2008, 1697).

Perintötekijöiden vaikutus nivelrikkoon vaihtelee nivelen sijainnin mukaan. Esimerkiksi polven nivelrikossa sairauden perinnöllisyyttä on havaittu 10 - 30 prosentilla nivelrikkoon sairastuneista, kun taas lonkan nivelrikkoa sairastavista yli 50 prosentilla. Lisäksi on todettu, että mitä nuorempana nivelrikkoon sairastuu sitä todennäköisemmin sairastumiseen ovat vaikuttaneet perinnölliset eli geneettiset tekijät. (Felson 2003, 11.) Osaan systeemisistä riskitekijöistä, kuten ylipainoon, luun tiheyteen sekä ravitsemukseen, voidaan puolestaan mahdollisesti vaikuttaa. Ylipainon on tiedetty jo kauan olevan suuri riskitekijä etenkin polven nivelrikolle. (Jordan 2008, 1697). Ylipaino lisää nivelrikon riskiä, sillä nivelpintoihin kohdistuva kuormitus kasvaa. Lisäksi se voi vaikuttaa aineenvaihdunnallisiin ja hormonaalisiin tekijöihin, joilla on myös yhteys nivelrikon syntyyn. (Arokoski & Kiviranta 2012, 127.)

Nivelrikon paikalliset riskitekijät voidaan vielä jakaa ulkoisiin ja sisäisiin tekijöihin. Ulkoisiin tekijöihin lukeutuvat niveliin kohdistuvat vammat, työn fyysiset vaatimukset sekä fyysinen aktiivisuus. (Jordan 2008, 1698.) Niveliin kohdistuvat vammat voivat aiheuttaa pysyviä vaurioita nivelen rakenteisiin. Akuutit polvivammat, kuten ligamenttien tai kierukoiden repeämät, ovat yleisiä syitä polven nivelrikon synnylle etenkin miehillä. (Felson 2003, 11.) Työ, joka sisältää raskasta fyysistä kuormitusta, kuten toistuvaa kumartelua ja kyykistelyä, nivelen ääriasentoja sekä raskaiden taakkojen nostamista, on jo pitkään yhdistetty polven ja lonkan nivelrikkoon (Jordan 2008, 1698; Arokoski & Kiviranta 2012, 127). Nivelen virheasennot, ligamenttien löysyys sekä lihasvoima ovat esimerkkejä nivelrikon paikallisista sisäisistä riskitekijöistä. Aina ei voida selvästi osoittaa, ovatko edellä mainitut tekijät vaikuttaneet nivelrikon kehittymiseen. Kuitenkin kyseisissä tekijöissä ilmenevien poikkeavuuksien on osoitettu liittyvän polven nivelrikon kehittymiseen. (Jordan 2008, 1698).

2.4 Nivelrikon diagnosointi

Nivelrikkodiagnoosi perustuu potilaan kuvaamiin oireisiin, kliniseen tutkimukseen sekä radiologisiin löydöksiin. Tarvittaessa tehdään vielä erotusdiagnostisia laboratoriotutkimuksia. Käypä hoito - suosituksen mukaan diagnostiikan kannalta tyypillisimpiä oireita polven ja lonkan nivelrikossa ovat kipu, jäykkyys sekä erilaiset suoritusrajoitteet. Näitä oireita arvioimaan ja samalla diagnostiikkaa helpottamaan on kehitetty erilaisia potilaan omaan arviointiin perustuvia kyselylomakkeita. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2014.) Nivelessä tuntuva kipu on usein potilaan hoitoon hakeutumisen syy. Kivun tarkka paikantaminen nivelessä voi olla hankalaa ja polven nivelrikkoa sairastava kokee kivun tyypillisesti koko nivelen alueella. Nivelen jäykkyys voidaan havaita esimerkiksi nivelen kiristymisen tunteena ja sitä esiintyy yleensä levon, kuten nukkumisen tai pitkään kestäneen istumisen jälkeen. Levon jälkeistä jäykkyyttä kestää hetken ja se häviää lähes aina alle puolessa tunnissa lepotilan päättymisestä. (Altman & Lozada 2008, 1703, 1705.)

Nivelrikon radiologisessa vaikeusasteen luokittelussa hyödynnetään useasti Kellgrenin ja Lawrencen (1957) luokitusta, jonka avulla nivelrikon vaikeusaste luokitellaan luokkien 1 - 4 mukaan (Kuva 5). Luokassa 1 nivelrikko on mahdoli-

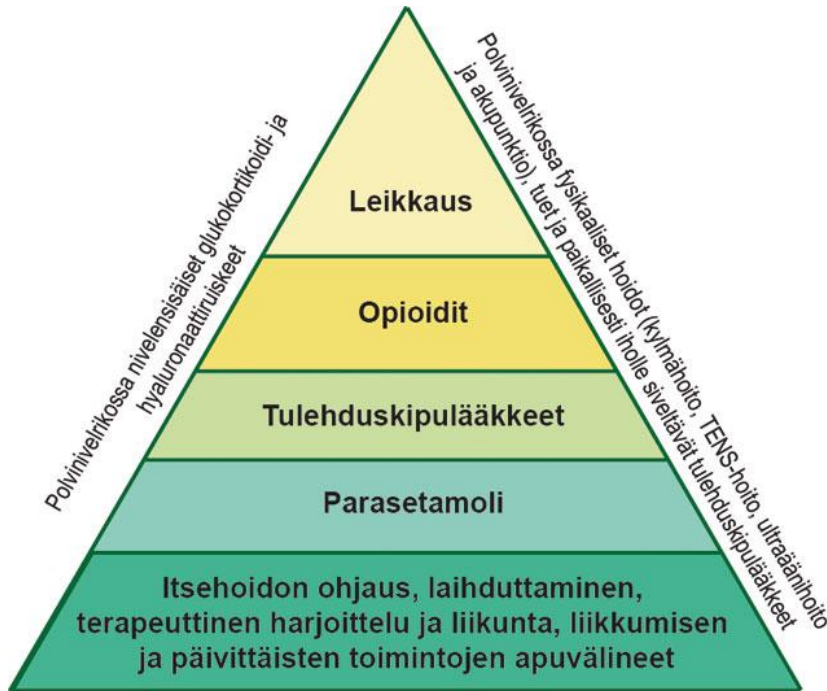
nen, mutta diagnostisesti vielä vaikeasti havaittava. Nivelessä on havaittavissa mahdollinen nivelraon kaventuminen ja reunaosteofyytti eli luukerrostuma. Luokassa 2 eli lievässä nivelrikossa havaitaan selvät osteofyytit sekä mahdollinen nivelraon kaventuminen. Luokassa 3 eli kohtalaisessa nivelrikossa havaitaan jo selvä nivelraon kaventuminen, useita osteofyyttejä, jonkin verran skleroosia eli kovettumaa ja mahdollisesti luiden päiden deformeettia eli epämuodostumaa. Suuria osteofyyttejä, merkittävää nivelraon kaventumista, vaikeaa skleroosia sekä selvää luiden päiden deformeettia havaitaan, kun nivelrikko on vaikeimmassa vaiheessa eli luokkaa 4. (Flores & Hochberg 2003, 1 - 2; Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2012.)



Kuva 5. Polven nivelrikon radiologinen vaikeusasteen luokittelu Kellgrenin ja Lawrencen (1957) mukaan (mukaillen von Bernstorff ym. 2016).

2.5 Nivelrikon hoitolinjat Suomessa

Nivelrikon hoidossa pyritään yleisesti kivun lievittymiseen ja hallintaan, toimintakyvyn parantumiseen ja ylläpitoon sekä sairauden pahenemisen estämiseen, sillä nivelrikkoa parantavaa hoitoa ei ole (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2014). Jotta sairauden etenemistä sekä elämänlaadun ja toimintakyvyn heikentymistä voitaisiin hidastaa, on nivelrikon mahdollisimman varhainen toteaminen tärkeää (Arokoski & Kiviranta 2012, 133). Hoidon perustana on konservatiivinen, lääkkeetön hoito (Kuvio 1) (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2014), jossa keskeisessä osassa on fysioterapia. Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapiasuosituksen mukaan ohjaus ja neuvonta, terapeuttinen harjoittelu, fysikaalinen terapia, apuvälineet sekä tarvittaessa painonhallinta ovat fysioterapian perusta nivelrikon hoidossa. (Suomen fysioterapeuttien asettama työryhmä 2013.)



Kuvio 1. Nivelrikon hoidon porrastus (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2014).

Ohjaus ja neuvonta kuuluvat kaikkiin fysioterapian osa-alueisiin (Suomen fysioterapeuttien asettama työryhmä 2013) ja niitä voivat antaa myös muut sairauteen perehtyneet terveydenhuollon ammattilaiset (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2014). Nivelrikkoa sairastavalle ohjataan itsehoidon keinoja esimerkiksi antamalla hänelle tietoa koskien kivun hallintaa ja sopivaa liikuntaharjoittelua. Nivelrikkoa sairastavaa on tärkeä ohjata omatoimiseen harjoitteluun, jota tuetaan yksilö- tai ryhmämuotoisella fysioterapialla. (Suomen fysioterapeuttien asettama työryhmä 2013.) Omahoidon merkityksen korostaminen potilaalle on olennaista, sillä hoito edellyttää usein elämäntapamuutosten tekemistä (Arokoski & Vainikainen 2016, 12). Nivelrikon etenemistä pyritään ehkäisemään tunnettujen riskitekijöiden poistamisella tai vähentämisellä, kuten ylipainon pudottamisella, sekä nivelten päivittäisellä kohtuullisella kuormittamisella. Nivelen biomekaaniset ominaisuudet sekä proteoglykaanipitoisuus säilyvät paremmin, kun niveltä kuormitetaan sopivasti. (Arokoski & Kiviranta 2012, 133, 127.)

Terapeuttinen harjoittelu jaetaan liikkuvuus-, lihasvoima- ja aerobiseen harjoitteluun. Liikkuvuusharjoitteluun sisältyvät nivelten liikkuvuusharjoitteet sekä venytykset lihaksille. (Suomen fysioterapeuttien asettama työryhmä 2013.) Aerobi-

seen - eli yleiskuntoharjoitteluun kuuluvat esimerkiksi kävely, pyöräily ja uinti (Arokoski & Kiviranta 2012, 134). Terapeuttinen harjoittelu suunnitellaan yksilöllisesti nivelrikkoa sairastavan iän, oireiden, nivelrikon asteen, muiden sairauksien sekä yleisen liikkumiskyvyn mukaan. Kaikkien nivelrikkoa sairastavien on kuitenkin hyvä huomioida, että sopivia liikuntamuotoja ovat sellaiset, joissa niveleihin ei kohdistu voimakkaita iskuja tai yhtäaikaista kompressio- (kohtisuoraa painetta tuottavia) tai kiertoilikkeitä. (Suomen fysioterapeuttien asettama työryhmä 2013.)

Nivelrikkoa sairastavan hoidossa on tärkeää huomioida myös henkinen hyvinvointi ja kivun hallinta, sillä pitkäaikainen kipu usein vaikuttaa hyvinvointiin heikentävästi. Kipu voi aiheuttaa ahdistuneisuutta ja masennusta, sosiaalista eristäytymistä sekä kiputuntemusten jatkuvaa tarkkailua, mitkä usein pahentavat kivun kokemista. Kivun hallinnassa on tärkeää itselle mielekkäiden asioiden tekeminen ja esimerkiksi erilaisista rentoutusmenetelmistä voi olla hyötyä kivun kontrolloimisessa. (Arokoski & Vainikainen 2016, 13.) Myös fysikaalisella terapialla, kuten kylmähoidolla ja sähköhoidolla, vaikutetaan ensisijaisesti kivun lievittämiseen (Suomen fysioterapeuttien asettama työryhmä 2013). Apuvälineistä kävelyn apuvälineillä, kuten kepillä, sekä polvituella voidaan mahdollisesti vähentää nivelrikkoisen polven kipua ja edellä mainittujen lisäksi muilla apuvälineillä sekä esimerkiksi kodin muutostöillä voidaan helpottaa liikkumista ja päivittäistä elämää (Arokoski & Kiviranta 2012, 134).

Lääkehoidolla pyritään lievittämään nivelrikon oireita, kuten kipua ja toimintakyvyn rajoituksia. Nivelrikon hoidossa käytettäviä lääkkeitä ovat parasetamoli, tulehduskipulääkkeet ja opioidit sekä niveleen injektioina annettavat glukokortikoidit ja hyaluronaattivalmisteet. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito - suositus 2014). Ensisijaisena lääkkeenä nivelrikon hoidossa käytetään parasetamolia, joka on todettu tehokkaaksi ja turvalliseksi vaihtoehdoksi. Mikäli parasetamolien oireita lievittävä vaikutus ei ole riittävä, seuraavana vaihtoehtona ovat tulehduskipulääkkeet tablettimuotoisena tai ihon kautta imeytyvinä. Opioideja voidaan käyttää tulehduskipulääkkeiden ja parasetamolien rinnalla, jos ne eivät osoittautu tarpeeksi tehokkaiksi tai niitä ei voida käyttää haittavaikutuksiensa vuoksi. (Arokoski 2015.) Nivelien sisäisillä injektiohoidoilla on todettu olevan 2 -

3 viikkoa kestävä kipua lievittävä vaikutus etenkin polvinivelrikon pahenemisvaiheissa (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito - suositus 2014).

Operatiivista hoitoa harkitaan, kun kipu ja toimintakyvyn rajoitteet eivät ole enää konservatiivisin toimenpitein hallittavissa. Operatiiviseen hoitoon kuuluvia kirurgisia menetelmiä polven nivelrikon kohdalla ovat artroskopia eli tähystys, osteotomia eli asentovirheen korjaaminen sekä tekonivelleikkaus. Operatiivisen hoidon rinnalla käytetään aina myös konservatiivisia menetelmiä. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito - suositus 2014.) Tekonivelleikkaukseen päädyttäessä toimintakykyä pyritään kohentamaan fysioterapian keinoin jo ennen leikkausta ja näin tukemaan myös leikkauksen jälkeistä kuntoutumista (Suomen fysioterapeuttien asettama työryhmä 2013).

3 POLVEN NIVELRIKON VAIKUTUS TOIMINTAKYKYYN

3.1 Toimintakyky

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (2016) mukaan toimintakyky käsittää yksilön psyykkiset, fyysiset ja sosiaaliset edellytykset selviytyä elinympäristössään tälle henkilökohtaisesti merkityksellisistä jokapäiväisistä aktiviteeteista. Näihin aktiviteetteihin lukeutuvat esimerkiksi vapaa-aika ja harrastukset, työ, opiskelu sekä itsestä ja toisista huolehtiminen. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016c.) Toimintakyky ei ole staattinen ja pysyvä (Pohjolainen & Saltychev 2015), vaan sen tila vaihtelee elämäntilanteen ja ajankohdan sekä ympäristön myönteisten ja kielteisten vaikutusten mukaan (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016c). Toimintakyky voidaan siis nähdä tasapainona yksilön fyysisten, psyykkisten ja sosiaalisten taitojen ominaisuuksien sekä tämän arkielämän tuottamien ehtojen välillä. Tätä tasapainotilaa voivat horjuttaa sekä sairaudet ja vammat että arkielämästä kumpuavien vaatimusten muuttuminen. (Pohjolainen & Saltychev 2015, 20.) Toimintakykyä voidaan tarkastella yksilön lisäksi myös yhteiskunnan aspektista: parempi toimintakyky takaa myös yhteiskunnan käyttöön potentiaalisia resursseja. Näin ollen toimintakyvyn parantumiseen tähtäävä toiminta on myös yhteiskunnallista investointia. (Lehto 2007.)

Fyysinen toimintakyky käsittää yksilön fyysiset edellytykset selvitä hänen arjessaan tärkeistä toiminnoista, joille vaatimuksina ovat erilaiset elimistön fysiologiset toiminnot, kuten lihasvoima ja -kestävyys, nivelten liikkuvuus, asennon ja liikkeiden hallinta, koordinaatio sekä aistitoiminnot. Psykykinen toimintakyky sisältää yksilön voimavarat, jotka edesauttavat tätä selviytymään arjesta ja siinä ilmenevistä haasteista sekä kriisitilanteista. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015.) Näihin voimavaroihin kuuluvat psyykinen hyvinvointi, yksilön persoonallisuus sekä kognitiiviset toiminnot (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 41). Kyky vastaanottaa ja käsitellä tietoa eli tarkkaavaisuuteen, oppimiseen, ongelmanratkaisuun ja muistiin sisältyvät toiminnot ovat psyykkiseen toimintakykyyn sisältyviä kognitiivisia toimintoja. Psykykinen toimintakyky käsittää myös kyvyn tuntea, muodostaa päätelmiä itsestä ja ympäristöstä sekä kyvyn suunnitella ja tehdä ratkaisuja ja valintoja koskien omaa elämää. Sosiaalinen toimintakyky muodostuu kahdesta alueesta: yksilöstä vuorovaikutussuhteissa ja yksilöstä

aktiivisena osallistujana ja toimijana sekä yhteisöissään että laajemmin yhteiskunnassa. Tämä osa-alue sisältää vuorovaikutuksen yksilön ja sosiaalisen verkoston, yhteisön, ympäristön ja yhteiskunnan välillä ja se tulee esiin esimerkiksi vuorovaikutustilanteissa, sosiaalisena osallistumisena, osallisuuden kokemisena sekä rooleista suoriutumisena. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015.)

Toimintakyvyn heikkeneminen on nivelrikon merkittävin seuraus. Tämä korostuu etenkin ikääntyvän väestön keskuudessa elämänlaadun sekä itsenäisen selviytymisen heikentymisenä. Mini-Suomi -tutkimuksen tuloksista kävi ilmi, että polven ja lonkan nivelrikko aiheuttivat 14 % yli 65-vuotiaiden suomalaisten kykenemättömyydestä suoriutua päivittäisistä perustoiminnoista. (Arokoski & Kiviranta 2012, 125.) WHO:n eli Maailman Terveysjärjestön (World Health Organization) arvion mukaan nivelrikkoa sairastavista 80 %:lla liikkuminen on rajoittunutta ja 25 % ei kykene sairaudesta johtuen suorittamaan suurinta osaa päivittäisistä toiminnoista (WHO 2017).

3.2 ICF toimintakyvyn luokituksessa

ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) on WHO:n vuonna 2001 hyväksymä toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus (Pohjolainen & Saltychev 2015, 21). ICF-luokitus kuuluu WHO:n kansainväliseen luokitusperheeseen, joka on kehitetty erilaisiin terveyteen liittyviin tarkoituksiin tarjoamaan mahdollisimman monipuolista informaatiota esimerkiksi diagnoosista sekä toimintakyvystä ja toimintarajoitteista (WHO 2001, 3 - 4). ICF:n avulla voidaan kuvata sairauksien sekä vammojen vaikutuksia yksilön elämään (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2016a). Sen tarkoituksena on tarjota yhteinen kieli ja viitekehys terveyden sekä terveyteen liittyvien asioiden kuvaamiseen eri ammattiryhmien välille (WHO 2001, 5). ICF:n avulla terveyden ja toiminnan rajoitteet voidaan koota ymmärrettävästi ja kattavasti yhteen (Escorpizo ym. 2010, 1053).

ICF-luokitus sisältää kaksi osaa, jotka kummatkin jakautuvat kahteen osa-alueeseen. Ensimmäinen osa tarkastelee toimintakykyä sekä toimintarajoitteita ja ne jakautuvat ruumiin/kehon toimintoihin ja rakenteisiin sekä suoritukseen ja osallistumiseen. (WHO 2001, 7 - 8.) Ruumiin/kehon toiminnoilla tarkoitetaan

elinjärjestelmien fysiologisia toimintoja mukaan lukien psykologiset toiminnot. Ruumiin/kehon rakenteet puolestaan käsittävät anatomiset osat, esimerkiksi elimet ja raajat. (Paltamaa & Anttila 2015, 16.) Toinen osa muodostuu kontekstuaalisista tekijöistä, jotka jaetaan ympäristötekijöihin ja yksilötekijöihin (WHO 2001, 7 - 8). Ympäristötekijät kattavat fyysisen, sosiaalisen ja asenteiden muodostaman ympäristön, jossa yksilö elää ja asuu. Yksilötekijät käsittävät yksilön elämän tietyn taustan ja niihin sisältyvät esimerkiksi ikä, sukupuoli ja elämäntavat. (Paltamaa & Anttila 2015, 16.)

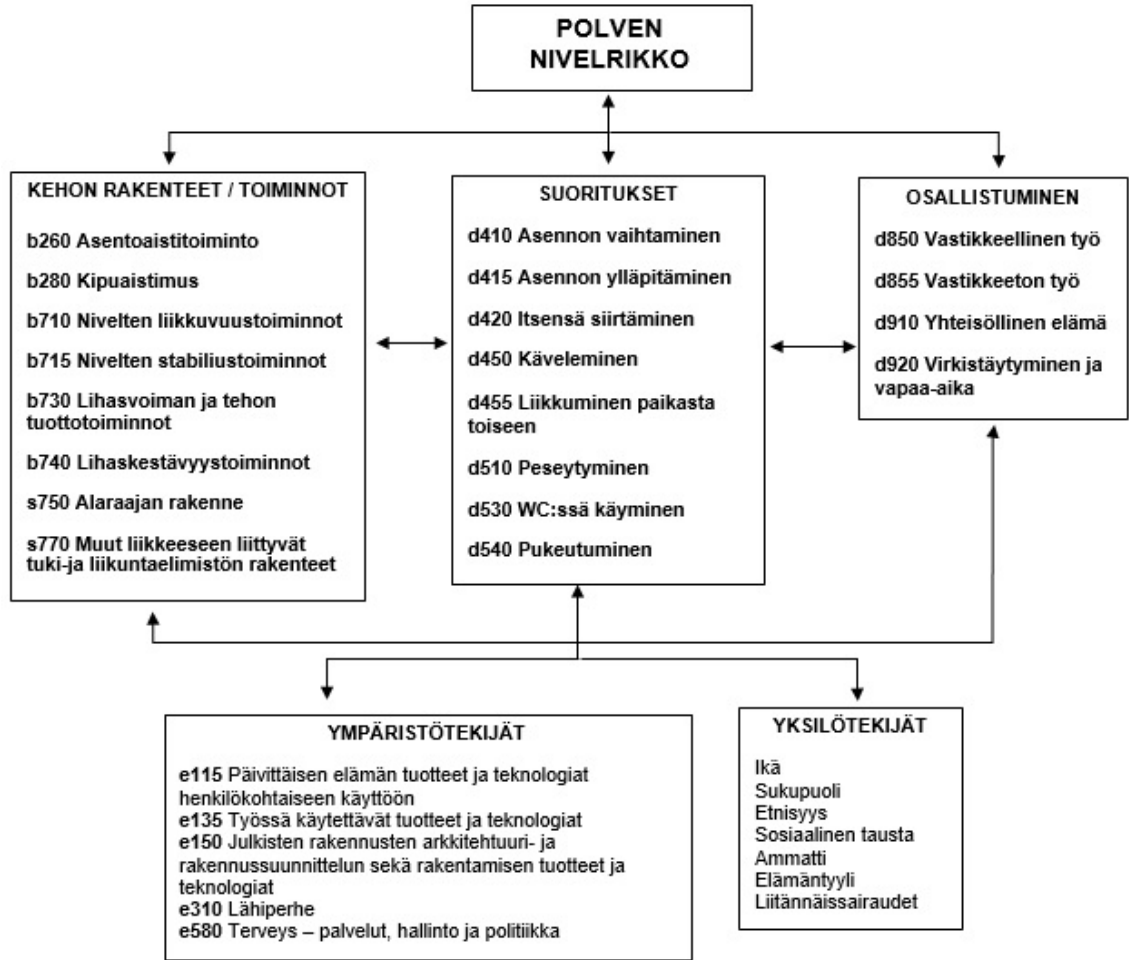
ICF-luokitusta voidaan soveltaa useaan eri käyttötarkoitukseen: tilastollisena työkaluna, tutkimusvälineenä, kliinisessä työssä, sosiaalipoliittisessa tarkoituksessa sekä koulutuksellisessa tarkoituksessa. Tilastoinnissa sitä käytetään aineiston keräämiseen ja tallentamiseen ja tutkimusvälineenä se puolestaan soveltuu tulosten tarkasteluun ja mittaamiseen. Kliinisen työn osalta ICF-luokitusta voidaan käyttää esimerkiksi hoito- ja kuntoutustarpeiden arvioinnissa, lääketieteellisen terveydentilan ja toimenpiteiden yhteensovittamisessa, kuntoutuksessa, työkyvyn sekä tuloksellisuuden arvioinnissa. (WHO 2001, 5.) ICF:n kanssa suositellaan käytettäväksi rinnakkain ICD-10 -luokitusta eli kansainvälistä tautiluokitusta (International Classification of Diseases, Tenth Revision), jonka avulla määritellään yksilön lääketieteellinen terveydentila, kuten taudit ja vammat. ICD-10- ja ICF-luokitukset täydentävät toisiaan ja antavat yhdessä monipuolisemman kuvan yksilön terveydentilasta, toimintakyvystä ja sen rajoitteista. (WHO 2001, 3 - 4.) ICF on siis biopsykososiaalinen malli, jossa toimintakyky ja sen rajoitteet yhdistyvät lääketieteelliseen terveydentilaan sekä sosiaaliseen kontekstiin (Valkeinen & Anttila 2014, 5). Opinnäytetyömme tutkimushenkilöillä on todettu polven nivelrikko, jolloin heillä on kyseisen sairauden lääketieteellinen diagnoosi ICD-10 -tautiluokituksen mukaisesti.

3.3 Nivelrikon ICF ydinlista

ICF-luokituksen käytön helpottamiseksi on luotu ICF-ydinlistoja, jotka on muodostettu kattavan asiantuntijoilta, potilailta, kirjallisuudesta ja tutkimuksista saadun tiedon perusteella (Escorpizo ym. 2010, 1056). Ydinlistat sisältävät tiettyihin sairauksiin liittyviä toimintakyvyn kuvauskohteita, joiden avulla pystytään arvioimaan kyseessä olevaan sairauteen liittyviä olennaisia asioita, jotka tulisi vä-

hintään ottaa huomioon arvioinnissa. (Valkeinen & Anttila 2014, 6.) Vuoteen 2016 mennessä ICF-ydinlistoja oli laadittu 32 kappaletta yleisimpien sairauksien sekä työkyvyn ja ikääntymisen arviointiin. Näiden lisäksi on luotu myös yleinen ydinlista, jota voidaan hyödyntää valmiin ydinlistan rinnalla tai yksinään, mikäli valmista ydinlistaa kyseisen sairauden / vamman arvioimiseen ei ole. Yleisen ydinlistan kuvauskohteet sopivat käytettäväksi koko väestön keskuudessa sekä kaikkien terveydentilojen arviointiin. ICF-ydinlistoja on valmiina muun muassa erilaisiin tuki- ja liikuntaelimestön sairauksiin, sydän- ja verenkiertoelimestön sairauksiin, neurologisiin sairauksiin sekä yksittäisiä listoja myös muihin sairauksiin / tilanteisiin liittyen. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016b.) Myös nivelrikolle on luotu oma ydinlista, jota voidaan hyödyntää nivelrikkoa sairastavien toimintakyvyn arvioinnissa riippumatta nivelrikon sijainnista.

Nivelrikon ICF-ydinlista sisältää toimintakyvyn kuvauskohteita, jotka ovat kyseiselle sairaudelle kaikista oleellisimpia. Laaja nivelrikon ICF ydinlista sisältää 55 kategoriaa ja sitä voidaan hyödyntää tehtäessä kattavaa, monialaista arviointia. Näistä 55:stä kategoriasta 13 on valittu lyhyeen nivelrikon ydinlistaan, jota voidaan käyttää potilaan toimintakyvyn arviointiin kliinisessä tutkimuksessa. (ICF Research Branch 2013.) Nivelrikon ICF ydinlistan pohjalta voidaan muodostaa myös polven nivelrikolle oma ydinlista, joka sisältää olennaisimmat osiot ruumiin / kehon rakenteista ja toiminnoista, suorituksista ja osallistumisista sekä ympäristötekijöistä nimenomaan polven nivelrikon kannalta (Kuvio 2). Teoreettiseen viitekehykseen ja tutkimukseemme olemme sisällyttäneet ICF:n osa-alueista toimintakykyä ja toimintarajoitteita koskevat osiot eli tutkimuksessa emme huomioi kontekstuaalisia - eli ympäristö- ja yksilötekijöitä.

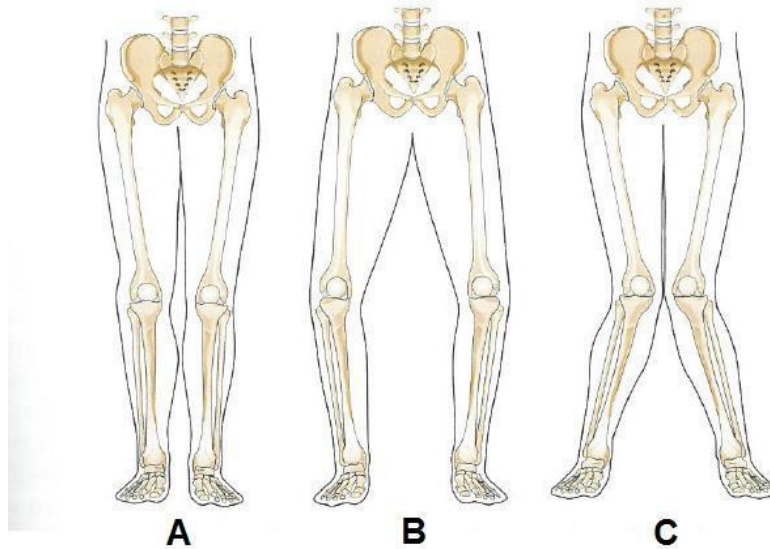


Kuvio 2. Polven nivelrikon ICF ydinlista (mukailen Dreinhöfer ym. 2004 sekä Royal Dutch Society for Physical Therapy 2010).

Nivelrikon ydinlistan mukaan kehon rakenteista / toiminnoista polven nivelrikko vaikuttaa muun muassa proprioseptiikkaan eli asentoaistitoimintoihin, kipuaistimukseen, jota avamme omassa kappaleessaan 3.4, nivelten liikkuvuus- ja stabiilustoimintoihin, lihasvoiman tuottotoimintoihin sekä alaraajan rakenteeseen (ICF Research Branch 2013). Polven nivelrikkoa sairastavilla ilmenee usein nelipäisen reisilihaksen lihasheikkoutta sekä proprioseptiikan eli asento- ja liiketuntoaistin alenemista (Altman & Lozada 2008, 1708). Van Der Eschin ym. (2007, 787) tutkimuksen mukaan heikko proprioseptiikka ja lihasheikkous ovat yhteydessä polven nivelrikkoa sairastavien toimintakyvyn heikkenemiseen etenkin yhdessä esiintyessään. Polven nivelrikon edessä niveltä ympäröivä lihasmassa alkaa atrofioidua eli surkastua (Arokoski & Kiviranta 2012), mitä on usein vaikea havaita varsinkin ikääntyneillä tai ylipainoisilla (O'Reilly & Doherty 2003, 198).

Liikesuuntien rajoittuminen sairastuneessa nivelessä on erittäin yleistä nivelrikon yhteydessä. Liikkeiden rajoittuminen vaikuttaa usein merkittävästi toimintakykyyn ja se johtuu yleensä luupiikkien muodostumisesta sekä nivelkapselin paksuuntumisesta nivelessä, joskin se voi korostua myös, kun nivelessä esiintyy turvotusta. (O'Reilly & Doherty 2003, 198). Polvinivelen nivelrikossa nivelen kehittyä yleensä sekä koukistus- että ojennussuunnan liikerajoituksia. Kohdallaisessa nivelrikossa polvinivelen koukistaminen yli suoran kulman on vaikeaa ja ojennus voi jäädä 10 - 15 astetta niin sanotusta normaalista liikkuvuudesta. Vaikeassa nivelrikossa nivelen liike voi jäädä vain muutaman kymmenen asteen suuruiseksi. (Arokoski & Kiviranta 2012, 131, 415 - 416.) Nivelrikkoisessa nivelessä esiintyy usein myös jäykkyysoireita etenkin levon jälkeen liikkeelle lähdettäessä. Liikerajoitukset sekä jäykkyysoireet vaikeuttavat muun muassa kyykistelyä, kumartelua sekä liikkumista etenkin ympäristöissä, jotka eivät ole esteettömiä. (Paavolainen & Soininen 2007.)

Sen lisäksi, että virheasennot ovat riskitekijöitä nivelrikon kehittymiselle (Hooper & Moskowitz 2007, 141), voivat virheasennot myös kehittyä artroosin edetessä (Harilainen, Kallio & Kettunen 2012, 416 - 417). Nivel saattaa lisäksi suurentua luupiikkien muodostumisen myötä (Arokoski & Kiviranta 2012, 130). Polven nivelrikko tibiofemoraalinivelessä johtaa ajan myötä nivelen toisen puolen ylikuormitukseen ja lopulta virheasentoon nivelessä; mediaalisessa artroosissa varus -virheasentoon ja lateraalisessa valgus -virheasentoon. (Harilainen, Kallio & Kettunen 2012, 416 - 417.) Nämä virheasennot sekä alaraajan optimaalinen asento ovat havainnollistettu kuvassa 6.



Kuva 6. Alaraajan asennot (mukaillen Mäenpää ym. 2012, 89), joista A kuvaa optimaalista asentoa, B varus -virheasentoa ja C valgus -virheasentoa.

Polven nivelrikko vaikuttaa kokonaisvaltaisesti liikkumis- ja toimintakykyyn sekä elämänlaatuun (Paavolainen & Soininen 2007). Suorituksista se vaikuttaa muun muassa asennon vaihtamiseen, kävelemiseen, peseytymiseen sekä pukeutumiseen ja osallistumisesta vastikkeellisen työn tekemiseen, yhteisölliseen elämään sekä vapaa-aikaan (ICF Research Branch 2013). Liikkumisen aiheuttama kipu sekä epävarmuus vaikuttavat päivittäisten toimintojen ja kotitöiden suorittamiseen sekä kodin ulkopuolella liikkumiseen (Paavolainen & Soininen 2007). Päivittäisistä toiminnoista muun muassa istumasta seisomaan nouseminen, istuminen, pukeutuminen sekä peseytyminen ja varpaankynsien leikkaaminen voivat aiheuttaa haasteita (Arokoski & Kiviranta 2012, 415). Polven nivelrikko vaikeuttaa kävelyä sekä tasamaalla, portaissa (Suomen fysioterapeuttien asettama työryhmä 2013) että liukkaalla ja epätasaisella alustalla. Se oireilee etenkin rasituksen, kuten yhtäjaksoisen jalkeilla olon tai kävelyn yhteydessä, jotka voivat aiheuttaa niveleen kipu- ja turvotusoireita. Usein rasituksen myötä nivel myös tuntuu epävakaalta, josta voi seurata tunne siitä, että alaraaja pettää alta tai nivel lukkiutuu. (Paavolainen & Soininen 2007.)

Machado, Gignac ja Badley (2008, 133 - 134) tutkivat haastattelun avulla pitkäikäisissä tutkimuksissaan fyysisten oireiden, suoritusten sekä masennuksen yhteyttä yli 55-vuotiaiden nivelrikkoa sairastavien osallistumiseen. Heidän tutkimuksensa mukaan fyysiset oireet, kuten kipu, vaikuttavat ihmisen mielialaan ja kykyyn

suorittaa erilaisia päivittäisiä toimintoja, millä on suora yhteys osallistumiseen. Esimerkiksi ystävien luona vieraileminen tai muu sosiaalinen toiminta sisältävät yleensä esimerkiksi portaissa liikkumista tai tuolilta ylösnousuja, jotka ovat fyysisten oireiden vuoksi haastavia suorittaa. On myös mahdollista, että välttämättömät päivittäiset toiminnot, kuten peseytyminen, vaativat nivelrikkoa sairastavalta ylimääräistä aikaa ja vaivaa, minkä vuoksi he alkavat priorisoimaan toimintoja ja eivät täten halua osallistua esimerkiksi sosiaalisiin tapaamisiin.

3.4 Kipu polven nivelrikossa

3.4.1 Kivun määritelmä ja luokittelu

IASP (International Association for the Study of Pain) määrittelee kivun epämiellyttäväksi aisti- ja tunnekokemukseksi, johon liittyy varsinainen tai mahdollinen kudonvaurio tai jota kuvataan kudonvaurion tapaan (International Association for the Study of Pain 2012). Kipu voi olla kuitenkin tätä moniulotteisempi kokemus ja se ilmenee useissa eri muodoissa. Varsinaisen kehon vaurion lisäksi kipua käytetään kuvaamaan tunteita, kuten surua ja yksinäisyyttä (Butler & Moseley 2003, 10 - 11) sekä psyykkistä kärsimystä (Ojala 2014, 4).

Kipu voidaan jaotella akuuttiin ja krooniseen kipuun sen keston perusteella. Kun kipu jatkuu yli kudonvaurion paranemiseen vaadittavan ajan, puhutaan kroonisesta kivusta. Tyypillisesti krooninen kipu määritellään vähintään kolme kuukautta kestäneeksi. (Haanpää & Pohjolainen 2015, 49 - 51.) Kroonisen kivun kokemukseen kuuluvat sensorinen, affektiivinen, kognitiivinen sekä evaluatiivinen ulottuvuus. Sensorinen ulottuvuus viittaa kivun epämiellyttävään tunteeseen, affektiivinen puolestaan tunteisiin, jotka liittyvät kivun kokemukseen. Uskomukset ja asenteet, jotka sisältyvät kokemukseen, lukeutuvat kognitiiviseen ulottuvuuteen, usko omiin kykyihin selviytyä arjessa kivun kanssa puolestaan viittaa evaluatiiviseen ulottuvuuteen. Puhdas kiputuntemus eroaa kipukokemuksesta: kokemuksellisuus on laajempi kuin epämiellyttävä tuntemus. (Ojala 2014, 7, 4.) Kipua voidaan luokitella myös syntymekanismin mukaan (Vainio 2009, 150), mistä kerrotaan tarkemmin luvussa 3.4.2.

Kipu on yksi nivelrikon oireista ja sairauden alkuvaiheessa se on tyypillisesti kuormituskipua, jota ilmenee esimerkiksi kävellessä (Pohjolainen 2016). Kipu voi muuttua krooniseksi nivelrikon edetessä ja sitä saattaa esiintyä tällöin myös levossa. Polven nivelrikko aiheuttaa usein paikallista kipua polvinivelessä; ti-biofemoraalisessa polvinivelrikossa kipu paikantuu usein nivelraon seudulle, ja patellofemoraalisessa polvinivelrikossa sitä esiintyy tyypillisesti polven etuosassa. Aina polven nivelrikon aiheuttama kipu ei ole paikallista, vaan se saattaa ilmetä epätarkkarajaisena ja säteillä esimerkiksi säären yläosaan. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito - suositus 2014.) Nivelrikon aiheuttama kipu on yksi yleisimmistä ikääntyneiden kokemasta kivusta ja nivelrikon oireista se heikentää eniten toimintakykyä (Poole, Guilak & Abramson 2007, 39). Nivelrikkoa sairastavien kivun voimakkuus vaihtelee suuresti jopa saman vaikeusasteen sisällä. (Ordeberg 2009, 199.)

3.4.2 Kivun fysiologiaa

Kipuaisti suojaa varoittamalla uhkaavasta vaarasta usein jo ennen vaurion syntymistä tai ennen kuin se ehtii edetä pitkälle (Butler & Moseley 2003, 8). Kivun aistiminen myös mahdollistaa vaurion paranemisen, sillä kipeää kehon osaa pidetään usein levossa. Näin ollen kipuaisti on elossa pysymisen kannalta välttämätön (Haanpää & Pohjolainen 2015, 51). Aivot ja selkäydin ovat keskeisiä kivun aistimisessa; itse asiassa aivot ovat ainoa elin, jota tarvitaan kipuun. Yksilö voi kokea kipua, vaikka kehon osa, jossa kipua aistitaan, puuttuisi; tästä tyypillinen esimerkki on aavekipu. Myös tiettyä aivojen aluetta neurokirurgisesti stimuloimalla voidaan saada aikaan kipuaistimus. (Goldenberg, Clauw & Fitzcharles 2011, 322.)

Lähes kaikkialla elimistössä on kipuärsykkeisiin keskittyneitä reseptoreita eli hermopäätteitä, jotka vaurion sattuessa alkavat välittää kipuviestiä kohti aivoja. Kipuviesti lähtee kudოსvaurion sattuessa vaurioalueelta ja etenee ensin sähköisenä hermorataa pitkin selkäyttimeen. Sieltä kipuviesti etenee hermosolujen liitoskohtien, synapsien, kautta hermosolusta toiseen kemiallisten välittäjäaineiden avulla aina aivoihin saakka. (Kivunhallintatalo.fi 2017.) Kipua tuova viesti levittyy aivoissa usealle alueelle: tuntoaivokuorelle sekä alueille, jotka liittyvät tunteiden syntymiseen ja käsittelemiseen. Kun elimellistä syytä kivulle ei ole

osoitettavissa tai kudოსvaurio on jo parantunut, voi hermoston viestinnän häiriö olla kivun syynä. Hermoston tai kudoksen vaurioituminen voivat johtaa kipuhermojen herkistymiseen sekä kivun välittymisen voimistumiseen. Myös hermoston välittäjäaineiden pitoisuuksissa on yksilöllisiä eroja, mikä puolestaan voi selittää sitä, miksi kipuherkkyys on yksilöllistä. (Suomen Kivuntutkimusyhdistys ry 2011.)

Syntymekanismien perusteella kipu voidaan jakaa nosiseptiiviseen, neuropaattiseen ja idiopaattiseen kipuun. Nosiseptiivinen eli kudოსvauriokipu aiheutuu kudოსvaurion tapahtuessa tai sen uhatessa, kun kipureseptorit aktivoituvat fyysikaalisesta tai kemiallisesta ärsykkeestä johtuen. Nosiseptiivinen kipu ei vauriota itse kipurataa, kun puolestaan neuropaattinen - eli hermovauriokipu aiheutuu nimenomaan kipuradan vaurioitumisesta. (Haanpää & Pohjolainen 2015, 49 - 50.) Neuropaattinen kipu syntyy siis vauriosta tai toimintahäiriöstä ääreis- tai keskushermostossa ja näiden mukaan se jaotellaan perifeeriseen (ääreishermoston) neuropaattiseen kipuun ja sentraaliseen (keskushermoston) neuropaattiseen kipuun. (Dimitroulas, Duarte, Behura, Kitas & Raphael 2014, 147). Näissä kiputiloissa hermosolut reagoivat normaalisti kipua aiheuttamattomiin ärsykkeisiin (Vainio 2009, 156). Idiopaattisesta kivusta puhutaan, kun sen taustalta ei löydetä kudოსvauriota eikä kivunaistintajärjestelmän vahingoittumista eli sen mekanisme ei tunneta. Näitä kivun eri tyyppiä voi olla samalla henkilöllä useita. (Haanpää & Pohjolainen 2015, 50.)

Tervettä rustoa lukuun ottamatta kaikissa nivelen osissa, mukaan lukien pehmytkudoksissa kuten ligamenteissa ja jänteissä, on runsas hermotus sisältäen sensorisia neuroneja. Nämä ovat hermosoluja, jotka osallistuvat tuntoaistimuksen välittämiseen ja näin ollen tärkeitä myös kipureaktion eteenpäin viemisessä. Normaaliolosuhteissa nivelen rakenteet eivät ole herkkiä paineelle ja liikkeelle, kun puolestaan sairastunut, tulehtunut nivel on herkistynyt normaaleille liikkeille. (Goldenberg, Clauw & Fitzcharles 2011, 322.)

Hawker ym. (2008, 419) havaitsivat tutkimuksessaan, että polven ja lonkan nivelrikkoa sairastavien kokema kipu voitiin jaotella kahteen tyyppiin; jaksoittaiseen, mutta usein voimakkaaseen sekä jatkuvampaan, koko ajan taustalla olevaan kipuun. Tutkimusjoukko koki intensiivisemmän, jaksoittain toistuvan kivun

ilmenevän ennalta-arvaamattomasti ja aiheuttavan voimakkaammin haittaa elämänlaatuun kuin yhtämittaisen, kroonisemman kivun. Goldenberg, Clauw ja Fitzcharles (2011, 319) kertovat tutkimuskatsauksessaan, että reumatologian erikoisalalla on vasta joitain vuosia ennen heidän artikkelinsa julkaisua alettu tarkastella kipua itsessään kliinisenä ja tutkittavana ilmiönä. Aiemmin on ollut vallalla käsitys siitä, että kipu on reumatologisten sairauksien (kuten nivelrikon) kohdalla seurausta tulehdus- ja puolustusmekanismeista, jotka johtuvat rakenteellisesta vauriosta. He tarkentavat, että suurimmalla osalla reumatologian erikoisan alle kuuluvista potilaista on ei-tulehduksellinen, kipua aiheuttava sairaus.

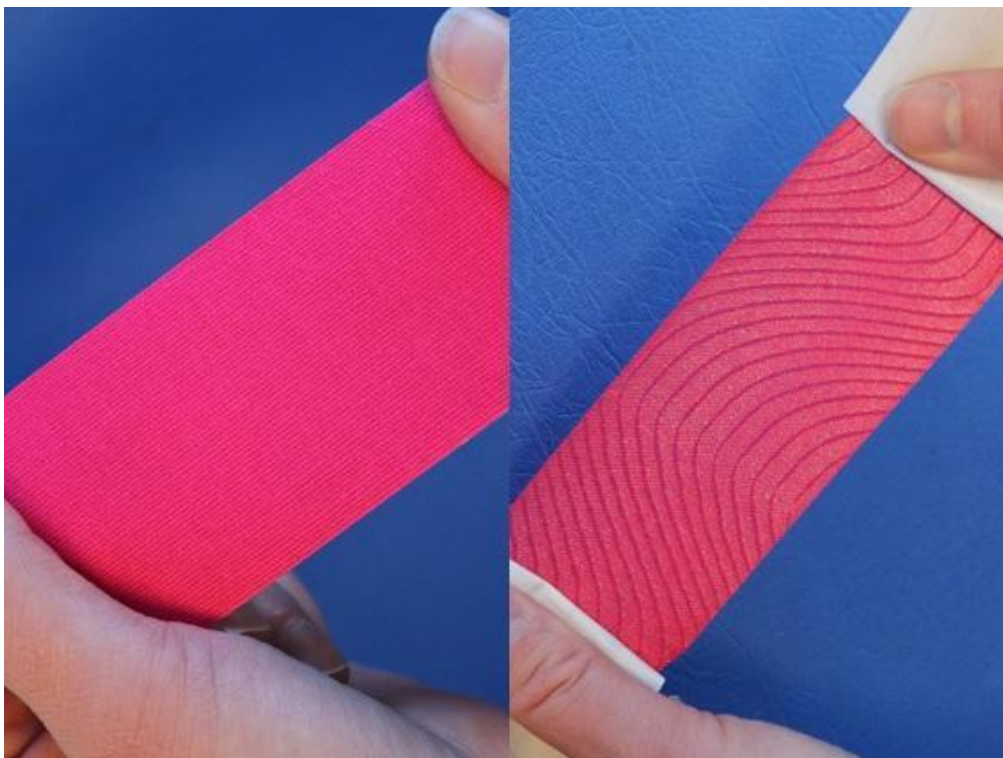
Hawkerin ym. (2008, 421) mukaan nivelrikolle ominainen kipu määritellään tyyppillisesti paikallisen kudoksen vaurion aiheuttamaksi kivuksi viitaten näin nosiseptiiviseen kipuun. He totesivat kuitenkin tutkimuksessaan useiden tutkimushenkilöiden kuvanneen nivelrikkokipua neuropaattiselle kivulle ominaisella tavalla. Haanpään ja Pohjolaisten (2015, 50) mukaan nivelrikon aiheuttama kipu luokitellaan nosiseptiiviseksi, mutta Dimitroulas, Duarte, Behura, Kitas & Raphael (2014, 145) ovat todenneet tutkimuksessaan, että nivelrikkokivussa on havaittu olevan myös neuropaattiseen kipuun viittaavia komponentteja.

Huolimatta siitä, että nivelrikko on yleinen ja laajalti tutkittu sairaus, yhtä yksimielistä syytä tai mekanismia nivelrikon aiheuttamalle kivulle ei ole löydetty. Polvi- ja lonkkanivelrikon Käypä hoito -suosituksen (2014) sekä Arokosken ja Kivirannan (2012, 130) mukaan spesifiä syytä nivelrikon aiheuttamalle kivulle ei tiedetä. Kivun epäillään aiheutuvan nivelkalvon ja -kapselin, rustonalaisen luun, luukalvon, lihasten sekä ligamenttien nosiseptoreiden ärsytyksestä. Nivelrustossa tapahtuvat nivelrikkomuutokset eivät suoraan aiheuta kipua, sillä nivelrustossa ei ole nosiseptoreita. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus 2014.)

4 KINESIOTEIPPAUS

4.1 Yleistä kinesioiteippauksesta

Kinesioiteippi on luotu ominaisuuksiltaan jäljittelemään ihoa. Teippi venyy pitkitäissuunnassa noin 55 – 60 %, mikä vastaa ihon elastisia ominaisuuksia ja sen paksuus on suurin piirtein sama kuin ihon pinnallisimman kerroksen eli orvaskeden. Poikittaissuunnassa teipin ei tulisi venyä ollenkaan. Oikein asetettuna kinesioiteipin olemassaoloa iholla ei tulisi huomata noin 10 minuutin jälkeen teipin asettamisesta juuri sen ihoa jäljittelevien ominaisuuksien vuoksi. Kinesioiteippi on 100 % elastista puuvillaa, joka antaa ihon hengittää ja kastuessaan kuivuu nopeasti. Teipin liimapinta on akryylia, hypoallergeenista ja se aktivoituu lämmön vaikutuksesta. (Kase, Wallis & Kase 2003, 12.) Kinesioiteipin kummatkin pinnat on esitelty kuvassa 7. Kinesioiteippien värit ovat alun perin pohjautuneet väriterapia-ajatteluun, mutta nykyään, kun teippejä on saatavilla lähes kaikissa väreissä, on niillä lähinnä vain esteettinen vaikutus (Grönholm ym. 2014, 264).



Kuva 7. Kinesioiteippi molemmin puolin: vasemmalla nähtävissä teipin puuvillapinta ja oikealla ihoa vasten tuleva liimapinta kuvioineen (Kallo & Kiviniemi 2017).

Kinesioteippi pysyy iholla kolmesta päivästä jopa kolmeen viikkoon asti. Teipin pysyvyyteen vaikuttavat useat eri tekijät, kuten teipattava alue, ihon kunto, teippaustekniikka sekä teipin käsittely teippausvaiheessa. (Grönholm ym. 2014, 263.) Teipin liimapintaa heikentävät tekijät vaikuttavat teippauksen tehokkuuteen ja pysyvyyteen. Tämän vuoksi teipattavan ihon tulisi olla puhdas, ja vahva ihokarvoitus olisi hyvä siistiä alueelta ennen teippausta. (Kase ym. 2003, 13.) Teipin pysyvyyteen vaikuttaa myös kulmien pyöristäminen, joka on tärkeää tehdä ennen teippausta, sillä terävät kulmat tarttuvat helpommin kiinni esimerkiksi vaatteisiin pukeutumisen aikana. Teippauksen aikana teipin liimapintaan ei saisi koskea ollenkaan eikä siihen saisi asettamisen jälkeen jäädä ryppyjä. Asettamisen jälkeen liimapinta aktivoidaan hankaamalla teipin pintaa hetken ajan. Koska kinesioteippi on hengittävää ja vettä sietävää, kestää se peseytymisen, saunomisen ja uimisen. (Grönholm ym. 2014, 264 - 265.) Kosteutettuna teippi irtoaa iholta helpoiten ja irrottaessa tulee välttää voimakasta teipin irti riuhausua, sillä yleensä juuri se aiheuttaa ihoärsytystä ja kipua. Mikäli teippi ei aiheuta minikäänlaisia iho-oireita, on teippaus mahdollista toistaa useita kertoja peräkkäin (Kase, Wallis & Kase 2003, 12).

Kinesioteippaus perustuu teipin kutistumisilmiöön alla oleviin kudoksiin nähden. Teipatun alueen pintakudokset kohoavat teipin kutistuessa, jonka seurauksena ihonalaiskerroksen tilavuus kasvaa ja paine alueella vähenee. Kyseinen tapahtuma lisää verenkiertoa, vilkastaa lymfasuonien toimintaa sekä vähentää kipuhermopäätteiden lähettämää informaatiota. (Kåla & Kataja 2011, 10.) Kinesioteipin tarkoituksena onkin tukea kehon omaa paranemisprosessia luomalla keholle edellytykset mahdollisimman optimaaliseen toimintaan. Tarkoituksena ei ole pakottaa kehoa tai niveltä tiettyyn asentoon, vaan ohjata, muistuttaa sekä tukea kehoa normaaleihin liikemalleihin. Kinesioteippi voi vaikuttaa monien eri vaikutustapojen ja -mekanismien kautta, niin neurologisesti, psykologisesti, rakenteellisesti kuin nestekierrollisesti. (Grönholm ym. 2014, 258 - 259.)

Teipin käyttö voidaan jakaa eri teippaustekniikoihin, jotka eroavat toisistaan teipin asettelutavan sekä venytysasteen suhteen. Teippauksessa hyödynnetään pääasiallisesti neljää eri teipin muotoa; I, Y, X sekä erimuotoisia viuhkateippejä. Tekniikka valitaan asiakkaan huolellisen tutkimisen sekä hänen oireidensa perusteella. (Kåla & Kataja 2011, 10, 16). Teippaustekniikoiden nimet vaihtelevat

paljon eri lähteiden välillä, joskin pääperiaatteet ovat lähes samoja ja ne pohjautuvat Kenzo Kasen kinesioteippausteokseen. Tässä työssä avaamme teippaus-tekniikoita lähinnä Grönholmin ym. (2014, 267, 270) teoksessa esiintyvien teippaustekniikoiden pohjalta, sillä tutkimuksessa käyttämämme teippaus esitellään heidän teoksessaan. Grönholmin ym. (2014) esittelemät teippaustekniikat on jaettu niiden antaman vaikutuksen sekä vaikutussuunnan mukaisesti neurosensory-, directional-, structural- ja functional- tekniikoihin. Heidän mukaansa kinesioteippaus vaikuttaa teippaustekniikasta riippumatta aina ihon ja faskian kautta. Lisäksi pyrimme linkittämään kyseisiin tekniikoihin myös teippaustekniikoita Kasen, Walliksen ja Kasen (2003, 14, 20) teoksesta, jotka ovat nimenneet teippaustekniikat perustekniikan lisäksi kuuteen eri korjaavaan tekniikkaan, joita ovat mekaaninen, faskia-, tilaa tuova / nostava, ligamentti / jänne-, toiminnallinen sekä lymfatekniikka.

4.2 Kinesioteippaustekniikat ja niiden vaikutukset

4.2.1 Neurosensory-tekniikka

Kaikista kevyin Grönholmin ym. (2014, 272) teippaustekniikoista on neurosensory-tekniikka, jossa teippiä venytetään hyvin vähän tai ei ollenkaan. Teipin antama tuki on hyvin vähäistä eikä teippi rajoita alueen liikkeitä ollenkaan. Neurosensory-tekniikalla tehty teippaus siirtää ihoa ja lihaksen päällä olevaa sidekudoskalvoa eli faskiaa kohti teipin aloitusosaa eli niin sanottua base-osaa, jonka lisäksi teipatulle alueelle tulee pieniä kohoumia, jotka kohottavat pinnallisia kudoksia ja täten voivat vähentää painetta. Tekniikassa teipin aloitusosa laitetaan iholle teipattava alue neutraalissa asennossa ja teipin vaikutusosa teipattava alue maksimaalisessa venytyksessä kuitenkin venyttämättä itse teippiä yhtään. Tekniikkaa voidaan siis hyödyntää vain siinä suunnassa mihin teipattavan alueen kudokset venyvät.

Neurosensory-tekniikkaa voidaan käyttää myös lymfatekniikan pohjana (Grönholm ym. 2014, 272). Lymfatekniikan tavoitteena on aktivoida imunestekiertoa ja vähentää alueen turvotusta. Tämä saavutetaan kinesioteipin elastisuuden sekä sen nostavan vaikutuksen avulla. Nostavan vaikutuksen avulla pinnalliset kudokset kohoavat, mikä vähentää painetta ja avaa imunestesuonia. Imunes-

tesuonien avautumisen myötä alueelle jäänyt neste pääsee liikkeelle imusuonistoon sekä sieltä takaisin verenkiertoon. Lymfateippauksessa hyödynnetään viuhkamaista teipin muotoa. Viuhkan liuskat asetellaan imusuoniston suunnan mukaisesti turvonneen alueen ylle noin 10 - 15 % venytyksellä. Teippaus aloitetaan alueelta, johon suuntaan nesteen halutaan lähtevän liikkeelle eli joko lähimpien imusolmukkeiden alueelta tai turvonneen alueen proksimaali- eli lähempänä vartalon keskustaa olevalta alueelta. (Kase ym. 2003, 21, 39.)

4.2.2 Directional-tekniikat

Grönholm ym. (2014, 274 - 275) jakavat directional-tekniikat "away from base" ja "back to base" -tekniikoihin, jotka eroavat toisistaan vaikutussuunnan mukaan. "Away from base" -tekniikan vaikutussuunta on base-osasta poispäin, jolloin teipin base-osa tulee iholle vastakkaiseen suuntaan kuin mihin pinnallisten kudosten siirto on tuottanut helpotusta. "Away from base" -tekniikka voidaan tehdä joko alle tai yli 50% venytyksellä käyttötarkoituksen mukaan. Alle 50% venytyksellä tehdyn teippauksen tarkoitus on pinnallisia kudoksia haluttuun suuntaan siirtämällä helpottaa kipua sekä lisätä liikelaajuuksia ja liikeaistimusta. Teippaus suoritetaan neutraalissa asennossa kiinnittämällä teippiä iholle hieman kerrallaan oskilloiden eli "nykien", jolloin pinnalliset kudokset lähtevät liikkeelle laajemmalla alueelta kuin itse teipin alta. Tällöin teippauksen vaikutuksetkin voivat näkyä muutenkin kuin paikallisesti. "Away from base" -tekniikka vastaa Kasen ym. (2003, 26) faskia-tekniikkaa, jota hyödynnetään, kun faskiaa halutaan ohjata tiettyyn suuntaan tai estää sitä liikkumasta ei-haluttuun suuntaan. Yli 50 % venytyksellä tehty "away from base" -teippaus vaikuttaa enemmänkin asennon tai liikkeen ohjaamisen kuin pinnallisten kudosten siirtämisen kautta (Grönholm ym. 2014, 274 - 276).

"Back to base" -tekniikan vaikutussuunta on base-osaa kohti. Erona "away from base" -tekniikkaan on se että, teipin base-osaa pidetään paikallaan teipin vaikutusosaa kiinnitettäessä. Tässä tekniikassa hyödynnetään yleensä teipin voimasta yli 50 % venytystä, jolloin sen pääasiallinen tehtävä on ohjata asentoa tai liikettä. Teippauksessa teipin base-osa asetetaan ilman venytystä sinne, minne suuntaan teippauksen vaikutus halutaan. Ennen vaikutusosan kiinnittämistä asento korjataan haluttuun suuntaan ja teippaus suoritetaan kyseisessä asen-

nossa. (Grönholm ym. 2014, 277.) Tämä teippaus on piirteiltään samanlainen kuin Kasen ym. (2003, 22) nimeämä mekaaninen korjaustekniikka. Mekaanisella korjaustekniikalla pyritään asentotunnon kautta avustamaan lihaksia, faskiaa tai niveliä oikeaan asentoon. Tarkoituksena ei ole lukita kudosta tai niveltä tiettyyn asentoon, vaan ohjata sitä luonnollisesti oikeaan suuntaan. Tekniikka tarjoaa toiminnallista tukea kudokselle tai nivelelle liikelaajuuksia tai alueen verenkiertoa rajoittamatta.

4.2.3 Structural-tekniikka

Structural -tekniikkaa hyödynnetään suoraan kipu- tai oirekohdan päällä, vaikkakin ongelma itsessään saattaa olla jossain muualla. Kyseinen tekniikka onkin teippaustekniikoista kaikkein paikallisimmin vaikuttava. Kyseisessä tekniikassa teipin keskikohta on sen vaikutusosa. Keskikohtaa venytetään noin 50 – 100 % ja se asetetaan suoraan kipukohdan päälle. Teipin molemmat päät asetetaan iholle ilman venytystä. Kivun lievittyminen alueella perustuu siihen, että teippi haluaa palata takaisin lepopituuteensa eli teipin molemmat päät lähtevät palautumaan kohti teipin keskustaa, mikä lievittää painetta kipukohdan päältä. Structural-tekniikassa voidaan teipin lisäksi venyttää myös alla olevia kudoksia, jolloin painetta lievittävä vaikutus voi olla suurempi. (Grönholm ym. 2014, 280.)

Kasen ym. (2003, 29) tilaa tuova / nostava tekniikka hyödyntää samanlaista teipin asettelutapaa kuin structural-tekniikka. Tilaa tuovaa / nostavaa tekniikkaa hyödynnetään myös suoraan kipu-, tulehdus-, tai turvotuskohdan päällä tuomaan lisää tilaa pinnallisten kudosten alle. Paineen väheneminen alueella vähentää kipuhermopäätteiden ärsytystä ja siten myös kipua, jonka lisäksi se lisää alueen verenkiertoa ja nestekiertoa.

4.2.4 Functional-tekniikka

Functional-tekniikka on nimensä mukaisesti toiminnallinen korjaustekniikka, joka keskittyy liikkeeseen ja toimintaan pinnallisten kudosten siirtämisen sijaan. Sitä hyödynnetään, kun tarkoituksena on ohjata tai tukea jotain tiettyä liikesuuntaa. Liikesuuntien ohjaamisella pyritään mahdollisimman optimaaliseen kehon toimintaan ja sen avulla voidaan pyrkiä vaikuttamaan esimerkiksi polven linja-

uksiin. Liikesuuntien toiminnallinen tukeminen antaa puolestaan varmuutta liikkeen suorittamiseen. (Grönholm ym. 2014, 282.)

Tekniikassa teippi asetetaan iholle aktiivisen liikkeen aikana vahvistaen teipin venytystä vähitellen. Mikäli tarkoituksena on ohjata liikesuuntaa, tehdään teippaus liikettä mukailleen ja mikäli tarkoitus on tukea, tehdään teippaus liikettä vastaan. (Grönholm ym. 2014, 282.) Toiminnallista tekniikkaa voidaan käyttää liikkeen ohjaamisen ja tukemisen lisäksi myös liikkeen rajoittamiseen (Kase ym. 2003, 36). Kasen ym. (2003, 37) mukaan liikkeen avustaminen tai rajoittaminen saavutetaan teipin iholle aiheuttaman jännityksen eli tension kautta, joka vaikuttaa nivelen asennon aistimukseen.

4.3 Kinesioteippauksen indikaatiot ja kontraindikaatiot

Kinesioteippausta voidaan hyödyntää monenlaisissa tilanteissa, sillä kontraindikaatioita eli käyttöä estäviä tekijöitä sille on suhteellisen vähän (Grönholm ym. 2014, 261 - 262). Kinesioteipillä on osoitettu saavutettavan useita hyötyjä riippuen teippauksen tekniikasta (Constantinou & Brown 2010, 20). Teippausta hyödynnetään useimmiten osana tuki- ja liikuntaelimestön ongelmien hoitoa, mutta yhä enemmän sitä hyödynnetään myös esimerkiksi osana neurologista kuntoutusta. Lisäksi teippausta voidaan hyödyntää osana erilaisten vammojen ja toimenpiteiden sekä sairauksien, kuten syövän, aiheuttamaa turvotuksen hoitoa. Yleisimmät kinesioteippauksen kontraindikaatiot liittyvät ihon kuntoon. Ehdottomia kontraindikaatioita kinesioteippaukselle ovat palohaavat, avohaavaumat sekä vaurioitunut ihon pinta. Kyseiset kontraindikaatiot ovat kuitenkin paikallisia, eivätkä ne estä teippaamista alueilla, joilla iho on terve ja ehjä. (Grönholm ym. 2014, 261 - 262.)

Kinesioteippauksen suhteelliset kontraindikaatiot voidaan jakaa kolmeen eri ryhmään. Ensimmäinen niistä liittyy ihon kuntoon ja tuntoon. Jos tiedetään, että asiakkaan iho reagoi herkästi erilaisiin ärsykkeisiin, on mahdollista, että iho ärsyyntyy myös kinesioteipistä. Alentunut ihotunto voi olla sekä indikaatio että kontraindikaatio teippaukselle; asiakas ei välttämättä tunne, jos teippi alkaa ärsyttämään ihoa, mutta toisaalta teipillä voidaan pyrkiä aktivoimaan ihotuntoa vaikuttamalla pinnallisten kudosten tunteoreseptoreihin. Toinen ryhmä liittyy ke-

hon lymfajärjestelmään. Kinesioiteippausta tulee harkita, jos potilaalla on esimerkiksi jokin sairaus, jonka myötä lymfajärjestelmä ei kykene käsittelemään lisääntyntä lymfavirtausta. Etenkin lymfateippaustekniikalla sekä muilla kevyillä teippaustekniikoilla on vaikutusta lymfasuoniston toimintaan. Kolmas ryhmä koostuu muista harkinnanvaraisista tilanteista. Koska kinesioiteipin kaikkia vaikutusmekanismeja ei vielä tunneta kunnolla, on syytä olla teippaamatta esimerkiksi, jos asiakas on raskauden ensimmäisellä kolmanneksella. (Grönholm ym. 2014, 262.) Joidenkin lääkaineiden käyttö on myös hyvä huomioida ennen teippausta. Varsinkin ikääntyneillä muun muassa kortisonilääkitys voi heikentää ihon kestävyyttä. Mikäli teippaus aiheuttaa oireita, jotka eivät poistu ensimmäisen puolen tunnin aikana, tulee teippaus poistaa. (Kåla & Kataja 2011, 14.)

4.4 Kinesioiteippaus polven nivelrikossa

Kinesioiteippausta hyödynnetään laajasti osana erilaisten alaraajaongelmien hoitoa. Polven alueen kinesioiteippausta käytetään useissa eri tilanteissa sekä akuuttivaiheen että myöhemmän kuntoutuksen aikana. Kinesioiteippauksen etu polven kaltaisen liikkuvan nivelen kohdalla on se, että se ei rajoita nivelen liikkuvuutta, vaan voi joissain tapauksissa jopa lisätä sitä. Lisäksi kinesioiteippauksella voidaan vaikuttaa polven hallintaan ja linjaukseen kinesioiteipin antaman proprioseptisen palautteen kautta. Esimerkiksi epämääräisissä polven etuosan kiputiloissa tai kuluneessa polvinivelessä kinesioiteippauksella voidaan vähentää kipualueelle kohdistuvaa painetta, mikä voi helpottaa oireilua. (Grönholm 2012, 5 - 6.)

Kaya Mutlu, Mustafaoglu, Birinci ja Razak Ozdincler (2016) tutkivat kinesioiteippauksen vaikutuksia polven nivelrikkoa sairastavien toiminnallisuuteen, kipuun, liikelaajuuksiin sekä lihasvoimaan verraten sitä placeboteippaukseen. Tutkimuksessa 42 tutkimushenkilöä jaettiin kahteen ryhmään, joista toiselle ryhmälle tehtiin kinesioiteippaus ja toiselle ryhmälle placeboteippaus. Tutkimuksessa käytetty kinesioiteippaus asetettiin sekä nelipäisen reisilihaksen että hamstringlihasryhmän lihasrunkojen suuntaisesti Y-muotoisella teipillä. Nelipäisen reisilihaksen lihasrungon päälle sijoitettu teippaus aloitettiin lihaksen lähtökohdasta ja vietiin lihasrungon yli 25% venytyksellä. Tämän jälkeen tutkimushenkilö koukisti polvinivelen ja teipin päät kierrettiin polvilumpion molemmin puolin lumpion ala-

puolelle ilman venytystä. Hamstring-lihasryhmän lihasrungon päälle tullut teippaus aloitettiin istuinluun kohdalta ja teipin päät kierrettiin polvitaipteen kohdalta polvinivelen sisä- ja ulkosyrjälle. Placeboteippaus tehtiin kahdessa tasossa sekä nelipäisen reisilihaksen että hamstring-lihasryhmän päälle asettaen teipit vaakatasoon lihaksen kulkusuuntaan nähden.

Tutkimuksessa jokaiselle tutkimushenkilölle tehtiin kolme teippausta noin neljän vuorokauden välein. Teippausten vaikutuksia arvioitiin tutkimuksen alussa, heti ensimmäisen teippauksen jälkeen, kolmannen teippauksen jälkeen sekä kuukauden kuluttua kolmannesta eli viimeisestä teippauksesta. Toiminnallisuuden arvioimiseen hyödynnettiin Aggregated Locomotor Function (ALF) -testistöä ja WOMAC-asteikkoa. ALF-testistö sisältää kolme fyysistä toiminnallista tehtävää, jotka on todettu luotettavaksi polven nivelrikkoa sairastavien toiminnallisuuden mittaamiseen. Kipua mitattiin VAS-asteikolla levossa, liikkumisen aikana sekä yöllä, lihasvoimaa dynamometrillä sekä liikelaajuuksia digitaalisella goniometrillä. (Kaya Mutlu ym. 2016.)

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että kinesioteippauksen saaneella ryhmällä tapahtui tilastollisesti merkittäviä muutoksia ALF-testistön kävelyosuuden suorittamisessa ja liikkumisen aikana koetussa VAS-asteikolla mitatussa kivussa ensimmäisen ja kolmannen teippauksen välillä. Nämä tulokset näkyivät myös kuukauden jälkeen viimeisestä teippauksesta verrattuna placeboteippauksen saaneeseen ryhmään. Myös yöllä koetussa kivussa sekä liikelaajuuksista polven koukistuksessa havaittiin muutoksia kolmannen teippauksen ja kuukauden seurantajakson välillä kinesioteippauksen saaneella ryhmällä. Muissa tutkituissa tekijöissä ei havaittu tilastollisesti merkittäviä muutoksia verrattaessa kinesioteippausta placeboteippaukseen. (Kaya Mutlu ym. 2016.)

Lee, Yi ja Lee (2016) tutkivat kinesioteippauksen vaikutuksia polven nivelrikkoa sairastavien kipuun, toimintaan ja nivelten liikkuvuuteen. 30 tutkimushenkilöä jaettiin kahteen ryhmään: konservatiivisen hoidon ryhmään ja kinesioteippauksen saavaan ryhmään siten, että kummassakin ryhmässä tutkimushenkilöitä oli 15. Keski-ikä kinesioteippauksen saaneessa koeryhmässä oli 72 vuotta ja konservatiivista hoitoa saaneessa kontrolliryhmässä noin 73 vuotta. Konservatiivinen hoito sisälsi tässä tutkimuksessa fysikaalisia hoitoja: lämpöhoitoa ja interfe-

renssi-muotoista sähköhoitoa. Kinesioiteippauksen saaneelle ryhmälle asetettiin teipit hamstring-lihasten ja etummaisen säärilihaksen (m. tibialis anteriorin) alueille mikäli kipua tuntui polven ollessa koukistuneena ja nelipäisen reisilihaksen sekä pohkeessa sijaitsevan kaksoiskantalihaksen (m. gastrocnemiuksen) alueille, jos kipua ilmeni polven ollessa ojentuneena. Hamstring-lihaksiin asetettiin Y:n muotoinen teippi lihasten ollessa jännittyneenä ja etummaiseen säärilihakseen suora I-teippi lihaksen ollessa venyneenä. Nelipäiseen reisilihakseen teippi asetettiin Y:n muotoisena kyseisen lihaksen ollessa venyneenä ja kaksoiskantalihakseen Y:n muotoinen teippi sen ollessa jännittyneenä. Teippausten lisäksi tämä ryhmä sai myös konservatiivista hoitoa samalla tavalla kuin toinen ryhmä. Kaikki tutkimushenkilöt saivat hoitoa kolme kertaa viikossa neljän viikon ajan. Jokaisella hoitokerralla teipattavan ryhmän kinesioiteipit vaihdettiin uusiin.

Liikelaajuuksia tässä tutkimuksessa mitattiin goniometrillä, kipua VAS-asteikolla ja toimintakykyä WOMAC-indeksin korealaisella versiolla. Kipua, niveljäykkyyttä ja päivittäisten toimintojen suorittamista arvioitiin ennen ja jälkeen hoidon, mutta tuloksissa ne esitellään liikkuvuuden ohella vain ennen ja jälkeen tutkimuksen mitattuina. Liikelaajuutta havainnoitiin mittaamalla polvinivelen kokonaisliikkuvuus ojennuksesta koukistukseen. Kummassakin ryhmässä kipua ja toimintakyvyn haitat vähenivät ja polven liikelaajuudet lisääntyivät enemmän kuin merkittävästi. Ryhmien välisessä vertailussa kinesioiteippauksen saaneella ryhmällä VAS-asteikolla mitattu kipua ja WOMAC-indeksillä mitattu toimintakyvyn haitta laskivat merkittävästi enemmän ja polvinivelen liikelaajuudet kasvoivat merkittävästi enemmän kuin pelkän konservatiivisen hoidon ryhmällä. Tutkimuksen johtopäätöksenä on, että kinesioiteippauksen sisältävä terapia on tehokas, ei-operatiivinen (eli konservatiivinen) keino lievittää kipua, vaikuttaa päivittäisiin toimintoihin sekä lisätä liikelaajuuksia polven nivelrikkoa sairastavilla. (Lee, Yi & Lee 2016, 63 – 65.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää neljän viikon säännöllisen kinesioiteippauksen jälkeen havaittavia muutoksia 52 - 64-vuotiaiden polven nivelrikkoa sairastavien naisten polvinivelessä koetun kivun ja niveljäykkyyden määrässä, polvinivelen koukistussuuntaisessa liikelaajuudessa sekä suorituksissa ja osallistumisessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että fysioterapia-alan ammattilaiset, mukaan lukien toimeksiantajamme Työterveys Lappica Oy, voivat hyötyä tutkimuksemme tuloksista saamalla tietoa kinesioiteippauksesta osana polven nivelrikon fysioterapiaa. Polven nivelrikkoa sairastavat asiakkaat saavat mahdollisesti konkreettisen hyödyn vähentyneinä oireina ja helpottuneina arjen toimintoina. Henkilökohtaisena tavoitteenamme oli oppia tutkimuksen teon ja tutkimisen periaatteita sekä käytännön toteuttamista. Lisäksi pyrimme laajentamaan omaa tietoperustaamme aiheesta ja hankkimaan käytännön työn valmiuksia tulevaa ammattiamme varten.

Opinnäytetyön päätutkimusongelmaksi muodostui:

1. Millaisia muutoksia polven nivelrikkoa sairastavan tutkimusjoukon toimintakyvyssä havaitaan neljän viikon säännöllisen kinesioiteippauksen jälkeen?

Päätutkimusongelma jaettiin neljään eri tutkimusongelmaan seuraavasti:

- a. Millaisia muutoksia havaitaan polven alueella koetussa kivussa?
- b. Millaisia muutoksia havaitaan polvessa koetussa niveljäykkyydessä ja polvinivelen koukistussuuntaisessa liikelaajuudessa?
- c. Millaisia muutoksia havaitaan suoriutumisessa erilaisista päivittäisistä toiminnoista?
- d. Millaisia muutoksia havaitaan osallistumisessa erilaisiin arkipäivän tilanteisiin?

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

6.1 Tutkimusmenetelmä

Toteutimme tutkimuksen kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena. Määrällisessä tutkimusmenetelmässä tutkimusongelmiin vastataan numeerisesti lukumäärien ja prosenttiosuuksien kautta (Heikkilä 2014, 15). Vilkan (2007, 19, 25) mukaan määrällisen tutkimuksen tarkoituksena on selittää, kuvata, kartoittaa, vertailla tai ennustaa tutkittavana olevia asioita, ja sen avulla usein tarkennetaan tai uudistetaan aiempia teorioita aiheeseen liittyen. Olennaisia asioita määrällisessä tutkimuksessa ovat johtopäätökset sekä teoriat aiemmin tehdyistä tutkimuksista, hypoteesien eli olettamuksien asettaminen sekä keskeisten käsitteiden määrittely. Koejärjestelyissä sekä aineiston keruussa tulee huomioida, että kerätty aineisto sopii määrällisesti tutkittavaksi eli on jollain tapaa numeerisesti mitattavissa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 140). Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tutkittavat ilmiöt ovat myös ennalta määriteltä ja nämä muuttujat on sidottu tutkimuskysymyksiin ja mittareihin (Creswell 2009, 17).

Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää neljän viikon säännöllisen kinesioteippauksen jälkeen havaittavia muutoksia polven nivelrikkoa sairastavien naisten toimintakyvyssä. Alku- ja loppumittauksissa selvittämiämme muuttujia olivat polvinivelessä koetun kivun ja niveljäykkyyden määrä, polvinivelen aktiivinen koukistussuuntainen liikelaajuus sekä se, kuinka paljon tutkimushenkilöt kokivat polven nivelrikon vaikeuttavan suorituksia ja osallistumista. Määrällisen tutkimusmenetelmän valinta perustui siihen, että kaikkien muuttujien mittaaminen ja esittäminen numeerisessa muodossa oli mahdollista ja tutkimuksen toteuttamiselle mielekästä. Liikelaajuudesta saimme objektiivista tietoa mittaamalla polvinivelen aktiivisen koukistuksen. Kyseinen liike mitattiin aktiivisena siitä syystä, että arkielämän aktiviteetit vaativat juuri kyseistä liikkuvuutta. Subjektiiivista tietoa taas saimme koetusta kivusta ja niveljäykkyydestä sekä suorituksista ja osallistumisesta, mutta näistäkin tieto voitiin kerätä numeerisessa muodossa. Numeerisessa muodossa oleva tieto mahdollisti alku- ja loppumittauksissa saatujen tietojen vertaamisen sujuvasti.

6.2 Tutkimusjoukko

Tutkimusjoukko eli otos valitaan usein tarkkojen koehenkilömäärittelyiden mukaan määrittelyihin sopivasta perusjoukosta (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 140). Perusjoukolla tarkoitetaan tutkimuksen kohteena olevaa ryhmää kokonaisuudessaan (Heikkilä 2014, 32). Tutkimusjoukon valinta voidaan suorittaa satunnaisotannan tai ei-satunnaisotannan avulla. Satunnaisotanta tapahtuu perusjoukosta ilman valintakriteereitä, jolloin jokainen tutkimushenkilö valikoituu tutkimukseen täysin sattumalta. Ei-satunnaisotannassa tutkimusjoukon valintaan vaikuttavat tutkijan asettamat valintakriteerit sekä tutkimusjoukon saataavuus. (Metsämuuronen 2003, 31).

Tutkimuksemme perusjoukoksi määriteltiin 50 - 65-vuotiaat työssäkäyvät polven nivelrikkoa sairastavat naiset. Toimeksiantajamme Lappica Oy valitsi meille heidän asiakkaidensa joukosta ei-satunnaisotannalla kahdeksan naista, jotka täyttivät sisäänottokriteerimme. Näistä kahdeksasta saimme tutkimuksen otannaksi seitsemän tutkimushenkilöä, jotka olivat iältään 52 - 64-vuotiaita ja joiden keski-ikä oli 58,6 vuotta. Tavoitteena oli saada iän, nivelrikon sijainnin, tyyppin sekä asteen suhteen mahdollisimman homogeeninen eli yhdenmukainen tutkimusjoukko. Tutkimushenkilöiden tuli olla iältään 50 - 65-vuotiaita ja heillä tuli olla diagnosoitu polven mediaalinen nivelrikko. Lisäksi nivelrikon tuli olla Kellgrenin ja Lawrencen luokituksen mukaan luokkaa 2 - 3 eli lievää tai kohtalaista nivelrikkoa. Tutkimusjoukosta poissulkevia tekijöitä olivat kivuttomuus, polven alueen ihon huono kunto, tutkimuksen aikaiset pistoshoidot sekä tutkimuksen aikainen muu fysioterapia. Edellytimme myös, että tutkimushenkilöillä oli mahdollisuus sitoutua tutkimukseen neljän viikon ajaksi Rovaniemellä ja mahdollisuus sopia viikoittain tapaaminen kinesioiteipin asettamiseksi.

6.3 Tutkimuksessa käytetyt mittarit

6.3.1 Goniometri

Käytimme polvinivelen liikkuvuuden mittaamiseen varsi- eli yleisgoniometriä (Kuva 8), sillä tätä mittaria suosittelevat sekä Reese ja Bandy (2017), Gaskell (2013) että Polvi- ja lonkkanivelrikon Käypä hoito - suositus (2014). Manuaali-

sesti käytettävä goniometri on yleinen nivelten liikkuvuuden mittaamisen väline, josta on olemassa myös useita variaatioita muodon ja koon osalta. Perinteinen varsigoniometri on laajalti käytössä muun muassa alaraajan ja yläraajan liikkuvuuksien mittaamiseen ja sitä on käytetty luotettavana mittarina jo 1900 - luvun alusta alkaen. (Reese & Bandy 2017, 6 - 7.) Goniometrillä nivelen liikkuvuus mitataan asteina ja mittausasunnoissa on erilaisia vaihtoehtoja (Gaskell 2013, 213). Nivelten liikkuvuuksien mittaamisen ja merkitsemisen standardit ovat osin määritellyt jo vuonna 1920 ja ne ovat yhä käytössä nilkan mittausasentoa lukuun ottamatta. (Reese & Bandy 2017, 6 - 7.)

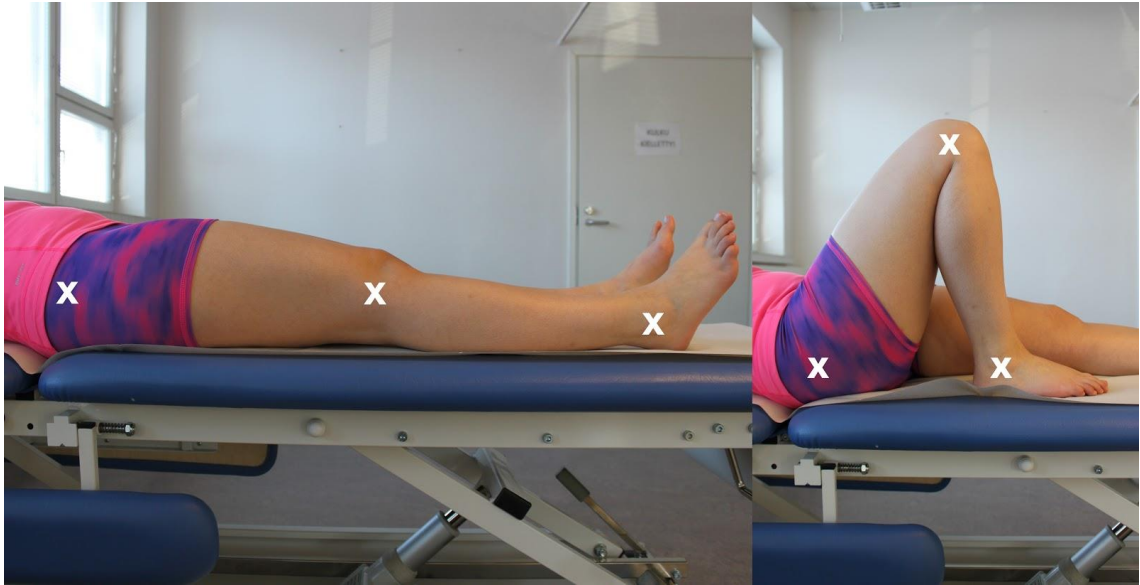


Kuva 8. Yleisgoniometri (Fysioline 2017).

Polvinivelen liikkuvuus voidaan mitata esimerkiksi siten, että mitattava on päin- tai selinmakuulla hoitopöydällä (Reese & Bandy 2017, 373). Reesen ja Bandyn (2017, 373, 7) mukaan polven koukistuksen mittausasennoksi suositellaan selinmakuuta, sillä päinmakuulla nelipäisen reisilihaksen suoran osan kireys saattaa rajoittaa polven koukistumista. Tätä mittausasentoa suosittelee heidän mukaansa myös American Academy of Orthopaedic Surgeons, joka on laatinut oman, laajassa käytössä olevan suosituksensa nivelten liikkuvuuksien mittaamiseen.

Mittasimme polvinivelen koukistuksen Reesen & Bandyn suositusten (2017) mukaisesti siten, että tutkittava oli selinmakuulla hoitopöydällä. Aktiivista polvinivelen koukistusta mitattaessa mitattavaa ohjeistettiin koukistamaan polvea mahdollisimman pitkälle siten, että jalkaterä liikkuu hoitopöytästä vasten kohti lantiota. Mittauksessa goniometri asetettiin tiettyjen luisten maamerkkien mukaan. Nämä maamerkit esiintyivät muun muassa Reesen ja Bandyn (2017, 374

- 377) sekä Gaskellin (2013, 243) ohjeistuksissa. Heidän nimeämänsä luiset maamerkit polvinivelen liikkuvuutta mitatessa ovat reisiluun iso kyhmy, reisiluun ulompi nivelnasta sekä ulompi kehräsluu. Nämä maamerkit sekä polvinivelen koukistuksen mittausasennot on havainnollistettu kuvassa 9.



Kuva 9. Polvinivelen koukistuksen mittausasennot, joista vasemmalla alkuasento ja oikealla loppuasento. Luiset maamerkit on merkitty valkoisin rastein (molemmilla vasemmalta oikealle: reisiluun iso kyhmy, reisiluun ulompi nivelnasta sekä ulompi kehräsluu) (Kallo & Kiviniemi 2017).

6.3.2 Kyselylomake

Tutkimuksessa hyödynnettiin mittausvälineenä kyselylomaketta, jonka laadimme itse käyttämällä sen pohjana WOMAC-indeksiä sekä nivelrikon ICF-ydinlistaa. Näin saimme muodostettua kokonaisuuden, jolla selvitimme mielenkiintomme kohteena olevia tekijöitä. WOMAC-indeksi on yleisesti käytetty mittari polven nivelrikkoa sairastavilla henkilöillä. Sitä on hyödynnetty useissa tutkimuksissa koskien polven tai lonkan nivelrikkoa ja sen kipua sekä toimintakykyä mittaavat osiot on osoitettu useiden tutkimusten perusteella luotettaviksi osoittamaan yksilön nivelrikkokipua, suoritusrajoittumista sekä hoidon vaikuttavuutta. (Arokoski 2012.)

Koska kipu on subjektiivinen kokemus, kivun mittaaminen perustuu kipua kokevan henkilökohtaiseen arvioon kivustaan (Jones, Moseley & Carus 2013, 387). Subjektiivinen kokemus kivun voimakkuudesta ei kuitenkaan korreloi suoraan

kudosvaurion laajuuden kanssa (Butler & Moseley 2003, 12). Hoidon vasteen arvioinnissa ja seurannassa kivun mittaaminen on tärkeää (Kalso & Kontinen 2009, 54). Hoitovasteen arvio kattaa kivun osalta kivun laadun, voimakkuuden ja kivusta aiheutuvien toiminnan rajoitteiden selvittämisen (Haanpää & Pohjolainen 2015, 56). Keskityimme tutkimuksessamme nimenomaan koetun kivun voimakkuuden selvittämiseen, mutta arvioimme myös Pohdinta-kappaleessa sen osuutta toiminnan rajoittumiseen. Kivun mittaamista tarvitaan tutkimustyössä, sillä tulosten tilastollinen käsittely ilman mitattavaa suuretta on hankalaa. Kivun voimakkuutta sekä sen tunteeseen perustuvaa puolta ja kiputilan patofysiologiaa voidaan havainnollistaa erilaisilla kipuasteikoilla, kuten VAS-kipujanalla (kuva 10). (Kalso & Kontinen 2009, 54 - 55.)



Kuva 10. VAS-kipujana (WOMAC-kyselylomake 2012).

Käytimme VAS-kipujanaa koetun kivun sekä niveljäykkyyden voimakkuuden mittaamiseen. Sitä hyödynnetään myös WOMAC-indeksissä ja kyselylomakkeemme osiot koskien kipua ja niveljäykkyyttä ovatkin suoraan muodostettu sen pohjalta. Niveljäykkyyden mittaamiseen hyödynnetty VAS-jana on esitetty kuvassa 11. VAS (Visual Analogue Scale) eli visuaalinen analogiasteikko on yksi yleisimmin käytetyistä kivun mittareista. Siinä kipua arvioidaan käyttämällä kymmenen senttimetrin pituista janaa, jonka vasen laita kuvaa tilannetta, jossa kipua ei ole lainkaan, ja oikea ääripää puolestaan kuvaa pahinta mahdollista kipua. Asiakas / potilas merkitsee janalle kohdan, joka kuvaa hänen kokemaansa kipua. (Kalso & Kontinen 2009, 55.) Muun muassa Polvi- ja lonkkanivelrikon Käypä hoito – suositus (2014) esittää VAS-kipujanaa käytettäväksi nivelkivun vaikeusasteen määrittelyyn. Myös Kettusen (2013, 11) mukaan VAS-asteikko soveltuu nivelkivun arviointiin ja Creamerin (2009, 216) mukaan VAS onkin standardoitu ja validi mittari tähän tarkoitukseen.



Kuva 11. Niveljäykkyyden mittaamiseen hyödynnetty VAS-jana (WOMAC-kyselylomake 2012).

Kyselylomakkeen osioissa, joissa kartoitetaan toimintakyvyn osa-alueista yksilön suorituksia ja osallistumista, hyödynsimme Likert-asteikkoa. Likert-asteikko on yleensä mielipidekysymyksissä hyödynnetty järjestysasteikollinen mitta-asteikko, joka on tavallisesti 4 - 5 -portainen. Kyselyyn vastaaja valitsee asteikolta kohdan, joka vastaa parhaiten hänen omaa käsitystään asiasta. (Heikkilä 2014, 51). Hyödynsimme kyseisten osioiden sisällön valitsemisessa nivelrikon ICF-ydinlistaa, jossa on lueteltu eri suorituksia ja osallistumisia, joihin nivelrikko vaikuttaa. Nivelrikon ICF-ydinlistaa olemme avanneet aiemmassa kappaleessa 3.3.

Suoritusten kohdalla hyödynsimme ydinlistan lisäksi WOMAC-kyselyn sisältöä. Koska halusimme saada tutkimukseemme myös tietoa osallistumisesta eikä WOMAC-kyselyssä tätä käsitellä, päädyimme muotoilemaan kyselyn suoritukset ja osallistuminen -osiot itse ICF:ään pohjautuen. Kyselylomakkeella pyrimme selvittämään, kuinka paljon tutkimushenkilöt kokivat polven nivelrikon vaikeuttavan erilaisia suorituksia ja osallistumisia. Kysymyksiin vastattiin valitsemalla itseään parhaiten koskeva vastaus viisiportaisesta Likert-asteikosta, jonka asteikon muodostimme siten, että kohdassa 1 polven nivelrikko ei vaikeuta lainkaan kyseistä toimintoa ja kohdassa 5 vaikeuttaa hyvin paljon.

6.4 Tutkimuksen kulku

Opinnäytetyöprosessi käynnistyi kohdallamme kunnolla syyskuussa 2016, kun keksimme opinnäytetyömme aiheen. Marraskuussa 2016 saimme opinnäytetyölle toimeksiantajaksi Työterveys Lappica Oy:n ja opinnäytetyön tutkimussuunnitelma hyväksyttiin. Toimeksiantosopimus (Liite 1) allekirjoitettiin joulukuussa 2016. Syksyn 2016 ja kevään 2017 ajan työstimme opinnäytetyön teoriaperustaa. Syksystä 2016 tammikuuhun 2017 suunnittelimme tutkimuksen toteutustapaa sekä tutkimuksessa käytettävää päiväkirjaa, tutkimuslupa- ja kyselylomaketta. Tammikuussa 2017 saimme yhteistyökumppaniksemme Fy-

siolinen, joka sponsoroit tutkimuksessa käytetyt kinesioiteipit. Toimeksiantaja välitti meille sisäänottokriteerit täyttävien mahdollisten tutkimushenkilöiden yhteystiedot helmikuun 2017 alussa, jolloin olimme heihin yhteydessä. Tutkimushenkilöt olivat antaneet suullisesti luvan toimeksiantajallemme välittää heidän yhteystietonsa meille, jotta pystyimme ottamaan heihin yhteyttä. Saimme kahdeksan henkilön yhteystiedot, joista seitsemän lähti mukaan tutkimukseen.

Tutkimusjoukolle suoritettiin alkumittaukset Lapin ammattikorkeakoulun fysioterapiakoulutuksen tiloissa helmikuussa 2017. Yksi tutkimushenkilö osallistui alkua ja loppumittauksiin Lappica Oy:n tiloissa, joissa tutkimusolosuhteet olivat samanlaiset kuin koululla. Tutkimushenkilöt allekirjoittivat alkumittausten alussa tutkimuslupalomakkeen (Liite 2), jolla he sitoutuivat tutkimukseen neljän viikon ajaksi. Alkumittauksissa selvitettiin polven nivelrikon aiheuttamaa koettua kipua ja niveljäykkyyttä sekä toimintakykyä kyselylomakkeella (Liite 3) ja mitattiin nivelrikkaisen polven koukistussuuntainen liikelaajuus. Alkumittausten yhteydessä suoritettiin myös ensimmäinen polven kinesioiteippaus. Valitsimme tutkimuksessa mukailtavaksi teippaustekniikaksi Grönholmin ym. (2014, 303) kuvaaman polvilumpion alueen teippauksen, jossa hyödynnetään structural-tekniikkaa (Kuva 12). Kyseisellä tekniikalla on useampia mahdollisia käyttöindikaatioita, joihin myös polven nivelrikko lukeutuu.

Kinesioiteippaukset suoritettiin samoissa olosuhteissa kuin mittaukset. Teippaus asetettiin asiakkaan ollessa selinmakuulla polvi noin 90 asteen koukistuksessa jalkapohja vasten alustaa. Ensimmäisen teipin keskikohta kohdistettiin suoraan siihen kohtaan, missä asiakas on viime aikoina tuntenut kipuilua. Teippiä venytettiin sen keskikohdasta noin 75 % structural-tekniikan ohjeistuksen mukaisesti ja teipin päistä pari senttiä asetettiin ilman venytystä polvilumpion ympärille. Jotta teippi pysyi paremmin ihossa kiinni, laitoimme toisen teipin samalla tekniikalla myös polvilumpion toiselle puolelle, kuten Grönholm ym. (2014, 303) suosittelevat kyseisen tekniikan yhteydessä.



Kuva 12. Tutkimuksessa käytetty kinesioiteippaus polven alueelle, jossa X-merkki vastaa kipukohtaa (Kallo & Kiviniemi 2017).

Tutkimushenkilöille annettiin alkumittausten yhteydessä mukaan päiväkirja (Liite 4), jota he täyttivät viikoittain ja johon he merkitsivät teipin irtoamispäivän kyseisellä viikolla sekä mahdollisen irtoamisen syyn. Neuvoimme tutkimushenkilöitä irrottamaan teippauksen kaksi päivää ennen seuraavaa teippausta, ellei se ollut aiemmin irronnut, jotta iho ehti hieman rauhoittua teippausten välissä. Mikäli teippi olisi irronnut jo kolmen päivän kuluessa teippauksesta, olisimme suorittaneet kyseisellä viikolla myös toisen teippauksen. Teippaus kuitenkin pysyi kaikilla tutkimushenkilöillä hyvin vaaditun ajan, jolloin teippausta ei tarvinnut saman viikon aikana kertaakaan toistaa. Päiväkirjan tarkoituksena oli mahdollistaa teipin iholla pysymisen seuranta ja mikäli pysyvyys olisi vaihdellut suuresti, olisimme voineet verrata sitä tutkimuksen tuloksiin.

Kinesioiteippaus asetettiin kerran viikossa neljän viikon ajan aina kyseisen viikon alussa. Intervention jälkeen eli neljän täyden viikon jälkeen alkumittauksista suoritimme tutkimusjoukolle loppumittaukset maaliskuussa 2017. Loppumittausten avulla saimme selville, oliko polven koukistussuuntaisessa liikelaajuudessa,

koetussa kivun ja jäykkyyden määrässä sekä suorituksissa ja osallistumisissa tapahtunut muutoksia verrattuna lähtötilanteeseen. Loppumittausten jälkeen aloitimme tutkimusaineiston analysoinnin sekä pohdinnan kirjoittamisen, ja opinnäytetyön palautimme esitarkastukseen toukokuussa 2017. Kesän aikana viimeistelimme työn ja valmis työ palautettiin elokuussa 2017. Opinnäytetyöprosessi on kuvattu kokonaisuudessaan kuviossa 3.



Kuvio 3. Opinnäytetyöprosessin kulku.

6.5 Tutkimusaineiston analysointi

Tutkimuksen tekemisen ydinasiat, joihin tähdätään tutkimusta aloitettaessa, ovat kerätyn aineiston analysointi, tulkinta sekä niistä tehdyt johtopäätökset. Tässä vaiheessa tutkimuksen tekijälle selviää, minkälaisia vastauksia hän saa asettamiinsa tutkimusongelmiin. (Hirsjärvi ym. 2009, 221). Kerätty aineisto analysoidaan jonkin aineistoille sopivan analyysimenetelmän avulla, jota tulee miettiä jo tutkimuksen suunnitteluvaiheessa eteenkin määrällistä tutkimusta tehtäessä. Määrällisen tutkimuksen yleisimpiä analyysimenetelmiä ovat suorat jakaumat, ristiintaulukoinnit, erilaiset jakauma- ja tunnusluvut sekä korrelaatioanalyysi. (Kananen 2015, 83; 288). Tutkimuksen tulokset esitetään sanallisesti

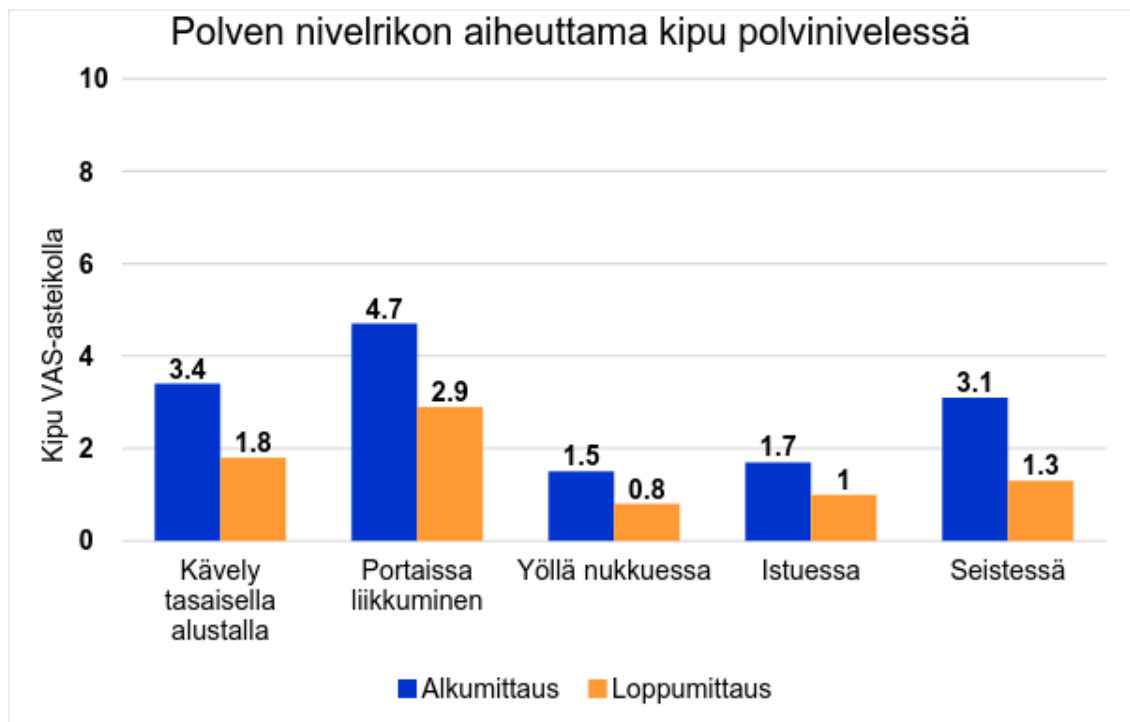
sekä taulukoiden, kuvioiden ja tunnuslukujen avulla. Määrällisen tutkimuksen tulosten esittäminen on objektiivista eli tutkijasta riippumatonta eikä tutkija saa tarkoituksenmukaisesti johdatella lukijaa saamaan tuloksista tietynlaista kuvaa. Analysoinnin jälkeen tulokset pitää vielä tulkita eli tutkijan tulee pohtia analysoinnin tuloksia ja tehdä niistä omia johtopäätöksiä. (Vilkkä 2007, 135.)

Tulokset esitettiin numeerisesti tunnuslukujen eli keskiarvojen, prosenttiosuuk-sien ja lukumäärien avulla. Prosenttiosuuk-sien avulla laskimme, kuinka paljon pienempi tai suurempi loppumittauksissa saatu arvo oli kuin alkumittauksissa saatu. Koetun kivun ja niveljäykkyyden määrän sekä suoritukset ja osallistumi-sen olemme analysoineet Microsoft Excel -taulukkolaskentaohjelmaa apuna käyttäen. Esitimme tutkimushenkilöiden keskiarvot alku- ja loppumittauksista kaikissa osioissa, mutta yksityiskohtaiseen tarkasteluun valitsimme ne osiot, joissa muutos oli prosentuaalisesti keskiarvoltaan merkittävin. Lukuun ottamatta polvinivelen koukistussuuntaisia liikelaajuuksia tulokset on esitetty pylväsdi-grammein. Liikelaajuudet on esitetty taulukkomuodossa ja niistä on laskettu se-kä muutosasteet että muutosprosentit.

7 TUTKIMUKSEN TULOKSET

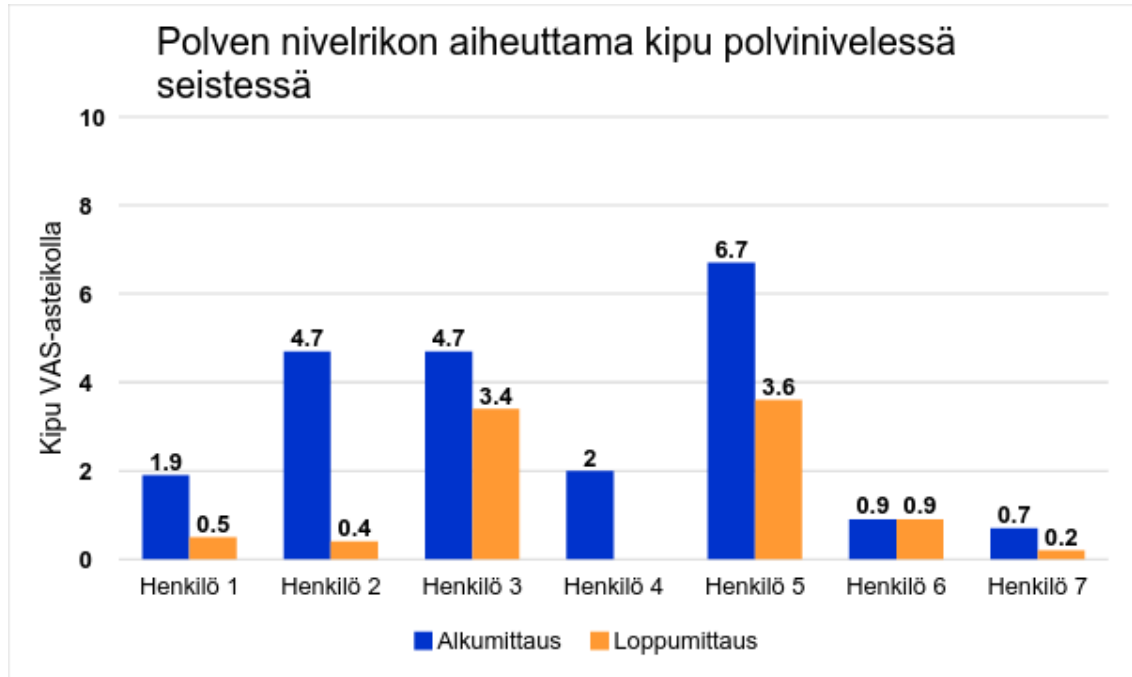
7.1 Muutokset polvinivelen alueella koetussa kivussa

Keskiarvot tutkimushenkilöiden kokemasta kivusta nivelrikkoisessa polvinivelessä vähenivät kaikilla mitatuilla osa-alueilla alku- ja loppumittausten välillä (Kuvio 4). Eniten koettu kipu polvinivelessä väheni seisomisen aikana. VAS-asteikolla mitattu koettu kipu seistessä oli alussa 3,1 [0,7 - 6,7] ja lopussa 1,3 [0 - 3,6], jolloin kipu väheni intervention aikana 58,1 %. Koettu kipu väheni tasaisella alustalla kävellessä 47,1 %, portaissa liikkumisen aikana 38,3 %, yöllä nukkuen 46,7 % sekä istuessa 41,2 %.



Kuvio 4. Keskiarvot polven nivelrikon aiheuttamasta kivusta polvinivelessä eri toiminnoissa mitattuna VAS-asteikolla

Kuudella tutkimushenkilöllä nivelrikkoisen polvinivelen koettu kipu seisomisen aikana väheni alku- ja loppumittausten välillä ja yhdellä koettu kipu pysyi samana (Kuvio 5). Tutkimushenkilöllä 4 kipu seisomisen aikana loppui kokonaan, kun se oli alussa VAS-asteikolla 2. Pienin muutos, eli ei muutosta lainkaan, tapahtui tutkimushenkilöllä 6, joka arvioi koetun kivun samaksi sekä alku- että loppumittauksissa.



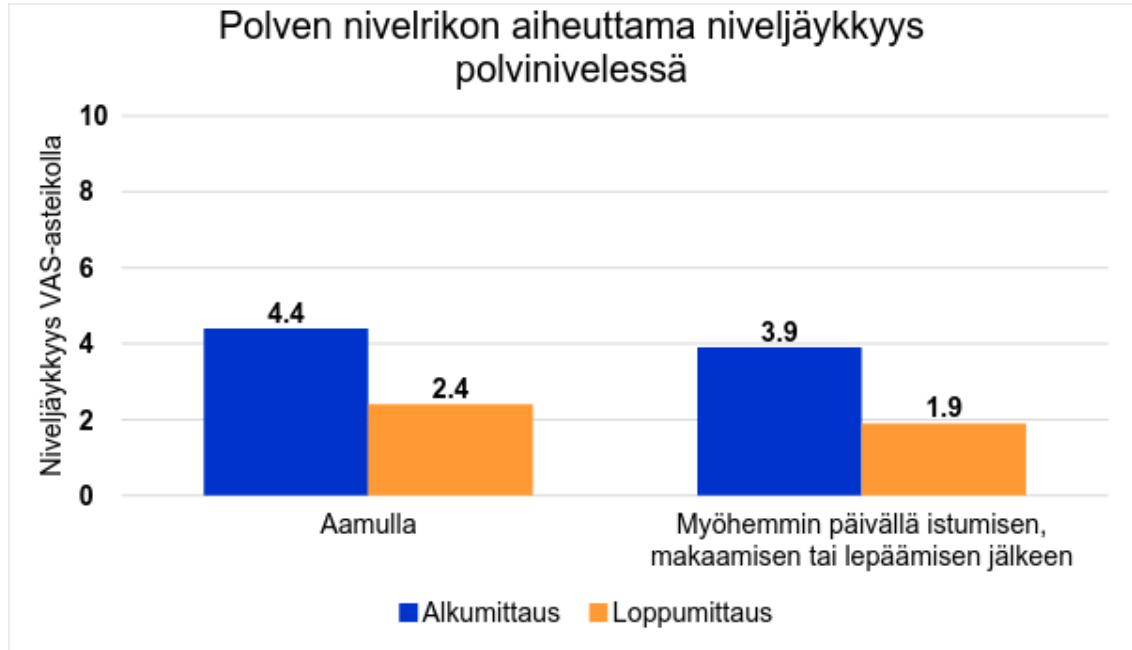
Kuvio 5. Tutkimushenkilöiden yksilöidyt tulokset nivelrikkoisessa polvinivelessä koetusta kivusta seisomisen aikana VAS-asteikolla mitattuna.

Kaikkiaan koetun kivun määrä laski jokaisella tutkimushenkilöllä jossain osiossa. Yhdellä henkilöllä (tutkimushenkilö 7) kivun määrä laski yhdessä osiossa viidestä (1/5), yhdellä henkilöllä (tutkimushenkilö 6) kahdessa osiossa viidestä (2/5), kahdella henkilöllä (tutkimushenkilöt 1 ja 3) neljässä osiossa viidestä (4/5) ja kolmella henkilöllä (tutkimushenkilöt 2, 4 ja 5) jokaisessa viidessä osiossa (5/5). Kolmella tutkimushenkilöllä koetun kivun määrä nousi jossain osiossa. Kahdella tutkimushenkilöllä (henkilöt 1 ja 3) kivun määrä nousi yhdessä kohdassa viidestä (1/5) ja yhdellä henkilöllä (tutkimushenkilö 7) kolmessa kohdassa viidestä (3/5).

7.2 Muutokset polvinivelen niveljäykkyydessä ja koukistussuuntaisessa liikelaajuudessa

Kuviossa 6 on esitetty tutkimusjoukon keskiarvot polven nivelrikon aiheuttamasta niveljäykkyydestä polvinivelessä VAS-asteikolla. Alkumittauksessa niveljäykkyyden keskiarvo aamuisin oli 4,4 [1,0 - 8,0] ja loppumittauksessa 2,4 [0,3 - 5,7], jolloin niveljäykkyys väheni aamuisin keskimäärin 45,5 %. Myöhemmin päivällä tapahtuvan istumisen, makaamisen tai lepäämisen jälkeinen niveljäykkyys oli alkumittauksessa tutkimusjoukollamme keskimäärin 3,9 [0,7 - 7,9] ja

loppumittauksessa 1,9 [0 - 4,7], jolloin se väheni intervention aikana keskimäärin 51,3 %. Koettu polvinivelen niveljäykkyys laski jokaisella seitsemästä tutkimushenkilöstä kummassakin kahdesta osiosta (2/2).



Kuvio 6. Keskiarvot polven nivelrikon aiheuttamasta niveljäykkyudesta polvinivelessä VAS-asteikolla mitattuna.

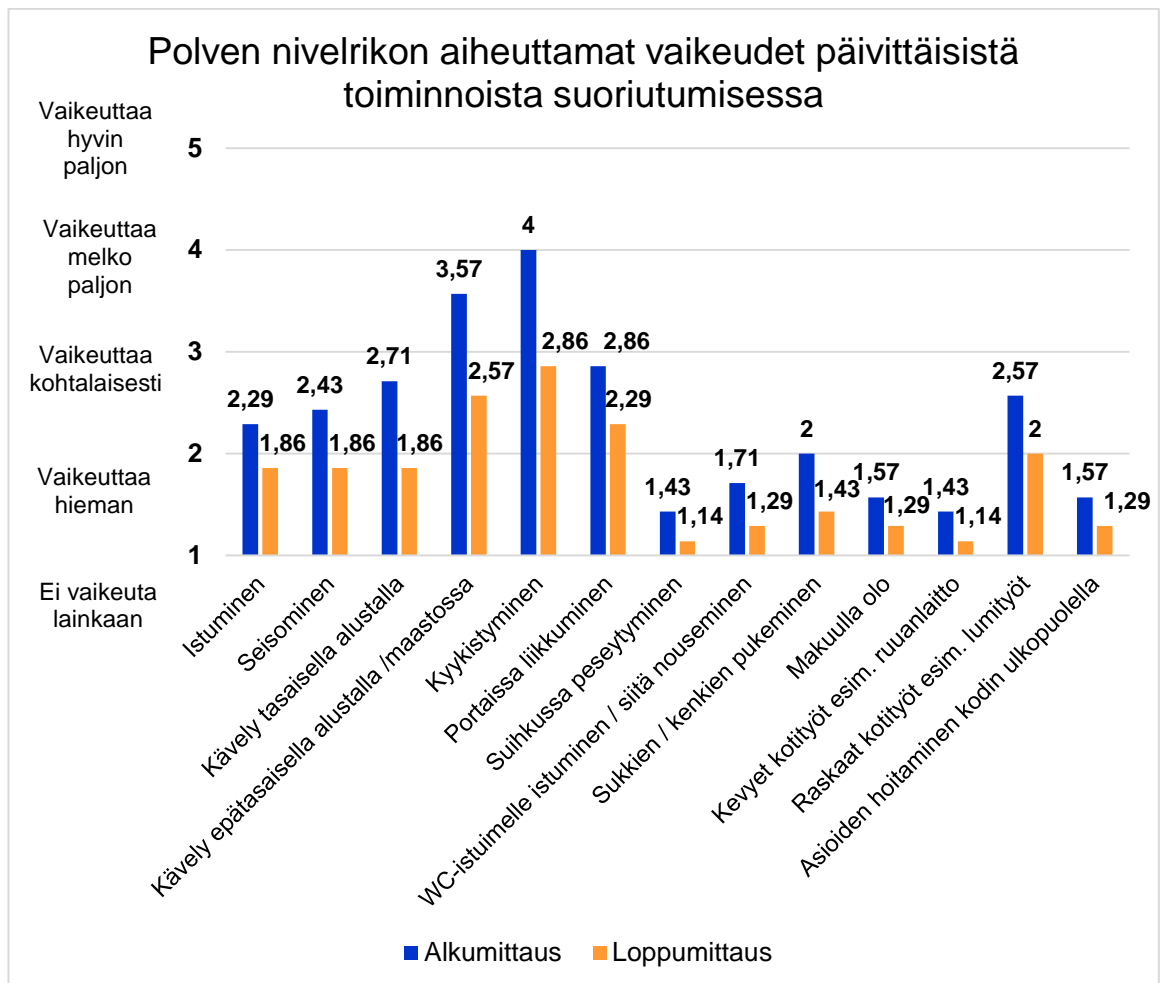
Kuudella tutkimushenkilöllä seitsemästä nivelrikkaisen polvinivelen aktiivinen koukistussuuntainen liikelaajuus kasvoi ja yhdellä tutkimushenkilöllä pieneni (Taulukko 1). Koukistussuuntainen liikelaajuus kasvoi tutkimusjoukolla keskimäärin noin 5° ja prosentuaalisesti kasvu oli 3,9 %. Suurin muutos tapahtui tutkimushenkilöllä 6, jolla aktiivinen polvinivelen koukistussuuntainen liikkuvuus lisääntyi 15° eli 13 %. Liikkuvuus väheni ainoastaan tutkimushenkilöllä 5, jolla muutos oli -3° ja prosentuaalisesti -2,7 %.

Taulukko 1. Nivelrikkaisen polvinivelen aktiivinen koukistussuuntainen liikkuvuus.

	Alkumittaus	Loppumittaus	Muutos °	Muutos %
Henkilö 1	125°	130°	+5°	+4,0 %
Henkilö 2	123°	130°	+7°	+5,7 %
Henkilö 3	135°	138°	+3°	+2,2 %
Henkilö 4	135°	136°	+1°	+0,7 %
Henkilö 5	110°	107°	-3°	-2,7 %
Henkilö 6	115°	130°	+15°	+13,0 %
Henkilö 7	128°	134°	+6°	+4,7 %

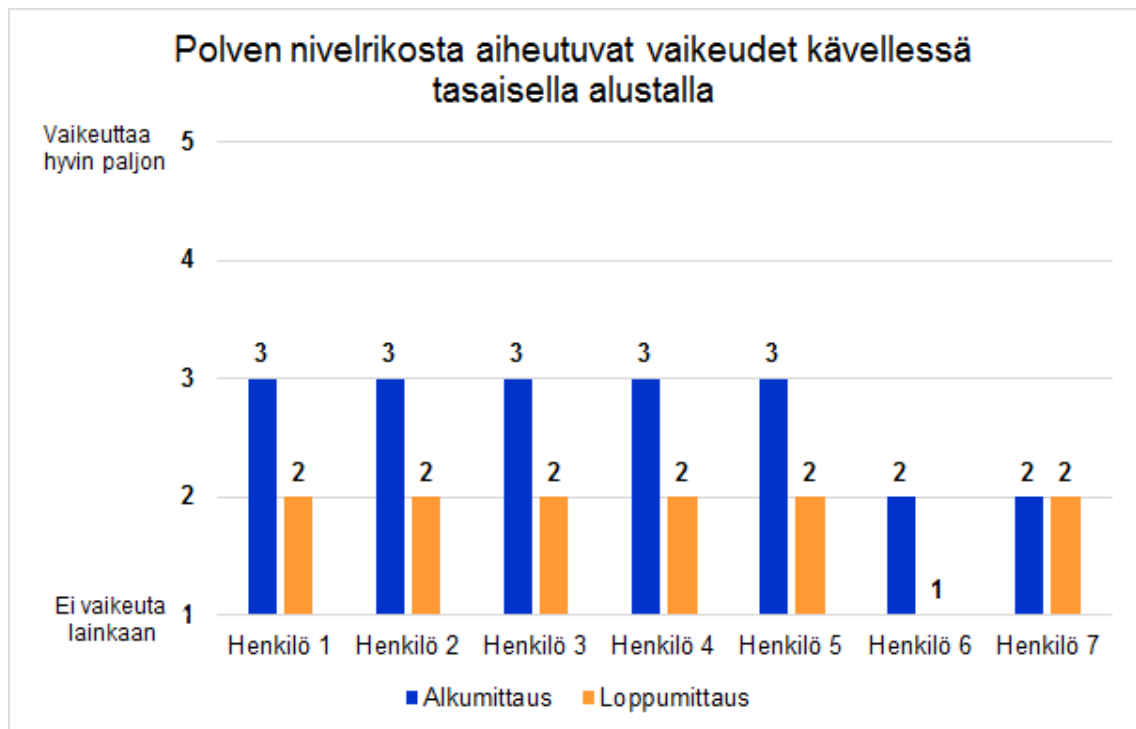
7.3 Muutokset suoriutumisessa erilaisista päivittäisistä toiminnoista

Tutkimusjoukon keskiarvot suoriutumisessa erilaisista päivittäisistä toiminnoista polven nivelrikon vaikeuttamana on esitetty kuviossa 7. Intervention aikana merkittävimmät muutokset suoriutumisessa tapahtuivat kävelyssä tasaisella alustalla, kyykistymisessä sekä sukkien ja kenkien pukemisessa. Kävely tasaisella alustalla oli alkumittauksessa keskiarvoltaan 2,71 [2 - 3] ja loppumittauksessa 1,86 [1 - 2], jolloin kyseisen suorituksen koettiin helpottuneen 31,5 %. Sekä kyykistymisessä että sukkien ja kenkien pukemisessa prosentuaalinen muutos oli 28,5%. Kyykistymisen keskiarvo oli alkumittauksessa 4,00 [2 - 5] ja loppumittauksessa 2,86 [2 - 5] sekä sukkien / kenkien pukemisessa keskiarvo oli ennen interventiota 2,00 [1 - 3] ja intervention loputtua 1,43 [1 - 3]. Pienimmät muutokset tapahtuivat makuulla olossa ja asioiden hoitamisessa kodin ulkopuolella, joissa molemmissa prosentuaalinen muutos oli 17,8 %.



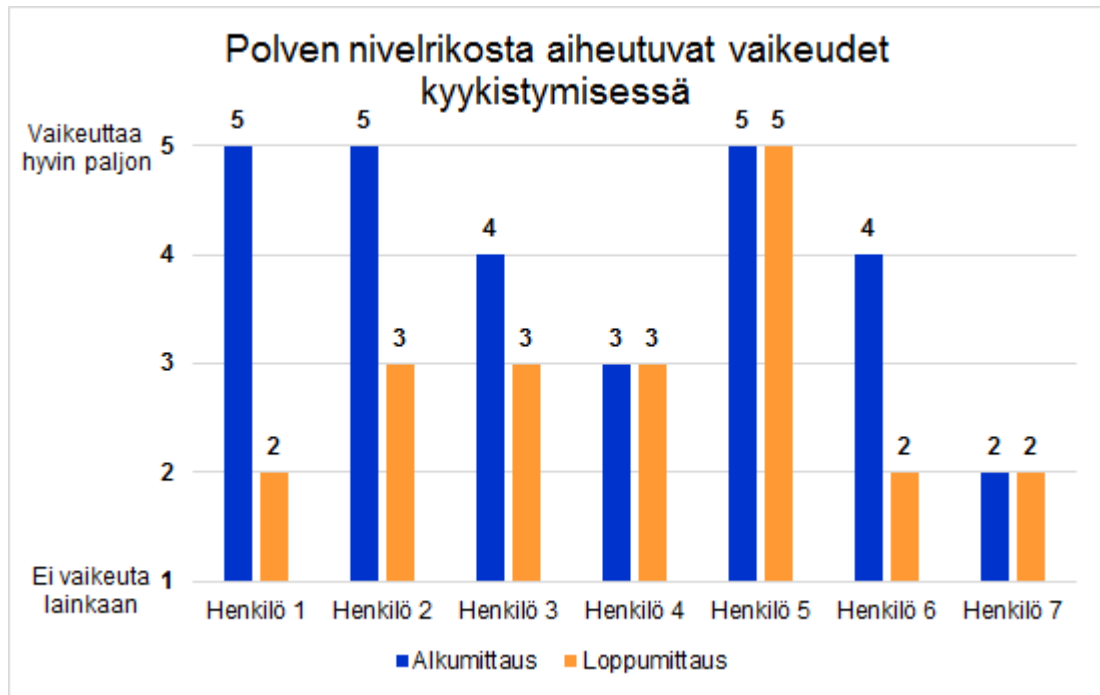
Kuvio 7. Keskiarvot polven nivelrikosta aiheutuvista vaikeuksista päivittäisissä toiminnoissa suoriutumisessa Likert-asteikolla mitattuna.

Kuviossa 8 on esitetty yksilöiden eri tutkimushenkilöiden kävely tasaisella alustalla polven nivelrikon vaikeuttamana. Tutkimushenkilöt 1 - 5 kokivat alkumittauksessa polven nivelrikon vaikeuttaneen kohtalaisesti kävelyä tasaisella alustalla (Likert-asteikolla 3). Näillä tutkimushenkilöillä vaikeus väheni kaikilla yhtä alempaan luokkaan eli "vaikeuttaa hieman" (asteikolla 2). Tutkimushenkilön numero 6 alkutilanteessa polven nivelrikko vaikeutti hieman kävelyä tasaisella alustalla ja intervention jälkeen se ei enää vaikeuttanut lainkaan. Pienin muutos tapahtui tutkimushenkilöllä 7, sillä muutosta alku- ja loppumittausten välillä ei tapahtunut ja kumpanakin ajankohtana hän koki polven nivelrikon vaikeuttaneen kävelyä tasaisella alustalla hieman (asteikolla 2).



Kuvio 8. Tutkimushenkilöiden yksilöidyt tulokset polven nivelrikon aiheuttamista vaikeuksista kävellessä tasaisella alustalla Likert-asteikolla mitattuna.

Eniten tutkimushenkilöt kokivat polven nivelrikon vaikeuttaneen kyykistymistä sekä alku- että loppumittauksessa tehtyjen kyselyiden perusteella. Alla olevassa kuviossa 9 on esitetty tulokset yksilöiden eri tutkimushenkilöillä. Suurin muutos tapahtui tutkimushenkilöllä 1, joka alkumittauksissa koki polven nivelrikon vaikeuttavan kyykistymistä hyvin paljon (asteikolla 5) ja loppumittauksissa enää hieman (asteikolla 2). Pienimmät muutokset tapahtuivat tutkimushenkilöillä 4, 5 ja 7, joilla muutosta kyseisessä osiossa ei alku- ja loppumittausten välillä tullut.



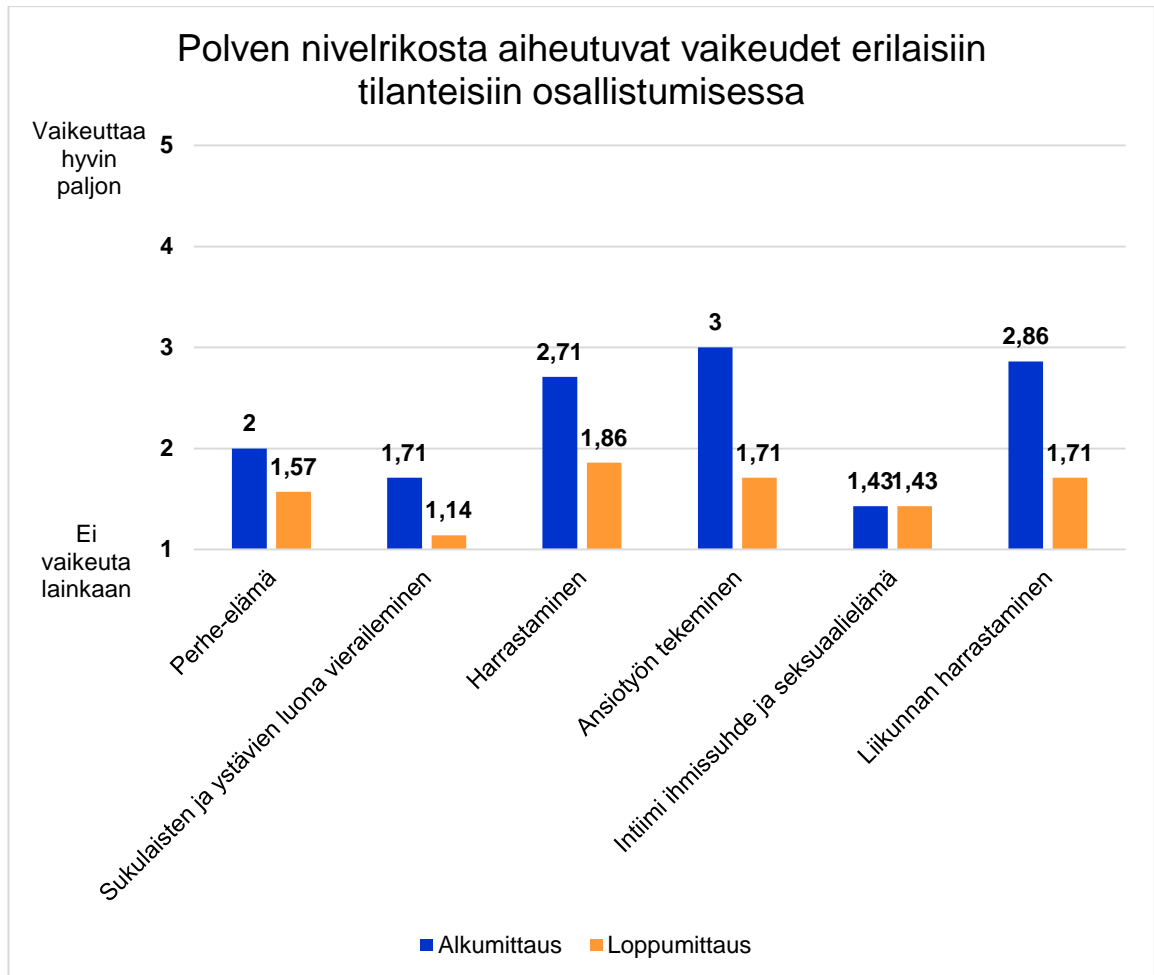
Kuvio 9. Tutkimushenkilöiden yksilöidyt tulokset polven nivelrikon aiheuttamista vaikeuksista kyykistymisessä Likert-asteikolla mitattuna.

Kaikkiaan koettu polven nivelrikon aiheuttama vaikeus erilaisista toiminnoista suoriutumisessa vähentyi jokaisella tutkimushenkilöllä. Eniten osioita, joissa muutoksia tapahtui, oli tutkimushenkilöllä 3, jolla koettu vaikeus väheni kymmenessä kohdassa kolmestatoista (10/13). Vähiten osioita, joissa muutoksia ilmeni, oli tutkimushenkilöllä 7, jolla koettu vaikeus vähentyi kahdessa osiossa kolmestatoista (2/13). Yhdelläkään henkilöllä koettu polven nivelrikon aiheuttama vaikeus eri suorituksissa ei kasvanut.

7.4 Muutokset osallistumisessa erilaisiin tilanteisiin

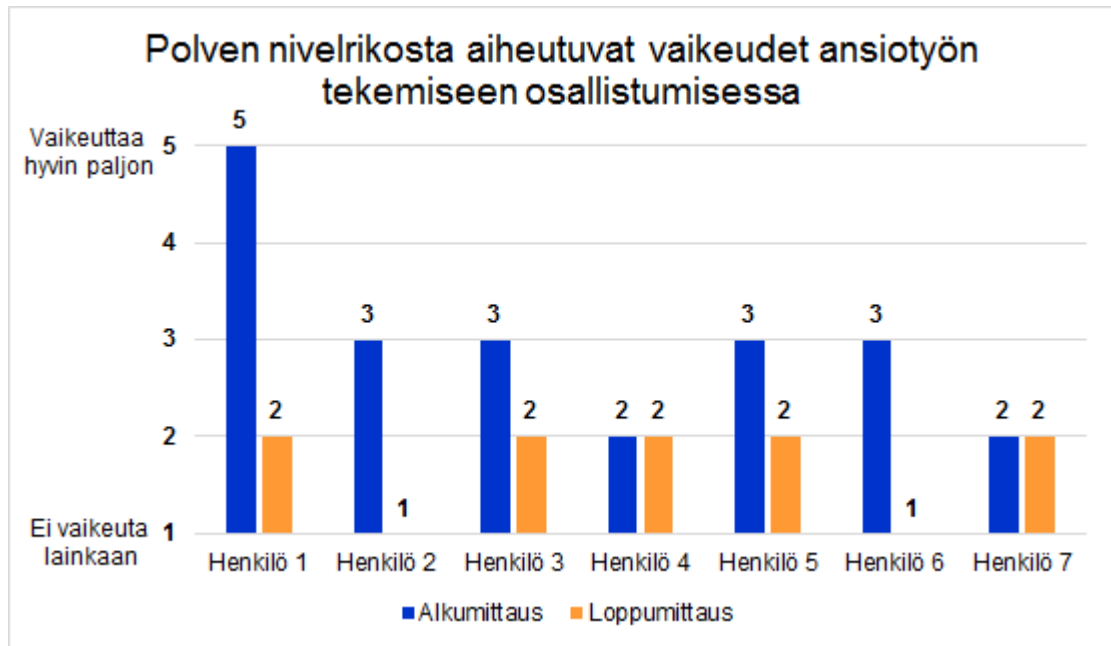
Polven nivelrikon aiheuttama vaikeus osallistua erilaisiin tilanteisiin on esitetty tutkimusjoukon keskiarvoina kuviossa 10. Keskimäärin eniten polven nivelrikon koettiin vaikeuttaneen alkumittauksessa ansiotyön tekemistä ja liikunnan harrastamista. Loppumittauksissa suurimmat vaikeudet koettiin harrastamisessa, ansiotyön tekemisessä sekä liikunnan harrastamisessa. Ansiotyön tekemiseen osallistumisen vaikeutumisen oli keskiarvoltaan alkumittauksessa 3,00 [2 - 5] ja loppumittauksessa 1,71 [1 - 2], joten osallistumisen koettiin keskimääräisesti helpottuneen 43,0 %. Liikunnan harrastamisen keskiarvo interventiota ennen oli 2,86 [2 - 4] ja intervention loputtua 1,71 [1 - 2], jolloin muutos tässä oli 40,2 %.

Perhe-elämään osallistuminen helpottui intervention jälkeen 21,5 %, sukulaisten ja ystävien luona vieraileminen 33,3 % sekä harrastaminen 31,4 %. Tutkimushenkilöt eivät kokeneet polven kinesioiteippauksella olleen vaikutusta intiimin ihmissuhteeseen ja seksuaalielämään, sillä näiden keskiarvot olivat alku- ja loppumittausten välillä samat.



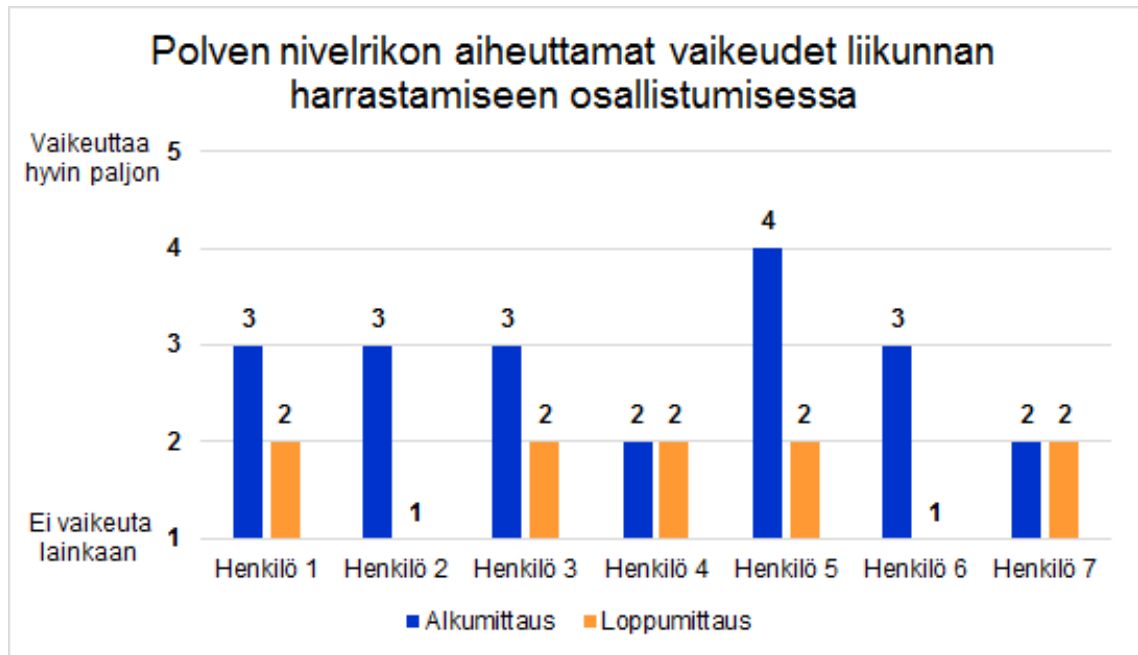
Kuvio 10. Keskiarvot polven nivelrikosta aiheutuvista vaikeuksista osallistumisessa erilaisiin tilanteisiin Likert-asteikolla mitattuna.

Kuviossa 11 on esitetty tutkimushenkilöiden yksilöidyt tulokset polven nivelrikon aiheuttamista vaikeuksista ansiotyön tekemiseen. Suurin muutos tässä tapahtui tutkimushenkilöllä 1, joka alkumittauksissa koki polven nivelrikon vaikeuttaneen ansiotyön tekemiseen osallistumista hyvin paljon (asteikolla 5) ja loppumittauksissa enää hieman (asteikolla 2). Pienimmät muutokset tapahtuivat puolestaan tutkimushenkilöillä 4 ja 7, jotka kokivat sekä alku- että loppumittauksissa, että ansiotyön tekemiseen osallistuminen on vaikeutunut hieman (asteikolla 2) eli muutosta tässä ei heillä tapahtunut.



Kuvio 11. Tutkimushenkilöiden yksilöidyt tulokset polven nivelrikon aiheuttamista vaikeuksista ansiotyön tekemiseen Likert-asteikolla mitattuna.

Viidellä tutkimushenkilöllä polven nivelrikon aiheuttamat vaikeudet liikunnan harrastamisessa vähenivät ja kahdella tutkimushenkilöllä koettu vaikeutuminen pysyi samana (Kuvio 12). Suurimmat muutokset tässä tapahtuivat henkilöillä 2, 5 ja 6, jotka kaikki arvioivat liikunnan harrastamiseen osallistumisen helpottuneen kaksi luokkaa asteikolla alaspäin. Henkilöt 2 ja 6 arvioivat alkumittauksissa osallistumisen tähän osioon vaikeutuneen kohtalaisesti (asteikolla 3) ja loppumittauksissa he eivät kokeneet sen vaikeuttavan osallistumista enää ollenkaan (asteikolla 1). Henkilö 5 puolestaan arvioi osallistumisen vaikeutuneen alkumittauksissa kohtalaisesti (asteikolla 4) ja loppumittauksissa vielä hieman (asteikolla 2). Pienimmät muutokset tapahtuivat henkilöillä 4 ja 7, joilla muutosta tässä osiossa ei tullut ollenkaan vaan he kokivat sekä alku- että loppumittauksissa tähän osioon osallistumisen vaikeutuneen hieman (asteikolla 2).



Kuvio 12. Tutkimushenkilöiden yksilöidyt tulokset polven nivelrikon aiheuttamista vaikeuksista liikunnan harrastamisessa Likert-asteikolla mitattuna.

Yleisesti koettu polven nivelrikon aiheuttama vaikeus erilaisissa osallistumisen osioissa väheni. Ainoastaan tutkimushenkilöllä 7 muutosta alku- ja loppumittauksen välillä ei tässä ilmennyt. Eniten osioita, joissa muutoksia tapahtui, oli tutkimushenkilöllä 3, jolla koettu vaikeus väheni jokaisessa kuudesta osiosta (6/6). Ainoastaan yhdellä tutkimushenkilöllä (henkilö 5) koettu vaikeus nousi: hänellä nousua ilmeni yhdessä kohdassa kuudesta (1/6).

8 POHDINTA

8.1 Tulokset ja johtopäätökset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää neljän viikon säännöllisen kinesioiteippauksen jälkeen havaittavia muutoksia 52 - 64-vuotiaiden polven nivelrikkoa sairastavien naisten toimintakyvyssä. Tutkimuksella halusimme selvittää muutoksia polvinivelessä koetun kivun ja niveljäykkyyden määrässä, polvinivelen liikkuvuuksissa sekä suorituksissa ja osallistumisessa. Tutkimuksen tulokset antavat viitteitä siitä, että säännöllisellä kinesioiteippauksella voidaan lievittää koetun kivun ja niveljäykkyyden määrää, parantaa polvinivelen koukistussuunnan liikelaajuuksia sekä helpottaa erilaisia suorituksia ja osallistumista. Tutkimuksemme tuloksia tukee myös aiemmin saavutettu tutkimustieto: Kaya Mutlun ym. (2016) tutkimuksessa alaraajan kinesioiteippauksella saavutettiin suotuisia lyhytaikaisia vaikutuksia kipuun, polven koukistussuuntaiseen liikelaajuuteen sekä kävelyyn.

Tutkimushenkilöiden kokema kipu väheni intervention aikana: tutkimusjoukon keskiarvot kivussa laskivat jokaisessa viidessä eri aktiviteetissä. Kalso, Vainio ja Haanpää (2009, 172) toteavat kivunlievityksessä yli 30 prosentin laskun kivussa olevan huomattava muutos. Pienin muutos kivun vähenemisessä oli 38,3 % (kipu portaissa liikuttaessa), mikä sekin on jo merkittävä muutos etenkin ottaen huomioon intervention pituuden ja nivelrikon kroonisena sairautena. Myös polvinivelen niveljäykkyyden muutokset olivat merkittäviä: niveljäykkyys aamulla nukkumisen jälkeen väheni 45,5 % ja myöhemmin päivällä (istumisen, makaaamisen tai lepäämisen jälkeen) 51,3 %.

Kivun yksilöllisyys tulee tietenkin ottaa huomioon tutkimushenkilöiden arvioissa omasta kivustaan: jokainen kokee kivun omalla tavallaan. Esimerkiksi kivun voimakkuus merkittynä VAS-asteikon arvoksi 3 voi olla yhdelle kovaa kipua, kun taas toinen ei koe sitä voimakkaana tai normaalista poikkeavana tuntemuksena. Myös kivun lievittymistä voidaan pohtia kiputilojen vaikeusasteen luokittelun kautta. Haanpään ym. (2009, 573 - 575) mukaan kiputilat voidaan jakaa kolmeen asteeseen kivun voimakkuuden mukaan, jolloin lievät kiputilat ovat VAS-janalla numeeriselta arvoltaan enintään 3. Vaikeat kiputilat luokitellaan yleensä

siten, että ne ovat vähintään 7 senttimetrin kohdalla VAS-janalla. Keskivaikeat kiputilat sijoittuvat lievän ja vaikean väliselle alueelle. Kalso ym. (2009, 172) eivät ota kantaa siihen, koskeeko 30 prosentin kivun lievittyminen jokaista vaikeusasteluokkaa samalla painoarvolla. Esimerkiksi tutkimushenkilöllä 4 kipua polvinivelen alueella seisomisen aikana laski VAS-arvosta 2 arvoon 0 ja tutkimushenkilöllä 2 arvosta 4,7 arvoon 0,4. Näin muutos tutkimushenkilöllä 4 oli lievästä kivusta kivun häviämiseen kokonaan ja tutkimushenkilöllä 2 keskivaikeasta kiputilasta lievään kipuun. Kivun subjektiivisuuden vuoksi on mielestämme vaikeaa sanoa, kummalla näistä tutkimushenkilöistä muutos on käytännössä ollut merkittävämpi.

Reese ja Bandy (2017, 369 - 372) toteavat, että Deslooveren (2010) tutkimuksen mukaan esimerkiksi tasamaalla kävely vaatii polvinivelessä koukistusta noin 64° , portaita ylöspäin kävellessä noin 95° , tuolilta ylösnoustessa noin 86° sekä kyykistyessä esimerkiksi syvään asentoon keskimäärin 106° . Tutkimushenkilöillämme polvinivelen koukistussuuntainen liikkuvuus oli jo alkumittauksissa riittävä näihin suorituksiin kyseisten viitearvojen perusteella, joten ei voida sanoa, että liikkuvuus olisi suoraan rajoittanut toimintaa selvittämässämme suorituksissa. Aktiivinen koukistussuuntainen liikelaajuus kasvoi tutkimusjoukolla keskimäärin 5° ja prosentuaalisesti kasvu oli 3,9 %. Kuudella tutkimushenkilöllä polven koukistussuuntainen liikelaajuus kasvoi ja näistä suurin muutos oli 15° , joka voi mielestämme jo näkyä toimintakyvyssä päivittäisten toimintojen helpotumisena. Tätä tukevat kyseisen tutkimushenkilön tulokset myös muissa osioissa: arvioitu kivun voimakkuus portaissa liikkuessa oli alkumittauksissa VAS-janalla 6,2 ja loppumittauksissa enää 1,7. Myös se, miten tutkimushenkilö koki polven nivelrikon vaikeuttaneen portaissa kulkemista, laski kohdasta "vaikeuttaa melko paljon" kohtaan "vaikeuttaa hieman".

Muilla tutkimushenkilöillä muutokset polvinivelen koukistussuuntaisessa liikkuvuudessa olivat muutamien asteiden suuruisia, jolloin niillä ei todennäköisesti ole käytännön merkitystä toimintakyvyn kannalta. Yhdellä tutkimushenkilöllä koukistussuuntainen liikkuvuus pieneni 3° . Tähän saattoi vaikuttaa se, että kyseisellä tutkimushenkilöllä oli kertomansa mukaan normaalia enemmän kipuilua polvinivelen alueella juuri loppumittausten aikaan. Tämä mahdollisesti rajoitti myös polvinivelen aktiivista liikettä. Liikelaajuuksissa tapahtuneet muutokset

olivat kuitenkin pääasiallisesti positiivisia, minkä vuoksi kinesioteipillä voidaan olettaa olevan ainakin vähäinen vaikutus polvinivelen liikelaajuuksiin nivelrikkoa sairastavilla.

Pääasiallisesti myös erilaisten suoritusten ja osallistumisen koettiin helpottuneen kinesioteippausjakson jälkeen. Nivelrikon oireista kipu heikentää eniten yksilön toimintakykyä (Poole, Guilak & Abramson 2007, 39), joten sen lievittämisen myötä voidaan olettaa myös muiden päivittäisten toimintojen helpottuvan. Uskommekin, että eri suoritukset ja osallistuminen koettiin loppumittauksissa helpommaksi johtuen nimenomaan kivun lievittymisestä. Tutkimuksemme tulosten perusteella kinesioteippauksella voidaan siis vaikuttaa polvinivelrikon oireisiin. Itse sairautta se ei poista, koska parantavaa hoitoa nivelrikolle ei ole.

Tutkimuksen perusteella kinesioteippausta voidaan suositella osaksi polven nivelrikkoa sairastavan fysioterapian; missään nimessä se ei mielestämme korvaa muuta fysioterapiaa, vaan pikemminkin tukee sitä. Myös Kocyigit ym. (2015), Grönholm (2014, 260) sekä Lee ym. (2016) ovat todenneet, että kinesioteippauksen hyödyntäminen osana kivun hoitoa polven nivelrikkoa sairastavilla on tehokasta muun terapian rinnalla. Mikäli kinesioteippauksen avulla saadaan vähennettyä kipua, joka vaikuttaa olennaisesti toimintakykyyn nivelrikossa, voidaan esimerkiksi terapeuttista harjoittelua potentiaalisesti toteuttaa matalammalla kynnyksellä ja tehokkaammin. Lisäksi teippauksesta voi olla apua fyysisesti raskaammissa toimissa, esimerkiksi pitkää kävelyä tai jalkeillaoloa vaativien aktiviteettien yhteydessä.

Kinesioteippauksen vaikutukset, jotka on esitelty tarkemmin kappaleessa 4, ovat osin samankaltaisia fysikaalisten hoitojen kanssa. Tosin fysikaalisista hoidoista poiketen kinesioteippaus on kontaktissa ihon pintaan ympäri vuorokauden. Fysikaalisten hoitojen vaikutus nivelrikon fysioterapiassa perustuu verenkierron ja lymfakierron vilkastuttamiseen (Konttinen 2006, 12), joihin myös kinesioteipin tiedetään vaikuttavan. Verenkierron ja lymfakierron vilkastuessa tulehduksesta välittävät aineet saattavat kulkeutua pois nivelrikkoisesta nivelestä. Verenkierron vilkastuminen voi Kaya Mutlun ym. (2016) mukaan vaikuttaa myös nivelen liikelaajuuden kasvamiseen. Osa fysikaalisista hoidoista vähentää kipuviestin välittymistä selkäytimessä (Konttinen 2006, 12) ja myös kinesioteippauk-

sella voidaan tutkimusten perusteella vähentää kipua. Kaya Mutlu ym. (2016) esittävät myös, että liikkumisen pelko voi olla yhteydessä kivun voimakkuuteen polven nivelrikkoa sairastavilla, joten kinesioiteippi voi tuottaa sensorista palautetta teipattavalta alueelta ja näin edesauttaa liikkumista. Samankaltaista palautetta saimme tutkimushenkilöiltämme: useampi kertoi liikkumisen helpottuneen kinesioiteippauksen myötä.

Tutkimuksemme tulosten perusteella kinesioiteippauksen avulla voidaan mahdollisesti vähentää nivelrikon oireita ja helpottaa arkielämän toimintaa. Toimeksiantajamme Lappica Oy sekä muut fysioterapia-alan ammattilaiset saivat tutkimuksemme kautta lisää tietoa kinesioiteippauksesta polven nivelrikon yhteydessä. He voivat tulevaisuudessa käyttää kinesioiteippausta ja etenkin tutkimuksemme käytettyä tekniikkaa yhtenä työkaluna osana polven nivelrikkoa sairastavan fysioterapiaa. Tutkimuksemme konkreettinen hyöty asiakkaille on kivun mahdollinen lievittyminen sekä aktiivisemmän elämän ja päivittäisistä toiminnoista selviytymisen edistäminen kinesioiteippauksen avulla muun fysioterapian rinnalla.

8.2 Työn eettisyys ja luotettavuus

Etiikka sisältyy koko tutkimusprosessiin ja se näkyy siinä erilaisina valintoina ja päätöksinä (Kuula 2006, 11). Jo valitessamme opinnäytetyömme aihetta teimme eettisen valinnan: polven nivelrikko on yleinen sairaus, joten tutkimuksemme tulokset tuottavat potentiaalista hyötyä suurelle joukolle. Tieteellinen tutkimus on eettisyydeltään hyvä vain, mikäli sitä toteutettaessa noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan mukaan hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu tiedeyhteisön hyväksymien toimintatapojen mukaisesti toimiminen, johon sisältyvät tarkkuus, huolellisuus ja rehellisyys tutkimustyössä, tulosten taltioinnissa, esittämisessä ja analysoinnissa. (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012, 6.)

Hyvään tutkimusetiikkaan sisältyvät tieteellisen tutkimuksen standardien mukaisen tutkimus-, tiedonhankinta- ja analyysimenetelmien käyttäminen, avoimuus ja vastuullisuus viestinnässä ja tulosten julkaisemisessa sekä muiden tutkijoiden tekemän työn asianmukainen huomioiminen. Tieteelliselle tiedolle ase-

tettuja vaatimuksia tulee noudattaa tutkimuksen suunnittelu-, toteutus-, tulosten tallentamis- ja raportointivaiheissa. Tutkimuksen tekeminen edellyttää myös erilaisten lupien hankkimista, rahoittajien ja muiden tutkimuksen kannalta merkittävien tahojen julki tuomista sekä tietosuojan noudattamista. (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012, 6 - 7.)

Tutkimusprosessia ennen ja aina sen edetessä pyrimme huomioimaan tieteellisen tutkimuksen eri standardit. Esimerkiksi tietosuojaan vaikutti se, että mahdollisten tutkimushenkilöiden valinta sisäänottokriteeriemme perusteella tapahtui toimeksiantajamme Työterveys Lappican Oy:n toimesta, joten emme itse käsitelleet varsinaisia potilasasiakirjoja. Tutkimushenkilöitä tiedotettiin tutkimuksemme taustoista, tavoitteista, toteutustavasta, tulosten käyttämisestä ja julkistamisesta sekä mahdollisista riskitekijöistä. Tutkimukseen osallistuminen oli tutkimushenkilöille täysin vapaaehtoista ja heidän oli mahdollisuus keskeyttää osallistuminen missä vaiheessa tahansa. Tutkimushenkilöt allekirjoittivat tutkimuslupalomakkeen, jolla he antoivat suostumuksen yhteystietojensa ja polven nivelrikkoa koskevien lääketieteellisten tietojen välittämiseen meille opinnäytetyön tekijöille sekä suostuivat osallistumaan tutkimukseen. Tutkimushenkilöiden tulokset kirjattiin ja esitettiin tulososiossa siten, että henkilöt eivät ole niistä identifioitavissa. Kaikki tutkimuksen aikana kertyneet materiaalit, kuten suostumuslomakkeet ja mittauslomakkeet kirjattuine tuloksineen, hävitettiin asianmukaisesti tutkimuksen valmistuttua.

Arvioitaessa tutkimuksen luotettavuutta otetaan huomioon reliabiliteetti ja validiteetti (Kananen 2008, 79). Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen toistettavuutta eli tulosten pysyvyyttä eri mittauskerroilla. Hyvä reliabiliteetti voidaan varmistaa monin tavoin: esimerkiksi siten, että useampi arvioiva henkilö saa mitattaessa saman mittaustuloksen tai yksi arvioiva henkilö saa eri mittauskerroilla saman tuloksen. Näin voidaan varmistaa se, että tutkimuksen tulokset ovat eissattumanvaraisia. Mittauksen reliabiliteetin tasoa nostavat myös kansainvälisesti tutkitut mittarit, jotka mahdollistavat vertailun eri maissa saatujen tulosten välillä. Validiteetti eli pätevyys puolestaan tarkoittaa tutkimusmenetelmän tai mittarin kykyä mitata juuri sitä, mitä sen pitääkin mitata. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231.) Hyvä validiteetti varmistetaan valitsemalla tutkimusmenetelmä ja

mittarit tarkoituksenmukaisesti sekä mittaamalla asianmukaisia asioita (Kananen 2008, 81.)

Mittareiden valinnassa pyrimme ottamaan huomioon myös luotettavuuden valitsemalla tutkittuja mittareita: esimerkiksi käyttämämme VAS-kipujana ja goniometri ovat laajalti käytettyjä ja tutkittuja. Goniometrillä on todettu useiden tutkimusten mukaan olevan hyvä, ellei jopa erinomainen reliabiliteetti etenkin raa-jojen nivelliikkuvuuksien mittaamisessa. Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että reliabiliteetti on parempi saman henkilön tekemien kuin eri henkilöiden tekemien mittausten välillä. (Norkin & White 2003, 41 - 42). Tutkimuksessamme meistä toinen suoritti kaikki mittaukset ja toinen kaikki teippaukset, mikä osaltaan lisäsi mittausten ja teippauksen yhdenmukaisuutta ja näin luotettavuutta. Mittaustilanteissa oli kummallakin kerralla ja eri tutkimushenkilöiden välillä samanlaiset olosuhteet: esimerkiksi polvinivelen liikkuvuuden mittaaminen suoritettiin samalla mittarilla ja tutkimushenkilön ollessa samassa asennossa hoitopöydällä. Kinesioiteippauksessa pyrittiin noin 75 % tensioon, joskin Grönholmin ym. (2014) mukaan teippauksen yhdenmukaistaminen vakioimalla teipin venytysaste on hankalaa. Näin ollen emme voi luotettavasti todeta tension olleen jokaisella teippauskerralla täsmälleen 75 %.

Kyselylomaketta muodostaessamme pyrimme varmistamaan sen, että lomakkeella selvitettiin olennaisia asioita ja että kysymykset olivat muotoillut mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti. ICF-ydinlistalta poimimme mielestämme polven nivelrikon kannalta olennaiset suoritukset ja osallistumiset. Lisäksi kyselyn pohjana hyödynnettiin eri osioissa WOMAC-lomaketta. WOMAC-kyselyn Likert-versio on todettu kansainvälisesti validiksi ja myös sen suomenkielinen versio on tutkitusti pätevä mittaamaan polven ja lonkan nivelrikkoa sairastavan subjektiivisesti kokemaa toimintakyvyn haittaa. Lisäksi lomakkeen toistettavuus on todettu hyväksi tai erinomaiseksi kaikissa sen osioissa. (Arokoski 2012.) Eri mittareiden käyttöä ja kinesioiteippausta olimme harjoitelleet etukäteen ennen tutkimushenkilöiden tapaamista.

Pyrimme kriittisyyteen lähteiden valinnassa: otimme mukaan mahdollisimman tuoreita teoksia ja tutkimustietoa, mutta mukana on myös muutama vanhempi lähde, joiden kohdalla koimme, että niistä saatu tieto oli edelleen ajantasaista.

Teoriatietoa etsittäessä yritimme päästä alkuperäisten lähteiden äärelle, mikä tarkoitti välillä juuri vanhempien lähteiden hyödyntämistä. Mikäli alkuperäinen lähde ei ollut saatavilla, tuotiin se muulla tapaa ilmi tekstissä tai käytimme julkaisuja, jotka ovat yleisessä käytössä ja joilla muuten perustellaan tietoa. Tällaisista julkaisuista olemme esimerkiksi hyödyntäneet Polvi- ja lonkkanivelrikon Käypä hoito -suositusta, joka koostuu kattavasta eri tutkimusten muodostamasta tutkimustiedosta.

Tutkimushenkilöiden aktiiviset polvinivelen koukistussuuntaiset liikkuvuudet olivat lähtökohtaisesti viitearvojen mukaiset. Tutkimuksen tuloksissa liikkuvuus muuttui vain muutamia asteita lukuun ottamatta yhtä tutkimushenkilöä, jolla koukistussuuntainen liikkuvuus kasvoi 15°. Muutaman asteen vaihtelu on vielä niin pieni, että se voi johtua mahdollisesta mittausvirheestä, vaikkakin goniometrin luotettavuus on tutkitusti hyvä. Kuitenkin polvinivelen liikkuvuus alku- ja loppumittausten välillä oli yleisesti nousujohteista, minkä emme usko olevan täysin sattumanvaraista. Tutkimushenkilöt eivät nähneet loppumittauksissa alkumittausten tuloksia, joten he eivät voineet tietoisesti pyrkiä suotuisampaan tulokseen esimerkiksi vertaamalla tuntemuksiaan aiempiin vastauksiin. Uskomme tämän osaltaan vahvistaneen mittaushetkellä todenmukaisen tuloksen saavuttamista. Jäimme kuitenkin pohtimaan, olisivatko alku- ja loppumittauksissa konkreettisesti tehdyt suoritukset vaikuttaneet kyselylomakkeen vastauksiin, jolloin vastaukset olisivat voineet olla erit. Esimerkiksi Kaya Mutlu ym. (2016) teettivät tutkimushenkilöillään myös toiminnallisen testistön, joten WOMAC-kyselyyn vastatessaan tutkittavilla oli tuoreessa muistissaan esimerkiksi suoriutumisen eri osissa kysyttävistä toimista.

Tutkimusjoukkomme oli pieni ja muodostettu ei-satunnaisella otannalla, joten tulosten yleistäminen laajempaan populaatioon on vaikeaa. Tuloksiin saattoivat vaikuttaa myös tutkimuksen ulkopuoliset tekijät. Useampi tutkimushenkilö kertoi teipin antaneen tukea polviniveleen, jolloin liikkuminen oli heidän mielestään miellyttävämpää. Pohdimme, että tämä saattoi aiheuttaa sen, että tutkimushenkilöt liikkuvat teippausjakson aikana enemmän kuin alkumittaushetkellä. Liikunta on voinut mahdollisesti tehostaa oireiden lievittymistä, mutta tätä emme voi varmentaa, sillä emme seuranneet liikunnallista aktiivisuutta intervention aikana.

8.3 Opinnäytetyö oppimiskokemuksena

Opinnäytetyön tekeminen alkoi tutkimustiedon etsimisellä ja keräämisellä, joten jo prosessin alkuvaiheessa syvensimme tiedonhaun osaamistamme. Aiempaan tutkimustietoon ja kirjallisuuteen perehtyessämme lisäsimme tietämystämme aihealueesta ja tutkimusprosessin etenemisestä. Suomenkielisiä tutkimuksia aiheeseen liittyen emme löytäneet yhtään, joten hyödynsimme tässä englannin kielellä raportoituja tutkimuksia. Englanninkieliseen lähdemateriaaliin tutustuessamme sitä oli prosessin edetessä yhä helpompi lukea. Nivelrikosta löytyy valtava määrä tietoa, joten teorian kirjoittaminen tarpeeksi kattavasti, mutta tarkoituksenmukaisella tavalla rajatusti oli ajoittain haastavaa. Kinesioteippauksesta puolestaan on saatavilla vielä suhteellisen vähän teoreettista tietoa, minkä vuoksi viitekehyksen tähän osioon oli haastava luoda eri lähteiden välistä vuoropuhelua. Haastavaksi koimme myös valinnan siitä, minkä kinesioteippausta käsittelevän teoksen pohjalta lähdemme kirjoittamaan eri teippaustekniikoista, sillä niiden nimet vaihtelivat kirjoittajasta riippuen.

Tutkimuksen toteuttaminen aina suunnittelusta tulosten analysointiin opetti meille käytännön tasolla määrällisen tutkimuksen tekemistä kokonaisuudessaan. Itse mittausten ja kinesioteippausten tekeminen antoivat puolestaan varmuutta käytännön työhön ja nämä sujuvat varmasti jatkossa entistä vaivattomammin. Asiakastilanne ja yhteistyökumppaneiden kanssa viestintä vahvistivat vuorovaikutustaitojamme. Myös kriittinen ajattelu ja argumentointi kehittyivät etenkin opettajilta saadun ohjauksen sekä opponenttien kommentoinnin ansiosta.

Opinnäytetyöprosessiin meillä meni kokonaisuudessaan aikaa reilun vuoden ajan. Laadimme opinnäytetyöprosessille suunnitteluvaiheessa aikataulun, joka osoittautui realistiseksi, sillä pystyimme noudattamaan sitä koko prosessin ajan. Myös oma mielenkiinto aihetta kohtaan on edistänyt opinnäytetyön etenemistä. Aikataulutuksen suhteen haasteena ovat olleet käytännön harjoittelujaksot eri paikkakunnilla, jolloin opinnäytetyön työstäminen on ollut hitaampaa. Koska työ on toteutettu kahden ihmisen toimesta, on pitänyt ottaa huomioon eri näkökulmia ja mielipiteitä sekä keskustella ja tehdä kompromisseja. Tämän ansiosta uskomme työn olevan monipuolisempi kuin mitä se olisi ollut yhden tekijän to-

teuttamana. Kokonaisuudessaan koimme opinnäytetyön tekemisen opettavaksi prosessiksi, jonka kirjalliseen tuotokseen olemme tyytyväisiä.

8.4 Jatkotutkimusaiheet

Kinesioteippauksen vaikutuksia nivelrikkoiseen polveen voisi potentiaalisesti olla muitakin kuin tässä tutkimuksessa kartoitetut kipu, niveljäykkyys, suoriutuminen ja osallistuminen. Kinesioteippauksen vaikutuksia voisi tutkia esimerkiksi polven nivelrikkoa sairastavan elämänlaatuun erilaisilla elämänlaatua kartoittavilla mittareilla ja kyseilyillä. Polven nivelrikko vaikuttaa kuitenkin laajasti kaikkiin toimintakyvyn osa-alueisiin kivun sekä toimintarajoitteiden myötä, minkä seurauksena myös elämänlaatu voi heikentyä.

Kinesioteippaustekniikoita, joita voi hyödyntää pelkästään polven alueella, on monenlaisia ja niillä voidaan vaikuttaa eri tekijöihin. Tutkimuksessa käyttämämme tekniikassa kipu on olennaisin tekijä, johon kyseisellä teippauksella pyritään vaikuttamaan. Tutkimuksen kivun mahdollisesta vähentymisestä voisi toteuttaa jotain eri teippaustekniikkaa, kuten lymfateippaustekniikkaa, tai reiden alueen lihaksia aktivoivaa teippaustekniikkaa hyödyntäen. Myös käyttämämme tekniikan vaikutuksia polvinivelen turvotukseen ja reiden lihasten aktivaatioon olisi mielenkiintoista selvittää.

Yksi jatkotutkimusaihe voisi olla kinesioteippauksen toteuttaminen pidemmällä aikavälillä, kuten kahdeksan viikon ajan. Tässä riskinä on kuitenkin se, että ei tiedetä, kuinka iho kestää pidemmän teippausjakson. Osin tästäkin syystä johdettua päädyimme pitämään intervention neljän viikon mittaisena. Kuitenkaan tutkimushenkilöillämme suurempia iho-ongelmia ei jakson aikana esiintynyt, joten pidempikin teippausjakso olisi voinut olla mahdollista toteuttaa. Juuri pidemmän aikavälin vaikutuksia tutkivia tutkimuksia kaivataan lisää.

Mielenkiintoista olisi myös tutkia, millaista lisähyötyä kinesioteippauksella voitaisiin saavuttaa terapeuttisen harjoittelun rinnalla käytettynä. Tällöin tutkimusjoukko pitäisi olla isompi ja joukko pitäisi jakaa kahteen ryhmään, joista toiselle ryhmälle toteutettaisiin vain terapeuttista harjoittelua ja toiselle ryhmälle terapeuttisen harjoittelun ohella tehtäisiin myös kinesioteippaus. Lisäksi voitaisiin

tutkia, miten polven alueen kinesioiteippaus vaikuttaa erilaisten harjoitteiden suorittamiseen, kuten alaraajojen linjauksiin esimerkiksi kyykistymisen aikana.

LÄHTEET

Altman, R.D. & Lozada, C.J. 2008. Clinical features of osteoarthritis. Teoksessa Hochberg, M.C., Silman, A.J., Smolen, J.S., Weinblatt, M.E. & Weisman, M.H. (toim.) *Rheumatology*. Fourth Edition. Philadelphia: Elsevier, 1703 - 1710.

American Academy of Orthopaedic Surgeons 2009. *Knee Exercises*. Viitattu 1.8.2017. <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=a00564>.

Arokoski, J. 2012. WOMAC-indeksin mittausominaisuudet. Näytönastekatsaus. Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito - suositus. Viitattu 17.2.2017. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nak05667#R4>.

Arokoski, J. 2015. Lonkan ja polven sairaudet. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) *Fysiatría*. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Arokoski, J., Heinonen, A. & Ylinen, J. 2015. Fysioterapia. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) *Fysiatría*. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Arokoski, J. & Kiviranta, I. 2012. Nivelrikko. Teoksessa Kiviranta, I. & Järvinen, M. (toim.) *Ortopedia*. Helsinki: Kandidattikustannus Oy, 125 - 136.

Arokoski, J.P.A. & Vainikainen, T. 2016. *Kumppanina nivelrikko: Näin tulen toimeen*. Kuudes painos. Helsinki: Suomen Nivelyhdistys ry.

Bennell, K., Hinman, R., Holden, M. & Peat, G. 2015. *Knee Osteoarthritis*. Teoksessa Jull, G., Moore, A., Falla, D., Lewis, J., McCarthy, C. & Sterling, M. (toim.) *Grieve's Modern Musculoskeletal Physiotherapy*. Fourth Edition. Edinburgh: Elsevier, 536 - 546.

von Bernstorff, M., Feierabend, M., Jordan, M., Glatzel, C., Ipach, I. & Hofmann, U. 2016. Radiographic Hip or Knee Osteoarthritis and the Ability to Drive. Viitattu 9.3.2017. <http://www.healio.com/orthopedics/journals/ortho/2017-1-40-1/%7B8d73d66f-6fea-4578-8db9-4be0985be7e1%7D/radiographic-hip-or-knee-osteoarthritis-and-the-ability-to-drive>.

Butler, D. & Moseley, G.L. 2003. *Explain Pain*. Adelaide, Australia: Noigroup Publications.

Constantinou, M. & Brown, M. 2010. *Therapeutic taping for musculoskeletal conditions*. Australia: Elsevier.

Creamer, P. 2009. Current Perspectives on the Clinical Presentation of Joint Pain in Human Osteoarthritis. Teoksessa Felson, D.T. & Schaible, H-G. (toim.) *Pain in Osteoarthritis*. Hoboken: Wiley-Blackwell, 211 - 225.

Creswell, J.W. 2009. *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. Third Edition. Los Angeles: Sage.

Dimitroulas, T., Duarte, R.V., Behura, A., Kitas, G.D. & Raphael, J.H. 2014. Neuropathic pain in osteoarthritis: A review of pathophysiological mechanisms and implications for treatment. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 44(2), 145 - 154.

Dreinhöfer, K., Stucki, G., Ewert, T., Huber, E., Ebenbichler, G., Gutenbrunner, C., Kostanjsek, N. & Cieza, A. 2004. ICF Core Sets for Osteoarthritis. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2004 Suppl. 44, 75-80.

Duodecim 2016. Ohje: miten käytän Käypä hoito –suositusten verkkoversiota? Viitattu: 7.10.2016.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=kho00022>.

Duodecim 2011. Nivelrikko rustomuutos. Viitattu 20.2.2017.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ldk00525.

Duodecim 2012. Polvinivelen rakenne. Viitattu 20.2.2017.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ldk00537.

Escorpizo, R., Stucki, G., Cieza, A., Davis, K., Stumbo, T. & Riddle, D.L. 2010. Creating an Interface Between the International Classification of Functioning, Disability and Health and Physical Therapist Practice. *Physical Therapy*. Vol. 90, 1053 - 1063.

Felson, D.T. 2003. Epidemiology of osteoarthritis. Teoksessa Brandt, K.D., Doherty, M. & Lohmander, L.S. (toim.) *Osteoarthritis*. Second edition. New York: Oxford University Press Inc., 9 - 16.

Flores, R.H. & Hochberg, M.C. 2003. Definition and classification of osteoarthritis. Teoksessa Brandt, K.D., Doherty, M. & Lohmander, L.S. (toim.) *Osteoarthritis*. Second edition. New York: Oxford University Press Inc., 1 - 8.

Fysioline 2017. Viitattu 7.8.2017. <https://www.fysioline.fi/>.

Fysioline 2017. Baseline goniometri 30cm. Viitattu 14.4.2017.
<https://www.fysioline.fi/collections/pienmittausvalineet/products/baseline-goniometri-30-cm>.

Gaskell, L. 2013. Musculoskeletal assessment. Teoksessa Porter, S. (toim.) *Tidy's Physiotherapy*. Fifteenth Edition. Edinburgh: Elsevier, 207 - 251.

Goldenberg, D.L., Clauw, D.J. & Fitzcharles, M-A. 2011. New Concepts in Pain Research and Pain Management of the Rheumatic Diseases. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 41(3), 319 - 334.

Grönholm, M. 2012. Kinesioteippaus osana alaraajaongelmien hoitoa. *Podoprintti* 3/2012, 4 - 7.

Grönholm, M., Salminen, M., Wegelius, I. & Larsson, B. 2014. Kinesioteippaus. Teoksessa Walker, B. (toim.) *Urheiluvammat - ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioteippaus*. Lahti: VK-Kustannus Oy, 257 - 307.

Haanpää, M. & Pohjolainen, T. 2015. Kipu. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatría. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 49 - 57.

Harilainen, A., Kallio, P. & Kettunen, J. 2012. Polvi. Teoksessa Kiviranta, I. & Järvinen, M. (toim.) Ortopedia. Helsinki: Kandidattikustannus Oy, 396 - 425.

Hawker, G.A., Stewart, L., French, M.R., Cibere, J., Jordan, J.M., March, L., Suarez-Almazor, M. & Gooberman-Hill, R. 2008. Understanding the pain experience in hip and knee osteoarthritis - an OARSI/OMERACT initiative. *Osteoarthritis Cartilage* 2008, 16, 415 - 422.

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Hinman, R.S., Crossley, K.M., McConnell, J. & Bennell, K.L. 2003. Efficacy of knee tape in the management of osteoarthritis of the knee: blinded randomised controlled trial. *British Medical Journal (Clinical research ed.)* 19 July 2003, Vol.327 (7407), 135 – 141.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Hooper, M. M. & Moskowitz, R. W. 2007. Osteoarthritis: Clinical Presentations. Teoksessa Moskowitz, R.W., Altman, R.D., Hochberg, M.C., Buckwalter, J.A. & Goldberg, V.M. (toim.) Osteoarthritis. Diagnosis and Medical/Surgical Management. Fourth Edition. Lippincott Williams & Wilkins, 139 - 146.

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu 29.4.2017.
http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf.

ICF Research Branch 2013. ICF Core Set for Osteoarthritis. Viitattu 23.2.2017.
<https://www.icf-research-branch.org/icf-core-sets-projects2/musculoskeletal-conditions/icf-core-set-for-osteoarthritis>.

International Association for the Study of Pain 2012. IASP Taxonomy. Viitattu 3.4.2017. <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy>.

Jones, L., Moseley, L. & Carus, C. 2013. Pain. Teoksessa Porter, S. (toim.) Tidy's Physiotherapy. Fifteenth Edition. Edinburgh: Elsevier, 207 - 251.

Jordan, J.M. 2008. Epidemiology and classification of osteoarthritis. Teoksessa Hochberg, M.C., Silman, A.J., Smolen, J.S., Weinblatt, M.E. & Weisman, M.H. (toim.) Rheumatology. Fourth Edition. Philadelphia: Elsevier, 1689-1700.

Kaartinen, E. 2006. Polven nivelrikko ja sen hoito. *Niveltieto* 3/2006, 8 - 9.

Kalso, E. & Kontinen, V. 2009. Kipu tieteellisen tutkimuksen kohteena. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Kalso, E. & Kontinen, V. 2009. Kivun fysiologia ja mekanismit. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

- Kalso, E., Vainio, A. & Haanpää, M. 2009. Kivunhoitomenetelmien vaikuttavuuden arviointi. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kananen, J. 2008. Kvantti. Kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kase, K., Wallis, J., & Kase, T. 2003. Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping methods. Second edition. Albuquerque, N.M.: Kinesio Taping Association.
- Kaya Mutlu, E., Mustafaoglu, R., Birinci, T. & Razak Ozdincler, A. 2016. Does Kinesio Taping of the Knee Improve Pain and Functionality in Patients with Knee Osteoarthritis. A Randomized Controlled Clinical Trial. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation. January 2017, Vol.96(1), 25 - 33.
- Kettunen, J. 2013. Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapiasuositus päivitetty. Fysioterapia 4/2013, 10 - 13.
- Kivunhallintatalo.fi 2017. Miten kivun tunne syntyy? Viitattu 2.8.2017. <https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/perustietoa-kivusta/miten-kivun-tunne-syntyy>.
- Kocyigit, F., Turkmen, M.B., Acar, M., Guldane, N., Kose, T., Kuyucu, E. & Erdil, M. 2015. Kinesio taping or sham taping in knee osteoarthritis? A randomized, double-blind, sham-controlled trial. Complementary Therapies in Clinical Practice, 21(4), 262 - 267.
- Konttinen, Y.T. 2006. Polven nivelrikon synnystä ja hoidosta. Nivel tieto 3/2006, 10 - 17.
- Kuula, A. 2013. Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Tampere: Vastapaino.
- Kåla, T. & Kataja, K. 2011. Kinesioteippaus. Fysiostore Oy.
- Lee, K., Yi, C-W. & Lee, S. 2016. The effects of kinesiology taping therapy on degenerative knee arthritis patients' pain, function, and joint range of motion. The Journal of Physical Therapy Science. January 2016, Vol. 28(1), 63 - 66.
- Lehto, M. 2007. Toimintakyky terveydenhuollon tulomuuttujana. Viitattu 9.3.2017. http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/tyt/avaa?p_artikkeli=tmk00001&p_haku=toimintakyky.
- Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2013. Anatomia ja fysiologia. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Machado, G.P.M., Gignac, M.A.M. & Badley, E.M. 2008. Participation Restrictions Among Older Adults With Osteoarthritis: A Mediated Model of Physical

Symptoms, Activity Limitations, and Depression. *Arthritis & Rheumatism*. January 2008, Vol. 59 (1), 129 - 35.

Margo, B.J., Radnay, C.S. & Scuderi, G.R. 2010. Anatomy of the knee. Teoksessa Scuderi, G.R. & Tria, A.J.Jr. (toim.) *The Knee. A Comprehensive Review*. World Scientific, 1 - 18.

Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteessä. 2. uudistettu painos. Helsinki: Methelp.

Mäenpää, H., Havulinna, J., Kallio, P., Kankaanpää, M., Kousa, P., Laine, H-J., Paavola, M., Sinisaari, I. & Vihtonen, K. 2012. Ortopedisen potilaan kliininen tutkiminen. Teoksessa Kiviranta, I. & Järvinen, M. (toim.) *Ortopedia*. Helsinki: Kandidattikustannus Oy, 63 – 121.

Mäkelä, A. 2006. Polvinivel. *Niveltieto* 3/2006, 6 - 7.

Neumann, D.A. 2010. Knee. Teoksessa Neumann, D.A. (toim.) *Kinesiology of the Musculoskeletal System. Foundations for Rehabilitation. Second Edition*. Elsevier, 520 - 572.

Neumann, D.A. & Threlkeld, A.J. 2010. Basic Structure and Function of Human Joints. Teoksessa Neumann, D.A. (toim.) *Kinesiology of the Musculoskeletal System. Foundations for Rehabilitation. Second Edition*. Elsevier, 28 - 46.

Norkin, C.C. & White, D.J. 2003. *Measurement of Joint Motion. A Guide to Goniometry*. Third Edition. Philadelphia: F. A. Davis Company.

Ojala, T. 2014. Kipu kokemuksena on haaste fysioterapialle. *Fysioterapia* 2/2014, 4 - 9.

Ordeberg, G. 2009. Evidence of Sensitization to Pain in Human Osteoarthritis. Teoksessa Felson, D.T. & Schaible, H-G. (toim.) *Pain in Osteoarthritis*. Hoboken: Wiley-Blackwell, 199 - 209.

O'Reilly, S. & Doherty, M. 2003. Signs, symptoms, and laboratory tests. Teoksessa Brandt, K.D., Doherty, M. & Lohmander, L.S. (toim.) *Osteoarthritis. Second edition*. New York: Oxford University Press Inc, 197 - 210.

Paavolainen, P. & Soininen, J. 2007. Lonkka- ja polvinivelten sairaudet. Viitattu 23.2.2017.
http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/tyt/koti?p_artikkeli=tmk00016&p_haku=polvenniveIrikko.

Paltamaa, J. & Anttila, H. 2015. Maailman terveysjärjestön toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus (ICF). Teoksessa Paltamaa, J. & Perttilä, P. (toim.) *Toimintakyvyn arviointi. ICF teoriasta käytäntöön*. Helsinki: Kelan tutkimusosasto.

Pohjolainen, T. 2016. Polven nivelrikko. *Terveyskirjasto*. Viitattu 9.1.2016.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01081.

Pohjolainen, T. & Saltychev, M. 2015. Toimintakyky. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) *Fysiatría*. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 20 - 27.

Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito – suositus 2014. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopediayhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 9.8.2016.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50054>.

Poole, A.R., Guilak, F. & Abramson, S.B. 2007. Etiopathogenesis of Osteoarthritis. Teoksessa Moskowitz, R.W., Altman, R.D., Hochberg, M.C., Buckwalter, J.A. & Goldberg, V.M.(toim.) *Osteoarthritis. Diagnosis and Medical/Surgical Management*. Fourth Edition. Lippincott Williams & Wilkins, 27 - 49.

Reese, N. B. & Bandy, W. D. 2017. *Joint Range of Motion and Muscle Length Testing*. Third Edition. St. Louis, Missouri: Elsevier.

Royal Dutch Society for Physical Therapy 2010. KNGF Guideline for Physical Therapy in patients with Osteoarthritis of the hip and knee. Viitattu 22.2.2017.
http://www.ipts.org.il/_Uploads/dbsAttachedFiles/osteoarthritis_of_the_hip_and_knee_practice_guidelines_2010.pdf.

Suomen Fysioterapeutit ry:n asettama työryhmä 2013. Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapia. Hyvä fysioterapiakäytäntö. Viitattu 13.9.2016.
http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00001.

Suomen Kivuntutkimusyhdistys ry. 2011. Mitä kipu on? Viitattu 2.8.2017.
<https://www.sky.org/@Bin/171512/Mit%C3%A4+kipu+on.+Perustietoa+ kivusta +kaikille.pdf>.

Säämänen, A-M., Kiviranta, R., Arokoski, J., Jurvelin, J., Järvinen, M. & Kiviranta, I. Tuki- ja liikuntaelimestön kudosten rakenne ja toiminta. Teoksessa Kiviranta, I. & Järvinen, M. (toim.) *Ortopedia*. Helsinki: Kandidattikustannus Oy, 13 - 43.

Talvitie, U., Karppi, S-L. & Mansikkamäki, T. 2006. *Fysioterapia*. Helsinki: Edita Prima Oy.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015. Toimintakyvyn ulottuvuudet. Viitattu 3.1.2017. <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on/toimintakyvyn-ulottuvuudet>.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2016a. ICF-luokitus. Viitattu 3.1.2017.
<https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2016b. ICF ydinlistat ja tarkistuslista. Viitattu 22.2.2017. <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/icf-ydinlistat-ja-tarkistuslista>.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2016c. Mitä toimintakyky on? Viitattu 3.1.2017.
<https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2016d. Toimintakyky ICF-luokituksessa. Viitattu 3.2.2017. <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on/toimintakyky-icf-luokituksessa>.

Työterveys Lappica Oy 2017. Tietoa meistä. Viitattu 7.8.2017. <http://www.lappica.fi/tietoa-meista/tietoa/>.

Vainio, A. 2009. Kiputilojen luokittelu. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. 3. Uudistettu painos. Keuruu: Duodecim. 150 - 158.

Valkeinen, H. & Anttila, H. 2014. ICF-luokitus ja toimintakykymittarit: mitä, miten ja miksi? Fysioterapia 4/2014, 4 - 10.

Van Der Esch, M., Steultjens, M., Harlaar, J., Knol, D., Lems, W. & Dekker, J. 2007. Joint Proprioception, Muscle Strength, and Functional Ability in Patients With Osteoarthritis of the Knee. *Arthritis & Rheumatism*, Vol. 57, No. 5, 787 - 793.

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.

Walker, B. 2014. Polven urheiluvammat. Teoksessa Walker, B. (toim.) Urheiluvammat - ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioteippaus. Lahti: VK-Kustannus, 187 - 203.

Käypä hoito 2012. WOMAC-kyselylomake. Viitattu 29.4.2017. <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/hoi/hoi50054a.pdf>.

World Health Organization 2001. International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization 2017. Chronic rheumatic conditions. Viitattu 8.8.2017. <http://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>.


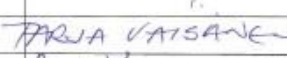

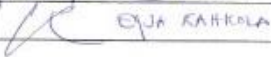
LIITTEET

- Liite 1. Toimeksiantosopimus
- Liite 2. Tutkimuslupalomake
- Liite 3. Kyselylomake
- Liite 4. Päiväkirja

Liite 1 1(1)

OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainoastaan sellaisten opinnäytetöiden yhteydessä, joita ei toteuteta ammattikorkeakoulun ulkopuolisen rahoituksen hankkeessa.

Toimeksiantaja	Nimi (esim. yritys) Työterveys Lappica Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) Tarja Räsänen 0408243773 tarja.rasanen@lappica.fi		
Tekijä	Nimi Iida Kallio & Mari Kiviniemi		Opiskelijanumero
	Katuosoite	Postinumero	Postitoimipaikka
	Puhelin	Sähköpostiosoite	
	Suoritettava tutkinto	Ryhmätunnus	
Lapin AMK	Yhteyshenkilön nimi (ohjaaja)	Tehtävänimike	
	Toimipaikka ja osoite	Sähköpostiosoite	
	Puhelin	Sähköpostiosoite	
	Toimeksiantosopimuksen ehdot		
Ohjaus	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.		
Dokumentointi	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.		
Oikeudet	Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin opinnäytetyön valmistuttua. Ammattikorkeakoululla on jatkuvasti voimassa oleva oikeus käyttää tuloksia omassa opetus- ja TKI-toiminnassaan. Sopijapuolilla on mahdollisuus sopia muista opinnäytetyön tuloksia koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuskohtaan nojalla ammattikorkeakoulun saamat oikeudet säilyvät voimassa.		
Keksinnöt	Jos tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen ammattikorkeakoulun tai toimeksiantajan keksintöohjeen linjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaiseminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyödyllisyyssmallilla.		
Vastuut	Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tulokselle takuuta eivätkä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta.		
Lisäksi sovitaan			
Salassapito	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tuleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa. Tarvittaessa käytetään toimeksiantajan erillistä salassapitosopimusta.		
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.		
	Paikka ja päivämäärä	22.12.2016	Allekirjoitus
Toimeksiantaja			
Tekijä	Iida Kallio IIDA KALLO		
Lapin AMK	Rovaniemi		

polven
 viivittää
 skintivoin

Liite 2 1(2)

Tutkimuslupalomake



Hei!

Olemme fysioterapeuttiopiskelijoita Lapin ammattikorkeakoulusta Rovaniemeltä. Teemme opinnäytetyötä kinesioteippauksesta polven nivelrikkoa sairastavilla. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten säännöllisesti toteutettu kinesioteippaus vaikuttaa toimintakykyyn, polven liikelaajuuksiin ja turvotukseen sekä koettuun kipuun. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Työterveys Lappica.

Haemme opinnäytetyöhömmä tutkimushenkilöitä, jotka olisivat valmiita sitoutumaan tutkimukseen 4 viikon ajaksi alkuvuonna 2017; tutkimushenkilöille tehdään kinesioteippaus polveen kerran viikossa (teipin irrotessa liian aikaisin, tehdään mahdollisesti myös toinen teippaus kyseisellä viikolla). Teippaukset suoritetaan Lapin ammattikorkeakoulun fysioterapiakoulutuksen tiloissa, osoitteessa Rantavitikantie 29. Tutkimushenkilöille suoritetaan alku- ja loppumittaukset, jotka koostuvat polvinivelen liikelaajuuksien sekä turvotuksen mittaamisesta sekä lomakkeen, jolla kartoitetaan toimintakykyä sekä polven nivelrikon aiheuttamaa kipua ja jäykkyyttä, täyttämisestä.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja sen voi keskeyttää missä vaiheessa tahansa. Tutkimus on teille maksuton. Henkilötietoja käsitellään luottamuksellisina ja tutkimuksen tulokset raportoidaan niin, että niistä ei voida tunnistaa henkilöllisyyttä. Kaikki asiakirjat, joista tutkimushenkilöt ovat tunnistettavissa, hävitetään asianmukaisesti tutkimuksen valmistuttua. Opinnäytetyön on tarkoitus valmistua syksyllä 2017, jolloin siihen pääsee tutustumaan Internetissä osoitteessa www.theseus.fi.

Liite 2 2(2)

Annan suostumuksen yhteystietojeni sekä polven nivelrikkoa koskevien lääketieteellisten tietojen välittämiseen opinnäytetyön tekijöille sekä suostun osallistumaan tutkimukseen.

Nimi: _____

Puhelinnumero: _____

Allekirjoitus: _____

Nimenselvennys: _____

Ystävällisin terveisin,

Iida Kallo
Fysioterapeuttiopiskelija
Iida.Kallo@edu.lapinamk.fi

Mari Kiviniemi
Fysioterapeuttiopiskelija
Mari.Kiviniemi@edu.lapinamk.fi

Opinnäytetyön ohjaavat opettajat:

Erja Rahkola
Fysioterapian lehtori (TtM, ft)

Mika Rahkola
Fysioterapian lehtori (TtM, ft)

Mikäli teille tulee kysyttävää tutkimuksen tekoon liittyen, voitte ottaa meihin yhteyttä!

Liite 3 1(9)

Kyselylomake

Nimi _____

Päivämäärä _____

Tällä kyselyllä kartoitamme tämän hetkistä toimintakykyänne. Kysymykset koskevat kokemaanne kipua, jäykkyyttä, suoriutumistanne päivittäisistä toiminnoista sekä osallistumistanne eri tilanteisiin. Pyrimme saamaan käsityksen siitä, kuinka voimakkaana koette kivun ja jäykkyyden, sekä kuinka koette polven nivelrikon vaikeuttavan päivittäistä elämäännne.

Ohjeita kyselyyn vastaamiseen:

Osissa A ja B kysymykset esitetään seuraavassa muodossa. Vastatkaa merkitsemällä rasti (X) vaakasuoralle viivalle sen mukaan, mikä kuvaa parhaiten tilannettanne.

Esimerkki:

1. Jos merkitsette rastin janan vasempaan päähän, tämä tarkoittaa sitä, että teillä ei ole lainkaan kipua.

EI KIPUA X _____ | HYVIN VOIMAKASTA KIPUA

2. Jos merkitsette rastin janan oikeaan päähän, tämä tarkoittaa sitä, että tunnette hyvin voimakasta kipua.

EI KIPUA | _____ X HYVIN VOIMAKASTA KIPUA

Osissa C ja D kysymyksiin vastataan asteikolla 1-5. Vastatkaa ympyröimällä teitä parhaiten koskeva vaihtoehto.

Kun vastaatte kysymyksiin, ajatelkaa polviniveltä.

Liite 3 2(9)

OSA A

Seuraavat kysymykset koskevat polven nivelrikon teille aiheuttamaa kipua. Vastatkaa merkittävällä rasti (X) vaakasuoralle viivalle sen mukaan, mikä kuvaa parhaiten tilannettanne.

Minkä verran kipua olette tunteneet seuraavissa tilanteissa keskimäärin viimeisen kuukauden (neljän viikon) aikana?

1. Kävely tasaisella alustalla

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

2. Portaissa liikkuminen

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

3. Yöllä nukkuessa

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

4. Istuessa

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

5. Seistessä

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

Liite 3 3(9)

OSA B

Seuraavat kysymykset koskevat sitä, minkä verran niveljäykkyyttä (ei kipua) polven nivelrikko aiheuttaa teille. Jäykkyys ilmenee nivelten liikkeiden rajoittumisena tai hidastumisena. Vastatkaa merkitsemällä rasti (X) vaakasuoralle viivalle sen mukaan, mikä kuvaa parhaiten tilannettanne.

1. Minkä verran niveljäykkyyttä olette tunteneet keskimäärin herätessänne aamuisin viimeisen kuukauden (neljän viikon) aikana?

EI
JÄYK-
KYYTTÄ



HYVIN
VOIMAKASTA
JÄYKKYYTTÄ

2. Minkä verran niveljäykkyyttä olette tunteneet keskimäärin, kun olette istuneet, maanneet tai levänneet myöhemmin päivällä viimeisen kuukauden (neljän viikon) aikana?

EI
JÄYK-
KYYTTÄ



HYVIN
VOIMAKASTA
JÄYKKYYTTÄ

Liite 3 4(9)

OSA C

Seuraavat kysymykset koskevat erilaisia päivittäisiä toimintoja. Valitkaa ympäröimällä vain yksi teitä parhaiten kuvaava vaihtoehto.

Miten koette polven nivelrikon vaikeuttaneen seuraavista toiminnoista suoriutumista viimeisen kuukauden (neljän viikon) aikana?

1. Istuminen

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

2. Seisominen

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

3. Kävely tasaisella alustalla

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

4. Kävely epätasaisella alustalla / maastossa

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

Liite 3 5(9)

Miten koette polven nivelrikon vaikeuttaneen seuraavista toiminnoista suoriutumista viimeisen kuukauden (neljän viikon) aikana?**5. Kyykistyminen**

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

6. Portaissa kulkeminen

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

7. Suihkussa peseytyminen

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

8. WC-istuimelle istuminen / siitä nouseminen

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

Liite 3 6(9)

Miten koette polven nivelrikon vaikeuttaneen seuraavista toiminnoista suoriutumista viimeisen kuukauden (neljän viikon) aikana?**9. Sukkien / kenkien pukeminen**

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

10. Makuulla oleminen

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

11. Kevyet kotityöt (esim. ruuanlaitto, astianpesukoneen täyttäminen / tyhjentäminen...)

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

12. Raskaat kotityöt (esim. lumityöt, mattojen tamppaaminen, imurointi...)

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

Liite 3 7(9)

Miten koette polven nivelrikon vaikeuttaneen seuraavista toiminnoista suoriutumista viimeisen kuukauden (neljän viikon) aikana?

13. Kotoa poistuminen asioita hoitamaan (esim. kaupassa käynti, pankissa asioiminen...)

- 1 ei vaikeuta lainkaan**
- 2 vaikeuttaa hieman**
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti**
- 4 vaikeuttaa melko paljon**
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon**

OSA D

Seuraavat kysymykset koskevat osallistumistanne erilaisiin asioihin. Valitkaa ympäröimällä vain yksi teitä parhaiten kuvaava vaihtoehto.

Miten koette polven nivelrikon vaikeuttaneen osallistumistanne seuraaviin asioihin viimeisen kuukauden (neljän viikon) aikana?

1. Perhe-elämä

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

2. Sukulaisten ja ystävien luona vieraileminen

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

3. Harrastaminen

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

4. Ansiotyön tekeminen

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

Liite 3 9(9)

Miten koette polven nivelrikon vaikeuttaneen osallistumistanne seuraaviin asioihin viimeisen kuukauden (neljän viikon) aikana?**5. Intiimi ihmissuhde ja seksuaalielämä**

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

6. Liikunnan harrastaminen

- 1 ei vaikeuta lainkaan
- 2 vaikeuttaa hieman
- 3 vaikeuttaa kohtalaisesti
- 4 vaikeuttaa melko paljon
- 5 vaikeuttaa hyvin paljon

Liite 4 1(4)

PÄIVÄKIRJA

Nimi: _____

Täytä päiväkirjaa viikoittain merkitsemällä rasti (X) sen päivän kohdalle, jona teippi irtosi. Mikäli teippi on molemmissa polvissa, merkitse myös kumman polven teippi kyseisenä päivänä on irronnut. Jos teippi ei irronnut itsestään, vaan jouduitte sen jostain syystä itse irrottamaan, kirjoittakaa alla oleville viivoille irrottamisen syy. Lisäksi, jos mieleenne tulee muita huomioita kinesioiteippiin liittyen, voitte kirjoittaa niitä ”Muita huomioita” – kohtaan.

Viikkosarakkeen ensimmäiseksi päiväksi merkitään päivä, jolloin polvi on kyseisellä viikolla teipattu. Irrota teippi itse 2 päivää ennen seuraavaa teippausta, jotta iho saa hetken hengähtää. Eli jos teippauspäivä on esimerkiksi maanantaina, irrota edellinen teippi lauantain aikana.

VIKKO 1

Päivä							
Irtoaminen							

Teippi irtosi itsestään

oikea polvi

vasen polvi

Irrotin teipin itse

oikea polvi,

syy: _____

vasen polvi,

syy: _____

Muita huomioita:

Liite 4 2(4)

VIKKO 2

Päivä							
Irtoaminen							

Teippi irtosi itsestään

oikea polvi

vasen polvi

Irrotin teipin itse

oikea polvi,

syy: _____

vasen polvi,

syy: _____

Muita huomioita:

Liite 4 3(4)

VIKKO 3

Päivä							
Irtoaminen							

Teippi irtosi itsestään

oikea polvi

vasen polvi

Irrotin teipin itse

oikea polvi,

syy: _____

vasen polvi,

syy: _____

Muita huomioita:

Liite 4 4(4)

VIKKO 4

Päivä							
Irtoaminen							

Teippi irtosi itsestään

oikea polvi

vasen polvi

Irrotin teipin itse

oikea polvi,

syy: _____

vasen polvi,

syy: _____

Muita huomioita:
