

Opinnäytetyö (YAMK)
Fysioterapeutti (YAMK)
Kuntoutuksen koulutusohjelma
2019

Markus Lindeqvist

**KULUMAPOLVITUEN
KÄYTTÖKOKEMUKSET
POLVEN NIVELRIKON
HOIDOSSA VARSINAIS-
SUOMEN
SAIRAAHOITOPIIRISSÄ 2016-
2018**

TURKU AMK 
TURKU UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

Markus Lindeqvist

KULUMAPOLVITUEN KÄYTTÖKOKEMUKSET POLVEN NIVELRIKON HOIDOSSA VARSINAIS- SUOMEN SAIRAANHOITOPIIRISSÄ 2016-2018

Unloader One on kevennyspolvituki, jota käytetään polven toispuoleisen nivelrikon hoidossa. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää potilaiden kokemuksia Unloader One -polvituen käytöstä Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä (VSSHP) vuosina 2016-2018. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää tuen vaikutusta kipuun ja toimintakykyyn. Lisäksi haluttiin selvittää tuen käyttäjäprofiilia ja käyttöaikaa sekä käytön mielekkyyttä.

Opinnäytetyön aineisto kerättiin kyselytutkimuksen avulla. Kysely oli pääosin strukturoitu monivalintakysely, jonka tulokset analysoitiin tilastollisin menetelmin. Kysely lähetettiin 140:lle VSSHP:n potilaalle ja vastauksia saatiin 87 kappaletta, jolloin vastausprosentiksi muodostui 62,1%.

Suurin osa vastaajista, 85%, koki Unloader One -polvituen helpottaneen kipua. Tarkemmin vastaajat arvioivat kyselyssä kivun lievittymistä kävelyn, rappukävelyn ja lepokivun osalta. Kaikissa näissä kipu lievittyi tilastollisesti erittäin merkittävästi ($p < 0.001$) kuuden kuukauden arviointiaikana. Kävelyssä ja rappukävelyssä kipu lievittyi VAS-kipuasteikolla keskimäärin 4,3 yksikköä.

Unloader One -polvituki vaikutti myönteisesti myös vastaajien toimintakykyyn. Suurin osa vastaajista, 81%, koki pystyneensä liikkumaan Unloader One -polvituen avulla aiempaa enemmän.

Unloader One -polvitukeen oltiin keskimäärin tyytyväisiä. Tyytyväisyytensä tukeen ilmoitti 76% vastanneista. Parannettavaa oli erityisesti tuen käytön miellyttävyydessä ja puettavuudessa. Käytön miellyttävyys arvioitiin keskimäärin tasolle 5,7 ja pukemisen helppous tasolle 7,1 arviointiasteikon ollessa 0-10.

Tämän opinnäytetyön tulokset sekä uusimmat kansainväliset tutkimustulokset antavat näyttöä siitä, että kevennyspolvituet toimivat erinomaisesti mm. kivun lievittäjänä ja toimintakyvyn parantajana polven toispuoleisessa nivelrikossa. Kevennyspolvitukien asemaa osana kotimaista Käypä hoidon hoitolinjaa olisikin arvioitava uudelleen. Nykyisessä hoitolinjauksessa polvitukien asema on varsin vähäpätöinen.

ASIASANAT:

Polven nivelrikko, polvituki, kuntoutus, kävely, valgus

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Master of Rehabilitation programme

11 / 2019 | 48 pages, 8 pages in appendices

Markus Lindeqvist

EXPERIENCES OF USING KNEE OSTEOARTHRITIS BRACE WHEN TREATING OSTEOARTHRITIS OF KNEE IN HOSPITAL DISTRICT OF SOUTHWEST FINLAND 2016-2018

Unloader One is a relieving knee brace used for treating unilateral osteoarthritis of the knee. The purpose of this thesis was to study patients' experiences of using the Unloader One knee brace in the hospital district of Southwest Finland in the years 2016-2018. The aim of the thesis was to examine the effect of the support against pain and functionality. In addition, the user profile, time of use and sensibility of use were examined.

The material for the thesis was gathered through a survey. The survey was mainly a structured multiple-choice questionnaire and the results were analyzed with statistical methods. The questionnaire was sent to 140 patients at the hospital district of Southwest Finland, and 87 replies were received, thus giving a 62,1% response rate.

Most of the respondents, 85%, felt the Unloader One knee brace had relieved pain. A more detailed assessment of pain relief was made from the part of walking, walking the steps and rest pain. During the six-month assessment period, in all these cases the pain was relieved remarkably statistically ($p < 0.001$). Concerning walking and walking the steps, the pain relieved on average 4,3 units by the VAS scale.

The Unloader One knee brace affected positively also the respondents' functionality. Most respondents, 81%, felt having been able to move more than before with the help of the Unloader One knee brace.

In general, people were satisfied with the Unloader One knee brace. Satisfaction was informed by 76% of the respondents. Especially user comfort and putting on the support could be improved. On average, user comfort was evaluated as 5,7 and ease of putting the support on as 7,1 on a scale of 0-10.

The results of the thesis, as well as the newest international research results, give evidence that the relieving knee braces function excellently, for example, as pain relievers and they improve functionality of the unilateral osteoarthritis of the knee. The role of the relieving knee braces as a part of the domestic Käypä-hoito treatment should be assessed once again. In the present form of treatment, the role of the knee braces is rather insignificant.

KEYWORDS:

osteoarthritis of the knee, knee brace, rehabilitation, walking, valgus

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 POLVEN NIVELRIKON OIREET JA HOITO SUOMESSA	8
2.1 Polven nivelrikon oireet ja toteaminen	8
2.2 Polven nivelrikon konservatiivinen lääkkeetön hoito	9
2.3 Polven nivelrikon lääkehoito	12
2.4 Polven nivelrikon kirurgiset toimenpiteet	13
3 KULUMAPOLVITUET OSANA POLVEN NIVELRIKON HOITOA	15
3.1 Tutkittua tietoa kevennyspolvituista	15
3.2 Kevennyspolvitukien käytön haasteet	18
3.3 Kulumapolvituki Unloader Onen - toimintaperiaate	20
Kevennyspolvituen luovutusperusteet Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä	20
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	22
5 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄVALINNAT, AINEISTON KERUU JA ANALYYSI	23
5.1 Opinnäytetyön kulku	23
5.2 Aineiston keruu ja menetelmät	23
5.3 Tutkimusjoukko	24
5.4 Opinnäytetyön eettisyys	25
6 TULOKSET	26
6.1 Unloader One -polvituen käyttäjäprofiili	26
6.2 Unloader One -polvituen käyttökokemukset	28
6.3 Unloader One -polvituen vaikutus kipuun	30
6.4 Unloader One -polvituen vaikutus kipuun kävellessä	31
6.5 Unloader One -polvituen vaikutus kipuun rappukävelyssä	32
6.6 Unloader One -polvituen vaikutus kipuun levossa	34
6.7 Polvituen vaikutus toimintakykyyn	35
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	38
8 POHDINTA	39

LÄHTEET

44

LIITTEET

Liite 1. Polvi- ja lonkkapotilaan WOMAC toimintakykykysely.

Liite 2. Kysely Unloader One -kulumapolvituen käyttökokemuksista.

KUVAT

Kuva 1. Unloader One -polvituen toimintamekanismi. (Össur)

20

KUVIOT

Kuvio 1. Uudet Unloader One -polvituen käyttäjät VSSHP:ssä 2008-2017.	7
Kuvio 2. Unloader One -kyselyyn vastanneiden ikärakenne.	26
Kuvio 3. Tuen käyttöaika vastaushetkellä.	27
Kuvio 4. Kuinka kauan tukea pidettiin päivittäin?	27
Kuvio 5. Kuinka miellyttävänä potilaat pitivät Unloader One -polvituen käyttöä?	28
Kuvio 6. Kuinka potilaat kokivat Unloader One -polvituen pukemisen?	29
Kuvio 7. Unloader One -polvituen käytön lopettamisen syyt.	30
Kuvio 8. Antoiko Unloader One -polvituki kivunlievitystä?	30
Kuvio 9. Unloader One -polvituen vaikutus kipuun kävellessä.	31
Kuvio 10. Unloader One -polvituen vaikutus kipuun rappukävelyssä.	33
Kuvio 11. Unloader One -polvituen vaikutus kipuun levossa.	34
Kuvio 12. Yhteenveto Unloader One -tuen vaikutuksista kipuun eri tilanteissa.	35
Kuvio 13. Unloader One -polvituen vaikutus liikkumisen määrään.	36
Kuvio 14. Unloader One -tuen vaikutus liikunnan pituuteen, määrään ja lajeihin.	37

TAULUKOT

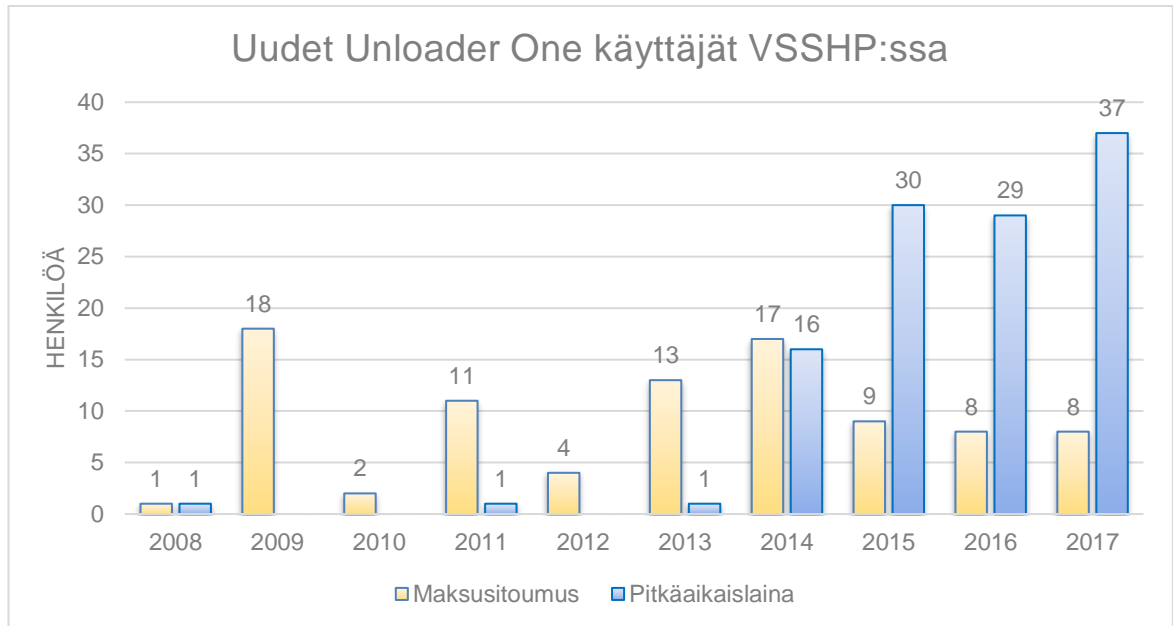
Taulukko 1. Opinnäytetyö aikataulu ja vastuut.	23
Taulukko 2. Kävelykivun muutos Unloader One -polvituen avulla.	32
Taulukko 3. Rappukävelykivun muutos Unloader One -polvituen avulla.	33
Taulukko 4. Lepokivun muutos Unloader One -polvituen avulla.	35

1 JOHDANTO

Polven nivelrikko on yksi yleisimmistä tuki- ja liikuntaelin vaivoista. Polvi- ja lonkkanivelrikon Käypä hoito -suosituksessa todetaan, että polven nivelrikon ikävakioitu esiintyvyys yli 30-vuotiaiden ryhmässä on 6,1% suomalaisista miehistä ja 8% naisista. Iän myötä nivelrikko yleistyy. Yli 75-vuotiaista naisista jo 32 % ja miehistä 16 % kärsii polven nivelrikosta. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.)

Käypä hoito -suosituksen tuorein potilasversio vuodelta 2018 nostaa polven nivelrikon hoidon perustaksi hyvän kivunhoidon, laihduttamisen ylipainoisilla nivelrikkopotilailla ja sopivan terapeuttisen harjoittelun sekä liikunnan. Polvituista on suosituksessa lyhyt maininta: ”Lääkäri saattaa määrätä myös apuvälineitä, joista esimerkiksi polvituet saattavat helpottaa kipua.” (Käypä hoito -suosituksen Polvi- ja lonkkanivelrikko potilasversio, 2018.)

Viime vuosina polvitukien käyttö on lisääntynyt polven nivelrikon hoidossa. Markkinoiden ehkä suosituimman kulumapolvituen, Unloader Onen, valmistaja Össur ilmoittaa, että se on kasvattanut kulumapolvitukimyyntiä joka vuosi viimeisen kymmenen vuoden aikana. Kuviossa 1 on esitetty Unloader One -polvituen uudet käyttäjät Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä (VSSHP) vuosina 2008-2017. Sekin heijastelee tukien käytön selvää lisääntymistä. Vuonna 2008 uusia tuen käyttäjiä oli kaksi, kun vuonna 2017 niitä oli jo 45. Lisääntyneen käytön taustalla on ilmeisimmin positiiviset havainnot käytännön työssä sekä lisääntynyt tutkittu tieto. VSSHP:n apuvälinekeskus on todennut Unloader Onen toimivimmaksi malliksi ja käyttää sitä lähes yksinomaan polven toispuoleisen nivelrikon hoidossa. Käypä hoito -suositukset tuottavan Lääkärikirja Duodecimin artikkelissa ”Polven nivelrikko” (Pohjolainen 2016) polvitukia ja niiden vaikutuksia käsitellään Käypä hoito -suositusta laajemmin. Artikkelissa todetaan, että polven tukena voidaan käyttää joko jäykkiä tai elastisesta materiaalista valmistettuja tukia. Tukea voidaan käyttää keventämään mekaanisesti vaurioituneiden nivelpintojen kuormitusta ja tuki voi parantaa myös polven liikkuvuutta. Artikkelissa mainitaan, että polvituen kuormitusta vähentävä vaikutus voi hidastaa myös nivelrikon etenemistä (Pohjalainen 2016.)



Kuvio 1. Uudet Unloader One -polvituen käyttäjät VSSHP:ssä 2008-2017.

Polven nivelrikkoon suunnitellut polvituet ovat melko uusi keksintö. Ensimmäiset toispuoleiseen polvikulumaan suunnitellut kevennystuet tulivat markkinoille 1990-luvun alussa. Kevennystukien tutkimusten määrä lisääntyy koko ajan. Tällä hetkellä tutkimuksista käy ilmi, että tuen avulla pystytään lievittämään kipua ja parantamaan toimintakykyä (Muller-Rath ym. 2011; Sattari ym. 2011; Raaij van ym. 2010; Kirkley ym. 1999). Ilmeisesti tutkimusten laatu ja metodit eivät ole olleet riittävän hyviä, jotta kevennystuet olisivat nousseet selkeäksi osaksi polven nivelrikon hoitosuosituksia, kuten esimerkiksi osaksi kotimaista Käypä hoito -suositustamme. Uusimmassa aiheetta käsitelleessä Cochrane-katsauksessa Duivenvoorden ym. (2015) löysivät viisi satunnaistettua kontrolloitua tutkimusta kulumapolvitukien vaikutuksista. Niissä neljässä polvituen käytön hyödyt olivat positiiviset verrattuna kontrolliryhmiin, mutta tutkimusten laatu ei Cochrane-katsaukseen pääsystä huolimatta riittänyt antamaan tuloksille painoarvoa.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää potilaiden kokemuksia Unloader One -polvituen käytöstä polven nivelrikon hoidossa Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä vuosien 2016-2018 aikana. Tavoitteena oli selvittää erityisesti tuen vaikutusta kipuun ja toimintakykyyn. Lisäksi haluttiin selvittää muun muassa tuen käyttäjäprofiilia ja käyttöaikaa sekä käytön mielekkyyttä. Opinnäytetyön avulla Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri sai tietoa siitä, miten heidän potilaansa olivat kokeneet Unloader One -polvituen käytön ja millaista tuen käyttö oli ollut. Lisäksi opinnäytetyö lisäsi kulumapolvitukiin liittyvää tutkimustietoa - erityisesti kotimaisessa toimintaympäristössä.

2 POLVEN NIVELRIKON OIREET JA HOITO SUOMESSA

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus ja polven nivelrikko on aikuisväestön yleisin polvikipujen syy. Polven nivelrikon merkittävimmät riskitekijät ovat lihavuus, ikääntyminen ja perimä. Muita riskitekijöitä ovat polvinivelen vammat ja vuosikausia toistuva voimakas nivelkuormitus, esimerkiksi raskas ruumiillinen työ. Nivelrikossa muutoksia tapahtuu kaikkialla nivelessä, niin nivelrustossa, luussa, nivelkalvossa kuin ympäröivissä lihaksissakin. Nivelruston väliaineen aineosien (proteoglykaanien ja sidekudoksen kollageenin) hajoaminen kiihtyy. Rustosolut eivät pysty näin enää uusiutumaan ja muodostamaan uutta rustokudosta, jotta vaurioitunut rusto korjautuisi ennalleen. Nivelmuutokset etenevät hitaasti vuosien kuluessa ja vähitellen nivelrusto häviää luun pinnalta. (Pohjalainen 2018.)

2.1 Polven nivelrikon oireet ja toteaminen

Vaikka röntgenkuivissa on todettu nivelrikko, se ei aina aiheuta kipua. Joka kolmas henkilö, jolla on todettu polven nivelrikko, on oireeton. Luun ja niveltä ympäröivien rakenteiden muutokset ja niveltulehdus aiheuttavat yleisimmän oireen eli kivun. Kipu on alkuvaiheessa kuormituskipua, eli kipu ilmaantuu kävellessä. Kipua ja nivelen jäykkyyttä on aamulla ylös noustessa ja istumisen jälkeen liikkeelle lähtiessä (ns. starttikipu). Polvikipu voi tuntua säären yläosassa ja reidessä aina lonkkaan saakka. Kävely vaikeutuu tasamaalla ja erityisesti rappuja alaspäin mennessä. Kipu pahenee pitempään liikkua ja lievittyy levossa. Nivelrikon edetessä kipu voi muuttua jatkuvaksi ja alkaa esiintyä myös yösärkyä. Yleensä nivelrikko ja siitä johtuva nivelkipu ja toimintakyvyn rajoittuminen etenevät hitaasti vuosien kuluessa. Nivelrikon tulehdusvaiheissa polvi turpoaa ja niveleen kehittyy nestettä eli polvessa on "vettä". Nivelkivun vaikeusastetta kannattaa määritellä visuaalisella analogiasteikolla eli VAS kipujanalla (10cm) tai numeroasteikolla 0–10. Kipuasteikon avulla hoito- ja kuntoutuskeinojen hoitovastetta pystytään seuraamaan. (Pohjalainen 2018; Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.)

Polven nivelrikon diagnoosi perustuu potilaan kuvaamiin oireisiin, lääkärin vastaanotolla tekemään tutkimukseen ja röntgenlöydöksiin. Tyypillisin tutkimuslöydös on polvinivelen koukistus- ja ojennusliikkeiden rajoittuminen. Polven ojennusvoima saattaa olla heikentynyt. Polven turvotus, nesteily ja lievä kuumotus ovat tulehdusvaiheen löydöksiä. Polvinivelkapseli voi paksuuntua, ja nivelpintojen reunoilla voi tuntea luisia nokkaumia. Polven

nivelrikko voi myös aiheuttaa polven varus- tai valgus-virheasentoa. Kävelyn tutkimuksessa voidaan havaita ontumista, askelpituuden lyhentymistä tai kävelynopeuden hidastumista. Kyykistyminen on usein vaikeaa. (Pohjalainen 2018; Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.)

Polven nivelrikon Käypä hoito -suositus suosittaa Kellgrenin ja Lawrencen neliasteista luokitusta polven nivelrikon luokittelussa. Radiologisen nivelrikon rajana käytetään yleisimmin Kellgrenin ja Lawrencen luokkaa 2, jonka määritys on ”selvät osteofyytit ja nivelraon mahdollinen kaventuminen”. (Schiphof ym. 2008, 1034; Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.)

Potilaan subjektiiviseen kokemukseen nivelkivusta, niveljäykkyydestä ja suoritusrajoitteista on kehitetty erilaisia kyselylomakkeita kuten WOMAC (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index) ja KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score). Näitä on käytetty paljon kliinisissä tutkimuksissa. Erityisesti WOMAC-kyselylomakkeen VAS ja Likert-versiot on todettu toimivan hyvin klinisen työn vaativissa toimintakykyarvioissa. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.) McConnell ym. (2001, 453) havaitsivat tutkimuskatsauksessaan WOMAC-kyselylomakkeen kipua ja toimintakykyä mittaavat osiot luotettaviksi, päteviksi ja toistettavuudeltaan hyviksi, mutta näyttö jäykkyyttä arvioivan osion osalta jäi vähäiseksi. Lisäksi Soininen ym. (2008, 108) totesivat tutkimuksessaan, että suomenkielisen WOMAC-kyselylomakkeen Likert-versio on validi mittari polvi- ja lonkkatekonivelleikkauspotilailla subjektiivisen toimintahaitan arvioinnissa (liite 1). VAS-versio on todettu myös toistettavaksi naisilla, joilla on lievä polvinivelrikko (Koli ym. 2011, 203). Kivun ja toimintakyvyn arvioinnin lisäksi WOMAC-indeksi on todettu luotettavaksi arvioidessa hoidon vaikuttavuutta (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018).

2.2 Polven nivelrikon konservatiivinen lääkkeetön hoito

Lääkkeettömät hoidot ovat nivelrikon hoidon perusta. Hoidon tavoitteena on lievittää ja hallita kipua, ylläpitää ja parantaa toimintakykyä sekä estää sairauden paheneminen. Tärkeimmät lääkkeettömät hoitomuodot ovat terapeutti harjoittelu, laihduttaminen ja itsehoidon ohjaus. (Pohjalainen 2018; (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018).

Fysioterapeutin ohjaamat harjoitusohjelmat – toisin sanoen terapeuttinen harjoittelu, jossa huomioidaan polviniveleen vaikuttavien lihasten venyvyys, lihasvoima sekä polvinivelen liikkuvuus, ovat terapeuttisen harjoittelun keskiössä (Fysioterapia suositus 2013). Pedersen & Saltin (2006, 26) toteavat, että liikuntalajeista sopivimpia ovat vesivoimistelu, vesijuoksu, uinti ja kuntokävely, koska niissä polveen ei kohdistu suurta painokuormitusta. On vältettävä lajeja, joissa polviniveleen kohdistuu voimakkaita iskuja tai yhtäaikaisia voimakkaita kompressio- ja kiertoiliskeitä kuten pallopelejä. (Pedersen & Saltin 2006, 26.) Paikallinen noin kymmenen minuuttia kestävä polven kylmähoito useimmiten lievittää polvinivelen turvotusta, vähentää kipua ja tutkimusten mukaan parantaa reisilihaksen voimaa. Ylipainoisen nivelrikkopotilaan laihdutus lievittää polven kuormituskipua, parantaa alaraajan toimintakykyä ja voi myös vähentää jäljellä olevan nivelruston rappeutumista (Pohjalainen 2018.) Itsehoidon ohjauksella tarkoitetaan potilasohjausta, jolla pyritään parantamaan potilaan ymmärrystä nivelrikosta ja omista mahdollisuuksista hoitaa ja vaikuttaa siihen. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.)

Konservatiivisena hoitomuotona käytetään myös polvitukia ja jalkineen tai pohjallisen kiilauksia. Ne saattavat helpottaa kipua polvinivelen sisemmän nivelraon nivelrikossa. Polvitukena voidaan käyttää joko jäykkiä tai elastisia polvitukia. Jäykkää polviortoosia käytetään ensisijaisesti instabiilissa polvessa ja mediaalisen nivelrikon hoidossa. Jäykät polviortoosit keventävät mekaanisesti vaurioituneiden nivelpintojen kuormitusta ja parantavat polven liikkuvuutta. Polvituen kuormitusta vähentävä vaikutus voi hidastaa myös nivelrikon etenemistä. (Pohjalainen 2018; Käypähoito suositus 2018) Polvitukien vaikutuksiin ja mahdollisuuksiin syvennyttään tarkemmin luvussa 3.

Lääkkeettömistä hoidoista vahvin A-tason tutkimusnäyttö on sille, että terapeuttinen harjoittelu vähentää polvikipua ja parantaa polven toimintakykyä. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.) Fransen ja McConnell (2008, 2) havaitsivat järjestelmällisessä kirjallisuuskatsauksessaan, että maalla tapahtuva lihasvoima- ja kestävyys harjoittelu paransivat tuloksia tilastollisesti merkitsevästi sekä VAS-kipujanalla että WOMAC-toimintakykymittarilla. Yleisin interventioaika oli 12 viikkoa. (Fransen ja McConnell 2008, 2.) Sama A-tason vahva tutkimusnäyttö on vedessä tapahtuvalle terapeuttiselle harjoittelulle (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018). Bartels ym. (2007, 1-2) havaitsivat järjestelmällisessä tutkimuskatsauksessaan, että ohjattu terapeuttinen harjoittelu vedessä paransi jonkin verran polven tai lonkan nivelrikkopotilaan toimintakykyä ja elämänlaatua sekä vähensi hieman kipua lyhytaikaisesti. Katsaukseen kelpuutettujen

tutkimusten seuranta-ajat olivat niin lyhyitä, ettei katsaus voinut antaa tietoa vesiliikunnan pitkäaikaisvaikutuksista. Tutkijat suosittelivatkin vesiliikuntaa erityisesti terapeuttisen harjoittelujakson alkuun. (Bartels ym. 2007, 1-2.)

Laihduttamisen ja liikunnan yhdistämisellä on todettu olevan B-tason tutkimusnäyttöä polven toimintakyvyn parantumiseen verraten vain laihduttamiseen tai vain liikuntaan (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018). Tähän päätyivät Messier ym. (2004, 1501) satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessaan, jossa he vertailivat laihduttamisen ja liikunnan yhdistämistä pelkästään laihduttamiseen tai liikuntaan keskittyviin ryhmiin. Lisäksi Miller ym. (2006, 1219) havaitsivat satunnaistetussa tutkimuksessaan, että intensiiviseen laihdutusryhmään kuuluneiden jäsenien toimintakyky parani tilastollisesti merkitsevästi niin subjektiivisin mittarein (WOMAC) kuin objektiivisin mittarein (6-minuutin kävelytesti ja porrastesti), kun sitä verrattiin terveysneuvontaa saaneeseen ryhmään. Laihdutusryhmä oli pystynyt pudottamaan painoaan 6kk aikana 8% kun terveysneuvontaryhmän kuuluvien paino pysyi samana. Tutkimus havaitsi, että toimintakyky parani eniten niillä, joilla painon pudotus oli suurin. (Miller ym. 2006, 1219)

Itsehoidon ohjauksen vaikutuksia selvittäessä on B-tason tutkittua näyttöä siitä, että itsehoidon ohjaus ei paranna polven toimintakykyä tai lievitä kipua, mutta se pystyy parantamaan ihmisen minäpystyvyyttä oireiden hallinnassa ja vähentämään ahdistusta. Huomioitava on kuitenkin se, että itsehoidon ohjauksesta on myös B-tason näyttöä sen hyödyistä toimintakykyyn ja kipuun. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018). McKnight ym. (2010, 45-46) havaitsivat tämän kahden vuoden satunnaistetussa kontrolloidussa seurantatutkimuksessa. Siinä kohderyhmänä (N=273) olivat keski-ikäiset lievää polven nivelrikkoa (Kellgren ja Lawrence taso 2) sairastavat ihmiset. Tutkimuksessa vertailtiin kolmea kuntoutusmenetelmän tehokkuutta. Tutkimusjoukko satunnaisesti jaettiin kolmeen ryhmään: 1) ohjattuun liike- ja liikuntaharjoittelu ryhmään 2) itsehoidon ohjausryhmään ja 3) edellisten yhdistelmäryhmään. Kahden vuoden seurantatutkimuksen aikana kaikkien kolmen ryhmän objektiiviset ja subjektiiviset toimintakykytestit parantivat merkitsevästi. Lisäksi itseraportoitu (WOMAC) kipu pieneni kaikissa ryhmissä kliinisesti merkittävästi. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja toimintakyvyn tai kivun mittareissa. Huomioitavaa moneen muuhun tutkimukseen verrattuna oli siinä, että resurssi itsehoidon ohjausryhmälle oli merkittävä. Se sai säännöllistä ja tiivistä ohjausta läpi seuranta-ajan. (McKnight ym. 2010, 45-52)

2.3 Polven nivelrikon lääkehoito

Nivelrikon lääkehoito on kipua lievittävää ja toimintakykyä ylläpitävää. Rustovaurioita korjaavaa lääkettä ei ole tällä hetkellä olemassa. Nivelrikkokivun ensisijainen lääke on turvallisuutensa takia parasetamoli. Jos parasetamolin teho ei riitä, siirrytään tulehduskipulääkkeisiin. Tulehduskipulääkkeitä käytettäessä tulee ottaa huomioon niiden haittavaikutukset, joista maha-suolikanavan ärsytysoireet ovat yleisimpiä. Parasetamolin ja tulehduskipulääkkeiden lisäksi A-tason tutkimusnäyttöä kivun lievittymiselle on paikallisesti käytettävillä, ihon kautta imeytyvillä tulehduskipulääkkeillä. Paikallisesti levitettäviä tulehduskipugeelejä voi käyttää yksinään tai muun hoidon lisänä. Jos parasetamolilla ja tulehduskipulääkkeillä ei saada riittävää kivunlievitystä tai potilas ei niitä haittavaikutusten vuoksi voi käyttää, voidaan kipua hoitaa vahvemmillä kipulääkkeillä, opioideilla. Opioideja voidaan käyttää myös yhdistelmänä parasetamolin tai tulehduskipulääkkeiden kanssa. Jos miedot opioidit eivät riitä, ollaan yleensä kirurgisen hoidon vaiheessa. (Pohjalainen 2018.)

Polven nivelrikon tulehdusvaiheita voidaan hoitaa lääkärin antamilla nivelensisäisillä glukokortikoidiruiskeilla. Glukokortikoidit ovat hydrokortisonin synteettisiä johdoksia. Niillä on anti-inflammatorinen ja kipua lievittävä vaikutus. Ne pystyvät vaimentamaan usean tulehdukseen ja tulehduskipuun liittyvän geenin ilmentymistä. Haittavaikutuksena ne vaimentavat myös ruston uudistumiseen liittyvien geenien ilmentymistä. (Polvi- ja lonkkanivelrikkö: Käypä hoito -suositus, 2018.) Jüni ym. (2015) havaitsivat Cochrane-katsauksessa, että glukokortikoidiruiskeilla saavutettiin kohtalainen kivunlievitys 4-6 viikkoon asti ja pieni positiivinen vaikutus havaittiin vielä kolmen kuukauden kohdalla. Samankaltaiset löydökset havaittiin toimintakyvyn muutosten osalta, joskin hieman vähäisemmät. (Jüni ym. 2015, 1-2.) Toistuvasti annettujen glukokortikoidiruiskeiden vaikutus nivelrikon etenemiseen on epävarmaa (Polvi- ja lonkkanivelrikkö: Käypä hoito -suositus, 2018). Glukokortikoidiruiskeen lisäksi nivelen sisäisesti voidaan antaa myös hyaluronaattiruiske. Hyaluronaatti on nivelrustossa ja nivelnesteessä esiintyvä makromolekyyli. (Polvi- ja lonkkanivelrikkö: Käypä hoito -suositus, 2018.) Hyaluronaatti näyttää lievittävän jonkin verran nivelrikkoon liittyvää kipua ja parantavan toimintakykyä jonkin verran. Cooperin ym. (2017) tutkimuskatsaus on uusin yhteenveto, joka puoltaa tätä. Cooper ym. huomauttavat, että katsauksen tuloksiin pitää suhtautua varauksella, koska mukaan otettujen tutkimusten laadussa oli puutteita. Tuloksissa kuusi meta-analyysiä piti hyaluronaattiruiskeita selvästi lumelääkettä tehokkaampana, neljä jonkin verran tehokkaampana ja kaksi tutkimusta lumelääkkeen veroisena. Tutkijat toteavat, että hyaluronaatin tehokkuus

kivun lievitykseen ja toimintakykyyn on samaa tasoa muiden lääkehoitojen, kuten tulehduskipulääkkeiden, kanssa. Sen mm. kalliimman hinnan vuoksi se ei ole ensisijainen hoito, mutta yksi hoitomahdollisuus yksilön kokonaistilanne huomioiden. (Cooper ym. 2017, 1288-1293.)

Viimeisten vuosien aikana nivelrikon hoidossa on alettu käyttää myös runsasverihutaleplasmainjektioita. Nivelrikon hoidon lisäksi sitä käytetään jänteiden ja lihasten kiinnityskohtien tulehdusten ja lihas- ja nivelsidevammojen hoidossa. Hoito perustuu potilaan omasta verestä eristetyn, kasvutekijöitä sisältävän verihutalepitoisen plasmatiiviseen käyttöön. Plasmatiiviste sisältää noin 2-3 kertaa enemmän verihutaleita eli trombosyyttejä kuin normaali plasma. Pistoksen ideana on käyttää potilaan omaa plasmaa nopeuttamaan paranemista ja auttamaan kudoksen uusiutumisessa. Jonkin verran tutkimuksia on sen hyödyistä nivelrikon lyhytaikaisessa 6kk hoidossa, mutta Käypä hoito -suosituk-sissa mainintaa runsasverihutaleplasmainjektioista ei vielä ole. (Villines, Z. 2017). Myös Ison-Britannian hoitolinjauksia tekevä National Institute for Health and Care Excellence (NICE 2019) suosittelee kyseistä injektiota käytettäväksi toistaiseksi vain spesiaalitalan-teissa.

2.4 Polven nivelrikon kirurgiset toimenpiteet

Aiemmin polven artroskopiaa eli tähystysleikkausta käytettiin yleisesti polvinivelrikon kirurgisena hoitona. Nykyinen tutkimusnäyttö ei kuitenkaan enää puolla artroskopiaa polvinivelrikon hoitomuotona. Tutkimukset osoittavat, että tähystyksen yhteydessä tehtävä polvinivelen puhdistus tai huuhtelu ei lievitä kipua tai paranna toimintakykyä lumetoimen-pidettä paremmin. (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.)

Jos polvinivelessä on mekaanista virheasentoa, voidaan nivelrikon alkuvaiheessa har-kita nivelen asentoa korjaavaa leikkausta eli osteotomiaa. Siinä polvinivelen kuluneen puolen oireita pyritään vähentämään siirtämällä kuormitusta luun terveelle nivelpinnalle. Operaatiossa luu katkaistaan, käännetään ja luudutetaan uuteen asentoon. Osteotomia on vaativa operaatio ja siinä on komplikaatoriskejä. Osteotomiaa käytetään yleisimmin nuorilla potilailla ja kuluman alkuvaiheessa. Osteotomian tutkimusnäyttö on puutteellista, etenkin vertailu osteotomian ja konservatiivisen hoidon väliltä puuttuu. (Pohjalainen 2018; Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.) Cochrane-katsauksessa Brouwer ym. (2014) havaitsivat, että suurimmassa osassa tutkimuksia valgisoivalla os-teotomialla saatiin merkittävä kivunlievitys ja toimintakyvyn parannus polven

mediaalisessa kulumassa. Huomioitavaa kuitenkin on, että yhdessäkään tutkimuksessa ei verrattu osteotomiaa konservatiiviseen hoitoon. Lisäksi samankaltaisiin hoitotuloksiin kuin osteotomialla päästiin osatekonivelleikkauksella eikä osteotomiatekniikalla ollut lopputulokseen merkitystä. (Brouwer ym. 2014, 1.)

Tekonivelleikkaus tehdään yksilöllisen harkinnan mukaan, mikäli kipu ei ole muulla tavoin hallittavissa eikä liikuntakykyä, elämänlaatua ja omatoimisuutta voida muuten ylläpitää. Leikkauspäätöstä tehdessä on otettava huomioon ja puntaroitava myös komplikaatoriskiä lisäävät tekijät, kuten useat eri sairaudet ja potilaskohtaiset tekijät, kuten ylipaino ja tupakointi. Kliininen käytännön kokemus ja B-tasoa, eli kohtalaista tasoa, oleva tutkittu näyttö puoltavat tekonivelleikkauksen vaikutusta kivun lievitykseen, toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Kontrolloitujen tutkimusten tuottamaa näyttöä vaikuttavuudesta ei kuitenkaan ole. (Pohjalainen 2018; Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018.)

3 KULUMAPOLVITUET OSANA POLVEN NIVELRIKON HOITOA

Kuten edellisessä luvussa mainittiin, polven nivelrikon hoidossa voidaan hyödyntää myös apuvälineitä, kuten polvitukia, kiilapohjallisia tai kyynärsauvoja. Niiden merkitys ja painoarvo polven nivelrikon hoidossa on kuitenkin ollut tähän mennessä melko vähäinen, kuten Käypä hoidon -suosituksestakin voi huomata. Polven nivelrikkoon ja erityisesti toispuoleiseen nivelrikkoon on viimeisten vuosikymmenten aikana kuitenkin suunniteltu runsaasti erilaisia polvitukia. Näillä ns. kevennyspolvituilla painoa pyritään siirtämään pois polven kuluneelta nivelpinnalta ja ohjaamaan se terveelle nivelpinnalle. Polvituet kehittyvät jatkuvasti ja tutkittua tietoa tulee lisää.

3.1 Tutkittua tietoa kevennyspolvituista

Mistry ym. julkaisivat vuonna 2018 uusimman tutkimuskatsauksen kevennyspolvitukien vaikutuksista polven toispuoleisen nivelrikon hoitoon. He kävivät läpi kaikki uusimmat tutkimukset vuosilta 2006-2017 ja kokosivat tulokset yhteen. Yhteensä 112 tutkimusta löytyi, joista 12 läpäisi tutkijoiden tutkimuskriteerit. Yhteenvedossa tutkijat totesivat, että uusin tutkimustieto osoitti kevennyspolvitukien tehokkuuden toispuoleisen nivelrikon lyhytaikaisessa (alle 12kk) hoidossa, mutta pitkän ajan vaikutuksia oli tutkinut vasta kaksi tutkimusta. Lyhytaikaisessa seurannassa kevennyspolvituki oli tehokas kivunlievittäjä sekä polven toimintakyvyn - ja elämänlaadun parantaja. Positiivisista tuloksista huolimatta tutkijat huomauttivat, että tutkimusten lyhyet seuranta-ajat ja tutkittavien pieni määrä johtavat siihen, että tutkimusten tuloksiin pitää suhtautua varauksella. Samassa he mainitsivat kuitenkin, että kaikkien tutkimuskatsauksessa mukana olleiden kolmen RCT-tutkimuksen näyttö oli positiivinen. RCT-tutkimukset luokitellaan kaikkein korkealaatuisimmiksi tutkimuksiksi. (Mistry ym. 2018, 110-118)

Mistry ym. (2018, 116) nostivat tutkimuksista esiin Leen ym. (2017) tutkimuksen, jonka pitkä yli kahdeksan vuoden seuranta-aika ja 63 tutkittavan määrän pysyvyys koko seurannan ajan, antoivat tuloksille huomattavaa painoarvoa. Lee ym. (2017) tutkivat Unloader One -kevennyspolvituen vaikutusta vaikean toispuoleisen osteoartriitin hoitoon, erityisesti sen vaikutusta tekonivelleikkaukseen ja hoidon kustannuksiin. He havaitsivat, että keskimääräinen tuen käyttöaika oli 26 kuukautta. Osa tutkittavista vältti

tekonivelleikkauksen kokonaan ja valitsi mieluummin tuen käytön. Kahdeksan vuoden seurantajakson jälkeen 40% alkujaan jo leikkausjonossa olleista tutkittavista oli välttänyt tekonivelleikkauksen. Lopuille 60% tekonivelleikkaus oli tehty ja heillä tuen keskimääräinen käyttöaika oli ollut 8,6 kuukautta. Tutkimuksen analyysi osoitti, että mikäli tutkittava oli pystynyt käyttämään tukea yli kaksi vuotta, tekonivelleikkauksen tarve laski merkittävästi. Itseasiassa Leen ym. tutkimuksessa kenellekään yli kaksi vuotta tukea käyttäneelle ei tehty tekonivelleikkausta. Analyysi osoitti myös, että jo puolen vuoden tuen käyttö pienensi tekonivelleikkauksen tarpeen puoleen verrattuna niihin, jotka käyttivät tukea alle kolme kuukautta. Tutkijat osoittivat myös, että Unloader One on kustannustehokas hoito toispuoleisessa nivelrikossa. He laskivat, että jo neljän kuukauden tuen käyttö on kustannustehokkaampaa kuin ei hoitoa -ryhmällä. Tutkimuksen johtopäätöksenä he totesivat, että Unloader One -tuen käytöllä on yhteiskunnalle hyötyä hoitohenkilökunnan kapasiteetin, budjetin, leikkausjonojen ja leikkausten määrän näkökulmasta. (Lee ym. 2017, 3-7.)

Leen ym. (2017) tutkimuksen lisäksi ainut pitkäaikaisseuranta kevennyspolvituen vaikutuksista toispuoleiseen polven nivelrikkoon on Wilsonin ym. tekemä tutkimus vuodelta 2011. Siinä 30 potilasta hoidettiin ei-operatiivisesti kevennyspolvituen avulla. Keskimääräinen seuranta-aika oli 2,7 vuotta ja seurantaan osallistui 24 potilasta (viisi potilasta oli kuollut). Tutkijat havaitsivat, että vaikka kevennyspolvituet antoivat lyhyen aikavälin positiivisia vasteita kipuun ja toimintakykyyn, potilaat päätyivät pitkällä aikavälillä valitsemaan leikkauksen. 2,7 vuoden seurannassa 41% käytti yhä tukea, 35% oli lopettanut tuen käytön ja 24% oli käynyt tekonivelleikkauksessa. 11,2 vuoden seurannassa 58,6% (17/29) potilaista oli käynyt tekoniveloperaatiossa ja 24% (7/29) polven täyhystysleikkauksessa eikä kukaan käyttänyt enää kevennyspolvitukea. Keskimääräinen aika tekonivelleikkaukseen polvituen asennuksesta oli 3,9 vuotta. (Mistry ym. 2018, 114.)

Sharma ym. (2001) havaitsivat tutkimuksessaan, että polven linjauksella on suuri merkitys toispuoleiseen polven nivelrikkoon, nivelrikon etenemiseen ja polven toimintakyvyn alenemiseen. Polven varus-virheasennossa polven mediaaliselle nivelpinnalle kohdistuu lisääntynyt kuorma, joka edistää nivelrikon kehittymistä. (Sharma ym. 2001, 188.) Ramsey ja Russell (2009, 417-418) havaitsivat, että tämä kuorma yhä kasvaa kävelyn tukivaiheen aikana, jolloin varus-polveen vaikuttaa polvea lateraalisesti työntävä ja kulumaa edistävä ns. adduktio-momentti.

Polven virheasennon hoitomahdollisuutena on joko operatiivinen hoito kuten säären yläosan osteotomia tai konservatiivinen hoitolinja. Konservatiivisen hoitolinjan tarjoavat

polvituet ja erityisesti polven toispuoleiseen kulumaan suunnitellut kevennyspolvituet. (Sharma ym. 2001, 193-194.) Ramsey ja Russell (2009, 423) sekä Arazpour ym. (2013, 383) ovat osoittaneet tutkimuksissaan kevennyspolvitukien pystyvän parantamaan polven linjausta ja siirtämään painoa kuluneelta nivelpinnalta terveelle. Lisäksi Petersen ym. (2016, 650-652) havaitsivat tutkimuskatsauksessaan, että 24 tutkimuksesta 20:ssä valgus-suuntaan ohjaava kevennyspolvituki pystyi pienentämään kävelyn tukivaiheen adduktio-momenttia. Näin ollen he tekivät johtopäätöksen, että valgus-suuntaan kevennävä polvituki pystyy keventämään polven mediaalista nivelpintaa. Samoja havaintoja ja johtopäätöksiä tekivät myös Schmalz ym. (2010, 424-426). He havaitsivat, että valgus-suuntaan ohjaava kevennystuki paransi merkittävästi mediaalisesta kulumasta kärsivän kävelynopeutta ja paransi alaraajojen symmetriaa kävelyn vaiheissa. Van Raaij ym. (2010, 1929) ja Sattari ym. (2011, 624) havaitsivat tutkimuksissaan, että kulumapolvituet pystyivät yleisesti parantamaan polven toimintakykyä ja kivutonta kävelymatkaa mediaalisessa polvikulumassa, johon liittyi varus-virheasento.

Joissakin tutkimuksissa toispuoleiseen polvikulumaan suunnitelluilla polvituilla ei ole havaittu merkittäviä positiivisia vaikutuksia kipuun ja toimintakykyyn. Tuorein laadukkain lienee Brouwerin ym. tutkimus (2006, 778), jossa havaittiin vain pientä tai ei merkitsevää parannusta verrattuna kontrolliryhmään, joka sai konservatiivista hoitoa. Huomioitavaa kuitenkin oli, että molemmat ryhmät paransivat merkittävästi lähtötilanteeseen verrattuna ja polvituki ryhmän kävelymatka parani merkittävästi enemmän kontrolliryhmään verrattuna. (Brouwerin ym. 2006, 778.)

Uusin Cochrane-katsaus polvitukien vaikutuksista polven nivelrikkoon on Duivenvoordenin ym. vuodelta 2015. Siihen on kelpuutettu viisi kevennyspolvitukitutkimusta. Edellä mainitsemani Brouwerin ym. (2015) tutkimus oli ainut, jossa valgus-suuntaan ohjaava kulumapolvituki ei antanut merkitsevää positiivista vastetta kontrolliryhmään verrattuna. Muut neljä tutkimusta (Kirkley ym. 1999, Muller-Rath ym. 2011, Sattari ym. 2011 ja Raaij van 2010) havaitsivat polvituen vähentävän merkittävästi kipua ja parantavan polven toimintakykyä verrattuna kontrolliryhmään, joka sai vain lääkehoitoa tai ei hoitoa lainkaan. Sattarin ym. (2011) tutkimuksessa myös kävelymatka piteni merkittävästi valgus-polvitukiryhmässä verrattuna kontrolliryhmään. (Duivenvoorden ym. 2015, 18 ja 27.) Vaikka neljä viidestä Cochrane-katsaukseen valituista tutkimuksista havaitsi polvituen käytön hyödyt, eivät tutkimusten laatu ja menetelmät riittäneet Cochrane-katsaukseen pääsystä huolimatta antamaan tuloksille merkittävyyttä. Cochrane-katsaukset ovat merkittävässä roolissa Käypä hoito -suosituksia tehdessä.

Edellä esitetyt tutkimustulokset ovat kevennyspolvituista, jotka on suunniteltu kohtalaisein tai vaikeisiin toispuoleisiin polvikulumiin. Aikaisen vaiheen kulumissakin polvituista näyttäisi olevan hyötyä. Cudejko ym. (2018, 153-154) havaitsivat tutkimuskatsauksessaan (mukana 11 tutkimusta), että jo kevyillä elastisilla polvituilla ilman sivukiskoja saatiin kohtalainen vaikutus kivunlievitykseen ja pieni tai kohtalainen vaikutus polven toimintakykyyn. Lisäksi Chuang, S. ym. (2007, 405) havaitsivat tutkimuksessaan, että kevyet elastiset polvituet paransivat selvästi nivelrikkopotilaan polven staattista ja dynaamista tasapainoa verrattuna kontrolliryhmään.

3.2 Kevennyspolvitukien käytön haasteet

Kuten aiemmin todettiin Wilson ym. (2011) havaitsivat kevennyspolvitukien vaikutuksia selvittävässä pitkäaikaistutkimuksessaan, että potilaat päätyivät pitkällä aikavälillä valitsemaan leikkauksen polvituen sijaan. Kukaan Wilsonin ym. tutkimukseen osallistuneista 30 potilaasta ei käyttänyt polvitukea enää 11 vuoden päästä. Tämä löydös on ristiriidassa aiemmin esitettyyn Leen ym. (2017) löydökseen, jossa tuen pitkäaikaiskäyttö havaittiin myöhäistävän tai jopa poistavan leikkaustarpeen. Wilsonin ym. tutkimuksen löydöksen taustalla saattavat olla kevennyspolvitukien käytön haitat ja epämukavuudet. Wilsonin ym. tutkimuksen polvituen merkistä ei ole tietoa. Lee ym. (2017, 6) käyttivät tutkimuksessaan Unloader One -polvitukea ja raportoivat, että 43% potilaista kärsi pehmytkudosvammoista, kuten hiertymistä, tutkimuksen aikana tuen huonosta istuvuudesta johtuen.

Moyer ym. (2015) tutkivat meta-analyysissään tarkemmin kevennyspolvitukien käytön myöntyvyyttä. Polvituen käytön myöntyvyys vaihteli heidän analyysissään 45%:sta 100%:iin. Polvituen käyttäjistä 25% raportoi pienistä käytön haasteista tai epämukavuuksista käytön aikana. Käytön haasteiksi nousi esiin tuen iso koko, tuen epäsopiva istuvuus tai tippuminen jalasta, tuen aiheuttama turvotus, rakkulat ja ihoärsytys. Vakavia käytön haasteita tai esteitä on noussut esiin harvoin. Moyer ym. nostivatkin pohdinnassa esiin tuen käyttökoulutuksen ja asennuksen merkityksen tärkeyden. Lisäksi oikean tuennan tason löytäminen vaikuttaa käytön myöntyvyyteen. Yleistä konsensusta tuennan oikeasta tasosta, toisin sanoen tuen polvilinjaa korjaavasta asteluvusta, ei ole eikä myöskään tuen oikeasta käyttöajasta. Tähän Moyer ym. peräävätkin lisätutkimusta. Yhteenvetona he kuitenkin toteavat, että mitään sellaista käytön haittaa ei tutkimuskatsauksessa löydetty, ettei kevennyspolvitukea kannattaisi kokeilla toispuoleisen polven nivelrikon pitkäaikaisessakin hoidossa. (Moyer ym. 2015, 493-500.)

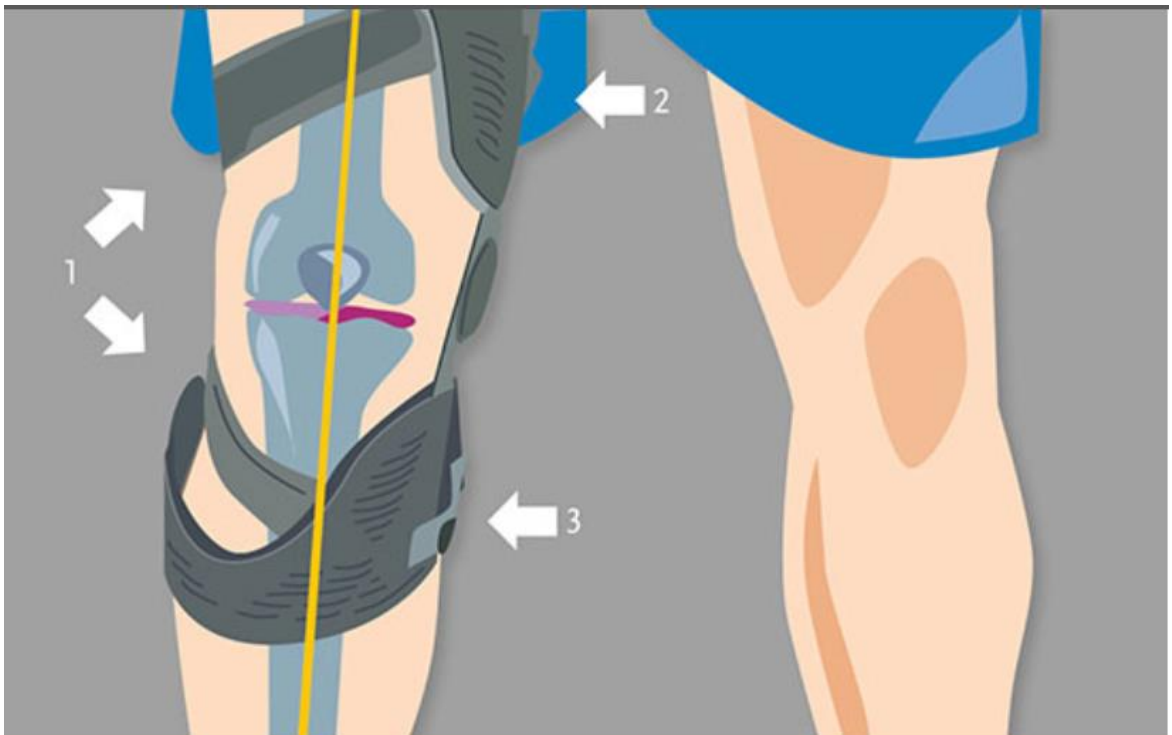
Kevennyspolvituen pitkäaikaiskäytön positiivisista tuloksista raportoineet Lee ym. (2017) suosittelivat pohdinnassaan hoitajajohtoisia kontrollikäyntejä 1:n, 3:n ja 6kk:n kohdalla tuen käytön aloituksesta. Näillä käynneillä hoitajat pystyivät ratkaisemaan suurimman osan tuen käytöstä aiheutuneista haasteista ja korjaamaan mahdolliset istuvuusongelmat. Tutkimuksissa juuri tuen istuvuusongelmat ovat yleisin käytön epämiellyttävyyttä ja haastetta aiheuttava tekijä. Kontrollikäyntien avulla mahdollisiin ongelmiin päästäisiin tarttumaan ajoissa ja hoidon onnistumisprosentti tuen avulla paranisi. (Lee ym. 2017, 6-7.)

Potilaan paino ja aktiviteettitaso haastavat myös oikean tuen valinnassa ja avun saamisessa. Komistek ym. (1999, 738) huomasivat tutkimuksessaan, että obeesille potilaalle tuki ei ollut yhtä tehokas polven toimintakyvyn ja kivunlievittymisen näkökulmasta kuin normaalipainoiselle. Samankaltainen löydös oli Paginin ym. tutkimuksessa (2010, 70). He havaitsivat, että kävellessä keskimääräinen adduktio-momentin pieneneminen oli 25% ja juostessa vain 18%. Eli polveen kohdistunut kuorma, kuten käyttäjän paino tai aktiviteetin taso vaikuttivat polvituen antamaan tuen määrään. Adduktio-momentin pienenemiseen vaikutti myös tuennan voimakkuus. Edellä esitetyt prosentit (25% ja 18%) olivat kevyemmällä 4 asteen linjauksen korjauksella saatuja, kun 8 asteen korjauksella adduktio-momentin pienennys oli vielä merkittävämpi. Toisin sanoen voimakkaammalla tuennalla polven linjaus kävelyn tukivaiheessa parani entisestään. (Pagini ym. (2010, 70.) Gaasbeck ym. (2007, 3) havaitsivat, että mitä isompi varus -virheasento oli taustalla, sitä enemmän tuki pystyi adduktio-momenttia pienentämään ja näin keventämään polven kulunutta mediaalista nivelpintaa.

Vaikka edellä esitettiin, että obeesille potilaalle kevennyspolvituki ei ollut niin tehokas kuin normaalipainoiselle, Lee ym. (2017) havaitsivat edellä esitetyssä pitkäaikaisseurantatutkimuksessaan, ettei ihmisen painolla (BMI) ollut vaikutusta hoitotulokseen. Hoitotulokseen ei myöskään vaikuttanut sukupuoli, ikä, sosioekonominen asema tai nivelrikon puoli. Leen ym. tutkimuksen perusteella kevennyspolvitukea voi siis kokeilla ja käyttää kaikille kansalaisille. Britanniassa tekonivelleikkaukseen menevien keskimääräinen BMI on 30. Samainen 30 oli myös Leen ym. polvitukitutkimukseen osallistuneiden potilaiden keskimääräinen BMI. (Lee ym. 2017, 6.)

3.3 Kulumapolvituki Unloader Onen - toimintaperiaate

Polven nivelrikkoon on kehitelty paljon erilaisia polvitukia. Niitä on valmistettu erilaisiin tarpeisiin eri nivelrikon vaiheisiin. Markkinoiden tunnetuin malli on Össurin valmistama Unloader One. Sitä voidaan käyttää joko polven mediaalisessa tai lateraalisessa nivelrikossa. Tuen avulla kuormaa pyritään keventämään polven kuluneelta nivelpinnalta ja siirtämään painoa terveelle nivelpinnalle (kuva 1). Kevennys tehdään tukiremmien ja vastakkaisen puolen alumiinisen nivelkiskon avulla. Tukiremmet kiristyvät polven ojentuessa ja ohjaavat painoa polven terveelle nivelpinnalle. Polven ollessa koukussa tukiremmet ovat löysät. Tällöin tukiohjausta ei yleensä tarvita ja tämä tukiremmien löystyminen mahdollistaa tuen kokopäiväisen käytön ilman liiallista puristusta. (<https://www.ossur.com/oa-solutions/oa-products/oa-knee/oa-knee-braces/unloader-one>)



Kuva 1. Unloader One -polvituen toimintamekanismi. (Össur)

Kevennyspolvituen luovutusperusteet Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä (VSSH) toispuoleisen polvikuluman tuennassa käytetään pääsääntöisesti Unloader One -kevennyspolvitukea. VSSH:n

apuvälineteknikko Taisto Mäkelä (12.4.2018) toteaa, että se on osoittautunut käytännön työssä markkinoiden toimivimmaksi malliksi.

Yhteneväiset apuvälineiden saatavuusperusteet on kirjattu VSSHP:ssa VALPAS-kirjaan. Siellä alaraajaortoosien myöntämisperusteista mainitaan näin (2015, 39): "Ortoosi voidaan myöntää lääkärin tai terapeutin suosituksesta TYKSistä tai terveyskeskuksesta hoitovastuun mukaan potilaalle, jolla on sairauteen liittyvä vaikea virheasento, toimintahäiriö tai kiputila, joka rajoittaa toimintakykyä. Ortoosihoidon edellytyksenä on, että siitä on merkittävä hyöty potilaan päivittäisiin toimintoihin. Lääkärin suosituksen (julkinen tai yksityinen) jälkeen hankinnan edellytyksenä on julkisen tahon apuvälinealan asiantuntijan suorittama yksilöllinen tarvearvio ja pääsääntöisesti 1-4 viikon koekäyttö, joka ei koske yksilöllisesti valmistettavia ortooseja."

Taisto Mäkelä toteaa lisäksi, että Unloader One -kevennyspolvituen myöntämisperusteiden osalta merkittävää on polvinivelen toispuoleinen kraavi kuluma. "Todellisuudessa toimintakyvyn haitta voi olla huomattava, vaikka kuluma ei aivan kraavi olisikaan. Toimintakyvyn alenema onkin luovutusperusteena tärkein", toteaa Mäkelä.

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää potilaiden kokemuksia Unloader One -polvituen käytöstä polven nivelrikon hoidossa Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä. Tavoitteena oli selvittää tuen vaikutusta kipuun ja toimintakykyyn. Lisäksi haluttiin selvittää tuen käyttäjien ikä- ja sukupuolijakaumaa, tuen käyttöaikaa, käytön hyötyjä ja haittoja sekä polvituen asennuksen laadukkuutta. Opinnäytetyön avulla Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri sai tietoa siitä, miten heidän potilaansa ovat kokeneet Unloader One -polvituen käytön ja millaista tuen käyttö on ollut. Lisäksi opinnäytetyö lisäsi kulumapolvitukiin liittyvää tutkimustietoa - erityisesti kotimaisessa toimintaympäristössä.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat:

1. Miten potilaat kokivat tuen käytön ja millainen oli tuen käyttöaika?
2. Miten tuen käyttö vaikutti potilaan kipuun?
3. Miten tuen käyttö vaikutti polven toimintakykyyn?

5 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄVALINNAT, AINEISTON KERUU JA ANALYYSI

5.1 Opinnäytetyön kulku

Opinnäytetyö toteutettiin vuosien 2018 – 2019 aikana. Eri vaiheiden aikataulu ja vastuutahot on esitetty taulukossa 1. Kevään ja kesän 2018 aikana tehtiin opinnäytetyön suunnitelma ja tutustuttiin teoreettiseen viitekehukseen. Syksyllä 2018 valmisteltiin kyselylomake ja haettiin tutkimuslupa VSSHP:ltä. Tutkimusluvan saaminen vaati tarkennuksia suunnitelmaan ja tutkimuslupa saatiin helmikuussa 2019. Maaliskuun alussa VSSHP:n apuvälinekeskus postitti kyselyt potilaille. Vastausaikaa annettiin reilu kuukausi ja kysely piti palauttaa viimeistään 7.4.2019. Muistutusviesti kyselyyn vastaamisesta lähetettiin kaksi viikkoa ennen vastausajan umpeutumista. Kyselyn lähettämisestä ja vastaanottamisesta vastasi VSSHP:n apuvälinekeskus tietoturvasyistä. Tulosten analysointi aloitettiin heti vastausten tultua huhtikuussa ja lokakuussa 2019 opinnäytetyön kirjoitusprosessi oli valmis.

Opinnäytetyö aikataulu		
Työvaihe	Aikataulu	Vastuutaho
Opinnäytetyö suunnitelma	Helmi-Elokuu 2018	Markus Lindeqvist
Teoreettinen viitekehys	Helmi-Elokuu 2018	Markus Lindeqvist
Kyselylomake	Syyskuu 2018 - Helmikuu 2019	Markus Lindeqvist
Tutkimuslupa	Syyskuu 2018 - Helmikuu 2019	Markus Lindeqvist
Kyselyn lähetys ja vastaanotto	Maaliskuu 2019	Apuvälinekeskus
Tulosten analysointi	Huhtikuu-Kesäkuu 2019	Markus Lindeqvist
Opinnäytetyön kirjoitus	Toukokuu-Lokakuu 2019	Markus Lindeqvist

Taulukko 1. Opinnäytetyö aikataulu ja vastuut.

5.2 Aineiston keruu ja menetelmät

Opinnäytetyön aineisto kerättiin kyselytutkimuksen avulla. Kysely suunniteltiin opinnäytetyön tekijän ja VSSHP:n apuvälinekeskuksen asiantuntijoiden yhteistyönä. Kyselyn laadinnassa hyödynnettiin opinnäytetyön tekijän tekemää teoreettista viitekehystä sekä tukivalmistaja Össurin tuottamaa sähköistä kyselylomaketta, jota on käytetty Norjassa ja

Ruotsissa kulumapolvitukien potilaskokemuksia tutkiessa. Lisäksi kyselyn laadinnassa hyödynnettiin WOMAC-kyselylomaketta (Liite 1), joka on tutkimuksissa todettu luotettavaksi ja toistettavaksi lonkan ja polven nivelrikon kivun ja toimintakyvyn arvioinnissa (Koli ym. 2011, 203; McConnell ym. 2001, 453; Soininen ym. 2008, 108).

Kysely toteutettiin Webropol-kyselytyökalun avulla. Kysely oli pääosin strukturoitu monivalintakysely, jossa oli 22 kysymystä. Kysely on esitetty kokonaisuudessaan liitteenä 2. Kolmessa kysymyksessä vastausta oli mahdollista tarkentaa sanallisesti avoimeen vastauskenttään. Lisäksi kivun ja toimintakyvyn muutosta tutkittiin skaala-kysymyksien avulla. Skaalana käytettiin VAS-kipujanasta tuttua numeerista arviota 0-10. Vastaukset analysoitiin määrällisin tilastollisin menetelmin käyttäen yleisimpiä tunnuslukuja kuten vastausten jakaumia, keskiarvoja ja keskihajontaa. Avointen vastauskenttien vastauksia avattiin analysoinnin yhteydessä, mikäli niistä nousi esiin jotain kysymyksen kannalta olennaista. Lopullisesta opinnäytetyöstä jätettiin analysoimatta kysymykset 17 ja 18, jotka käsittelivät polvituen vaikutuksia elämänlaatuun. Kysymykset jätettiin pois aiheen tiivistämisen näkökulmasta.

Kysely lähetettiin kirjeitse. Kyselyn mukana lähetettiin maksettu vastauskuori. Kyselyyn pystyi vastaamaan joko kirjallisesti tai sähköisesti kirjeessä olleen www-osoitteen avulla. Kirjelähetykseen päädyttiin, koska sähköpostiosoitteita ei ollut saatavissa ja toisaalta haluttiin varmistaa vastaamisen helppous. Kyselyn lähettämisestä ja vastaanottamisesta vastasi VSSHP:n apuvälinekeskus.

5.3 Tutkimusjoukko

Tutkimusjoukoksi valikoitui kaikki Unloader One -polvitukea Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä vuosina 2016-2018 käyttäneet polven nivelrikkopotilaat. Tuen käyttöön otosta piti olla kulunut vähintään kuukausi, jotta varmistuimme riittävästä käyttökokemuksesta. Kysely lähetettiin kirjeitse yhteensä 140 potilaalle. Miesten osuus oli 57% ja naisten 43%. Tutkimusjoukon ikäjakauma oli seuraava: alle 51-vuotiaiden osuus oli 23%, 51-75-vuotiaiden 71%, yli 75-vuotiaiden 6%. Tutkimusjoukon tietojen käsittelystä vastasi VSSHP:n apuvälinekeskus.

5.4 Opinnäytetyön eettisyys

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin apuvälinekeskuksen kanssa. Opinnäytetyö edellytti tutkimusluvan, joka anottiin sairaanhoitopiiriltä ennen kyselyn tekemistä.

Opinnäytetyö toteutettiin kaikkien tutkimuseettisten periaatteiden ja normien mukaisesti ottaen huomioon sosiaali- ja terveysalaa ohjaavat lait ja asetukset. Kyselyn saatetekstissä (Liite 2) tuotiin esiin tutkijan yhteystiedot, tutkimuksen aihe, aineistonkeruun toteutustapa ja arvioitu ajankulu. Lisäksi saatetekstissä informoitiin kerättävän aineiston käyttötarkoitus, aineiston mahdollinen jatkokäyttö sekä vastaamisen vapaaehtoisuudesta. Ohjeet kyselyn vastaamiseen tehtiin mahdollisimman selkeäksi. Kaikki tutkimusjoukkoon kuuluvat olivat täysi-ikäisiä.

Kysely lähetettiin Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin apuvälinekeskuksesta ja kirjalliset vastaukset palautettiin postitse apuvälinekeskukseen. Sähköinen vastaaminen ja palautus tapahtuivat Webropol-kyselyohjelman avulla. Kysely toteutettiin niin, ettei vastaajan henkilöllisyys paljastunut. Vastaukset annettiin täysin anonymisti. Muistutuskirje kyselyyn vastaamisesta lähetettiin vastausajan puolivälissä kaikille, koska vastaustunnistetta vastauskirjeisiin ei laitettu. Kyselyn vastaukset säilytetään ja arkistoidaan Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin ja aineistoa saa käyttää vain jatkotutkimuksiin. Mahdollisilta aineiston jatkokäyttäjiltä edellytetään aineistoa koskeva käyttöehtositoumus.

Haasteena tutkimuksen eettisyydelle voidaan pitää sitä, että opinnäytetyön tekijä työskentelee apuvälinealalla, yksityissektorilla, työskennellen mm. kulumapolvitukien parissa. Riski yksipuoleiseen asioiden tarkasteluun on olemassa. Toisaalta aiheen vankka kokemus ja osaaminen varmistavat, että tutkimuksessa otetaan huomioon olennaisia asioita kulumapolvitukeen ja sen käyttöön liittyen. Tutkimuksessa tiedostetaan ”jääviys” näkökulma ja tekemisessä pyritään kaikin keinoin tutkimuseettisesti korkeatasoiseen tutkimukseen. Lisäksi VSSHP polvitukien ostajatahona ja tämän tutkimuksen tilaajana varmistaa tutkimuksen eettisyyttä ja tasapainottaa katsontakantaa.

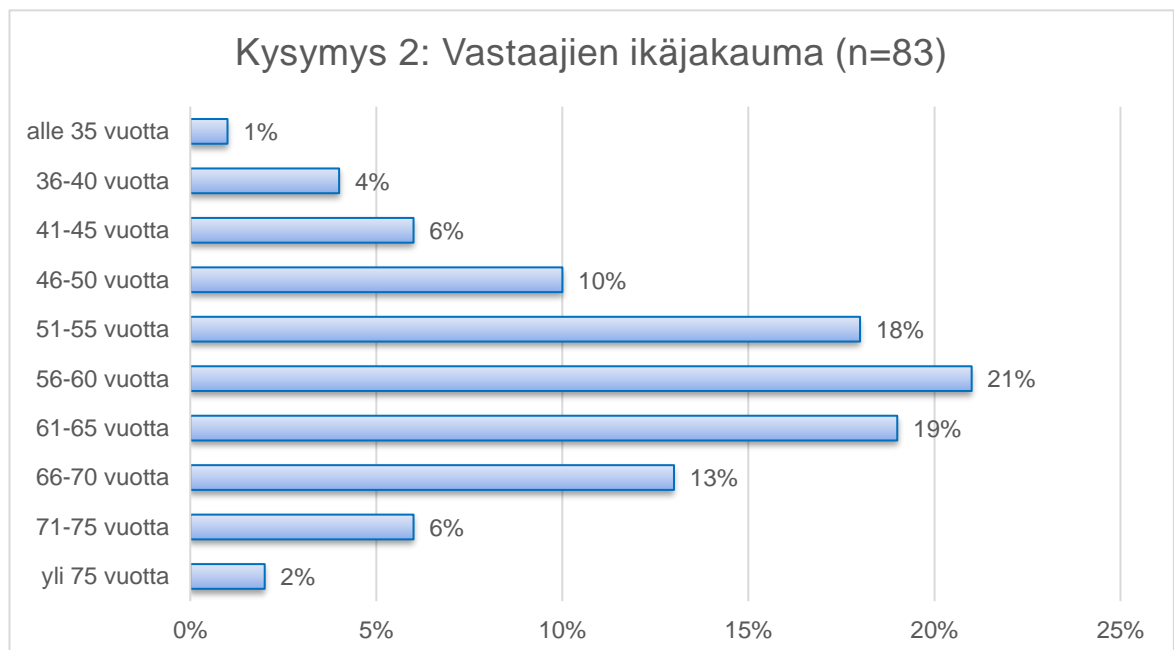
6 TULOKSET

Kyselyyn vastasi 87 henkilöä (N=140), jolloin vastausprosentiksi muodostui 62,1%. Vastauksista jouduttiin hylkäämään neljä: yhdessä vastauslomake oli epätäydellisesti täytetty, kahdessa vastauksessa kuukauden käyttökokemus ei toteutunut ja yhdessä ensimmäinen vastaussivu puuttui. Analysoitujen vastausten lukumääräksi muodostui täten 83kpl (59,3%).

6.1 Unloader One -polvituen käyttäjäprofiili

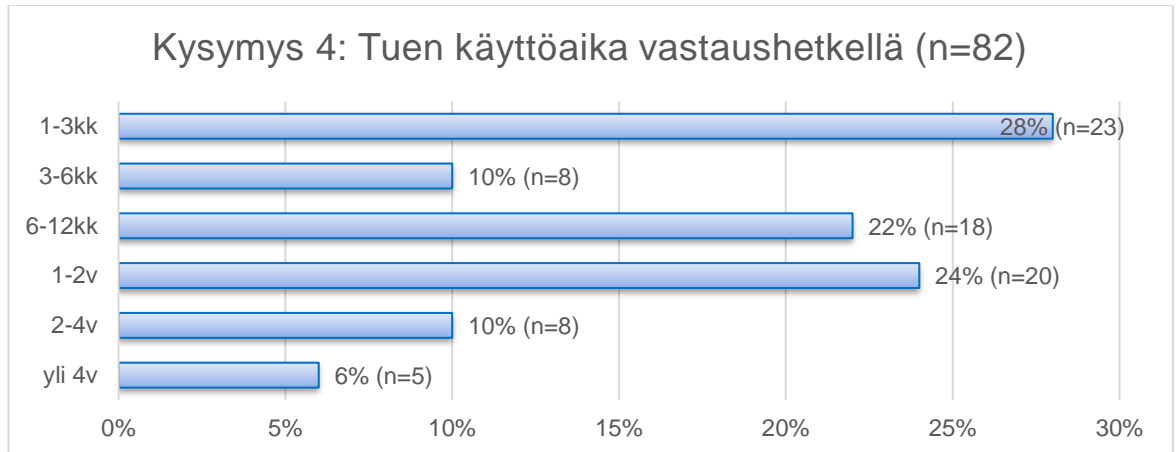
Kyselyyn vastaajista 52% oli miehiä ja 48% naisia. Tuki oli vastaushetkellä käytössä 47%:lla vastanneista ja 53% oli palauttanut tuen. Tukea polven mediaaliseen nivelkulumaan käytti 85% (n=68) vastaajista ja polven lateraaliseen kulumaan 15% (n=12) vastaajista.

Vastaajien ikärakenne on kuvattu kuviossa 2. Eniten vastauksia tuli 56-60 -vuotiaiden ikäryhmästä 21% osuudella. Seuraavina lähes yhtä isoina ikäryhminä tulivat 61-65 - ja 51-55 – vuotiaiden ikäryhmät.



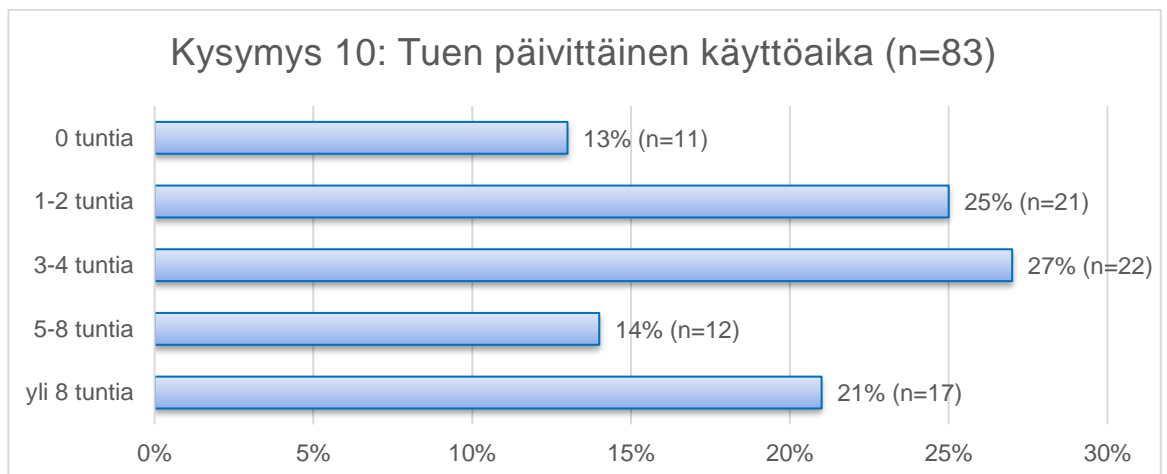
Kuvio 2. Unloader One -kyselyyn vastanneiden ikärakenne.

Tuen yleisin käyttöaika vastaushetkellä oli 1-3kk 28% osuudella vastanneista (n=82). Seuraavaksi yleisimmät käyttöajat vastaushetkellä olivat 1-2 vuotta 24%:n ja 6-12kk 22% osuudella vastanneista. Polvituen eri käyttöaikojen osuus vastaushetkellä on kuvattu kuviossa 3.



Kuvio 3. Tuen käyttöaika vastaushetkellä.

Unloader One -polvituen tyypillisin päivittäinen käyttöaika oli 3-4 tuntia 27% osuudella vastanneista (n=83). Seuraavaksi yleisimpiä olivat 1-2 tunnin ja yli 8 tunnin päivittäinen käyttö 25% ja 21% osuuksilla vastanneista. Päivittäisen käytön jakaumat on kuvattu kuviossa 4.

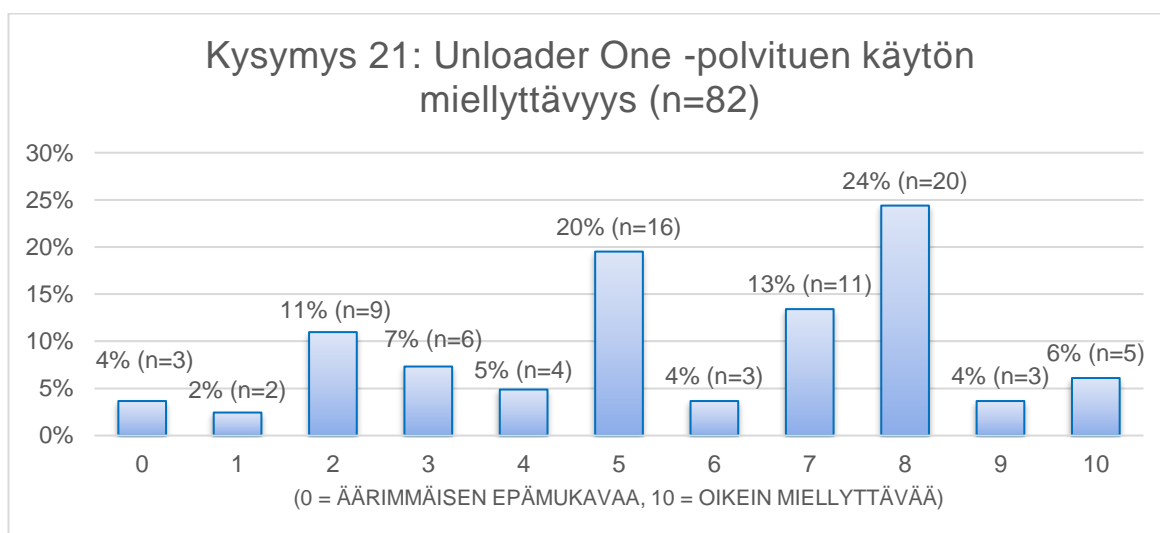


Kuvio 4. Kuinka kauan tukea pidettiin päivittäin?

6.2 Unloader One -polvituen käyttökokemukset

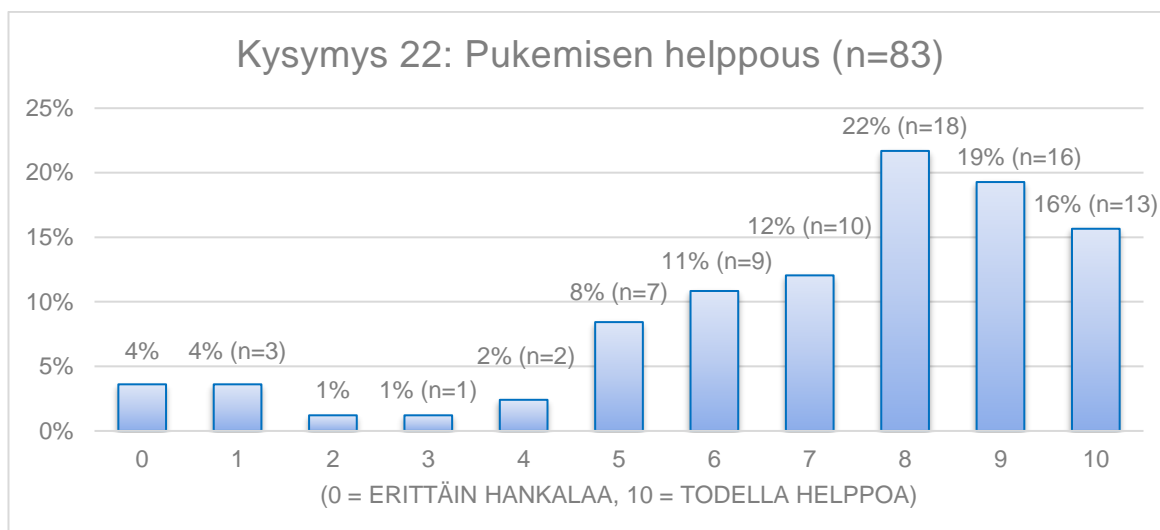
Suurin osa vastanneista oli tyytyväisiä Unloader One -polvitukeen. Tyytyväisyytensä tukeen ilmoitti 76% (n=61) vastanneista ja 24% (n=19) vastanneista ei ollut tyytyväisiä. Polven mediaalisessa nivelkulumassa tuki näytti toimivan hieman paremmin kuin lateraaliossa. Mediaalisessa kulumassa 78% (n=53) vastaajista (n=68) oli tyytyväisiä tukeen, kun lateraaliossa kulumassa 67% (n=8) vastaajista (n=12) ilmoitti tyytyväisyytensä.

Unloader One -polvituen käytön miellyttävyyttä vastaajat arvioivat asteikolla 0-10. Asteikon nolla (0) merkitsi käytön äärimmäistä epämukavuutta ja kymmenen (10) erittäin miellyttävää käyttöä. Tuen käyttö koettiin keskimäärin kohtalaisen miellyttäväksi. Vastauksen (n=82) keskiarvo oli 5,7, mediaani 6 ja yleisin vastaus tasolla 8 24% osuudella vastauksista. Vastauksen jakauma on kuvattu kuviossa 5.



Kuvio 5. Kuinka miellyttävänä potilaat pitivät Unloader One -polvituen käyttöä?

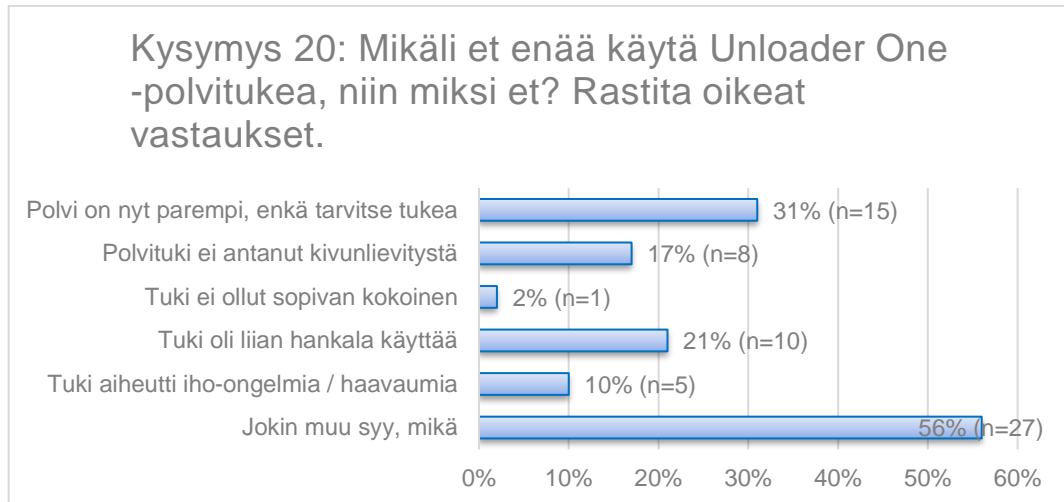
Unloader One -polvituen pukemisen helppoutta arvioitiin samaisella asteikolla 0-10. Asteikolla nolla (0) merkitsi pukemisen kokemista erittäin hankalaksi ja kymmenen (10) todella helpoksi. Tuen pukeminen ja riisuminen koettiin keskimäärin melko helpoksi. Vastauksen keskiarvo oli 7,1, mediaani 8 ja yleisin vastaus tasolla 8, 22% osuudella vastanneista. Vastauksen jakauma on kuvattu kuviossa 6.



Kuvio 6. Kuinka potilaat kokivat Unloader One -polvituen pukemisen?

Tuen asennukseen ja käytön opetukseen oli 96% vastaajista tyytyväisiä. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin apuvälinekeskus oli merkittävin tuen asentaja 63% osuudella. Terveyskeskuksissa tukia asennettiin 23% ja yksityisissä apuvälinealan liikkeissä 13%.

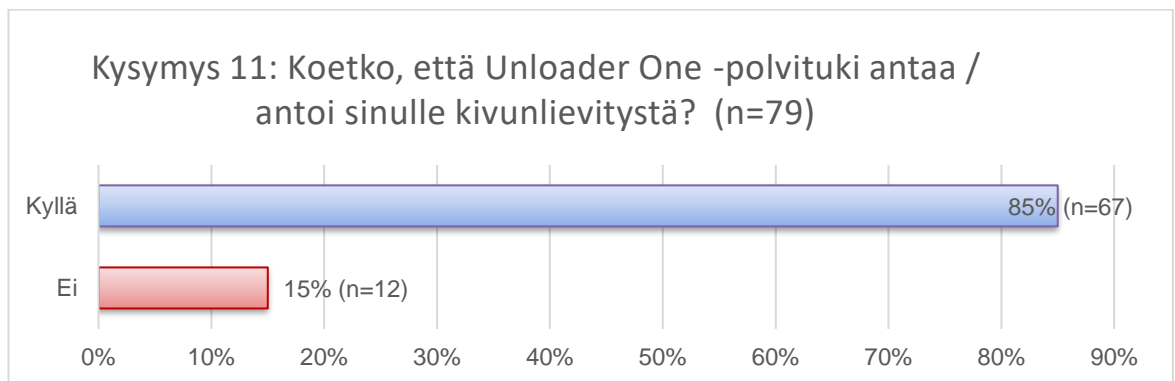
Vastaajista 42% (n=33) ilmoitti jatkavansa Unloader One -polvituen käyttöä ja 58% (n=45) ei. Kuviossa 7 on kuvattu syyt miksi tuen käyttöä ei enää jatkettu. Vastauksia tuli 66 kpl eli yksi vastaaja saattoi antaa useamman syyn tuen käytön lopettamiselle. Yleisin syy tuen käytön lopettamiselle oli ”Jokin muu syy, mikä” 56%:n (n=27) osuudella vastauksista. Toiseksi yleisin syy polvituen käytön lopetukselle oli polven parempi kunto 31% (n=15) ja kolmantena tuen käytön hankaluus 21% (n=10). ”Jokin muu syy, mikä” vastausta pystyi tarkentamaan avoimeen vastauslaatikkoon. Niistä selvisi, että 74% (n=20) tämän vastauksen antaneista tuen käytön lopettamisen taustalla oli polveen asennettu tekonivel.



Kuvio 7. Unloader One -polvituen käytön lopettamisen syyt.

6.3 Unloader One -polvituen vaikutus kipuun

Unloader One -polvituen vaikutuksia kipuun selvitettiin kyselyn kysymyksissä 11-14. Vastanneista (n=79) 85% koki saaneensa polvituesta kivunlievitystä ja 15% ei saanut (Kuvio 8). Mediaalisessa kulumassa tuki antoi hieman useammin kivunlievitystä kuin lateraalisisessa kulumassa. Mediaalisessa kulumassa (n=68) kivunlievitystä sai 88% ja lateraalisisessa kulumassa (n=12) 73% vastaajista.

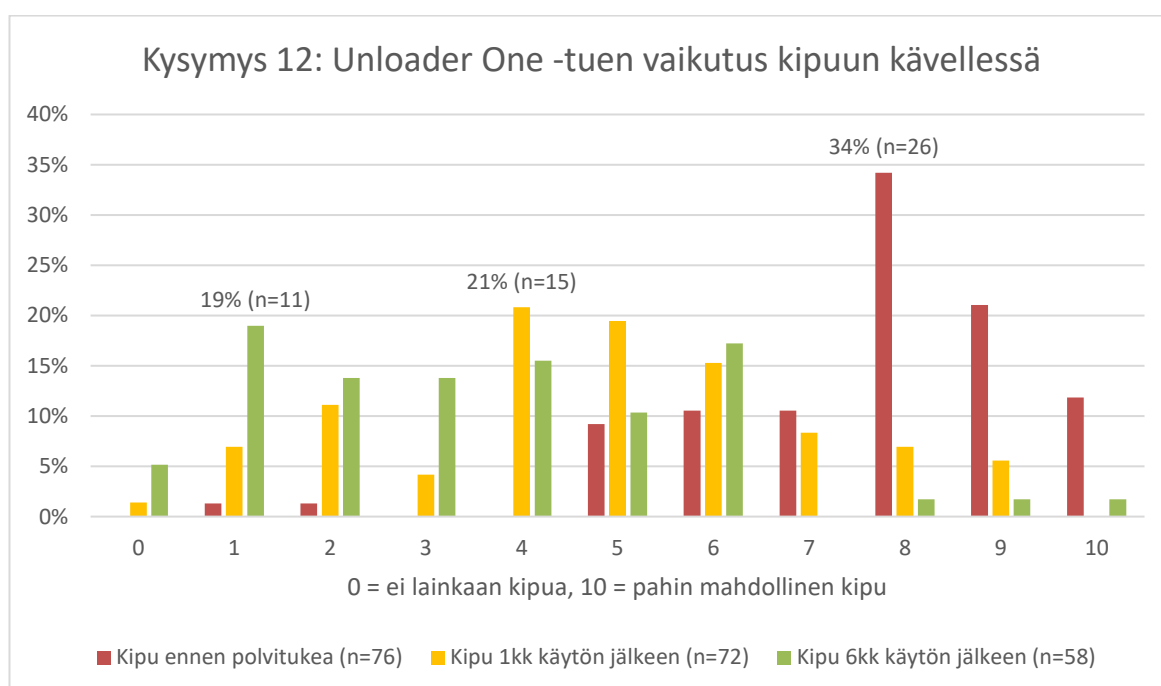


Kuvio 8. Antoiko Unloader One -polvituki kivunlievitystä?

Kysymyksissä 12-14 selvitettiin Unloader One -polvituen vaikutusta kipuun kävellessä, rappukävelyssä ja levossa. Kysymyksillä pyrittiin selvittämään kivun muutosta ajassa tuen käytön myötä. Kipu arvioitiin VAS-kipuasteikolla 0-10, jossa 0 merkitsi "ei lainkaan kipua" ja 10 "pahin mahdollinen kipu". Arviointiajankohdat olivat ennen tuen saamista, kuukauden käytön jälkeen sekä kuuden kuukauden kohdalla.

6.4 Unloader One -polvituen vaikutus kipuun kävellessä

Kivun kokemus kävellessä eri ajankohtina on esitetty kuviossa 9. Yleisin kipukokemus ennen Unloader One -polvituen käyttöönottoa (n=76) oli kävellessä tasolla 8 34% osuudella vastauksista, kuukauden käytön jälkeen (n=72) tasolla 4 21% osuudella vastauksista ja kuuden kuukauden käytön jälkeen (n=58) tasolla 1 19% osuudella vastauksista. Koetun kävelykipun keskiarvo oli ennen tuen käyttöä 7,7 (Md 8), kuukausi tuen käytön jälkeen 4,8 (Md 5) ja kuuden kuukauden käytön jälkeen 3,5 (Md 3). Kivun lievittyminen kävellessä oli siis erittäin merkittävää niin yleisintä vastausta, vastausten keskiarvoa kuin mediaania tarkasteltaessa. Tuloksia tarkastellessa on huomioitava, että vastaajien määrä (n) väheni lähtötilanteen 76:sta 58:aan kuuden kuukauden kohdalla.



Kuvio 9. Unloader One -polvituen vaikutus kipuun kävellessä.

Unloader One -polvituen aiheuttamia muutoksia kävelykipuun on tarkasteltu lisäksi taulukossa 2 tärkeimpien tunnuslukujen osalta. Vastaajien (n=72) kävelykipu lievittyi ensimmäisen kuukauden aikana keskimäärin 3,0 yksikköä (keskihajonta 2,4). Kuuden kuukauden käytön jälkeen (n=58) kipu oli vähentynyt keskimäärin 4,3 yksikköä (kh 2,5). Merkittävin kivunlievitys tapahtui jo ensimmäisen kuukauden aikana, sillä kivun lievittyminen kuukaudesta kuuteen kuukauteen oli keskimäärin enää 1,2 yksikköä (kh 1,3). Edellä esitetyt muutokset kivun lievittämisessä ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä ($p < 0.001$).

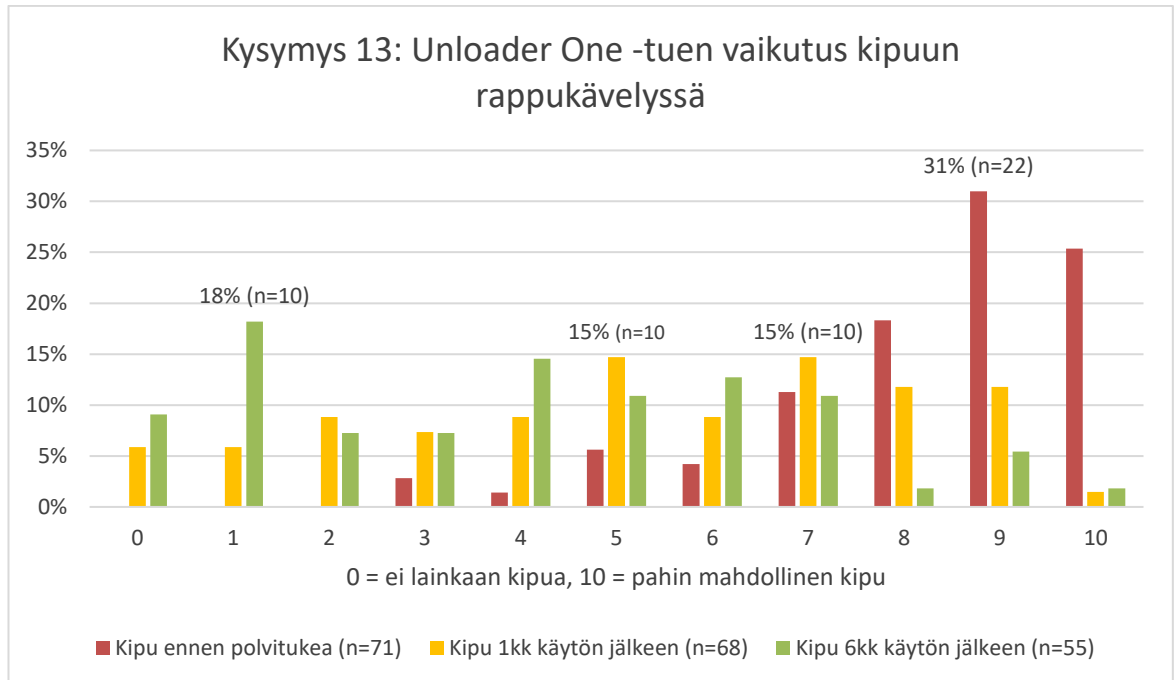
Unloader One -polvituen vaikutus kipuun kävellessä				
<i>Muuttuja</i>	<i>Lkm</i>	<i>Keski-arvo</i>	<i>Medi-aani</i>	<i>Keski-hajonta</i>
Muutos ennen tukea - 1kk käyttö	72	-2,97	-3,00	2,40
Muutos ennen tukea - 6kk käyttö	58	-4,34	-4,00	2,46
Muutos 1kk käytöstä - 6kk käyttöön	57	-1,21	-1,00	1,32

Asteikko 0-10. 0 = ei lainkaan kipua, 10 = pahin mahdollinen kipu.

Taulukko 2. Kävelykipun muutos Unloader One -polvituen avulla.

6.5 Unloader One -polvituen vaikutus kipuun rappukävelyssä

Kivun kokemus rappukävelyssä eri ajankohtina on esitetty kuviossa 10. Yleisin kipukokemus ennen Unloader One -polvituen käyttöönottoa (n=71) oli tasolla 9 31% osuudella vastanneista, kuukauden käytön jälkeen (n=68) tasoilla 5 ja 7 15% osuuksilla vastanneista ja kuuden kuukauden käytön jälkeen (n=55) tasolla 1 19% osuudella vastanneista. Koetun rappukävelykipun keskiarvo oli ennen tuen käyttöönottoa 8,3 (Md 9), kuukausi tuen käytön jälkeen 5,3 (Md 5) ja kuuden kuukauden jälkeen 4,0 (Md 4). Kipu rappukävelyssä lievittyi kaikilla edellä esitetyillä tunnusluvuilla merkittävästi. Tuloksia tarkastellessa on huomioitava, että vastaajien määrä väheni lähtötilanteen 71:sta 55:een kuuden kuukauden kohdalla.



Kuvio 10. Unloader One -polvituen vaikutus kipuun rappukävelyssä.

Unloader One -polvituen aiheuttamia muutoksia rappukävelyyn on tarkasteltu lisäksi taulukossa 3 tärkeimpien tunnuslukujen osalta. Kipu lievittyi ensimmäisen kuukauden aikana (n=68) keskimäärin 3,0 yksikköä (kh 2,5) ja kuuden kuukauden käytön jälkeen (n=56) kipu oli vähentynyt keskimäärin 4,3 yksikköä (kh 2,6). Merkittävin kivunlievitys tapahtui rappukävelyssäkin jo ensimmäisen kuukauden aikana, sillä kivun lievittyminen kuukaudesta kuuteen kuukauteen oli keskimäärin enää 1,3 yksikköä (kh 1,8). Edellä esitetyt muutokset kivun lievittämisessä ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä ($p < 0,001$).

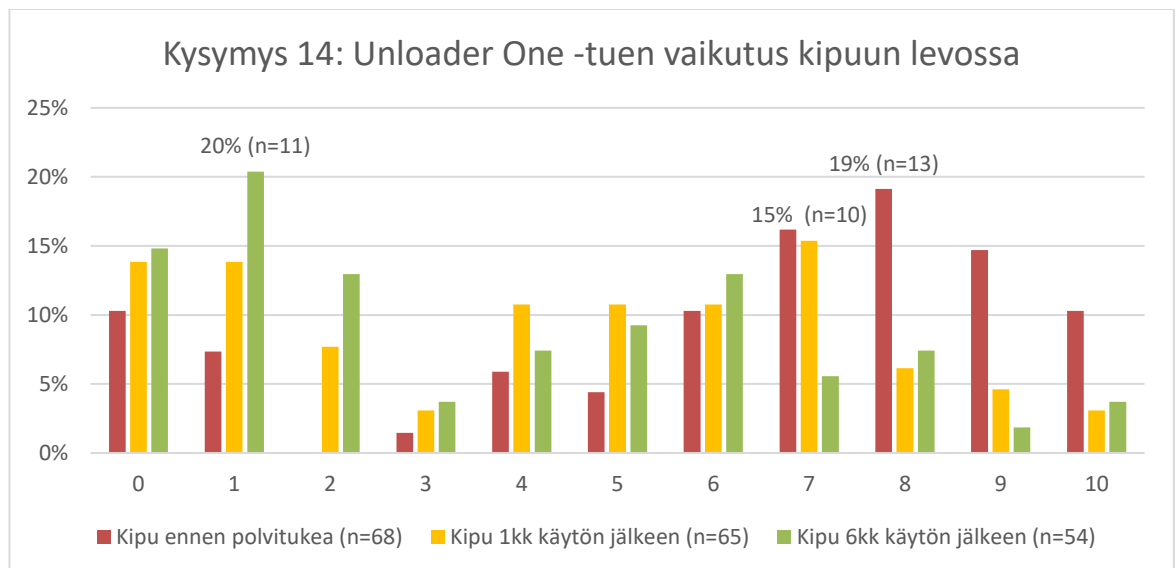
Unloader One -polvituen vaikutus kipuun rappukävelyssä				
<i>Muuttuja</i>	<i>Lkm</i>	<i>Keski-arvo</i>	<i>Medi-aani</i>	<i>Keski-hajonta</i>
Muutos ennen tukea - 1kk käyttö	68	-3,01	-2,00	2,51
Muutos ennen tukea - 6kk käyttö	56	-4,30	-4,00	2,61
Muutos 1kk käytöstä - 6kk käyttöön	55	-1,31	-1,00	1,79

Asteikko 0-10. 0 = ei lainkaan kipua, 10 = pahin mahdollinen kipu.

Taulukko 3. Rappukävelykivun muutos Unloader One -polvituen avulla.

6.6 Unloader One -polvituen vaikutus kipuun levossa

Kivun kokemus levossa eri ajankohtina on esitetty kuviossa 11. Yleisin lepokipu ennen Unloader One -polvituen käyttöönottoa (n=68) oli tasolla 8 19% osuudella vastanneista, kuukauden käytön jälkeen (n=65) tasolla 7 15% osuudella vastanneista ja kuuden kuukauden käytön jälkeen (n=54) tasolla 1 20% osuudella vastanneista. Koetun lepokivun keskiarvo oli ennen tuen käyttöönottoa 6,2 (Md 7), kuukausi tuen käytön jälkeen 4,3 (Md 5) ja kuuden kuukauden jälkeen 3,6 (Md 3). Kaikilla edellä esitetyillä mittareilla lepokipu lievittyi tuen käytön avulla selvästi. Tuloksia tarkastellessa on huomioitava, että vastaajien määrä väheni lähtötilanteen 68:sta 54:ään kuuden kuukauden kohdalla.



Kuvio 11. Unloader One -polvituen vaikutus kipuun levossa.

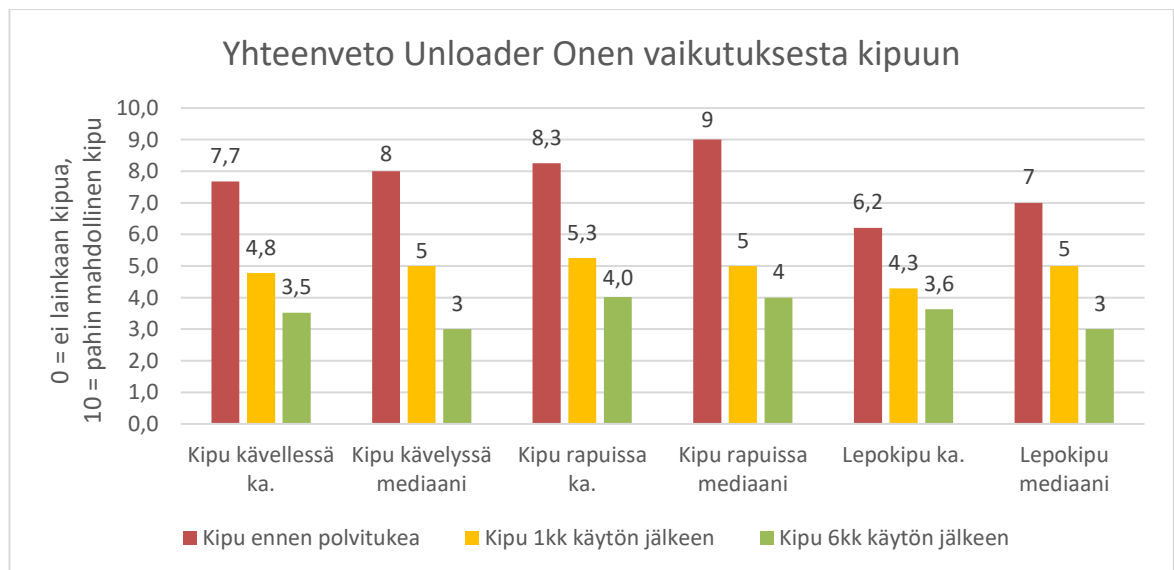
Unloader One -polvituen aiheuttamia muutoksia lepokipuun on tarkasteltu lisäksi taulukossa 4 tärkeimpien tunnuslukujen osalta. Lepokipu lievittyi ensimmäisen kuukauden aikana (n=65) keskimäärin 1,9 yksikköä (kh 2,5). Kuuden kuukauden käytön jälkeen (n=54) lepokipu oli vähentynyt keskimäärin 2,6 (kh 3,0). Kuukauden käytöstä kuuteen kuukauteen lepokivun lievittyminen oli keskimäärin enää 0,7 yksikköä (kh 1,5). Edellä esitetyt muutokset kivun lievittymisessä ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä ($p < 0.001$).

Unloader One -polvituen vaikutus lepokipuun				
<i>Muuttuja</i>	<i>Lkm</i>	<i>Keski-arvo</i>	<i>Medi-aani</i>	<i>Keski-hajonta</i>
Muutos ennen tukea - 1kk käyttö	65	-1,92	-1,00	2,46
Muutos ennen tukea - 6kk käyttö	54	-2,63	-2,00	3,03
Muutos 1kk käytöstä - 6kk käyttöön	53	-0,72	0,00	1,46

Asteikko 0-10. 0 = ei lainkaan kipua, 10 = pahin mahdollinen kipu.

Taulukko 4. Lepokivun muutos Unloader One -polvituen avulla.

Kuviossa 12 on kuvattu yhteenvetona Unloader One -polvituen vaikutuksia kipuun kävellessä, rappukävelyssä ja levossa. Määreinä on käytetty vastausten keskiarvoja ja mediaanivastausta. Taulukon pylväsdiagrammeista voi havaita, että kivun lievittyminen oli varsin samankaltaista kävellessä ja rappukävelyssä. Lepokivun taso oli jo lähtötilanteessa hieman alhaisempi ja lieveni myös tutkimusajan puitteissa hieman vähemmän.

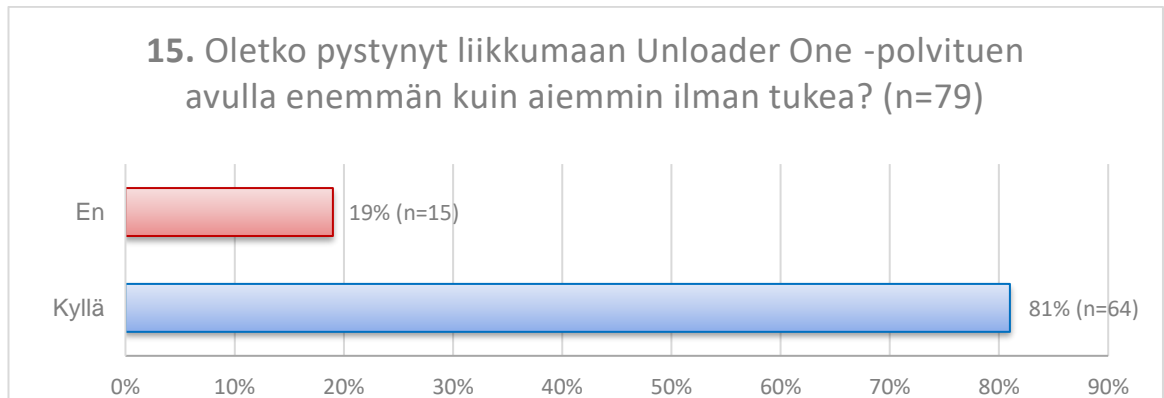


Kuvio 12. Yhteenveto Unloader One -tuen vaikutuksista kipuun eri tilanteissa.

6.7 Polvituen vaikutus toimintakykyyn

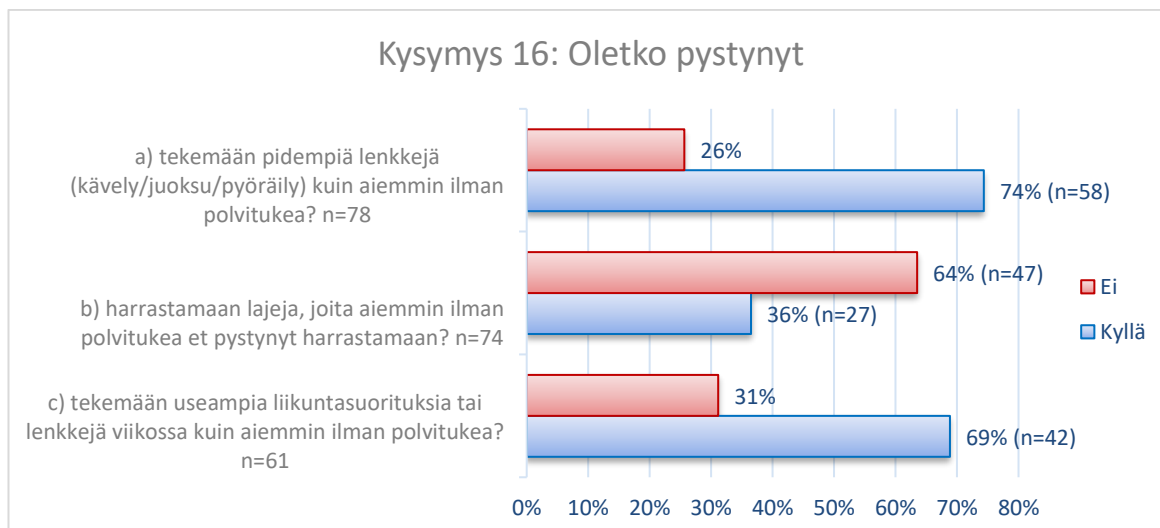
Unloader One -polvituen vaikutusta ihmisen toimintakykyyn toispuoleisen nivelrikon yhteydessä selvitettiin kyselyn kysymyksissä 15 ja 16. Lisäksi kappaleen 6.3 kysymykset 12 ja 13 tarkastelivat toimintakykyä kivun lievittymisen näkökulmasta. Kivun lievittymisen

näkökulmasta toimintakyky parani erittäin merkittävästi kävellessä ja rappukävellessä (Kuvio 9 ja 10, Taulukko 2 ja 3). Tätä tukee myös kysymyksen 15 vastaukset (n=79), jossa 81% vastaajista koki pystyneensä liikkumaan Unloader One -polvituen avulla aiempaa enemmän (Kuvio 13). Vastaavasti 19% vastanneista ei ollut pystynyt liikkumaan enempää. Tarkasteltaessa kuluneen nivelpinnan vaikutusta toimintakyvyn muutokseen, voitiin havaita, että mediaalikulumassa (n=68) 83% vastaajista pystyi liikkumaan aiempaa enemmän, kun vastaava luku lateraalisessa kulumassa (n=12) oli 73%.



Kuvio 13. Unloader One -polvituen vaikutus liikkumisen määrään.

Kysymyksessä 16 selvitettiin Unloader One -polvituen vaikutuksia liikunnan määrään ja toistoihin sekä liikuntalajeihin. Kuviossa 14 on kuvattu kysymyksen vastaukset. Vastauksista käy ilmi, että polvituen avulla 74% vastaajista pystyi tekemään aiempaa pidempiä lenkkejä (kysymys 16 a). Useampia liikuntasuorituksia viikon aikana pystyi tekemään 69% vastaajista (n=61) (kysymys 16 c). Lisäksi 36% vastanneista (n=74) oli pystynyt aloittamaan jonkun harrastuksen, jota aiemmin ilman polvitukea ei ollut voinut harrastaa (kysymys 16 b).



Kuvio 14. Unloader One -tuen vaikutus liikunnan pituuteen, määrään ja lajeihin.

Ristiintaulukoidessa kivun ja toimintakyvyn suhdetta havaittiin, että 95% vastaajista, jotka olivat ilmoittaneet saaneensa Unloader Onesta kivunlievitystä, olivat myös pystyneet liikkumaan enemmän. Heistä 88% oli pystynyt tekemään pidempiä lenkkejä (vrt. 74% kaikista), 42% oli pystynyt harrastamaan uusia lajeja (vrt. 36% kaikista) ja 77% oli pystynyt tekemään useampia liikuntasuorituksia viikossa (vrt. 69% kaikista).

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Unloader One -polvituen käyttökokemuksia kartoittavaan kyselyyn vastasi 87 henkilöä (N=140). Tukea käytettiin päivittäinen tyypillisimmin 3-4 tuntia (27%), lähes samalla tasolla olivat 1-2 tunnin (25%) ja yli 8 tunnin (21%) käyttö. Kyselyn vastaushetkellä tukea oltiin käytetty yleisimmin 1-3 kuukautta (28%), seuraavina 1-2 vuotta (24%) ja 6-12 kuukautta (22%).

Kyselyn tulokset osoittivat, että Unloader One -polvitukeen oltiin keskimäärin tyytyväisiä. Tyytyväisyytensä tukeen ilmoitti 76% vastanneista.

Suurin osa vastaajista, 85%, koki Unloader One -polvituen helpottaneen kipua. Yksityiskohtaisemmin polvituen vaikutusta kipuun arvioitiin kävellessä, rappukävelyssä ja levossa. Kaikissa näissä kipu lievittyi kuuden kuukauden arviointivälillä erittäin merkittävästi ($p < 0.001$). VAS-kipuasteikolla kipu lievittyi kävelyssä ja rappukävelyssä keskimäärin saman verran, 4,3 yksikköä. Lepokipu lievittyi hieman vähemmän, 2,6 yksikköä. Huomioitavaa tässä oli, että lepokivun kokemus oli jo lähtötilanteessa hieman alemmalla tasolla. Huomionarvoista oli havaita, että polvituki lievitti kipua nopeasti. Suurin kivunlievitys tapahtui kaikilla edellä mainituilla mittareilla heti ensimmäisen kuukauden aikana.

Unloader One -polvituki vaikutti myönteisesti myös vastaajien toimintakykyyn. Suurin osa vastaajista, 81%, koki pystyneensä liikkumaan Unloader One -polvituen avulla aiempaa enemmän. Lisäksi 74% vastaajista oli pystynyt tekemään aiempaa pidempiä lenkkejä ja 69% vastaajista aiempaa useampia liikuntasuorituksia. 36% vastaajista oli pystynyt harrastamaan myös lajia, jota aiemmin ilman polvitukea ei ollut pystynyt harrastamaan.

Parannettavaa Unloader One -polvitueella näyttää olevan erityisesti käytön miellyttävyydessä ja jonkin verran puettavuudessa. Vastaajat kokivat polvituen käytön miellyttävyyden keskimäärin tasolle 5,7 0-10 arviointiasteikolla eli kohtalaiseksi tai melko miellyttäväksi. Pukemisen helppous arvioitiin kohtalaisen helpoksi, keskiarvon ollessa 7,1.

Kyselyn vastausten myönteisistä tuloksista huolimatta Unloader One -polvituki oli vastaushetkellä käytössä vain 47% vastaajista, 53% oli palauttanut tuen. Tuen käyttö oli lopetettu useimmin (n=20) tekonivelen asennuksen takia. Muita merkittävimpiä käytön lopettamisen syitä olivat polven parempi kunto (n=15) ja käytön hankaluus (n=10).

8 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tulokset tukevat aiempia tutkimuslöydöksiä (Mistry ym. 2018; Muller-Rath ym. 2011; Sattari ym. 2011; Raaij van ym. 2010) kevennyspolvitukien positiivisista vaikutuksista toispuoleisen polvinivelrikon kivunlievitykseen ja toimintakykyyn. Opinnäytetyön tulokset olivat aiempiin tutkimuksiin verrattaessa keskimääräistä positiivisempia. Syitä on vaikea arvioida, ehkä merkittävin on polvituen merkki. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin apuvälinekeskus on vuosien kokemuksen myötä todennut Unloader Onen -polvituen toimivimmaksi kevennyspolvitueksi. Unloader Onen tukitapa on erilainen muihin kevennyspolvitukiin verrattuna. Suurimmassa osassa tässäkin opinnäytetyössä esitellyistä tutkimuksista käytössä on ollut jokin muu polvituki kuin Unloader One. Usein käytössä on ollut melko tuntemattomiakin merkkejä ja mallit ovat paikoin jo vanhentuneita. Kaikissa tutkimuksissa tuen merkkiä ei ole edes selvästi mainittu.

Unloader Onea käytettiin myös Leen ym. (2017) pitkäaikaisseurantatutkimuksessa, jota käsiteltiin tarkemmin teoriaosiossa. Sen tulokset tukevat tämän tutkimuksen positiivisia löydöksiä Unloader Onen mahdollisuuksista ja tehokkuudesta polven toispuoleisen nivelrikon hoidossa - myös pitkällä aikavälillä. Leen ym. (2017, 3) tutkimuksessa jopa 40% jo tekonivelleikkausjonossa olleista potilaista oli välttänyt leikkauksen koko kahdeksan vuoden seuranta-ajan Unloader One -polvitukea käyttämällä. Lisäksi Lee ym. (2017, 3) havaitsivat, että jos tukea oli pystynyt käyttämään yli kaksi vuotta, operaatiota ei oltu tehty kenellekään koko kahdeksan vuoden seurantaajan aikana. Tähän opinnäytetyöhön vastanneista yli 2 vuotta tukea käyttäneitä oli vastaushetkellä 16% (n=13) vastanneista. Leen ym. tutkimustulokseen nojaten, he välttänevät tekonivelleikkauksen myös seuraavat vuodet ainakin kahdeksaan vuoteen saakka. Lisäksi 1-2 vuotta tukea käyttäneitä oli vastaushetkellä 24% (n=20) vastanneista. Mikäli nämä 24% käyttäisivät tukea vielä toisen vuoden loppuun, kasassa olisi sama 40% osuus kuin Leen tutkimuksessa. Tekonivelleikkaukseen päätyneiden keskimääräinen polvituen käyttöaika oli Leen ym. (2017, 3) tutkimuksessa 8,6kk. Lee ym. (2017, 4) havaitsivat myös, että leikkauksen todennäköisyys pieneni puolella, mikäli potilas pystyi käyttämään tukea yli kuusi kuukautta kolmen kuukauden sijaan.

Suurin haaste tuen käyttämiselle näyttää opinnäytetyön mukaan olevan käytön miellyttävyyden haasteissa. Käytön miellyttävyys arvioitiin keskimäärin vain 5,7 tasolle 0-10 arviointiasteikolla. Tuen palauttamisen syistä voi havaita, että tuen oli palauttanut käytön

hankaluuden takia 10 henkilöä ja iho-ongelmien vuoksi viisi henkilöä. Eli 18% (n=15) tuen käyttäjistä käytti tyssäsi käytön epämukavuuteen. Lee ym. (2017, 6) raportoivat tutkimuksessaan, että heidän potilaistaan jopa 43% kärsi iho-ongelmista. He suosittelivat hoitajajohtoisia kontrollikäyntejä 1, 3 ja 6kk:n kohdalla, jotta nämä ongelmat saatiin ratkaistua. Usein kysymyksessä oli tuen istuvuusongelma. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä Unloader One potilaat kontrolloidaan vain noin kuukauden käytön jälkeen, usein puhelimitse. Harkintaan olisikin otettava, pitäisikö kontrollikäyntejä lisätä ja kannattaisiko hiertymiä ja iho-ongelmia vähentäviä tuen alussukkia antaa heti käytön alussa kaikille potilaille. Haasteet käytön miellyttävyydessä, muun muassa iho-ongelmat, pukeminen ja tuen koko, ovat myös tukivalmistajien tiedossa ja näihin etsitään ratkaisuja. Unloader One:stakin on tulossa uutuusmalli Unloader X vuoden 2019 lopulla.

Tuen palauttamisen syissä merkittävä ja silmiinpistävä syy oli 31% (n=15) osuudella ”polvi on nyt parempi, enkä tarvitse tukea”. Kuten tiedämme, polven nivelrikko ei parane. Tuntuu siksi erikoiselta, että tuki palautuu ja terveydenhuollon ammattilainen ottaa tuen vastaan tästä syystä. On toki yleistä, että polven kipu hellittää tuen käytön myötä, mutta fakta nivelrikon olemassaolosta ja siihen yleensä liittyvästä polven linjausvirheestä ja väljyydestä eivät poistu minnekään. Tuen käytön ohjausvastuu on terveydenhuollon ammattilaisilla, joiden tulee motivoida potilasta jatkamaan tuen käyttöä.

Kustannustehokkuus on tärkeä näkökulma polven nivelrikonkin hoidossa. Lee ym. (2017, 5) laskivat, että Unloader Onesta tulee kustannustehokas hoitotapa jo neljän kuukauden jonotusajalla tekonivelleikkaukseen. Lee ym. vertailivat Unloader Onen kokonaiskustannuksia, terveysvaikutuksia ja kustannusvaikuttavuutta eri tekonivelleikkauksen menetelmiin ICER ja QALY-arvojen avulla. Näissä vertailuissa Unloader One osoittautui kustannustehokkaaksi hoitotavaksi kokotekonivelleikkaukseen verrattuna. Vielä selvempi ero tuli osapolviproteesiin ja osteotomiaan nähden, jotka ovat kokotekonivelleikkauksista kalliimpia toimenpiteitä. Tutkijat totesivat kuitenkin, että aihe vaatii tarkempaa lisätutkimusta todellisten kustannuserojen varmentamiseksi. Lisäksi tarvitaan lisätutkimusta tarkempien käyttöaikojen määrittämiseksi eri hoitomuodoille. Leen ym. tutkimuksessa keskimääräinen Unloader Onen käyttöaika oli 26 kuukautta ja kokotekonivelleikkauksen kuluja jyvitettiin 20 vuoden keskimääräiselle käyttöajalle. (Lee ym. 2017, 3-6.)

Unloader One -polvitukien käyttäjien määrän muutos Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä vuosina 2008-2017 kuvattiin opinnäytetyön alussa Taulukossa 1. Taulukosta voi havaita, että tuen käyttö on lisääntynyt vuosittain vuoden 2008 kahdesta käyttäjästä vuoden 2017 45:en uuteen käyttäjään. Yhteensä uusia tuen käyttäjiä on kymmenen vuoden

aikana tullut 206. Tuen käytön trendi on nouseva VSSHP:ssa, mutta toisaalta ottaen huomioon polven nivelrikon yleisyys, on uusien Unloader One -polvituen käyttäjien määrä varsin vaatimattomalla tasolla. Varsinais-Suomessa on väkilukuun (Lounais-tieto.fi www-sivut, 2019) ja nivelrikon yleisyyteen (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito -suositus, 2018) perustuen vähintään 23200 polven nivelrikkoa sairastavaa potilasta. Tämä luku huomioiden Unloader One -käyttäjien määrä on erittäin vähäinen. Vuosien 2008-2017 aikana vain 0,8% polven nivelrikkoa sairastavista varsinaissuomalaisista on hoidettu Unloader One -polvituen avulla. Varsinais-Suomessa Unloader Onen osuus kat-taa lähes kaikki polvituilla hoidetut nivelrikkopotilaat, sillä tuki on ollut koko tuon ajan pääasiallisena käyttötukena.

Vastaavasti polven tekonivelleikkauksia tehtiin Varsinais-Suomessa vuonna 2016 n.1000-1100 kappaletta. Yhden vuoden aikana tekonivelleikkauksia tehtiin siis yli viisi kertaa enemmän kuin koko kymmenen vuoden aikana on hoidettu kevennyspolvitueilla. Tämä on toki ymmärrettävää niin kauan, kun tutkimusnäyttö tai kliininen kokemus käytännön kenttätyöstä ei puolla muuta.

Leen ym. (2017) pitkäaikaisseuranta, Mistryn ym. (2018) tuore tutkimusyhteenveto ja tämä opinnäytetyö puoltavat vahvasti sitä, että kevennyspolvitukea kannattaisi kokeilla aina ennen tekonivelleikkausta. Tämä tarkoittaisi Varsinais-Suomessa noin 1000 uutta Unloader One käyttöönottoa vuosittain. Tämä Unloader One -polvituen käytön lisäys voisi säästää tämän opinnäytetyön ja aiempien tutkimusten mukaan kustannuksia, myöhentää tai jopa poistaa tekonivelleikkauksen tarpeen, vähentää leikkausjonoja, mahdollistaa liikkumisen ja vähentää kipulääkityksen tarvetta polven nivelrikon yhteydessä.

Jotta kevennyspolvitukien laajempi käyttöönotto mahdollistuisi, tarvittaisiin Käypä hoidon -suositukseen päivitystä. Polvituet pitäisi nostaa selkeäksi osaksi polven nivelrikon hoito-linjaa. Käypä hoito – suositusten tekijät edellyttävät laadukkaampia ja pitkäaikaisseu-rantaa sisältäviä tutkimuksia. Tässä opinnäytetyössä niitä on esitelty ja päätyessään osaksi Käypä hoito – suositusta, ne voivat muuttaa suosituksen sisältöä.

Huomionarvoista on, että kaikilla aiemmin mainituilla 1000:lla vuosittaisella VSSHP:n te- konivelpotilaalla pitäisi kriteerit apuvälineiden luovutusperusteille täytyä selvästi (kts. VSSHP luovutusperusteet kappale 3.4). Eli kaikilla heillä olisi pitänyt olla mahdollisuus käyttää Unloader Onea ennen tekonivelleikkausta. Silti Unloader One -polvitukia myön- nettiin esimerkiksi vuonna 2016 vain 37:lle potilaalle. Tarvittaisiinkin siis valtakunnallinen hoitolinjan muutos tai sairaanhoitopiirin paikallinen vahva näkemys, jolla

apuvälinebudjettia voisi nostaa kevennyspolvitukien osalta sille tasolle, että kaikille vuotuisille nivelrikkopotilaille voitaisiin tarjota tasapuolisesti mahdollisuus kevennyspolvituelle yhtenä merkittävänä osana polven nivelrikon hoitovalikoimaa. Nyt lukujen epäsuhde tarkastellessa (37 vs 1000) on vaikea tietää ja ymmärtää, kuka saa sairaanhoitopiiriin maksusitoumuksen kevennyspolvituelle ja millä perusteella.

Tarvittaisiin Leen ym. (2017) esittämää kustannuslaskentaa, jotta resursseja osattaisiin ohjata uudella tavalla. Huomionarvoista on myös, että Britanniassa hoitokäytäntöjä linjaava National Institute for Clinical Excellence (NICE) linjasi vuonna 2014, että polven nivelrikon hoitoon pitäisi ottaa holistinen lähestymistapa, joka pitää sisällään ensi sijassa potilaan ohjauksen ja ei-lääkkeelliset hoidot kuten terapeuttisen harjoittelun, painon pudotuksen sekä apuvälineet ja tuet kuten polvituet, tukipohjalliset ja kävelykepit (Osteoarthritis - Care and Management: NICE-guidelines, 2014). Muuten siis samoja ohjeita kuin Käypä hoito suosituksessamme, mutta lääkkeetöntä hoitoa korostetaan ja lääkkeiden sijaan hoidon keskiöön on nostettu tuet ja apuvälineet, jotka Suomen Käypä hoidon –suosituksessa ovat lähinnä maininnan tasolla.

Lisäksi Suomessa julkaistiin vuoden 2018 lopulla uudet valtakunnalliset apuvälineiden saatavuusperusteet. Niissä kaikki kevyet, ilman metallia olevat, polvituet rajattiin saatavuusperusteiden ulkopuolelle. Eli kulumien alkuvaiheessa polvitukea ei ole mahdollista saada julkisin varoin, vaikka kustannukset tällaisille tuille ovat vähäiset ja niiden vaikutus kipuun ja toimintakykyyn on Cudejkon ym. tuoreen (2018, 153-154) tutkimuskatsauksen mukaan kohtalaiset.

Tämä opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä VSSHP:n apuvälinekeskuksen kanssa. Kyselytutkimus toimi tässä menetelmänä hyvin ja sen avulla saatiin hyvä ja kattava aineisto. Kyselyn vastausprosentti nousi riittävän hyvälle tasolle, jotta otos (n=84) oli merkittävä ja tuloksille saatiin painoarvoa. Tutkimusmenetelmänä kyselyä voi pitää onnistuneena ja tilanteeseen sopivana valintana. Luotettavuuden näkökulmasta kyselyä voi kritisoida lähinnä siitä, että vastaajat joutuivat turvautumaan muistiinsa arvioidessaan jälkikäteen tuen käyttöä ja sen vaikutuksia eri ajankohtina. Opinnäytetyön tuloksissa kivun lievittyminen ja toimintakyvyn paraneminen ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Lisäksi tutkimus antaa hyvää taustatietoa tuen käyttäjien profiilista, käytön kokemuksista ja käyttöajasta. Kyselyn tulosten pohjalta kevennyspolvitukien käytön suunnitelmia ja tulevaisuuden linjauksia on varmasti helpompi tehdä VSSHP:ssä. Tutkimus on myös Suomessa aihealueen ensimmäisiä, joten tästäkin näkökulmasta opinnäytetyö on merkittävä. Toivottavasti opinnäytetyön tuloksia tarkastellaan myös laajemmin eri sairaanhoitopiireissä.

Kuten jo aiemmin mainitsin, opinnäytetyön tekijän rooli apuvälinealan yksityisen sektorin toimijana tuo tietynlaisen haasteen aiheen yksipuolisesta tulkinnasta. Toisaalta aiheen asiantuntemus on erittäin tärkeää, jotta aihetta osaa tutkia ja analysoida olennaisista näkökulmista. Aihetta on käsitelty tässä opinnäytetyössä laajasti ja pyrkimyksenä on ollut ottaa huomioon kaikki näkökulmat. Sopivaa vastapainoa tulkinnalle on tuonut VSSHP:n apuvälinekeskus, joka tutkimuksen tilaajana, julkisena toimijana ja tukien maksajatahona on pystynyt osaltaan huolehtimaan tutkimuksen neutraalista lähestymistavasta ja eettisyydestä. He myös keräsivät tutkimusjoukon, vastasivat anonymiteetista sekä lähettivät ja vastaanottivat kyselyt.

Toivon, että tämä opinnäytetyö motivoi osaltaan tulevaisuuden tutkijoita, jotta saamme lisää tutkittua tietoa polven kevennystukien vaikutuksista polven nivelrikon hoidossa. Tarvitsemme lisää pitkiä seurantatutkimuksia ja tutkimuksia eri hoitomuotojen kustannustehokkuudesta. Lisätutkimuksen odottelun lisäksi tarvitsemme myös toimintaa. On avoimin mielin tarkasteltava uusinta olemassa olevaa tutkimustietoa, kuunneltava havaintoja käytännön kentältä ja kehittää niiden pohjalta polven nivelrikon hoitokäytäntöjä.

LÄHTEET

Arazpour, M., Hutchins, S., Bani, M., Curran, S. & Aksenov, A. 2014. The influence of a bespoke unloader knee brace on gait in medial compartment osteoarthritis: a pilot study. *Prosthetics and Orthotics International* 38, 379-386.

Bartels, EM., Lund, H., Hagen, KB., Dagfinrud, H., Christensen, R. & Danneskiold-Samsøe, B. 2007. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database Systematic Reviews* 4.

Brouwer, R., Van Raaij, T., Verhaar, J., Coene, N. & Bierma-Zeinstra, S. Ph.D. 2006. Brace treatment for osteoarthritis of the knee: a prospectiverandomized multi-centre trial. *OsteoArthritis and Cartilage* 14, 777-783.

Chuang, S., Huang, M. & Chen, T. 2007. Effect of knee sleeve on static and dynamic balance in patients with knee osteoarthritis. *Kaohsiung Journal of Medical Science* 23, 405-411.

Cooper, C., Rannou, F., Richette, P., Bruyere, O., Al-Daghri, N., Altman, R., Brandi, M., Basset, S., Herrero-Beaumont, G., Migliore, A., Pavelka, K., Uebelhart, D., & Reginster, A. 2017. Use of Intraarticular Hyaluronic Acid in the Management of Knee Osteoarthritis in Clinical Practice. *Arthritis Care & Research* 69, 1287-1296.

Cudejko, T., Van Der Esch, M., Van Der Leeden, M., Roorda, L., Pallari, J., Bennell, K., Lund, H. & Dekker, J. 2018. Effect of Soft Braces on Pain and Physical Function in Patients With Knee Osteoarthritis: Systematic Review With Meta-Analyses. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 99, 153-163.

Duivoorden, T., Brouwer, R., van Raaij, T., Verhagen, A., Verhaar, J. & Bierma-Zeinstra S. 2015. Braces and orthoses for treating osteoarthritis of the knee (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 3.

Mistry, D., Chandratreya, A. & Lee, P. 2018. An Update on Unloading Knee Braces in the Treatment of Unicompartmental Knee Osteoarthritis from the Last 10 Years: A Literature Review. *Surgery Journal* 04, 110-118.

Fantini Pagani, C., Potthast, W. & Brüggemann, G. 2010. The effect of valgus bracing on the knee adduction moment during gait and running in male subjects with varus alignment. *Clinical Biomechanics* 25, 70–76.

Fransen, M. & McConnell, S. 2008. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 4.

Gaasbeek, R., Groen, B., Hampsink, B., van Heerwaarden, R. & Duysens, J. 2007. Valgus bracing in patients with medial compartment osteoarthritis of the knee. A gait analysis study of a new brace. *Gait Posture* 26, 3–10.

Jüni, P., Hari, R., Rutjes, AWS., Fischer, R., Silleta, MG., Reichenbach, S. & Da Costa, BR. 2015. Intra-articular corticosteroid for knee osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 10. Komistek, R., Dennis, D., Northcut, E., Wood, A., Parker, A. & Traina, S. 1999. An in vivo analysis of the effectiveness of the osteoarthritic knee brace during heel-strike of gait. *The Journal of Arthroplasty* 14, 738–742.

Koli, J., Multanen, J., Häkkinen, A., Kiviranta, I., Kujala, U. & Heinonen, A. 2011. Reliability of the Finnish versions of WOMAC and KOOS forms for knee osteoarthritis. *Physiotherapy* 97, 203-204.

Lee, P., Winfield, T., Harris, S., Storey, E. & Chandratreya, A. 2017. Unloading knee brace is a cost-effective method to bridge and delay surgery in unicompartmental knee arthritis. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 2, 1-8.

McConnell, S., Kolopack, P. & Davis AM. 2001. The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC): a review of its utility and measurement properties. *Arthritis & Rheumatology* 45, 453-461.

McKnight, PE., Kastle, S., Going, S., Villanueva, I., Cornett, M., Farr, J., Wright, J., Streeter, C. & Zautra, A. 2010. A comparison of strength training, self-management, and the combination for early osteoarthritis of the knee. *Arthritis Care & Research* 62, 45-53.

Miller, GD., Nicklas, BJ. & Davis, C. Loeser, R., Lenchik, L., & Messier, S. 2006. Intensive weight loss program improves physical function in older obese adults with knee osteoarthritis. *Obesity (Silver Spring)* 14, 1219-1230.

Moyer, R., Birmingham, T., Bryant, D., Giffin, J., Marriott, K. & Leitch, K. 2015. Valgus bracing for knee osteoarthritis: a meta-analysis of randomized trials. *Arthritis Care & Research* 67, 493–501.

Osteoarthritis - Care and Management. NICE-guidelines. 2014. National Institute for Health and Care Excellence. Viitattu 28.9.2019. Saatavilla sähköisesti: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg177/chapter/1-Recommendations#non-pharmacological-management-2>.

Pedersen, BK. & Saltin, B. 2006. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian Journal of Medicine Science in Sports* 16, 3-63.

Petersen, W., Ellermann, A., Zantop, T., Volker Rembitzki, I., Semsch, H., Liebau, C. & Best R. 2015. Biomechanical effect of unloader braces for medial osteoarthritis. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 136, 649–656.

Platelet-rich plasma injections for knee osteoarthritis. NICE-guidelines. 2019. National Institute for Health and Care Excellence. Viitattu 10.10.2019. Saatavilla sähköisesti: <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg637/chapter/1-Recommendations>.

Pohjolainen, T. 2018. Polven nivelrikko. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 8.8.2019. Saatavilla sähköisesti osoitteessa https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01081.

Polvi- ja lonkkanivelrikko. Käypä-hoitosuositus. 2014. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatriryhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 12.4.2018. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50054>.

Polvi- ja lonkkanivelrikko (artroosi). Käypähoidon potilasversio. Käypä-hoitosuositus. 2012. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatriryhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 12.4.2018. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=khp00064>.

Ramsey, D. & Russell, M. 2009. Unloader braces for medial compartment knee osteoarthritis: implications on mediating progression. *Sports Health*. 8: 416–426.

Sattari, S. & Ashraf, A. 2011. Comparison of the effects of 3-point valgus knee support and lateral wedge insoles in medial compartment knee osteoarthritis. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 13: 624-628.

Sharma, L., Song, J., Felson, D., Cahue, S., Shamiyeh, E. & Dunlop, D. 2001. The Role of Knee Alignment in Disease Progression and Functional Decline in Knee Osteoarthritis. *The Journal of the American Medical Association* 286, 188-195.

Schmalz, T., Knopf, E., Drewitz, H. & Blumentritt, S. 2010. Analysis of biomechanical effectiveness of valgus-in ducing knee brace for osteoarthritis of knee. *Journal of Rehabilitation Research & Development* 47 (05): 419-429.

Soininen, J., Paavolainen, P., Grönblad, M. & Kääpä, E. 2008. Validation study of a Finnish version of the Western Ontario and McMaster University osteoarthritis index. *Hip International* 18, 108-111.

Schiphof, D., Boers, M. & Bierma-Zeinstra, SM. 2008. Differences in descriptions of Kellgren and Lawrence grades of knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 67, 1034-1036.

Van Raaij, T., Reijman, M., Brouwer, R., Bierma-Zeinstra, S. & Verhaar, J. 2010. Medial knee osteoarthritis treated by insoles or braces. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 468, 1926–32.

Villines, Z. 2017. Medical News Today: Does platelet-rich plasma for the knee work? Viitattu 10.10.2019. Saatavilla sähköisesti: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/319016.php>.

WOMAC-indeksin mittausominaisuudet. Käypä-hoitosuositus. 2012. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Fysiatryhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. Viitattu 5.3.2018. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nak05667>.

Liite 1 Polvi- ja lonkkapotilaan WOMAC toimintakykykysely

Polvi- ja lonkkapotilaan toimintakykykysely WOMAC

Tämä kyselylomake on suunniteltu antamaan tietoa siitä miten paljon kipua, jäykkyyttä ja toimintahaittaa teillä on ollut polvessanne/lonkassanne viimeisen viikon aikana päivittäisissä toimissanne.

Vastatkaa jokaiseen kysymykseen yhdellä rastilla. Merkitkää rastilla se ruutu, joka mielestänne kuvaa parhaiten tilaanne viimeisen viikon aikana.

Onko teillä ollut kipua?	Ei kipua	Lievää kipua	Kohtuullista kipua	Voimakasta kipua	Äärimmäistä kipua
1. Tasaisella alustalla kävellessä					
2. Noustessa tai laskeutuessa portaita					
3. Yöllä vuoteessa maatessanne					
4. Istuessanne tai maatessanne					
5. Seistessä					

Onko teillä ollut niveljäykkyyttä?	Ei jäykkyyttä	Lievää jäykkyyttä	Kohtuullista jäykkyyttä	Voimakasta jäykkyyttä	Äärimmäistä jäykkyyttä
1. Aamulla herätessänne?					
2. Myöhemmin päivällä istumisen, lepäilyn tai makuulla olon jälkeen?					

Onko teillä ollut toimintahaittaa seuraavissa toiminnoissa?	Ei toimintahaittaa	Lievää toimintahaittaa	Kohtuullista toimintahaittaa	Voimakasta toimintahaittaa	Äärimmäistä toimintahaittaa
1. Portaiden nouseminen					
2. Portaiden laskeutuminen					
3. Istumasta nouseminen					
4. Seisominen					
5. Lattiaan kumartuminen					
6. Tasaisella kävely					
7. Autoon pääsy ja autosta poistuminen					
8. Ostoksilla käyminen					
9. Sukkien tai sukkahousujen pukeminen					
10. Sängystä ylös nouseminen					
11. Sukkien tai sukkahousujen riisuminen					
12. Sängyssä maata (kääntyessä ja asentoa hakiessa)					
13. Kylvyssä tai suihkussa käydessä					
14. Istuminen					
15. WC-pöntölle istuminen ja siitä nouseminen					
16. Raskaat kotitaloustyöt					
17. Kevyet kotitaloustyöt					

Liite 2 Kysely Unloader One -kulumapolvituen käyttökokemuksista

Kysely Unloader One -kulumapolvituen käyttökokemuksista

Hyvä vastaanottaja,

Olet saanut Unloader One -kulumapolvituen käyttöön Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriltä vuosien 2016-2018 välisenä aikana. Tällä kyselyllä haluamme selvittää kulumapolvituen käyttökokemuksia ja sen vaikutuksia kipuun ja liikkumiseen. Kyselyyn vastaaminen vie 5-10 minuuttia.

Kyselyn tilaaja on Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin apuvälinekeskus. Kyselyn toteutuksesta ja tulosten analysoinnista vastaa Markus Lindeqvist.

Kysely liittyy Markus Lindeqvistin Kuntoutuksen ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyöhön. Kysely toteutetaan kaikkia eettisiä periaatteita kunnioittaen ja vastausten anonyymisyys säilyttäen. Kyselyn tuloksia hyödynnetään apuvälinekäytänteiden ja -prosessien kehittämisessä. Kyselyn tuloksia voidaan myös hyödyntää aihetta sivuavissa jatkotutkimuksissa.

Olethan ystävällinen ja vastaat alla olevaan kyselyyn nimettömästi 31.1.2019 mennessä. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Postita täytetty kysely mukana tulevassa kirjekuoressa takaisin Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin apuvälinekeskukseen. Osoitetiedot on valmiiksi kirjattu vastauskirjeeseen ja postimaksu on maksettu. Voit vastata kyselyyn myös sähköisesti osoitteessa:

<https://www.webpolsurveys.com/S/7BDD7DDE696E1AA6.par>

Kiitos paljon vaivannäöstäsi!

Lisätiedot ja kyselyt:

Markus Lindeqvist, Fysioterapeutti, Turun ammattikorkeakoulu, Kuntoutuksen ylemmän koulutusohjelman opiskelija, p.0443635082

Taisto Mäkelä, Apuvälineteknikko, VSSHP Apuvälinekeskus, p.02 3133268



1. Sukupuoli?

- Nainen
- Mies

2. Ikäsi tuen saadessasi?

- alle 35 vuotta
- 36-40 vuotta
- 41-45 vuotta
- 46-50 vuotta
- 51-55 vuotta
- 56-60 vuotta
- 61-65 vuotta
- 66-70 vuotta
- 71-75 vuotta
- yli 75 vuotta

3. Polven kipeä sivu (kulunut nivelpinta)?

- Polven sisäsivu (mediaalinen kuluma)
- Polven ulkosivu (lateraalinen kuluma)

4. Kuinka kauan käytit / olet käyttänyt Unloader One -tukea?

- 1-3kk
- 3-6kk
- 6-12kk

- 1-2v
- 2-4v
- yli 4v

5. Onko polvituki vielä käytössäsi vai oletko palauttanut sen?

- Käytössä
- Palauttanut

6. Kuka asensi polvituen ja antoi käytön opastuksen?

- Varsinais-Suomen Sairaanhoidopiirin apuvälinekeskus
- Terveyskeskus
- Yksityisen sektorin apuvälinealan liike

7. Sujuiko tuen asennus ja käytön opetus hyvin?

- Kyllä
- Ei

8. Jos vastauksesi edelliseen kysymykseen oli Ei, niin kerro mitä tuen asennuksessa ja käytön opetuksessa olisi parannettavaa?

9. Oletko tyytyväinen Unloader One -polvitukeen?

- Kyllä
- En

10. Kuinka paljon käytät tukea päivittäin? Rastita lähin vaihtoehto.

- 0 tuntia
- 1-2 tuntia
- 3-4 tuntia
- 5-8 tuntia
- yli 8 tuntia

11. Koetko että Unloader One -polvituki antaa / antoi sinulle kivunlievitystä?

- Kyllä
- Ei

12. Arvioi Unloader One -polvituen vaikutusta kipuun kävellessä.

(0 = ei lainkaan kipua, 10 = pahin mahdollinen kipu)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Kipu ennen polvitukea ○○○○○○○○○○○○

Kipu 1kk käytön jälkeen ○○○○○○○○○○○○

Kipu 6kk käytön jälkeen ○○○○○○○○○○○○

13. Arvioi Unloader One -polvituen vaikutusta kipuun rappukävelyssä.
(0 = ei lainkaan kipua, 10 = pahin mahdollinen kipu)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Kipu ennen polvitukea

Kipu 1kk käytön jälkeen

Kipu 6kk käytön jälkeen

14. Arvioi Unloader One -polvituen vaikutusta kipuun levossa.

(0 = ei lainkaan kipua, 10 = pahin mahdollinen kipu)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Lepokipu ennen polvitukea

Lepokipu 1kk käytön jälkeen

Lepokipu 6kk käytön jälkeen

15. Oletko pystynyt liikkumaan Unloader One -polvituen avulla enemmän kuin aiemmin

ilman tukea?

Kyllä

En

16. Oletko pystynyt

Kyllä Ei

- a) tekemään pidempiä lenkkejä (kävely/juoksu/pyöräily) kuin aiemmin ilman polvitukea?
- b) harrastamaan lajeja, joita aiemmin ilman polvitukea et pystynyt harrastamaan?
- c) tekemään useampia liikuntasuorituksia tai lenkkejä viikossa kuin aiemmin ilman polvitukea?

17. Onko Unloader One -polvituelle ollut positiivista vaikutusta elämänlaatuusi?

- Kyllä
- Ei

18. Mikäli vastasit edelliseen kysymykseen (kysymys 17) oli kyllä, mistä arvioit sen johtuvan?

19. Jatkatko yhä Unloader One -polvituen käyttöä?

- Kyllä
- En

20. Mikäli et enää käytä Unloader One -polvitukea, niin miksi et?
Rastita oikeat vastaukset.

- Polvi on nyt parempi, enkä tarvitse tukea
- Polvituki ei antanut kivunlievitystä
- Tuki ei ollut sopivan kokoinen
- Tuki oli liian hankala käyttää
- Tuki aiheutti iho-ongelmia / haavaumia
- Jokin muu syy, mikä
- _____

21. Kuinka miellyttävää tukea on tai oli käyttää?
(0= äärimmäisen epämukavaa, 10= oikein miellyttävää). Rastita oikea vastaus.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

22. Kuinka helpoksi koet tuen pukemisen ja riisumisen?
(0= erittäin hankalaa, 10= todella helppoa)

Rastita oikea vastaus.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Kiitos vastauksestasi!