

# Pelko-välttämiskäyttäytyminen alaselkävivun kroonistumisessa

LAHDEN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
Sosiaali- ja terveysala  
Fysioterapian ko  
Opinnäytetyö  
Kevät 2016  
Tero Immonen

Lahden ammattikorkeakoulu  
Fysioterapian koulutusohjelma

IMMONEN, TERO:

Pelko-välttämiskäyttäytyminen  
alaselkävun kroonistumisessa

Fysioterapian opinnäytetyö, 76 sivua

Kevät 2016

TIIVISTELMÄ

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteina oli selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla: mitä pelko-välttämiskäyttäytymisen mallista ajatellaan nykypäivänä ja miten pelko-välttämiskäyttäytyminen vaikuttaa alaselkävun prognoosiin. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tarjota tietoa kuntoutusalan ammattilaisille kroonisen alaselkävun monimuotoisuudesta sekä pelko-välttämiskäyttäytymisestä. Tarkoituksena oli auttaa terveydenhuollon ammattilaista tunnistamaan sellaisia kuntoutujia, joilla on pelko-välttämiskäyttäytymisestä aiheutunut kohonnut riski alaselkävun pitkittymiselle.

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jossa hyödynnettiin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheita. Alkuperäistutkimusten systemaattiset tietokantahaut toteutettiin PubMed ja ScienceDirect (Elsevier) -tietokannoista. Tutkimuksen analysoitava aineisto koostui 25 alkuperäistutkimuksesta. Kerätty aineisto käsiteltiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin menetelmää hyödyntäen.

Kirjallisuuskatsaus osoitti, että yli 15 vuotta sitten esitetystä pelko-välttämiskäyttäytymisen mallista on kehittynyt vuosien kuluessa suosittu ja tutkittu aihealue, jonka perusolettamuksille löytyy tieteellistä näyttöä. Pelko-välttämiskäyttäytymisen malliin on esitetty vuosien varrella monia eri uudistuksia ja lisäyksiä. Sitä voidaan edelleen pitää hyvänä viitekehysenä tieteellisessä tutkimuksessa ja kipuun liittyvän toimintakyvyn aleneman hoidossa. Teoreettisen mallin keskiössä on kipuun liittyvä pelko, katastrofointi ja välttämiskäyttäytyminen.

Pelko-välttämiskäyttäytymisellä, pelon eri muodoilla ja pelko-välttämiskäyttäytymisellä on havaittu olevan yhteyksiä alaselkävun ennusteeseen sekä hoitovasteeseen. Lisäksi katastrofoinnilla näyttäisi olevan epäedullinen prognostinen vaikutus alaselkävun lopputulokseen. Katastrofoinnin osalta laadukasta näyttöä on kuitenkin verrattain vähän ja laadukkaita jatkotutkimuksia tarvitaan lisää. Lisäksi jatkotutkimuksilla tulisi selvittää milloin ja miten psykososiaalisia riskitekijöitä tulisi kartoittaa.

Asiasanat: krooninen kipu, alaselkäkipu, pelko-välttämiskäyttäytyminen, kipuun liittyvä pelko, pelko-välttämiskäyttäytymiset, katastrofointi, prognoosi

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in Physiotherapy

IMMONEN, TERO:

Fear-avoidance behaviour behind  
low-back pain chronicity

Bachelor's Thesis in Physiotherapy 76 pages

Spring 2016

ABSTRACT

---

The aim of this thesis, using a literature review, is to study how the fear-avoidance model is perceived today and how fear-avoidance behaviour affects low-back pain prognosis. The purpose of this thesis is to bring new information to rehabilitation professionals on the versatility of low-back pain and on fear-avoidance behaviour. Furthermore, the purpose is to help healthcare professionals to recognise patients with an elevated risk of prolonged low-back pain due to fear-avoidance behaviour.

This thesis was performed as a descriptive literature review in which the phases of a systematic literature review were exploited. Database searches into the original studies were done using PubMed and ScienceDirect (Elsevier). The data analysed consisted of 25 original studies. The data collected was analysed using the method of qualitative content analysis.

The literature review showed that the fear-avoidance behaviour model, introduced more than 15 years ago, has developed into a popular and widely studied topic, with scientific evidence found to support its fundamental assumptions. With several changes and additions introduced to the fear-avoidance behaviour model during the years, the model may still be considered a solid frame of reference in scientific research and in treating pain-related decrease of functional capacity. The theoretical model centres around pain-related fear, catastrophizing, and avoidance behaviour.

Fear-avoidance behaviour, various shapes of fear, and fear-avoidance beliefs have all been linked to low-back pain prognosis and treatment response. Furthermore, catastrophizing seems to have an unfavourable prognostic effect on the result of low-back pain. However, high-quality evidence of catastrophizing is still relatively limited, calling for more extensive further research. Further research should also aim at finding out when and how psychosocial risk factors should be mapped.

Keywords: chronic pain, low-back pain, fear-avoidance, pain-related fear, fear-avoidance beliefs, catastrophizing, prognosis

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	KIPU	4
2.1	Krooninen kipu	5
2.2	Kroonisen kivun esiintyvyys	7
2.3	Teorioita kivun syntymekanismeista	8
3	KROONINEN ALASELKÄKIPU	10
3.1	Alaselkävivun luokittelu	10
3.2	Alaselkävivun kroonistuminen	12
4	KIVUN PSYKOLOGIA	15
4.1	Kognitiiviset prosessit	15
4.2	Emootiot eli tunnetilat	16
4.3	Uskomukset ja odotukset	17
4.4	Selviytymisstrategiat, kipukäyttäytyminen ja oppiminen	17
5	PELKO-VÄLTÄMISKÄYTTÄYTYMISEN MALLI	18
6	KUVAILEVA KIRJALLISUUSKATSAUS	21
6.1	Tutkimussuunnitelma	21
6.2	Tutkimuskysymysten määrittäminen	22
6.3	Alkuperäistutkimusten sisäänottokriteerit	22
6.4	Alkuperäistutkimusten haku	23
6.5	Alkuperäistutkimusten valinta	25
6.6	Alkuperäistutkimusten luotettavuuden ja laadun arviointi	35
6.7	Aineiston analysointi	36
7	TULOKSET	37
7.1	Pelko-välttämiskäyttäytymisen malli	37
7.1.1	Mallin kehitys ja tulevaisuus	37
7.1.2	Todisteet mallin toimivuudesta	38
7.1.3	Kipuun liittyvä pelko	39
7.1.4	Välttämiskäyttäytyminen	41
7.2	Pelko-välttämiskäyttäytymisen vaikutus prognoosiin	43
7.2.1	Pelko-välttämisuskomukset	43
7.2.2	Katastrofointi	46

8	POHDINTA	47
8.1	Tulosten yhteenveto	47
8.2	Tulosten tarkastelu	49
8.3	Kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden ja eettisyyden arviointi	51
8.4	Työn hyödynnettävyys ja jatkotutkimusmahdollisuudet	52
9	JOHTOPÄÄTÖKSET	54
	LÄHTEET	56

## 1 JOHDANTO

Kipu oli useita kertoja esillä maamme valtamediassa vuoden 2015 aikana. Helsingin Sanomat ja YLE uutisoivat vuoden mittaan mm. kipulääkkeiden käytöstä ja niiden pitkäaikaiseen käyttöön liittyvistä terveysriskeistä sekä kroonisesta kivusta. Alkuvuonna fysioterapeutti Tapio Ojala julkaisi kroonista kipua käsittelevän tohtorin väitöskirjansa ja vuoden lopussa fysioterapeutti Petteri Koho väitteli terveystieteiden tohtoriksi aiheenaan kipukäyttäytyminen ja kinesiofobia eli liikkumisen pelko. Uusi Käypä hoito -suositus (2015) korostaa kivun hoidossa aiempaa enemmän ensisijaisesti lääkkeettömiä vaihtoehtoja, kuten liikuntaa, terapeuttista harjoittelua, kognitiivis-behavioraalista terapiaa, kylmä- ja lämpöhoitoja sekä TNS-sähköhoitoa. Vuosi 2016 jatkaa siitä, mihin edellinen jäi. Heti vuoden alussa lääketieteen tohtori, työterveyden dosentti ja aktiivinen kipututkija Helena Miranda julkaisi kirjansa ”Ota kipu haltuun”, joka on myös ollut esillä eri medioissa.

Alaselkävivun tiedetään olevan yksi merkittävimmistä toimintakykyä haittaavista tekijöistä länsimaisessa kulttuurissa. Sen valtaiset kuormittavat vaikutukset näkyvät henkilökohtaisen tason lisäksi myös yhteiskunnallisesti ja kansantaloudellisesti. (Vos ym. 2012, 2164, 2182-2184.) Arvion mukaan 10-40 %:lle alaselkävivusta kehittyy pitkäaikainen merkittävästi toimintakykyä alentava ja jopa invalidisoiva haitta (Dillingham 1995, O’Sullivan & Lin 2014, 1 mukaan). Suomessa toteutettu Terveys 2011 –tutkimus osoitti suomalaisten selkävivun lisääntyneen vuoteen 2000 verrattuna (Viikari-Juntura, Heliövaara, Solovieva & Shiri 2011, 94). Yhteiskunnallista näkökulmaa kuvaa puolestaan hyvin, että selkäkipu ja selkäsairaudet ovat aiheuttaneet Suomessa viime vuosina n. 2 miljoonaa sairausrahapäivää ja 120 miljoonan vuosittaiset sairauspäiväraha-kustannukset (Kela 2013, 147; Kela 2014, 69; Kela 2015, 68). Lisäksi vuonna 2014 selkäsairauden vuoksi työkyvyttömyyseläkkeellä oli 24 300 henkeä (Suomen virallinen tilasto, Eläketurvakeskus & Kansaneläkelaitos 2015, 92).

Nykyisin kivun tiedetään olevan yksilöllinen ja subjektiivinen kokemus (Butler & Moseley 2013, 38), johon vaikuttavat ympäristötekijöiden lisäksi lukemattomat neurobiologiset ja kognitiiviset tekijät (Moseley & Vlaeyen 2015, 35). Kivun pitkittyminen ja kroonistuminen saavat aikaiseksi muutoksia ääreis- ja keskushermoston alueella. Tällainen hermoston herkistyminen tarkoittaa usein sitä, että kipu jatkuu, pahenee ja leviää laajemmalle alueelle. Ajatukset ja tunteet alkavat myös enemmän vaikuttaa koettuun kipuun. (Butler & Moseley 2013, 73, 76, 80, 82.) Kroonisen kivun monimuotoisuudesta johtuen siihen ei ole olemassa yhtä yksittäistä ja helppoa ratkaisua (Hållstam, Löfgren, Svensén & Stålnacke 2016, 37).

Nykytietämyksen mukaan psykososiaalisilla tekijöillä on merkittävä rooli akuutin alaselkävivun pitkittymisessä ja muuntautumisessa krooniseksi vaivaksi (Pincus, Burton, Vogel & Field 2002, 109). Erityisesti psykologisilla prosesseilla tiedetään olevan vaikutuksia sekä kivun kokemuksellisuuteen että hoitovasteeseen (Linton & Shaw 2011, 700). Terveystieteiden ammattilaisten on todettu tunnistavan huonosti alaselkäkipuun liittyviä psykologisia riskitekijöitä, kuten masennus, ahdistuneisuus, katastrofointi ja pelko (Hill, Vohora, Dunn, Main & Hay 2010; O'Sullivan & Lin 2014, 11 mukaan). Pelko-välttämiskäyttäytymisen malli luotiin selittämään miten ja miksi toisten yksilöiden tuki- ja liikuntaelinkivut kroonistuvat, erityisesti alaselkäkipu. Mallin keskiössä on kivun kokemiseen liittyvä kivun pelko. (Vlaeyen & Linton 2000, 317, 329.)

Tämän opinnäytetyön tavoitteina on selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla: mitä pelko-välttämiskäyttäytymisen mallista ajatellaan nykypäivänä ja miten pelko-välttämiskäyttäytyminen vaikuttaa alaselkävivun prognoosiin. Opinnäytetyön tarkoituksena on tarjota tietoa kuntoutusalan ammattilaisille kroonisen alaselkävivun monimuotoisuudesta sekä pelko-välttämiskäyttäytymisestä. Tarkoituksena on auttaa ammattilaista tunnistamaan sellaisia kuntoutujia, joilla on pelko-välttämiskäyttäytymisestä aiheutunut kohonnut riski alaselkävivun pitkittymiselle.

Opinnäytetyön tilaaja on Naprapatiakeskus NAPEX, joka on tutkimuksen tekijän yrityksen toiminimi. Yritys toimii Kouvolassa ja se on erikoistunut tuki- ja liikuntaelinvaivoista kärsivien ihmisten hoitoon ja kuntoutukseen.



## 2 KIPU

Kansainvälinen kivuntutkimusyhdisty, The International Association for the Study of Pain, määrittelee kivun epämiellyttäväksi sensoriseksi ja emotionaaliseksi kokemukseksi, johon voi liittyä kudonvaurio tai sitä kuvataan kudonvaurioon liittyvin termein (IASP 2012a). Tällä epämiellyttävällä kokemuksella on kuitenkin äärettömän tärkeä suojeleva rooli elämän jatkumisen kannalta. Yleensä koemme kipua silloin, kun kehomme nosiseptiivinen varoitusjärjestelmä varoittaa aivoja kudonvauriosta tai mahdollisuudesta kudonvaurioon. Toisin sanoen tämä järjestelmä mittaa muutoksia kudostasolla ja jos muutos on riittävän suuri ollakseen vaarallinen, vaaraviesti lähtee kohti aivoja. Usein kipu käsittää kaikki eri elinjärjestelmämme ja ilmenevien vasteiden taustalla on tarkoitus suojella yksilöä sekä mahdollistaa paraneminen. Järjestelmän tehokkuus piilee siinä, että koettu kipu saa meidät liikkumaan, ajattelemaan ja käyttäytymään eri tavalla. (Butler & Moseley 2013, 8-9, 28.)

Viimeisten vuosikymmenten aikana lisääntynyt tutkimustieto neurotieteiden osalta osoittaa, että kipu ei ole pelkästään nosiseptoreiden lähettämää vaaraviestiä keskushermostoon (Moseley & Vlaeyen 2015, 35). Kipu on kokemuksena subjektiivinen ja yksilöllinen (Butler & Moseley 2013, 38, 98). Se on tietoinen ja kokonaisvaltainen kokemus, johon saattaa yhdistyä nosiseptiota, mutta sen muuntautumiseen vaikuttavat lukemattomat neurobiologiset, kognitiiviset ja ympäristötekijät (Moseley & Vlaeyen 2015, 35). On hyvä muistaa, että kivun tuntemus on kuitenkin eri asia kuin kivun kokemus. Tuntemus on vain osa kokemuksesta. (Ojala 2015, 19.) Kontekstilla tiedetään olevan kriittinen osuus kipukokemuksen muodostumisessa (Butler & Moseley 2013, 18).

Mikä tahansa asia tai ilmiö, joka lisää aivojen käsitystä vaarasta tai tarpeesta suojella yksilöä, voi lisätä koettua kivun määrää (Butler & Moseley 2013, 100). Valtaosa kipukokemuksesta muuntelevista ilmiöistä voidaan jaotella karkeasti kolmeen eri ryhmään: 1. priorisointi, 2. merkitys, 3. transmissio (vaaraviestin välittyminen hermostossa) ja prosessointi.

Priorisoinnissa nosiseptiivisen informaation merkitys liittyy selviytymiseen ja hengissä säilymiseen. Merkitys ja merkityksenanto on mahdollisesti merkittävin tekijä kivun kokemisessa. (Moseley 2012b, 1-2.) Aivojen tehtävänä on päättää kaiken sen hallussa olevan tiedon perusteella, mikä on kyseisen hetken merkityksellisin reagoititapa, kipu vai jokin muu (Moseley 2012b, 2; Butler & Moseley 2013, 19, 30, 34, 38). Viimeinen kategoria, transmissio ja prosessointi, kuvaa nosiseptiivisten ratojen toimintaa ja transmission reaaliaikaista modulaatiota esimerkiksi odotuksiin liittyen (Moseley 2012b, 2).

Kivulle on ajan saatossa luotu useita eri luokittelujärjestelmiä. Luokittelua voidaan tehdä mm. ajallisen keston, anatomisen sijainnin, elinjärjestelmän ja kivun aiheuttajan mukaan. (Vainio 2009, 150.) IASP:n (2012b) luoma kroonisen kivun luokittelujärjestelmä perustuu viiteen eri kohtaan: 1. anatominen sijainti, 2. elinjärjestelmä, 3. esiintyvyyden toistuvuus ja kesto, 4. intensiteetti yhdistettynä ajalliseen keston ja 5. etiologia.

## 2.1 Krooninen kipu

Krooninen kipu on vuosikymmenten kuluessa herättänyt paljon keskustua ja ollut jopa kiistelty aihealue. Viimeisten 20 vuoden aikana on kuitenkin saatu paljon tutkimustietoa ja ymmärrystä liittyen sentraalisiin ja perifeerisiin tapahtumiin kroonisen kivun yhteydessä. (Apkarian, Baliki & Geha 2009, 82.) IASP:n (2012c, 4) vakiintuneen määritelmän mukaan kroonisesta kivusta puhutaan silloin, kun kipua esiintyy vielä oletetun kudosparanemisen jälkeen. Varsinaisen kudoksen paranemisprosessin päättymisen määrittäminen on haastavaa ja sen vuoksi kroonisen kivun ajallinen määrittely vaihtelee kolmen ja kuuden kuukauden välillä (Apkarian ym. 2009, 82.; Kalso 2009, 106). Usein puhutaan kroonisesta kivusta, kun sen ajallinen kesto on ylittänyt kolme kuukautta. Akuutin kivun merkitys elämän jatkumisen kannalta on selkeä, mutta pitkään jatkuneelle kivulle ei ole olemassa mitään positiivista fysiologista merkitystä. (Kalso 2009, 105-106.)

Yksi merkittävimpiä löydöksiä kivun tutkimuksen kannalta on, että aivoissa ei ole olemassa yhtä kipukeskusta eikä toisaalta yhtä yksittäistä kaavaa, jonka mukaan eri aivoalueet aktivoituisivat kroonisen kivun yhteydessä (Apkarian, Hashmi & Baliki 2011, 2). Eri aivoalueiden aktivoituminen on yksilöllistä vaikkakin on olemassa aivoalueita, jotka todennäköisemmin aktivoituvat kuin toiset (Moseley 2008, 475). Eri aivoalueiden aktivoitumisessa on havaittu eroja yksilöiden välisen vaihtelun lisäksi myös yksilötasolla (Butler & Moseley 2013, 38).

Krooninen kipu on ainutlaatuinen ja yksilöllinen kokemus, joka muodostuu fysiologisten, psykologisten ja sosiaalisten tekijöiden yhteisvaikutuksesta (Gatchel, Peng, Peters, Fuchs & Turk 2007, 607). Sen hoitaminen on haastavaa ja noin 60 %:lla kroonista kipua kärsivistä yksilöistä on kipua vielä vuoden kuluttua (Costa, Maher, McAuley, Hancock, Herbert, Refshauge & Henschke 2009, 6). Kroonisen kivun monimuotoisuudesta johtuen siihen ei ole olemassa yhtä yksittäistä ja helppoa ratkaisua (Hållstam ym. 2016, 37). Krooniseen kipuun yhdistyy usein keskittymisvaikeudet, heikot sosiaaliset ja emotionaaliset toiminnot, työkyvyttömyys ja taloudelliset vaikeudet (Fredheim, Kaasa, Fayers, Saltnes, Jordhoy & Borchgrevink 2008; Hållstam ym. 2016, 37 mukaan). Ahdistuneisuus ja masennus ovat myös yleisiä ilmiöitä. Lisäksi yleistä tilannetta heikentää unettomuus ja yleinen väsymys. (Linton & Bergbom 2011, 51-53.)

Kroonisessa kivussa tapahtuu muutoksia ääreishermoston ja etenkin keskushermoston alueella. Keskushermostossa eli selkäytimessä ja aivoissa tapahtuvia muutoksia kutsutaan sentraaliseksi sensitisaatioksi eli herkistymiseksi. Selkäytimen takasarvessa tapahtuvien muutosten myötä perifeerisistä kudoksista aivoihin menevä informaatio vääristyy eikä se vastaa enää niin hyvin kudostason todellisia tapahtumia. Tämä johtaa siihen, että aivojen prosessin lopputuotoksena syntyvät vasteet eri elinjärjestelmille perustuvat valheelliseen informaatioon. Aivoissa tapahtuvat muutokset mukailevat selkäydintason muutoksia ja niitä tapahtuu aivoalueilla, joilla on yhteyksiä kipukokemuksen

muodostumiseen. Hermokudostasolla nämä muutokset tarkoittavat sensoreiden muodostumisen lisääntymistä, välittäjäainepitoisuuksien kasvua sekä sensorisella isoaiivokuorella sijaitsevan virtuaalisen kehon vääristymistä. Oireiston kannalta tämä tarkoittaa usein sitä, että kipu jatkuu, pahenee ja leviää laajemmalle alueelle. Useat ja jopa pienet liikkeet tuottavat kipua ja kivusta tulee vähemmän ennalta arvattavaa. Ajatukset ja tunteet alkavat myös enemmän vaikuttaa koettuun kipuun. On kuitenkin hyvä muistaa, että keskushermoston herkistyminen on luonnollinen ilmiö ja sitä tapahtuu jonkin verran meillä kaikilla vammojen yhteydessä, mutta se lievenee paranemisprosessin myötä. Tällainen varoitusjärjestelmän herkistyminen on lähes aina pitkittyneen kivun yhtenä taustatekijänä. (Butler & Moseley 2013, 71, 73-76, 82-83).

## 2.2 Kroonisen kivun esiintyvyys

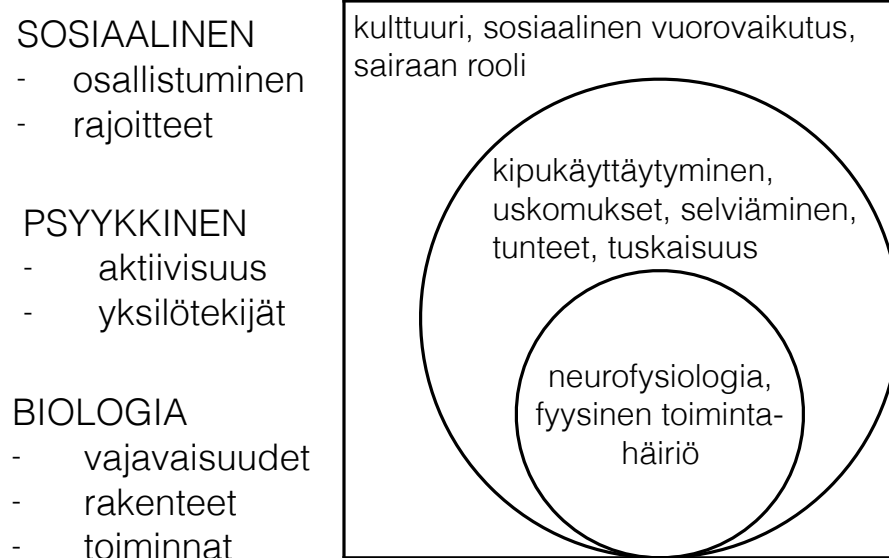
Lisääntyneestä tutkimustiedosta huolimatta on edelleen epäselvää, minkä vuoksi toisille kehittyy krooninen kiputila ja toisille ei (Moseley & Vlaeyen 2015, 35; Kalso 2009, 106-107). Viime vuosien aikana kroonista kipua selittävää ja sille altistavaa tekijää on etsitty mm. perimästä ja sieltä onkin tehty lupaavia, mutta toistaiseksi vielä ristiriitaisia löydöksiä (Mogil 2012, 258).

Eurooppaan ja Israeliin kohdistuneen kyselytutkimuksen mukaan 1/5 eurooppalaisista kärsii kroonisesta kivusta. Heistä 2/3:lla kyseessä on keskivaikea ja 1/3:lla vaikea krooninen kiputila. Tutkimukseen vastanneista 40 % kertoi olevansa tyytymättömiä saamaansa kivun hoitoon. (Breivik, Collett, Ventafridda, Cohen & Gallacher 2006, 309, 312.)

Suomessa vuonna 2003 julkaistun väestötutkimuksen mukaan kroonisen kivun esiintyvyys oli 35 % 15-74 vuotiaiden keskuudessa. Päivittäisen kivun esiintyvyys oli 14 %. Kroonisesta kivusta kärsivien osalta 45 %:lla esiintyi päivittäistä tai jatkuvaa kipua. (Mäntyselkä, Turunen, Ahonen & Kumpusalo 2003.)

### 2.3 Teorioita kivun syntymekanismeista

Perinteinen biolääketieteellinen ajattelumalli osoittautui liian rajoittuneeksi selittämään kroonista kipua, joten vuonna 1977 sen rinnalle kehittyi biopsykososiaalinen malli (kuvio 1), jossa nimensä mukaisesti yhdistyy biologiset, psykologiset ja ympäristöön liittyvät tekijät (Engel 1977, 130, 132-133). Biopsykososiaalisessa ajattelumallissa on myös omat rajoituksensa. Se ei ota huomioon kivun kokemuksellisuuden yksilöllisyyttä. Se ei selitä kivun kokemuksellisuutta, eikä se huomioi kivun kokemuksen merkitystä, joka voi koostua mm. kipuun kohdistuvista uskomuksista, kivun pelosta, kipuun liittyvistä tunteista ja asenteista kipua kohtaan. (Ojala 2015, 22.)



Kuvio 1. Biopsykososiaalinen malli

Vuosikymmen ennen biopsykososiaalista mallia Ronald Melzack ja Patrick Wall (1965) kehittivät porttikontrolliteorian, joka puutteistaan huolimatta, on edelleen yksi keskeisimpiä yrityksiä selittää vaaraviestin säätelyä selkäytimen takasarven tasolla (Kalso & Kontinen 2009, 54). Melzack (2001, 1378) kehitti myöhemmin uuden teorian täydentämään

porttikontrolliteorian jättämiä aukkoja ja siten syntyi teoria "neuromatrixista". Teorian mukaan kipu on moniulotteinen kokemus, joka syntyy tietyn tyyppisenä aivojen hermoverkoston (neuromatrix) aktivoitumisena. Aktivoitumista voidaan kuvata "signeerauskuviona", joka yhdistää aivojen hermosoluja eri aivoalueilla. "Signeerauskuvion" aktivoitumisen voi laukaista sensorisen aistimustiedon lisäksi myös aivojen sisäinen prosessi (Melzack 2001, 1378.) Butler ja Moseley (2013, 38) ovat jatkokehitelleet "neuromatrix" -ajatusta ja he kutsuvat omaa teoriaansa nimellä "neurotag". Teorian mukaan kaikille asioille ja ilmiöille on olemassa oma "neurotag", joka muodostuu aktivoituvista hermosoluista (member brain cell). Kyseiset hermosolut ovat osana myös muissa "neurotageissa", jolloin mikä tahansa toinen "neurotag", jolla on yhteyksiä kivun "neurotagiin" voi laukaista kokemuksen kivusta. (Moseley 2012a.)

### 3 KROONINEN ALASELKÄKIPU

The Lancet, joka on yksi maailman vanhimpia ja arvostetuimpia lääketieteellisiä tutkimuksia julkaiseva lehti (Elsevier 2015), julkaisi Vosin ym. (2012) tekemän 20 vuoden mittaisen pitkittäistutkimuksen, joka luokittelee kroonisen alaselkävivun merkittävimäksi toimintakykyä alentavaksi sairaudeksi länsimaisessa kulttuurissa. Yksilötason lisäksi sillä on suuria yhteiskunnallisia ja taloudellisia haittavaikutuksia. Kroonisista tuki- ja liikuntaelinsairauksista krooninen niskakipu sijoittuu samalla listalla sijalle neljä ja nivelrikko sijalle yksitoista. Suomalaisten terveyttä tarkastellut Terveys 2011 -tutkimus osoitti suomalaisten selkävivun lisääntyneen vuoteen 2000 verrattuna. Miehillä selkävivun esiintyvyys nousi 30 %:sta 35 %:iin ja naisilla 37 %:sta 41 %:iin. Eniten muutosta tapahtui 30-54 -vuotiailla. Selkävivua havaittiin esiintyneen viimeisten 30 päivän aikana 41 %:lla naisista ja 35 %:lla miehistä. (Viikari-Juntura ym. 2011, 92, 94.)

Alaselkävivun biolääketieteellinen hoito on johtanut merkittäviin kustannusmenojen nousuun terveydenhuollossa. Biolääketieteellinen lähestymistapa on lisännyt merkittävästi alaselän magneettikuvantamisten, selkään kohdistuneiden injektioiden, kirurgisten toimenpiteiden ja lääkemääräysten määrää. Paradoksaalisesti tämän tyyppinen toiminta on kuitenkin johtanut toimintakyvyn aleneman ja alaselkävivun kroonistumisen kasvuun, todistaen samalla, että kyseinen lähestymistapa ei ole riittävä alaselkävivun hoidossa. (Deyo, Mirza, Turner & Martin 2009, 63-65.)

#### 3.1 Alaselkävivun luokittelu

Alaselkävivun diagnosoinnissa on pääasiallisesti käytössä yleisesti hyväksytty kolmijakoinen luokittelujärjestelmä, jolla alaselkävivun voidaan luokitella vakavaksi ja systeemiseksi patologiaksi, spesifiksi alaselkävivuksi, johon yhdistyy radikulaarioire tai epäspesifiksi alaselkävivuksi (Koes, van Tulder & Thomas 2006, 1430; O'Sullivan & Lin

2014, 10). Toinen myös yleisesti käytetty luokittelujärjestelmä erottelee samat alaryhmät kuin edellä, mutta lisäksi on olemassa neljäs alaryhmä, johon liittyy alaselän alueen kipua, jonka alkuperänä on vatsan tai lantion rakenteiden patologia, joka heijastaa oireilun selän alueelle (Haldeman, Kopansky-Giles, Hurwitz, Hoy, Erwin, Dagenais, Kawchuk, Strömquist & Walsh 2012, 264).

Tutkimisen ja diagnosoinnin yksi tärkeimmistä tehtävistä on löytää sellaiset yksilöt, joiden oireilun taustalla on vakava sairaus, joka vaatii tarkempaa tutkimista ja kohdennettua hoitoa. Tämän tyyppisissä tapauksissa havaitaan usein niin kutsuttuja ”punaisia lippuja” (red flags). Vakaviksi patologioiksi luokitellaan mm. syöpä, systeeminen inflammatorinen sairaus, infektio, aneurysma ja fraktuura. (Haldeman ym. 2012, 270-271.) Kaikista alaselkäkipuisista tähän ryhmään kuuluu 1-2 % (O’Sullivan & Lin 2014, 9).

Toinen alaryhmä on spesifi alaselkäkipu, johon yhdistyy vähintään yhden alaraajaan radikulaarioire ja mahdollinen neurologinen puutosoire. Oireilun taustalla on hermokudoksen ärsytystila, jonka saa aikaiseksi jokin tilaa vievä leesio selkäydinkanavassa. Tällaisia tiloja ovat mm. discus prolapsi, sentraalinen spinaalistenooosi, cauda equina -syndrooma ja degeneratiivinen lateraalistenooosi. 5-9 % alaselkäkipuisista katsotaan kuuluvan tähän ryhmään. (Haldeman ym. 2012, 265.)

Kolmannen ja suurimman alaryhmän muodostaa epäspesifi alaselkäkipu, johon kuuluu 90 % alaselkäkipuisista. Tälle ryhmälle on ominaista, että heillä ei ole merkkejä ”punaisista lipuista” eikä oireistolle ole selkeää ja yksiselittäistä patoanatomista diagnoosia. (O’Sullivan & Lin 2014, 10; Haldeman ym. 2012, 265.) Epäspesifiä alaselkäkipua varten on pyritty luomaan oma luokittelujärjestelmä, joka parantaisi kliinistä päättelyä ja ohjaisi hoitovalintoja. Riittävän vakuuttavia näyttöjä hoidon vaikuttavuudesta ei ole kuitenkaan toistaiseksi vielä saatu. Nykyisiä luokittelujärjestelmiä on luotu patoanatomiselta, biomekaaniselta ja biopsykososiaaliselta pohjalta. (Widerström, Olofsson, Boström &



Rasmussen-Barr 2016, 1.) Tällä hetkellä on maailmanlaajuisesti yleisesti käytössä viisi eri luokittelujärjestelmää: 1. Treatment Based Classification, 2. Mechanical Diagnosis and Treatment (McKenzie method, MDT), 3. Movement System Impairment, 4. O'Sullivan Classification Scheme, 5. Pathoanatomic Based Classification. (Karayannis, Jull & Hodges 2015, 2). Uusinpana tulokkaana luokittelujärjestelmien joukkoon on tulossa "Treatment-Strategy-Based" (TREST) luokittelujärjestelmä, jonka validointi on käynnissä (Widerström ym. 2016, 1).

### 3.2 Alaselkävun kroonistuminen

Alaselkävun esiintyvyydelle on esitetty paljon erilaisia riskitekijöitä (Bogduk 2006, 49). Koesin ym. (2006, 1431) ja Bogdukin (2006, 49) mukaan riskitekijät voidaan jaotella yksilöllisiin, psykososiaalisiin ja ammatillisiin riskitekijöihin. Yksilötason riskitekijöitä ovat ikä, fyysinen kunto, vartalon lihasten heikkous ja tupakointi. Psykososiaalisia riskitekijöitä ovat stressi, ahdistuneisuus, negatiiviset tunteet ja mieliala, heikot kognitiiviset toiminnot sekä kipukäyttäytyminen. Ammatillisia riskitekijöitä ovat fyysinen työnkuva, selän taivuttelu ja kierrot, koko kehoon kohdistuva tärinä, työtytymättömyys, yksipuoliset työtehtävät sekä heikot sosiaaliset suhteet työyhteisössä. (Koes ym. 2006, 1431.) Nykytietämyksen mukaan vaikuttaa kuitenkin siltä, ettei ensimmäistä alaselkäkipujaksoa pystytä täysin ennaltaehkäisemään (Burton 2005, 550).

Akuutin alaselkävun prognoosi on yleisesti ottaen hyvä. Kipu ja toimintakyvyn alenema vähenevät melko nopeasti kuukauden sisällä oireiden alkamisesta. Kuukauden kuluessa myös valtaosa sairaalomalalla olleista on palannut takaisin työhönsä. Arvioiden mukaan suurin osa akuutin alaselkävun kokeneista kokee oireiden uusiutumisen vähintään kerran seuraavien 12 kuukauden aikana oireiden alkamisesta. (Pengel, Herbert, Maher & Refshauge 2003, 4.)

Dillinghamin (1995) mukaan 10-40 %:lle kehittyy alaselkävusta pitkäaikainen merkittävästi toimintakykyä alentava ja jopa invalidisoiva haitta (O'Sullivan & Lin 2014, 1 mukaan). Eurooppalaisille suunnattua alaselkävun ennaltaehkäisy-suositusta työstänyt työryhmä puolestaan esittää, että akuutista alaselkävusta kehittyy krooninen kiputila 2-7 %:lle (Burton 2005, 542). Saman suuntaiseen tuloksen pääsivät myös Koes ym. (2006, 1431), kun he totesivat alaselkävun kroonistuvan 5 %:lla. Kroonisen alaselkävun prognoosia pidetään yleisesti epävarmana. On kuitenkin olemassa näyttöä toipumisesta ja esimerkiksi Menezes, Maher, McAuley, Hancock, Herbert, Reshaug ja Henschke (2009, 6-7) tekemän seurantatutkimuksen mukaan 35 % toipuu kroonisesta alaselkävusta yhdeksän kuukauden kuluessa ja 41 % 12 kuukauden kuluessa.

Bogdukin (2006, 50) mukaan mikään yksittäinen tekijä tai tietty tekijöiden joukko ei osoita, minkä vuoksi toisille kehittyy krooninen alaselän kiputila. Akuutin ja subakuutin alaselkävun pitkittymiseen on ajateltu vaikuttavan hyvin samantyyppiset tekijät kuin edellä mainitut alaselkävun riskitekijät. Hayden, Dunn, van der Windt ja Shaw (2010, 167, 173) mukaan merkittävimmät prognoosia heikentävät tekijät liittyvät alaselkäkipuepisodin ilmentymään, yksilö- ja psykologisiin tekijöihin sekä työ- ja sosiaaliseen ympäristöön. Alaselkäkipuepisodin aikaisista tekijöistä merkittävä toimintakyvyn alenema ja issias antaisivat viitettä vaivan pitkittymisestä. Yksilötasolla puolestaan korkea ikä ja heikko yleinen terveydentila hidastaisivat paranemista. Psykologisten tekijöiden osalta lisääntynyt psykologinen tai psykososiaalinen kuormitus sekä negatiiviset uskomukset alaselkäkipuun liittyen heikentävät ennustetta. Työympäristön osalta prognoosia heikentää huonot sosiaaliset suhteet työympäristössä ja fyysinen työnkuva. Taloudellinen hyöty/kompensaatio on puolestaan nimetty sosiaalisten tekijöiden osalta prognoosia heikentäväksi ilmiöksi.

Tietyn tyyppiset muutokset magneettikuvissa on yhdistetty kohonneeseen alaselkävun riskiin. Tällaisia muutoksia ovat merkittävä välilevydegeneraatio, spondylolisteesi ja välilevyn päätelevyn modic -muutokset. Vaikka nämä muutokset kohottavat riskiä alaselkäkipuun, ne

eivät ennusta tulevaa alaselkikipua. (Runciman ym. 2012; Deyo 2013; O'Sullivan & Lin 2014, 10 mukaan.) Magneettikuvantamisella voidaan havaita saman tyyppisiä löydöksiä sekä selkäkipuisilla että täysin oireettomilla yksilöillä. Välilevydegeneraatiota havaitaan 91 %:lla, välilevyn pullotusta 64 %:lla, välilevyn protruusiota 32 %:lla ja anulaarisia repeämiä 38 %:lla täysin oireettomista yksilöistä. (McCullough, Johnson, Martin & Jarvik 2012, 943.) Tiivistetysti voidaan todeta, että magneettikuvantamisella havaitut löydökset korreloivat heikosti kivun ja toimintakyvyn aleneman suhteen (Deyo ym. 2009, 63).

Viime aikaiset epidemiologiset tutkimukset antavat viitteitä siitä, että fyysisellä aktiivisuudella ja psykologisilla tekijöillä olisi tärkeä osuus kroonisen alaselkävun kehittymisessä (Hansen, Daykin & Lamb 2010, 88). Psykologisilla ja käyttäytymiseen liittyvillä tekijöillä sekä sosiaalisilla tekijöillä näyttäisi olevan suurempi vaikutus alaselkävun johtuvaan toimintakyvyn haittaan kuin mahdollisilla kivun alkuperään liitetyillä fyysisillä tekijöillä (Waddell 2004; Hansen ym. 2010, 88 mukaan).

## 4 KIVUN PSYKOLOGIA

Useat tutkimukset osoittavat psykologisten sekä sosiaalisten tekijöiden yhteyden alaselkäkipuun (Bogduk 2006, 49). Psykologisilla prosesseilla tiedetään olevan vaikutuksia sekä kivun kokemuksellisuuteen että hoitovasteeseen (Linton & Shaw 2011, 700). Nykytietämyksen mukaan psykologisten prosessien tiedetään vaikuttavan ja kiihdyttävän kivun pitkittymistä ja muuntaumista krooniseksi. Psykologisista riskitekijöistä puhutaan ns. ”keltaisina lippuina”. (Nicholas, Linton, Watson, Main & the ”Decade of the Flags” Working Group. 2011, 737, 740.)

Haitallisen ja vaarallisen stimuluksen saapuminen keskushermoston ylemmille tasoille johtaa yleensä siihen, että huomiomme ja tarkkaavaisuutemme kohdistuu tähän vaaraviestiin ja sen alkuperään. Yksi kivun tärkeimmistä tehtävistä onkin, että se vaatii huomiomme. Lisääntynyt tietoisuus puolestaan lisää motivaatiota toimia ja saada aikaiseksi tarvittava vaste. Huomion lisääntyminen linkittyy sellaisiin tunnetiloihin kuin pelko tai ahdistus ja vaatii meitä toimimaan. Liiallinen tarkkaavaisuus, vigilanssi, on puolestaan epänormaalia huomion kiinnittymistä vaaraviestiin, jolloin pienikin kudosvaurio saa aikaiseksi erittäin voimakkaan kivun. Tämä ilmiö todistaa tunnetilojen, kognitiivisten prosessien ja tarkkaavaisuuden läheisen yhteyden. (Linton & Shaw 2011, 702.)

### 4.1 Kognitiiviset prosessit

Kun vaaraviesti on saanut huomiomme, kognitiiviset prosessit käynnistyvät. Niiden tarkoituksena on tulkita ja antaa merkitys sille, mitä vaaraviesti tarkoittaa. Emootiot ovat voimakkaassa yhteydessä näihin kognitiivisiin prosesseihin ja nämä kaksi yhdessä luovat perustan käyttäytymiselle. On kuitenkin tärkeää muistaa, että psykologiset prosessit ovat hyvin yhteen kietoutuneita ja ne toimivat yhdessä, yhtenä järjestelmänä. (Linton & Shaw 2011, 701-702.)

Aivojen kognitiivisen prosessin aikana luodaan erilaisten ajattelumallien ja kaiken saatavilla olevan tiedon pohjalta jonkinlainen viitekehys, jota hyödynnetään, kun annetaan merkityksiä keskushermostoon saapuneille signaaleille. Tämä on luonnollinen prosessi ja niin kuuluu tapahtua, mutta jostain syystä toiset yksilöt hyödyntävät sellaisia kognitiivisia ajattelumalleja, jotka vääristävät todellisia tapahtumia ja voivat siten johtaa epäedulliseen lopputulokseen. Hyvä esimerkki tällaisesta epäedullisesta ajatteluprosessista on kivun katastrofointi. (Linton & Shaw 2011, 703-704.)

#### 4.2 Emootiot eli tunnetilat

Emootiot eli tunteet tai tunnetilat ovat automaattisia fysiologisia ilmiötä, joita esiintyy osin tiedostetusti ja osin tiedostamatta samalla, kun aivot reagoivat johonkin ulkoiseen tapahtumaan tai ärsykkeeseen (Dietrich 2013, 546). Tyypillisiä kipuun liittyviä emotionaalisia reaktioita ovat ahdistus, pelko, huolestuneisuus, viha, syyllisyys, turhautuminen ja masennus. Pelko on yksi ahdistuksen muodoista ja sillä on hyvin voimaakkaat vaikutukset kognitioon, tarkkaavaisuuteen ja käyttäytymiseen. Sitä pidetään kuitenkin enemmän aikasidonnaisena. Pelkoa yleisempänä pidetään huolestuneisuutta, joka näkyy kognitiivisten prosessien puolella ”entäs jos” -ajatteluna. Alakuloisuus ja masentunut mieliala on hyvin voimakas emotionaalinen tila ja sillä on selkeitä vaikutuksia kivun kokemukseen. Masentuneisuus on psykologinen pulma, johon liittyy negatiivinen mieliala, toivottomuus ja epätoivo. Arvioiden mukaan noin 52 % kipua kärsivistä yksilöistä täyttää masennuksen kriteerit. Masennuksella tiedetään olevan suoria yhteyksiä kivun intensiteettiin, toimintakyvyn alenemaan, heikompaan hoitovasteeseen sekä sairasloman pituuteen. (Linton & Shaw 2011, 704.)

Yhtenä kivun häiritsevimmistä ominaisuuksista voidaankin pitää emotionaalista ahdinkotilaa, joka yhdistää kivun kärsimykseen (Linton & Shaw 2011, 704). Negatiiviset tunnetilat vaikuttavat voimakkaasti käyttäytymiseen ja voivat siten muokata ja vahvistaa kipukokemusta (Dietrich 2013, 546; Linton & Shaw 2011, 704).

#### 4.3 Uskomukset ja odotukset

Meillä jokaisella on omia uskomuksia kipuun liittyen, jotka mahdollistavat nopean tulkinnan ja vasteen suhteessa vastaanotettuun stimulaatioon. Toisin sanoen ne tehostavat ja luovat oikoteitä kognitiiviseen prosessointiin. Toisaalta tämä on hyvä asia, mutta ilmiö voi kääntyä myös itseään vastaan, jolloin vallalla oleva uskomus onkin rajoittava ja se voi johtaa kivun pitkittymiseen. Vääristyneet uskomukset, jotka rajoittavat fyysistä aktiivisuutta, voivat edesauttaa pitkäkestoisen kivun kehittymistä ja alentaa toimintakykyä. Esimerkiksi uskomus siitä, että ”kipu on yhtä kuin kudonvaurio”, voi johtaa merkittävään käyttäytymisen muutokseen, joka on epäedullinen yksilön toipumisen ja toimintakyvyn kannalta. (Linton & Shaw 2011, 703.)

Vertaamme kipuun liittyviä havaintojamme ja ajatuksiamme omiin odotuksiimme ja tällä voi olla merkittäviä vaikutuksia kivun kokemisessa (Main, Foster & Buchbinder 2010, 207). Suuria vaikutuksia on myös sillä, kuinka odotuksemme toteutuvat. Epärealististen odotusten toteutumattomuus voi johtaa uusiin negatiivisiin kognitioihin, joista ei ole kokonaistilanteen kannalta mitään hyötyä. (Linton & Shaw 2011, 703.)

#### 4.4 Selviytymisstrategiat, kipukäyttäytyminen ja oppiminen

Selviytymisstrategiat aktivoituvat heti, kun keskushermostoon saapunut stimulus on todettu uhkaavaksi ja vaaralliseksi. Valtaosa selviytymisstrategioista on opittuja ja niissä yhdistyy emotionaaliset, kognitiiviset ja behavioraaliset järjestelmät. Oppimisen kautta tapahtuu strategioiden hienosäätö ja tiedon saanti eri strategioiden toimivuudesta kussakin tilanteessa. Oppimisen kautta voidaan myös selittää, miksi toisille kehittyy pitkittynyt kiputila. Toisaalta oppimista voidaan hyödyntää hoidossa. (Linton & Shaw 2011, 704-705.)

## 5 PELKO-VÄLTÄMISKÄYTTÄYTYMISEN MALLI

Biopsykososiaalisen mallin lisäksi psykologiassa on kehitetty useita omia teorioita, joilla pyritään selittämään kivun kroonistumista. Teorioista viisi on yleisemmässä käytössä ja niitä hyödynnetään mm. kipupsykologian tutkimuksissa. Näistä viidestä teoriasta kolme on sellaisia, jotka liittyvät suoraan kroonisen kivun kokemuksellisuuteen ja kaksi muuta ovat laajempia teoriota koskien enemmän terveyskäyttäytymistä. Kroonisen kivun kokemukseen keskittyviä teorioita ovat pelko-välttämiskäyttäytymisen malli, hyväksymisen ja omistautumisen malli sekä harhaanjohtanut ongelman ratkaisun malli. (Linton & Shaw 2011, 705-706.)

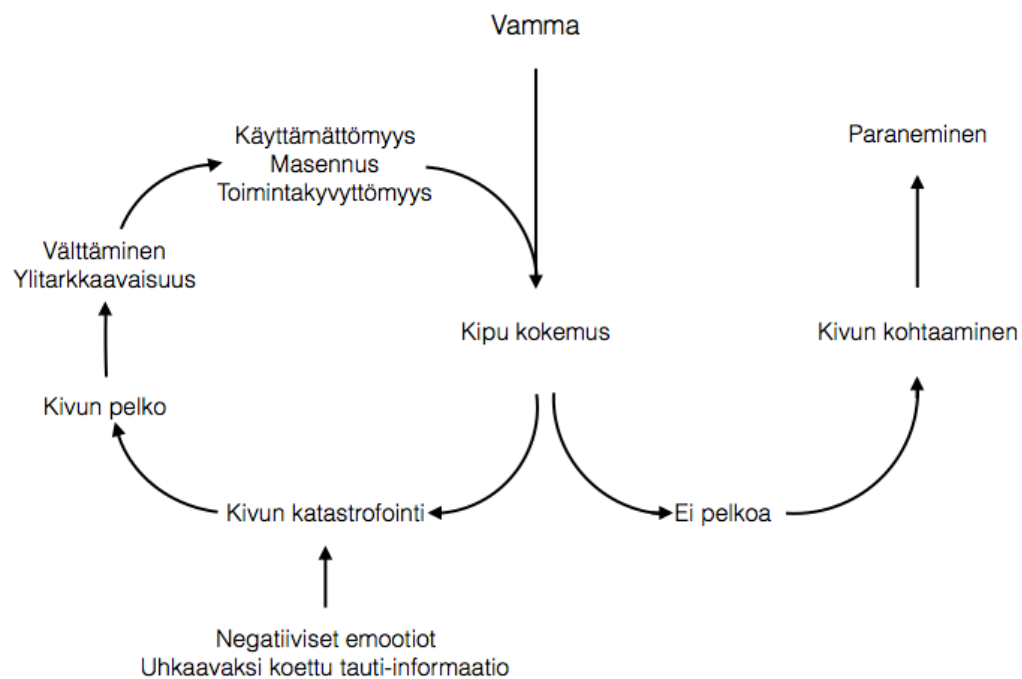
Pelko-välttämiskäyttäytymisen malli esiteltiin ensimmäisen kerran vuonna 1983. Teoreettinen malli luotiin selittämään miten ja miksi toisten yksilöiden tuki- ja liikuntaelinkivut kroonistuvat. Esitetyssä teoriassa pelko ja kipu yhdistettiin ensimmäisen kerran käyttäytymiseen opitun välttämiskäyttäytymisen seurauksena. Tämän tyyppistä oppimista tapahtuu silloin, kun epämieluisa tapahtuma onnistutaan sivuuttamaan tietynlaisella välttämiskäyttäytymisellä, joka edelleen vahvistaa olemassa olevaa uskomusta. Pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin keskiössä on kivun pelko, jolle on esitetty kahta täysin vastakkaista käyttäytymisvastetta; kivun kohtaaminen ja kivun välttely. Näistä ensimmäinen johtaa ajan kanssa pelon vähentymiseen. Tuolloin yksilöllä ei esiinny katastrofaalisia ajatuksia kivun suhteen eikä kipuun liittyvää pelkoa vaan hän kohtaa päivittäiset toiminnot kivusta huolimatta, jolloin paraneminen on nopeampaa. Välttämiseen johtavassa tilanteessa kipu koetaan uhkana ja siihen liittyy katastrofaalisia ajatuksia, jotka johtavat kivun pelkoon, välttämiskäyttäytymiseen, toimintakyvyttömyyteen ja masennukseen. (Vlaeyen & Linton 2000, 317-319, 329.)

Pelko-välttämiskäyttäytymisen malli esittää seuraavia tapoja, joiden vuoksi kipuun liittyvä pelko voi johtaa toimintakyvyn alenemaan. 1. Negatiivinen suhtautuminen kipuun ja sen seurauksiin, kuten kivun katastrofointi, on potentiaalinen kivun pelon esiaste. 2. Pelkoon yhdistyvät sellaiset

käyttäytymisen muodot kuin pakeneminen ja välttäminen, joiden vuoksi aktiivisuus päivittäisten toimintojen ja siten fyysisen aktiivisuuden suhteen vähenee. 3. Välttämiskäyttäytymiseen liittyy paljon ennakoajattelua kivusta ja tämä estää yksilöä hakeutumasta sellaisiin tilanteisiin, joissa virheelliset uskomukset voisivat joutua koetukselle ja korjaantua uusien saatujen kokemusten pohjalta. 4. Pitkään jatkuneella välttämiskäyttäytymisellä ja fyysisellä inaktiivisuudella on haitallisia vaikutuksia tuki- ja liikuntaelimistöön sekä aerobiseen kuntoon. Välttämiskäyttäytymisen on havaittu myös lisäävän sellaisia mielialahäiriöitä kuin ärtyisyys, turhautuminen ja masennus. 5. Kipuun liittyvä pelko häiritsee kognitiivisia prosesseja. 6. Kivun pelko muuttaa autonomisen hermoston aktiivisuutta, joka ilmenee mm. lihaksiston tonuksen ja reaktiokyvyn muutoksina. (Vlaeyen & Linton 2000, 319.)

Kuviossa 2 kuvataan pelko-välttämiskäyttäytymistä liittyen kinesiofobiaan eli liikkumisen pelkoon (Vlaeyen, Kole-Snijders, Boeren & van Eek 1995, 368; Vlaeyen & Linton 2000, 329). Kinesiofobian taustalla on uskomus, että fyysinen aktiivisuus ja liikkuminen johtaa kipuun tai kivun lisääntymiseen (Vlaeyen ym. 1995, 364-365). Tämän tyyppisen ilmiön uskotaan olevan yksi merkittävimmistä mekanismeista kroonisen alaselkävun kehittymisessä (Vlaeyen ym. 1995, 369; Vlaeyen & Linton 2000, 329).





Kuvio 2. Pelko-välttämiskäyttäytymisen malli.

## 6 KUVAILEVA KIRJALLISUUSKATSAUS

Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta pidetään yhtenä yleisimmistä käytössä olevista kirjallisuuskatsauksen muodoista. Sen etuna systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen ja meta-analyysiin verrattuna on, ettei se aseta tiukkoja ja tarkkoja metodologisia sääntöjä. Vaikka kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella ei ole samanlaista tieteellistä painoarvoa kuin kahdella edellä mainitulla, siitä huolimatta tutkittavaa ilmiötä voidaan kuvata laaja-alaisesti ja luokitella sen ominaisuuksia. (Salminen 2011, 6.) Tässä tutkimuksessa hyödynnetään systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheita. Kääriäisen ja Lahtisen (2006, 37) mukaan systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheisiin kuuluvat tutkimussuunnitelman laadinta, tutkimuskysymysten määrittely, alkuperäistutkimusten haku ja valinta, alkuperäistutkimusten laadun arviointi, analysointi ja tulosten esittäminen.

### 6.1 Tutkimussuunnitelma

Hyvin toteutettu tutkimussuunnitelma ohjaa koko tutkimusprosessin etenemistä, vähentää systemaattista harhaa ja varmistaa tieteellistä täsmällisyyttä. Se on systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ensimmäinen ja tärkein vaihe. Tutkimussuunnitelmassa määritetään tutkimuskysymykset, menetelmät ja strategiat alkuperäistutkimusten keräämiseen sekä tutkimukseen hyväksyttävien alkuperäistutkimusten sisäänottokriteerit. Lisäksi siinä määritellään kriteerit alkuperäistutkimusten laadulle sekä menetelmät näiden synteeseille. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 39.) Tämän tutkimuksen elektronisessa hakuvaiheessa ei vielä määritellä ja rajata alkuperäistutkimusten laatua vaan se tehdään manuaalisesti alkuperäisartikkeleiden valinnan yhteydessä. Tällä pyritään varmistamaan se, että kaikki oleellinen tieto tulee mukaan tutkimukseen. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu tämän tutkimuksen tutkimussuunnitelman vaiheita ja toteutusta.

## 6.2 Tutkimuskysymysten määrittäminen

Hyvin määritellyt tutkimuskysymykset kohdentavat ja rajaavat tutkimusta. Tutkimuskysymyksiä voi olla useita, mutta yksikin riittää.

Tutkimusprosessin kannalta on erittäin tärkeää, että tutkimuskysymykset on määritetty selkeästi. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 39-40.)

Tämän tutkimuksen tutkimuskysymykset muotoutuivat tutkijan aiemman tiedon sekä tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen perusteella.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

- 1) Mitä pelko-välttämiskäyttäytymisen mallista ajatellaan nykypäivänä?
- 2) Miten pelko-välttämiskäyttäytyminen vaikuttaa alaselkävivun prognoosiin?

## 6.3 Alkuperäistutkimusten sisäänottokriteerit

Tutkimukseen sisällytettävälle alkuperäistutkimuksille määritetään tarkat sisäänottokriteerit, jotka perustuvat tutkimuskysymyksiin, ja jotka määritellään ennen varsinaista valintaa. Hyvin määritellyt sisäänottokriteerit vähentävät myös subjektiivista valikoitumisharhaa, jolloin tutkija valitsee täsmällisesti vain ne tutkimukset, jotka ovat olennaisia tutkimuskysymysten kannalta. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41.)

Tässä opinnäytetyössä alkuperäistutkimusten sisäänottokriteerit olivat:

1. Aikarajaus 2011-2016
2. Tutkimus on englanninkielinen alkuperäistutkimus
3. Alkuperäistutkimuksen koko teksti on saatavilla
4. Otsikosta tai abstraktista käy ilmi, että alkuperäistutkimus on olennainen opinnäytetyön kannalta
5. Alkuperäistutkimuksen sisältö on olennainen opinnäytetyön kannalta
6. Sama alkuperäistutkimus otetaan mukaan vain kerran

#### 6.4 Alkuperäistutkimusten haku

Tässä opinnäytetyössä alkuperäistutkimusten haku suoritettiin elektronisesti PubMed ja ScienceDirect (Elsevier) –tietokantoihin. PubMed sisältää yli 25 miljoonaa biolääketieteellistä viitettä MEDLINE tietokannasta, tieteen aikakauslehdistä sekä kirjoista (PubMed 2016). ScienceDirect (Elsevier) on johtava monitieteinen tietokanta, joka sisältää yli 2500 lehteä kokotekstiartikkeleineen ja yli 33 000 kirjaa (ScienceDirect 2016).

Suoritetut haut perustuivat opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin ja ne kohdistettiin, Kääriäisen ja Lahtisen (2006, 40) esittämällä tavalla, sellaisiin tietolähteisiin, joista oletettiin saavan tutkimuksen kannalta oleellista tietoa. Hakustrategioissa huomioitiin tietokantojen lisäksi vapaat tekstisanat ja indeksoidut termit sekä näiden yhdistelmät. Hauissa hyödynnettiin myös eri hakusanoja.

Molemmille tutkimuskysymyksille määriteltiin omat hakusanat. Ennen varsinaisia tietokantahakuja suoritettiin useita koehakuja, joilla testattiin hakusanojen toimivuutta. Molemmilla tietokannoilla on omat hakustrategiat, joten hakujen rajaus määritettiin hakukonekohtaisesti. Varsinaiset tietokantahaut suoritettiin 23.4.2016. Alla olevissa taulukoissa 1 ja 2 on kuvattu tutkimuskysymyksittäin elektronisessa haussa käytetyt hakusanat sekä löytyneiden artikkeleiden määrä.

Taulukko 1. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen ”Mitä pelko-välttämiskäyttäytymisen mallista ajatellaan nykypäivänä?” hakusanat ja saadut hakutulokset.

Hakusanat	Tietokanta	Hakujen tulokset
”fear-avoidance model”	PubMed	67 kpl
	Science Direct	35 kpl

Taulukko 2. Toisen tutkimuskysymyksen ”Miten pelko-välttämiskäyttäytyminen vaikuttaa alaselkävun prognoosiin?” hakusanat ja saadut hakutulokset.

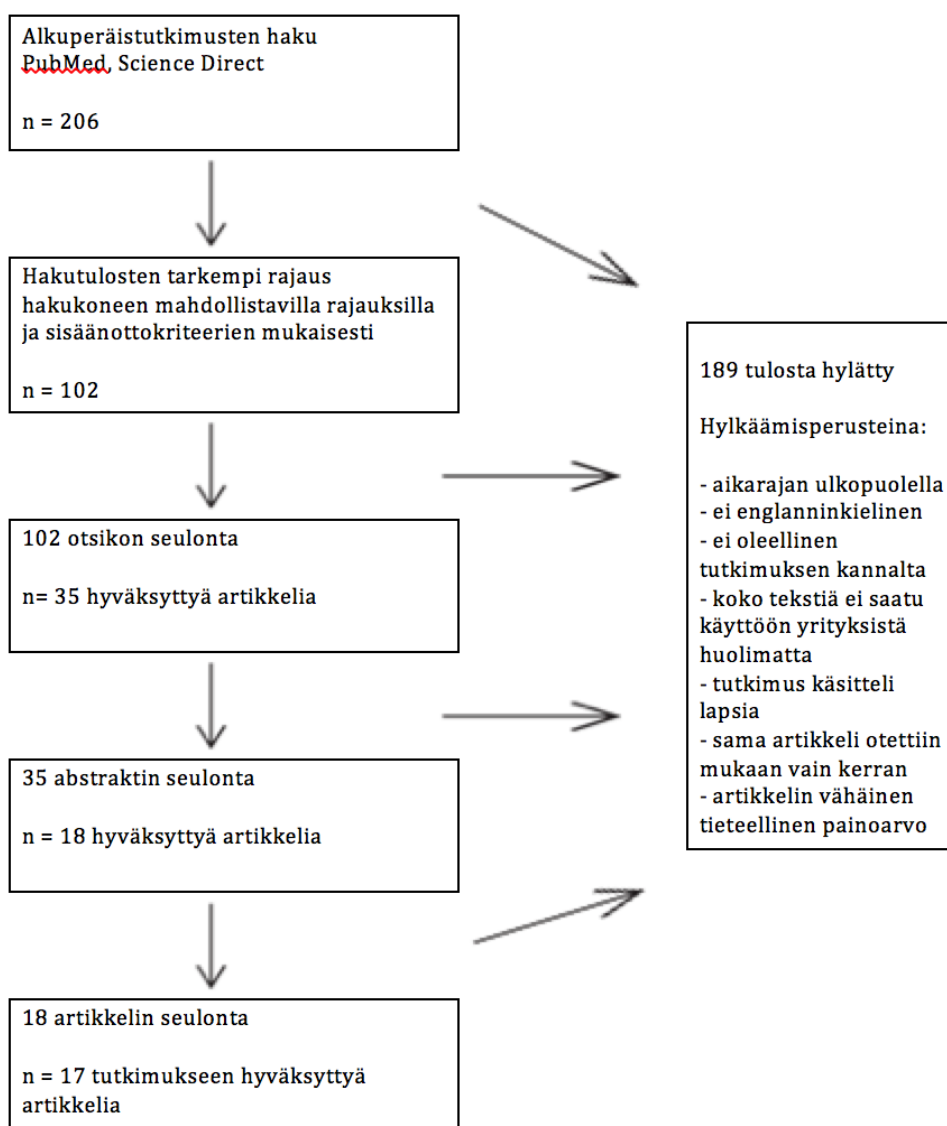
Hakusanat	Tietokanta	Hakujen tulokset
”chronic low back pain” AND ”fear-avoidance” AND prognosis	PubMed	6 kpl
	Science Direct	4 kpl
”chronic low back pain” AND ”fear-avoidance” AND outcome	PubMed	41 kpl
	Science Direct	18 kpl
”chronic low back pain” AND ”fear-avoidance” AND ”therapeutic response”	PubMed	1 kpl
	Science Direct	2 kpl

PubMed -tietokantaan kohdistetussa elektronisessa haussa käytettiin Advanced -hakutoimintoa, jossa hakusanan hakualueeksi määritettiin otsikko ja abstrakti. Lisäksi hakua tarkennettiin asettamalla aikarajaksi 2011-2016, englannin kieliset tutkimukset ja koko teksti.

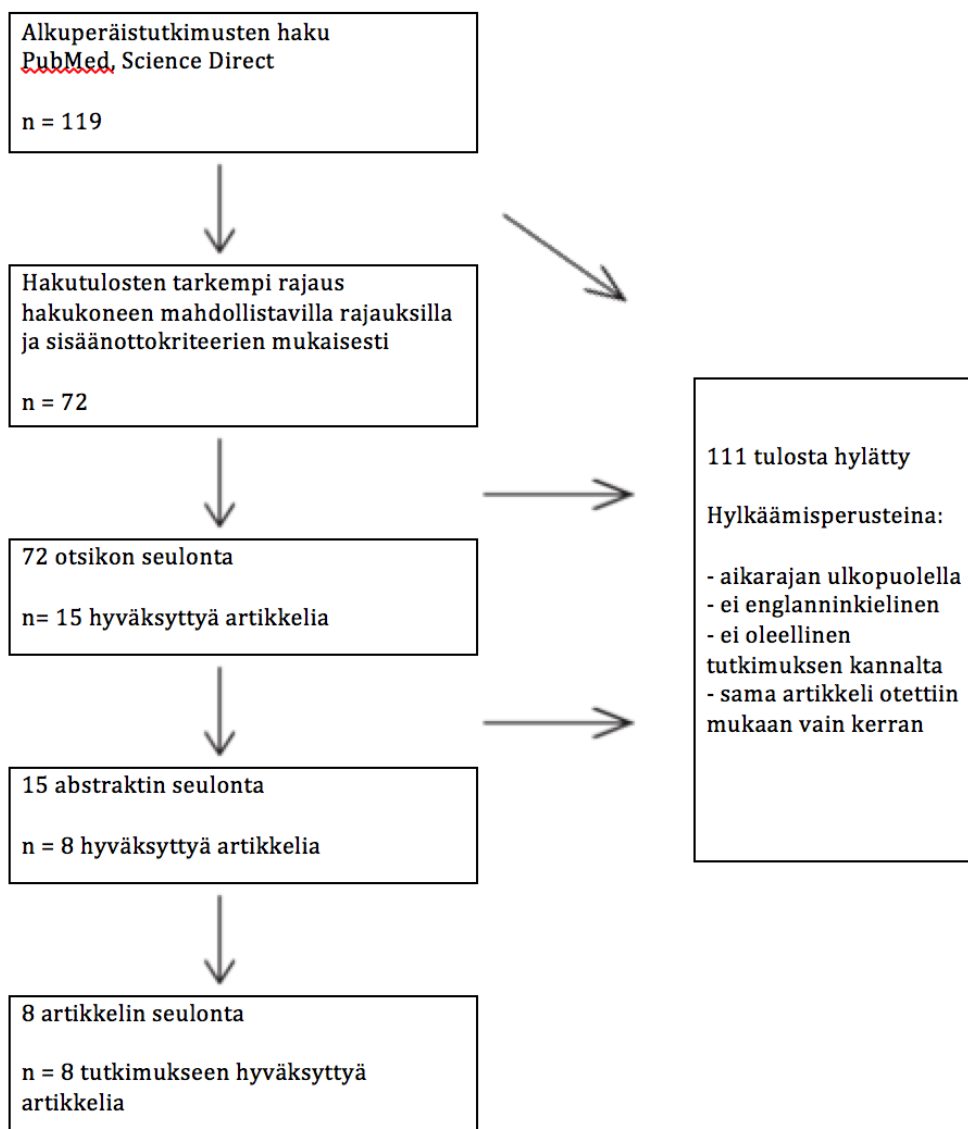
Science Direct -tietokantahaussa käytettiin Expert search -hakutoimintoa, jossa hakusanan hakualueeksi määritettiin otsikko, abstrakti ja avainsana. Hakutermit asetettiin lainausmerkkien sisään. Aikarajaukseksi asetettiin 2011-2016.

## 6.5 Alkuperäistutkimusten valinta

Alkuperäistutkimusten valinta toteutettiin Kääriäisen ja Lahtisen (2006, 41) esittämien vaiheiden mukaisesti. Valinnoissa pyrittiin kiinnittämään erityistä huomiota siihen, että valitaan ne tutkimukset, jotka ovat tutkimuksen kannalta olennaisia ja jotka vastaavat asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Alkuperäistutkimusten valintaa ohjasivat määritellyt sisäänottokriteerit, joihin hauissa löytyneitä alkuperäistutkimuksia verrattiin. Ensin alkuperäistutkimuksista luettiin otsikot ja niiden perusteella hyväksyttiin ne, jotka vastasivat asetettuihin sisäänottokriteereihin. Mikäli alkuperäistutkimuksen otsikon perusteella ei saatu selvyyttä vastaavuudesta, tehtiin valinta abstraktin ja tarvittaessa koko tekstin perusteella. Alla olevissa kuvioissa 3 ja 4 on kuvattu alkuperäistutkimusten valintaprosessi tutkimuskysymyksittäin. Ja niitä seuraavissa taulukoissa 3 ja 4 on lueteltu tutkimukseen valitut alkuperäistutkimukset tutkimuskysymyksittäin.



Kuvio 3. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen alkuperäistutkimusten valintaprosessi.



Kuvio 4. Toisen tutkimuskysymyksen alkuperäistutkimusten valintaprosessi.



Taulukko 3. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen valitut alkuperäistutkimukset.

Tekijät, tutkimus & vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä
<p>1) Bennett, Meulders, Baeyens &amp; Vlaeyen. 2015.</p> <p>Words putting pain in motion: the generalization of pain-related fear within an artificial stimulus category.</p>	<p>Selvittää voiko neutraalien liikkeiden käsitteellinen yhteys kipuärsykykseen johtaa kivun pelkoon niin kutsutun symbolisen yleistyksen välityksellä. Lisäksi haluttiin verrata kokemuksellista ja verbaalista pelko-oppimista kivun pelon yleistyksessä.</p>	<p>Kokeellinen tutkimus</p>
<p>2) Bunzli, Smith, Schütze &amp; O'Sullivan. 2015.</p> <p>Beliefs underlying pain-related fear and how they evolve: a qualitative investigation in people with chronic back pain and high pain-related fear.</p>	<p>Tunnistaa yleisimpiä eri tekijöitä, joita on kipuun liittyvän pelon taustalla.</p>	<p>Kvalitatiivinen haastattelu tutkimus</p>
<p>3) Glombiewski, Riecke, Holzapfel, Rief, König, Lachnit &amp; Seifart. 2015.</p> <p>Do patients with chronic pain show autonomic arousal when confronted with feared movements? An experimental investigation of the fear-avoidance model.</p>	<p>Tutkia osoittavatko pelokkaat kroonista alaselkäkipua kärsivät potilaat erilaisia fysiologisia reagointikaavoja verrattuna vähemmän pelokkaiisiin potilaisiin, kun heidät altistetaan toiminnoille, jotka voivat ennakoita alaselän kipua.</p>	<p>Kokeellinen tutkimus</p>

Taulukko 3. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen valitut alkuperäistutkimukset (jatkuu).

Tekijät, tutkimus & vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä
<p>4) Seekatz, Meng, Bengel &amp; Faller. 2015.</p> <p>Is there a role of depressive symptoms in the fear-avoidance model? A structural equation approach.</p>	<p>Tutkia pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin monimuuttuja olettamuksia keskittyen erityisesti depressiivisten oireiden rooliin.</p>	<p>Kvantitatiivinen kyselytutkimus</p>
<p>5) Volders, Boddez, De Peuter, Meulders &amp; Vlaeyen. 2015.</p> <p>Avoidance behavior in chronic pain research: A cold case revisited.</p>	<p>Koota yhteen rinnakkaisuuksia, joita on havaittu kroonisen kipututkimuksen sekä pelko ja ahdistuneisuus tutkimusten välillä. Lisäksi havainnollistaa välttämiskäyttäytymiseen liittyviä teorioita ja niiden yhteyttä krooniseen kipuun sekä miten nämä asiat vaikuttavat kliinisessä hoidossa.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>
<p>6) Wong, Lam, Chen, Chow, Wong, Lim, Jensen &amp; Fielding. 2015.</p> <p>The fear-avoidance model of chronic pain: assessing the role of neuroticism and negative affect in pain catastrophizing using structural equation modeling.</p>	<p>Tutkia rakenneyhtälömallinuksella neuroottisuuden, negatiivisten tunnereaktioiden ja kivun katastrofoinnin välistä yhteyttä hyödyntäen pelko-välttämiskäyttäytymisen teoreettista viitekehystä.</p>	<p>Kvantitatiivinen kyselytutkimus</p>

Taulukko 3. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen valitut alkuperäistutkimukset (jatkuu).

Tekijät, tutkimus & vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä
<p>7) Zale &amp; Ditre. 2015.</p> <p>Pain-related fear, disability, and the fear-avoidance model of chronic pain.</p>	<p>Koota yhteen uusin tutkimustieto kipuun liittyvästä pelosta sekä tunnistaa sellaisia tekijöitä, jotka saattavat antaa viitettä tulevaisuuden tutkimussuunnista ja interventioista.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>
<p>8) Ramírez-Maestre &amp; Esteve. 2014.</p> <p>The role of sex/gender in the experience of pain: resilience, fear, and acceptance as central variables in the adjustment of men and women with chronic pain.</p>	<p>Analysoida miesten ja naisten välisiä eroja kivun kokemuksellisuudessa.</p>	<p>Kvantitatiivinen kyselytutkimus</p>
<p>9) Claes, Karos, Meulders, Crombez &amp; Vlaeyen. 2014.</p> <p>Competing goals attenuate avoidance behavior in the context of pain.</p>	<p>Selvittää onko kivuliaalla ärsykkeellä, johon liittyy palkitseminen, kivun pelkoa ja välttämiskäyttäytymistä vähentävä vaikutus.</p>	<p>Kokeellinen tutkimus</p>
<p>10) Perry &amp; Francis. 2013.</p> <p>Self-efficacy, pain-related fear, and disability in a heterogeneous pain sample.</p>	<p>Tutkia minäpystyvyyden vaikutusta kipuun liittyvään pelkoon sekä kolmeen kipuun yhdistettävään seuraukseen; kivun tuomaan haittaan, toimintakyvyn alenemaan ja masennukseen.</p>	<p>Kvantitatiivinen kyselytutkimus</p>

Taulukko 3. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen valitut alkuperäistutkimukset (jatkuu).

Tekijät, tutkimus & vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä
<p>11) Zale, Lange, Fields &amp; Ditre. 2013.</p> <p>The relation between pain-related fear and disability: a meta-analysis.</p>	<p>Selvittää kipuun liittyvän pelon ja toimintakyvyn aleneman välinen yhteys.</p>	<p>Meta-analyysi</p>
<p>12) Wideman, Asmundson, Smeets, Zautra, Simmonds, Sullivan, Haythornthwaite &amp; Edwards. 2013.</p> <p>Re-thinking the fear avoidance model: towards a multi-dimensional framework of pain-related disability.</p>	<p>Arvioida pelko-välttämiskäyttäytymisen syklisen mallin muuttujien välistä empiiristä tukea ja teoreettisia oletuksia sekä korostaa päätelmiä jatkotutkimustarpeista.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>
<p>13) Crombez, Eccleston, Van Damme, Vlaeyen &amp; Karoly. 2012.</p> <p>Fear-avoidance model of chronic pain: the next generation.</p>	<p>Tarkastella pelko-välttämiskäyttäytymisen mallia ja ehdottaa sen laajentamista motivaatiotekijöiden osalta.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>
<p>14) Asmundson, Parkerson, Petter &amp; Noel. 2012.</p> <p>What is the role of fear and escape/avoidance in chronic pain? Models, structural analysis and future directions.</p>	<p>Tuottaa yleiskuva alkuperäisestä pelko-välttämiskäyttäytymisen mallista ja tuoda esiin mallin tärkeimpiä kehitysversioita, jonka lisäksi tarkistella niihin liittyvää nykyistä tutkimustietoa.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>

Taulukko 3. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen valitut alkuperäistutkimukset (jatkoa).

Tekijät, tutkimus & vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä
<p>15) Barke, Baudewig, Schmidt-Samoa, Dechent &amp; Kröner-Herwig. 2012.</p> <p>Neural correlates of fear of movement in high and low fear-avoidant chronic low back pain patients: an event-related fMRI study.</p>	<p>Tutkia funktionaalisella magneettikuvantamisella sellaisten kroonisten alaselkäkipuisten potilaiden aivotoimintaa, jotka ovat joko korkean tai matalan tason pelko-välttämiskäyttäytyjiä ja verrata heitä terveisiin verrokkeihin.</p>	<p>Kokeellinen tutkimus</p>
<p>16) Vlaeyen &amp; Linton. 2012.</p> <p>Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on.</p>	<p>Koota yhteen 12 vuoden aikainen tiedon lisääntyminen liittyen pelko-välttämiskäyttäytymisen malliin ja osoittaa tulevaisuuden haasteet sekä jatkotutkimuskohteet.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>
<p>17) Meulders, Vansteenwegen &amp; Vlaeyen. 2011.</p> <p>The acquisition of fear of movement-related pain and associative learning: a novel pain-relevant human fear conditioning paradigm.</p>	<p>Tutkia kokeellisella kipututkimuksella kivun pelkoa ja sen assosiativista oppimista.</p>	<p>Kokeellinen tutkimus</p>

Taulukko 4. Toiseen tutkimuskysymykseen valitut alkuperäistutkimukset.

Tekijät, tutkimus & vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä
<p>1) Feitosa, Lopes, Bonfa &amp; Halpern. 2016.</p> <p>A prospective study predicting the outcome of chronic low back pain and physical therapy: the role of fear-avoidance beliefs and extraspinal pain.</p>	<p>Konventionaalisen fysioterapian prognostisten tekijöiden tunnistaminen kroonisesta alaselkävivusta kärsivillä potilailla.</p>	<p>Prospektiivinen kokeellinen tutkimus</p>
<p>2) Wertli, Rasmussen-Barr, Weiser, Bachmann &amp; Brunner. 2014c.</p> <p>The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review.</p>	<p>Selvittää Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) ja Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK) kyselylomakkeiden avulla pelko-välttämiskomusten prognostinen painoarvo epäspesifissä alaselkävivussa.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus</p>
<p>3) Wertli, Eugster, Held, Steurer, Kofmehl &amp; Weiser. 2014a.</p> <p>Catastrophizing – a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review</p>	<p>Määrittää katastrofoinnin prognostinen painoarvo selviytymisstrategiana alaselkäkipuisilla potilailla.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus</p>

Taulukko 4. Toiseen tutkimuskysymykseen valitut alkuperäistutkimukset (jatkuu).

Tekijät, tutkimus & vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä
<p>4) Wertli, Rasmussen-Barr, Held, Weiser, Bachmann &amp; Brunner. 2014b.</p> <p>Fear-avoidance beliefs – a moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: a systematic review</p>	<p>Tehdä tieteellisen näytön yhteenveto pelko-välttämiskomusten vaikutuksesta hoidon lopputulokseen kroonisilla alaselkäkipupotilailla.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus</p>
<p>5) Thibodeau, Fetzner, Carleton, Kachur &amp; Asmundson. 2013.</p> <p>Fear of injury predicts self-reported and behavioral impairment in patients with chronic low back pain.</p>	<p>Tutkia rakenneyhtälömallinnuksen avulla vaurion pelon kausaalista yhteyttä kipuun liittyvään ahdistuneisuuteen ja häiriöön.</p>	<p>Kokeellinen tutkimus</p>
<p>6) Camacho-Soto, Sowa, Perera &amp; Weiner. 2012.</p> <p>Fear avoidance beliefs predict disability in older adults with chronic low back pain.</p>	<p>Otaa selville millaisia vaikutuksia pelko-välttämiskomuksilla on kävelynopeuteen ja koettuun toimintakykyyn kroonisesta alaselkävasta kärsivillä ikääntyneillä.</p>	<p>Poikkileikkaustutkimus</p>
<p>7) Rainville, Smeets, Bendix, Tveito, Poiraudau &amp; Indahl. 2011.</p> <p>Fear-avoidance beliefs and pain avoidance in low back pain – translating research into clinical practice.</p>	<p>Koota yhteen viimeaikainen tieteellinen tutkimustieto liittyen pelko-välttämiskomusten etiologiaan, vaikutuksiin ja arviointiin.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>

Taulukko 4. Toiseen tutkimuskysymykseen valitut alkuperäistutkimukset (jatkoa).

Tekijät, tutkimus & vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä
8) Ramond, Bouton, Richard, Roquelaure, Baufreton, Legrand & Huez. 2011.  Psychosocial risk factors for chronic low back pain in primary care – a systematic review	Selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla psykososiaalisten tekijöiden prognostinen vaikutus akuutin epäspesifin alaselkävun muuttumisessa krooniseksi alaselkävunksi.	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

#### 6.6 Alkuperäistutkimusten luotettavuuden ja laadun arviointi

Kääriäisen ja Lahtisen (2006, 42) mukaan systemaattiselle kirjallisuuskatsaukselle on ominaista, että siinä kiinnitetään tarkkaa huomiota valittujen alkuperäisartikkeleiden laatuun, jotta tutkimuksen luotettavuus pysyisi hyvänä. Tässä kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa alkuperäistutkimusten laadun arvioinnissa kiinnitettiin huomiota siihen, että alkuperäistutkimus on julkaistu arvostetussa ja tunnetussa tieteellisessä julkaisussa. Lisäksi huomioitiin alkuperäistutkimuksen tekijöiden tunnettavuus kyseisen aihealueen tutkimuksessa. Alkuperäistutkimusten tieteellistä painoarvoa tarkasteltiin Metsämuurosen (2000, 23) esittämän tieteellisen hierarkian mukaisesti.

Tähän opinnäytetyöhön valituista 25 alkuperäistutkimuksesta yksi oli meta-analyysi, systemaattisia kirjallisuuskatsauksia oli neljä, erilaisia kokeellisia tutkimuksia oli kahdeksan, kvantitatiivisia kyselytutkimuksia oli neljä, kirjallisuuskatsauksia oli seitsemän ja kvalitatiivisia haastattelututkimuksia oli yksi. Alkuperäistutkimusten valinnan aikana tutkimuksesta rajautui ulos kaksi alkuperäistutkimusta heikon tieteellisen painoarvonsa vuoksi. Tyyliään ne olivat mielipidekirjoituksia ja kommentointeja.



## 6.7 Aineiston analysointi

Tässä opinnäytetyössä systemaattisesti toteutetun tiedonhaun avulla kerätty aineisto käytiin läpi aineistolähtöisen sisällönanalyysin menetelmää hyödyntäen. Hämäläisen (1987), Burns ja Groven (1997) ja Strauss ja Cobinin (1990) mukaan sisällönanalyysillä tutkimuksen aineisto valmistellaan tiiviiseen ja selkeään muotoon säilyttäen sen sisältämä informaatio. Laadullisella aineiston analysoinnilla tavoitellaan parempaa informaatioarvoa, kun hajanaisesta aineistosta pyritään luomaan selkeää ja yhtenäistä informaatiota. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108 mukaan.)

Sisällönanalyysissä tarkastellaan aineistoa eritellen ja etsien yhtäläisyyksiä ja eroja sekä tiivistäen sanallista sisältöä. Sisällönanalyysi on niin kutsuttua tekstianalyysia, jossa tarkastellaan valmiita tai tekstimuotoon muutettuja aineistoja. Analyysin perimmäisenä tavoitteena on muodostaa tutkittavasta ilmiöstä tiivistetty kuvaus, jonka avulla tulokset voidaan kytkeä tutkittavaan ilmiöön. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 105; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009, 97 mukaan.)

Tuomi ja Sarajärven (2009, 108-110) mukaan aineistolähtöinen sisällönanalyysi on kolmivaiheinen. Sen ensimmäinen vaihe on aineiston pelkistäminen eli redusointi, jota seuraa ryhmittely eli klusterointi ja viimeisenä käsitteellistäminen eli abstrahointi. Tässä opinnäytetyössä aineiston pelkistäminen toteutettiin etsimällä alkuperäistutkimuksista tutkimuskysymysten kannalta olennaisia asioita alleviivaamalla niitä tekstistä ja luetteloimalla niitä pelkistetyimmässä muodossa. Tämän jälkeen poiminnot ryhmiteltiin aihealueittain ja sisällöllisesti yhtenevät kategoriat yhdistettiin yläkategorioiksi.

## 7 TULOKSET

### 7.1 Pelko-välttämiskäyttäytymisen malli

Vuonna 2000 Vlaeyen ja Linton esittivät pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin, joka oli keino kuvata, miten kipu, toimintakyvyn alenema, tunteisiin liittyvä ahdinko ja fyysinen passiivisuus kehittyvät pelkoa seuraavan välttämiskäyttäytymisen myötä. Teoreettisesta mallista tuli vuosikymmenen kuluessa suosittu aihe, jonka perusolettamuksille löytyy tieteellistä näyttöä. (Vlaeyen & Linton 2012, 1144; Crombez ym. 2012, 480; Seekatz ym. 2015, 9; Perry & Francis 2013, 132.)

Rakenneyhtälömallinnuksen, jonka avulla voidaan tutkia muuttujien välisiä kausaalisia yhteyksiä, on yleisesti osoitettu tukevan sekä alkuperäistä pelko-välttämiskäyttäytymisen mallia sekä sitä seuranneita mallin uudistuksia ja laajennuksia (Asmundson ym. 2012, 298-299). Pelko-välttämiskäyttäytymisen mallia voidaan edelleen pitää hyvänä viitekehystenä tieteellisessä tutkimuksessa ja kipuun liittyvän toimintakyvyn aleneman hoidossa. Sen suosioista johtuen mallin jatkokehittäminen jatkuu edelleen (Zale & Ditre 2015, 25-26; Asmundson ym. 2012, 300; Vlaeyen & Linton 2012, 1144.)

#### 7.1.1 Mallin kehitys ja tulevaisuus

Pelko-välttämiskäyttäytymisen malli on kokenut vuosien varrella monia eri uudistuksia ja lisäyksiä (Zale & Ditre 2015, 26; Asmundson ym. 2012, 300). Sellaisia muutoksia ovat olleet mm. tärkeiden taipumuksellisten piirteiden tunnistaminen, ahdistukseen ja pelkoon liittyvien vasteiden erottaminen toisistaan sekä välttämiskäyttäytymisen ilmeneminen ilman pelkoa (Asmundson ym. 2012, 300). Viimeisimpiä tarkennuksia ja lisäyksiä teoreettiseen malliin ovat olleet kivun intensiteetin vaikutus välttämiskäyttäytymiseen ja toimintakyvyn aleneman pitkittymiseen (Zale & Ditre 2015, 26), motivaatiotekijöiden yhteys tavoitteisiin sekä pelko-välttämiskäyttäytymisen syntyminen ehdollistumisen välityksellä (Vlaeyen & Linton 2012, 1144, 1146; Crombez ym. 2012, 477-478).

Tutkijoiden välillä on havaittavissa lieviä erimielisyyksiä koskien psykososiaalisten tekijöiden välistä peräkkäistä suhdetta ja toisaalta tulevaisuuden tutkimussuuntauksia. Esimerkkeinä mainittakoon: vaikuttaako muutokset katastrofioinnin määrässä kivun pelon määrään ja onko tarpeellista tutkia teoreettisen mallin (kuvio 2) komponenttien syklistä suhdetta. (Wideman ym. 2014, 2, 4.) Pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin jatkoa ajatellen tulevaisuudessa on tärkeää huomioida kipuun liittyvän toimintakyvyn aleneman moniulotteinen ja biopsykososiaalinen määrittely, motivaation näkökulma pelko-välttämiskäyttäytymiseen eri tavoitteiden yhteydessä sekä uusien mekanististen tekijöiden huomiointi (Wideman ym. 2014, 5; Crombez 2012, 478, 480).

Seekatz ym. (2015, 8-9) havaitsivat tutkimuksessaan, että kivulla ja välttämiskäyttäytymisellä on suora yhteys toisiinsa, mutta myös depressiivisillä oireilla on yhteyksiä välttämiskäyttäytymiseen. Pelko-välttämiskäyttäytymisellä puolestaan havaittiin olevan osittaisia vaikutuksia depressiivisiin oireisiin. Tutkimus antaa vahvaa viitettä siitä, että depressiiviset oireet tulisi tulevaisuudessa huomioida pelko-välttämiskäyttäytymisen mallissa. Myös neuroottisilla oireilla ja negatiivisilla tunteilla on alustavasti havaittu olevan kivun katastrofointia lisääviä vaikutuksia, joten niidenkin yhteyttä pelko-välttämiskäyttäytymiseen tulisi tutkia lisää (Wong ym. 2015, 128).

### 7.1.2 Todisteet mallin toimivuudesta

Glombiewski ym. (2015, 552-553) tutkivat autonomisen hermoston aktiivisuutta kroonisen alaselkävivun yhteydessä tuottamalla koehenkilöille kokeellisen pelkotilanteen. Koehenkilöillä havaittiin kaksi erilaista psykofysiologista vastekaavaa tälle kokeelliselle pelkoärsykkeelle. Ensimmäistä vastekaavaa pidettiin huomioreaktiona kohtuullisen stressaavalle tilanteelle. Toinen vastekaava puolestaan osoitti sellaisia merkkejä autonomisen hermoston osalta, jotka voidaan yhdistää suoraan pelkoreaktioon. Jälkimmäisen vastekaavan mukaisesti reagoineet koehenkilöt saivat myös korkeampia pisteitä osassa pelko-

välttämiskäyttäytymistä tutkivissa kyselylomakkeissa. Tämä tutkimus tukee pelko-välttämiskäyttäytymisen mallia ja antaa sille psykofysiologista todistusaineistoa.

Barke ym. (2012, 547, 551) suorittivat myös kokeellisen tutkimuksen, jossa tuotettiin kokeellinen pelkotilanne kroonisille alaselkäkipupotilaille, jotka olivat kyselytutkimuksen perusteella luokiteltu enemmän tai vähemmän pelko-välttämiskäyttäytymiselle taipuvaisten alaryhmiin. Kokeellisen pelkotilanteen aikana koehenkilöille suoritettiin aivojen funktionaalinen magneettikuvantaminen. Tutkijoiden tekemät havainnot eivät tue pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin pelkokomponenttia.

Pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin on osoitettu soveltuvan sekä miehille että naisille, jotka kärsivät kroonisesta kivusta. Sukupuolten välillä on havaittavissa eroja mm. koetun kivun intensiteetissä ja kipuun liittyvässä ahdistuneisuudessa sekä aktiivisuudessa päivittäisten toimintojen suhteen. Sukupuolten välillä ei kuitenkaan havaita eroja katastrofoinnin tai hypervigilanssin suhteen. (Ramírez-Maestre & Esteve 2014, 614-615.) Sukupuoliin liittyvän yleistettävyyden lisäksi pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin perusolettamukset on todettu yleistettäväksi eri kulttuureihin ympäri maailmaa (Wong ym. 2015, 129).

### 7.1.3 Kipuun liittyvä pelko

Tieteellinen näyttö korostaa kipuun liittyvän pelon roolia toimintakyvyn aleneman kehittymisessä (Vlaeyen & Linton 2012, 1144; Zitre & Dale 2015, 26) sekä akuutin kivun muuttumisessa krooniseksi (Zitre & Dale 2015, 26). Kipuun liittyvän pelon ja toimintakyvyn aleneman välillä on havaittu toistuvasti yhteisvaihtelua henkilöillä, jotka kärsivät kroonisesta kivusta (Zale & Ditre 2015, 26). Zalen ym. (2013, 1025, 1027) tekemän kipuun liittyvän pelon ja toimintakyvyn aleneman välinen meta-analyysi osoittaa, että näillä kahdella tekijällä on vankka yhteys toisiinsa ja vaadittaisiin paljon puuttuvia tutkimuksia, jotta tähän päätelmään tulisi merkittäviä muutoksia. Tämä meta-analyysi tukee pelko-

välttämiskäyttäytymisen mallin ajatusta siitä, että kipuun liittyvä pelko voi johtaa merkittävämpään toimintakyvyn alenemaan kroonisilla kipupotilailla.

Perry ja Francis (2013, 129, 131) havaitsivat tutkimuksessaan, että minäpystyvyydellä on merkittävä säätelevä ja vaikuttava rooli kipuun liittyvän pelon ja siihen yhdistetyn toimintakyvyn aleneman välillä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että yksilöillä, joilla havaitaan heikko minäpystyvyys, on todennettavissa vahvempi yhteys pelkoon liittyvän kivun ja toimintakyvyn aleneman välillä. Hyvän minäpystyvyyden omaavilla yksilöillä puolestaan kipuun liittyvällä pelolla ei välttämättä ole samanlaista yhteyttä heidän toimintakykyynsä. Tutkimuksen mukaan hyvä minäpystyvyys johti vähäisempään katastrofointiin, liikkumisen pelkoon, välttämiskäyttäytymiseen ja kipuun liittyvään pelkoon sekä alhaisempaan kipuun, vähäisempään toimintakyvyn alenemaan ja masentuneisuuteen.

Zalen ja Ditren (2015, 25) mukaan kipuun liittyvää pelkoa voidaan käsitteellisesti kuvata useammalla eri tavalla: 1. pelkona kiputuntemusta kohtaan, 2. pelkona aktiviteetteja kohtaan, jotka saattavat tuoda kivun esiin, 3. liikkeen tai vaurion pelkona, 4. kipuun liittyvänä ahdistuneisuutena. Nykyisin pidetään todennäköisenä, että kivun pelon taustalla on myös muita uskomuksia, jotka voivat laukaista pelko- ja välttämisvasteen samalla tavoin kuin uskomus siitä, että kipu on merkki kudonvauriosta (Bunzli ym. 2015, 1).

Bunzli ym. (2015, 5-7) tutkivat kivun pelon taustalla olevia uskomuksia kroonisesta alaselkäkivusta kärsivillä yksilöillä. Heidän tekemien havaintojen mukaan useat eri tekijät voivat johtaa ja edesauttaa kivun pelon muodostumisessa. Havaintojen päätteeksi muodostui kokemus uhkaavasta kivusta, jonka yksilöt kokivat epäjohtonmukaisena. Ensimmäisen teeman mukaan alaselkäkipu koettiin intensiteetiltään kivuliaana, ennalta-arvaamattomana ja hankalasti kontrolloitavana. Toiseksi teemaksi muodostui aiemmat negatiiviset kokemukset kivusta, joihin yksilö peilaa nykytilaansa merkityksenantoprosessin aikana. Kolmantena nostettiin esiin sosiaalisen ympäristön alaselkäkipu-

uskomusten vaikutus yksilön omiin uskomuksiin. Neljäntenä teemana oli diagnoosin saanti tai sen epävarmuus. Viidentenä ja viimeisenä teemana oli yksilön toistuneet epäonnistuneet yritykset kontrolloida kipuaan.

Tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella tutkijat esittivät, että merkityksenantoprosessi voi olla tärkeässä roolissa suhteessa kipuun liittyvään pelkoon ja että se olisi uudenlainen vastakohtainen ehdotus nykyisen pelko-välttämiskäyttäytymismallin ”fobia-prosessille”.

Vlaeyenin ja Lintonin (2012, 1145) mukaan on olemassa ainakin kolme erillistä keinoa, jotka voivat johtaa kivun pelon syntymiseen. Meulders ym. (2011, 7-9) osoittivat kokeellisella kivun pelkoon liittyvällä ehdollistamistutkimuksellaan, että liikkeeseen liittyvä kivun pelko ja sitä seuraava välttämiskäyttäytyminen voi syntyä assosiatiivisen oppimisen eli ehdollistumisen välityksellä. Kaksi muuta keinoa ovat verbaalisesti saadun informaation kautta tai havainnoimalla kanssaihmissä (Vlaeyen & Linton 2012, 1145).

Bennettin ym. (2015, 9-10) tekemä tutkimus osoitti, että liikkeisiin, joihin yhdistettiin kipuun liitettäviä sanoja, johti suurempaan kipuun liittyvään pelkoon. Lisäksi tällaiset sanat lisäsivät kokemusta epämiellyttävyydestä. Tutkimus osoitti, että liikettä kuvaavilla ja luokittelevilla sanoilla voi olla merkittävä osuus liikkeen emotionaaliseen vasteeseen. Esimerkiksi, jos sanaan ”nostaminen” yhdistetään lause ”on vaarallista” tai ”on turvallista”, emotionaalinen vaste varsinaiseen liikkeeseen on täysin päinvastainen. Todellinen kokemuksellinen altistuminen kivulle näyttäisi kuitenkin johtavan selvemmin kipuun liittyvän pelon yleistyksen kuin pelkkä verbaalinen informaatio kivun uhasta.

#### 7.1.4 Välttämiskäyttäytyminen

Välttämiskäyttäytyminen on merkittävin käyttäytymisen muoto kroonisen kivun yhteydessä ja se voi ilmentyä useilla eri tavoilla. Sen ajatellaan olevan ratkaiseva tekijä toimintakyvyn aleneman synnyssä ja ylläpysymisessä. Kipuun liittyvän pelon ja katastrofoinnin uskotaan olevan

tärkeitä tekijöitä välttämiskäyttäytymisen synnyssä. Toisaalta välttämiskäyttäytymisen uskotaan ruokkivan kipuun liittyvää pelkoa ja katastrofointia eli toisin sanoen välttämiskäyttäytymisen uskotaan olevan tärkeä osa itseään ruokkivassa kivun ”noidankehässä”. (Volders ym. 2015, 32-33.)

Välttämiskäyttäytyminen voi ilmentyä totaalisenä välttämisenä, jolloin yksilö ei edes hakeudu sellaisiin tilanteisiin tai aktiviteetteihin, jotka hän kokee uhkaavina. Toisaalta yksilö voi toimia uhkaavaan tilanteen vallitessa, mutta ei täysin altista itseään sille. Esimerkiksi yksilö voi tehdä vartalon eteentaivutuksen, mutta samalla hän pitää huolen siitä, että selkä pysyy suorana koko liikesuorituksen ajan. (Volders ym. 2015, 32.)

Oppimisella uskotaan olevan suuria vaikutuksia välttämiskäyttäytymisen synnyssä ja ylläpysymisessä. Useat kipupotilaat ovat kuvanneet, että alkuvaiheessa välttämiskäyttäytyminen oli enemmän tietoinen valinta, mutta ajan myötä siitä kehkeytyi tapa toimia. (Volders ym. 2015, 33.) Assosiativisella oppimisella on kipuun liittyvän pelon lisäksi vaikutuksia myös välttämiskäyttäytymiseen (Volders ym. 2015, 33; Vlaeyn & Linton 2012, 1145).

Kivun pelkoon vaikuttavat useat samanaikaiset tavoitteet ja kivun välttämisen rinnalla voi olla useita kilpailevia tavoitteita (Vlaeyn & Linton 2012, 1146). Claesin ym. (2014, 1126) suorittama kokeellinen tutkimus osoitti, että kivun lisäksi kilpailevilla tavoitteilla ja motivaatiolla havaittiin olevan vaikutuksia myös käyttäytymiseen liittyvään päätöksentekoon ja välttämiskäyttäytymiseen. Esimerkiksi yksilöt, jotka kokivat tärkeäksi välttää kipua, suorittivat vähemmän sellaisia liikkeitä joihin yhdistyi kipua, vaikka kyseiseen liikesuoritukseen liittyikin palkkio. Puolestaan ne yksilöt, joille oli tärkeää saada kerätyksi mahdollisimman paljon palkkioita, suorittivat enemmän palkkioon johtavia liikkeitä kivusta huolimatta. Kyseisten ilmiöiden yhteydessä ei havaittu muutoksia kipuun liittyvässä pelossa, jolloin motivaation roolin katsottiin korostuneen. Tutkimus antaa

empiiristä tukea kroonisen kivun hoitolinjaukselle, joka rakentuu yksilölle tärkeiden tavoitteiden ympärille eikä keskity pelkästään kivun hoitoon.

## 7.2 Pelko-välttämiskäyttäytymisen vaikutus prognoosiin

Ramond ym. (2011, 12, 14) havaitsivat systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessaan, että kipuun liittyvä pelko oli yksi yksittäisistä psykososiaalisista riskitekijöistä, jolla on mahdollisesti yhteyksiä heikompaan lopputulokseen kroonisessa alaselkävivussa. Kipuun liittyvä pelko oli ennustavin tekijä toimintakyvyn aleneman ja vähentyneen osallistumisen osalta kuuden kuukauden kohdalla oireiden alkamisesta.

Lisäksi vaurion pelolla on havaittu olevan selkeä yhteys kipuun liittyvään ahdistuneisuuteen ja toimintakyvyn alenemaan. Yhteys on tilastollisesti merkitsevä ( $P < .001$ ). Kivun katastrofointi on todennäköisesti se syy, jonka vuoksi vaurion pelko johtaa kipuun liittyvään ahdistukseen. (Thibodeau ym. 2013, 172, 176.)

### 7.2.1 Pelko-välttämiskomukset

Kahdeksasta alkuperäistutkimuksesta viisi käsitteli pelko-välttämiskomuksia ja niiden prognostista merkitystä alaselkävivun yhteydessä. Pelko-välttämiskomusten määrää oli mitattu tutkimuksissa pelko-välttämiskomusten kyselylomakkeella (fear-avoidance beliefs questionnaire, FABQ) tai yhdessä Liikkumisen pelko/TSK - kyselylomakkeen kanssa (Tampa Scale for Kinesiophobia).

Rainvillen ym. (2011, 897) mukaan pelko-välttämiskomuksia esiintyy laajalti väestön keskuudessa riippumatta selkävivun määrästä. Valtaosalla pelko-välttämiskomusten määrä on vähäistä, mutta kohtalainen osuus väestöstä on sangen taipuvaista pelko-välttämiskäyttäytymiseen.

Pitkittäistutkimukset ovat osoittaneet, että korkea pelko-välttämiskomusten määrä ei ole mikään vähäpätöinen asia vaan se lisää riskiä akuutin alaselkävivun hitaammalle paranemiselle,



työkyvyttömyyspäivien määrän kasvulle ja kroonisen alaselkävun kehittymiselle. Camacho-Soton ym. (2012, 495) tekemien havaintojen mukaan pelko-välttämiskomuksilla on negatiivisia vaikutuksia myös iäkkäämpien ihmisten toimintakykyyn. He havaitsivat, että yli 65-vuotiaiden fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät pelko-välttämiskomukset johtivat merkittävään toimintakyvyn alenemaan, joka näkyi konkreettisesti kävelynopeuden hidastumisena sekä korkeissa pisteissä Rolandin ja Morrisin toimintakyvyttömyyttä koskevassa kyselyssä.

Pelko-välttämiskomusten määrän on osoitettu lisääntyvän akuutin alaselkävun yhteydessä ja tätä pidetään normaalina ilmiönä. Kyseinen ilmiö on kuitenkin tilapäinen ja se yhdistyy hyvin ajanjaksoon, jolloin liikkuminen on erityisen kivuliasta. Kivun määrän vähenemisen myötä uskomusten määrä lähtee myös laskuun. Useilla ihmisillä tämä pelko-välttämiskomusten määrän kasvu voidaan ajatella yhtenä oireena, joka vähenee, kun ihminen palaa aktiviteetteihinsa. Jostakin syystä näin ei tapahdu kaikkien yksilöiden kohdalla vaan uskomusten määrä pysyy yllä tai eskaloituu akuutin alaselkävun yhteydessä. Tilanteen kärjistymisellä on havaittu olevan suuri osuus merkittävämmän toimintakyvyn aleneman ja kroonisen alaselkävun kehittymisen suhteen. (Rainville ym. 2011, 897.)

Vaikuttaisi siltä, että akuutin ja kroonisen kivun yhteydessä pelko-välttämiskomuksilla ei olisi selkeää yhteyttä prognoosiin (Wertli ym. 2014c, 816). Tutkimustieto on kuitenkin ristiriitaista, sillä Rainville ym. (2011, 897) puolestaan esittävät, että kroonisen alaselkävun yhteydessä pelko-välttämiskomusten merkitys korostuu. Heidän mukaansa uskomuksilla olisi erityisen vahva yhteys toimintakyvyn alenemaan sekä fyysisistä toiminnoista suoriutumiseen. Samoin uskomukset toimisivat vahvana ennusmerkkinä pidempikestoiselle työkyvyttömyydelle.

Sen sijaan Wertlin ym. (2014b, 2670) ja Wertlin ym. (2014c, 830) tuottamien systemaattisen kirjallisuuskatsauksien mukaan vaikuttaisi enemmän siltä, että pelko-välttämiskomuksilla olisi suurempi merkitys

subakuutissa vaiheessa, jolloin alaselkäkivun kroonistumisen riski on suurempi. Kroonisen alaselkäkivun yhteydessä tilanne olisi uskomusten suhteen vakiintuneempi eikä niillä olisi enää niin suurta vaikutusta yksilön fyysiseen aktiivisuuteen. Wertli ym. (2014c, 834-835) suosittelee, että akuutin vaiheen sijaan pelko-välttämiskomuksia tulisi kartoittaa standardoidulla kyselylomakkeella noin neljän viikon kohdalla oireiden alkamisesta. Kyselylomakkeista FABQ ja TSK välillä ei ole havaittavissa merkittävää eroa, joten kumpaakaan ei voida suositella toisen kustannuksella. STarT Back Screening Tool tai Örebron kyselylomake voivat mahdollisesti olla parempia, sillä niissä kysytään psykologisista tekijöistä laajemmalti.

Rainvillen ym. (2011, 898) tekemien havaintojen mukaan pelko-välttämiskomusten määrä on suoraan yhteydessä toimintakyvyn alenemaan, jolloin pidempään jatkuva korkea pelko-välttämiskomusten määrä heikentää toimintakykyä kohentavien hoitolinjojen toimivuutta. Feitosa ym. (2016, 5-6) tekivät saman tyyppisiä päätelmiä prospektiivisessä tutkimuksessaan, jonka mukaan työhön liittyvät pelko-välttämiskomukset vaikuttivat negatiivisesti fysioterapian hoitovasteeseen. Toinen hoitovastetta heikentävä tekijä oli kivun esiintyminen myös muualla kuin alaselän alueella. Kyseisessä tutkimuksessa nämä tekijät eivät kuitenkaan yltäneet tilastolliseen merkitsevyyteen.

Wertlin ym. (2014b, 2676) tekemän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan on vakuuttavaa näyttöä, että pelko-välttämiskomuksilla on negatiivisia vaikutuksia hoitovasteeseen alle kuusi kuukautta kestäneessä alaselkäkivussa. Lisäksi on kohtalaista näyttöä, että pelko-välttämiskomusten vähentyminen hoitointervention aikana johti alentuneeseen kipuun ja parempaan toimintakykyyn. Vaikuttaisi siltä, että pelko-välttämiskomusten huomioiminen hoidossa johtaa parempaan lopputulokseen kuin pelkkä biolääketieteellinen lähestymistapa. Pelko-välttämiskomusten hoidosta ei ole kuitenkaan lisähyötyä, jos yksilöllä ei havaita merkittävää määrää pelko-välttämiskomuksia.

Terveydenhuollon ammattihenkilöiden pelko-välttämiskomuksilla on myös havaittu olevan vaikutuksia sekä hoitovasteeseen että potilaan pelko-välttämiskomusten määrään. Esimerkiksi hoitavan tahon ohjeistus fyysisen aktiivisuuden ja töiden välttämisen suhteen sekä passiivisten hoitomenetelmien suosiminen vaikuttavat negatiivisesti potilaan pelko-välttämiskomuksiin sekä toimintakyvyn määrään. (Rainville ym. 2011, 898.)

### 7.2.2 Katastrofointi

Alkuperäisartikkeleista yksi systemaattinen kirjallisuuskatsaus käsitteli katastrofointia ja sen prognostista vaikutusta kroonisen alaselkävun muodostumisessa. Wertlin ym. (2014a, 2655) tuottaman tutkimuksen mukaan on olemassa jonkin asteista näyttöä, että katastrofointi selviytymisstrategiana saattaa johtaa hidastuneeseen parantumiseen alaselkävun yhteydessä. Laadukasta näyttöä on kuitenkin verrattain vähän ja laadukkaita jatkotutkimuksia tarvitaan lisää.

Akuutin alaselkävun yhteydessä katastrofoinnilla näyttäisi olevan epäedullinen prognostinen vaikutus lopputulokseen ja vuodelevon määrään vuoden aikana. Lisäksi katastrofointi on yhdistetty vähäiseen toimintakyvyn palautumiseen ja oireiden jatkumiseen kolmen kuukauden seurannassa. Akuutissa ja subakuutissa alaselkävussa tilanne on hyvin saman kaltainen kivun määrän ja toimintakyvyn aleneman suhteen. Selkeämpi ero on havaittavissa kroonisen alaselkävun ja katastrofoinnin suhteen, jolloin näillä kahdella ei ole enää havaittavaa yhteyttä toisiinsa. Ajallisen ilmentymän lisäksi on havaittu, että katastrofointi yhdistettynä vaikeaan masennukseen lisää merkittävästi riskiä ADL-toimintojen heikkenemiseen. Edelleen jää kuitenkin epäselväksi, mikä yhteys katastrofoinnilla on pelko-välttämiskomuksiin ja miten katastrofointi vaikuttaa hoitovasteeseen. (Wertli ym. 2014a, 2643, 2646, 2652, 2655.)

## 8 POHDINTA

### 8.1 Tulosten yhteenveto

Tämä opinnäytetyö tarkasteli kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla, mitä pelko-välttämiskäyttäytymisen mallista ajatellaan nykypäivänä ja miten pelko-välttämiskäyttäytyminen vaikuttaa alaselkävivun prognoosiin. Systemaattisesti toteutettujen elektronisten tietokantahakujen perusteella ensimmäiseen tutkimuskysymykseen liittyviä artikkeleita löytyi 17 kappaletta ja toiseen kahdeksan kappaletta.

Useat tutkimukseen valikoituneet aineistot (Zale & Ditre 2015, 25-26; Asmundson ym. 2012, 300; Vlaeyen & Linton 2012, 1144) osoittivat pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin olevan edelleen käyttökelpoinen ja toimiva teoreettinen malli sekä tieteellisessä tutkimuksessa että kipuun liittyvän toimintakyvyn aleneman hoidossa. Aineisto myös osoitti, että teoreettisen mallin perusolettamuksille löytyy tieteellistä näyttöä (Vlaeyen & Linton 2012, 1144; Crombez ym. 2012, 480; Seekatz ym. 2015, 9; Perry & Francis 2013, 132). Mallin yleistettävyyden puolesta puhuu se, että se näyttäisi soveltuvan kaikille sukupuolesta (Ramírez-Maestre & Esteve 2014, 614) ja kulttuurista riippumatta (Wong ym. 2015, 129).

Pelolla uskotaan olevan merkittävä osuus pelko-välttämiskäyttäytymisen mallissa (Vlaeyen & Linton 2012, 1144; Zitre & Dale 2015, 26). Vaikka pelkoon liittyneiden Glombiewskin ym. (2015, 552-553) ja Barken ym. (2012, 551) tekemien kokeellisten tutkimusten tulokset olivat ristiriidassa keskenään, kipuun liittyvällä pelolla on todettu olevan merkittävä yhteys toimintakyvyn alenemaan ja kroonisen kivun syntyyn (Vlaeyen & Linton 2012, 1144; Zitre & Dale 2015, 26). Zalen ym. (2013, 1025) tekemä meta-analyysi tukee pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin ajatusta siitä, että kipuun liittyvä pelko voi johtaa merkittävämpään toimintakyvyn alenemaan kroonisilla kipupotilailla. Nykytietämyksen mukaan kipuun liittyvä pelko voi muodostua mm. oppimisen (Meulders ym. 2011, 7-9), suullisen informaation tai havainnoinnin (Vlaeyen & Linton 2012, 1145) välityksellä,

eikä kipuun liittyvä pelko ole pelkästään kivun pelkoa vaan sen taustalla voi olla useita eri uskomuksia (Zale & Ditre 2015, 25; Bunzli ym. 2015, 5).

Välttämiskäyttäytymisen ajatellaan olevan kriittinen osa pelko-välttämiskäyttäytymisen mallia sekä ratkaiseva tekijä toimintakyvyn aleneman synnyssä ja ylläpysymisessä. Nykyisin kipuun liittyvän pelon, katastrofoinnin ja välttämiskäyttäytymisen välisiä suhteita pidetään kaksisuuntaisina. Kaksi ensin mainittua on yhdistetty välttämiskäyttäytymisen syntyyn, mutta toisaalta välttämiskäyttäytymisen uskotaan myös ruokkivan kipuun liittyvää pelkoa ja katastrofointia. (Volders ym. 2015, 32-33.) Viimeisimpinä vaikuttavina tekijöinä tähän yhtälöön on alettu yhdistää assosiatiivista oppimista (Volders ym. 2015, 33; Vlaeyen & Linton 2012, 1145) ja kilpailevia tavoitteita (Claes ym. 2014, 1126).

Tarkasteltaessa pelko-välttämiskäyttäytymisen vaikutusta alaselkävivun prognoosiin havaitaan, että pelko-välttämiskäyttäytymiseen yhdistetyillä kipuun liittyvällä pelolla (Ramond ym. 2011, 12) ja pelko-välttämiskäyttäytymisellä (Rainville ym. 2011, 897) olisi negatiivisia vaikutuksia alaselkävivun ennusteeseen (Wertli ym. 2014b, 2670; Wertli ym. 2014c, 830) ja hoitovasteeseen (Feitosa ym. 2016, 5-6; Wertli ym. 2014b, 2676). Pelko-välttämiskäyttäytymisen tiedetään olevan yleinen ilmiö ja niissä tapahtuu muutoksia akuutin kivun vaiheessa. Kivun kroonistumisen kannalta on kriittistä, lähtevätkö ne laskuun oireiden vähenemisen myötä vai jäävätkö ne voimaan. Pelko-välttämiskäyttäytymisen uskotaan vaikuttavan toimintakyvyn alenemaan ja fyysisistä aktiviteeteista suoriutumiseen sekä ennustavan työkyvyttömyyttä. (Rainville ym. 2011, 897.) Wertlin ym. (2014b, 2676) mukaan alaselkävivun hoidossa päästään parempaan tulokseen, kun siinä huomioidaan merkittävästi läsnäolevat pelko-välttämiskäyttäytymiset. Terveystieteiden ammattilaisten tulee kiinnittää huomiota myös omaan toimintaansa, sillä heidän omilla pelko-välttämiskäyttäytymisillään on myös suoria vaikutuksia potilaiden pelko-välttämiskäyttäytymiseen (Rainville ym. 2011, 898). Katastrofoinnin osuudesta alaselkävivun prognoosiin on puolestaan vähän laadukasta tutkimustietoa,

mutta tällä hetkellä näyttäisi siltä, että katastrofoinnilla olisi paranemista hidastavia vaikutuksia alaselkäkivun yhteydessä (Wertli ym. 2014a, 2655).

## 8.2 Tulosten tarkastelu

Tälle opinnäytetyölle asetetut tavoitteet saavutettiin kuvailevan kirjallisuuskatsauksen ja siihen liittyneiden tietokantahakujen ja aineiston analysoinnin avulla. Naprapatiakeskus NAPEX tulee hyötymään opinnäytetyön tuloksista ja sen tuottamasta uudesta tiedosta käytännön asiakastyössä. Myös muut terveydenhuollon ammattilaiset voivat hyödyntää koottua teoria- ja tutkimustietoa.

Saatavilla olevan tiedon perusteella tämä tutkimus on ensimmäinen suomenkielellä kirjoitettu opinnäytetyö, joka käsittelee ja kokoaa yhteen aikaisempaa tutkimustietoa pelko-välttämiskäyttäytymisen mallista sekä sen kehityksestä ja vaikutuksista alaselkäkivun prognoosiin. Aiemmin julkaistuissa opinnäytetöissä aihetta sivutaan osana teoreettista viitekehystä tai toiminnallista tutkimusta. Tämän tutkimuksen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastaava tutkimustieto ja sen perusteella saadut tutkimustulokset viimeisten viiden vuoden ajalta ovat samansuuntaisia kuin Zalen ja Ditren (2015), Widemanin ym. (2013), Crombezin ym. (2012), Asmundsonin ym. (2012) sekä Vlaeyenin ja Lintonin (2012) julkaisemat kirjallisuuskatsaukset. Tämän tutkimuksen toisessa tutkimuskysymyksessä, joka liittyi prognoosiin, yhdistyivät pelko-välttämiskäyttäytymisen vaikutukset alaselkäkivun ennusteen sekä hoitovasteeseen. Aiemmat systemaattiset kirjallisuuskatsaukset, kuten Wertli ym. (2014b) ja Wertli ym. (2014c) ovat käsitelleet näitä asioita erillisinä kokonaisuuksina. Tämän tutkimuksen kaltaista tutkimusasettelua ei ollut toteutettu aiemmissä tutkimuksissa.

Tutkimuksen aineistosta nousi esiin ilmiö, jonka mukaan tutkijoiden välillä on useampia ristiriitoja ja erimielisyyksiä siitä, kuinka pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin tutkimuksessa tuli edetä tulevaisuudessa. Tätä voi pitää melko loogisena lopputulemana, kun huomioidaan

Hållstamin ym. (2016, 37) havainto, jonka mukaan kroonisen kivun monimuotoisuudesta johtuen siihen ei ole olemassa yhtä yksittäistä ja helppoa ratkaisua. On päivän selvää, kun pelko-välttämiskäyttäytymisen malli pyrkii yksinkertaistamaan niinkin monimutkaista ilmiötä kuin kipu, jokin osa-alue tai tekijä jää helposti huomiotta. Ehkäpä tulevaisuudessa tulisikin tarkastella enemmän, mitä pelko-välttämiskäyttäytymisen mallilta odotetaan. Absoluuttiseksi totuudeksi tai kaiken kattavaksi vastaukseksi mallista tuskin on.

Moseleyn (2012b, 1-2) mukaan merkitys ja merkityksenanto on mahdollisesti merkittävin tekijä kivun kokemisessa. Samalla tavalla merkityksenantoprosessi näkyy pelko-välttämiskäyttäytymisen mallissa, jossa se on yhdistetty mahdollisena tärkeänä tekijänä kipuun liittyvään pelkoon. Psykologisilla prosesseilla on tiedetty olevan yhteyksiä kivun kokemuksellisuuden lisäksi myös hoitovasteeseen (Linton & Shaw 2011, 700). Tämä tutkimus tuki sitä ajatusta. Pelko-välttämiskäyttäytymisellä ja siihen liittyvillä psykologisilla prosesseilla havaittiin yhteyksiä sekä alaselkävivun ennusteen että hoitovasteeseen.

Butler ja Moseley (2009, 18) ovat esittäneet kontekstilla olevan kriittinen osuus kipukokemuksen muodostumisessa. Tälle havainnolle saatiin myös lisätukea tässä tutkimuksessa, kun mm. kipuun liittyvään pelkoon vaikuttavat useat samanaikaiset tavoitteet ja kivun välttämisen rinnalla voi olla useita kilpailevia tavoitteita. Lisäksi Butler ja Moseley (2009, 100) ovat esittäneet, että mikä tahansa asia tai ilmiö, joka lisää aivojen käsitystä vaarasta tai tarpeesta suojella yksilöä, voi lisätä koetun kivun määrää. Pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin näkökulmasta tämä näkyy pelko-välttämiskäyttäytymisen merkityksenä prognoosiin sekä puhutun kielen vaikutuksina kipuun liittyvän pelon yhteydessä.

Tässä tutkimuksessa havaittiin pelko-välttämiskäyttäytymisen määrässä saman suuntaista muutosta kuin Pengelin ym. (2003, 4) tutkimuksessa kivun ja toimintakyvyn muutoksen suhteen. Molemmissa tapahtuu lisääntymistä kivun alkuvaiheessa, mutta useimmiten ne näyttäisivät

vähentyvän melko nopeasti oireiden alkamisesta. Näiden havaintojen voidaan siis ajatella tukevan pelko-välttämiskäyttäytymisen mallia.

Kroonisen kivun yhteydessä ajatuksien ja tunteiden on osoitettu vaikuttavan vahvasti koettuun kivun määrään (Butler & Moseley 2009, 83). Kipuun liittyviä emotionaalisia reaktioita ovat mm. ahdistus, pelko, huolestuneisuus, viha, syyllisyys, turhautuminen ja masennus (Linton & Shaw 2011, 704). Tässä tutkimuksessa havaittiin useiden samojen emootioiden sekä minäpystyvyyden olevan yhteydessä pelko-välttämiskäyttäytymiseen. Pelolla ja kipuun liittyvällä pelolla sekä depressiivisillä oireilla osoitettiin olevan oma osuutensa pelko-välttämiskäyttäytymisen mallissa, kivun kokemuksellisuudessa ja käyttäytymisessä.

Deyo ym. (2009, 63-65) osoittivat biolääketieteellisen lähestymistavan riittämättömäksi alaselkävivun hoidossa sekä johtavan lähinnä kustannusmenojen nousuun ja alaselkävivun kroonistumisen kasvuun. Tämän tutkimuksen antina vaikuttaisi siltä, että pelko-välttämiskäyttäytymisen huomioiminen alaselkävivun hoidossa johtaa parempaan lopputulokseen kuin huomiotta jättäminen. Sen lisäksi, että terveydenhuollon ammattilaisten on aiemmin todettu tunnistavan huonosti alaselkäkipuun liittyviä psykologisia riskitekijöitä (Hill ym. 2010; O'Sullivan & Lin 2014, 11 mukaan), tässä tutkimuksessa havaittiin, että ammattilaisten omilla pelko-välttämiskäyttäytymisillä on vaikutuksia hoitovasteeseen ja potilaan pelko-välttämiskäyttäytymiseen.

### 8.3 Kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden ja eettisyyden arviointi

Tämän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta lisää systemaattisesti toteutetut tietokantahaut. Uusimman tiedon varmistamiseksi tiedonhankinnan aikarajaus asetettiin vuosille 2011-2016. Hyvin määritellyt tutkimusten sisäänottokriteerit lisäävät myös työn luotettavuutta. Tutkimukseen valitut alkuperäisartikkelit ovat peräisin luotettavista ja tunnetuista tieteellisistä julkaisuista, joka myös parantaa



opinnäytetyön luotettavuutta. Luotettavuuteen vaikuttaa myös eri tutkimusvaiheiden tarkka kirjaaminen, jolloin tutkimuksen toistettavuus paranee.

Valtaosa tutkimukseen valittujen alkuperäistutkimusten kokoteksteistä ei ollut saatavana suoraan valittujen tietokantojen kautta vaan ne jouduttiin hankkimaan toisaalta. Toistakymmentä tutkimusta saatiin researchgate.net -palvelun välityksellä joko suoraan koko teksteinä tai pyytämällä alkuperäistutkimusta varsinaisilta tutkimuksen tekijöiltä. Tämä menettely osoittautui hyväksi, sillä useat tutkijat ympäri maailmaa olivat halukkaita lähettämään oman alkuperäistutkimuksensa veloituksetta jatkotutkimuskäyttöön. Tämä lisää tutkimuksen luotettavuutta, sillä nyt tutkimuksessa käsiteltiin kaikki tietokantahauista löytyneet alkuperäistutkimukset eikä vain ne, jotka olivat helposti saatavilla.

Luotettavuutta heikentää se, että tutkimuksen tekijöitä oli vain yksi, jolloin subjektiivisen valikoitumisharhan riski kasvaa. Kääriäisen ja Lahtisen (2006, 41) mukaan yhden tutkijan tilanteessa tutkimukseen voi valikoitua sellaisia tutkimuksia, jotka eivät ole täysin oleellisia tutkimuskysymysten kannalta. Subjektiivisen valikoitumisharhan mahdollisuutta vähentäisi useampi toisistaan riippumaton ja itsenäinen tutkija.

Tässä opinnäytetyössä noudatettiin hyvää tieteellistä tutkimuskäytäntöä, josta Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012, 6-7) mukaan ensisijaisesti vastaa tutkija itse. Keskeisiä käsitteitä tutkimuseetiikan osalta ovat tutkimuksessa noudatettu rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä ja tulosten tallentamisessa ja raportoinnissa sekä tutkimuksen tulosten arvioinnissa (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6-7).

#### 8.4 Työn hyödynnettävyys ja jatkotutkimusmahdollisuudet

Tämän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen teoreettinen viitekehys tarjoaa ajankohtaista tutkimustietoa kivusta ja kroonisesta kivusta, kroonisesta alaselkäkivusta, kivun psykologiasta sekä pelko-välttämiskäyttäytymisen

mallista. Tätä tietoa voivat hyödyntää terveydenhuollon ammattilaiset ja opiskelijat, kun he perehtyvät aiheeseen ensimmäisen kerran tai päivittävät aikaisempia tietojaan. Työn tutkimuksellinen osuus puolestaan syventää lukijan tietoutta pelko-välttämiskäyttäytymisestä, siihen vaikuttavista tekijöistä ja sen prognostisista vaikutuksista alaselkävivun yhteydessä. Lisääntynyt tieto auttaa ammattilaista ymmärtämään paremmin kroonisen alaselkävivun monimuotoisuutta. Lisäksi lisääntynyt tieto ”herkistää” ammattilaista tunnistamaan pelko-välttämiskäyttäytymistä ja pohtimaan sen mahdollista olemassaoloa yksittäisissä vastaanottotilanteissa. Ammattilaisen on myös hyvä tiedostaa oma roolinsa ja omien uskomustensa vaikutus pelko-välttämiskäyttämisen ja hoidon lopputuloksen suhteen.

Pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin osalta on useita jatkotutkimusmahdollisuuksia, joita mainittiin kappaleessa 7.1.1 Mallin kehitys ja tulevaisuus. Kliinisen työn näkökulmasta jatkotutkimuksia tulisi suunnata siihen, milloin ja missä vaiheessa hoitoprosessia psykososiaalisia riskitekijöitä, kuten pelko-välttämiskäyttäytymistä tulisi kartoittaa ja minkälaisella kyselylomakkeella se kannattaisi toteuttaa. Lisäksi hoidollisesta näkökulmasta olisi tärkeää pyrkiä selvittämään millaisia terapeuttisia keinoja voidaan hyödyntää pelko-välttämiskäyttäytymisen yhteydessä ja miten fysioterapia voisi olla osana sitä terapiaa. Toisaalta olisi myös hyvä tietää lisää terveydenhuollon ammattilaisten osuudesta pelko-välttämiskäyttämisen synnyssä, jotta kyettäisiin paremmin minimoimaan tahattomat haittavaikutukset.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän opinnäytetyön tavoitteina oli selvittää, mitä pelko-välttämiskäyttäytymisen mallista ajatellaan nykypäivänä ja miten pelko-välttämiskäyttäytyminen vaikuttaa alaselkävun prognoosiin. Tutkimus toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, joka osoitti, että yli 15 vuotta sitten esitelty pelko-välttämiskäyttäytymisen malli on edelleen käyttökelpoinen ja toimiva vaihtoehto tieteellisessä tutkimuksessa ja kipuun liittyvän toimintakyvyn aleneman hoidossa. Alkuperäisen teoreettisen mallin sekä sitä seuranneiden uudistusten ja lisäysten perusolettamuksille löytyy tieteellistä näyttöä. Mallin on osoitettu soveltuvan miehille ja naisille sekä eri kulttuureihin ympäri maailmaa.

Pelko-välttämiskäyttäytymisen mallin keskiössä on kipuun liittyvä pelko, katastrofointi ja välttämiskäyttäytyminen. Kipuun liittyvällä pelolla on osoitettu olevan vahva yhteys toimintakyvyn alenemaan. Minäpystyvyyden on puolestaan osoitettu olevan merkittävä säätelevä tekijä kipuun liittyvän pelon ja toimintakyvyn aleneman välillä. Nykytietämyksen perusteella kipuun liittyvä pelko ei ole pelkästään kivun pelkoa vaan sen taustalla voi olla monia eri uskomuksia.

Välttämiskäyttäytyminen on merkittävin käyttäytymisen muoto kroonisen kivun yhteydessä ja sitä pidetään ratkaisevana tekijänä toimintakyvyn aleneman synnyssä ja ylläpysymisessä. Kipuun liittyvän pelon ja katastrofoinnin esitetään olevan yhteydessä välttämiskäyttäytymisen syntyyn. Näiden tekijöiden välinen suhde vaikuttaisi olevan kaksisuuntainen, jolloin myös välttämiskäyttäytyminen ruokkii kipuun liittyvää pelkoa ja katastrofointia, vahvistaen kivun ja toimintakyvyn haitan ”noidankehää”.

Lisäksi tutkimus osoittaa, että pelko-välttämiskäyttäytymisellä, pelon eri muodoilla ja pelko-välttämiskäyttäytymisellä on havaittu olevan yhteyksiä alaselkävun ennusteeseen sekä hoitovasteeseen. Katastrofointi voi myös mahdollisesti johtaa hitaampaan alaselkävun parantumiseen, mutta laadukasta näyttöä on verrattain vähän. Huomioitavaa on myös, että

terveydenhuollon ammattihenkilöiden pelko-välttämisyksillä on havaittu olevan vaikutuksia hoitovasteeseen sekä potilaan pelko-välttämisyksien määrään.

Alaselkävun kroonistuminen on maailmanlaajuinen haaste, jonka ennaltaehkäisyyn vaaditaan tulevaisuudessa paljon moniammatillista kehitys- ja tutkimustyötä. Pelko-välttämiskäyttäytymisen mallilla on varmasti paikkansa tässä työssä.

## LÄHTEET

Apkarian, V., Hashmi, J. & Baliki, M. 2011. Pain and the brain: Specificity and plasticity of the brain in clinical chronic pain. *Pain*. Vol. 152, Iss. 3, p. 49-64 [viitattu 24.3.2016]. Saatavissa Free PMC Articles: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3045648/pdf/nihms259049.pdf>.

Apkarian, V., Baliki, M. & Geha, P. 2009. Towards a theory of chronic pain. *Progress in Neurobiology*. Vol. 87, Iss. 2, p. 81-97 [viitattu 17.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com/aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S0301008208001135>.

Asmundson, G., Parkerson, H., Petter, M. & Noel, M. 2012. What is the role of fear and escape/avoidance in chronic pain? Models, structural analysis and future directions. *Pain Management*. Vol. 2, Iss. 3, p. 295-303 [viitattu 12.5.2016]. Saatavissa Researchgate.net -palvelun kautta: [https://www.researchgate.net/publication/261030400\\_What\\_is\\_the\\_role\\_of\\_fear\\_and\\_escapeavoidance\\_in\\_chronic\\_pain\\_Models\\_structural\\_analysis\\_and\\_future\\_directions](https://www.researchgate.net/publication/261030400_What_is_the_role_of_fear_and_escapeavoidance_in_chronic_pain_Models_structural_analysis_and_future_directions).

Barke, A., Baudewig, J., Schmidt-Samoa, C., Dechent, P. & Kröner-Herwig, B. 2012. Neural correlates of fear of movement in high and low fear-avoidant chronic low back pain patients: an event-related fMRI study. *Pain*. Vol. 153, Iss. 3, p. 540-552 [viitattu 12.5.2016]. Saatavissa: [https://www.psych.uni-goettingen.de/de/clinical/team/bkroene/publikationen-1/Pain\\_2012\\_153.pdf](https://www.psych.uni-goettingen.de/de/clinical/team/bkroene/publikationen-1/Pain_2012_153.pdf).

Bennett, M., Meulders, A., Baeyens, F. & Vlaeyen, J. 2015. Words putting pain in motion: the generalization of pain-related fear within an artificial stimulus category. *Frontiers in Psychology*. Vol. 6, April 2015, p. 1-12 [viitattu 11.5.2016]. Saatavissa PubMed -tietokannasta: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25983704>.

Bogduk, N. 2006. Psychology and low back pain. *International Journal of Osteopathic Medicine*. Vol. 9, Iss. 2, p. 49-53 [viitattu 31.3.2016].

Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1746068906000022>.

Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R. & Gallacher, D. 2006. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *European journal of pain*. Vol. 10, Iss. 4, p. 287-333 [viitattu 19.3.2016]. Saatavissa PubMed -tietokannasta:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov.aineistot.lamk.fi/pubmed/16095934>.

Bunzli, S., Smith, A., Schütze, R. & O'Sullivan, P. 2015. Beliefs underlying pain-related fear and how they evolve: a qualitative investigation in people with chronic back pain and high pain-related fear. *BMJ Open*. Vol. 5, Iss. 10, p. 1-10 [viitattu 11.5.2016]. Saatavissa PubMed -tietokannasta:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26482773>.

Burton, A. 2005. How to prevent low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. Vol. 19, Iss. 4, p. 541-555 [viitattu 30.3.2016].

Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1521694205000240>.

Butler, D. & Moseley, L. 2013. *Explain Pain*. Second edition. Australia: Noigroup Publications.

Camacho-Soto, A., Sowa, G., Perera, S. & Weiner, D. 2012. Fear avoidance beliefs predict disability in older adults with chronic low back pain. *The American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 4, Iss. 7, p. 493-497 [viitattu 13.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1934148212000627>.

Claes, N., Karos, K., Meulders, A., Crombez, G. & Vlaeyen, J. 2014. Competing goals attenuate avoidance behavior in the context of pain. *The Journal of Pain*. Vol. 15, Iss. 11, p. 1120-1129 [viitattu 11.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1526590014008566>.

Costa, L., Maher, C., McAuley, J., Hancock, M., Herbert, R., Refshauge, K. & Henschke, N. 2009. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. *The BMJ*. BMJ Publishing Group Ltd. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov.aineistot.lamk.fi/pmc/articles/PMC2758336/>.

Crombez, G., Eccleston, C., Van Damme, S., Vlaeyen, J. & Karoly, P. 2012. Fear-avoidance model of chronic pain: the next generation. *The Clinical Journal of Pain*. Vol. 28, Iss. 6, p. 475-483 [viitattu 12.5.2016]. Saatavissa Researchgate.net -palvelun kautta: [https://www.researchgate.net/publication/224067419\\_Fear\\_avoidance\\_model\\_of\\_chronic\\_pain\\_The\\_next\\_generation](https://www.researchgate.net/publication/224067419_Fear_avoidance_model_of_chronic_pain_The_next_generation).

Deyo, R., Mirza, S., Turner, J. & Martin, B. 2009. Overtreating Chronic Back Pain: Time to Back Off? *Journal of the American Board of Family Medicine*. Vol. 22, Iss. 1, p 62-28 [viitattu 26.3.2016]. Saatavissa: <http://www.jabfm.org/content/22/1/62.full.pdf+html>.

Dietrich, J. 2013. Psychology and chronic pain. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*. Vol. 14, Iss. 12, p. 546-547 [viitattu 2.4.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1472029913002579>.

Eccleston, C. 2001. Role of psychology in pain management. *British Journal of Anaesthesia*. Vol. 87, Iss. 1, p. 144-152 [viitattu 4.4.2016]. Saatavissa: <http://bjaoxfordjournals.org/content/87/1/144.full.pdf+html>.

Engel, G. 1977. The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science*. Vol 196, Iss. 4286, p. 129-136 [viitattu 18.3.2016].

Saatavissa:

[http://www.lumsa.it/sites/default/files/UTENTI/u668/PSIC\\_HANDICAP\\_Engel%201977\\_modello\\_biopsicosociale.pdf](http://www.lumsa.it/sites/default/files/UTENTI/u668/PSIC_HANDICAP_Engel%201977_modello_biopsicosociale.pdf).

Elsevier. 2015. The Lancet. Verkkojulkaisu [viitattu 26.3.2016].

Saatavissa: <http://www.journals.elsevier.com/the-lancet/>.

Feitosa, A., Lopes, J., Bonfa, E. & Halpern, A. 2016. A prospective study predicting the outcome of chronic low back pain and physical therapy: the role of fear-avoidance beliefs and extraspinal pain. *Revista Brasileira De Reumatologia*. In Press, Corrected Proof [viitattu 13.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S2255502116000377>.

Gatchel, R., Peng, Y., Peters, M., Fuchs, P. & Turk. D. 2007. The Biopsychosocial Approach to Chronic Pain: Scientific Advances and Future Directions. *Psychological Bulletin*. Vol. 133, Iss. 4, p. 581-624 [viitattu 18.3.2016]. Saatavissa:

[http://enniscentre.com/Presentations/Gatchel-](http://enniscentre.com/Presentations/Gatchel-Biopsychosocial%20Approach%20to%20Chronic%20Pain.pdf)

[Biopsychosocial%20Approach%20to%20Chronic%20Pain.pdf](http://enniscentre.com/Presentations/Gatchel-Biopsychosocial%20Approach%20to%20Chronic%20Pain.pdf).

Glombiewski, J., Riecke, J., Holzapfel, S., Rief, W., König, S., Lachnit, H. & Seifart, U. Do patients with chronic pain show autonomic arousal when confronted with feared movements? An experimental investigation of the fear-avoidance model. *Pain*. Vol. 156, Iss. 3, p. 547- 554 [viitattu 11.5.2016]. Saatavissa Researchgate.net -palvelusta:

[https://www.researchgate.net/publication/271140170\\_Do\\_patients\\_with\\_chronic\\_pain\\_show\\_autonomic\\_arousal\\_when\\_confronted\\_with\\_feared\\_movements\\_An\\_experimental\\_investigation\\_of\\_the\\_fear-avoidance\\_model](https://www.researchgate.net/publication/271140170_Do_patients_with_chronic_pain_show_autonomic_arousal_when_confronted_with_feared_movements_An_experimental_investigation_of_the_fear-avoidance_model).

Haldeman, S., Kopansky-Giles, D., Hurwitz, E., Hoy, D., Erwin, M., Dagenais, S., Kawchuk, G., Strömqvist, B. & Walsh, N. 2012.

Advancements in the Management of Spine Disorders. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. Vol. 26, Iss. 2, p. 263-280 [viitattu



27.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:  
<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S152169421200037X>.

Hansen, Z., Daykin, A. & Lamb, S. 2010. A cognitive-behavioural programme for the management of low back pain in primary care: a description and justification of the intervention used in the Back Skills Training Trial. *Physiotherapy*. Vol. ,96 Iss. 2, p. 87-94 [viitattu 31.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:  
<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S0031940609001254>.

Hayden, J., Dunn, K., van der Windt, D. & Shaw, W. 2010. What is the prognosis of back pain? *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. Vol. 24, Iss. 2, p. 167-179 [viitattu 29.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:  
<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1521694209001508>.

Hållstam, A., Löfgren, M., Svensén, C. & Stålnacke, B-M. 2016. Patients with chronic pain: One-year follow-up of a multimodal rehabilitation programme at a pain clinic. *Scandinavian Journal of Pain*. Vol. , Iss. , p. 36-42 [viitattu 20.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:  
<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1877886015000932>.

IASP. 2012a. IASP Taxonomy [viitattu 13.3.2016]. International Association for the Study of Pain. Saatavissa: <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy#Pain>.

IASP. 2012b. Classification of Chronic Pain. Second Edition (Revised). Scheme for Coding Chronic Pain Diagnoses [viitattu 15.3.2016]. Saatavissa: <http://www.iasp->

pain.org/PublicationsNews/Content.aspx?ItemNumber=1673&navItemNumber=677.

IASP. 2012c. Classification of Chronic Pain. Second Edition (Revised). Scheme for Coding Chronic Pain Diagnoses [viitattu 15.3.2016].

Saatavissa: <http://www.iasp->

[pain.org/files/Content/ContentFolders/Publications2/ClassificationofChronicPain/Introduction.pdf](http://www.iasp-pain.org/files/Content/ContentFolders/Publications2/ClassificationofChronicPain/Introduction.pdf).

Kalso, E. 2009. Kivun biologinen merkitys. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 104-105.

Kalso, E. & Kontinen, V. 2009. Kipu tieteellisen tutkimuksen kohteena. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 52-63.

Karayannis, N., Jull, G. & Hodges, P. 2015. Movement-based subgrouping in low back pain: synergy and divergence in approaches. *Physiotherapy*. Article in press, p. 1-11 [viitattu 28.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com/aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S0031940615037839>.

Kela. 2013. Kelan sairausvakuutustilasto 2012 [viitattu 13.3.2016].

Kansaneläkelaitos, tilastoryhmä. Saatavissa:

[http://uudistuva.kela.fi/it/kelasto/kelasto.nsf/\(WWWAllDocsById\)/A57170CD0ADB76FFC2257C1A002CF4F1/\\$file/Kelan\\_sairausvakuutustilasto\\_2012.pdf](http://uudistuva.kela.fi/it/kelasto/kelasto.nsf/(WWWAllDocsById)/A57170CD0ADB76FFC2257C1A002CF4F1/$file/Kelan_sairausvakuutustilasto_2012.pdf).

Kela. 2014. Kelan sairausvakuutustilasto 2013 [viitattu 13.3.2016].

Kansaneläkelaitos, tilastoryhmä. Saatavissa:

[http://www.kela.fi/documents/10180/1630858/Kelan\\_sairausvakuutustilasto\\_2013.pdf/4aca5252-cbd9-4972-a9a9-4ba6f5b6818e](http://www.kela.fi/documents/10180/1630858/Kelan_sairausvakuutustilasto_2013.pdf/4aca5252-cbd9-4972-a9a9-4ba6f5b6818e).

Kela. 2015. Kelan sairausvakuutustilasto 2014 [viitattu 13.3.2016].

Kansaneläkelaitos, tilastoryhmä. Saatavissa:

[http://www.kela.fi/documents/10180/1630858/Kelan\\_sairausvakuutustilasto\\_2014.pdf/43fa1098-54cb-4d2e-96de-a95748e2e3e4](http://www.kela.fi/documents/10180/1630858/Kelan_sairausvakuutustilasto_2014.pdf/43fa1098-54cb-4d2e-96de-a95748e2e3e4).

Koes, B., van Tulder, M. & Thomas, S. 2006. Diagnosis and treatment of low back pain: Clinical review. *The BMJ*. Vol. 332, Iss. 17, p.1430-1434 [viitattu 27.3.2016]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1479671/pdf/bmj33201430.pdf>.

Käypä hoito. 2015. Kipu [viitattu 7.3.2016]. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50103>.

Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. *Hoitotiede*. Vol. 12, Iss. 1, p. 37-45.

Linton, S. & Bergbom, S. 2011. Understanding the link between depression and pain. *Scandinavian Journal of Pain*. Vol. 2, Iss. 2, p. 47-54 [viitattu 20.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1877886011000152>.

Linton, S. & Shaw, W. 2011. Impact of Psychological Factors in the Experience of Pain. *Physical Therapy: Journal of the American Physical Therapy Association*. Vol. 91, Iss. 5, p. 700-711 [viitattu 2.4.2016]. Saatavissa: <http://ptjournal.apta.org/content/91/5/700.long>.

Main, C., Foster, N. & Buchbinder, R. 2010. How important are back pain beliefs and expectations for satisfactory recovery from back pain? *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. Vol. 24, Iss. 2, p. 205-217 [viitattu 2.4.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1521694209001570>.

McCullough, B., Johnson, G., Martin, B. & Jarvik, J. 2012. Lumbar MR Imaging and Reporting Epidemiology: Do Epidemiologic Data in Reports Affect Clinical Management? *Radiology*. Vol 262, Iss. 3, p. 941-946 [viitattu 28.3.2016]. Saatavissa PubMed -tietokannasta: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22357893>.

Melzack, R. 2001. Pain and the Neuromatrix in the Brain. *Journal of Dental Education*. Vol 65, Iss. 12, p. 1378-1382 [viitattu 18.3.2016]. Saatavissa PubMed -tietokannasta: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11780656>.

Melzack, R. & Wall, P. 1965. Pain Mechanisms: A New Theory. *Science*. Vol 150, Iss. 3699, p. 971-979 [viitattu 18.3.2016]. Saatavissa: <http://www.pain.anes.pitt.edu/sites/default/files/documents/MelzackandWallGateControlTheory.pdf>.

Menezes, L., Maher, C., McAuley, J., Hancock, M., Herbert, R., Refshauge, K. & Henschke, N. 2009. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. *BMJ*. Vol. 339, p. 1-8 [viitattu 30.3.2016]. Saatavissa ilmaisena BMJ artikkelina: <http://www.bmj.com/content/bmj/339/bmj.b3829.full.pdf>.

Metsämuuronen, J. 2000. Metodologian perusteet ihmistieteissä. Metodologia – sarja 1. Viro: Jaabes OÜ.

Meulders, A., Vansteenwegen, D. & Vlaeyen, J. 2011. The acquisition of fear of movement-related pain and associative learning: a novel pain-relevant human fear conditioning paradigm. *Pain*. Vol. 152, Iss. 11, p. 1-10 [viitattu 13.5.2016]. Saatavissa Researchgate.net –palvelun kautta: [https://www.researchgate.net/publication/51461993\\_The\\_acquisition\\_of\\_fear\\_of\\_movement-related\\_pain\\_and\\_associative\\_learning\\_A\\_novel\\_pain-relevant\\_human\\_fear\\_conditioning\\_paradigm?ev=srch\\_pub&\\_sg=pvFBznPYyOwofiBickHnEIUFYOXTuTBzDOBJP3WJ3undO3Nb9UF1Z7IY4cALcgOz.C423-Fz2fovWHi-xG93VEYNjs76hNplXwx500UgbCdVgFsUHTHIAp2NOakvj4jkU.WD1ER5](https://www.researchgate.net/publication/51461993_The_acquisition_of_fear_of_movement-related_pain_and_associative_learning_A_novel_pain-relevant_human_fear_conditioning_paradigm?ev=srch_pub&_sg=pvFBznPYyOwofiBickHnEIUFYOXTuTBzDOBJP3WJ3undO3Nb9UF1Z7IY4cALcgOz.C423-Fz2fovWHi-xG93VEYNjs76hNplXwx500UgbCdVgFsUHTHIAp2NOakvj4jkU.WD1ER5)

ZSBcbeLP3wA37Pn-

7TUV0SKObVXFNggtcveghqERD0w1BAS5DhA8xi6m7E-

Mogil, J. 2012. Pain genetics: past, present and future. *Trends in Genetics*. Vol 28, Iss. 6, p. 258-266 [viitattu 18.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: [http://ac.els-cdn.com.aineistot.lamk.fi/S0168952512000285/1-s2.0-S0168952512000285-main.pdf?\\_tid=43782b66-ecde-11e5-abff-00000aab0f26&acdnat=1458287686\\_a525612f28da166001a75ee1d13fa6f2](http://ac.els-cdn.com.aineistot.lamk.fi/S0168952512000285/1-s2.0-S0168952512000285-main.pdf?_tid=43782b66-ecde-11e5-abff-00000aab0f26&acdnat=1458287686_a525612f28da166001a75ee1d13fa6f2).

Moseley, L. 2012a. Pain really is in the mind, but not in the way you think. *The Conversation: Academic rigour, journalistic flair*. Verkkojulkaisu [viitattu 25.3.2016]. Saatavissa: <http://theconversation.com/pain-really-is-in-the-mind-but-not-in-the-way-you-think-1151>.

Moseley, L. 2012b. Teaching people about pain: why do we keep beating around the bush? *Pain Management*. Vol. 2, Iss. 1, p. 1-3 [viitattu 18.3.2016]. Saatavissa: <http://www.bodyinmind.org/wp-content/uploads/Moseley-2012-PAIN-MANAGEMENT-editorial-beating-around-the-bush.pdf>.

Moseley, L. 2008. Pain, brain imaging and physiotherapy – Opportunity is knocking. *Manual Therapy*. Vol. 13, Iss. 6, p. 475-477 [viitattu 24.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1356689X08001446>.

Moseley, L. & Vlaeyen, J. 2015. Beyond nociception: the imprecision hypothesis of chronic pain. *Pain*. Vol. 156, Iss. 1, p. 35-38 [viitattu 15.3.2016]. Saatavissa: [http://www.bodyinmind.org/wp-content/uploads/Moseley-Vlaeyen-Beyond\\_nociception-PAIN-2015-2.pdf](http://www.bodyinmind.org/wp-content/uploads/Moseley-Vlaeyen-Beyond_nociception-PAIN-2015-2.pdf).

Mäntyselkä, P., Turunen, J., Ahonen, R. & Kumpusalo, E. 2003. Chronic Pain and Poor Self-rated Health. *The Journal of the American Medical*

Association. Vol. 290, Iss. 18, p. 2435-2442 [viitattu 4.2.2016]. Saatavissa: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=197625>.

Nicholas, M., Linton, S., Watson, P., Main, C. & the "Decade of the Flags" Working Group. 2011. Early Identification and Management of Psychological Risk Factors ("Yellow Flags") in Patients With Low Back Pain: A Reappraisal. *Physical Therapy: Journal of the American Physical Therapy Association*. Vol. 91, Iss. 5, p. 737-753 [viitattu 2.4.2016]. Saatavissa: <http://ptjournal.apta.org/content/ptjournal/91/5/737.full.pdf>.

Ojala, T. 2015. The Essence of the Experience of Chronic Pain - A Phenomenological Study. University of Jyväskylä. *Studies in Sport, Physical Education, and Health*.

O'Sullivan, P. & Lin, I. Acute low back pain: Beyond drug therapies. *Pain Management Today*. Vol. 1, Iss. 1, p. 8-13 [viitattu 27.3.2016]. Saatavissa: <http://www.pain-ed.com/wp-content/uploads/2014/02/Osullivan-and-Lin-Pain-management-today-2014.pdf>.

Pengel, L., Herbert, R., Maher, C. & Refshauge, K. 2003. Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *BMJ*. Vol. 327, Iss. 9, p. 1-5 [viitattu 29.3.2016]. Saatavissa ilmaisena PMC artikkelina: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov.aineistot.lamk.fi/pmc/articles/PMC169642/pdf/el-gp323.pdf>.

Perry, E. & Francis, A. 2013. Self-efficacy, pain-related fear, and disability in a heterogeneous pain sample. *Pain Management Nursing*. Vol. 14, Iss. 4, p. 124-134 [viitattu 2.4.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1524904211001810>.

Piironen, S., Paananen, M., Haapea, M., Hupli, M., Zitting, P., Rynänen, K., Takala, E-P., Korniloff, K., Hill, J., Häkkinen, A. & Karppinen, J. 2016. Transcultural adaption and psychometric properties of the STarT Back Screening Tool among Finnish low back pain patients. *European Spine*

Journal. Vol. 25, Iss. 1. p. 287-295 [viitattu 4.4.2016]. Saatavissa abstraktina: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25672805>.

Pincus, T., Burton, K., Vogel, S. & Field, A. 2002. A Systematic Review of Psychological Factors as Predictors of Chronicity/Disability in Prospective Cohorts of Low Back Pain. Spine. Vol. 27, Iss. 5, p. 109-120 [viitattu 4.4.2016]. Saatavissa:

[https://pure.royalholloway.ac.uk/portal/files/25553610/syst\\_rev\\_spine\\_psych\\_factors.pdf](https://pure.royalholloway.ac.uk/portal/files/25553610/syst_rev_spine_psych_factors.pdf).

Pohjolainen, T., Leinonen, V., Frantzén, J., Haanpää, M., Jousimaa, J., Karppinen, J., Kuukkanen, T., Luoma, K., Salmenkivi, J., Österman, H. & Malmivaara, A. 2014. Alaselkäkipu tiivistelmä [viitattu 9.11.2015]. Käypä hoito -suositus. Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=kht00082&suositusid=hoi20001>.

PubMed. 2016. PubMed [viitattu 15.4.2016]. Saatavissa:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

Rainville, J., Smeets, R., Bendix, T., Tveito, T., Poiraudéau, S. & Indahl, A. 2011. Fear-avoidance beliefs and pain avoidance in low back pain – translating research into clinical practice. The Spine Journal. Vol. 11, Iss. 9, p. 895-903 [viitattu 2.4.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1529943011005274>.

Ramírez-Maestre, C & Esteve, R. 2014. The role of sex/gender in the experience of pain: resilience, fear, and acceptance as central variables in the adjustment of men and women with chronic pain. The Journal of Pain. Vol. 15, Iss. 6, p. 608-618 [viitattu 12.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1526590014005860>.

Ramond, A., Bouton, C., Richard, I., Roquelaure, Y., Baufreton, C., Legrand, E. & Huez, J-F. 2011. Psychosocial risk factors for chronic low back pain in primary care – a systematic review. *Family Practice*. Vol. 28, Iss. 1, p. 12-21 [viitattu 13.5.2016]. Saatavissa PubMed -tietokannasta: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20833704>.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin [8.4.2016]. Vaasan Yliopisto. Saatavissa: [http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf).

ScienceDirect. 2016. About ScienceDirect [viitattu 15.4.2016]. Saatavissa: <https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect>.

Seekatz, B., Meng, K., Bengel, J. & Faller, H. 2015. Is there a role of depressive symptoms in the fear-avoidance model? A structural equation approach. *Psychology, Health & Medicine*. Epub ahead of print, p. 1-12 [viitattu 11.5.2016]. Pyydetty koko teksti Researchgate.net –palvelun kautta: [https://www.researchgate.net/publication/284728315\\_Is\\_there\\_a\\_role\\_of\\_depressive\\_symptoms\\_in\\_the\\_fear-avoidance\\_model\\_A\\_structural\\_equation\\_approach](https://www.researchgate.net/publication/284728315_Is_there_a_role_of_depressive_symptoms_in_the_fear-avoidance_model_A_structural_equation_approach).

Suomen virallinen tilasto, Eläketurvakeskus & Kansaneläkelaitos. 2015. Tilasto Suomen eläkkeensaajista 2014 [viitattu 5.4.2016]. Saatavissa: [http://www.etk.fi/wp-content/uploads/Tilasto\\_suomen\\_elakkeensaajista\\_2014.pdf](http://www.etk.fi/wp-content/uploads/Tilasto_suomen_elakkeensaajista_2014.pdf).

Thibodeau, M., Fetzner, M., Carleton, N., Kachur, S. & Asmundson, G. 2013. Fear of injury predicts self-reported and behavioral impairment in patients with chronic low back pain. *The Journal of Pain*. Vol. 14, Iss. 2, p. 172-181 [viitattu 13.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1526590012008802>.



Vainio, A. 2009. Kiputilojen luokittelu. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 150-151.

Viikari-Juntura, E., Heliövaara, M., Solovieva, S. & Shiri, R. 2011. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Teoksessa Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011 [viitattu 4.2.2016]. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy, 92-95. Saatavissa:  
[http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90832/Rap068\\_2012\\_netti.pdf?sequence=1](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90832/Rap068_2012_netti.pdf?sequence=1).

Vlaeyen, J., Kole-Snijders, A., Boeren, R. & van Eek, H. 1995. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*. Vol. 62, Iss. 3, p. 363-372 [viitattu 13.4.2016].  
Saatavissa:  
[https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/257317/1/Vlaeyen\\_et\\_al\\_PAIN\\_1995%25255B1%25255D.pdf](https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/257317/1/Vlaeyen_et_al_PAIN_1995%25255B1%25255D.pdf).

Vlaeyen, J. & Linton, S. 2012. Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on. *Pain*. Vol. 153, Iss. 6, p. 1144-1147 [viitattu 13.5.2016]. Saatavissa Researchgate.net -palvelun kautta:  
[https://www.researchgate.net/publication/221820498\\_Vlaeyen\\_JW\\_Linton\\_SJ\\_Fear-avoidance\\_model\\_of\\_chronic\\_musculoskeletal\\_pain\\_12\\_years\\_on](https://www.researchgate.net/publication/221820498_Vlaeyen_JW_Linton_SJ_Fear-avoidance_model_of_chronic_musculoskeletal_pain_12_years_on).

Vlaeyen, J. & Linton, S. 2000. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*. Vol. 85, Iss. , p. 317-332 [viitattu 13.4.2016]. Saatavissa ResearchGate palvelusta:  
[https://www.researchgate.net/publication/12534678\\_Vlaeyen\\_JW\\_Linton\\_SJ\\_Fear-avoidance\\_and\\_its\\_consequences\\_in\\_chronic\\_musculoskeletal\\_pain\\_A\\_state\\_of\\_the\\_art\\_Pain\\_85\\_317-32](https://www.researchgate.net/publication/12534678_Vlaeyen_JW_Linton_SJ_Fear-avoidance_and_its_consequences_in_chronic_musculoskeletal_pain_A_state_of_the_art_Pain_85_317-32).

Volders, S., Boddez, Y., De Peuter, S., Meulders, A. & Vlaeyen, J. 2015. Avoidance behavior in chronic pain research: A cold case revisited.

Behaviour Research and Therapy. Vol. 64, January 2015, p. 31-37 [viitattu 12.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S0005796714001806>.

Vos, T. ym. 2012. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. The Lancet. Vol.380, Iss. 9856, p. 2163-2196 [viitattu 15.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S0140673612617292>.

Wertli, M., Eugster, R., Held, U., Steurer, J., Kofmehl, R. & Weiser, S. 2014a. Catastrophizing – a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. The Spine Journal. Vol. 14, Iss. 11, p. 2639-2657 [viitattu 13.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1529943014002435>.

Wertli, M., Rasmussen-Barr, E., Held, U., Weiser, S., Bachmann, L. & Brunner, F. 2014b. Fear-avoidance beliefs – a moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: a systematic review. The Spine Journal. Vol. 14, Iss. 11, p. 2658-2678 [viitattu 13.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1529943014002344>.

Wertli, M., Rasmussen-Barr, E., Weiser, S., Bachmann, L. & Brunner, F. 2014c. 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. Vol. 14, Iss. 5, p. 816-836 [viitattu 13.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1529943013015763>.

Wideman, T., Asmundson, G., Smeets, R., Zautra, A., Simmonds, M., Sullivan, M., Haythornthwaite, J. & Edwards, R. 2013. Re-thinking the fear avoidance model: towards a multi-dimensional framework of pain-related disability. *Pain*. Vol. 154, Iss. 11, p. 1-9 [viitattu 12.5.2016]. Saatavana ilmaisen PMC artikkelina:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4078976/pdf/nihms601636.pdf>.

Widerström, B., Olofsson, N., Boström, C. & Rasmussen-Barr, E. 2016. Feasibility of the subgroup criteria included in the treatment-strategy-based (TREST) classification system (CS) for patients with non-specific low back pain (NSLBP). *Manual Therapy*. Article in press, p. 1-8 [viitattu 28.3.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1356689X16000035>.

Wong, W., Lam, H., Chen, P., Chow, Y., Wong, S., Lim, H., Jensen, M. & Fielding, R. 2015. The fear-avoidance model of chronic pain: assessing the role of neuroticism and negative affect in pain catastrophizing using structural equation modeling. *International Journal of Behavioral Medicine*. Vol. 22, Iss. 1, p. 118-131 [viitattu 12.5.2016]. Saatavissa

Researchgate.net –palvelun kautta:

[https://www.researchgate.net/publication/262024523\\_The\\_Fear-Avoidance\\_Model\\_of\\_Chronic\\_Pain\\_Assessing\\_the\\_Role\\_of\\_Neuroticism\\_and\\_Negative\\_Affect\\_in\\_Pain\\_Catastrophizing\\_Using\\_Structural\\_Equation\\_Modeling](https://www.researchgate.net/publication/262024523_The_Fear-Avoidance_Model_of_Chronic_Pain_Assessing_the_Role_of_Neuroticism_and_Negative_Affect_in_Pain_Catastrophizing_Using_Structural_Equation_Modeling).

Zale, E. & Ditre, J. 2015. Pain-related fear, disability, and the fear-avoidance model of chronic pain. *Current Opinion in Psychology*. Vol. 5, October 2015, p. 24-30 [viitattu 12.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S2352250X15001190>.

Zale, E., Lange, K., Fields, S. & Ditre, J. 2013. The relation between pain-related fear and disability: a meta-analysis. *The Journal of Pain*. Vol. 14, Iss. 10, p. 1019-1030 [viitattu 11.5.2016]. Saatavissa ScienceDirect (Elsevier)-tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com.aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1526590013010304>.