

Jesse Nyström  
Sonja Schuvalow

# Sääriamputoitujen henkilöiden kokemuksia aavesäryistä ja niiden hoitomuodoista

Metropolia Ammattikorkeakoulu  
Apuvälineteknikko (AMK)  
Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma  
Opinnäytetyö  
30.5.2017

<p>Tekijät Otsikko</p> <p>Sivumäärä Aika</p>	<p>Jesse Nyström, Sonja Schuvalow Sääriamputoitujen henkilöiden kokemuksia aavesäryistä ja niiden hoitomuodoista</p> <p>35 sivua + 1 liite 30.5.2017</p>
<p>Tutkinto</p>	<p>Apuvälineteknikko (AMK)</p>
<p>Tutkinto-ohjelma</p>	<p>Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma</p>
<p>Suuntautumisvaihtoehto</p>	<p>Apuvälinetekniikka</p>
<p>Ohjaajat</p>	<p>Lehtori Tomi Nurminen Yliopettaja Merja Reijonen</p>
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää sääriamputoitujen henkilöiden kokemuksia aavesäryistä sekä niiden hoitomuodoista. Opinnäytetyötä varten toteutettiin kolme teemahaastattelua, jotka noudattivat laadullisen tutkimuksen periaatteita. Haastateltavat valittiin yhteistyössä Haltija Group Oy:n kanssa ja haastattelut toteutettiin heidän toimitiloissaan. Teoreettinen viitekehys perustui aavesärkyjä ja niiden hoitoja käsitteleviin tutkimuksiin.</p> <p>Aavesärkyjen esiintyvyys henkilöillä, joilla on amputaatio, on suurta, ja ne vaikuttavat merkittävästi elämänlaatuun. Erilaisia hoitomuotoja on runsaasti, mutta vain pientä osaa niistä on tutkittu. Yhtä kaikille toimivaa hoitomuotoa ei ole, jonka vuoksi aihetta olisi tärkeää tutkia lisää. Aavesärkyjen mekanismien parempi tunteminen voisi edesauttaa oikean hoitomuodon löytämistä. Opinnäytetyössä käsitellään sääriamputaatioita sekä määritellään aavesärkyjen, aavetuntemusten ja tynkäsärkyjen erot. Lisäksi perehdymme neljään eri hoitomuotoon, jotka ovat peiliterapia, TENS, lääkehoito ja vaihtoehtoiset hoidot. Vaihtoehtoihin hoitomuotoihin kuuluvat akupunktio ja jooga.</p> <p>Teemahaastatteluiden kolme pääaihetta olivat aika ennen amputaatiota, amputaation jälkeen jääneet kivut sekä aavesärkyihin annetut hoidot. Haastatteluiden tulokset ja teoriassa esitetyt tutkimustulokset eivät täysin kohdanneet. Esimerkiksi peiliterapia ja TENS on tutkustusti todettu tehokkaiksi hoitomuodoiksi, mutta haastateltavat eivät kokeneet näistä olevan hyötyä.</p> <p>Jatkossa olisi hyvä perehtyä paremmin aavesärkyjen syntyyn tarkemmin, jotta niiden hoitoa voitaisiin kehittää. Aavesärkyihin ei ole olemassa hoitosuosituksia, joten niiden laittaminen helpottaisi kuntoutumista. Opinnäytetyö on suunnattu kuntoutusalan ammattilaisille, alan opiskelijoille sekä aavesäryistä kärsiville henkilöille.</p>	
<p>Avainsanat</p>	<p>aavesärky, aavetuntemus, tynkäsärky, sääriamputaatio, peiliterapia, TENS, lääkehoito, vaihtoehtoinen hoito</p>

Authors Title	Jesse Nyström, Sonja Schuvalow Transtibial Amputees' Experiences of Phantom Limb Pain and its Treatments
Number of Pages Date	35 pages + 1 appendix May 2017
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Prosthetics and Orthotics
Specialisation option	Prosthetics and Orthotics
Instructors	Tomi Nurminen, Senior Lecturer Merja Reijonen, Principal Lecturer
<p>The purpose of this Bachelor's Thesis was to find out experiences of phantom limb pain and different treatments in transtibial amputees. For the Thesis we implemented three theme interviews that followed principles of qualitative research. The interviewees were selected with Haltija which is a Finnish Assistive Technology Company and interviews were performed in their office. The theory is based on researches of phantom limb pain and its treatment.</p> <p>The incidence of phantom limb pain is high with amputees and it affects their quality of life. There are many different treatments for phantom limb pain but only few of them are well known. There is not one treatment that suits everyone and therefore there should be more studies on the subject. Better knowledge of mechanisms of phantom limb pain would help to find better options for treatments. In the Bachelor's Thesis we go through transtibial amputations and define the differences between phantom limb pain, phantom limb sensation and stump pain. In addition, we take a look at four different treatments for phantom limb pain: mirror therapy, TENS, pharmacological treatment and optional treatment which includes acupuncture and yoga.</p> <p>In the theme interviews we had three main subjects that were time before amputation, the pain after amputation and the treatments for phantom limb pain. The results of the interviews and theory did not match fully. For example mirror therapy and TENS had no effect on our interviewees even though they are known to be effective treatments.</p> <p>In the future it would be useful to know the origin of phantom limb pain so their treatments could be improved. There are no treatment recommendations for phantom limb pain that could help rehabilitation. This study can be utilized by professionals and students of rehabilitation and for persons who suffer phantom limb pain.</p>	
Keywords	phantom limb pain, phantom limb sensation, stump pain, transtibial amputation, mirror therapy, TENS, pharmacological treatment, optional treatment

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Teoreettiset lähtökohdat	2
2.1	Sääriamputaatiot ja tynkäsäryt	2
2.2	Aavesäryt ja -tuntemukset	3
3	Hoitomuodot	6
3.1	Peilitterapia	7
3.2	Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)	8
3.3	Lääkehoito	10
3.4	Vaihtoehtoiset hoidot	11
4	Opinnäytetyön toteuttaminen	14
4.1	Aineiston keruu ja analysointi	14
4.2	Tulokset	15
4.2.1	Ensimmäinen haastattelu	15
4.2.2	Toinen haastattelu	16
4.3	Yhteenveto	18
5	Johtopäätökset	20
6	Pohdinta	23
	Lähteet	27
	Liitteet	
	Liite 1. Sopimus pohja	

## 1 Johdanto

Aavesärky on amputaation jälkeinen kiputila, jota koetaan amputoidussa kehon osassa. Aavesärkyä voi esiintyä missä tahansa kehon osassa, ja niistä kärsii noin 50–85 % amputoiduista. (Weeks – Anderson-Barnes – Tsao 2010: 278.) Aavesäryt vaikuttavat merkittävästi henkilön elämänlaatuun ja toimintakykyyn. Niiden intensiivisyys ja kesto ovat yksilöllisiä, mutta suurimmalla osalla ne esiintyvät jaksottaisina. Aavesärky on yksi kroonisen kivun muoto. (Ehde – Smith 2004: 711.) Aavesärky eroaa aavetuntemuksesta siten, että aavetuntemukset eivät ole kivuliaita.

Kirjallisuudessa on raportoitu yli 60 erilaista hoitomuotoa (Ehde – Wegener 2008: 42). Kuitenkin vain muutamasta niistä on voitu todeta tutkitusti tehokkaiksi. Hoitomuodot voidaan jakaa kolmeen ryhmään: lääkehoitoihin, invasiivisiin tai kirurgisiin hoitoihin sekä adjuvanttahoitoihin (Black – Persons – Jamieson 2009: 155–158). Opinnäytetyössä keskitymme neljään eri hoitomuotoon, jotka ovat peiliterapia, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), lääkehoito sekä vaihtoehtoiset hoidot. Hoitomuodot rajataan teemahaastatteluiden sekä tutkimusten määrän ja laadun pohjalta. Yksilöllisiä eroja eri hoitomuotojen toimivuudessa on paljon, jonka vuoksi yhtä kaikille toimivaa hoitomuotoa ei ole olemassa. Aavesärkyjen mekanismien parempi tunteminen auttaisi tehokkaiden hoitomuotojen kehittämistä.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää sääriamputoitujen henkilöiden subjektiivisia kokemuksia aavesäryistä sekä koota yhteen erilaisia hoito- ja hallintamenetelmiä. Työtä varten suoritetaan kolme teemahaastattelua sääriamputoiduille henkilöille, jotka valitaan yhteistyössä Haltija Group Oy:n kanssa. Haastattelut toteutetaan Haltija Group Oy Pihlajamäen toimitiloissa ja haastateltavat ovat heidän asiakkaitaan. Haastateltavien valintakriteereitä ovat sääriamputaatio, josta on kulunut vähintään kaksi vuotta ja se, että asiakas kokee tai on kokenut aavesärkyä. Haastattelut nauhoitetaan, litteroidaan ja analysoidaan laadullisella sisällön analyysillä.

Opinnäytetyössä keskeisiä käsitteitä ovat aavesärky, aavetuntemus, tynkäsärky, hoitomuodot ja krooninen kipu. Teoreettinen viitekehys pohjautuu aavesärkyä ja niiden hoitoja käsitteleviin tutkimuksiin.

## 2 Teoreettiset lähtökohdat

### 2.1 Sääriamputaatiot ja tynkäsäryt

Amputaatio on kirurginen toimenpide, jossa elinkykynsä menettänyt raajan osa poistetaan. Toimintakyvyn kannalta on tärkeää pyrkiä säilyttämään mahdollisimman paljon tervettä raajaa. Alempi amputaatiotaso ja polvinivelen säilyttäminen helpottavat proteesikävelyn opettelua. Protetisoinnin onnistumisen edellytyksenä tyngässä tulisi olla hyvä iho, verenkierto sekä paineensietokyky. (Pohjolainen 1993.)

Leikkaustekniikalla on suuri merkitys amputaatiotyngän verenkiertoon, muotoon sekä paranemiseen. Sääriamputaatioissa yleisin amputaatiotekniikka on niin sanottu pitkän takaläpän tekniikka, joka antaa tyngälle hyvän verenkierron sekä muodon. Tyngän tulee kuitenkin olla riittävän pitkä, jotta kyseistä tekniikkaa voidaan käyttää. Vaihtoehtoisena tekniikkana voidaan käyttää sagittaalista sääriplastiaa. Optimaalisessa tyngässä sääriluu on katkaistu 12–15 senttimetriä sääriluun kyhmyä alapuolelta ja pohjeluu on kaksi senttimetriä sääriluuta lyhyempi. (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015.)

Sääriamputaatioiden indikaatioita ovat muun muassa verisuonisairaudet, traumat, kasvaimet, infektiot ja synnynnäiset epämuodostumat (Ertl 2016). Suomessa yleisimpiä ovat diabetes sekä verisuonisairaudet (Ikonen 2011: 1519; Pohjolainen 1993). Amputaation jälkeen tulisi keskittyä erityisesti kivun hoitoon sekä turvotuksen vähentämiseen (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015). Amputaatio on monelle todella raskas prosessi niin psyykkisesti kuin fyysisestikin. Yleisimpiä psyykkisiä oireita ovat masennus, ahdistuneisuus ja traumaperäinen stressihäiriö. (Wegener – Hofkamp – Ehde 2008: 92.)

Tynkäsärkyä esiintyy siinä raajan osassa, joka on jäänyt jäljelle amputaation jälkeen (Ehde – Smith 2004: 715). Kroonisten tynkäsärkyjen esiintyvyys vaihtelee kirjallisuudessa 13–70 % välillä. Esiintyvyyden suureen vaihteluun voivat vaikuttaa muun muassa tutkimusten kohderyhmä sekä tynkäsärkyä määrittävä. (Ehde – Wegener 2008: 36.) Tynkäsärkyä esiintyy kaikilla amputoiduilla ensimmäisen viikon aikana, mutta ne vähenyvät leikkaushaavan ja kudosten parannuttua (Helenius 2010: 13).

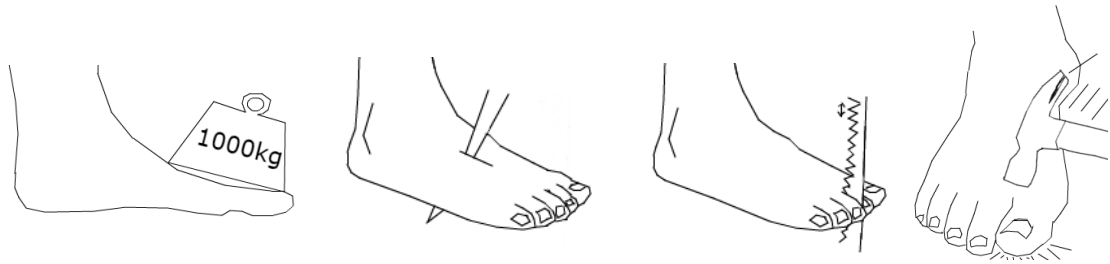
Tynkäsäryt ovat tyypillisesti aavesärkyjen tapaan jaksottaisia (Ehde – Wegener 2008: 38). Särkyä kuvaillaan tyypillisimmin jomottaviksi, jyskyttäviksi, polttaviksi, teräviksi tai

nipisteleviksi (Helenius 2010: 13). Niitä voivat aiheuttaa muun muassa terävät luun reunat, luupiikit ja neuroomat. Tynkäsärkyä voi kokea, vaikka edellä mainittuja tekijöitä ei olisi. (Yazicioglu – Tugcu – Yilmaz – Goktepe – Mohur 2008.) Riskitekijöitä tynkäsäryille ovat muun muassa liitännäissairaudet, nuori ikä ja traumaperäinen alaraaja-amputaatio. Joidenkin tutkimusten mukaan akuutin tynkäsäryn on havaittu lisäävän riskiä krooniseen tynkäsärkyyn. (Ehde – Wegener 2008: 38.) Tynkäsärkyjen on myös havaittu olevan yhteydessä lisääntyneeseen aavesärkyjen ilmaantuvuuteen, vaikka tutkimustulokset eivät ole kovin yhteneviä (Weeks – Anderson-Barnes – Tsao 2010: 278; Helenius 2010: 14).

Neuroomat ovat tyypillisiä tynkäsärkyjen aiheuttajia. Niitä voi syntyä katkaistujen hermojen päihin, kun hermot yrittävät kasvattaa katkenneita aksoneita takaisin yhteen. Joissain tapauksissa aksonit alkavat haarautua ja pullistua, jolloin syntyy neurooma. Ainoastaan kipua välittävät hermosyyt voivat versoa, mikä aiheuttaa epämieluisaa hermoimpulssiaktiivisuutta tyngässä. (Helenius 2010: 16–17.)

## 2.2 Aavesäryt ja -tuntemukset

Aavesärky on neuropaattista kipua, jota koetaan amputoidussa kehon osassa. Aavesäryt määritellään usein häiritseviksi ja elämänlaatua alentaviksi kivuiksi. Amputoitujen henkilöiden kuvaukset kivuista vaihtelevat laajasti, mutta usein niitä kuvaillaan puukottaviksi, pistäviksi, polttaviksi ja tykyttäviksi (ks. kuvio 1). Aavesärkyjä voi esiintyä missä kehon osassa tahansa, mutta yleisimmin niitä on raajoissa ja erityisesti käsissä sekä jalkaterissä. (Ehde – Wegener 2008: 35.) Kivut esiintyvät yleensä voimakkaampina raajojen distaalisissa osissa. Ne alkavat tyypillisesti muutaman ensimmäisen päivän aikana amputaatiosta, mutta ne saattavat alkaa joskus vasta vuosienkin jälkeen. (Angarita – Villa – Ribero – Garcia – Sieger 2014.) Kivut esiintyvät usein jaksottaisina ja vain harvat kuvailevat niitä jatkuviksi (Ehde – Smith 2004: 713–715). Tyypillisesti kipujaksot kestävät minuuteista tunteihin, mutta joskus ne saattavat kestää jopa viikkoja. Aavesäryt voivat hävitä ensimmäisien vuosien aikana, mutta joskus ne saattavat jatkua jopa vuosikymmeniä. (Ehde – Wegener 2008: 35.) Joissakin tutkimuksissa aavesäryille on löydetty kaksi yleisempää puhkeamisajankohtaa, jotka ovat ensimmäisen kuukauden ja vuoden jälkeen amputaatiosta (Subedi – Grossberg 2011).



Kuvio 1. Tapoja kuvailla aavesärkyjä. Kuvat: Daniel Schuvalow.

Amputoiduilla henkilöillä aavesärkyjen esiintyvyys on noin 50–85 %, mutta luku vaihtelee hieman kirjallisuuslähteen mukaan. Henkilön iän sekä amputaatiotason ja -sijainnin ei ole havaittu lisäävän riskiä kokea aavesärkyjä. (Weeks – Anderson-Barnes – Tsao 2010: 278.) Joidenkin tutkimusten mukaan naisilla aavesärkyjen esiintyvyys on miehiä suurempaa, kun taas toisissa tutkimuksissa tällaista yhteyttä ei ole löydetty (Weeks – Anderson-Barnes – Tsao 2010: 278; Subedi – Grossberg 2011). Myös ennen amputaatiota olleiden kipujen intensiivisyyden ja pitkäaikaisuuden on löydetty olevan yhteydessä korkeampaan aavesärkyjen esiintyvyyteen amputaation jälkeen (Ehde – Wegener 2008: 37–38). Amputaatiotekniikalla ei kuitenkaan ole havaittu olevan yhteyttä aavesärkyihin (Weeks – Anderson-Barnes – Tsao 2010: 278). Ennen amputaatiota tynkä pyritään saamaan kivuttomaksi esimerkiksi epiduraalisella tai spinaalisella kivunhoidolla. Tämän tavoitteena on ennaltaehkäistä aavesärkyjen syntyä (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015: 8).

International Association for the Study of Pain (IASP) määrittelee kivun epämiellyttävänä sensorisena ja emotionaalisena kokemuksena, joka on yhdistetty todelliseen tai mahdolliseen kudospovaurioon tai on kuvattu vastaavan vaurion yhteydessä (IASP Task Force on Taxonomy 2012). Kivun määrittellään olevan kroonista, jos se on jatkunut yli kuusi kuukautta, tai se kestää pidempään kuin mikä on kudoksen normaali paranemisaika (Ehde – Smith 2004: 711; Helenius 2010: 7). Aavesärky on yksi esimerkki kroonisen kivun muodoista. Amputaation on myös havaittu lisäävän kroonisia kipuja muualla kehossa, kuten selän alueella (Ehde – Smith 2004: 711, 716).

Aavesärkyjen mekanismeille ei ole löydetty yhtä selkeää selitystä, eikä niiden etiologiaa ja patofysiologiaa vielä tunneta täysin (Helenius 2010: 10). Aiemmin aavesärkyjä on pidetty ainoastaan psykologisena sairautena, mutta myöhempien tutkimusten myötä on löydetty yhteys myös ääreis- ja keskushermostoon (Subedi – Grossberg 2011).

Sentraalisiin eli keskushermostollisiin mekanismeihin kuuluu somatosensorisella aivokuorella tapahtuva reorganisaatio, joka alkaa pian amputaation jälkeen. Reorganisaatiossa aivokuorella tapahtuu muutoksia, jonka seurauksena viereiset aivokuoren alueet valtaavat uusia alueita, jotka ovat aiemmin kuuluneet amputoidulle raajalle. Tätä tapahtumaa pidetään nykykäsityksen mukaan yhtenä todennäköisimmistä tekijöistä aavesärkyjen synnyssä. On myös löydetty selvä yhteys reorganisaation laajuuden sekä aavesärkyjen voimakkuuden välillä. (Weeks – Anderson-Barnes – Tsao 2010: 279–280; Helenius 2010: 19; Subedi – Grossberg 2011.) Perifeeristen eli ääreishermostollisten mekanismien taustalla on usein neuroomat, jotka aiheuttavat epänormaalia hermoimpulssiaktiivisuutta tyngässä ja näin saattavat olla myös aavesärkyjen synnyn taustalla (Helenius 2010: 17).

Aavetuntemukset voi määritellä lähes samoin kuin aavesäryt, mutta niitä ei koeta kivuliaina tai elämää rajoittavina. Tuntemuksia kuvaillaan tyypillisesti paineen tunteena, lämpötilan vaihteluna, kosketuksena ja kutinana. (Ehde – Smith 2004: 713–714.) Aavetuntemusten ja -särkyjen ero on häilyvä, sillä yksilö määrittelee itse, minkä kokee kivuliaksi. Tämän vuoksi aavesärkyjen esiintyvyyttä ei voida määritellä tarkasti.

### 3 Hoitomuodot

Aavesärkyjen hoitoon on raportoitu kirjallisuudessa yli 60 erilaista hoitomuotoa, mutta vain pieni osa niistä on kliinisesti voitu todeta tehokkaiksi (Ehde – Wegener 2008: 42). Virallisia hoitosuosituksia aavesärkyihin ei ole, ja useimmat hoitomuodot perustuvat kroonisen kivun hoitoon. Kaikille soveltuvaa hoitoa ei ole olemassa, mutta yleensä tehokas hoito sisältää useita eri hoitumuotoja. Pääpiirteittäin ne voidaan jakaa kolmeen ryhmään: lääkehoitoihin, kirurgisiin tai invasiivisiin hoitoihin sekä adjuvanttihoitoihin. (Black – Persons – Jamieson 2009: 155–158; Subedi – Grossberg 2011.)

Lääkehoitoa käytetään erityisesti akuutin vaiheen kivun lievityksessä, jota pyritään tukemaan muilla hoidoilla. Tyypillisimpiä lääkkeitä aavesärkyjen hoidossa ovat muun muassa opiaatit ja gabapentinoidit. Kirurgisiin eli invasiivisiin hoitoihin lukeutuvat esimerkiksi hermojen jäädytys sekä selkäytimen stimulaatio. Niihin päädytään kuitenkin usein vasta silloin, kun muista hoidoista ei ole saatu tarvittavaa apua. Adjuvanttihoitoihin kuuluvat muun muassa peiliterapia, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) sekä akupunktio. Nämä ovat turvallisia ja niiden haittavaikutukset ovat useimmiten vähäisiä. (Weeks – Anderson-Barnes – Tsao 2010: 281–282; Subedi – Grossberg 2011; Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015: 8.)

Uusimpien tutkimusten mukaan kivun hoitoon tulisi puuttua jo ennen amputaatiota, jolloin voitaisiin mahdollisesti estää pysyvien rakenteellisten ja toiminnallisten vaurioiden kehittyminen keskushermostoon. Voimakkaat kivut ennen amputaatiota voivat saada aikaan niin sanotun somatosensorisen kipumuistin, jonka seurauksena kivut voivat aktivoitua uudestaan amputaation jälkeen. (Helenius 2010: 25.)

Suuria johtopäätöksiä nykytiedon valossa eri hoitomuotojen tehosta ja soveltuvuudesta ei voida tehdä, sillä useiden tutkimusten luotettavuutta heikentävät muun muassa kontrolloimattomuus, pienet otannat sekä lyhyet seuranta-ajat (Ehde – Wegener 2008: 42). Aavesäryt ovat yleinen ja ikävä ongelma amputoiduilla henkilöillä, jonka vuoksi laadukkaita tutkimuksia eri hoitomuotojen tehosta tarvitaan lisää. Parempien hoitomuotojen kehittäminen edellyttää kuitenkin aavesärkyjen mekanismien parempaa tuntemista. (Subedi – Grossberg 2011.)

### 3.1 Peiliterapia

Peiliterapia on melko uusi hoitomuoto ja sitä käytetään nykypäivänä laajasti aavesärkyjen hoidossa. Siitä onkin tullut yksi johtavista ja eniten käytetyistä hoitomuodoista. Tutkimusten vähäisyyden sekä tulosten ristiriitaisuuden vuoksi peiliterapiaa ei tulisi käyttää kuitenkaan ensimmäisenä hoitovaihtoehtona. (Barbin – Seetha – Casillas – Paysant – Perrenou 2016: 270–275.) Se tarjoaa vaihtoehtoisen ja konservatiivisen hoitomuodon, jota voidaan kokeilla osana kuntoutus- ja hoitoprosessia. Ensimmäisen kerran peiliterapiaa ovat hyödyntäneet Ramachandran ja Altschuler vuonna 1992 (Ramachandran – Altschuler 2009: 1693).

Peiliterapiassa peili asetetaan sagittaalitasossa henkilön jalkojen väliin niin, että terveellä raajalla tehdyt liikkeet näyttävät siltä, kuin ne tehtäisi amputoidulla raajalla. Käyttäjä näkee tällöin terveen jalan heijastuksen amputoidun raajan paikalla ja näin saadaan luotua illuusio siitä, että raaja olisi yhä terve. Ei ole vielä täysin selvitetty peiliterapiahoiton mekanismeja, mutta nykytiedon mukaan ne perustuvat peilisolujen sekä aivojen plastisuuden hyödyntämiseen. (Subedi – Grossberg 2011.) Proprioseptiikan eli asentotunnon avulla ihminen hahmottaa raajojensa asennot myös ilman näköhavaintoa. On epäilty, että amputaation seurauksena aivojen ja näköhavainnon välinen ristiriita on yksi tekijä aavesärkyjen taustalla. Peiliterapialla pyritään sopeuttamaan yhteen proprioseptiivisten sekä näköhavaintojen tuomat ristiriidat, jotka aiheutuvat aivojen plastisuudesta eli muovautuvuudesta. (Helenius 2010: 17; Timms – Carus 2015.)

Peiliterapiaa hyödynnetään nykypäivänä myös muiden sairauksien hoidossa ja kuntoutuksessa. Erityisesti peiliterapiaa käytetään aivohalvauspotilaiden kuntoutuksessa, josta on tutkitusti hyötyä. (Thieme – Mehrholz – Pohl – Behrens – Dohle 2013.)

Ylidirim ja Kanan (2016) havaitsivat tutkimuksessaan peiliterapian helpottavan merkittävästi aavesärkyjä neljän viikon harjoittelujakson aikana. He myös havaitsivat hoidon olevan tehokkaampaa niillä potilailla, jotka eivät käyttäneet proteesia seurannan aikana. (Ylidirim – Kanan 2016: 131–132.) Samanlaisia tuloksia havaitsivat myös Chan ym. (2007), jotka raportoivat aavesärkyjen voimakkuuden vähenevän peliterapialla huomattavasti jo ainoastaan 15 minuutin päivittäisellä harjoittelulla. Myös kipujaksot sekä niiden esiintymistiheys vähenivät neljän viikon seurannan aikana merkittävästi verrattuna kontrolliryhmiin. (Chan – Witt – Charrow – Magee – Howard – Pasquina – Heilman – Tsao 2007: 2206–2207.)

Clerici ym (2012) tapaustutkimuksessa peiliterapia vähensi merkittävästi aavesärkyjä ja positiiviset vaikutukset säilyivät vielä kuuden kuukauden jälkeen hoidon aloituksesta. Peiliterapialla ei myöskään havaittu olevan haitallisia sivuvaikutuksia, kuten esimerkiksi monilla aavesärlyn hoitoon tarkoitetuilla kipulääkkeillä. (Clerici – Spreafico – Cavallotti – Consoli – Veneroni – Sala – Massimino 2012.) Yleisesti peiliterapia toteutetaan hoitajaksolla kuntoutushenkilökunnan läsnäollessa, mutta myös kotona itse suoritettulla hoidolla on päästy positiivisiin tuloksiin (Darnall – Li 2012).

Vaikka peiliterapian hyödyllisyydestä aavesärkyjen hoidossa on jo suhteellisen paljon tutkimusnäyttöä, on myös olemassa tutkimuksia, joissa ei päästy positiivisiin tuloksiin. Esimerkiksi Brodie ym. (2006) raportoi 80 alaraaja-amputoitua henkilöä sisältäneessä tutkimuksessaan, että peiliterapia ei vähentänyt merkittävästi aavesärkyjä eikä -tuntemuksia kontrolliryhmiin verrattuna. Tässä tutkimuksessa otanta oli huomattavasti suurempi kuin monissa muissa aiheita käsittelevissä tutkimuksissa, mikä lisää sen luotettavuutta. (Brodie – Whyte – Niven 2006.)

### 3.2 Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)

TENS (suom. transkutaaninen elektroninen hermostimulaatio) on kivun hoitomuoto, jota on hyödynnetty jo yli 30 vuoden ajan. Hoidossa hermosyitä ärsytetään sähköisesti elektrodien avulla, jotka asetetaan kipualueelle ihon pinnalle (Mulvey – Bagnall – Johnson – Marchant 2008; Santana – Gallo – Ferreira – Duarte – Quintana – Marcolin 2015). TENS-hoidon vaikutus perustuu lisääntyneeseen inhibiittorikanavien aktiivisuuteen ja keskushermoston herkkyyden vähenemiseen (Dailey – Rakel – Vance – Liebano – Anand – Bush – Lee – Lee – Sluka 2013). TENS-hoidossa stimulaation frekvenssiä, taajuutta sekä impulssien kestoa voidaan vaihdella. Yleisesti hoitoa annetaan korkealla frekvenssillä ja matalalla taajuudella, tai matalalla frekvenssillä ja korkealla taajuudella. (Sluka n.d.)

TENS on yleistynyt kivun lievityksen hoitomuotona, sillä laite on edullinen, helppo kantaa mukana ja hoidon voi toteuttaa itsenäisesti myös kotioloissa. Lisäksi TENS:ä voidaan hyödyntää niin kroonisissa kuin akuuteissakin kiputiloissa. (Hoitonetti n.d.; Cruccu – Aziz – Garcia-Larrea – Hansson – Jensen – Lefaucheur – Simpson – Taylor 2007.) Hoito on myös turvallinen ja sen aiheuttamat sivuvaikutukset yleensä vähäisiä. Tavalli-

sin sivuvaikutus on elektrodien aiheuttama allerginen ihoärsytys. (Mulvey – Bagnall – Johnson – Marchant 2008; Watson n.d.)

TENS:n tehosta eri kiputilojen hoidossa on tehty runsaasti tutkimuksia, joiden tulokset ovat olleet useissa tapauksissa positiivisia. Hyviä tuloksia on saatu muun muassa nivelrikon, kroonisten tuki- ja liikuntaelin kipujen sekä leikkauksen jälkeisen kivun hoidossa. (Dailey ym. 2013.) TENS:stä on tutkittu olevan apua myös neuropaattisten kiputilojen hoidossa (Kilinc – Livanelioglu – Yildirim – Tan 2014).

Keskin ym. (2012) havaitsi tutkimuksessaan TENS:n helpottavan merkittävästi alaselkäkipuja raskauden aikana. Kivut vähenivät huomattavasti verrattuna kontrolliryhmään ja hoito auttoi lievittämään kipuja paremmin kuin liikunta tai parasetamoli. (Keskin – Onur – Keskin – Gumus – Kafali – Turhan 2012.) TENS:n on todettu myös helpottavan synnytyksen aikaisia kipuja sekä vähentävän näin kipulääkityksen tarvetta (Santana – Gallo – Ferreira – Duarte – Quintana – Marcolin 2015).

TENS:n on todettu olevan kivun hoidossa tehokkaampaa nuorilla kuin iäkkäillä. Tutkimuksessaan Begeron-Vezina ym. (2015) huomasivat TENS:n vähentävän merkittävästi nuorten kipuja (keski-ikä 26 vuotta), mutta hoidolla ei ollut yhtä positiivista vaikutusta vanhempien henkilöiden kiputiloihin (keski-ikä 67 vuotta). (Begeron-Vezina – Corriveau – Martel – Harvey – Leonard 2015.)

Aavesärkyjen hoidossa TENS:ä annetaan tavallisesti amputoidulle raajalle. Uusimpien tutkimusten mukaan voisi olla kuitenkin tehokkaampaa stimuloida kontralateraalista eli tervettä raajaa, jolloin saataisiin aikaan parempi kivunhoito pidemmällä aikavälillä. (Weeks – Anderson-Barnes – Tsao 2010: 281–282.) Aiheesta on tehty vasta vähän tutkimuksia, mutta niissä ollaan päästy hyviin tuloksiin. Eräässä tutkimuksessa kontralateraalista raajaa stimuloimalla, aavesärkyjen keston, frekvenssin sekä intensiteetin havaittiin vähenevän merkittävästi vuoden seurantajakson aikana. (Giuffrida – Simpson – Halligan 2010.)

Mulvey ym. (2012) havaitsi tutkimuksessaan TENS:n helpottavan aave- ja tynkäsärkyjä sääriamputoiduilla henkilöillä niin levossa kuin rasituksessakin (Mulvey – Radford – Fawcner – Hirst – Neumann – Johnson 2012: 289–296). Tutkimusnäyttö TENS:n tehosta aavesärkyjen hoidossa on kuitenkin vielä puutteellista, sillä useat tutkimukset eivät ole olleet satunnaistettuja tai kontrolloituja. Luotettavia tutkimuksia tarvitaan lisää,

jotta voidaan varmistua hoidon tehokkuudesta lumelääkkeeseen verrattuna. (Kaye – Brandstater – Talavera – Foye – Lorenzo – Nelson 2015.)

### 3.3 Lääkehoito

Lääkehoitoa käytetään sekä akuutin vaiheen kivunlievityksessä että kroonisen kivun hoidossa. Akuutissa hoidossa tavoitteena on lievittää kipuja ja tehostaa kuntoutumista (Kontinen – Hamunen 2015: 1921). Kroonisessa kivunhoidossa pyritään ylläpitämään toimintakykyä ja hallitsemaan kipuja. Lääkehoitoa pidetään harvoin ainoana hoitomuotona. (Räsänen 2016.) Multimodaalisessa kivun hoidossa yhdistetään lääkkeitä, jotka vaikuttavat eri tavoin. Tällä saavutetaan lääkkeiden pienempi annosmäärä ja vältetään haittavaikutuksia. (Kontinen – Hamunen 2015: 1923.) Samoista lääkkeistä on tehty tutkimuksia sekä akuutin että kroonisen kivun hoidossa, mutta vain harvoissa kerrotaan niiden vaikutuksista aavesärkyihin.

Opiaatit jaetaan heikkoihin ja vahvoihin opioideihin. Heikkoja opiaatteja ovat esimerkiksi tramadoli sekä kodeiini ja vahvoja morfiini sekä oksikodoni. (Kalso – Paakkari – Forsell n.d.: 20.) Suomessa yleisin on oksikodoni, jota käytetään usein leikkauksen jälkeisen kivun hoidossa. Opiaatteja voi annostella lihaksen sisäisinä pistoksina sekä suun kautta. (Kontinen – Hamunen 2015: 1923.) Akuutin vaiheen jälkeen opiaateista kuitenkin usein luovutaan, sillä ne aiheuttavat riippuvuutta (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015: 8). Kroonisen kivun hoidossa opiaattien tarve arvioidaan jokaisen kohdalla yksilöllisesti. Niiden tavoitteena on lievittää kipuja ja ylläpitää toimintakykyä, mutta niillä on myös haittavaikutuksia. Haittavaikutuksia ovat muun muassa pahoinvointi, väsymys ja ummetus. Opiaatteja ei kuitenkaan käytetä ainoana hoitomuotona, vaan niillä tuetaan muita kivunlievitysmenetelmiä. (Kalso – Paakkari – Forsell n.d.: 10, 16–17; Kontinen – Hamunen 2015: 1923.)

Pitkään käytettynä tulee ottaa huomioon lääkkeen toleranssin nousu, jolloin opiaattien teho ja kesto heikkenee. Toleranssin kehittymisen myötä voi seurata myös kipuaistin herkistymistä. Myös riippuvuutta aiheuttaviin tekijöihin tulee kiinnittää huomiota. Riippuvuuden kehittymiseen vaikuttaa yksilön perinnölliset, ympäristölliset ja psykososiaaliset tekijät. Opiaattihoitoa ei voida katkaista kerralla, vaan lääkemääriä tulee pienentää tasaisesti ja suunnitelmallisesti vieroitusoireiden välttämiseksi. Vieroitusoireita voivat olla muun muassa ripuli, unettomuus, ärsyntyvyys ja psykomotorinen kiihtymys. (Kalso – Paakkari – Forsell n.d.: 10, 16–17.)

Gabapentinoidit eli gabapentiini ja pregabaliini ovat kalsium-kanava salpaajia, joiden käyttö on lisääntynyt leikkauksen jälkeisen kivun hoidossa. Niiden rooli akuutin kivun hoidossa ei kuitenkaan ole vielä vakiintunut. Gabapentinoidien käyttö aloitetaan usein vasta leikkauksen jälkeen hankalassa kiputilanteessa. Suurin osa tutkimuksista akuutin kivun hoidossa on kuitenkin toteutettu niin, että gabapentinoideja on annettu jo ennen leikkausta. (Kontinen – Hamunen 2015: 1924.) Gabapentinoidien haittavaikutuksia ovat muun muassa väsymys, huimaus ja perifeerinen turvotus (Klaukka – Helin-Salmivaara – Huupponen – Idänpää-Heikkilä 2005; Kontinen – Hamunen 2015: 1924).

Pregabaliini, eli Lyrica tai Pfizer, on saanut myyntiluvan Suomessa vuonna 2004 ja se on tarkoitettu epilepsian sekä neuropaattisen kivun hoitoon. Saatavilla olevat tutkimukset ovat vain lyhytkestoisia, ja sellaisia tutkimuksia, joissa verrataan pregabaliinin tehokkuutta muihin, lääkkeisiin ei ole julkaistu. (Klaukka – Helin-Salmivaara – Huupponen – Idänpää-Heikkilä 2005.) Tutkimuksissa on todettu ristiriitaista tietoa gabapentinoidien toimivuudesta aavesärkyihin, eikä niiden vaikutusmekanismeja täysin tunneta (Klaukka – Helin-Salmivaara – Huupponen – Idänpää-Heikkilä 2005; Abass 2012; Weeks – Anderson-Barnes – Tsao 2010: 281).

Masennuslääkkeiden toiminta perustuu serotoniinin ja noradrenaliinin takaisinoton vaikuttamiseen (Räsänen 2016). Ne parantavat kipua lievittävien hermoratojen toimintaa ja näin helpottavat kipuja (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015: 8). Masennuslääkkeitä voidaan käyttää kroonisen kivun hoidossa pienemmällä annostelulla kuin masennuksen hoidossa. Lääkkeiden haittavaikutuksia ovat muun muassa ummetus, suun kuivuminen, virtsaamisvaikeudet, pahoinvointi, sydänvaivat sekä verenpaineen lasku seiso- maan noustessa. (Räsänen 2016.) Jotkut masennuslääkkeet myös parantavat yöunia, jotka usein saattavat häiriintyä kivun vuoksi (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015: 8).

### 3.4 Vaihtoehtoiset hoidot

Vaihtoehtoiset hoidot eli toiselta nimeltään uskomushoidot tai uskomuslääkintä ovat hoitoja, jotka eivät kuulu lääketieteellisen tiedekunnan piiriin. Ero lääketieteen ja uskomuslääkinnän välillä on kuitenkin häilyvä. Esimerkiksi hieronta, akupunktio ja vitamiinivalmisteet voidaan tilanteesta riippuen luokitella kumpaankin kategoriaan. (Enkovaara 2007.) Monista hoitomuodoista on tehty tutkimuksia, mutta luotettavaa näyttöä menetelmien toimivuudesta ei ole (Saano 2013).

Akupunktio on Kiinasta alkunsa saanut hoitomuoto, jota on tutkittu paljon ja sen on havaittu olevan tehokas kroonisen kivun hoidossa. Aavesärkyjen hoidossa siitä ei kuitenkaan ole montaa tutkimusta. (Trevelyan – Turner – Summerfield-Mann – Robinson 2016: 2: Hu – Trevelyan – Yang – Soo Lee – Lorenc – Liu – Robinson 2014a: 356.) Akupunktion harjoittaja päättää akupunktiopisteet tapauskohtaisesti (Hu – Trevelyan – Yang – Soo Lee – Lorenc – Liu – Robinson 2014b: 366). Jos hoitokerrasta ei syntynyt positiivisia vaikutuksia, voi pisteiden paikkaa siirtää seuraavalla hoitokerralla (Bradbrook 2004). Akupunktiota voi antaa päänahkaan, korvaan, vartaloon, terveeseen sekä amputoituun raajaan (Hu ym. 2014a: 356; Hu ym. 2014b: 366). Harjoittajan tyylistä riippuen akupunktiokertoja on yhdestä kerrasta kahdessa viikossa jopa päivittäiseen hoitoon. Tyypillisesti hoitajakso sisältää neljästä seitsemään hoitokertaa, jotka annetaan kerran viikossa. Neulaa pidetään akupunktiopisteessä yleensä 30–40 minuuttia, mutta harjoittajasta riippuen sitä voidaan pitää 30 sekunnista jopa neljään päivään. (Hu ym. 2014 b: 366.)

Bradbrookin tapaustutkimuksessa (2004) kaksi kolmesta tutkittavasta saivat merkittävää ja pitkäaikaista kivunlievitystä aavesärkyihin. Kolmas tutkittava ei kokenut saavansa merkittävää helpotusta kipuihin. Kivut olivat lievempiä hoidon jälkeen, mutta palasivat normaaliiksi kahden tunnin jälkeen. Bradbrook epäili tämän johtuvan tutkittavan useista vaikeista traumaperäisistä vaurioista ja leikkauksista. Aiheesta tulisi kuitenkin tehdä lisää tutkimuksia, jotta akupunktion tehosta aavesärkyjen hoidossa saataisiin varmempaa tietoa. (Bradbrook 2004.)

Jooga on Intiasta alkunsa saanut meditatiivinen harjoitus, johon usein sisältyy erilaisia asentoja ja hengityksen hallintaa. Joogasta on useita eri muotoja, jotka voivat keskittyä stressinhallintaan, voimisteluharjoitteisiin, elämäntapaan ja meditaatioharjoituksiin. (Keränen 2013: 5–9; West – Liang – Spinazzola 2016: 3.) Hathajoogaa pidetään klassisen joogan perustana, joka korostaa hengitysharjoituksia, asentoja sekä muita käytännön harjoitteita. Maailmalla laajimmalle levinnyt jooga on kuitenkin iyengarjooga, joka on yksi modernin asentojoogan muodoista. Siinä keskitytään tarkkaan nivelten ja asentojen linjaukseen sekä herkkään ja kohdistettuun voimankäyttöön. (Keränen 2013: 10–13; Balasubramaniam – Telles – Doraiswamy 2012.) West ym. (2016) tutkimuksessa joogan hoitajakso kesti kymmenen viikkoa ja se koostui viikoittaisesta joogatunnista, joka kesti 60 minuuttia (West – Liang – Spinazzola 2016: 8).

Mielenterveysongelmien on löydetty olevan yhteydessä yksilön terveydentilaan, kuten unenlaatuun ja riskiin sairastua tauteihin (Balasubramaniam – Telles – Doraiswamy 2012). Joogaa on tutkittu diabeteksen, kohonneen verenpaineen, kroonisen kivun, unettomuuden, masennuksen sekä stressin hoidossa ja tulokset ovat olleet positiivisia. Jooga ja tietoinen hengittäminen rauhoittavat sympaattista hermostoa sekä lisäävät emotionaalista säätelyä ja näin vähentävät ahdistusta ja masennusta. (Keränen 2013: 5-9, 44; West – Liang – Spinazzola 2016: 3–4.) West ym. (2016) tutkimuksessa joogan koettiin olevan hyödyksi myös traumaperäisestä stressihäiriöstä kärsiville (West – Liang – Spinazzola 2016: 18–19).

## 4 Opinnäytetyön toteuttaminen

### 4.1 Aineiston keruu ja analysointi

Opinnäytetyötä varten suoritettiin kolme haastattelua. Aineisto kerättiin teemahaastatteluilla, jotka toteutettiin Haltija Group Oy Pihlajamäen toimitiloissa 6.4.2017 (haastattelu 1), 7.4.2017 (haastattelu 3) ja 19.4.2017 (haastattelu 2). Yksi haastatteluista (numero 3) karsiutui pois, sillä haastateltava ei ollut koskaan kokenut aavesärkyjä tai -tunteita. Haastattelut nauhoitettiin, jonka jälkeen ne litteroitiin. Aineisto analysoitiin laadullisella sisällön analyysillä. Haastateltavat valittiin yhteistyössä Haltija Group Oy:n kanssa, josta ehdotettiin sopivia henkilöitä toivomiemme valintakriteerien mukaan. Kriteereinä olivat, että asiakas kokee tai on kokenut aavesärkyjä sekä hänellä on vähintään kaksi vuotta sitten tehty sääriamputaatio.

Aineistonkeruumenetelmäksi valitsimme teemahaastattelun, jolle on tyypillistä keskustelunomainen rakenne, eikä tarkkoja kysymyksiä ole määritelty etukäteen. Haastattelun aiheet liittyivät ennalta valittuihin teemoihin, joiden pohjalta ohjasimme keskustelua. Valmistauduimme haastatteluun muutamilla apukysymyksillä, joiden avulla veimme keskustelua eteenpäin. (Saaranen-Kauppinen – Puusniekka 2009: 55–56.) Keskustelun edetessä esitimme syventäviä kysymyksiä opinnäytetyön kannalta tärkeitä aihealueista. Teemahaastatteluissa käsitelimme kolmea valitsemaamme pääaihetta, jotka olivat aika ennen amputaatiota, amputaation jälkeen jääneet kivut sekä aavesärkyihin annetut hoidot.

Haastatteluissa emme pyytäneet haastateltavilta nimitietoja heidän henkilöllisyytensä suojaamiseksi. Ainoat tunnistetiedot olivat sukupuoli ja ikä. Tavoitteena oli saada mahdollisimman neutraali lopputulos, joka antaa vastaukset tutkimuskysymyksiin. Haastattelun aikana pyrimme muotoilemaan kysymykset niin, että ne eivät provosoi tai ohjaile vastaajaa, mutta ovat helposti ymmärrettäviä. Aiheen käsittelyssä käytettiin hienovaraista otetta, sillä se saattoi olla haastateltaville arka. Haastateltavat saivat päättää tauoista ja halutessaan keskeyttää koko haastattelun. Heillä oli myös mahdollisuus suorittaa haastattelu kahdessa osassa. Kaikki haastattelut suoritettiin kuitenkin yhdessä osassa ilman taukoja ja haastateltavat vastasivat kaikkiin esitettyihin kysymyksiin.

Haastatteluita varten teimme haastateltaville suostumuslomakkeen, jossa kerroimme haastattelun käyttötarkoituksen ja tavoitteen, sekä pyysimme heidän suostumustaan aineiston käyttöön. Teimme myös yhteistyösopimuksen Haltija Group Oy:n kanssa, sillä haastattelut toteutettiin heidän asiakkailleen. Opinnäytetyössä noudatettiin laadullisen tutkimuksen ja hyvän tieteellisen käytännön eettisiä periaatteita.

## 4.2 Tulokset

### 4.2.1 Ensimmäinen haastattelu

Ensimmäinen haastateltava oli 48-vuotias mies. Hänelle sattui tapaturma kriisinhallinta-tehtävissä 15 vuotta sitten, ja kymmenen vuotta sen jälkeen jalka päätettiin amputoida. Syynä amputaatiolle oli jalkaterän pirstaleinen luksaatiomurtuma, jota yritettiin korjata useilla leikkauksilla. Hänellä oli vahva kipulääkitys, sillä kivut olivat todella intensiivisiä ja jatkuvia. Lääkitys ei kuitenkaan tehonnut ja kivut rajoittivat vahvasti hänen elämäänsä, jonka vuoksi päädyttiin lopulta amputaatioon.

Ensimmäisen puolen vuoden aikana amputaatiosta haastateltava sai todella vahvoja kipulääkkeitä, jonka vuoksi hän ei muista kivuista tältä ajalta. Lääkkeet veivät häneltä myös toimintakyvyn, joka aiheutti painonnousun. Puoli vuotta amputaation jälkeen hän lopetti lääkkeiden syömisen ja huomasi aavetuntemuksia, jotka olivat pääasiassa kivuttomia. Aavetuntemukset olivat jatkuvia, mutta kivuliaat aavesärkyt olivat jaksottaisia. Matalapaineisen sään ja kylmän vuodenajan hän koki lisäävän aavetuntemuksia. Tuntemuksia oli muun muassa kylmän ja kuumien tunteminen sekä varpaiden liikuttelu ja paikallistaminen. Aavesärkyjä hän kuvaili olevan pääasiassa jalkaterän alueella ja erityisesti isovarpaassa, jossa kipu tuntui vasaran lyönniltä. Hän myös mainitsi tyngässä ja aaveraajassa esiintyvän sähköiskumaista kipua. Haastateltava kertoi aavesärkyjen olevan voimakkaimmillaan iltaisin juuri ennen nukkumaan menoa. Pahimmillaan hän kertoi valvoneensa yhtäjaksoisesti jopa viisi yötä kipujen takia.

Tynkäsärkyinä olivat pääasiassa hermovauriokivut, jotka olivat jatkuvia. Kipujen intensiivisyys kuitenkin vaihteli ja hän kuvaili niitä kihelmöiviksi, pisteleviksi, sähköiskumaisiksi ja polttaviksi. Hän myös pystyi osoittamaan tarkkoja alueita, joissa kipu oli voimakkainta. Esimerkiksi peroneus- ja tibialishermosten alueet olivat erityisen herkkiä. Haastateltava on myös menettänyt tajuntansa muutaman kerran, kun näille alueille on

kohdistunut painetta. Hän myös kertoi peroneushermon pään kasvattaneen ”sykkyrää”, joka aiheutti lisää kipuja. Haastateltava kuvaili kipuja pahimmillaan näin: ”No semmonen kipu, että luulee kuolevansa, ei oo paha, vaan semmonen kipu on paha, ku toivoo kuolevansa.”

Haastateltava on kokeillut aavesärkyihin peiliterapiaa, jota tehtiin pitkään ja säännöllisesti sekä kotona että kipuklinikalla. Hän ei kuitenkaan kokenut siitä olevan hyötyä eikä haittaa. Lisäksi hänelle annettiin useita eri lääkkeitä, esimerkiksi Lyricaa ja Noritrenia, joista hän ei myöskään saanut helpotusta. Haastateltava on myös kokeillut TENS-hoitoa ennen ja jälkeen amputaation. Hän kuitenkin koki tästä olevan vain haittaa, sillä se aiheutti lisää tuntemuksia. Hänelle on kerrottu myös kahdesta muusta impulssihoitosta, joita annetaan aivokuorelle ja selkäydinkanavaan. Näitä hoitoja ei kuitenkaan kokeiltu, sillä myöskään TENS-hoito ei tuottanut tulosta. Fysioterapiaa hän on saanut alusta alkaen ja kokenut sen hyödylliseksi. Fysioterapiassa he keskittyivät lähinnä terveen jalan puolelle, mutta faskiahierontaa on annettu myös amputoidulle puolelle.

Haastateltavan mukaan kipujen hyväksyminen oli kaikkein tärkein asia kivun hallinnassa. Hänestä oli tärkeää hyväksyä, että kipuja on olemassa, mutta ei anna määritellä itseään niiden perusteella. Parhaaksi hoidoksi kipukohtauksien aikana hän kertoi tietoisengittämisen, sillä kipu sai aikaan hengityksen salpaantumisen. Rauhallinen hengittäminen ja siihen keskittyminen auttoivat pääsemään kipukohtausten yli. Myös joogan ja yleisen aktiivisuuden hän on kokenut helpottavan kipuja.

Akupunktiota haastateltava on kokeillut muutamia kertoja ja koki, että säännöllisestä hoidosta voisi olla apua. Hoitoa ei voitu jatkaa, sillä valtionkonttori ei suostunut korvaamaan hoitokäyntejä. Akupunktiota ei lasketa tieteellisesti päteväksi hoitomuodoksi, sillä sen toimivuutta ei ole tieteellisesti todistettu. Haastateltava on ollut mukana myös erilaisissa vertaistukiryhmissä, mutta koki ne lähinnä rasittaviksi. Hän itse toimii edelleen vertaistukihenkilönä vammautuneille kriisinhallintaveteraaneille.

#### 4.2.2 Toinen haastattelu

Toinen haastateltava oli 39-vuotias nainen, jolta on amputoitu tapaturman vuoksi sääri vuonna 2009. Tapaturma sattui vuonna 1993, jonka jälkeen säärtä oli yritetty pelastaa monilla luudutusleikkauksilla, mutta ne eivät onnistuneet. Kovimmat kivut alkoivat noin kuusi vuotta ennen amputaatiota, jolloin haastateltavalle oli määrätty vahvoja kipulääk-

keitä. Lääkkeiden annostuksia tuli kuitenkin säännöstellä jatkuvasti, sillä niistä aiheutui pahoja sivuvaikutuksia. Viimeisenä vaihtoehtona päädyttiin amputaatioon, vaikka sen hyödyllisyydestä kivunlievityksessä ei ollut takeita.

Amputaation jälkeen aavetuntemuksia kesti noin vuoden, jonka jälkeen ne rupesivat hiipumaan ja lopulta hävisivät. Ainoa aavetuntemus, jonka haastateltava kertoi jatkuneen amputaatiosta lähtien, oli pikkumarvas. Pikkumarpaan tuntemuksia hän ei kokenut kivuliaiksi, mutta myöhemmässä vaiheessa alkoi ilmetä uudenlaisia tuntemuksia. Muutosten vuoksi hänen tynkänsä tutkittiin ja magneettikuvista löydettiin neurooma peroneushermossa. Neuroomaa epäiltiin syyksi paheneville aavesäryille, sillä kyseisiä kipuja ei aiemmin ollut. Aavesärkyjä hän kuvaili kivuliaiksi, jaksottaisiksi ja paikallisiksi. Hän saattoi tuntea varpaat tai jalkapöydällä olleen leikkaushaavan. Päivästä ja ajasta riippuen aavesärkyjen intensiivisyys vaihteli, mutta pahimmillaan hän kertoi kipujen olevan ilta- ja yöaikaan.

Tynkäsärkyjä esiintyi erityisesti sääriin distaalipään alueella. Sääriin pään terävyyttä on korjattu leikkauksella, joka on helpottanut kipuja. Tyngästä on leikattu neljä vuotta sitten neurooma peroneushermosta, jonka jälkeen aavesäryt vähenivät huomattavasti. Aavesärkyjen ilmaannuttua uudestaan haastateltava alkoi epäillä mahdollisia uusia neuroomia. Tutkimuksissa häneltä löydettiin kaksi uutta neuroomaa, joista hän odotti leikkauspäätöstä. Haastateltava kuvaili tämän hetkisiä kipuja voimakkaammiksi kuin aiemmin, sillä neuroomia oli tällä kertaa kaksi. Hän myös kertoi hermokipujen alkavan jo reiden alueelta. Haastateltava kertoi tynkä- ja aavesärkyjen esiintyvän joskus samaan ja joskus eri aikaan. Silloin kun niitä esiintyi samaan aikaan, oli se hyvin kivuliasta.

Hoitoina aavesärkyihin haastateltava kertoi saaneensa jo sairaalan kuntoutusjakson aikana peiliterapiaa. Hoito lopetettiin kuitenkin jo aikaisessa vaiheessa fysioterapeutin toimesta, sillä se sai aikaan pahoja painajaisia liittyen amputoituun raajaan. Lyhyellä kokeilujaksolla peiliterapiasta ei ollut hyötyä aavesärkyjen hoidossa. Toisena hoitomuotona hän oli kokeillut TENS:ä ja hänellä oli laite myös kotonaan. Haastateltavalla oli mahdollisuus käyttää laitetta, mikäli kivut yltyivät, mutta neuroomien vuoksi hän koki siitä olevan vain haittaa. Ennen neuroomia hän ei kokenut hoidosta olevan haittaa eikä hyötyä. Neuroomien vuoksi haastateltavalla oli jatkuva lääkitys hermosärkyihin, mutta aavesärkyihin ja -tuntemuksiin niillä ei ollut vaikutusta. Muita hoitoja hän ei ole aavesärkyihin saanut, eikä ole kuullut muista vaihtoehdoista.

### 4.3 Yhteenveto

Molemmat haastateltavat kokivat traumaperäisen tapaturman, jonka jälkeen he kärsivät kovista kivuista useita vuosia ennen amputaatiota. Tapaturmien aiheuttamia vaurioita yritettiin korjata useilla leikkauksilla, mutta näiden epäonnistuttua viimeisenä vaihtoehtona päädyttiin amputaatioon. He saivat vahvoja kipulääkkeitä ennen ja jälkeen amputaation, mutta eivät kokeneet niistä olevan hyötyä. Molemmilla oli haastatteluiden aikaan kulunut amputaatiosta vähintään viisi vuotta.

Aavesärkyjä esiintyi molemmilla haastateltavilla amputaation jälkeen. Ensimmäisellä haastateltavalla säryt olivat jatkuneet lähes muuttumattomina amputaatiosta saakka. Toinen haastateltava kertoi kipujen hävinneen ensimmäisen vuoden aikana, mutta ne palasivat neuroomien vuoksi. Aavesäryt olivat kummallakin jaksottaisia sekä paikallisia, ja he kokivat kipujen olevan voimakkaimmillaan ilta- ja yöaikaan. He kuvailivat kipuja vasaran lyönniksi, leikkaushaavaksi ja sähköiskuiksi. Aavesäryt esiintyivät pääasiassa jalkaterän alueella ja erityisesti varpaissa. Molemmat kokivat myös aavetuntemuksia, joita he kuvailivat varpaiden liikutteluksi ja paikallistamiseksi sekä kylmän ja kuuman tuntemiseksi.

Molemmilla oli hermokipuja, joista ensimmäisellä ne johtuivat hermovaurioista ja toisella neuroomista. He pystyivät näyttämään tyngästä kohdan, jossa kivut olivat voimakkaimmillaan, ja jota ärsyttämällä myös aavesäryt tulivat esille. Peroneus- ja tibialishermostojen alueet olivat erityisen herkkiä. Ensimmäisen haastateltavana tynkäsäryt olivat jatkuvia hermovaurioiden vuoksi, kun taas toisella haastateltavalla säryt olivat jaksottaisia. Molemmilla saattoi esiintyä tynkä- ja aavesärkyjä samaan aikaan. He kuvailivat tynkäsärkyjä kihelmöiviksi, pisteleviksi, sähköiskumaisiksi, polttaviksi ja kivuliaiksi.

Haastateltavat olivat saaneet peiliterapiaa ja TENS:ä aavesärkyjen hoitoon, mutta eivät huomanneet niillä olevan vaikutusta. TENS aiheutti molemmilla tyngän lisätuntemuksia hermovaurioiden ja neuroomien vuoksi. Peiliterapiasta ei ensimmäisen haastateltavan kohdalla ollut haittaa eikä hyötyä, mutta toinen haastateltava sai hoidosta pahoja painajaisia. Toinen haastateltava ei ollut kuullut eikä kokeillut muita hoitomuotoja, mutta ensimmäinen haastateltava oli kokeillut myös fysioterapiaa, akupunktiota ja joogaa. Hän oli löytänyt itselleen sopivia kivunhallintamenetelmiä, kuten tietoisesta hengittämisestä. Myös yleinen aktiivisuus ja kipujen hyväksyntä olivat tärkeässä asemassa kipujen

hallinnassa. Hän oli lisäksi kuullut kahdesta muusta sähköimpulssihoidosta, mutta ei ollut kokeillut näitä.

## 5 Johtopäätökset

Molemmilla haastateltavilla amputaation syynä oli traumaperäinen tapaturma, joka oli tapahtunut useita vuosia ennen amputaatiota. Tapaturmien aiheuttamiin kipuihin ei löytynyt helpottavaa hoitoa, jonka vuoksi viimeisenä vaihtoehtona päädyttiin amputaatioon. He kokivat kovia kipuja jo pitkän aikaa ennen amputaatiota, mikä on yksi riskitekijöistä aavesärkyjen synnylle (Ehde – Wegener 2008: 37–38).

Tyypillisesti aavesärkyjä esiintyy raajojen distaalisissa osissa, kuten jalkaterässä (Angarita – Villa – Ribero – Garcia – Sieger 2014). Haastateltavat kokivat aavesärkyjä sekä -tuntemuksia eniten jalkaterän alueella ja varpaissa. Aavesärkyjä he kuvailivat vasaran lyönniksi ja avoimeksi leikkaushaavaksi. Aavetuntemuksia he kuvailivat lämpötilojen aistimisena, asentotuntona ja varpaiden liikutteluna. Molemmat kertoivat kipujen olevan jaksottaisia, mikä on aavesäryille tyypillistä (Ehde – Smith 2004: 713–715). He myös kokivat kipujen olevan voimakkaimmillaan iltaisin ja olivat jopa valvoneet öitä niiden vuoksi.

Kummallakin haastateltavalla esiintyi myös tynkäsärkyjä, ja heillä oli todettu olevan yksi tai useampi neurooma. Neuroomien on huomattu olevan yhteydessä lisääntyneeseen aave- ja tynkäsärkyjen esiintyvyyteen (Helenius 2010: 16–17; Weeks – Anderson-Barnes – Tsao 2010: 278). Riskitekijänä tynkäsärkyjen muodostumiselle on traumaperäinen alaraaja-amputaatio, joka toteutui molempien haastateltavien kohdalla (Ehde – Wegener 2008: 38). Ensimmäisellä haastateltavalla oli tämän lisäksi jatkuvia hermoauriokipuja ja hän pystyi määrittelemään tarkat alueet, joissa kipuja esiintyy. Toiselle haastateltavalle oli suoritettu korjausleikkaus sääriluun distaalipään terävyyden vähentämiseksi, ja häneltä oli poistettu yksi neurooma. Neurooman poiston jälkeen aavesäryt hävisivät, mutta palasivat takaisin sen uusiuduttua. Hänen tapauksessaan neuroomat olivat selkeästi yksi aavesärkyjen aiheuttajista.

Molemmat haastateltavat saivat amputaation jälkeen vahvoja kipulääkkeitä ja jatkoivat niitä myös akuutin vaiheen jälkeen. Ensimmäinen haastateltava lopetti lääkkeiden syönnin puolen vuoden jälkeen amputaatiosta, sillä ne eivät vaikuttaneet kipuihin, mutta veivät häneltä kaiken toimintakyvyn. Hänelle annettiin muun muassa Lyricaa, joka on pregabaliinia. Pregabaliinia käytetään pääasiassa epilepsian ja neuropaattisen kivun hoitoon, mutta niiden toimivuudesta aavesärkyjen hoitoihin ei vielä tiedetä (Klaukka – Helin-Salmivaara – Huupponen – Idänpää-Heikkilä 2005; Abass 2012; Weeks – An-

derson-Barnes – Tsao 2010: 281). Gabapentinioidien haittavaikutuksina ovat muun muassa väsymys ja huimaus, jotka ovat voineet olla yksi syy haastateltavan painonnousulle (Klaukka – Helin-Salmivaara – Huupponen – Idänpää-Heikkilä 2005; Kontinen – Hamunen 2015: 1924). Toinen haastateltava kertoi myös syövänsä lääkkeitä neuroomien aiheuttamiin hermosärkyihin, mutta aavesärkyihin ne eivät vaikuttaneet.

Molemmat haastateltavat kokeilivat peiliterapiaa sairaalan kuntoutusjakson aikana. Kumpikaan haastateltavista ei kokenut hoidosta olevan hyötyä aavesärkyihin. Darnall ja Li (2012) tutkimuksessa päästiin hyviin tuloksiin myös kotona suoritettulla peiliterapialla, vaikka usein sitä annetaan kuntoutusjaksolla sairaalassa (Darnall – Li 2012). Ensimmäinen haastateltava kokeili peiliterapiaa pitkään ja säännöllisesti, mutta ei saanut siitä tarvittavaa helpotusta hermosärkyjen vuoksi. Toisen haastateltavan hoito keskeytettiin kuntoutushenkilökunnan toimesta, sillä hoito alkoi vaikuttaa häneen negatiivisesti painajaisten muodossa. Hoitoa tulisi jatkaa säännöllisesti ja pidempi ajanjakso, jolloin vaikutukset olisivat voineet olla positiivisempia. Useissa tutkimuksissa, joissa peiliterapia on todettu tehokkaaksi, on hoitojakson pituus ollut vähintään neljä viikkoa. Vaikka kumpikaan haastateltavista ei saanut apua peiliterapiasta, on se todettu monissa tutkimuksissa hyödylliseksi aavesärkyjen hoidossa. (Ylidorim – Kanan 2016: 131 – 132; Chan ym. 2007: 2206–2207.) Peiliterapian soveltuvuudesta ja tehokkuudesta aavesärkyjen hoitoon ei voida tehdä yhteneviä johtopäätöksiä, sillä on myös tutkimuksia, joissa peiliterapiasta ei ole ollut hyötyä aavesärkyjen hoidossa (Brodie ym. 2006).

TENS-hoitoa kokeiltiin kummankin haastateltavan kohdalla, mutta sen vaikutus oli lähinnä negatiivinen, vaikka tutkimuksissa ollaan päästy hyviin tuloksiin (Mulvey ym. 2012: 289–296). Toinen haastateltava ei kokenut hoidosta olevan haittaa eikä hyötyä ennen neuroomia, mutta niiden ilmestymisen jälkeen hoitoa ei voitu jatkaa. Molemmilla hoito lisäsi tuntemuksia ja särkyjä, sillä he kärsivät hermosäryistä ja neuroomista. Neuroomat aiheuttavat tyngässä epämieluisaa hermoimpulssiaktiivisuutta, joka saattoi ärsyyntyä entisestään TENS:n aiheuttamista sähköimpulsseista (Helenius 2010: 16–17).

Toiselle haastateltavalle ei ollut ehdotettu, eikä hän ollut kuullut muista hoitomuodoista aavesärkyihin. Hän koki saaneensa apua leikkauksesta, jossa neuroomat poistettiin, jonka vuoksi hän ei ole erityisesti etsinyt hoitoa aavesärkyihin. Ensimmäinen haastateltava oli kuullut kahdesta muusta sähköimpulssihoidosta. Toisessa impulsseja annettiin suoraan aivokuorelle ja toisessa selkäydinkanavaan. He kuitenkin päättivät yhdessä lääkärin kanssa, että hoitoja ei kokeilla TENS-hoitojen toimimattomuuteen vedoten.

Hän oli kokeillut myös akupunktiota muutaman kerran ja koki, että siitä voisi olla hyötyä pidemmällä hoitokaksolla. Tyypillisesti hoitokaksan aikana annetaan akupunktiota kerran viikossa neljästä seitsemään kertaan (Hu ym. 2014b: 366). Ensimmäisen hoitokerran jälkeen haastateltava koki siitä olevan vain haittaa, mutta toisella kerralla akupunktiopisteiden siirtämisen jälkeen hänen kipunsa helpottivat. Vaikutus kesti seuraavaan päivään, joten helpotus ei ollut pitkäaikaista. Samankaltaiseen tulokseen päästiin Bradbrookin tapaustutkimuksessa (2004), jossa yksi tutkittavista ei saanut akupunktiosta pitkäaikaista apua (Bradbrook 2004). Haastateltavan hoitokaks jäi kesken, jonka vuoksi akupunktion toimivuudesta ei voida varmistua hänen kohdallaan. Akupunktio ei ole lääketieteellisesti pätevä hoitomuoto, mutta sen tehosta kroonisen kivun hoidossa on paljon tutkimuksia (Trevelyan – Turner – Summerfield-Mann – Robinson 2016: 2).

Omien kokemustensa pohjalta ensimmäinen haastateltava oli löytänyt itselleen toimivat kivunhallintamenetelmät, kuten joogan ja tietoisien hengittämisen. Hän myös kertoi kipujen hyväksymisen olevan tärkeä tekijä niiden hallinnassa. Tietoista hengittämistä hän käytti erityisesti vahvojen kipukohtauksien aikana, sillä kipu saattoi salvata hengityksen. Joogaan voi suuntauksesta riippuen sisältyä hengitys- ja voimisteluharjoitteita, jotka rauhoittavat sympaattista hermostoa ja näin edesauttaa kipujen hallintaa (Keränen 2013: 5-9, 44; West – Liang – Spinazzola 2016: 3–4). Joogaa haastateltava harjoitti säännöllisesti ja kävi fysioterapeutilla faskiahieronnassa. Nämä yhdessä muun aktiivisen elämän kanssa helpottivat särkyjä.

## 6 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää sääriamputoitujen henkilöiden subjektiivisia kokemuksia aavesäryistä sekä koota yhteen erilaisia hoito- ja hallintamenetelmiä. Asettamamme tavoitteet saavutettiin, sillä haastatteluiden avulla pystyimme tuomaan esille yksilöllistä näkökulmaa kipujen kokemisesta ja hoitojen toimivuudesta käytännössä. Tämän lisäksi löysimme teorian tietoon ja tutkimuksiin pohjautuvia hoitomenetelmiä, joita on hyödynnetty onnistuneesti monilla kipuklinikoilla. Aavesärkyjen lisäksi saimme paljon tietoa kroonisesta kivusta, johon kuuluvat isona osana tynkäsäryt ja neuroomat. Aavesärkyjen yksilöllinen kokeminen ja oikeiden hoitomuotojen löytämisen haastavuus korostui työssämme, sillä yhtä kaikille toimivaa hoitomuotoa ei ole olemassa. Tämä todistettiin muun muassa peiliterapian ja TENS-hoidon toimimattomuudella haastateltavillamme, vaikka nämä hoidot on useissa tutkimuksissa havaittu tehokkaiksi aavesärkyjen hoidossa.

Tutkimuksia aavesärkyjen hoidoista on paljon, mutta virallisia hoitosuosituksia ei ole. Kirjallisuudessa on raportoitu yli 60 erilaista hoitomuotoa, mutta niiden toimivuutta ei ole useissa tapauksissa pystytty todistamaan. Useiden aihetta käsittelevien tutkimusten tulokset jättivät paljon tulkinnanvaraa, ja reliabiliteettia heikensivät erityisesti kontrolloimattomat tutkimukset, joissa oli usein liian pienet otannat sekä lyhyet seuranta-ajat. Yhdenmukaisten hoitosuosituksien laatiminen ja tapauskohtaisten hoito-ohjeiden antaminen edellyttäisi aavesärkyjen mekanismien parempaa tuntemista sekä laadukkaampia tutkimuksia.

Haastatteluiden tulokset olivat lähes ennakko-odotustemme mukaisia. Yllättäviksi teki jöiksi nousi hoitomuotojen toimimattomuus, haastateltavien kipujen voimakkuus sekä pitkä aika tapaturman ja amputaation välillä. Haastateltavat kertoivat kokemuksistaan avoimesti, eikä esille tullut kysymyksiä, joihin he eivät olisi halunneet vastata. Jouduimme karsimaan kolmesta toteutetusta haastattelusta yhden pois, sillä haastateltava ei ollut koskaan kokenut aavesärkyjä tai -tuntemuksia. Hänellä oli kuitenkin todella kovia hermosärkyjä, joka on amputoiduilla henkilöillä vähintäänkin yhtä yleinen ongelma kuin aavesäryt. Ensimmäisellä haastateltavalla kivunhoito amputaation jälkeen epäonnistui, sillä epiduraalipuudutus ei onnistunut. Tästä seurasi kovat amputaation jälkeiset kivut ja tämä saattoi olla yksi syy aavesärkyjen synnyn taustalla.

Kovat kivut voivat vaikuttaa merkittävästi yksilön psyykeeseen ja elämänlaatuun. Ensimmäinen haastateltava kertoikin kipujen hyväksymisen olleen tärkeimmässä asemassa kipujen hallinnassa. Kova kipu rajoittaa jokapäiväistä elämää, ja niiden vuoksi voidaan jäädä pois sosiaalisista tilanteista ja irtautua arjesta. Näin oli käynyt esimerkiksi kolmannelle haastateltavalle. Jatkuva kipu voi olla yhteydessä masennuksen syntymiseen, joka puolestaan voi aiheuttaa esimerkiksi unettomuutta. Unettomuus voi vahvistaa kipukokemuksia ja tästä voi aiheutua kierre, josta pois pääseminen vaatii usein ammattiapua. Tästä syystä itselle tärkeiden asioiden tekeminen olisi tärkeää, jotta kipu ei hallitsisi elämää.

Haastateltavat eivät saaneet apua heille tarjotuista hoitomuodoista. TENS-hoidon toimimattomuus selittyy todennäköisesti haastateltavien neuroomilla, sillä ne itsessään lisäävät epänormaalia hermoimpulssiaktiivisuutta tyngässä. Haastateltavat saivat lisää ikäviä tuntemuksia TENS-hoidosta. TENS on nimensä mukaan hermojen stimulaatiota, joka yhdessä epänormaalin hermoaktiivisuuden kanssa voi vain pahentaa kipuja. On mahdollista, että neuroomista kärsivillä TENS-hoito ei auta. Aiheesta ei kuitenkaan ole tutkimusnäyttöä, jonka vuoksi varmoja johtopäätöksiä ei voida tehdä. Peiliterapiasta ei kumpikaan haastateltavista saanut apua ja toinen haastateltava sai siitä jopa negatiivisia sivuvaikutuksia. Hänen kohdallaan peiliterapiaa kokeiltiin hyvin lyhyen aikaa, jonka vuoksi sen tehosta ei voida varmistua. Jos hoitoa olisi jatkettu pidempään, olisivat tulokset voineet olla huomattavasti parempia. Hoito lopetettiin pahojen painajaisten vuoksi. Painajaisissa amputoitua raajaa yritettiin liittää takaisin tynkään, jota asiakas kuvaili erittäin ahdistavaksi. Ennen amputaatiota kivut olivat huomattavasti voimakkaampia ja peiliterapia saattoi laukaista muistot vanhasta kivusta.

Lääkehoidoista on tehty paljon tutkimuksia, mutta vain harvat niistä on saatavilla ilmaiseksi. Syynä voi olla lääkkeellisten tutkimusten suuri resurssien tarve. Tutkimuksia varten tulee tehdä eettiset ennakoarviot ja myös tutkimuksiin osallistuvien henkilöiden löytäminen voi olla haastavaa. Uudet markkinoille tuotavat lääkkeet tulee olla perusteellisesti tutkittuja, ennen kuin niiden vaikutuksia voidaan kokeilla ihmisillä. Lääkkeitä on saatavilla todella laajasti, eikä niiden tehosta voida jokaisen yksilön kohdalla sanoa varmasti. Haastateltavat saivat pahoja sivuvaikutuksia lääkkeistään, jonka vuoksi niiden käytön arviointi tulisi tehdä jokaisen kohdalla yksilöllisesti. He eivät myöskään saaneet lääkkeitä helpotusta aavesärkyihin, jonka vuoksi niiden käyttöä tulisi harkita tarkkaan kroonisen kivun hoidossa.

Oman kehon kuunteleminen ja tunteminen ovat tärkeässä roolissa kivunhallinnassa. Näitä voivat edesauttaa muun muassa jooga, jota ensimmäinen haastateltava harjoitti säännöllisesti. Joogaa on tutkittu useiden psyykkisten sairauksien sekä kroonisten kiputilojen yhteydessä ja niissä ollaan päästy hyviin tuloksiin. Jooga rauhoittaa yksilön keskushermoston toimintaa ja helpottaa lihaskireyksiä, mikä vähentää stressihormonien tuotantoa ja näin saattaa vaikuttaa myös kipuihin lieventävästi. Jooga ja tietoinen hengittäminen ovat turvallisia ja niitä voi harrastaa missä ja milloin vain.

Akupunktiota on tutkittu paljon, mutta sitä ei ole pystytty tieteellisesti todistamaan päteväksi hoitomuodoksi aavesärkyihin. Tämä voi johtua siitä, että jokainen harjoittaja päättää hoidon toteutuksen ja akupunktiopisteet oman suuntauksen mukaisesti. Ensimmäinen haastateltava oli kokeillut akupunktiota kuntoutusjaksollaan ja koki sen vaikuttavan positiivisesti toisen hoitokerran jälkeen. Akupunktiota tulisi kuitenkin saada säännöllisesti ja tarpeeksi kauan, jotta voidaan varmistua hoidon toimivuudesta. Haastateltavan kohdalla hoitoa ei voitu jatkaa, koska hoidosta aiheutuvia kuluja ei korvattu. Mielestämme tällaisissa tilanteissa tulisi keskittyä ensisijaisesti kivun hallintaan ja toimintakyvyn ylläpitämiseen eikä siihen, onko hoito tieteellisesti pätevä. Tämä korostaa aavesärkyjen ja hoitomuotojen kokemisen yksilöllisyyttä ja oikean hoitomuodon löytämisen haastavuutta. On kuitenkin hyvä, että haastateltava oli löytänyt itselleen sopivan hoitomuodon perinteisten hoitojen ulkopuolelta.

Haastateltavat kuvailivat muutamia aavesärkyihin liittyviä ilmiöitä, joihin emme löytäneet kirjallisuudesta perusteluita. Esimerkiksi toinen haastateltava kertoi hänen pikkumarpaansa olleen tunnottomana jo pitkään ennen amputaatiota. Amputaation jälkeen pikkumarvas oli kuitenkin ainoa aavetuntemus, jonka hän oli tuntenut amputaatiosta alkaen. Aavesäryt olivat kuitenkin lähes puhtaasti yhteydessä neuroomiin, sillä niiden poiston jälkeen säryt hävisivät. Ensimmäinen haastateltava kertoi hänen aavetuntemuksensa olleen yhteydessä säähän. Matalapaineinen sää lisäsi hänen tuntemuksiaan, kun taas aurinkoisella säällä ne helpottivat. Tämä voi selittyä sään vaikutuksella mielialaan ja sitä kautta lisääntyneeseen kivun kokemiseen.

Haastatteluiden toteutus ja niiden aikana suoritettujen täsmentävien kysymysten muotoilut olisi voitu toteuttaa paremmin. Aineistoa analysoitaessa huomasimme, että useisiin esitettyihin kysymyksiin ei oltu saatu suoraa vastausta, jonka vuoksi paljon relevanttia tietoa jäi saamatta. Tarkentavia kysymyksiä olisi pitänyt esittää, jotta hoidoista ja kipujen kokemisesta olisi saatu tarkempi käsitys. Esimerkiksi hoitojen tarkkoja pi-

tuuksia tai hoitokertojen määrää ei kysytty. Aineiston huonoon laatuun vaikutti haastattelijoiden kokemattomuus sekä tiukka aikataulu. Aikataulun vuoksi haastattelut jouduttiin suorittamaan liian aikaisessa vaiheessa, jolloin riittävää teoretietoa aiheesta ei vielä ollut. Jos aiheen teoreettiseen viitekehykseen olisi keretty perehtymään paremmin, olisivat myös haastatteluiden tulokset olleet informatiivisempia. Tämän perusteella olisimme pystyneet tekemään tarkempia ja yksityiskohtaisempia johtopäätöksiä.

Opinnäytetyötä tehdessämme meidät yllätti työhön kuluva aika sekä tutkimusten huono saatavuus. Monia tutkimuksia ei voinut työssä hyödyntää niiden laadullisten puutteiden vuoksi. Tutkimuksia eri hoitomuodoista oli runsaasti, mutta niiden pienet otannat, lyhyet seuranta-ajat sekä kontrolloimattomuus vähensivät niiden luotettavuutta. Jos opinnäytetyömme haastatteluiden otannat olisivat olleet suurempia, olisi myös tulokset voineet olla erilaisia. Esimerkiksi monipuolisempia kivun kuvauksia sekä eri hoitomuotoja olisi voinut tulla enemmän esille.

Aihe on tärkeä alalle, koska aavesäryt ovat erittäin yleisiä ja niiden vaikutus elämänlaatuun on huomattava. Aiheesta on saatavilla niukasti tietoa suomen kielellä, jonka vuoksi sen käsittely olisi tärkeää. Opinnäytetyötä voivat hyödyntää alan ammattilaiset ja opiskelijat, sillä se antaa perustietoa aavesäryistä sekä syventää teoriaa yksilöllisten kokemusten avulla. Hoitomuotojen tarkempi tutkiminen ja näyttöön perustuvien hoitosuosituksen laatiminen edesauttaisi täsmällistä ja yhdenmukaista hoitoa. Esimerkiksi peiliterapia-hoidossa ei ole yhtenevää linjaa, jonka vuoksi sen toteutus on riippuvainen paikasta, jossa sitä annetaan. Jatkossa yksittäisten hoitomuotojen toimivuutta olisi hyvä selvittää paremmin esimerkiksi tapaustutkimusta noudattelevan opinnäytetyön avulla. Olisi hyvä myös tutkia ja selvittää niiden henkilöiden kokemuksia, jotka ovat saaneet hoidoista apua aavesärkyihin.

Tulevaisuudessa tulisi tutkia enemmän aavesärkyjen syntyyn johtavia mekanismeja, jotta niitä voitaisiin ennaltaehkäistä ja hoitaa nykyistä paremmin. Kirjallisuudesta löytyy viitteitä siihen, että amputaatioon johtaneet syyt voivat lisätä riskiä kokea aavesärkyjä. Jatkossa olisi järkevää tutkia, onko muilla yksilöllisillä ominaisuuksilla vaikutusta aavesärkyjen esiintyvyyteen ja voimakkuuteen. Näin voitaisiin jo mahdollisimman varhaisessa vaiheessa puuttua riskiä lisääviin tekijöihin.

## Lähteet

Abbas, Kim 2012. Efficacy of Gabapentin for Treatment of Adults with Phantom Limb Pain. *The Annals of Pharmacotherapy* 46. 1707–1711. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.938.6431&rep=rep1&type=pdf>>. Luettu 2.5.2017.

Angarita, Mayra Alejandra Malavera – Villa, Sandra Carrillo – Ribero, Omar Fernando Gomezese – García, Ronald G. – Sieger, Federico Arturo Silva 2014. Pathophysiology and treatment of phantom limb pain. *Colombian Journal of Anesthesiology*. 42 (1). 40–46. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2256208713000850>>. Luettu 1.5.2017.

Balasubramaniam, Meera – Telles, Shirley – Doraiswamy, Murali 2012. Yoga on Our Minds: A Systematic Review of Yoga for Neuropsychiatric Disorders. *Front Psychiatry* 3 (117). Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3555015/>>. Luettu 17.5.2017.

Barbin, J. – Seetha, V. – Casillas, J.M. – Paysant, J. – Perennou, D. 2016. The effects of mirror therapy on pain and motor control of phantom limb in amputees: A systematic review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 59 (4). 270–275. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065716300318>>. Luettu 10.4.2017.

Begeron-Vezina, Kayla – Corriveau, Helene – Martel, Marylie – Harvey, Marie-Philippe – Guillaume, Leonard 2015. High- and low-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation does not reduce experimental pain in elderly individuals. *The Journal of the International Association for the Study of Pain* 156 (10). 2093–2099. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4770382/>>. Luettu 15.5.2017.

Black, Lance M. – Persons, Robert K. – Jamieson, Barbara 2009. What is the best way to manage phantom limb pain? *The Journal of Family Practice* 58 (3). 155–158. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://www.mdedge.com/jfponline/article/63500/what-best-way-manage-phantom-limb-pain>>. Luettu 17.4.2017.

Bradbrook, David 2004. Acupuncture treatment of phantom limb pain and phantom limb sensation in amputees. *ACUPUNCTURE IN MEDICINE* 22 (2). 93–97. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<http://aim.bmj.com/content/acupmed/22/2/93.full.pdf>>.

Luettu 12.5.2017.

Brody, Eric E. – Whyte, Anne – Niven, Catherine A. 2006. Analgesia through the looking-glass? A randomized controlled trial investigating the effect of viewing a 'virtual' limb upon phantom limb pain, sensation and movement. *European Journal of Pain* 11 (4). 428–436. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<[https://www.researchgate.net/publication/6929312\\_Analgesia\\_through\\_the\\_looking-glass\\_A\\_randomized\\_controlled\\_trial\\_investigating\\_the\\_effect\\_of\\_viewing\\_a\\_virtual\\_limb\\_upon\\_phantom\\_limb\\_pain\\_sensation\\_and\\_movement](https://www.researchgate.net/publication/6929312_Analgesia_through_the_looking-glass_A_randomized_controlled_trial_investigating_the_effect_of_viewing_a_virtual_limb_upon_phantom_limb_pain_sensation_and_movement)>. Luettu 20.5.2017.

Cruccu, G. – Aziz, T.Z. – Garcia-Larrea, L. – Hansson, P. – Jensen, T.S. – Lefaucheur, J.-P. – Simpson, B.A. – Taylor, R.S. 2007. EFNS guidelines on neurostimulation therapy for neuropathic pain. *European journal of neurology* 14 (9). 952–970. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-1331.2007.01916.x/full>>. Luettu 20.5.2017.

Dailey, Dana L. – Rakel, Barbara A. – Vance, Carol G.T. – Liebano, Richard E. – Anand, Amrit S. – Bush, Heather M. – Lee, Kyoung S. – Lee, Jennifer E. – Sluka, Kathleen A. 2013. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) reduces pain, fatigue, and hyperalgesia while restoring central inhibition in primary fibromyalgia. *The Journal of the International Association for the Study of Pain* 154 (11). 2554–2562. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3972497/>>. Luettu 16.5.2017.

Darnall, Beth D. – Li, Hong 2012. HOME-BASED SELF-DELIVERED MIRROR THERAPY FOR PHANTOM PAIN: A PILOT STUDY. *Journal of rehabilitation medicine* 44

(3). 254–260. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4536256/>>. Luettu 17.5.2017.

Chan, Brenda L. – Witt, Richard – Charrow, Alexandra P. – Magee, Amanda – Howard, Robin – Pasquina, Paul F. – Heilman, Kenneth M. – Tsao, Jack W. 2007. Mirror therapy for phantom limb pain. Massachusetts Medical Society. The New England Journal of Medicine 357 (21). 2206–2207. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<https://www.physio-pedia.com/images/1/11/Mirror.NEJM.pdf>>. Luettu 12.4.2017.

Clerici, Carlo Alfredo – Spreafico, Filippo – Cavallotti, Gaia – Consoli, Annalisa – Veneroni, Laura – Sala, Alessio – Massimino, Maura 2012. Mirror therapy for phantom limb pain in an adolescent cancer survivor. Tumori 98. e27–e30. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<[https://www.researchgate.net/publication/223977017\\_Mirror\\_therapy\\_for\\_phantom\\_limb\\_pain\\_in\\_an\\_adolescent\\_cancer\\_survivor](https://www.researchgate.net/publication/223977017_Mirror_therapy_for_phantom_limb_pain_in_an_adolescent_cancer_survivor)>. Luettu 1.5.2017.

Giuffrida, Orazio – Simpson, Lyn – Halligan, Peter W. 2010. Contralateral Stimulation, Using TENS, of Phantom Limb Pain: Two Confirmatory Cases. American Academy of Pain Medicine 11 (1). 133–141. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<https://academic.oup.com/painmedicine/article-lookup/doi/10.1111/j.1526-4637.2009.00705.x>>. Luettu 15.4.2017.

Ehde, Dawn M. – Smith, Douglas G. 2004. Chronic Pain Management. Teoksessa Smith, Douglas G. – Michael, John W. – Bowker, John H. (toim.): Atlas of Amputations and Limb Deficiencies 3th Edition. USA: American Academy of Orthopaedic Surgeons. 711–726.

Ehde, Dawn M. – Wegener, Stephen T. 2008. Management of Chronic Pain After Limb Loss. Teoksessa Gallagher, Pamela – Deirdre, Desmond – MacLachlan, Malcolm. (toim.): Psychoprosthetics. Lontoo: Springer. 33–51.

Enkovaara, Anna-Liisa 2007. Miksi vaihtoehtoiset hoidot kiinnostavat? Duodecim 25 (1). 12–14. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <[http://www.ebm-guidelines.com/dtk/ltk/avaa?p\\_artikkeli=ttl00405](http://www.ebm-guidelines.com/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ttl00405)>. Luettu 6.5.2017.

Ertl, Janos P. 2016. Lower-Extremity Amputations. Indications. Medscape. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<http://emedicine.medscape.com/article/1232102-overview#a11>>. Luettu 3.5.2017.

Helenius, Laura. 2010. Aavekipu koirilla ja kissoilla raaja-amputaatioleikkausten jälkeen – Kirjallisuuskatsaus. Licensiaatin tutkielma. Helsingin Yliopisto. Eläinlääketieteellinen tiedekunta. Farmakologia ja toksikologia sekä Pieneläinten sairaudet. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/17245/lisensiaatin%20tutkielma\\_Laura%20Helenius.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/17245/lisensiaatin%20tutkielma_Laura%20Helenius.pdf?sequence=1)>. Luettu 25.4.2017.

Hu, Xiaoyang – Trevelyan, Esmé – Yang, Guoyan – Soo Lee, Myeong – Lorenc, Ava – Liu, Jianping – Robinson, Nicola 2014a. The effectiveness of acupuncture/TENS for phantom limb syndrome. I: A systematic review of controlled clinical trials. European Journal of Integrative Medicine 6. 335–364. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<[https://www.researchgate.net/publication/260031390\\_The\\_effectiveness\\_of\\_acupuncture-TENS\\_for\\_phantom\\_limb\\_syndrome\\_I\\_A\\_systematic\\_review\\_of\\_controlled\\_clinical\\_trials](https://www.researchgate.net/publication/260031390_The_effectiveness_of_acupuncture-TENS_for_phantom_limb_syndrome_I_A_systematic_review_of_controlled_clinical_trials)>. Luettu 8.5.2017.

Hu, Xiaoyang – Trevelyan, Esmé – Yang, Guoyan – Soo Lee, Myeong – Lorenc, Ava – Liu, Jianping – Robinson, Nicola 2014b. The effectiveness of acupuncture or TENS for phantom limb syndrome. II: A narrative review of case studies. European Journal of Integrative Medicine 6. 365–381. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<[https://www.researchgate.net/publication/260214955\\_The\\_effectiveness\\_of\\_acupuncture\\_or\\_TENS\\_for\\_phantom\\_limb\\_syndromeII\\_A\\_narrative\\_review\\_of\\_case\\_studies](https://www.researchgate.net/publication/260214955_The_effectiveness_of_acupuncture_or_TENS_for_phantom_limb_syndromeII_A_narrative_review_of_case_studies)>. Luettu 12.5.2017.

Ikonen, Tuija S. 2011. Alaraaja-amputaatioiden määrä vähenee – mutta ei riittävästi. Duodecim 127. 1519–1520. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo99704.pdf>>. Luettu 3.5.2017.

IASP Task Force on Taxonomy 2012. IASP Taxonomy. Merskey H. – Bogduk N. (toim.). International Association for the Study of Pain. Seattle. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>>. Luettu 10.4.2017.

Kalso, Eija – Paakkari, Pirkko – Forsell, Marja (toim.) n.d. Opioidit pitkäaikaisessa kivussa. 2., uudistettu painos. Tampere: Lääkelaitos. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <[http://www.fimea.fi/documents/160140/753095/17160\\_opioidit-opas.pdf](http://www.fimea.fi/documents/160140/753095/17160_opioidit-opas.pdf)>. Luettu 2.5.2017.

Kaye, Vladimir – Brandstater, Murray E. – Talavera, Francisco – Foye, Patrick M. – Lorenzo, Consuelo T. – Nelson, Virginia Simson 2015. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation. MedScape. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<http://emedicine.medscape.com/article/325107-overview#showall>>. Luettu 24.4.2017.

Keränen, Katja 2013. JOOGAN ASANAHARJOITUSTEN VÄLITTÖMÄT VAIKUTUKSET AUTONOMISEN HERMOSTON TOIMINTAAN JA PSYKKISIIN TEKIJÖIHIN. Pro gradu -tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. Lääketieteenlaitos/Biolääketiede. Liikuntalääketiede. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <[http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20130325/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20130325.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20130325/urn_nbn_fi_uef-20130325.pdf)>. Luettu 15.5.2017.

Keskin, E.A. – Onur, O. – Keskin, H.L. – Gumus, I.I. – Kafali, H. – Turhan, N. 2012. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Improves Low Back Pain during Pregnancy. Gynecologic and Obstetric Investigation 74. 76–83. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.karger.com/Article/FullText/337720>>. Luettu 16.5.2017.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015. Alaraaja-amputoidun hoitoketju. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<http://www.ksshp.fi/tules-kartta/Alaraaja-amputoidun%20hoitoketju%20ksshp.pdf>>. Luettu 3.5.2017.

Kılınç, Muhammed – Livanelioğlu, Ayşe – Yıldırım, Sibel Aksu – Tan, Ersin 2014. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation in patient with peripheral and central neuropathic pain. Journal of rehabilitation medicine 46 (5). 454–460. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <[https://www.researchgate.net/publication/260253020\\_Effects\\_of\\_transcutaneous\\_electrical\\_nerve\\_stimulation\\_in\\_patients\\_with\\_peripheral\\_and\\_central\\_neuropathic\\_pain](https://www.researchgate.net/publication/260253020_Effects_of_transcutaneous_electrical_nerve_stimulation_in_patients_with_peripheral_and_central_neuropathic_pain)>. Luettu 16.5.2017.

Klaukka, Timo – Helin-Salmivaara, Arja – Huupponen, Risto – Idänpää-Heikkilä, Juha-  
na E. (toim.) 2005. Pregabaliini neuropaattisen kivun hoidossa. Suomen Lääkärilehti  
60. 51–52. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://www.fimnet.fi.ezproxy.metropolia.fi/cl/laakarilehti/pdf/2005/SLL512005-5276.pdf>>. Luettu 2.5.2017.

Kontinen, Vesa – Hamunen, Katri 2015. Leikkauksenjälkeisen kivun hoito. Duodecim  
131. 1921–1928. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/xmedia/duo/duo12492.pdf>>. Luettu  
2.5.2017.

Mulvey, Matthew R. – Bagnall, Anne-Marie – Johnson, Mark I. – Marchant Paul 2008.  
Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for persistent phantom and stump  
pain following amputation in adults (Protocol). The Cochrane Library 4. Saatavana  
myös sähköisesti osoitteessa:

<[http://www.academia.edu/187179/Transcutaneous\\_electrical\\_nerve\\_stimulation\\_TENS\\_for\\_persistent\\_phantom\\_and\\_stump\\_pain\\_following\\_amputation\\_in\\_adults\\_Protocol\\_](http://www.academia.edu/187179/Transcutaneous_electrical_nerve_stimulation_TENS_for_persistent_phantom_and_stump_pain_following_amputation_in_adults_Protocol_)>. Luettu 24.4.2017.

Mulvey, Matthew R. – Radford, Helen E. – Fawker, Helen J. – Hirst, Lynn – Neumann,  
Vera – Johnson, Mark I. 2012. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Phan-  
tom Pain and Stump Pain in Adult Amputees. Pain Practice 13 (4). 289–296. Saatava-  
na myös sähköisesti osoitteessa: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1533-2500.2012.00593.x/full>>. Luettu 24.4.2017.

Pohjolainen, Timo 1993. Alaraaja-amputaatiot ja protetisointi. Duodecim 109 (4). 329.  
Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://www.duodecimlehti.fi/lehti/1993/4/duo30045>>. Luettu 3.5.2017.

Ramachandran, V. S. – Altschuler, Eric L. 2009. The use of visual feedback, in particu-  
lar mirror visual feedback, in restoring brain function. Brain 132. 1693–1710. Saatava-  
na myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.555.2707&rep=rep1&type=pdf>>. Luettu 23.5.2017.

Räsänen, Sami 2016. Psykenlääkkeet kroonisen kivun hoidossa. Lääkärilehti 71 (43). 2732–2735. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:  
<<http://www.laakarilehti.fi.ezproxy.metropolia.fi/tyossa/laakeinfo/psykenlaakkeet-kroonisen-kivun-hoidossa/>>. Luettu 2.5.2017.

Saano, Veijo 2013. Lääketieteen ja uskomuslääkinnän erot ja yhtäläisyydet. Duodecim. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:  
<[http://www.oppiportti.fi/op/syt00824/do#q=L%C3%A4%C3%A4ketieteen ja uskomusl%C3%A4%C3%A4kinn%C3%A4n erot ja yht%C3%A4l%C3%A4isyydet#proxy](http://www.oppiportti.fi/op/syt00824/do#q=L%C3%A4%C3%A4ketieteen%20ja%20uskomusl%C3%A4%C3%A4kinn%C3%A4n%20erot%20ja%20yht%C3%A4l%C3%A4isyydet#proxy)>. Luettu 8.5.2017.

Saaranen-Kauppinen, Anita – Puusniekka, Anna 2009. Teemahaastattelu. Menetelmäopetuksen tietovaranto KvaliMOTV. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:  
<<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/index.html>>. Luettu 26.4.2017.

Santana, Licia Santos – Gallo, Rubneide Barreto Silva – Ferreira, Christine Homsy Jorge – Duarte, Geraldo – Quintana, Silvana Maria – Marcolin, Alessandra Cristina 2016. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) reduces pain and postpones the need for pharmacological analgesia during labour: a randomised trial. Journal of Physiotherapy 62 (1). 29–34. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:  
<[http://www.journalofphysiotherapy.com/article/S1836-9553\(15\)00128-9/fulltext](http://www.journalofphysiotherapy.com/article/S1836-9553(15)00128-9/fulltext)>. Luettu 16.5.2017.

Sluka, Kathleen A. nd. The Basic Science Mechanisms of TENS and Clinical Implications. Medical Science Products. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:  
<<http://www.medsciencepro.com/library/4-articles/6-the-basic-science-mechanisms-of-tens-and-clinical-implications>> Luettu 22.5.2017

Subedi, Bishnu – Grossberg, George T. 2011. Phantom Limb Pain: Mechanisms and Treatment Approaches. Pain Research and Treatment. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3198614/>>. Luettu 18.4.2017.

Thieme, Holm – Mehrholz, Jan – Pohl, Marcus – Behrens, Johann – Dohle, Christian 2013. Mirror Therapy for Improving Motor Function After Stroke. Stroke 44 (1). Saa-

tavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://stroke.ahajournals.org/content/44/1/e1.long>>. Luettu 16.5.2017.

Timms, Jason – Carus, Catherine 2015. Mirror therapy for the alleviation of phantom limb pain following amputation: A literature review. *International Journal of Therapy and Rehabilitation* 22 (3). Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<http://www.magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/ijtr.2015.22.3.135>>. Luettu 5.5.2017.

Trevelyan, Esmé G. – Turner, Warren A. – Summerfield-Mann, Lynn – Robinson, Nicola 2016. Acupuncture for the treatment of phantom limb syndrome in lower limb amputees: a randomised controlled feasibility study. *Trials* 17 (519). Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<[https://www.researchgate.net/profile/Nicola\\_Robinson2/publication/309703181\\_Acupuncture-for-the-treatment-of-phantom-limb-syndrome-in-lower-limb-amputees-A-randomised-controlled-feasibility-study.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Nicola_Robinson2/publication/309703181_Acupuncture_for_the_treatment_of_phantom_limb_syndrome_in_lower_limb_amputees_A_randomised_controlled_feasibility_study/links/5822d1d408ae7ea5be6cdd1c/Acupuncture-for-the-treatment-of-phantom-limb-syndrome-in-lower-limb-amputees-A-randomised-controlled-feasibility-study.pdf)>. Luettu 8.5.2017.

Watson, Tim n.d. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS). *Physiopedia*. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <[http://www.physio-pedia.com/Transcutaneous\\_Electrical\\_Nerve\\_Stimulation\\_\(TENS\)](http://www.physio-pedia.com/Transcutaneous_Electrical_Nerve_Stimulation_(TENS))>. Luettu 14.4.2017.

Weeks, Sharon R. – Anderson-Barnes, Victoria C. – Tsao, Jack W. 2010. Phantom Limb Pain: Theories and Therapies. *The Neurologist* 16 (5). 277–286. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<<https://pdfs.semanticscholar.org/441c/738d46596d106a80074ce6f71e512bde2c97.pdf>>. Luettu 4.4.2017.

Wegener, Stephen T. – Hofkamp, Susan E. – Ehde, Dawn M. 2008. Interventions for Psychological Issues in Amputation: A Team Approach. Teoksessa Gallagher, Pamela – Desmond, Deirdre – MacLachlan, Malcolm (toim.): *Psychoprosthetics*. Lontoo: Springer. 91–105.

West, Jennifer – Liang, Belle – Spinazzola, Joseph 2016. Trauma Sensitive Yoga as a Complementary Treatment for Posttraumatic Stress Disorder: A Qualitative Descriptive Analysis. *International Journal of Stress Management*. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<[https://www.researchgate.net/profile/Joseph\\_Spinazzola/publication/304924611\\_Trauma\\_Sensitive\\_Yoga\\_as\\_a\\_Complementary\\_Treatment\\_for\\_Posttraumatic\\_Stress\\_Disorder\\_A\\_Qualitative\\_Descriptive\\_Analysis/links/579a1bd808ae7b940a8a92ad.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Joseph_Spinazzola/publication/304924611_Trauma_Sensitive_Yoga_as_a_Complementary_Treatment_for_Posttraumatic_Stress_Disorder_A_Qualitative_Descriptive_Analysis/links/579a1bd808ae7b940a8a92ad.pdf)>.

Luettu 17.5.2017.

Yazicioglu, Kamil – Tugcu, Ilknur – Yilmaz, Bilge – Goktepe, Ahmet Salim – Mohur, Haydar 2008. Osteoporosis: A factor on residual limb pain in traumatic trans-tibial amputations. *Sage Journals* 32 (2). 172–178. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa:

<[http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1080/03093640802016316?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%3dpubmed](http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1080/03093640802016316?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed)>. Luettu 18.4.2017.

Yildirim, Meltem – Kanan, Nevin 2016. The effect of mirror therapy on the management of phantom limb pain. *AGRI PAIN* 28 (3). 127–134. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <[https://www.journalagent.com/agri/pdfs/AGRI-48343-EXPERIMENTAL\\_AND\\_CLINICAL\\_STUDIES-YILDIRIM.pdf](https://www.journalagent.com/agri/pdfs/AGRI-48343-EXPERIMENTAL_AND_CLINICAL_STUDIES-YILDIRIM.pdf)>.

Luettu 10.4.2017.

## Sopimus pohja

### Suostumus

Annan suostumukseni, että antamiani tietoja saa käyttää aineistona Metropolia Ammattikorkeakoulun apuvälinetekniikan opinnäytetyössä, joka liittyy aavesärkyihin ja niiden hoitomuotoihin. Tähän sisältyy haastattelusta kerätty materiaali. Opinnäytetyön on tarkoitus valmistua toukokuussa 2017, jolloin se tallennetaan ja julkaistaan.

Näitä sopimuksia on kaksi samanlaista, kummallekin osapuolelle omansa.

Helsingissä \_\_\_/\_\_\_ 2017

---

Allekirjoitus ja nimenselvennys

---

Opinnäytetyöntekijä

Sonja Schuvalow

---

Opinnäytetyöntekijä

Jesse Nyström