

**MCKENZIE TERAPIAN VAIKUTUS PELKOVÄLTÄMISUSKOMUKSIIN
ISKIASOIREISILLA POTILAILLA**

Joonas Poutanen

Fysioterapian pro gradu -tutkielma
Liikuntatieteellinen tiedekunta
Jyväskylän yliopisto
Syksy 2019

TIIVISTELMÄ

Poutanen, J. 2019. McKenzie terapian vaikutus pelkovälttämiskomuksiin iskiasoireisilla potilailla. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, fysioterapian pro gradu -tutkielma, 50 sivua, 4 liitettä.

Iskiaksessa kivun kokemiseen ja kroonistumiseen, sekä siitä aiheutuviin toimintarajoitteisiin vaikuttaa fyysisten syiden lisäksi psykososiaalisia tekijöitä, kuten pelkovälttämiskomuksia. Pelkovälttämiskomuksilla on negatiivisia vaikutuksia muun muassa toimintakykyyn ja kipuun, jonka vuoksi ne tulisi huomioida iskiaksen hoidossa pyrittäessä optimoimaan kuntoutuksen tuloksellisuus. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida McKenzie terapian vaikutusta pelkovälttämiskomuksiin iskiasoireisilla potilailla verrattuna Käypä hoito -suosituksen mukaiseen ohjaukseen, jossa ohjataan pysymään normaalisti aktiivisena. Lisäksi tarkasteltiin pelkovälttämiskomusten muutoksen yhteyttä toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutoksiin.

Tutkimukseen osallistui yhteensä 136, iältään 18–60-vuotiaista henkilöä, joilla oireet olivat kestäneet vähintään kuusi viikkoa. Tutkittavat satunnaistettiin interventoryhmään ($n = 66$), joita hoidettiin McKenzie terapialla ja kontrolliryhmään ($n = 70$), jotka saivat Käypä hoito -suosituksen mukaista ohjausta. Pelkovälttämiskomuksia arvioitiin Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) -kyselyllä, johon osallistujat vastasivat tutkimuksen alussa ja kolmen kuukauden jälkeen. Pelkovälttämiskomusten muutosten yhteyttä toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutoksiin arvioitiin Oswestry Disability Index (ODI), Depression Scale (DEPS) ja Visual Analogue Scale (VAS) -kyselyillä.

Lopulliseen tilastolliseen analyysiin otettiin mukaan yhteensä 71 tutkittavaa (Interventoryhmä: $n = 39$, kontrolliryhmä: $n = 32$). Tulosten mukaan pelkovälttämiskomuksissa ei ollut eroja ryhmien välillä kolmen kuukauden seurannassa ($p = 0,651$). Pelkovälttämiskomukset vähenivät ainoastaan kontrolliryhmällä (FABQ kokonaispisteiden keskiarvon muutos: $-10,2$, $p = 0,006$). Puolestaan fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät pelkovälttämiskomukset vähenivät molemmissa ryhmissä (FABQ-PA osapisteiden keskiarvon muutos: Interventoryhmä $-4,7$ ja kontrolliryhmä $-6,9$, $p < 0,001$). Pelkovälttämiskomusten muutos oli positiivisesti yhteydessä toimintakyvyn, selkäkivun ja alaraajakivun muutoksiin molemmissa ryhmissä ($r = 0,360$ – $0,585$, $p < 0,05$). Lisäksi interventoryhmällä havaittiin vastaavanlainen yhteys depressiivisten oireiden muutokseen ($r = 0,429$, $p = 0,014$).

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella McKenzie terapia ei ollut Käypä hoito -suosituksen mukaista ohjausta vaikuttavampi hoitomuoto vähentämään pelkovälttämiskomuksia iskiasoireisilla potilailla lyhyellä aikavälillä. Tulevaisuudessa tutkimuksissa tulisi tunnistaa ne henkilöt, joilla jo lähtökohtaisesti on kliinisesti merkittävästi pelkovälttämiskomuksia ja fokusoida interventiot heihin, jolloin muutosten aikaansaaminen saattaa olla todennäköisempää. Lisää tutkimuksia tarvitaan pelkovälttämiskomuksiin kohdistuvista erilaisista kuntoutusinterventioista eri potilasryhmillä.

Asiasanat: Iskias, McKenzie terapia, pelkovälttämiskomukset

ABSTRACT

Poutanen, J. 2019. The effect of McKenzie therapy on fear avoidance beliefs in patients with sciatica symptoms. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Master's thesis in Physiotherapy, 50 pages, 4 attachment.

In sciatica, in addition to physical factors, psychosocial factors such as fear-avoidance beliefs, affect experience and chronicity of pain, which can cause disability. Fear-avoidance beliefs have a negative impact for instance on physical functioning and pain, and should therefore be considered when optimizing rehabilitation outcomes. The aim of this study was to evaluate the effect of McKenzie therapy on fear-avoidance beliefs in patients with sciatica symptoms, compared to guidance to stay normally active based on Current Care Guidelines. The second aim of this study was to explore the relations between the change in fear-avoidance beliefs and change in disability, depression symptoms and pain.

In total of 136 patients, aged 18–60 years, who had experienced the symptoms for at least six weeks, participated in this study. The participants were randomized to the intervention group (n = 66) who were treated with the McKenzie therapy, and to the control group (n = 70) who received guidance based on a Current Care Guidelines. Fear-avoidance beliefs were assessed by a Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) that participants answered at the beginning of the study and after three months. Change in fear-avoidance beliefs in relation to change in disability, depression symptoms and pain were assessed by Oswestry Disability Index (ODI), Depression Scale (DEPS) and Visual Analogue Scale (VAS).

A total of 71 subjects were included in the final statistical analysis (Intervention group: n = 39, control group: n = 32). According to the study results, there were no differences between groups in fear-avoidance beliefs during three months period ($p = 0,651$). Fear-avoidance beliefs decreased only in control group (Change in FABQ mean of scores: $-10,2$, $p = 0,006$). In turn, Fear-avoidance beliefs about physical activity decreased in both groups (Change in FABQ-PA mean of scores: Intervention group $-4,7$ and control group: $-6,9$, $p < 0,001$). The change in fear-avoidance beliefs was positively related to change in disability, back pain and leg pain in both groups ($r = 0,360$ – $0,585$, $p < 0,05$). In addition, a similar relation was found with the change in depressive symptoms in the intervention group ($r = 0,429$, $p = 0,014$).

According to this study, McKenzie therapy was not more effective than guidance, based on Current Care Guidelines, to decrease fear-avoidance beliefs in patients with sciatica symptoms in short time period. In the future studies, individuals who initially have clinically significant fear-avoidance beliefs should be identified more specifically and interventions should be focused on them, which may improve the possibility of changes. Further research is needed on different rehabilitation interventions for fear-avoidance beliefs in different patient groups.

Key words: sciatica, McKenzie therapy, fear-avoidance beliefs

KÄYTETYT LYHENTEET

MDT	McKenzie terapia, Mekaaninen Diagnosointi ja Terapia
WMD	Weighted Mean Difference, painotettu keskiarvoerotus
SLR	Straight Leg Raising, alaraajan suorana nostotesti
BMI	Body Mass Index, kehon painoindeksi
FABQ	Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, pelkovälttämiskomukset -kysely
FABQ-PA	Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - Physical Activity, fyysiseen aktiivisuuteen liittyvien pelkovälttämiskomusten osapisteet
FABQ-W	Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - Work, työhön liittyvien pelkovälttämiskomusten osapisteet
ODI	Oswestry Disability Index, selkäkipuisten toimintaky -kysely
DEPS	Depression Scale, depressio-oire -kysely
VAS	Visual Analogue Scale, visuaalinen analoginen asteikko kivun arvioimiseksi

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 ISKIAS OIREYHTYMÄ	3
2.1 Oireet	4
2.2 Diagnosointi.....	7
2.3 Epidemiologia.....	8
2.4 Yhteiskunnalliset vaikutukset.....	9
3 ISKIAKSEN HOITOKÄYTÄNNÖT.....	10
3.1 Konservatiivinen hoito	10
3.1.1 Lääke- ja kivunhoito	11
3.1.2 Kuntoutusmenetelmät.....	12
3.1.2.1 Fysioterapia/terapeuttinen harjoittelu	12
3.1.2.2 Manipulaatio- ja vetohoito.....	13
3.1.2.3 McKenzie terapia.....	13
3.2 Operatiivinen hoito	15
4 PELKOVÄLTÄMISUSKOMUKSET	17
4.1 Pelkovälttämiskomukset iskiasoireisilla ja alaselkäkipuisilla.....	17
4.2 Kuntoutusmenetelmien vaikutus pelkovälttämiskomuksiin	19
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS.....	22
5.1 Tutkimuskysymykset.....	22
5.2 Tutkimuksen hypoteesit.....	23
6 TUTKIMUKSEN AINEISTO	24
7 TUTKIMUSMENETELMÄT	26

7.1	Interventioryhmä: McKenzie terapia.....	26
7.2	Kontrolliryhmä: Käypä hoito -suosituksen mukainen ohjaus	27
7.3	Tulosmuuttujat.....	27
7.3.1	Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire.....	27
7.3.2	Oswestry Disability Index (2.0).....	29
7.3.3	Depression Scale.....	30
7.3.4	Visual Analogue Scale.....	31
7.4	Tilastollinen analyysi.....	31
7.5	Tutkimuksen eettisyys	32
8	TULOKSET.....	33
8.1	Pelkovälttämiskomusten esiintyvyys	35
8.2	Muutokset pelkovälttämiskomuksissa	36
8.3	Pelkovälttämiskomusten muutoksen yhteys toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutoksiin	37
9	POHDINTA.....	38
9.1	Pelkovälttämiskomusten esiintyvyys	38
9.2	Muutokset pelkovälttämiskomuksissa	39
9.3	Pelkovälttämiskomusten muutoksen yhteys toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutoksiin	40
9.4	Tulosten kliininen merkitys	41
9.5	Tutkimuksen heikkoudet ja vahvuudet.....	42
10	JOHTOPÄÄTÖKSET	44
	LÄHTEET	45
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Iskiaksella tarkoitetaan monitahoista oireistoa, jossa ominaista on alaraajaan säteilevä kipu, johon voi liittyä lisäksi sensorisia ja motorisia oireita (Luijsterburg ym. 2008; Valat ym. 2010; Grovle ym. 2013; Ropper & Zafonte 2015; Arokoski ym. 2015, 164). Iskias voi syntyä, kun jossakin lonkkahermon kohdassa ilmenee häiriöitä, joiden taustalla voi olla monenlaisia eri tekijöitä, joista välilevyn pullistuma on yleisin aiheuttaen noin 85–90 % tapauksista (Valat ym. 2010; Grovle ym. 2013; Ropper & Zafonte 2015). Vaikka iskias terminä viittaa pelkästään lonkkahermoon (nervus ischiadicus), vastaavanlaisia häiriöitä voi esiintyä myös muissa lannehermojuurien alueilla (Valat ym. 2010). Arviot iskiaksen yleisyydestä vaihtelevat eri tutkimuksissa 1,2–43 % välillä (Konstantinou & Dunn 2008). Iskias aiheuttaa lääketieteellisen haastavuutensa lisäksi myös suuria taloudellisia kustannuksia sairauspoissaolojen, työkyvyttömyyden, sairaanhoitokulujen ja siitä aiheutuvien toimintarajoitteiden seurauksena (Tulder ym. 1995; Grovle ym. 2013; Arokoski ym. 2015, 164).

Kiputiloissa, kuten iskiaksessa kivun kokemiseen ja kroonistumiseen sekä siitä aiheutuviin toimintarajoitteisiin vaikuttaa fyysisten syiden lisäksi psykososiaalisia tekijöitä, kuten pelkovälttämiskomuksia (Waddell ym. 1993; Beneciuc ym. 2012; Monticone ym. 2013; Wertli ym. 2014a). Useista psykologisista tekijöistä, kuten kivun pelosta ja katastrofoinnista muodostuvat pelkovälttämiskomukset voivat johtaa sairauskäyttäytymiseen ja hypervalppauteen sekä fyysisen aktiivisuuden vähentämiseen, mitkä voivat johtaa heikentyneeseen suorituskykyyn (Beneciuc ym. 2012; Monticone ym. 2013; Wertli ym. 2014a). Pelkovälttämiskomusten vaikuttaessa negatiivisesti toimintakykyyn, kipuun, työstä poissaoloihin ja fyysiseen aktiivisuuteen, ne tulisi huomioida iskiaksen hoidossa pyrittäessä optimoimaan kuntoutuksen tuloksellisuus (Waddell ym. 1993; George ym. 2006; Elfving ym. 2007; Werneke 2009; Jensen ym. 2010; Wertli ym. 2014a; Haugen ym. 2016; Morton ym. 2018).

Iskiaksen erilaisista konservatiivisista hoitomuodoista sekä operatiivisesta hoidosta on olemassa paljon tutkimustietoa, joissa hoitojen vaikutuksia on tarkasteltu useimmiten kipuun,

toimintakykyyn, työstä poissaoloihin ja kokonaisvaltaiseen paranemiseen (Ghonaime ym. 1999; Machado ym. 2006; Luijsterburg ym. 2007; Paatelma ym. 2008; Relofs ym. 2008; Kreiner ym. 2014; Lewis ym. 2015; Fernandez ym. 2016). Myös kuntoutusmenetelmien vaikutuksista pelkovälttämisyksiköihin on tehty aiempia tutkimuksia (George ym. 2003; George ym. 2008; Mbada ym. 2015; Arguisuelas ym. 2017). Kuitenkaan tietävästi aiemmin ei ole tehty tutkimuksia, joissa olisi vertailtu McKenzie terapiaa, eli Mekaanista Diagnostiikkaa ja Terapiata ja normaaliin aktiivisuuteen kannustavan ohjauksen vaikutuksia iskiasoireisten potilaiden pelkovälttämisyksiköihin.

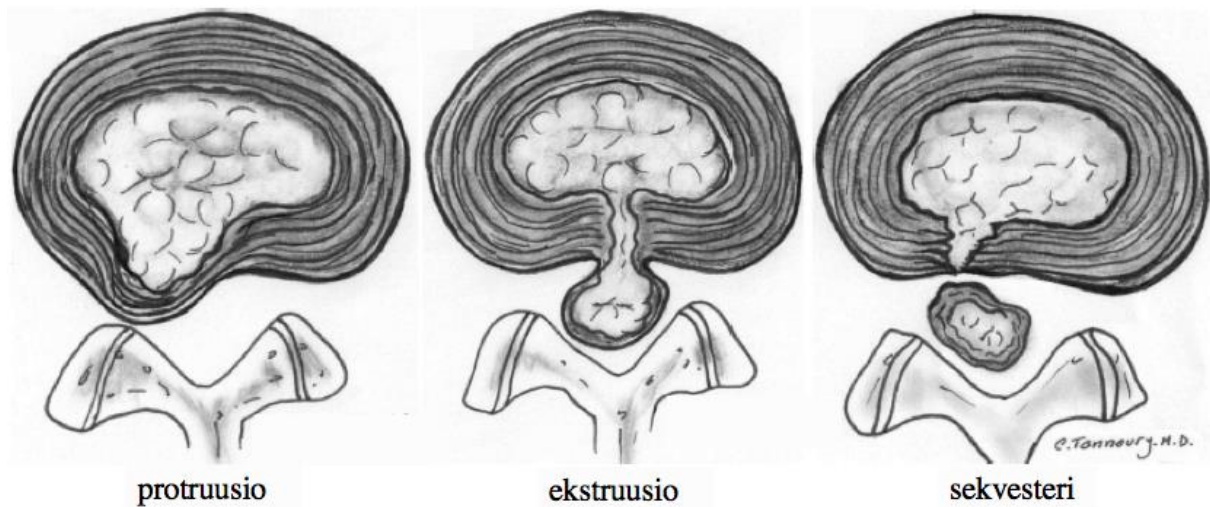
Tämä pro gradu -tutkielma on osa laajempaa ja pidempikestoista Keski-Suomen sairaanhoitopiirin koordinoimaa satunnaistettua kontrolloitua monikeskustutkimusta, jossa tavoitteena on selvittää, kuinka moni potilas pystyy välttämään leikkauksen hoidettaessa välilevyperäistä iskiasta McKenzie terapialla verrattuna Käypä hoito -suositukseen, jossa ohjataan pysymään normaalisti aktiivisena (Kilpikoski ym. 2018). Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena oli tutkia McKenzie terapian vaikutusta pelkovälttämisyksiköihin iskiasoireisilla potilailla verrattuna Käypä hoito -suosituksen mukaiseen ohjaukseen, jossa ohjataan pysymään normaalisti aktiivisena. Lisäksi tutkielmassa arvioitiin pelkovälttämisyksiköiden muutoksen yhteyttä toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutoksiin.

2 ISKIAS OIREYHTYMÄ

Lonkkahermo, joka on elimistön suurin hermo, muodostuu lanne-ristipunoksesta, joka koostuu neljännestä (L4) ja viidennestä (L5) lannehermojuuresta sekä kahdesta ensimmäisestä ristihermojuuresta (S1 ja S2) (Ropper & Zafonte). Lonkkahermo etenee lantiosta alaraajaan distaalisesti jakautuen pohje- ja säärihermoksi (Plazer 2005, 426; Ropper & Zafonte 2015). Häiriöt, kuten puristus tai ärsytys jossakin lonkkahermon kohdassa, voivat saada aikaan iskiaksen jonka taustalla voi olla monenlaisia eri tekijöitä (Bogduk 2005, 185; Ropper & Zafonte 2015). Iskiaksella tarkoitetaan monitahoista oireistoa, jossa ominaista on selän alaosaan alaraajaan säteilevä kipu, johon voi liittyä lisäksi sensorisia ja motorisia oireita (Luijsterburg ym. 2008; Valat ym. 2010; Grovle ym. 2013; Ropper & Zafonte 2015; Arokoski ym. 2015, 164). Vaikka iskiäs terminä viittaakin lonkkahermoon (nervus ischiadicus), voi vastaavanlaisia häiriöitä esiintyä Valatin ym. (2010) mukaan myös ensimmäisen (L1), toisen (L2) ja kolmannen (L3) lannehermojuuren alueilla. Iskiästä voidaankin pitää enemmän oireena kuin tarkkana diagnoosina (Valat ym. 2010).

Iskiäs voi syntyä monenlaisen eri tekijän seurauksena. Iskiäksen voi aiheuttaa välilevyn pullistuma, nikamasiirtymä, selkäydinkanavan ahtauma, hermojuuren tulehdus, nivelkalvon pullistuma, piriformis-syndrooma, pakara injektion aiheuttama trauma, synnytyksen aiheuttama hermojuuren puristus tai kasvain (Luijsterburg ym. 2008; Ropper & Zafonte 2015). Välilevyn pullistumasta aiheutuvan hermojuuren pinnetilan osuus iskiästapauksista on noin 85–90 % (Valat ym. 2010; Grovle ym. 2013; Ropper & Zafonte 2015). Fardonin ym. (2014) mukaan välilevyn pullistumat jaotellaan protrusioon, ekstrusioon ja sekvesteriin (kuva 1). Protruusiosta puhutaan, kun välilevytilan yli siirtynyttä välilevykudosta on korkeintaan 25 % välilevytilasta. Puolestaan kyseessä on ekstrusio, jos välilevykudosta on tunkeutunut ulkopuolelle enemmän kuin sen kulkuaukko on. Sekvesterissä ulostyöntynyt välilevykudos on menettänyt yhteytensä välilevyyn (Fardon ym. 2014). Ropperin ja Zafonten (2015) mukaan välilevyn pullistuma paikantuu yleensä L4–L5 ja L5–S1 tasoille sekä joskus myös L3–L4 tasolle. Iskiäksen muut aiheuttajat voivat paikantua muun muassa lantion alemman ontelon, pakarän ja kaksipäisen reisilihaksen proksimaaliselle alueelle (Ropper & Zafonte 2015).

Iskiakseen liittyvä kipu aiheutuu hermojuuren mekaanisesta ärsytyksestä ja tulehdusreaktiosta (Bogduk 2005, 185; Arokoski ym. 2015, 164). Bogdukin (2005) mukaan etenkin syykehän läpi tullut välilevykudos saa aikaan kemiallisen tulehduksen. Tulehdus vaurioittaa hermojuuria sekä estää hermoimpulssien johtumisen aiheuttaen hyperalgesiaa ja kipukäyttäytymistä (Bogduk 2005, 186). Tulehdukselliset sytokiinit (välittäjäaineet), kuten TNF- α tulehdusvälittäjäaine on oletetusti iskiaskivun taustalla, mikä on todettu eläinkokeissa, mutta sen roolia ihmisellä ei ole pystytty täysin yksiselitteisesti osoittamaan (Valat ym. 2010; Ropper & Zafonte 2015).



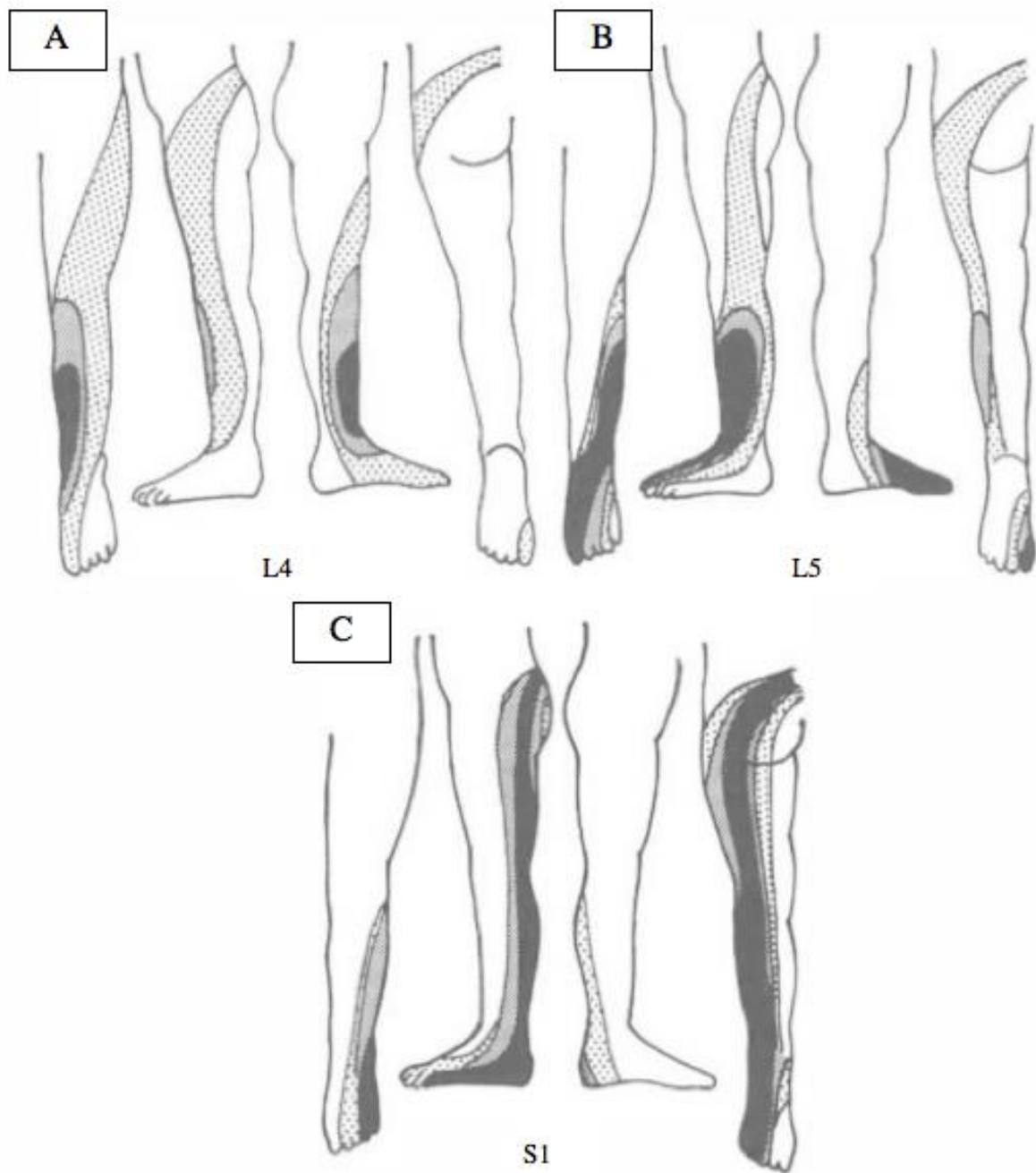
Kuva 1. Välilevyn pullistuman jaottelu mukailen Fardon ym. (2014).

2.1 Oireet

Iskiaksen oireet riippuvat siitä missä iskiashermon kohdassa häiriö esiintyy (Valat ym. 2010; Ropper & Zafonte 2015). Iskiaksen oireet ovat usein toispuolisia, mutta myös molemminpuoliset oireet ovat mahdollisia (Ropper & Zafonte 2015). Häiriön kohdistuessa hermojuuren sensorisiin osiin, oireisiin kuuluu dermatomin mukaisesti säteilevää kipua alaraajaan, joka voi ulottua polven alapuolelle (kuva 2) (Luijsterburg ym. 2008; Valat ym. 2010; Grovle ym. 2013; Ropper & Zafonte 2015; Arokoski ym. 2015, 164). Ropperin ja Zafonten (2015) mukaan alaraajaan säteilevän kivun lisäksi iskiakseen voi liittyä myös alaselän ja ristisuoliluun alueelle kohdistuvaa kipua. L4 hermojuuren puristus aiheuttaa säteilevää kipua reiden anterolateraalille alueelle edeten säären anteromediaalille alueelle (kuva 2 A). L5 ja S1 hermojuuren takaosaan kohdistuva pinnettä aiheuttaa säteilevää kipua pakaran keski- tai

alaosaan edeten dorsolateraalisesti reiden alueelle (kuva 2 B ja C) (Bogduk 2005 131-132; Ropper & Zafonte 2015). Reiden dorsolateraaliselta alueelta L5 dermatomi etenee jalkaterän mediaalipuolelle ja S1 jalkaterän lateraalipuolelle (kuva 2 B ja C) (Bogduk 2005, 131-132).

Kivun lisäksi iskiäkseen voi liittyä neurologisista vajauksista johtuvia sensorisia ja motorisia oireita (Luijsterburg ym. 2008; Valat ym. 2010; Grovle ym. 2013; Ropper & Zafonte 2015; Arokoski ym. 2015, 164). Hermojuuren pinnetila ja lähellä olevien hermojuurten sekundaarinen tulehdus voivat säteilevän kivun lisäksi heikentää jännerefleksejä, aiheuttaa lihasheikkouksia ja parestesiaa, sekä suolen, sukupuolielinten ja rakon toimintahäiriöitä (Grovle ym. 2013; Ropper & Zafonte). L3 tai L4 hermojuuren puristus voi heikentää patellaarirefleksiä, S1 hermojuuren puristus akillesrefleksiä ja L5 hermojuuren puristuksesta aiheutuu epäjohdonmukaisia muutoksia reflekseissä (Ropper & Zafonte 2015).



KUVA 2. L4 (A), L5 (B) ja S1 (C) dermatomit mukailten Bogduk (2005). Väestöstä ainakin 75 %:lla dermatomi vastaa mustaa aluetta, 50 %:lla harmaata aluetta ja 25 %:lla pilkullista aluetta (Bogduk 2005, 132).

2.2 Diagnosointi

Iskias diagnosoidaan pääasiassa potilashistorian ja fyysisten tutkimusten perusteella; diagnoosia voidaan pitää perusteltuna, jos potilaalla ilmenee säteilykipua alaraajaan ja kun lisäksi yksi tai useampi neurologinen testi on positiivinen (Valat ym. 2010). Toispuolinen alaselkäkipua voimakkaampi alaraajakipu, kivun säteily, halvaus tai puutuneisuus jalkaterässä tai varpaissa sekä alaraajan suorana nostotestissä (SLR) 30–70 asteessa provosoitua alaraajakipu ovat oireita, jotka erottavat iskiaksen epäspesifistä alaselkäkivusta (Valat ym. 2010; Ropper & Zafonte 2015).

Kreiner ym. (2014) ovat tehneet systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja näyttöön perustuvan suosituksen muun muassa välilevypullistuman ja siitä johtuvan säteilykivun diagnosoinnista. Suosituksen mukaan diagnosoinnissa SLR -testillä, ristikkäisellä alaraajan suorana nostotestillä (crossed straight leg raising), manuaalisella lihasvoimatestauksella ja sensoriikan testauksella (Kreiner ym. 2014). Välilevyn pullistuman havaitsemiseksi alaraajan suorana nostotestin ja ristikkäisen alaraajan suorana nostotestin sensitiivisyyden on arvioitu olevan 91 % ja 88 %, mutta spesifisyyden vain 26 % ja 29 % (Valat ym. 2010; Ropper & Zafonte 2015)

Akuutissa, alle kuusi viikkoa kestäneessä iskiaksessa diagnostinen kuvantaminen on perusteltua vain, jos oireet viittaavat esimerkiksi maligniteettiin tai infekioon (Valat ym. 2010). Ensisijainen kuvantamismenetelmä välilevyn pullistumasta aiheutuvan iskiaskivun diagnosoimiseksi on magneettikuvaus (MK), jonka ottaminen on perusteltua, mikäli oireet ovat vakavia tai konservatiivisesta hoidosta ei ole ollut apua 6–8 viikon aikana (Valat ym. 2010; Kreiner ym. 2014; Arokoski ym. 2015, 170). Mikäli potilaalla on kontraindikaatioita magneettikuvaukselle, tietokonetomografia (TT) tai TT-myelografia ovat seuraavaksi soveltuvimmat kuvantamismenetelmät (Kreiner ym. 2014). Magneettikuvausta ja tietokonetomografiaa voidaan käyttää myös tutkimusmenetelmänä, jos iskiashermon puristuksen epäillä olevan lantion alueella (Ropper & Zafonte 2015).

Välilevyn pullistumat, jotka ovat iskiaksen yleisin aiheuttaja, ovat melko yleisiä löydöksiä myös oireettomilla henkilöillä, joten diagnoosin tulee perustua kuvantamislöydösten lisäksi

myös kliinisiin oireisiin (Valat ym. 2010; Brinjikjin ym. 2015). Esimerkiksi laajassa Brinjikjin ym. (2015) tekemässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa, joka käsitti yhteensä 3110 oireetonta tutkittavaa, havaittiin magneettikuvissa 29 %:lla 20-vuotiaalla ja 43 %:lla 80-vuotiaalla välilevyn pullistuma (Brinjikjin ym. 2015).

2.3 Epidemiologia

Arviot iskiaksen yleisyydestä ovat vaihtelevia. Iskiaksen yleisyyttä Suomessa on arvioitu Mini-Suomi ja Terveys 2011 poikkileikkaustutkimuksissa. Heliövaaran ym. (1987) tekemään Mini-Suomi terveystutkimukseen osallistui 7217 henkilöä, jotka olivat iältään \geq 30-vuotiaita. Sairaushistorian, oireiden ja standardoitujen tutkimusmenetelmien perusteella tehtyjen diagnoosien perusteella välilevyn pullistumasta tai muusta syystä johtuvan iskiaksen elinaikaisen yleisyyden todettiin olevan miehillä 5,1 % ja naisilla 3,7 %. Molemmilla sukupuolilla välilevyn pullistumasta tai muusta syystä johtuva iskias oli yleisintä 45–64-vuotiaalla (Heliövaara ym. 1987). Terveys 2011 tutkimuksen mukaan suomalaisista miehistä 35 %:lla ja naisista 41 %:lla esiintyi selkäkipua viimeksi kuluneen 30 päivän aikana ja iskiaskipua oli joskus tuntenut 40 % aikuisista (Koskinen ym. 2012; Arokoski ym. 2015, 28)

Vuonna 2008 julkaistussa Konstantinoun ja Dunnin tekemässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa todettiin elinaikana esiintyvän iskiaksen yleisyyden vaihdelleen eri tutkimuksissa 12,2–43 % välillä. Katsauksessa havaittiin myös vuosittain esiintyvän iskiaksen yleisyydessä ja yhdessä ajankohdassa arvioidun iskiaksen yleisyydessä suurta vaihtelua eri tutkimuksissa (2,2–34 % ja 1,6–13,4 %) (Konstantinou & Dunn 2008). Iskiaksen osuudesta alaselkävaikeuksista antaa kuvaa Jensenin ym. (2010) tekemä kohorttitutkimus, jossa selvitettiin kliinisiä ja psykologisia riskitekijöitä toimintarajoitteille ja kivuille alaselkävaikeuksilla, joilla oli tai ei ollut alaraajan säteilyoireita (N = 325). Tutkittavilta otetuissa magneettikuvissa todettiin 97:llä (30 %) välilevyn pullistumasta johtuva iskias (Jensen ym. 2010).

2.4 Yhteiskunnalliset vaikutukset

Iskias on lääketieteellisen haastavuutensa lisäksi myös suuri taloudellinen ongelma sen aiheuttaessa työkyvyttömyyttä, toimintarajoitteita ja sairaalahoitokuluja (Tulder ym. 1995; Grovle ym. 2013; Arokoski ym. 2015, 164). Grovlen ym. (2013) tekemässä kohorttitutkimuksessa (N = 466) todettiin, että yksi neljästä välilevyperäistä iskiasta sairastavista eivät olleet palanneet töihin kahden vuoden seurannan aikana. Kohortin toisella osalla (n = 237) joilta kerättiin tietoa kyselyn avulla, muun muassa nuorempi ikä, parempi yleisterveys ja vähäisemmät työhön liittyvät pelkovälttämisuskomukset olivat yhteydessä todennäköisempään työhön paluuseen. Leikkauksella ei todettu olevan vastaavaa yhteyttä. Toisella kohortilla (n = 125) joiden tietoja kerättiin kansallisesta sairausetus rekisteristä todettiin, että muun muassa työhön liittyvät pelkovälttämisuskomukset, selkäkipu ja yli 3 kuukautta kestänyt iskiaskipujakso olivat yhteydessä pidempään työstä poissaoloon. Myös leikkauksen todettiin olleen yhteydessä pitkittyneeseen työhön paluuseen (Grovle ym. 2013).

Tulderin ym. (1995) selvittivät tutkimuksessaan eri syistä johtuvien selkävaivojen aiheuttamia kustannuksia Hollannissa 1991. Iskiaksesta aiheutuneet kustannukset koostuivat 128 miljoonan dollarin sairaalahoitokuluista, 708 miljoonan dollarin toimintarajoitteista aiheutuneista kuluista ja 730 miljoonan dollarin työstä poissaoloista aiheutuneista kuluista (Tulder ym. 1995). Arokosken ym. (2015) mukaan Suomessa vuonna 2013 selkävun- ja sairauksien takia maksettujen sairauspäivärahopäivien kustannukset olivat 122,5 miljoonaa euroa ja työkyvyttömyyseläkekustannukset olivat 346,6 miljoonaa euroa. Selkäsairauksien takia työkyvyttömyyseläkkeellä olevien määrä oli samana vuonna 26 400 (Arokoski ym. 2015, 164).

3 ISKIAKSEN HOITOKÄYTÄNNÖT

Iskiaksen hoito jaetaan konservatiiviseen ja operatiiviseen hoitoon. Iskias paranee ilman hoitoa yhdellä kolmesta kahden viikon kuluessa, kolmella neljästä kolmessa kuukaudessa ja 95 %:lla vuoden kuluessa alkamisajankohdasta (Valat ym. 2010; Ropper & Zafonte 2015). Pahin kipu ja siihen liittyvät toimintarajoitteet helpottavat yleensä jo kahdessa viikossa (Valat ym. 2010). Vuonna 2016 julkaistun systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa ja meta-analyysissä havaittiin, ettei pitkällä aikavälillä konservatiivisen ja operatiivisen hoidon välillä ollut eroja välilevyn pullistumasta aiheutuviin selkä- ja alaraajakipuihin (Fernandez ym. 2016).

3.1 Konservatiivinen hoito

Yleisesti hyväksytyn periaatteen mukaisesti iskias tulisi hoitaa ensimmäisten 6–8 viikon aikana konservatiivisesti (Valat ym. 2010). Akuutissa alaselkäkivussa tai iskiaksessa vuodelepo ei ole suositeltavaa, vaan potilaita tulee ohjata pysymään aktiivisena (Dahm ym. 2010). Konservatiivisessa hoidossa tärkeää on potilaan asianmukainen informointi iskiaksesta ja sen hyvästä ennusteesta sekä välttää väärinymmärryksiä (Valat ym. 2010).

Konservatiivinen hoito koostuu lääke- ja kivunhoidosta sekä erilaisista kuntoutusmenetelmistä. Iskiaksen konservatiivisista hoitomuodoista on tehty useita tutkimuksia ja systemaattisia kirjallisuuskatsauksia (Ghonaime ym. 1999; Machado ym. 2006; Luijsterburg ym. 2007; Paatelma ym. 2008; Relofs ym. 2008; Valat ym. 2010; Kreiner ym. 2014; Lewis ym. 2015). Vaikuttavuustutkimuksissa kuitenkin usein sekoittuu alaselkä- ja iskiaskipu, joka rajoittaa tutkimusten tulosten tulkintaa ja kliinistä hyödynnettävyyttä (Ropper & Zafonte 2015).

3.1.1 Lääke- ja kivunhoito

Näyttö iskiaksen eri lääkehoidon vaikuttavuudesta on laajojen kirjallisuuskatsausten ja meta-analyysien perusteella ristiriitaista ja usean lääkehoidon kohdalla heikkoa (Luijsterburg ym. 2007; Relofs ym. 2008; Kreiner ym. 2014; Lewis ym. 2015).

Tulehduskipulääkkeet saattavat lievittää alaselkä- tai iskiaskipua lyhytaikaisesti, mutta usein iskiaskipuiset kokevat niistä olevan vain vähän apua (Ropper & Zafonte 2015). Lewisin ym. (2015) tekemän systemaattinen kirjallisuuskatsauksessa ja meta-analyysissä todettiin kipulääkkeillä (ei opioidit) olevan tilastollisesti merkitsevä positiivinen vaikutus kokonaisvaltaiseen iskiaksesta toipumiseen (OR = 0,46; 95 % CI = 0,27 ; 0,79) (Lewis ym. 2015). Puolestaan aikaisemmin tehdyn kirjallisuuskatsauksen mukaan tulehduskipulääkkeillä tai lihasrelaksanteilla ei havaittu olevan vaikutusta kokonaisvaltaiseen paranemiseen tai sairauspoissaoloihin iskiasta sairastavilla (Luijsterburg ym. 2007). Samansuuntaiseen johtopäätökseen päädyttiin Relofsin ym. (2008) tekemässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa, jossa todettiin etteivät tulehduskipulääkkeet olleet plasebohoitoa vaikuttavampia iskiaskivun hoidossa (painotetun keskiarvon erotus, WMD = -0,16; 95 % CI = -11,92 ; 11,52) (Relofs ym. 2008).

Luijsterburg ym. (2007) tekemän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan epiduraali tai ekstraduraali kortikosteroidi-injektioiden vaikuttavuudesta ei todettu olevan näyttöä iskiaksen hoidossa, kun taas Lewisin ym. (2015) tekemässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa ja meta-analyysissä epiduraali-injektioilla todettiin olevan tilastollisesti merkitsevä positiivinen vaikutus kokonaisvaltaiseen toipumiseen (OR = 0,29; 95 % CI = 0,17 ; 0,47) (Luijsterburg ym. 2007; Lewis ym. 2015). Epiduraali-injektioilla ja biologisilla lääkkeillä todettiin myös olevan tilastollisesti merkitsevä kipua vähentävä vaikutus (WMD = -11,43; 95 % CI = -19,12 ; -3,74 ja WMD = 19,58; 95 % CI = -32,69 ; -6,47) (Lewis ym. 2015).

Kreinerin ym. (2014) tekemän katsauksen ja meta-analyysin mukaan välilevyn pullistuman ja siitä johtuvan säteilykivun hoidossa TNF- α inhibiittoreiden käyttö ei ole suositeltavaa. Myös kortisonin, serotoniinireseptori inhibiittoreiden, agmatiini sulfaatin, gabapentiinin ja

amitriptyliinin vaikuttavuudesta oleva näyttö on puutteellista, eikä niiden puolesta tai vastaan voida tehdä suosituksia (Kreiner ym. 2014).

Iskiaksen lääkkeettömiin kivunhoitomenetelmiin lukeutuu muun muassa transkutaaninen hermostimulaatio (TENS), perkutaaninen hermostimulaatio (PENS) ja akupunktiohoito (Ghonomie ym. 1999; Lewis ym. 2015). TENS ja PENS hoitojen on todettu vähentävän iskiaskipua enemmän kuin plasebohoidon ($p < 0,05$ ja $p < 0,01$) (Ghonomie ym. 1999). Myös akupunktiolla on todettu olevan tilastollisesti merkitsevä positiivinen vaikutus kokonaisvaltaiseen iskiaksesta toipumiseen verrattuna kontrolliryhmiin (OR = 0,12; 95 % CI = 0,02 ; 0,95) (Lewis ym. 2015).

Laajaan tutkimustietoon perustuen vaikuttavia lääkehoidollisia menetelmiä iskiaskivun hoitamiseksi näyttäisi olevan vain vähän (Luijsterburg ym. 2007; Relofs ym. 2008; Kreiner ym. 2014; Lewis ym. 2015). Lisäksi näyttö usean eri lääkkeen vaikuttavuudesta on puutteellista, jonka vuoksi uusia tutkimuksia tarvitaan edelleen (Kreiner ym. 2014). TENS-, PENS- ja akupunktiohoito näyttäisivät olevan vaikuttavia lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä iskiaksen hoidossa, mutta tutkimustietoa eri menetelmistä on lääkehoitoon verrattuna vähemmän (Ghonomie ym. 1999; Lewis ym. 2015).

3.1.2 Kuntoutusmenetelmät

Iskiaksen erilaisista kuntoutusmenetelmistä on tehty useita tutkimuksia ja systemaattisia kirjallisuuskatsauksia (Machado ym. 2006; Luijsterburg ym. 2008; Paatelma ym. 2008; Albert & Manniche 2012; Kreiner ym. 2014; Fernandez, ym. 2015; Lewis ym. 2015). Kuten lääkehoidon kohdalla, näyttö eri kuntoutusmenetelmien vaikuttavuudesta on ristiriitaista, puutteellista tai heikkoa.

3.1.2.1 Fysioterapia/terapeuttinen harjoittelu

Kreinerin ym. (2014) tekemän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja näyttöön perustuvan suosituksen mukaan näyttö fysioterapian/terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuudesta välilevypullistuman ja siitä johtuvan kivun hoidossa oli puutteellista eikä sen puolesta tai

vastaan voida tehdä heidän mukaansa yleisiä suosituksia (Kreiner ym. 2014). Kuitenkin Luijsterburgin ym. (2008) tekemässä tutkimuksessa, jossa vertailtiin fysioterapiajakson ja lääkärin ohjauksen eroja iskiäksestä toipumiseen, potilaat kokivat fysioterapian vaikuttavammaksi, mutta eroja ei havaittu ryhmien välillä kivun, toimintakyvyn tai liikkumisen pelon suhteen (Luijsterburg ym. 2008). Myös Fernandezin ym. (2015) tekemän meta-analyysin mukaan strukturoitu harjoittelu oli pelkkää aktiivisuuden kannustavaa ohjausta vaikuttavampi hoitomuoto vähentämään iskiäksestä johtuvaa alaraajakipua, vaikka vaikutuksen todettiin olevan pieni (WMD = 11,43; 95 % CI = 0,71 ; 22,16). Strukturoitu harjoittelu ei kuitenkaan ollut tehokkaampi vähentämään toimintakyvyn rajoitteita (Fernandez ym. 2015).

3.1.2.2 Manipulaatio- ja vetohoito

Luijsterburgin ym. (2007) ja Kreinerin ym. (2014) tekemien systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan manipulaatio- tai vetohoidon vaikuttavuudesta ei ollut näyttöä iskiäksen hoidossa (Luijsterburg ym. 2007; Kreiner ym. 2014). Puolestaan Lewisin ym. (2015) tekemän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja meta-analyysin mukaan manipulaatiohoidolla todettiin olevan tilastollisesti merkitsevä positiivinen vaikutus kokonaisvaltaiseen iskiäksestä toipumiseen verrattuna kontrolliryhmiin (OR = 0,20; 95 % CI = 0,04 ; 0,94) (Lewis ym. 2015).

3.1.2.3 McKenzie terapia

McKenzie terapia, eli Mekaaninen Diagnosointi ja Terapia (MDT) on alaselkävivun luokittelu ja luokitteluun perustuva hoitomenetelmä, jonka on kehittänyt Robin McKenzie vuonna 1981 (Machado ym. 2006). McKenzie menetelmässä oleellista on potilaan aktiivinen rooli ja itsensä hoitaminen, terapeutin ollessa ensisijaisesti arvioitsijan, luokittelijan ja opettajan roolissa (May & Donelson 2008). McKenzie terapiassa annetaan selkäkipuiselle keinoja hallita ja hoitaa kipuja itse opetuksen ja spesifin harjoittelun avulla, joka sisältää toistoharjoituksia rangan tiettyihin liikesuuntiin (Garcia ym. 2018).

McKenzie terapia sisältää toistettujen liikkeiden ja ylläpidettävien asentojen aikaansaamien oireiden ja mekaanisten vasteiden arvioinnin, jonka perusteella potilaat luokitellaan johonkin kolmesta alaryhmästä: derangement, dysfunction tai postural -syndroomaan (May & Donelson 2008; Garcia ym. 2018). Heffordin (2008) mukaan derangement syndroomassa nivelen

normaali lepoasento on häiriintynyt johtuen mekaanisesta ahtaumasta. Dysfunction syndroomassa kipu on seurasta heikentyneen kudoksen, kuten arpikudoksen kuormituksesta. Puolestaan postural syndroomassa kipu johtuu pehmytkudosten pitkittyneestä staattisesta kuormituksesta (Hefford 2008). Terapiaan kuuluvien harjoitteiden sisältö valitaan ja määritellään alaryhmän mukaan (May & Donelson 2008; Garcia ym. 2018). Harjoitteiden liikesuuntina käytetään selän koukistus-, ojennus- tai sivuttaisliikkeitä ojennuksen ollessa yleisimmin käytetty liikesuunta (Hefford 2008). Sentralisaatio ilmiö, jossa kipu siirtyy tietyn suuntaisilla liikkeillä distaaliosista lähemmäs rankaa, on tärkein havaittava kipuvaste McKenzie terapian arvioinnissa (Machado ym. 2006; May & Donelson 2008).

Machado ym. (2006) tarkastelivat katsauksessaan ja meta-analyysissään muun muassa McKenzie terapialla hoidettujen ja aktiivisuuteen kannustavaa ohjausta saaneiden eroja toimintakyvyssä ja kivussa 12 viikon seurannassa. Tutkittavilla oli epäspesifi alaselkäkipu iskiasoireilla tai ilman. Eroja vertailtiin kahdessa 11:sta mukana olleessa korkeatasoisessa tutkimuksessa, joiden tulosten mukaan aktiivisuuteen kannustavaa ohjausta saaneiden toimintakyky koheni enemmän (WMD 0–100 pisteen asteikolla 3,85 pistettä; 95 % CI = 0,30 ; 7,39) kuin McKenzie terapialla hoidetuilla. Neljässä mukana olleessa tutkimuksessa todettiin McKenzie terapian vähentävän kipuja (WMD 0–100 pisteen asteikolla -4,16 pistettä; 95 % CI = -7,12 ; -1,20) ja kohentavan toimintakykyä (WMD 0–100 pisteen asteikolla -5,22 pistettä; 95 % CI = -8,28 ; -2,16) enemmän kuin passiivinen terapia viikon seurannassa (Machado ym. 2006).

Paatelman ym. (2008) tutkimuksessa vertailtiin ortopedista manuaalista terapiaa (OMT), McKenzie terapiaa ja aktiivisuuteen kannustavaa ohjausta alaselkäkipun hoidossa. Tutkittavilla (N = 136) oli epäspesifi alaselkäkipu iskiasoireilla tai ilman. Kolmen kuukauden seurannassa selkä- ja alaraajakivut olivat vähentyneet ja toimintakyky kohentunut kaikilla ryhmillä, eikä ryhmien välillä havaittu tilastollisia eroja. Puolen vuoden seurannassa McKenzie ryhmän alaraaja- (-15 mm; 95 % CI = -30 ; -1) ja selkäkipu (-15 mm; 95 % CI = -27 ; -4) sekä toimintarajoitteet (Ronald-Morris Disability Questionnaire = -4 pistettä; 95 % CI = -7 ; -1) olivat vähentyneet enemmän kuin pelkkää ohjausta saaneella ryhmällä (p < 0,05). Toimintarajoitteita oli vähemmän myös vuoden seurannassa McKenzie ryhmällä (Ronald-Morris Disability Questionnaire = -3 pistettä; 95 % CI = -6 ; 0) verrattuna pelkkää ohjausta

saaneisiin. Myös OMT-ryhmällä tapahtui positiivisia muutoksia kivussa ja toimintarajoitteissa verrattuna pelkkää ohjausta saaneisiin, mutta vaikutusten suuruudessa ei ollut eroja McKenzie ryhmän tuloksiin verrattuna (Paatelma ym. 2008).

McKenzie terapian todettiin olevan vaikuttavampi hoitomuoto verrattuna kontrolliryhmään Albertin ja Mannichen (2012) tekemässä tutkimuksessa, johon osallistui yhteensä 181 iskiaspotilasta. McKenzie terapiaa saaneet kokivat hoitotuloksensa paremmaksi heti hoitajakson jälkeen ja vuoden seurannassa verrattuna kontrolliryhmään ($p < 0,008$). Lisäksi McKenzie terapialla hoidetuilla muun muassa hermojuuren kompressio-oireita (positiivinen SLR-testi, motoriset heikkoudet ja sensoriset häiriöt) oli vähemmän molemmissa seurannoissa ($p < 0,05$) (Albert & Manniche 2012).

3.2 Operatiivinen hoito

Välilevypullistumapotilaan leikkaushoito on ehdoton, jos potilaalla esiintyy reisilihasten, jalkaterän koukistaja- tai ojentajalihasten etenevää voiman heikentymistä, cauda equina -oireita (ulosteenpidätyskyvyn häiriö ja virtsaumpi) tai jos kipu on sietämätön säteillen alaraajaan eikä se helpotu edes voimakkailla opioideilla (Valat ym. 2010; Arokoski ym. 2015, 179). Rasoulin ym. (2014) mukaan välilevypullistuman standardi leikkausmenetelmät ovat joko avo- tai mikrodiskektomia, joissa poistetaan välilevyn osa, joka painaa selkädintä, hermojuurta tai molempia. Uusimpana välilevyn pullistuman leikkausmenetelmänä on mini-invasiivinen diskektomia. Mini-invasiivisen diskektomian etuina verrattuna standardi leikkausmenetelmiin on pienempi infektioriski, sekä mahdollisesti myös lyhyempi vaadittava sairaalahoitajakso. Puolestaan standardi leikkausmenetelmien on todettu olevan tehokkaampia vähentämään selkä- ja alaraajakipua, sekä uudelleen sairaalaan joutumisen riski on pienempi verrattuna mini-invasiiviseen diskektomiaan (Rasouli ym. 2014).

Heliövaaran ym. (1987) tekemässä poikkileikkaustutkimuksessa ($N = 7217$) yhdelle viidestä tutkimuksessa mukana olleelle suomalaiselle, joilla oli diagnosoitu välilevyn pullistumasta tai muusta syystä johtuva iskias oli tehty selkäleikkaus (Heliövaara ym. 1987). Diskektomia leikkauksia tehdään Yhdysvalloissa suunnilleen yksi tuhatta henkilöä kohden vuosittain

(Grover ym. 2013). Välilevyn diskektomia leikkausten vaste iskiäkseen on todettu olevan hyvä lyhyellä aikavälillä, mutta pidemmällä aikavälillä operatiivisen ja konservatiivisen hoidon välillä ei ole todettu olevan eroa vaikuttavuudessa (Valat ym. 2010).

Lewis ym. (2015) meta-analyysin mukaan operatiivisella hoidolla oli tilastollisesti merkitsevä positiivinen vaikutus kokonaisvaltaiseen iskiäkseen toipumiseen verrattuna kontrolliryhmiin (OR = 0,41; 95 % CI = 0,22 ; 0,75), mutta operatiivisen hoidon vaikutus kipuun ei ollut tilastollisesti merkitsevä (WMD = -9,60; 95 % CI = -25,25 ; 6,04) (Lewis ym. 2015). Fernandezin ym. (2016) meta-analyysin mukaan välilevyn pullistuman, spinaalistennoosin ja spondylolisteetin aiheuttaman iskiäksen hoidossa operatiivinen hoito oli fyysistä aktiivisuutta vaikuttavampaa lyhyellä aikavälillä vähentäen enemmän selkä- ja alaraajakipua ja lisäksi enemmän toimintakykyä. Myös pidemmällä aikavälillä operatiivisen hoidon todettiin olevan vaikuttavampaa spinaalistennoosin ja spondylolisteetin hoidossa, vaikkakin hoitojen välisten erojen havaittiin kaventuvan ajan kuluessa. (Fernandez ym. 2016).

Edellisiin tutkimuksiin perustuen voidaan todeta operatiivisella hoidolla olevan näyttöä ja suotuisia vaikutuksia kokonaisvaltaiseen iskiäkseen toipumiseen ja kipuun etenkin lyhyellä aikavälillä. Toisaalta operatiivisen ja konservatiivisen hoidon väliset erot näyttäisivät kaventuvan pidemmällä aikavälillä (Valat ym. 2010; Lewis ym. 2015; Fernandez ym. 2016).

4 PELKOVÄLTÄMISUSKOMUKSET

Kivun kokemiseen ja kroonistumiseen, sekä siitä aiheutuviin toimintarajoitteisiin vaikuttaa fyysisten syiden lisäksi psykososiaalisia tekijöitä, kuten pelkovälttämiskomuksia (Waddell ym. 1993; Beneciuc ym. 2012; Monticone ym. 2013; Wertli ym. 2014a). Pelkovälttämismalli muodostuu useista psykologisista tekijöistä, kuten kivun aiheuttamasta ahdistuneisuudesta, kivun katastrofoinnista ja kivun pelosta (Beneciuc ym. 2012). Edellä mainitut tekijät voivat aiheuttaa sairauskäyttäytymistä ja oireisiin liittyvää ylivalppautta (Monticone ym. 2013). Kipuun liittyvät pelot ja negatiivinen informaatio sairaudesta voivat johtaa katastrofointiin ja uskomukseen, jossa fyysinen aktiivisuus pahentaa kipua. Tämä voi johtaa fyysiseen aktiivisuuteen liittyvään pelkoon, aktiivisuuden vähentämiseen ja heikentyneeseen suorituskykyyn (Monticone ym. 2013; Wertli ym. 2014a). Pelkovälttämismallin mukaan sellaiset henkilöt, joilla ei ole kipuun liittyviä pelkovälttämiskomuksia pystyvät kohtaamaan kivun ja siitä aiheutuneet ongelmat paremmin ja todennäköisemmin myös selviytymään siitä (Wertli ym. 2014a).

4.1 Pelkovälttämiskomukset iskiasoireisilla ja alaselkäkipuisilla

Pelkovälttämiskomusten merkitystä ja esiintyvyyttä iskiasoireisilla ja alaselkäkipuisilla potilailla on selvitetty useissa eri tutkimuksissa ja systemaattisissa kirjallisuuskatsauksissa (Waddell ym. 1993; George ym. 2006; Elfving ym. 2007; Jensen ym. 2010; Wertli ym. 2014a; Haugen ym. 2016; Morton ym. 2018).

Alkuperäistutkimuksessa Waddell ym. (1993) selvittivät pelkovälttämiskomusten yhteyttä alaselkäkipuun, työstä poissaoloihin ja päivittäisiin toimintoihin kehittämänsä Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) kyselylomakkeen avulla. Tutkittavat ($n = 184$) olivat iältään 18–60-vuotiaita kroonisesta alaselkäkipusta kärsiviä ja/tai iskias oireisia potilaita. Pelkovälttämiskomuksilla todettiin olevan yhteydessä päivittäisiin toimintoihin liittyvien vaikeuksien kanssa ($r = 0,55$, $p < 0,001$) ja työstä poissaoloihin ($r = 0,55$, $p < 0,001$). Puolestaan yhteyttä ei havaittu olevan kivun keston kanssa ja yhteys kivun voimakkuuteen oli vain heikkoa ($r = 0,23$, $p < 0,01$) (Waddell ym. 1993). Hieman suurempi yhteys havaittiin

pelkovälttämiskomusten muutoksen ja kivun voimakkuuden välillä Georgen ym. (2006) tutkimuksessa, jossa tutkittavilla henkilöillä (N = 63) oli akuutti alaselkäkipu, mutta ei oireita hermojuuren puristuksesta ($r = 0,43$, $p < 0,01$). Pelkovälttämiskomusten muutos oli yhteydessä myös toimintarajoitteiden muutosten kanssa ($r = 0,43$, $p < 0,01$) (George ym. 2006).

Fyysisen aktiivisuuden ja pelkovälttämiskomusten välinen yhteys on osoitettu kahdessa kohorttitutkimuksessa (Elfing ym. 2007; Jensen ym. 2010). Elfingin ym. (2007) havaitsivat, että fyysisesti vähemmän aktiivisilla alaselkäkipupotilailla (N = 64) esiintyi enemmän pelkovälttämiskomuksia ja kivun katastrofointia verrattuna fyysisesti aktiivisempiin potilaisiin (Elfing ym. 2007). Toisenlainen yhteys löydettiin Jensenin ym. (2010) kohorttitutkimuksessa, jossa todettiin selkä- ja alaraajakipujen olleen yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen liittyviin pelkovälttämiskomuksiin henkilöillä (N = 325) joilla oli epäspesifi alaselkäkipu tai iskias (regressio kerroin = 0,84, $p = 0,006$). Vähäinen tai kohtalainen vapaa-ajan liikunta, huolestuneisuus, useat kipupisteet ennustivat toimintarajoitteita sekä selkä- ja alaraajakipuja vuoden seurannassa (Jensen ym. 2010).

Haugenin ym. (2016) tekemässä kohorttitutkimuksessa havaittiin, ettei fyysiseen aktiivisuuteen liittyvissä pelkovälttämiskomuksissa tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia kahden vuoden seurannassa tutkittavilla (N = 372), joilla oli välilevyn pullistuman aiheuttama iskias. Fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät Fear-Avoidance Beliefs - Physical Activity (FABQ-PA) osapisteet olivat seurannan alussa keskimäärin 12 (SD 5) / 24 ja kahden vuoden seurannassa 8 (SD 6) / 24 (Haugen ym. 2016). FABQ -kyselyn fyysiseen aktiivisuuteen liittyvien kysymysten katkaisupistemäärän ollessa ≥ 16 pistettä, ei Haugenin ym. (2016) tutkimuksessa mukana olleilla ollut merkittävästi fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia perustuen Wertlin ym. (2014b) esittämään raja-arvoon (Wertli ym. 2014b). Kahden vuoden seurannassa 16 / 66 täysin toipuneista potilaista sai alhaisimmat mahdolliset fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät FABQ- pisteet (Haugen ym. 2016).

Myös Mortonin ym. (2018) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa todettiin, ettei useimmissa tutkimuksissa havaittu selkäkipuihin liittyviä pelkovälttämiskomuksia tutkittavilla (Morton ym. 2018). Ainoastaan yhdessä neljästä katsauksessa mukana olleessa

tutkimuksessa tutkittavilla (N = 301 selkäkivuista) oli fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia, mutta ei työhön liittyviä pelkovälttämiskomuksia (Mannion ym. 2015). Katsauksen mukaan uskomukset selkävivun negatiivisista seuraamuksista olivat yhtäläisiä eri maissa ja väestöissä (Morton ym. 2018).

Wertlin ym. (2014a) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin pelkovälttämiskomusten vaikutusta ja merkitystä alaselkävivussa. Katsauksessa oli yhteensä 17 tutkimusta, joissa neljässä todettiin pelkovälttämiskomuksilla olleen yhteyttä suurempaan kipuun ja/tai alentuneeseen toimintakykyyn ja kolmessa todettiin pelkovälttämiskomuksilla olevan yhteyttä pitkittyneeseen töihin paluuseen, kun kipua oli kestänyt alle kuusi kuukautta. Lisäksi kahdessa tutkimuksessa todettiin, että pelkovälttämiskomusten väheneminen hoidon aikana oli yhteydessä alentuneeseen kipuun ja parempaan toimintakykyyn. Potilailla, joilla alaselkäkipu oli krooninen, pelkovälttämiskomusten ja alaselkäkipuun liittyvien muuttujien väliset yhteydet eivät olleet yhtä johdonmukaisia. Mukana olleista tutkimuksissa potilaiden alaselkäkipu oli luokiteltu epäspesifiksi alaselkävivuksi yhtä tutkimusta lukuun ottamatta (Wertli ym. 2014a).

Vaikka pelkovälttämiskomuksia ei näytä esiintyvän kaikilla iskiasoiteisilla ja alaselkäkipuisilla, niiden merkitystä edellä mainituilla potilasryhmillä voidaan pitää keskeisenä niiden vaikuttaessa negatiivisesti toimintakykyyn, kipuun, työstä poissaoloihin ja fyysiseen aktiivisuuteen (Waddell ym. 1993; George ym. 2006; Elfving ym. 2007; Jensen ym. 2010; Wertli ym. 2014a; Haugen ym. 2016; Morton ym. 2018).

4.2 Kuntoutusmenetelmien vaikutus pelkovälttämiskomuksiin

Koska pelkovälttämiskomusten negatiivista vaikutuksista muun muassa toimintakykyyn ja kipuun on näyttöä, ne tulisi myös huomioida iskiaksen hoidossa pyrittäessä optimoimaan kuntoutuksen tuloksellisuutta (Waddell ym. 1993; Weneke ym. 2009). Muun muassa Werneken ym. (2009) kohorttitutkimuksessa osoitettiin, että potilaat joilla oli vähiten fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia ja joilla kipu sentralisoitui (kivun siirtyminen tietyn suuntaisten liikkeiden seurauksena distaaliosista lähemmäs rankaa) saavuttivat parhaat

hoitotulokset (Werneke ym. 2009). Eri kuntoutusmenetelmien vaikutuksista on tehty interventiotutkimuksia, joissa erilaisilla fysioterapiamenetelmillä on saatu aikaiseksi myönteisiä muutoksia pelkovälttämiskomuksissa alaselkäkipu ja/tai iskiasoireisilla potilailla (George ym. 2003; George ym. 2008; Godges ym. 2008; Mbada ym. 2015; Arguisuelas ym. 2017).

George ym. (2003) tutkivat pelkovälttämiskomuksiin kohdistuvan fysioterapian vaikutusta akuuttiin alaselkäkipuun verrattuna ohjaukseen. Tulosten mukaan fysioterapialla, johon kuului terapeuttisen harjoittelun lisäksi potilaiden rohkaisua, aktivointia ja opetusta, pystyttiin vähentämään fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia pelkkää ohjausta enemmän. Neljän viikon seurannassa ryhmien välinen ero FABQ-PA osapisteissä oli keskimäärin 4,2 (95 % CI = 1,3 ; 7,1, $p = 0,006$) ja kuuden kuukauden seurannassa 3,4 (95 % CI = 0,2 ; 7,1, $p = 0,037$) interventoryhmän hyväksi. Työhön liittyvissä pelkovälttämiskomuksissa ei tapahtunut muutoksia (George ym. 2003). Työhön paluuseen liittyviä positiivisia muutoksia havaittiin Godgesin ym. (2008) tutkimuksessa, jossa pelkän fysioterapian lisäksi myös opetusta ja ohjausta kivun hallintaan ja fyysiseen aktiivisuuteen liittyen saaneista kaikki olivat palanneet töihin 45 päivän sisällä, kun kolmasosa pelkkää fysioterapiaa saaneista oli edelleen sairauslomalla ($p = 0,04$). Tutkittavina oli 34 henkilöä, joilla oli pelkovälttämiskomuksia ja jotka olivat poissa töistä alaselkäkipujen takia. (Godges ym. 2008).

Toisessa Georgen ym. (2008) tekemässä tutkimuksessa satunnaistettiin yhteensä 108 akuuttia tai subakuuttia alaselkäkipuista ja/tai iskiasoireista potilasta kolmeen ryhmään; asteittain lisättävään aktiivisuuden ryhmään, asteittain lisättävään kuormituksen ryhmään ja hoitoon perustuvan luokittelujärjestelmän (treatment-based classification, TBC) fysioterapiaryhmään. Kuuden kuukauden seurannassa asteittain lisättävän kuormituksen ryhmällä ja hoitoon perustuvan luokittelujärjestelmän fysioterapiaryhmällä pelkovälttämiskomukset vähenivät enemmän verrattuna asteittain lisättävään aktiivisuuden ryhmään ($p < 0,05$) (George ym. 2008).

Manuaalisen terapian vaikutuksia pelkovälttämiskomuksiin selvitettiin Arguisuelasin ym. (2017) tutkimuksessa, jossa kroonisesta epäspesifistä alaselkäkivusta kärsineet tutkittavat ($N =$

54) saivat myofaskiaalista käsittelyä tai plasebo hoitoa. Myofaskiaalista käsittelyä saaneiden FABQ -kyselyn kokonaispisteet vähenivät heti hoidon jälkeen (keskiarvoerotus = -14,3; 95 % CI = -27,8 ; -0,8) ja 12 viikon seurannassa (keskiarvo erotus = -13,5; 95 & CI = -27,6 ; -0,5) verrattuna plasebo hoitoa saaneiden pisteisiin osoittaen pelkovälttämiskomusten vähentymistä interventioryhmällä ($p = 0,05$) (Arguisuelas ym. 2017).

Mbadan ym. (2015) tutkivat McKenzie terapian vaikutuksia pelkovälttämiskomuksiin potilailla, joilla oli pitkäaikainen mekaaninen alaselkäkipu. Tutkimuksessa vertailtiin McKenzie terapian, McKenzie terapian ja staattisen kestovoimaharjoittelun yhdistelmän, sekä McKenzie terapian ja dynaamisen kestovoimaharjoittelun yhdistelmän vaikutuksia tutkittavien ($n = 67$) psykososiaalisiin tekijöihin. FABQ -kyselyn fyysiseen aktiivisuuteen ja työhön liittyvien pelkovälttämiskomusten pisteet laskivat kaikilla ryhmillä kahdeksan viikon intervention aikana ($p < 0,001$), eikä eri hoitomuotojen välillä havaittu eroja ($p > 0,05$) (Mbada ym. 2015).

Edellisten tutkimusten perusteella voidaan todeta etenkin ohjausta, opetusta, rohkaisua ja aktivointia sisältävien sekä terapeutista harjoittelua yhdistävien kuntoutusmenetelmien olevan vaikuttavia hoitomuotoja pelkovälttämiskomusten vähentämiseksi (George ym. 2003; George ym. 2008; Godges ym. 2008; Mbada ym. 2015). Myös myofaskiaalisesta käsittelystä on näyttöä pelkovälttämiskomusten vähentämiseksi (Arguisuelas ym. 2017). Tiettävästi aiemmin ei ole tehty tutkimuksia, joissa olisi vertailtu McKenzie terapian ja normaaliin aktiivisuuteen kannustavan ohjauksen vaikutuksia iskiasoireisten potilaiden pelkovälttämiskomuksiin.

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Tämä pro gradu -tutkielma on osa laajempaa ja pidempikestoista Keski-Suomen sairaanhoitopiirin koordinoimaa satunnaistettua kontrolloitua monikeskustutkimusta, jossa tavoitteena on selvittää, kuinka moni potilas pystyy välttämään leikkauksen hoidettaessa välilevyperäistä iskiasta McKenzie terapialla verrattuna Käypä hoito -suositukseen, jossa ohjataan pysymällä normaalisti aktiivisena (Kilpikoski ym. 2018). Tässä pro gradu -tutkielmassa vertailtiin McKenzie terapian ja Käypä hoito -suosituksen mukaisen ohjauksen aikaansaamia eroja pelkovälttämiskomuksissa. Lisäksi arvioitiin pelkovälttämiskomusten muutoksen yhteyttä toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutokseen molemmissa ryhmissä.

5.1 Tutkimuskysymykset

- 1) Vähenevätkö pelkovälttämiskomukset enemmän hoidettaessa iskiasoireisia potilaita McKenzie terapialla verrattuna Käypä hoito -suosituksen mukaiseen ohjaukseen, jossa ohjataan pysymään normaalisti aktiivisena?
- 2) Onko pelkovälttämiskomusten muutoksella yhteyttä toimintakyvyn, depressiivisten oireiden tai kivun muutokseen McKenzie terapialla hoidetuilla tai Käypä hoito -suosituksen mukaista ohjausta saaneilla iskiasoireisilla potilailla?

5.2 Tutkimuksen hypoteesit

- 1) H₀ = Pelkovälttämiskomukset eivät vähene tai lisääntyvät hoidettaessa iskiasoireisia potilaita McKenzie terapialla verrattuna Käypä hoito -suositukseen mukaiseen ohjaukseen, jossa ohjataan pysymään normaalisti aktiivisena.

H₁ = Pelkovälttämiskomukset vähenevät enemmän hoidettaessa iskiasoireisia potilaita McKenzie terapialla kuin Käypä hoito -suositukseen mukaisella ohjauksella, jossa ohjataan pysymään normaalisti aktiivisena.

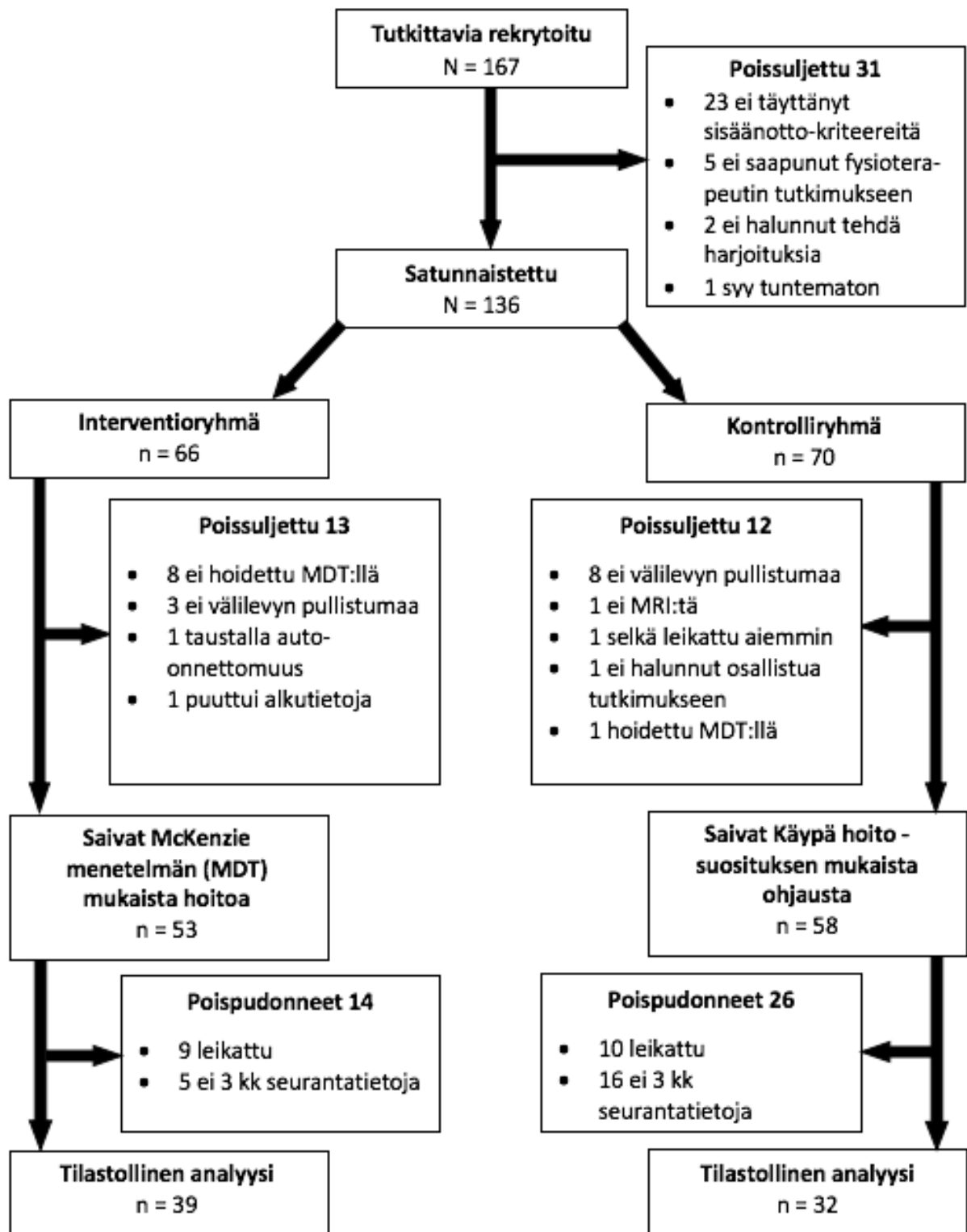
- 2) H₀ = Pelkovälttämiskomusten muutoksella ei ole yhteyttä toimintakyvyn, depressiivisten oireiden tai kivun muutoksiin McKenzie terapialla hoidetuilla tai Käypä hoito -suositukseen mukaista ohjausta saaneilla iskiasoireisilla potilailla.

H₁ = Pelkovälttämiskomusten muutoksella on yhteyttä toimintakyvyn, depressiivisten oireiden tai kivun muutoksiin McKenzie terapialla hoidetuilla tai Käypä hoito -suositukseen mukaista ohjausta saaneilla iskiasoireisilla potilailla.

6 TUTKIMUKSEN AINEISTO

Tämän pro gradu -tutkielman aineistona käytettiin Kilpikosken ym. (2018) satunnaistetun kontrolloidun monikeskustutkimuksen aineistoa (NCT numero: NCT03572452). Aineisto koostuu 18–60-vuotiaista iskisaoireisista potilaista. Tutkittavien iskiasoireet, eli polven alapuolelle säteilevä kipu ja mahdolliset neurologiset häiriöt, olivat kestäneet vähintään kuusi viikkoa. Poissulkukriteereinä olivat raskaus, fibromyalgia, aiempi selkäleikkaus tai MDT hoitajakso, sekä vakavan sairauden tai ”Red-Flags” oireet. Poissulkukriteereihin kuului cauda equina -oireet, alaraajan halvausoireet jotka haittaavat normaalia toimintaa, osteoporoottiset murtumat, aiemmat auto-onnettomuuden tai korkealta putoamisen aiheuttamat vammat, kasvain, syöpä, tulehdus, yleisoireet kuten kuume, vilunväristykset ja painon lasku ilman tiedettyä syytä, selkävaivat joihin liittyy muita vakavia sairauksia kuten polyneuropatiaa, neurologisia sairauksia, aivoverenkierronhäiriösairauksia, selkäydinstenoosi, myelopatia, syringomyelia ja pitkäkestoinen neuropaattinen kipu joka ei liity iskiakseen, sekä haluttomuus selkäleikkaukseen (Kilpikoski ym. 2018).

Kilpikosken ym. (2018) tutkimus toteutettiin Keski-Suomen ja Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirien keskussairaaloissa, sekä Kuopion yliopistollisessa sairaalassa, joiden kautta tutkittavat valikoituivat tutkimukseen fysiatriin tai ortopedin arvioinnin perusteella. Yhteensä 167 tutkittavaa rekrytoitiin mukaan tutkimukseen, joista 136 henkilöä täytti valintakriteerit (81,4 %). Tutkittavat satunnaistettiin interventioryhmään (n = 66), joita hoidettiin McKenzie terapialla ja kontrolliryhmään (n = 70), jotka saivat Käypä hoito -suositusten mukaista ohjausta. Ryhmät arvottiin etukäteen satunnaisotannalla tietokoneella. Satunnaistaminen tehtiin neljän blokeissa niin, että joka neljännen tutkittavan jälkeen molemmissa ryhmissä oli yhtä monta osallistujaa. Nimilaput, joissa luki ryhmien nimet laitettiin kirjekuoriin ennen tutkimuksen alkamista. Potilaiden kliinisestä tutkimuksesta vastannut henkilö otti aina tutkimustilanteisiin mukaan kirjekuoren numerojärjestyksessä, ja tutkittuaan potilaan kirjekuori avattiin, jolloin selvisi kumpaan ryhmään potilas kuului (Kilpikoski ym. 2018). Tässä tutkielmassa aineistona käytettiin tutkimuksen alussa ja kolmen kuukauden seurannassa kerättyjä kyselyitä, joita vertailemalla tarkasteltiin hoidon ja ohjauksen vaikutuksia. Tutkimuksen kulku on esitetty kuviossa 1.



KUVIO 1. Tutkimuksen vuokaavio.

7 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimusasetelmaltaan tutkimus oli satunnaistettu kontrolloitu tutkimus, jossa vertailtiin McKenzie terapian ja Käypä hoito -suosituksen mukaisen ohjauksen vaikutuksia iskiasoireisten potilaiden pelkovälttämiskomuksiin. Lisäksi arvioitiin pelkovälttämiskomusten muutoksen yhteyttä toimintakyvyn, depressiivisten oireiden tai kivun muutoksiin. Pro gradu -tutkielman tulosmuuttujina käytettiin potilaiden täyttämiä kyselylomakkeita, jotka oli kerätty tutkimuksen alkutilanteessa ja kolmen kuukauden seurannassa.

7.1 Interventioryhmä: McKenzie terapia

Kilpikosken ym. (2018) tutkimuksessa interventioryhmäläiset ohjattiin MDT koulutuksen saaneille fysioterapeuteille. Tutkittaville tehtiin kliininen alkututkimus, johon toteutettavat harjoitteet perustuivat. McKenzie terapia koostui opetuksellisesta osuudesta ja aktiivisesta terapiasta. Aktiivinen terapia sisälsi omatoimista harjoittelua, jota toteutettiin useita kertoja päivässä koostuen harjoituksista tiettyyn liikesuuntaan, jossa ylläpidetään oireiden sallimaa loppuliikelaajuutta ja vältetään oireita pahentavia asentoja. Interventioryhmäläiset osallistuivat enintään seitsemän kertaa MDT fysioterapeutin toteuttamaan terapiaan. Interventioryhmäläisille annettiin ”Kuntouta itse selkäsi” -kirja, joka sisälsi harjoitteita, sekä ”Älä suotta huolestu selkävaivasta” ohjevihkonen. Lisäksi heille annettiin lannetukirullan, jonka käyttöä suositeltiin, mikäli se ei lisännyt alaraajaoireita ja auttoi istumisessa. Vertailuryhmän tapaan myös interventioryhmäläiset saivat ohjausta, johon kuului iskiaksen hyvän ennusteen ja välilevyn pullistuman spontaanin paranemisen kertomista, kivun hallinnan ohjausta, ergonomiohjausta, sekä heitä ohjattiin välttämään vuodelepoa ja pysymään normaalisti aktiivisena. Interventioryhmäläisiä ohjattiin myös jatkamaan heidän normaaleja rutiinejaan niin aktiivisesti kuin mahdollista oireiden sallimissa rajoissa (Kilpikoski ym. 2018).

7.2 Kontrolliryhmä: Käypä hoito -suosituksen mukainen ohjaus

Kilpikosken ym. (2018) tutkimuksessa vertailuryhmäläisille annettiin noin 60 minuuttia kestävä fysioterapeutin ohjaus, johon kuului iskiaksen hyvän ennusteen ja välilevyn pullistuman spontaanin paranemisen kertomista ja kivun hallinnan ohjausta. Lisäksi vertailuryhmäläiset saivat ergonomiohjausta ja heitä ohjattiin välttämään vuodelepoa ja pysymään normaalisti aktiivisena. Vertailuryhmäläisiä ohjattiin myös jatkamaan heidän normaaleja rutiinejaan niin aktiivisesti kuin mahdollista oireiden sallimissa rajoissa. Vertailuryhmäläiset saivat ”Älä suotta huolestu selkävaivasta” -ohjevihkosen, joka sisälsi edellä mainittuja ohjeita (Kilpikoski ym. 2018).

7.3 Tulosuuttajat

Tutkielman päätulosmuuttujana käytettiin pelkovälttämiskomuksia arvioivaa Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) -kyselyä. Toissijaisina tulosmuuttujina oli Oswestry Disability Index (ODI 2.0), Depression Scale (DEPS) ja Visual Analogue Scale (VAS) -kyselyt selkäkipuisten toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun arvioimiseksi. Lisäksi potilasjoukon kuvaamiseksi käytettiin tutkittavien sosiodemograafisia tietoja; sukupuoli, ikä, kehon painoindeksi (BMI), perhesuhteet, toimeentulotapa, työkykyisyys, sairauslomapäivät iskiaksen vuoksi ja kipulääkkeiden tai lihaksia rentouttavien lääkkeiden lukumäärä viimeisen viikon aikana.

7.3.1 Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire

FABQ -kyselyä (liite 1) koostuu 16:sta pelkovälttämiskomuksiin liittyvästä kysymyksestä, joissa vastausvaihtoehtoina on seitsemänportainen likert -asteikko (0 = En ole samaa mieltä–6 = Olen täysin samaa mieltä). Suurempi pistemäärä viittaa haitallisempiin kipu- ja pelkovälttämiskomuksiin (Karppinen ym. 2016). Waddellin ym. (1993) kehittämän kyselyn kokonaispistemäärä on 96 pistettä, ja lisäksi kysymykset 2, 3, 4 ja 5 muodostavat fyysiseen aktiivisuuteen liittyvien pelkovälttämiskomusten osapisteet (Fear-Avoidance Beliefs - Physical Activity, FABQ-PA) ja kysymykset 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15 työhön liittyvien

pelkovälttämiskomusten osapisteet (Fear-Avoidance Beliefs - Work, FABQ-W) (Waddell ym. 1993). FABQ-PA ja FABQ-W osapisteiden skaala on 0–24 ja 0–42 (Waddell ym. 1993).

Wertli ym. (2014b) ovat ehdottaneet FABQ-PA osapisteiden katkaisupistemääräksi ≥ 16 pistettä ja FABQ-W osapisteiden katkaisupistemääräksi ≥ 25 pistettä. FABQ-PA ja FABQ-W pisteiden ollessa ≤ 14 ja ≤ 20 , tarkoittaa että pelkovälttämiskomukset ovat vähäisiä (Wertli ym. 2014b). Pienimmän havaitun muutoksen on todettu olevan fyysiseen aktiivisuuteen liittyvien kysymysten pisteissä 9,4 (95 % CI = 8,5 ; 10,6) ja työhön liittyvien kysymysten pisteissä 12,7 (95 % CI = 11,5 ; 14,1) tutkimuksessa, jossa tutkittavilla oli akuutti alaselkäkipu (Ostelo ym. 2007).

Waddellin ym. (1993) tekemässä alkuperäistutkimuksessa selvitettiin FABQ -kyselyn reliabiliteettia tarkastelemalla toistettujen mittausten välistä korrelaatiota. Tutkittavat (n = 26) olivat alaselkäkipuisia potilaita, jotka vastasivat kyselyyn tutkimuksen alussa ja kahden vuorokauden päästä. Mittausten välillä havaittiin korkeaa korrelaatiota ($r = 0,74$, $p < 0,001$) kokonaispisteissä (Waddell ym. 1993).

Terhon ym. (2016) tutkimuksessa FABQ -kysely validoitiin ja käännettiin suomeksi. Kyselyä testattiin alaselkäkipupotilailla (N = 66), jotka vastasivat kyselyyn tutkimuksen alussa ja keskimäärin kahden viikon kuluttua. Mittausten välinen reliabiliteetti Intraclass Correlation Coefficient (ICC) -testillä laskettuna oli erinomainen kokonaispisteissä ($r = 0,91$; 95 % CI = 0,84 ; 0,95) sekä työhön liittyvien kysymysten pisteissä ($r = 0,89$; 95 % CI = 0,80 ; 0,94). Fyysiseen aktiivisuuteen liittyvien kysymysten pisteiden reliabiliteetti osoittautui hyväksi ($r = 0,73$; 95 % CI = 0,54 ; 0,84). Mittarin kokonaispisteet ja työhön liittyvät pisteet osoitti erinomaista sisäistä yhtenäisyyttä ($\alpha = 0,91$ ja $\alpha = 0,89$) ja fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät pisteet hyvää sisäistä yhtenäisyyttä ($\alpha = 0,71$). FABQ -kysely validoitiin psykologin ja suomen kielen asiantuntijan toimesta (idiomaattinen, semanttinen ja käsitteellinen validiteetti), principal axis faktorianalyysillä (käsitevaliditeetti/rakennevaliditeetti) ja vertailemalla tuloksia muiden testien kanssa. Korkeammalla kokonaispistemäärällä todettiin olevan yhteys voimakkaampaan alaselkäkipuun (VAS, $p = 0,021$) ja heikompaan toimintakykyyn (ODI, $p < 0,001$). Suomalaisen version todettiin olevan validi ja reliabeli kysely mittaamaan

alaselkäkipuisten pelkovälttämiskomuksia tutkimuksen tulosten ollessa linjassa muissa maissa tehtyjen vastaavien tutkimusten tulosten kanssa (Terho ym. 2016).

7.3.2 Oswestry Disability Index (2.0)

Oswestry Disability Index (ODI) -kysely (liite 2) koostuu 10 toimintakykyyn liittyvästä kysymyksestä, joissa kussakin on kuusi väittämää. Kyselyyn vastaajaa pyydetään rastittamaan väittämä, joka parhaiten kuvaa hänen tilannettaan. Pekkasen ym. (2011) mukaan kysymykset pisteytetään 0–5 siten, että ensimmäisestä vaihtoehdosta saa 0 ja viimeisestä 5 pistettä. Pisteet lasketaan yhteen, jaetaan summa maksimipistemäärällä ja kerrotaan sadalla. ODI -tulos ilmaistaan prosentteina maksimipistemäärästä (Pekkanen ym. 2011). Prosenttilukuja tulkitaan siten, että 0–20 % tarkoittaa vähäistä toimintakyvyn alenemaa, 21–40 % kohtalaista toimintakyvyn alenemaa, 41–60 % vaikeaa toimintakyvyn heikentymistä, 61–80 % vaikeasteista toimintakyvyn rajoittumista ja 81–100 % tarkoittaa, että vastaaja on vuodepotilas tai liioittelee oireita (Fairbank & Pynsent 2000; Terveyskirjasto).

Fairbankin ja Pynsentin (2000) tekemä systemaattinen kirjallisuuskatsaus Oswestry Disability Indexistä tarkasteli muun muassa kyselyn reliabiliteettia ja validiteettia. Katsaus käsitti yhteensä 114 tutkimusta, joissa oli käytetty kyselyn neljää eri versiota yhdeksällä eri kielellä. Mittausten välinen reliabiliteetti vaihteli katsauksessa mukana olleissa tutkimuksissa välillä $r = 0,83$ – $0,99$. Tutkimuksissa mittausten välinen aika vaihteli 24 tunnista neljään vuorokauteen ja viikkoon. Kliinisesti merkitsevä muutos pisteissä oli kahdessa katsauksessa mukana olleessa tutkimuksessa minimissään 4 ja 15 pistettä (Fairbank & Pynsent 2000).

Pekkasen ym. (2011) tekemässä tutkimuksessa selvitettiin suomeksi käännetyn ODI 2.0. -kyselyn reliabiliteettia ja validiteettia. Tutkimukseen osallistui 115 selkäkipupotilasta, jotka vastasivat kyselyyn kaksi viikkoa ennen saapumista lääkärin vastaanotolle ja uudestaan vastaanotolla. Tutkimuksen tulosten mukaan mittausten välinen reliabiliteetti oli erinomainen ICC -testillä laskettuna ($r = 0,90$; 95 % CI = 0,85 ; 0,94), kuten myös mittarin sisäinen yhtenäisyys ($\alpha = 0,86$; 95 % CI = 0,81 ; 0,94). Validiteettia selvitettiin vertailemalla ODI -kyselyn tuloksia muiden mittareiden tulosten kanssa. Pisteiden todettiin korreloivan

selkäkipukyselyn ($r = 0,75$), selkä kivun ($r = 0,48$) ja alaraajakivun ($r = 0,41$) kanssa (Pekkanen ym. 2011). Myös Fairbankin ja Pynsentin (2000) tutkimuksessa kyselyn validiteettia selvitettiin vertailemalla tuloksia muiden mittareiden tulosten kanssa. Katsauksen mukaan ODI tulos korreloi Short Form (SF) 36 elämänlaatukyselyn kanssa ja kohtalaista korrelaatiota ilmeni myös VAS kipukyselyn kanssa ($r = 0,62$, $n = 94$) (Fairbank & Pynsent 2000).

7.3.3 Depression Scale

Depressiivisiä oireita kartoittava DEPS -kysely (liite 3) koostuu 10 kysymyksestä, joissa vastausvaihtoja on neljä (0 = ei lainkaan - 3 = erittäin paljon). Kyselyyn vastaajaa pyydetään rastittamaan vaihtoehto, joka parhaiten kuvaa hänen tilannettaan viimeksi kuluneen kuukauden aikana. Vastauksista lasketaan kokonaispisteet (maksimipistemäärä 30 pistettä), joka on kyselyn tulos. Kyselyn kokonaispisteissä 11/12 on todettu olevan katkaisupiste kliiniseen depressiolle ja 9/10 minkä tahansa asteiselle depressiolle (Poutanen ym. 2010).

Poutanen ym. (2010) mukaan DEPS -kysely on validoitu alun perin suomalaisilla perusterveydenhuollon potilailla ja mittarin sensitiivisyyden on todettu olevan 74 % kliinisen depression tunnistamiselle (vakavan depression kohdalla sensitiivisyyden on todettu olevan 84 %) ja spesifisyyden 85 % ei depressiivisten henkilöiden tunnistamiselle (oireettomien kohdalla spesifisyyden on todettu olevan 93 %). Heidän tekemäänsä tutkimukseen osallistui yhteensä 436 perusterveydenhuollon potilasta, jotka olivat iältään 18–64-vuotiaita. Tutkimus osoitti, että DEPS -kyselyllä pystyttiin tunnistamaan henkilöt, joilla ei ollut psyykkisiä oireita, joilla oli joitakin depressiivisiä oireita ja joilla oli kliininen depressio. Näin ollen kyselyn avulla pystyttiin jossakin määrin tunnistamaan depressiivisten oireiden vakavuus (Poutanen ym. 2010).

7.3.4 Visual Analogue Scale

Visual Analogue Scale (VAS) -kyselyä (liite 4) käytetään kivun arvioimisessa. Kyselyssä pyydetään vastaajaa merkitsemään vaakasuoralle janalle pystyviivalla kivun voimakkuus (0–100 mm asteikko, 0 mm = ei kipua, 100 mm = pahin mahdollinen kipu). Tässä tutkimuksessa VAS -kyselyllä arvioitiin tutkittavien selkä- ja alaraajakipua.

Price ym. (1983) selvittivät VAS -kyselyn reliabiliteettia ja validiteettia kroonisesta kivusta kärsivillä potilailla (n = 30) ja terveillä (n = 20) vapaaehtoisilla. Tuloksissa todettiin toistettujen mittausten välisen korrelaation olevan korkea ($r = 0,97$), sekä kyselyn olevan validi vertailtaessa ja mitattaessa kroonista kipua ja kokeellisesti aikaan saatua kipua (Price, ym. 1983). Roach ym. (1997) tutkimuksessa oli tarkoituksena selvittää VAS -kyselyn toistettujen mittausten välistä reliabiliteettia alaselkäkipuisilla potilailla (N = 53), joiden selkäkipun voimakkuutta arvioitiin VAS -kyselyllä. Tutkimuksen tulosten mukaan vuorokauden aikana tehtyjen neljän eri mittauskertojen välinen korrelaatio vaihteli kohtalaisen ja hyvän välillä ICC -testillä laskettuna ($r = 0,66 - 0,93$) (Roach ym. 1997). VAS -kyselyn pienimmän havaitun muutoksen on todettu olevan 36,2 mm (95 % CI = 32,4 ; 41,0) tutkimuksessa, jossa tutkittavilla oli akuutti alaselkäkipu (Ostelo ym. 2007).

7.4 Tilastollinen analyysi

Tilastollinen analyysi toteutettiin SPSS-ohjelmalla (IBM SPSS Statistic, Version 24). Ennen tilastollisia analyyseja, muuttujien normaalijakautuneisuus testattiin laskemalla jakauman vinouden ja huipukkuuden nollasta eroavuutta jakamalla saatu arvo sen keskivirheellä (standard error, SE). Potilasjoukkoa kuvaavia tietoja ja niiden eroja ryhmien välillä arvioitiin kategoristen muuttujien osalta χ^2 -testillä ja jatkuvien muuttujien osalta riippumattoman otoksen t-testillä tai Mann-Whitney U -testillä riippuen testioletusten toteutumisesta. Samanaikaisten interventioiden eroja ryhmien välillä arvioitiin Mann-Whitney U -testillä muuttujien oltua epänormaalisti jakautuneita.

Pelkovälttämiskomusten esiintyvyyden ryhmien välisiä eroja arvioitiin Mann-Whitney U-testillä. Pelkovälttämiskomusten esiintyvyyden arvioinnissa käytettiin Wertlin ym. (2014b) esittämiä raja-arvoja: FABQ-PA \geq 16 pistettä ja FABQ-W \geq 25 pistettä (Wertli ym. 2014b). Ajallisen muutoksen merkitsevyyttä ryhmien välillä arvioitiin käyttämällä riippumattoman otoksen t-testiä. Ryhmän sisäisiä muutoksia arvioitiin riippuvan otoksen t-testillä.

Pelkovälttämiskomusten muutoksen yhteyttä toimintakyvyn ja depressiivisten oireiden muutoksiin arvioitiin Spearmanin korrelaatiokertoimella selitettävien muuttujien oltua epänormaalisti jakautuneita. Pelkovälttämiskomusten muutoksen ja alaraajakivun muutoksen välistä riippuvuutta arvioitiin käyttämällä Pearsonin korrelaatiokerrointa muuttujien oltua normaalisti jakautuneita. Koska selkäkipu erosi alkutilanteessa ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevästi, arvioitiin pelkovälttämiskomusten muutoksen ja selkä kivun muutoksen välistä riippuvuutta osittaiskorrelaatiolla, jossa kovariaattina käytettiin selkä kivun alkuarvoja. Korrelaatioiden tulkinnassa käytettiin seuraavia raja-arvoja: 0,00–0,10 = merkityksetön korrelaatio, 0,10–0,39 = heikko korrelaatio, 0,40–0,69 = kohtalainen korrelaatio, 0,70–0,89 = voimakas korrelaatio, 0,90–1,00 = erittäin voimakas korrelaatio (Schober ym. 2018). Tilastollisen merkitsevyyden rajaksi asetettiin $p < 0,05$.

7.5 Tutkimuksen eettisyys

Tämän pro gradu -tutkielman taustalla oleva Kilpikosken ym. (2018) satunnaistettu kontrolloitu monikeskustutkimus sai Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymältä Eettisen toimikunnan puoltavan lausunnon 06.11.2012 (Kilpikoski ym. 2018). Tutkimukseen osallistumiseksi osallistujat allekirjoittivat suostumuslomakkeet. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja tutkimus oli mahdollista keskeyttää missä vaiheessa tahansa.

Tämä pro gradu -tutkielma sai Keski-Suomen sairaanhoitopiirin myöntämän tutkimusluvan 20.08.2018. Kyselylomakkeista saadut tiedot, joita käytettiin tutkielman aineistona, olivat koodattuina SPSS -ohjelmaan, joista yksittäisiä tutkittavia ei voitu tunnistaa. Lisäksi tulokset on raportoitu ryhmätasolla, joten yksittäisiä tutkittavia ei voida tunnistaa.

8 TULOKSET

Kolmen kuukauden seurantaan ja tilastolliseen analyysiin osallistui yhteensä 71 tutkittavaa (Interventioryhmä $n = 39$, kontrolliryhmä $n = 32$). Tutkittavien ikä oli keskimäärin 47 vuotta (vaihteluväli 23–67 vuotta), joista 62 % oli naisia. Tutkittavien sosiodemografiset ja kliiniset tiedot alkutilanteessa on esitetty taulukossa 1. Alkutilanteessa ainoastaan selkäkipu erosi ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevästi ($p = 0,041$).

Poispuodonneiden osuus oli yhteensä 40 henkilöä (kokonaisprosentti 36,0 %, Interventioryhmä = 26,4 % , kontrolliryhmä = 44,8 %). Poispuotoamisten syyt on eritelty kuviossa 1. Kolmen kuukauden aikana Interventioryhmäläisiä yhdeksän leikattiin (13,6 %). Puolestaan kontrolliryhmässä leikattujen määrä oli 10 (14,3 %). Kolmen kuukauden aikana tutkittavat olivat satunnaistamisen mukaisen hoidon lisäksi käyneet lääkärissä, fysioterapiassa, kiropraktikolla ja/tai hieronnassa. Käyntimäärät eivät eronneet ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevästi kolmen kuukauden seurannassa (lääkärissä käynnit: $p = 0,333$, fysioterapiassa käynnit: $p = 0,074$, kiropraktikolla käynnit: $p = 0,116$ ja hierojalla käynnit: $p = 0,877$).

TAULUKKO 1. Tutkittavien sosiodemografiset ja kliiniset tiedot alkutilanteessa.

	Interventioryhmä (n = 39)	kontrolliryhmä (n = 32)	p-arvo
Sukupuoli, n (%) [^]			0,660
Nainen	23 (59,0)	21 (65,6)	
Ikä (vuotta) *	46,7 (10,3)	47,1 (11,3)	0,875
BMI *	27,9 (5,0)	27,7 (4,5)	0,910
Perhesuhteet, n (%) [^]			
Naimisissa tai avoliitossa	29 (74,4)	21 (65,6)	0,460
Toimeentulotapa, n (%) [^]			0,330
Työssä	26 (66,7)	20 (62,5)	
Työtön	2 (5,4)	4 (12,5)	
Kuntoutus- tai sairauspäiväraha	8 (20,5)	5 (15,6)	
Muu	3 (7,7)	3 (9,4)	
Työkyky viimeisen viikon aikana, VAS (mm) _a **	59,6 (35,3)	66,0 (30,8)	0,455
Sairauslomapäivät iskiasoireiden vuoksi **	44,5 (48,8)	93,7 (197,0)	0,244
Kipulääkkeiden tai lihaksia rentouttavien lääkkeiden lkm viim. viikon aikana (kpl)**	24,6 (33,2)	22,5 (26,6)	0,825
FABQ*	42,3 (16,7)	45,9 (16,9)	0,379
FABQ-PA*	14,4 (4,7)	15,8 (4,8)	0,234
FABQ-W*	18,8 (9,5)	19,9 (9,6)	0,619
ODI*	35,4 (14,7)	38,2 (12,3)	0,404
DEPS**	7,2 (5,9)	7,2 (7,2)	0,666
VAS selkäkipu (mm) _a *	38,9 (26,2)	51,9 (25,8)	0,041
VAS alaraajakipu (mm) _a *	51,1 (24,8)	57,0 (26,4)	0,339

Kaikki arvot on ilmoitettu keskiarvoina (SD) tai lukumäärinä (n, %). SD = keskihajonta, BMI = Body Mass Index, VAS = Visual Analogue Scale, _a = Asteikko 0–100 mm, FABQ = Fear Avoidance Beliefs Questionnaire, FABQ-PA (skaala 0–24) = Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - Physical Activity, FABQ-W (skaala 0–42) = Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - Work, ODI = Oswestry Disability Index, DEPS = Depression scale, [^] = ryhmien välinen ero testattu χ^2 -testillä, * = ryhmien välinen ero testattu riippumattoman otoksen t-testillä, ** = ryhmien välinen ero testattu Mann-Whitney U-testillä.

8.1 Pelkovälttämiskomusten esiintyvyys

Taulukossa 2 on esitetty fyysiseen aktiivisuuteen ja työhön liittyvien pelkovälttämiskomusten esiintyvyys interventio- ja kontrolliryhmällä. Intervention alussa yhteensä 44,3 %:lla tutkittavista esiintyi fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia (FABQ-PA \geq 16) ja yhteensä 25,7 %:lla työhön liittyviä pelkovälttämiskomuksia (FABQ-W \geq 25 pistettä). Puolestaan kolmen kuukauden seurannassa yhteensä 18,6 %:lla tutkittavista esiintyi fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia ja yhteensä 28,6 %:lla työhön liittyviä pelkovälttämiskomuksia. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja pelkovälttämiskomusten esiintyvyydessä alussa tai kolmen kuukauden seurannassa.

TAULUKKO 2. Pelkovälttämiskomusten esiintyvyys interventio- ja kontrolliryhmissä.

Muuttuja	Alkutilanne, n (%)		p-arvo	3 kk seuranta, n (%)		p-arvo
	Interventio-ryhmä	kontrolli-ryhmä		Interventio-ryhmä	kontrolli-ryhmä	
FABQ-PA \geq 16	12 (30,8)	19 (59,4)	0,220	8 (20,5)	5 (15,6)	0,699
FABQ-W \geq 25	9 (23,1)	9 (28,1)	0,859	11 (28,2)	9 (28,1)	0,322

Kaikki arvot on ilmoitettu lukumäärinä (n, %), FABQ-PA (skaala 0–24) = Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - Physical Activity, FABQ-W (skaala 0–42) = Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - Work.

8.2 Muutokset pelkovälttämiskomuksissa

Taulukossa 3 on esitetty pelkovälttämiskomusten muutokset kolmen kuukauden seurannassa interventio- ja kontrolliryhmällä. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja kyselyn kokonaispisteissä tai osapisteissä kolmen kuukauden seurannassa.

Ryhmien sisäisiä muutoksia arvioitaessa FABQ -kyselyn kokonaispisteiden muutos Interventoryhmällä ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,060$). Puolestaan kontrolliryhmällä FABQ -kyselyn kokonaispisteet vähenivät tilastollisesti merkitsevästi ($p = 0,006$). Sen sijaan FABQ-PA osapisteet vähenivät molemmissa ryhmissä tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0,001$). FABQ-W osapisteissä ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia kummallakaan ryhmällä (Interventoryhmä: $p = 0,739$ ja kontrolliryhmä: $p = 0,137$).

TAULUKKO 3. Pelkovälttämiskomusten muutokset kolmen kuukauden seurannassa.

Muuttuja	Alkutilanne, keskiarvo (SD)		Muutos 3 kk, keskiarvo (95 % CI)		p-arvo
	Interventio-ryhmä	kontrolliryhmä	Interventio-ryhmä	kontrolliryhmä	
FABQ	42,3 (16,7)	45,9 (16,9)	-6,3 (-12,9 ; 0,3)	-10,2 (-17,2 ; -3,2)	0,651
FABQ-PA	14,4 (4,7)	15,8 (4,8)	-4,7 (-6,6 ; -2,7)	-6,9 (-8,9 ; -4,7)	0,535
FABQ-W	18,8 (9,5)	19,9 (9,6)	-0,6 (-4,0 ; 2,9)	-3,1 (-7,2 ; 1,0)	0,665

SD = keskihajonta, CI = luottamusväli, FABQ (skaala 0–96) = Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, FABQ-PA (skaala 0–24) = Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - Physical Activity, FABQ-W (skaala 0–42) = Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - Work.

8.3 Pelkovälttämiskomusten muutoksen yhteys toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutoksiin

Taulukossa 4 on esitetty pelkovälttämiskomusten muutoksen yhteys toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutoksiin Interventio- ja kontrolliryhmillä. Interventioryhmällä pelkovälttämiskomusten muutoksella oli tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys toimintakyvyn, depressiivisten oireiden, selkäkivun ja alaraajakivun muutoksiin. Yhteyksien voimakkuus vaihteli heikon ja kohtalaisen välillä ($r = 0,360-0,586$, $p < 0,05$). Puolestaan kontrolliryhmällä pelkovälttämiskomusten muutoksella oli tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys toimintakyvyn, selkäkivun ja alaraajakivun muutoksiin. Yhteyksien voimakkuus vaihteli heikon ja kohtalaisen välillä ($r = 0,387-0,585$, $p < 0,05$).

TAULUKKO 4. Toimintakyvyn (ODI), depressiivisten oireiden (DEPS), selkäkivun (VAS) ja alaraajakivun (VAS) muutokset ja niiden yhteys FABQ:n muutoksiin.

	Muutos 3 kk, keskiarvo (95 % CI)	korrelaatio	p-arvo
Interventioryhmä			
ODI	-13,8 (-18,8 ; -8,8)	0,360	0,047
DEPS	-1,5 (-3,9 ; 0,8)	0,429	0,014
VAS selkäkipu	-13,2 (-23,6 ; -2,8)	0,569	0,001
VAS alaraajakipu	-22,1 (-34,9 ; -9,4)	0,586	< 0,001
kontrolliryhmä			
ODI	-7,2 (-16,0 ; 1,5)	0,585	0,001
DEPS	-0,9 (-3,4 ; 1,6)	0,214	0,274
VAS selkäkipu	-15,9 (-28,1 ; -3,8)	0,522	0,005
VAS alaraajakipu	-22,9 (-37,1 ; -8,8)	0,387	0,042

CI = luottamusväli, FABQ = Fear Avoidance Beliefs Questionnaire, ODI = Oswestry Disability Index, DEPS = Depression scale, VAS = Visual Analogue Scale.

9 POHDINTA

Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkasteltiin McKenzie terapian vaikutuksia iskiasoireisten potilaiden pelkovälttämiskomuksiin verrattuna Käypä hoito -suositukseen mukaiseen ohjaukseen, jossa ohjattiin pysymään normaalisti aktiivisena. Lisäksi tutkielmassa tarkasteltiin pelkovälttämiskomusten muutoksen yhteyttä toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutoksiin.

9.1 Pelkovälttämiskomusten esiintyvyys

Tämän tutkimuksen alkutilanteessa (taulukko 1) tutkittavilla oli keskimäärin vain vähän fyysiseen aktiivisuuteen ja työhön liittyviä pelkovälttämiskomuksia, kun pisteiden keskiarvoja verrataan Wertlin ym. (2014b) ehdottamiin raja-arvoihin (FABQ-PA \geq 16 ja FABQ-W \geq 25 pistettä) (Wertli ym. 2014b). Alussa fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia esiintyi huomattavasti useammalla (44,3 %), kuin työhön liittyviä pelkovälttämiskomuksia (25,7 %). Kolmen kuukauden seurannassa niiden osuus, joilla oli fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia oli vähentynyt 25,7 %, kun puolestaan niiden osuus, joilla oli työhön liittyviä pelkovälttämiskomuksia oli lisääntynyt 2,9 %.

Myös aiemmin julkaistuissa tutkimuksissa pelkovälttämiskomuksia on havaittu esiintyvän suhteellisen vähän. Esimerkiksi Haugenin ym. (2016) kohorttitutkimuksessa mukana olleilla tutkittavilla, joilla oli välilevyn pullistumasta johtuva iskias, ei esiintynyt fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia. Heidän tutkimuksessaan FABQ-PA osapisteet olivat alkutilanteessa keskimäärin 12 (SD 5) pistettä, kun tässä tutkimuksessa osapisteet olivat hieman korkeammat molemmissa ryhmissä; Interventioryhmällä keskimäärin 14,4 (SD 4,7) pistettä ja kontrolliryhmällä keskimäärin 15,8 (4,8) pistettä (Haugen ym. 2016).

Myös Mortonin ym. (2018) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia havaittiin esiintyvän vain yhdessä neljästä mukana olleesta tutkimuksessa (Morton ym. 2018). Työhön liittyviä pelkovälttämiskomuksia ei havaittu

Mannionin ym. (2013) tutkimuksessa mukana olleilla alaselkäkipu potilailla (Mannion ym. 2013).

9.2 Muutokset pelkovälttämiskomuksissa

Tämän tutkimuksen tulosten mukaan McKenzie terapia ei ollut Käypä hoito -suosituksen mukaista ohjausta vaikuttavampi hoitomuoto vähentämään iskiasoireisten potilaiden pelkovälttämiskomuksia. Yksi syy sille, miksei ryhmien välillä havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja, voi liittyä interventioryhmän ja aktiivisen vertailuryhmän samankaltaisiin sisältöihin. Lukuun ottamatta interventioryhmäläisten saamaa McKenzie terapian mukaista ohjausta ja hoitoa, tutkittavat saivat molemmissa ryhmissä vastaavanlaista ohjausta, johon kuului iskiaksen hyvän ennusteen ja välilevyn pullistuman spontaanin paranemisen kertomista, kivun hallinnan ohjausta, ergonomiohjausta, sekä heitä ohjattiin välttämään vuodelepoa ja pysymään normaalisti aktiivisena. Lisäksi tutkittavia ohjattiin jatkamaan heidän normaaleja rutiinejaan niin aktiivisesti kuin mahdollista oireiden sallimissa rajoissa.

Tämä tutkimus on tiettävästi ensimmäinen, jossa on vertailtu McKenzie terapian ja normaaliin aktiivisuuteen kannustavan ohjauksen vaikutuksia iskiasoireisten potilaiden pelkovälttämiskomuksiin. Myös Paatelma ym. (2008) ovat aikaisemmin vertailleet McKenzie terapiaa ja aktiivisuuteen kannustavaa ohjausta, mutta heidän tutkimuksessaan selvitettiin kyseisten hoitomuotojen vaikutuksia alaselkäkipuisten tutkittavien toimintarajoitteisiin, selkäkipuihin ja alaraajakipuihin. Heidän tekemässään tutkimuksessa havaittiin vastaavasti, ettei ryhmien välillä ollut eroja edellä mainituissa muuttujissa kolmen kuukauden seurannassa (Paatelma ym. 2008). Kyseisessä tutkimuksessa McKenzie terapia ja aktiivisuuteen kannustava ohjaus vastasivat sisällöltään tämän tutkimuksen interventioryhmän ja kontrolliryhmän sisältöjä.

Ryhmien sisäisiä muutoksia tarkasteltaessa FABQ -kokonaispisteet vähenivät ainoastaan kontrolliryhmällä tilastollisesti merkitsevästi, kun McKenzie terapialla hoidetuilla kokonaispisteissä ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta. Aktiivisuuteen kannustavan ohjauksen on todettu aiemmin edistävän myös toimintakykyä: Machadon ym.

(2006) tekemän meta-analyysin tuloksissa havaittiin, että aktiivisuuteen kannustavaa ohjausta saaneilla toimintakyky koheni enemmän kuin McKenzie terapialla hoidetuilla alaselkäkipuisilla (iskiasoireilla tai ilman) tutkittavilla (WMD 0–100 pisteen asteikolla 3,85 pistettä; 95 % CI = 0,30 ; 7,39) (Machado ym. 2006).

Puolestaan fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät pelkovälttämiskomukset vähenivät tässä tutkimuksessa molemmissa ryhmissä tilastollisesti merkitsevästi. Tulos saa tukea Mbadan ym. (2015) tutkimuksesta, jossa McKenzie terapia vähensi vastaavasti fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä pelkovälttämiskomuksia. Kyseisessä tutkimuksessa tutkittavilla oli yli kolme kuukautta kestänyt tuki- ja liikuntaelinperäinen selkäkipu (Mbada ym. 2015).

Tässä tutkimuksessa työhön liittyvissä pelkovälttämiskomuksissa ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia kummallakaan ryhmällä. Tulos on linjassa Georgen ym. (2003) tutkimuksen tuloksen kanssa, jossa pelkovälttämiskomuksiin kohdistuva fysioterapia tai pelkkä ohjaus eivät vähentäneet työhön liittyviä pelkovälttämiskomuksia tutkittavilla, joilla oli akuutti alaselkäkipu (George ym. 2003). Poiketen tämän tutkimuksen tuloksista, Mbada ym. (2015) havaitsivat McKenzie terapian vähentävän myös työhön liittyviä pelkovälttämiskomuksia. Kyseisessä tutkimuksessa ohjattua harjoittelua toteutettiin yhteensä 24 kertaa kahdeksan viikon intervention aikana, kun tässä tutkimuksessa tutkittavat kävivät ohjatussa fysioterapiassa kolmen kuukauden aikana ainoastaan enintään seitsemän kertaa. Tämä voi osaltaan selittää tutkimusten tulosten eroja. Lisäksi Mbadan ym. (2015) tutkimuksessa tutkittavien FABQ-W osapisteet olivat alkutilanteessa huomattavasti korkeammat (ka. 30,2 pistettä), joka on voinut vaikuttaa muutoksen suuruuteen ja saatuun tulokseen (Mbada ym. 2015).

9.3 Pelkovälttämiskomusten muutoksen yhteys toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutoksiin

Pelkovälttämiskomusten muutoksella näyttäisi tämän tutkimuksen tulosten mukaan olevan yhteyttä toimintakyvyn, selkäkivun ja alaraajakivun muutoksiin sekä McKenzie terapialla hoidetuilla, että Käypä hoito -suosituksen mukaista ohjausta saaneilla; mitä enemmän

pelkovälttämiskomukset vähenivät, sitä parempi oli tutkittavien toimintakyky ja sitä vähemmän heillä oli selkäkipuja ja alaraajakipuja. Lisäksi McKenzie terapialla hoidetuilla pelkovälttämiskomusten muutoksella havaittiin olevan vastaavanlainen yhteys myös depressiivisten oireiden muutokseen.

Tämän tutkimuksen tuloksia vastaavia yhteyksiä on havaittu aiemmin Wertlin ym. (2014) tekemässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa, jossa neljässä mukana olleessa tutkimuksessa todettiin pelkovälttämiskomusten olevan yhteydessä kipuun ja toimintakykyyn. Lisäksi kahdessa tutkimuksessa pelkovälttämiskomusten väheneminen oli yhteydessä alentuneeseen kipuun ja parempaan toimintakykyyn (Wertli ym. 2014). Myös Terho ym. (2016) havaitsivat, että korkeammat FABQ kokonaispisteet olivat yhteydessä korkeampaan kipuun (VAS) ja ODI pisteisiin (Terho ym. 2016). Waddellin ym. (1993) alkuperäistutkimuksessa havaittiin, että pelkovälttämiskomuksilla oli vain heikko yhteys kivun voimakkuuteen ($r = 0,23$, $p < 0,01$), kun tässä tutkimuksessa FABQ kokonaispisteiden muutoksen ja selkä- ja alaraajakipujen muutosten välinen yhteys vaihteli heikosta kohtalaiseen ($r = 0,387-0,586$) (Waddell ym. 1993). Tässä tutkimuksessa havaittiin lisäksi tiettävästi ensimmäistä kertaa voimakkuudeltaan kohtalainen positiivinen yhteys iskiasoireisten potilaiden pelkovälttämiskomusten muutoksen ja depressiivisten oireiden välillä interventoryhmällä. Tulos vahvistaa aiemmin julkaistun tutkimuksen tulosta, jossa pelkovälttämiskomusten havaittiin toimivan yhtenä avaintekijänä kivun ja depressiivisten oireiden välillä kroonisesta kivusta kärsivillä potilailla (Thompson ym. 2019).

9.4 Tulosten kliininen merkitys

FABQ -kyselyn kokonaispisteille ei ole tiettävästi määritelty katkaisupistemäärää tai pienintä havaittua muutosta, joten kontrolliryhmän FABQ kokonaispisteiden vähenemisen kliinistä merkitystä on vaikea arvioida. Fyysiseen aktiivisuuteen liittyvien pelkovälttämiskomusten muutoksen suuruus jäi molemmissa ryhmissä alle FABQ-PA -kyselyn pienimmän havaitun muutoksen suuruutta, jonka on esitetty olevan 9,4 pistettä (95 % CI = 8,5 ; 10,6) (Ostelo ym. 2007). Näin ollen fyysiseen aktiivisuuteen liittyvien pelkovälttämiskomusten vähenemistä ei voida pitää kliinisesti merkittävänä tuloksena.

Terho ym. (2016) havaitsivat suomenkielisen FABQ-PA osapisteiden lattiaefektin olevan 0,0 % ja kattoefektin 4,7 %. Näin ollen kyselyn lattia- tai kattoefektiä ei voida pitää syynä sille, että pisteissä tapahtunut muutos jäi tässä tutkimuksessa alle kliinisesti merkittävän muutoksen suuruutta. Myös FABQ-W osapisteiden lattia- ja kattoefektin on todettu olevan vähäistä (4,7 % ja 4,7 %), eikä se näin ollen selitä pisteiden muuttumattomuutta tässä tutkimuksessa (Terho ym. 2016). Toisaalta tässä tutkimuksessa FABQ-PA ja FABQ-W osapisteet olivat alhaiset jo alkutilanteessa, jonka vuoksi pisteiden vähentyminen tilastollisesti merkitsevästi ja kliinisesti merkittävästi on voinut olla lähtökohtaisesti vaikeampaa.

On myös todennäköistä, että pelkovälttämiskomusten vähenemistä, sekä pelkovälttämiskomusten muutoksen ja toimintakyvyn, depressiivisten oireiden ja kivun muutosten välisiä yhteyksiä selittää suurelta osin iskiaksen luonnollinen paraneminen. Iskiaksen on todettu paranevan ilman hoitoa kolmella neljästä kolmessa kuukaudessa (Valat ym. 2010; Ropper & Zafonte 2015).

9.5 Tutkimuksen heikkoudet ja vahvuudet

Tämän tutkimuksen heikkoutena voidaan pitää suurta poispudonneiden osuutta (36,0 %), joka heikentää tulosten luotettavuutta. Vuonna 2015 julkaistun selkä- ja niskakipututkimusten laadunarviointi kriteeristön mukaan lyhyen ja pitkän aikavälin seurantatutkimuksissa < 20 % ja < 30 % poissjääneiden osuutta voidaan pitää hyväksyttävänä tasona (Furlan ym. 2015). Vertailun vuoksi Mbadan ym. (2015) tekemässä tutkimuksessa, jossa selvitettiin McKenzie terapian vaikutuksia psykososiaalisiin muuttujiin, poispudonneiden osuus oli kahdeksan viikon seurannassa 20,2 %, kun tässä tutkimuksessa Interventioryhmässä poispudonneiden osuus oli kolmen kuukauden seurannassa 26,4 % (Mbada ym. 2015). Poispudonneiden osuus interventioryhmässä ei näin ollen kuitenkaan poikennut merkittävästi Mbadan (2015) tutkimuksesta. Lisäksi tämän tutkimuksen laatua ja tulosten luotettavuutta heikentää samanaikaiset interventiot molemmissa ryhmissä. Sekä McKenzie terapialla hoidetut, että Käypä hoito -suosituksen mukaista ohjausta saaneet kävivät kolmen kuukauden seurannan aikana lääkärissä, fysioterapiassa, kiropraktikolla ja/tai hieronnassa. Vaikka käyntimäärät eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi ryhmien välillä, on vaikea arvioida McKenzie

terapian tai Käypä hoito -suosituksen mukaisen ohjauksen todellisia vaikutuksia pelkovälttämiskomuksiin samanaikaisten interventioiden vuoksi.

Tutkimuksen vahvuutena oli käytetty tutkimusmenetelmä, satunnaistettu kontrolloitu tutkimus, jota voidaan pitää parhaana ja vähiten harhaa sisältävänä kokeellisena tutkimusmenetelmänä terveydenhuollon toimien vaikuttavuuden osoittamiseksi (Malmivaara 2015). Toisena vahvuutena voidaan pitää tutkimuksen tuomaa uutuusarvoa, sillä tämä pro-gradu tutkielma on tiettävästi ensimmäinen tutkimus, jossa on vertailtu McKenzie terapian ja normaaliin aktiivisuuteen kannustavan ohjauksen vaikutuksia iskiasoireisten potilaiden pelkovälttämiskomuksiin.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen mukaan McKenzie terapia ei ollut vaikuttavampi hoitomuoto vähentämään iskiasoireisten potilaiden pelkovälttämiskomuksia lyhyellä aikavälillä verrattuna Käypä hoito -suosituksen mukaiseen ohjaukseen, jossa ohjattiin pysymään normaalisti aktiivisena. Ryhmien välillä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja. Kontrolliryhmällä pelkovälttämiskomusten kokonaispisteet vähenivät tilastollisesti merkitsevästi, kun McKenzie terapialla hoidetuilla kokonaispisteissä ei tapahtunut muutoksia. Molemmissa ryhmissä fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät pelkovälttämiskomukset vähenivät tilastollisesti merkitsevästi, mutta muutosta ei voida pitää kliinisesti merkittävänä. Työhön liittyvissä pelkovälttämiskomuksissa ei tapahtunut muutoksia kummallakaan ryhmällä.

Pelkovälttämiskomusten muutoksella havaittiin olevan positiivinen yhteys toimintakyvyn, selkävun ja alaraajakivun muutoksiin molemmilla ryhmillä. Lisäksi McKenzie terapialla hoidetuilla pelkovälttämiskomusten muutos oli positiivisesti yhteydessä depressiivisten oireiden muutokseen, joka tiettävästi on ensimmäinen kerta, kun vastaavanlainen yhteys on havaittu. Tässä tutkimuksessa havaitut yhteydet ovat linjassa aiempien tutkimustulosten kanssa vahvistaen aiempaa käsitystä pelkovälttämiskomusten merkityksestä kiputiloissa kuten iskiaksessa.

On suositeltavaa, että pelkovälttämiskomukset tulee ottaa huomioon iskiasoireisten potilaiden hoidossa niiden vaikuttaessa negatiivisesti muun muassa toimintakykyyn ja kipuun. Tulevaisuudessa tutkimuksissa tulisi tunnistaa ne henkilöt, joilla jo lähtökohtaisesti on kliinisesti merkittävästi pelkovälttämiskomuksia ja fokusoida interventiot heihin, jolloin muutosten aikaansaaminen saattaa olla todennäköisempää. Lisää tutkimuksia tarvitaan pelkovälttämiskomuksiin kohdistuvista erilaisista kuntoutusinterventioista eri potilasryhmillä.

LÄHTEET

- Arguisuelas, M.D., Lisón, J.F., Sánchez-Zuriga, D., Martínez-Hurtado, I. & Doménech-Fernández. 2017. Effects of myofascial release in nonspecific chronic low back pain. *Spine* 42, 627-634.
- Albert, H.B. & Manniche, C. 2012. The efficacy of systematic active conservative treatment for patients with severe sciatica: A single-blind, randomized, clinical controlled trial. *Spine* 37, 531-542.
- Beneciuk, J., Robinson, M.E. & George, S.Z. 2012. Low back pain subgroups using fear-avoidance model measures - Results of a cluster analysis. *Clinical Journal of Pain* 28, 658-666.
- Bogduk, N. 2005. *Clinical anatomy of the lumbar spine and sacrum*. 4. painos. Philadelphia, USA: Elsevier.
- Brinjikji, W., Luetmer, P.H., Comstock, B., Bresnahan, B.W., Chen, L.E., Deyo, R.A., Halabi, S., Turner, J.A., Avins, A.L., James, K., Wald, J.T., Kallmes, D.F. & Jarvik, J.K. 2015. Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. *American Journal of Neuroradiology* 36 (4), 811-816.
- Cleland, J.A., Fritz, J.M. & Brennan, G.P. 2007. Predictive validity of initial fear avoidance beliefs in patients with low back pain receiving physical therapy: is the FABQ a useful screening tool for identifying patients at risk for a poor recovery? *European Spine Journal* 17, 70-79.
- Dahm, K.T., Brurberg, K.G., Jamtvedt, G. & Hagen, K.B. 2010. Advice to rest in bed versus advice to stay active for acute low-back pain and sciatica. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 6.
- Elfving, B., Andersson, T. & Grooten, W.J. 2007. Low levels of physical activity in back pain patients are associated with high levels of fear-avoidance beliefs and pain catastrophizing. *Physiotherapy Research International* 12, 14-24.
- Fairbank, J.C. & Pynsent, P.B. 2000. The Oswestry Disability Index. *Spine* 25, 2940-2953.
- Fardon, D.F., Williams, A.L., Dohring, E.J., Murtagh, F.R., Rothman, S.L. & Sze, G.K. 2014. Lumbar Disc Nomenclature: Version 2.0. *Spine* 39, 448-465.

- Fernandez, M., Hartvigsen, J., Ferreira, M.L., Refshauge, K.M., Machado, A.F., Lemes, I.R., Maher, C.G. & Ferreira, P.H. 2015. Advice to stay active or structured exercise in the management of sciatica: a systematic review and meta-analysis. *Spine* 40, 1457-1466.
- Fernandez, M., Ferreira, M.L., Refshauge, K.M., Hartvigsen, J., Silva, I.R., Maher, C.G., Koes, B.W. & Ferreira, P.H. 2016. Surgery or physical activity in the management of sciatica: a systematic review and meta-analysis. *European Spine Journal* 25, 3495-3512.
- Furlan, A.D., Malmivaara, A., Chou, R., Maher, C.G., Deyo, R.A., Schoene, M., Bronfort, G. & van Tulder, M.W. 2015. 2015 Updated method guideline for systematic reviews in the Cochrane back and neck group. *Spine* 40, 1660-1673.
- Garcia, A.N., Cunha Menezes Costa, L. Hancock, M.J., Souza, F.S., Oliveira Gomes, G.V., Almeida, M.O. & Costa L.O. 2018. McKenzie Method of Mechanical Diagnosis and Therapy was slightly more effective than placebo for pain, but not for disability, in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized placebo controlled trial with short and longer term follow-up. *British Journal of Sports Medicine* 52, 594-600.
- George, S.Z., Fritz, J.M., Bialosky, J.E. & Donald, D.A. 2003. The effect of a fear-avoidance-based physical therapy intervention for patients with acute low back pain: Results of a randomized clinical trial. *Spine* 28, 2551-2560.
- George, S.Z., Fritz, J.M. & McNeil, D.W. 2006. Fear-avoidance beliefs as measured by the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire: Change in Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire is predictive of change in self-report of disability and pain intensity for patients with acute low back pain. *Clinical Journal of Pain* 22, 197-203.
- George, S.Z., Zeppieri, G., Cere, A.L., Cere, M.R., Borut, M.S., Hodges, M.J., Reed, D.M., Valencia, C. & Robinson, M.E. 2008. A randomized trial of behavioral physical therapy interventions for acute and sub-acute low back pain. *Pain* 140, 145-157.
- Ghoname, E.A., White, P.F., Ahdmed, H.E., Hamza, M.A., Graig, W.F. & Noe, C.E. 1999. Percutaneous electrical nerve stimulation: an alternative to TENS in the management of sciatica. *Pain* 83, 193-199.
- Glovle, L., Haugen, A.J., Keller, A., Ntvig, B., Brox, J.I. & Grotle, M. 2013. Prognostic factors for return to work in patients with sciatica. *The Spine Journal* 13, 1849-1857.
- Godges, J.J., Anger, M.A., Zimmerman, G. & Delitto, A. 2008. Effects of education on return-to-work status for people with fear-avoidance beliefs and acute low back pain. *Physical Therapy* 88, 231-239.

- Haugen, A.J., Grovle, L., Brox, J.I., Natvig, B. & Grotle, M. 2016. Pain-related fear and functional recovery in sciatica: results from a 2-year observational study. *Journal of Pain Research* 9, 925-931.
- Hefford, C. 2008. McKenzie classification of mechanical spinal pain: Profile of syndromes and directions of preference. *Manual Therapy* 13, 75-81.
- Heliövaara, M., Impivaara, O., Sievers, K., Melkas, T., Knekt, P., Korpi, J. & Aromaa, A. 1987. Lumbar disc syndrome in Finland. *Journal of Epidemiology and Community Health* 41, 251-258.
- Jensen, O.K., Nielsen, C.V. & Stengaard-Pedersen, K. 2010. One-year prognosis in sick-listed low back pain patients with and without radiculopathy. Prognostic factors influencing pain and disability. *The Spine Journal* 10, 659-675.
- Karppinen, J., Arokoski, J., Paananen, M., Lausmaa, M., Takala, E. & Pohjolainen. 2016. Yksilöityjä menetelmiä epäspesifisen alaselkävainn diagnostiikkaan ja hoitoon. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 132 (16), 1427-1431.
- Kilpikoski, S., Häkkinen, A. & Ylinen, J. 2018. Can sciatica patients avoid surgery? CASPAS. NCT03572452. Viitattu 15.09.2019. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03572452?term=kilpikoski&rank=1>.
- Konstantinou, K. & Dunn, K.M. 2008. Sciatica - Review of epidemiological studies and prevalence estimates. *Spine* 33, 2464-2472.
- Kreiner, D.S., Hwang, S.W., Easa, J.E., Resnick, D.K., Baisden, J.L., Bess, S., Cho, C.H., DePalma, M.J., Dougherty, P., Fernand, R., Ghiselli, G., Hanna, A.S., Lamer, T., Lisi, A.J., Mazanec, D.J., Meagher, R.J., Nucci, R.C., Patel, R.D., Sembrano, J.N., Sharma, A.K., Summers, J.T., Taleghani, C.K., Tontz, W.L. & Toton, J.F. 2014. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation with radiculopathy. *The Spine Journal* 14, 180-191.
- Lewis, R.A., Williams, N.H., Sutton, A.J., Burton, K., Ud Din, N., Matar, H.E., Hendry, M., Philips, C.J., Nafees, S., Fitzsimmons, D., Richard, I. & Wilkinson, C. 2015. Comparative clinical effectiveness of management strategies for sciatica: systematic review and network meta-analysis. *The Spine Journal* 15, 1461-1477.
- Luijsterburg, P.A., Verhagen, A.P., Ostelo, R.W., van Os, T.A., Peul, W.C. & Koes, B.W. 2007. Effectiveness of conservative treatments for the lumbosacral radicular syndrome: a systematic review. *European Spine Journal* 16, 881-899.

- Luijsterburg, P.A., Verhagen, A.P., Ostelo, R.W., Hoogen, H.J., Peul, W.C., Avezaat, C.J. & Koes, B.W. 2008. Physical therapy plus general practitioners' care versus general practitioners' care alone for sciatica: a randomized clinical trial with a 12-month follow-up. *European Spine Journal* 17, 509-517.
- Machado, L.A., von Sperling de Souza, M., Ferreira, P.H. & Ferreira, M.L. 2006. The McKenzie method for low back pain - A systematic review of the literature with a meta-analysis approach. *Spine* 31, 254-262.
- Malmivaara, A. 2015. Benchmarking Controlled Trial - a novel concept covering all observational effectiveness studies. *Annals of Medicine* 47, 332-340.
- Mannion, A.F., Wieser, S. & Elfering, A. 2013. Association between beliefs and care-seeking Behavior for low back pain. *Spine* 38, 1016-1025.
- May, S. & Donelson, R. 2008. Evidence-informed management of chronic low back pain with the McKenzie method. *The Spine Journal* 8, 134-141.
- Mbada, C.E., Ayanniyi, O. & Ogunlade, S.O. 2015. Comparative efficacy of three active treatment modules on psychosocial variables in patients with long-term mechanical low back pain: a randomized-controlled trial. *Archives of Physiotherapy* 5, 1-9.
- Monticone, M., Ferrante, S., Rocca, B., Baiardi, P., Farra, F.D. & Foti, C. 2013. Effect of a long-lasting multidisciplinary program on disability and fear-avoidance behaviors in patients with chronic low back pain - Results of a randomized controlled trial. *Clinical Journal of Pain* 29, 929-938.
- Morton, L., de Bruin, M., Krajewska, M., Whibley, D. & Macfarlane, G.J. 2018. Beliefs about back pain and pain management behaviours, and their associations in the general population: A systematic review. *European Journal of Pain*, 1-16.
- Ostelo, R.W., Swinkels-Meewisse, I.J., Knol, D.L., Vlaeyen, J.W. & de Vet, H.C. Assessing pain and pain-related fear in acute low back pain: what is the smallest detectable change?. *International Journal of Behavioral Medicine* 14, 242-248.
- Paatelma, M., Kilpikoski, S., Simonen, R., Heinonen, A., Allen, M. & Videman, T. 2008. Orthopedic manual therapy, McKenzie method or advice only for low back pain in working adults: A randomized controlled trial with one year follow-up. *Journal of Rehabilitation Medicine* 40, 858-863.
- Pekkanen, L., Kautiainen, H., Ylinen, J., Salo, P. & Häkkinen, A. 2011. Reliability and validity study of the Finnish version 2.0 of the Oswestry Disability Index. *Spine*, 36, 332-338.

- Plazer, W. 2005. Color atlas of human anatomy, Vol. 1 – Locomotor system. 6. painos. New York, USA: Thieme.
- Pohjolainen, T., Karppinen, J. & Malmivaara, A. 2015. Aikuisten alaselkäkipu. Teoksessa J. Arokoski, M. Mikkellsson, T. Pohjolainen & E. Viikari-Juntura (toim.) Fysiatría. 5. painos. Helsinki: Duodecim, 164, 167.
- Poutanen, O., Koivisto, A., Kääriä, S. & Salokangas, R. 2010. The validity of the Depression Scale (DEPS) to assess the severity of depression in primary care patients. *Family Practice* 27, 527-534.
- Price, D.D., McGrath, P.A., Rafii, A. & Buckingham, B. 1983. The validation of Visual Analogue Scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 17, 45-56.
- Rasouli, M.R., Rahimi-Movaghar, V., Shokraneh, F., Moradi-Lakeh M. & Chou, R. 2014. Minimally invasive discectomy versus microdiscectomy/open discectomy for symptomatic lumbar disc herniation (review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 9.
- Roach, K.E., Brown, M.D., Dunigan, K.M, Kusek, C.L. & Walas, M. 1997. Test-Retest reliability of patient reports of low back pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 26, 253-259.
- Roelofs, P.D., Deyo, R.A., Koes, B.W., Scholten, R.J. & van Tulder, M.W. 2008. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 23.
- Ropper, A.H. & Zafonte, R.D. 2015. Sciatica. *The New England Journal of Medicine* 372, 1240-1248.
- Schober, P., Boer, C. & Schwarte, L.A. 2018. Correlation Coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia* 126, 1763-1768.
- Valat, J.P., Genevay, S., Marty, M., Rozenberg, S & Koes, B. 2010. Sciatica. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 24, 241-252.
- Viikari-Juntura, E. & Heliövaara, M. 2015. Tuki- ja liikuntaelinten sairauksien epidemiologia ja ehkäisy. Teoksessa J. Arokoski, M. Mikkellsson, T. Pohjolainen & E. Viikari-Juntura (toim.) Fysiatría. 5. painos. Helsinki: Duodecim, 28.

- Viikari-Juntura, E., Heliövaara, M. Solovieva, S. & Rahman Shiri. 2012. Teoksessa S. Koskinen, A. Lundqvist & N. Ristiluoma (toim.) *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011*. Tampere: Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy, 92.
- Terho, H., Haapea, M., Paananen, M., Korniloff, K. & Häkkinen, A. 2016. Translation and validation of the Finnish version of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). *Scandinavian Journal of Pain* 10, 113-118.
- Thompson, E.L., Broadbent, J., Fuller-Tyszkiewicz, M., Bertino, M.D. & Staiger, P.K. 2019. A network analysis of the links between chronic pain symptoms and affective disorders symptoms. *International Journal of Behavioral Medicine* 26, 59-68.
- van Tulder, M.W., Koes, B.W. & Bouter, L.M. 1995. A cost-of-illness study of back pain in The Netherlands. *Pain* 62, 233-240.
- Terveyskirjasto. Oswestryn Toimintakykyindeksi (ODI versio 2.1a). Viitattu 7.12.2018. <https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/ykt/oswestry.pdf>.
- Waddell, G., Newton, M., Henderson, I., Somerville, D. & Main, C.J. 1993. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 52, 157-168.
- Werneke, M.W., Hart, D.L., George, S.Z., Stratford, P.W., Matheson, J.W. & Reyes, A. 2009. Clinical outcomes for patients classified by fear-avoidance beliefs and centralization phenomenon. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 90, 768-777.
- Wertli, M.M., Rasmussen-Barr, E., Ulrike, H., Weiser, S., Bachmann, L.M. & Brunnen, F. 2014a. Fear-avoidance beliefs - a moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: a systematic review. *The Spine Journal* 14, 2658-2678.
- Wertli, M.M., Rasmussen-Barr, E., Weiser, S., Bachmann, L.M. & Brunner, F. 2014b. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *The Spine Journal* 14, 816-836.

LIITE 1. Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)

USKOMUKSET KIVUSTASI

Mitä ajattelet kivustasi, sen syistä ja seurauksista? Vastaa jokaiseen väittämään sen mukaan, oletko samaa mieltä vai et. Korkeampi numero merkitsee että olet samaa mieltä.

	en ole samaa mieltä							olen täysin samaa mieltä						
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
1. Kipuni johtuu ruumiillisesta rasituksesta	0	1	2	3	4	5	6							
2. Ruumiillinen rasitus pahentaa kipujani	0	1	2	3	4	5	6							
3. Ruumiillinen rasitus saattaa olla vaarallista selälleni	0	1	2	3	4	5	6							
4. Minun ei pitäisi tehdä sellaista mikä lisää tai saattaisi lisätä kipujani	0	1	2	3	4	5	6							
5. En pysty tekemään mitään sellaista mikä lisää tai saattaisi lisätä kipujani	0	1	2	3	4	5	6							

Seuraavat kysymykset liittyvät työhösi (aikaisempaan työhösi, jollet ole tällä hetkellä työssä)

6. Kipuni on aiheutunut työstäni tai työtapaturmasta	0	1	2	3	4	5	6							
7. Työni pahentaa (pahensi) kipua	0	1	2	3	4	5	6							
8. Siirtyisin mieluiten eläkkeelle	0	1	2	3	4	5	6							
9. Työni on (oli) liian raskasta minulle	0	1	2	3	4	5	6							
10. Kipuni pahenisi jos menisin töihin	0	1	2	3	4	5	6							
11. Työni saattaisi vahingoittaa selkääni	0	1	2	3	4	5	6							
12. Minun ei pitäisi jatkaa entisessä työssäni kipuni takia	0	1	2	3	4	5	6							
13. Minä en pysty jatkamaan entisessä työssäni kipuni takia	0	1	2	3	4	5	6							
14. En pysty selviytymään työstäni ennen kuin kipuni on hoidettu	0	1	2	3	4	5	6							
15. En usko että pystyn palaamaan entiseen työhöni kolmen kuukauden sisällä	0	1	2	3	4	5	6							
16. En usko että koskaan pystyn palaamaan entiseen työhöni	0	1	2	3	4	5	6							

LIITE 2 (1/2). Oswestry Disability Index (ODI)

OSWESTRY (TOIMINTAKYKY)

Kyselyn tarkoituksena on antaa tietoa siitä, kuinka kipu on vaikuttanut kykyynne suoriutua jokapäiväisistä toimistanne. Rastittakaa joka kohdasta vain se ruutu, joka parhaiten kuvaa tilannettanne tänään.

1. Kivun voimakkuus

- Minulla ei ole kipua tällä hetkellä.
- Kipu on hyvin lievä tällä hetkellä.
- Kipu on kohtalainen tällä hetkellä.
- Kipu on melko voimakas tällä hetkellä.
- Kipu on hyvin voimakas tällä hetkellä.
- Kipu on pahin mahdollinen tällä hetkellä.

2. Itsestä huolehtiminen (peseytyminen, pukeutuminen, jne.)

- Selviydyn näistä toimista normaalisti, eikä niistä aiheudu lisää kipua.
- Selviydyn näistä toimista normaalisti, mutta niistä aiheutuu lisää kipua.
- Näistä toimista selviytyminen on kivuliasta vaatien aikaa ja varovaisuutta.
- Tarvitsen hieman apua, mutta selviydyn useimmista toimista itsenäisesti.
- Tarvitsen apua päivittäin useimmissa näistä toimista.
- En pukeudu, peseydyn vaivalloisesti ja pysyttelen vuoteessa.

3. Nostaminen

- Voin nostaa raskaita taakkoja, eikä se lisää kipua.
- Voin nostaa raskaita taakkoja, mutta se lisää kipua.
- Kipu estää minua nostamasta raskaita taakkoja lattialta, mutta voin nostaa niitä, jos ne on sijoitettu sopivasti, esim. pöydälle.
- Kipu estää minua nostamasta raskaita taakkoja, mutta voin nostaa kevyitä tai kohtalaisia taakkoja, jos ne on sijoitettu sopivasti.
- Voin nostaa vain hyvin kevyitä taakkoja.
- En voi nostaa tai kantaa mitään.

4. Kävely

- Kipu ei rajoita kävelymatkaani.
- Kipu estää minua kävelemästä yli 2 kilometriä.
- Kipu estää minua kävelemästä yli 500 metriä.
- Kipu estää minua kävelemästä yli 100 metriä.
- Voin kävellä vain käyttäen keppiä tai kynnärsauvoja.
- Olen enimmäkseen vuoteessa, ja minun on kontattava WC:hen.

5. Istuminen

- Voin istua millaisessa tuolissa tahansa niin pitkään kuin haluan.
- Voin istua vain määrätynlaisessa tuolissa niin pitkään kuin haluan.
- Kipu estää minua istumasta tuntia pitempään.
- Kipu estää minua istumasta puolta tuntia pitempään.
- Kipu estää minua istumasta kymmentä minuuttia pitempään.
- Kipu estää istumiseni täysin.

LIITE 2 (2/2). Oswestry Disability Index (ODI)

6. Seisominen

- Voin seisoa niin pitkään kuin haluan, ilman että siitä aiheutuu lisää kipua.
- Voin seisoa niin pitkään kuin haluan, mutta siitä aiheutuu lisää kipua.
- Kipu estää minua seisomasta tuntia pitempään.
- Kipu estää minua seisomasta puolta tuntia pitempään.
- Kipu estää minua seisomasta kymmentä minuuttia pitempään.
- Kipu estää seisomiseni täysin.

7. Nukkuminen

- Kipu ei häiritse nukkumistani koskaan.
- Kipu häiritsee nukkumistani ajoittain.
- Kivun takia nukun alle kuusi tuntia.
- Kivun takia nukun alle neljä tuntia.
- Kivun takia nukun alle kaksi tuntia.
- Kipu estää nukkumiseni täysin.

8. Sukupuolielämä

- Sukupuolielämäni on normaalia, eikä siitä aiheudu lisää kipua.
- Sukupuolielämäni on normaalia, mutta siitä aiheutuu hieman lisää kipua.
- Sukupuolielämäni on lähes normaalia, mutta hyvin kivuliasta.
- Kipu rajoittaa huomattavasti sukupuolielämäni.
- Kivun takia sukupuolielämäni on lähes olematonta.
- Kipu estää minulta kaiken sukupuolielämän.

9. Sosiaalinen elämä

- Sosiaalinen elämäni on normaalia, eikä siitä aiheudu lisää kipua.
- Sosiaalinen elämäni on normaalia, mutta siitä aiheutuu lisää kipua.
- Kipu ei vaikuta merkittävästi sosiaaliseen elämäni, mutta se rajoittaa liikunnallisia harrastuksiani.
- Kivun takia sosiaalinen elämäni kodin ulkopuolella on vähentynyt.
- Kivun takia sosiaalinen elämäni on rajoittunut kotiin.
- Kivun takia minulla ei ole mitään sosiaalista elämää.

10. Matkustaminen

- Voin matkustaa minne tahansa, ilman että siitä aiheutuu kipua.
- Voin matkustaa minne tahansa, mutta siitä aiheutuu kipua.
- Kipu on voimakas, mutta voin matkustaa yli kaksi tuntia.
- Kipu rajoittaa matkustamiseni alle tunnin kestäviin matkoihin.
- Kipu rajoittaa matkustamiseni alle puolen tunnin kestäviin välttämättömiin matkoihin.
- Kivun takia en voi matkustaa minnekään muualle kuin saamaan hoitoa.

LIITE 3. Depression Scale (DEPS)

MIELIALA

Rastittakaa kustakin kysymyksestä se vaihtoehto, joka parhaiten kuvaa tilannettanne

viimeksi kuluneen kuukauden aikana:

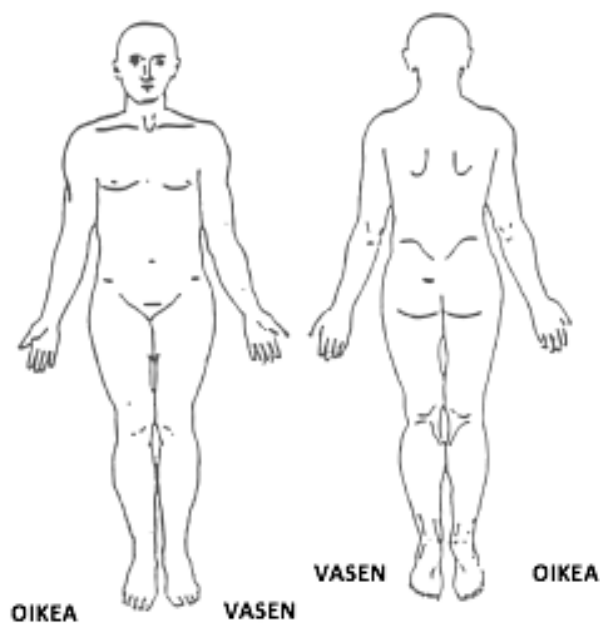
	ei lainkaan	jonkin verran	melko paljon	erittäin paljon
Kärsin unettomuudesta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tunsin itseni surumieliseksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minusta tuntui, että kaikki vaatii ponnistusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tunsin itseni tarmottomaksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tunsin itseni yksinäiseksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tulevaisuus tuntui toivottomalta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En nauttinut elämästäni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tunsin itseni arvottomaksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tunsin, että kaikki ilo on hävinnyt elämästä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minusta tuntui, ettei alakuloisuuteni hellittänyt edes perheeni tai ystävieni avulla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LIITE 4. Visual Analogue Scale (VAS)

KIPUKYSELY

Merkittä kuvaan alla annetuin merkein ne paikat, joissa Teillä on ollut kyseisiä oireita viimeisen viikon aikana.

särkyä, kipua xxxxxx (piirtäkää rasteilla)
puutuneisuus, jäykkyys oooooo (piirtäkää ympyröillä)
tunnottomuutta ||||||||| (piirtäkää pystyviivoilla)



Merkittä alla olevalle janalle pystyviivalla kipunne voimakkuus kehon eri osissa viimeisen viikon aikana.

	Ei kipua	Pahin mahdollinen kipu
Selkäkipu	-----	-----
Alaraaiakipu, oikea	-----	-----
Alaraajakipu, vasen	-----	-----