

Monica Lang & Julia Naukkarinen

**YLÄRAAJA-AMPUTAATIO POTILAAN
POSTOPERATIIVINEN AKUUTIN
VAIHEEN KUNTOUTUS**
Kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö
Fysioterapia

2018



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijät	Tutkinto	Aika
Monica Lang Julia Naukkarinen	Fysioterapeutti (AMK)	Joulukuu 2018
Opinnäytetyön nimi		
Yläraaja-amputaatiopotilaan postoperatiivinen akuutin vaiheen kuntoutus		36 sivua 6 liitesivua
Toimeksiantaja		
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (PPSHP)		
Ohjaaja		
Helka Sarén & Anne Henttonen		
Tiivistelmä		
<p>Kaikista Suomessa tehtävistä amputaatioista yläraaja-amputaatioita on noin kymmenesosa. Määrältään tämä tarkoittaa noin 120 operaatiota vuosittain, joista suurin osa on sormiin kohdistuvia amputaatioita. Ranteen tai sitä ylemmän tason amputaatioita tehdään vain 20 - 30 vuodessa. Useimmiten yläraaja-amputaation syynä on tapaturma.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää yläraaja-amputaatiopotilaan postoperatiivista akuutin vaiheen kuntoutusta. Aihe rajattiin tarkemmin amputaatioon kyynärnivelen alapuolelta, kyynärnivelen tasolta sekä olkanivelen alapuolelta. Työn tarkoituksena oli tuottaa näyttöön perustuvan tiedon avulla kirjallisuuskatsaus yläraaja-amputoidun kuntoutuksen tueksi.</p> <p>Toimeksiantajana opinnäytetyössä toimi Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (PPSHP). Heidän toiveensa oli saada uusinta tutkittua tietoa aiheesta amputaatiopotilaiden kanssa työskenteleville ammattilaisille. Opinnäytetyön teoriassa perehdyttiin amputaatioon käsitteenä, amputaation postoperatiiviseen kuntoutukseen ja sen sisältöön. Kirjallisuuskatsaus toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, johon valittiin 12 mahdollisimman tuoretta tutkimusta sisäänotto- ja poissulkukriteereiden mukaisesti. Opinnäytetyö painottui prosessi- ja yöntekijänäkökulmaan.</p> <p>Eniten tutkittua tietoa yläraaja-amputaatiopotilaan postoperatiiviseen akuutin vaiheen kuntoutukseen liittyen löytyi kuntoutuksen vaikuttavuudesta, kivun hoidosta ja tyngän hoidosta erilaisilla sidostyypeillä sekä silikonitupella. Akuutin postoperatiivisen vaiheen kuntoutus on vaikuttavaa ja kuntoutuksen intensiteetti on yhteydessä kuntoutumisen edistymiseen. Kivun ja tyngän hoito ovat oleellisia postoperatiivisessa kuntoutuksessa. Kuntoutuminen ja haa- van varhainen paraneminen eroavat ajallisesti eri sidostyyppistä ja silikonituppea käytettäessä.</p>		
Asiasanat		
amputaatio, yläraaja, postoperatiivinen, akuutti, kuntoutus, silikonituppihoito		

Authors	Degree	Time
Monica Lang Julia Naukkarinen	Physiotherapy	December 2018
Thesis Title		
Postoperative Acute Phase Rehabilitation of Upper Limb Amputee		36 pages 6 pages of appendices
Commissioned by		
Health care district of Northern Ostrobothnia (PPSHP)		
Supervisor		
Helka Sarén & Anne Henttonen		
Abstract		
<p>Approximately one tenth of all amputations in Finland are upper limb amputations. Annually this means approximately 120 upper limb amputations, of which finger amputations are the most common. There are only 20-30 amputations on the wrist level or more proximal per year. Usually the reason for upper limb amputation is injury.</p>		
<p>The objective of the thesis was to investigate the postoperative acute phase rehabilitation of an upper limb amputee. The topic was limited to transradial, shoulder disarticulation and transhumeral amputations. The purpose of the thesis was to produce a literature review, based on the latest researched information, to support the rehabilitation of an upper limb amputee.</p>		
<p>The theoretic part of the thesis includes amputation as a concept as well as postoperative rehabilitation after amputation and its contents. The review was conducted as a descriptive review for which 12 recent studies were chosen by intake and exclusion criteria. The thesis focused on the process and professional points of view.</p>		
<p>Most research on the postoperative acute phase rehabilitation of an upper limb amputee considered the effectiveness of rehabilitation, pain management and stump treatment with different bandages and silicone liner. Acute postoperative rehabilitation is effective, and the intensity of the rehabilitation correlates with the progress of rehabilitation. Pain management and stump treatment are important in postoperative rehabilitation. The results in early healing of the wound and completion of the rehabilitation differ temporally when using soft dressing, removable rigid dressing or silicone liner.</p>		
Keywords		
amputation, upper limb, postoperative, acute, rehabilitation, silicone liner treatment		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	AMPUTAATIO	6
2.1	Amputaatiokirurgia.....	6
2.2	Yläraajan amputaatiotasot	7
3	AMPUTAATION POSTOPERATIIVINEN KUNTOUTUS.....	9
3.1	Amputaatiosta toipumisen vaiheet	10
3.2	Tyngän hoito ja sidonta	11
3.3	Tynkäkivun ja aavesäryn hoito	12
3.4	Liike- ja liikuntahoito	14
3.5	Yläraajaproteesin tyypit	15
3.6	Sopeutuminen ja vertaistuki.....	16
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	17
5	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS	17
6	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET	21
6.1	Postoperatiivisen akuutin vaiheen kuntoutuksen vaikuttavuus.....	21
6.2	Kivun hoito postoperatiivisessa kuntoutuksessa	24
6.3	Tyngän sidonnan ja silikonituppihoidon vaikutus kuntoutukseen	26
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	27
8	POHDINTA.....	29
8.1	Opinnäytetyö prosessi	29
8.2	Luotettavuus ja eettisyys	30
8.3	Jatkotutkimusaiheet	31
	LÄHTEET	32
	KUVALUETTELO	
	LIITE	

1 JOHDANTO

Amputaatiossa vartalon osa typistetään tai poistetaan kokonaisuudessaan. Myös kehon osan irtoamista voidaan kutsua amputaatioksi. Yläraaja-amputaatioita tehdään Suomessa noin 120 kappaletta vuodessa ja niitä on vain 10 % kaikista amputaatioista. (Kauranen 2017, 282.) Yleisin syy yläraaja-amputaatioille on tapaturma ja useimmiten yläraaja-amputoitu on alle 60-vuotias mies (Määttänen & Pohjolainen 2015, 322 - 323). Amputaation jälkeinen kuntoutus on moniammatillista yhteistyötä ja yhteistyö kaikkien työryhmän jäsenten välillä on tärkeää (Arokoski ym. 2015, 322; Engstrom & Van de Ven 1999, 21).

Opinnäytetyön aihe on yläraaja-amputaatiopotilaan postoperatiivinen akuutin vaiheen kuntoutus. Sisällytämme tähän akuutin postoperatiivisen sairaalavaiheen sekä välittömän akuutin vaiheen jälkeisen sairaalavaiheen. Ajallisesti tämä kestää kahdeksaan viikkoon asti amputaation jälkeen. (Sanders & Fatone, 2011, 3.) Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa kirjallisuuskatsaus tieteelliseen näyttöön perustuen yläraaja-amputoidun leikkauksen jälkeisestä kuntoutuksesta. Aihe rajattiin tarkemmin amputaatioon kyynärnivelen alapuolelta, kyynärnivelen tasolta sekä olkanivelen alapuolelta. Aihe on mielenkiintoinen, sillä amputaatio vaikuttaa suuresti yksilön elämään, eikä postoperatiivisesta akuutin vaiheen kuntoutuksesta löytynyt aiempaa kattavaa suomenkielistä tieteellistä materiaalia.

Toimeksiantajana opinnäytetyössä toimi Pohjois-Pohjamaan sairaanhoitopiiri PPSHP. Yhteistyö tapahtui Oulun yliopistollisen sairaalan kanssa, jossa amputaatiot pääosin tehdään kyseisen sairaanhoitopiirin alueella. Heidän tarpeensa kirjallisuuskatsaukselle yläraaja-amputaatioiden kuntoutuksesta tuli halusta saada uutta tutkittua tietoa aiheesta työn tueksi.

Opinnäytetyö on tarkoitettu yläraaja-amputoitujen parissa työskenteleville kuntoutuksen ammattilaisille sekä muilla aiheesta kiinnostuneille. Viitekehykseen on koottu teoriaosuus amputaatiosta ja sen jälkeisestä kuntoutuksesta. Tämän jälkeen kuvataan opinnäytetyön prosessi ja kirjallisuuskatsaus, sekä sen tulokset ja johtopäätökset.

2 AMPUTAATIO

Amputaatio merkitsee vartalon osan työstämistä tai poistamista kokonaan leikkauksella. Se voi tarkoittaa myös kehon osan irtoamista vammautumisen yhteydessä. Suurin osa Suomessa tehtävistä amputaatioista kohdistuu alaraajoihin ja vain noin 10 % kohdistuu yläraajoihin. (Kauranen 2017, 282.) Yläraaja-amputaatioiden tasoista sormitaso on yleisin. Ranteen tai sitä ylemmän tason amputaatioita tehdään Suomessa vain noin 20 - 30 kappaletta vuodessa. (Määttänen & Pohjolainen 2015, 322). Kaikkiaan yläraaja-amputaatioita tehdään Suomessa vuosittain noin 120 kappaletta. (Kauranen 2017, 282.)

Yleisin syy yläraaja-amputaatiolle on tapaturma, joiden osuus kaikista yläraaja-amputaatioista on yli 60 %. Muita syitä ovat muun muassa paleltumat (n. 15 – 20 %), kasvaimet, luutulehdus, veritulppa sekä harvinaisemmat syyt monisormisuus ja Buergerin tauti. (Pohjolainen ym. 2016, 672.) Yleisin syy (85 %) alaraaja-amputaatioille on verenkiertohäiriöt ja diabetes (Kauranen 2017, 282). Verrattuna alaraaja-amputoituihin, joista suurin osa on monisairaita iäkkäitä, yläraaja-amputoidut ovat tyypillisesti työikäisiä alle 60-vuotiaita miehiä. (Määttänen & Pohjolainen 2015, 323).

2.1 Amputaatiokirurgia

Amputaatiossa poistetaan elinkelvoton tai nekroottinen kudos. Kun amputaatiota suunnitellaan, pyritään toimenpiteessä ottamaan huomioon elimistön luonnolliset nivellinjat. (Kauranen 2017, 282.) Amputaatio tehdään terveen kudoksen alueelle ja tyngän toiminnallinen pituus arvioidaan. Tällä pyritään varmistamaan tyngän paraneminen ja protetisoinnin mahdollisimman hyvä onnistuminen. Liian lyhyt tai pitkä tynkä voi olla ongelma, joko proteesin kiinnityksen tai käytön kannalta. (Määttänen & Pohjolainen 2015, 323.) Pituuden lisäksi amputaatiossa täytyy pohtia tyngän koko, muoto sekä ulkonäkö, joilla vaikutetaan esteettisyyteen ja kestävyys (Tintle ym. 2010, 2935). Lisäksi täytyy huomioida kivunhoito, arpikudoksen minimoiminen ja toipumisaika. (Määttänen & Pohjolainen 2015, 323.)

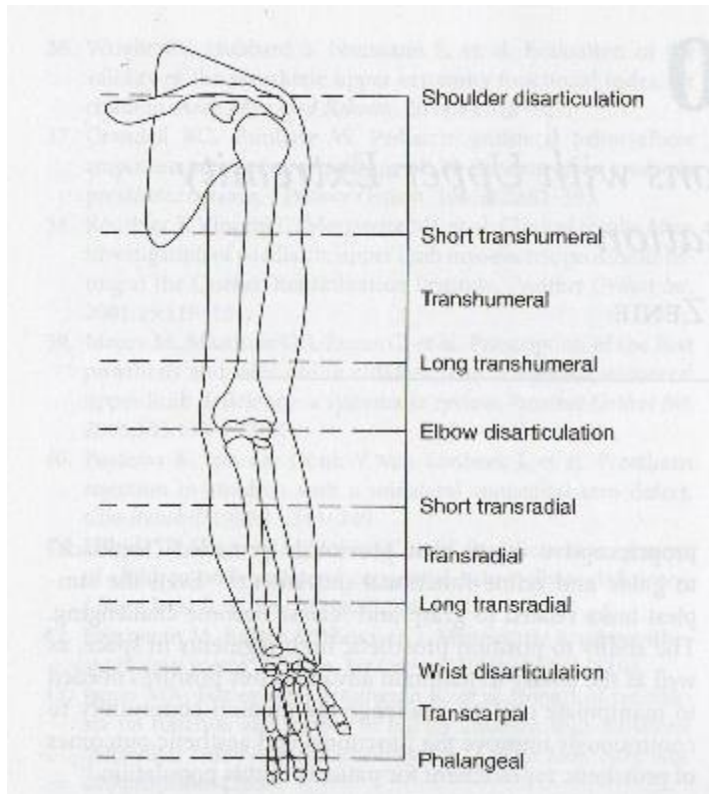
Pidempi jäljelle jäävä raaja johtaa usein parempaan lopputulokseen. Mitä pidempänä tynkä pystytään säilyttämään ja mitä useampi nivel säästyy, sitä ky-

kenevämpi amputoidusta tulee. Silloin amputoitu pystyy myös paremmin tuntemaan, tarttumaan ja käsittelemään esineitä ympäristössä. Vaikka vamma voi määritellä amputaation tason, täytyy kirurgin tietää proteesien vaatimukset jokaiselta amputaatiotasolta mahdollisimman pitkän tyngän säilyttämiseksi. (Tintle ym. 2010, 2935.)

Oikeanlainen lihasten ja hermojen käsittely yläraaja-amputaatiossa on tärkeää (Tintle ym. 2010, 2935). Neuroomien eli hyvänlaatuisten hermokudoksesta koostuvien kasvainten poisto tulisi suorittaa jokaiselle suurelle yläraajan hermolle, jotta ne eivät ole ihon sulkemisen tai lihasmuovausleikkauksen esteenä. Täytyy kuitenkin olla varovainen, ettei jäljelle jääneiden lihasten hermot tuhoudu. (Vlot ym. 2018, 86.e1; Tintle ym. 2010, 2935.) Paras tulos saavutetaan, kun hermot katkaistaan ja venytetään reilusti amputaatiotason yläpuolelta ja luiden terävät kulmat pyöristetään (Pohjolainen ym. 2016, 673). Pienten suonten päät poltetaan kiinni, lisäksi valtimot ja laskimot yhdistetään (Kauranen 2017, 284). Tynkähaava suljetaan joko suoraan, ihosiirrännäistä käyttämällä tai peittäen mikrovaskulaarisella kielekkeellä. Haavan sulkemisessa pitää huomioida, että ihokielekkeet ovat riittävän pitkät kiristyksen ehkäisemiseksi, koska tyngän turpoaminen voi aiheuttaa ongelmia paranemisessa. (Juutilainen & Lepäntalo 2010, 701.)

2.2 Yläraajan amputaatiotasot

Käsittelemämme amputaatiotasot ovat transradiaalinen eli kyynärnivelen alapuolelta tehty amputaatio, kyynärpään disartikulaatio eli kyynärnivelen tasolta tehty amputaatio ja transhumeraalinen eli olkanivelen alapuolelta tehty amputaatio. Eritasoiisiin amputaatioihin liittyy erilaisia huomioon otettavia asioita. Kuvassa 1 on esitettyinä yläraajan amputaatiotasot.



Kuva 1. Yläraajan amputaatiotasot (Zenie 2013, 796).

Transradiaalisessa amputaatioissa käytännöllisin lopputulos saadaan distaalisella amputaatiolla, kun vähintään kaksi kolmasosaa kyynärvarresta säilytetään (Tintle ym. 2010, 2938). Optimaalinen amputaation taso silloin on noin 8 cm kyynärluun puikkolisäkkeestä (Engstrom & Van de Ven 1999, 252). Poistamalla 6-8 cm luuta maksimoidaan pehmytkudostaskun rotevuus ja mahdollistetaan protetisoinnin kannalta erilaisia vaihtoehtoja. Tällä tasolla osa kyynärvarren supinaatiosta ja pronaatiosta pystytään säilyttämään. Mikäli amputaatio tehdään kyynärvarren proksimaaliosaan, ei supinaatio eikä pronaatio yleensä enää onnistu hyödyllisissä määrin. Jotta protetisointi onnistuisi hyvin ja kyynärpäähän fleksio voidaan säilyttää, tulisi amputaatioissa säästää kyynärluun pituutta 5 cm. (Tintle ym. 2010, 2938.)

Amputaatiokirurgiassa kyynärluun ja varttinäluun välille lisätään pehmytkudosta ennaltaehkäisemään niiden kipua aiheuttavaa instabiliteettia ja lähenymistä. Se mitä pehmytkudosta käytetään, riippuu amputaation sijainnista. Kyynärvarren distaaliosan amputaatioissa voidaan käyttää nelikulmaista sisäänkiertäjälihasta, mikäli se on säilynyt. Proksimaalisemmassa amputaati-

ossa kyynärluun ja varttinäluun välille käytetään yhtä ojentaja- ja koukistajajännettä. Proksimaalitason amputaatiossa tulisi lisäksi siirtää ja kiinnittää kaksipäinen hauislihas kyynärluuhun. (Tintle ym. 2010, 2938.)

Disartikulaatio tarkoittaa nivelentasoista amputaatiota (Määttänen & Pohjolainen 2015, 323). Kyynärpään disartikulaatiossa kyynärluu ja varttinäluu poistetaan, mutta olkaluu säästetään kokonaan (Zenie 2013, 795). Proteesin kannalta tämä taso ei ole paras, koska kyynärnivelproteesille ei jää tilaa (Engstrom & Van de Ven 1999, 254). Tästä aiheutuu kosmeettista haittaa, koska proteesinivel täytyy asettaa eri kohtaan kuin kyynärnivel normaalisti. (Tintle ym. 2010, 2939). Joillekin tietyille potilaille kyynärpään disartikulaatio voi kuitenkin tasona olla sopiva, esimerkiksi jos potilas ei käytä proteesia (Engstrom & Van de Ven 1999, 254).

Transhumeraalinen amputaatio jaetaan distaaliseen ja proksimaaliseen transhumeraaliseen amputaatioon. Distaalisessa transhumeraalisessa amputaatiossa ihanteellinen taso amputaatiolle on proksimaalisesti 3 - 5 cm kyynärnivelestä, joka antaa mahdollisuudet proteesin sovittamiseen. Proksimaalisessa transhumeraalisessa amputaatiossa pyritään säästämään vähintään 5 - 7 cm olkaluuta proteesin kiinnittämisen vuoksi. Olkanivelen aktiivisen kontrollin kannalta tulisi säästää hartialihaks hyvin proksimaalisissakin amputaatioissa. Pehmytkudosten muokkausta ja ihonsiirtoa tulee harkita olkaluun pituuden säilyttämiseksi. (Tintle ym. 2010, 2939.) Mikäli yläraajan pituus kainalotaipeen etuosasta mitattuna jää lyhemmäksi kuin 4 cm, on tilanne protetisoinnin kannalta samantapainen kuin olkapään nivelentasoisessa amputaatiossa (olkapään disartikulaatio) (Engstrom & Van de Ven 1999, 254).

3 AMPUTAATION POSTOPERATIIVINEN KUNTOUTUS

Kuntoutus amputaation jälkeen toteutetaan moniammatillisesti (Arokoski ym. 2015, 322). Työryhmään osallistuvat kirurgi, sairaanhoitaja, fysioterapeutti ja toimintaterapeutti, kuntoutusohjaaja, psykologi, sosiaalityöntekijä sekä apuvälineteknikko (Engstrom & Van de Ven 1999, 21 - 23; Arokoski ym. 2015, 322). Tehokas kommunikointi ja yhteistyö kaikkien työryhmän jäsenten välillä kaikissa vaiheissa on tärkeää ja takaa todennäköisemmin kuntoutuksen onnistumisen (Engstrom & Van de Ven 1999, 21).

3.1 Amputaatiosta toipumisen vaiheet

Amputaatio ja leikkauksen jälkeinen toipuminen voidaan jakaa viiteen vaiheeseen; preoperatiivinen vaihe, akuutti postoperatiivinen sairaalavaihe, välitön akuutin vaiheen jälkeinen sairaalavaihe, toipumisen välivaihe ja vakaaseen vaiheeseen siirtyminen (Sanders & Fatone, 2011, 3).

Preoperatiivisessa eli leikkausta edeltävässä vaiheessa tehdään päätös amputaatiosta ja sen tasosta. Potilasta informoidaan muun muassa amputaation vaikutuksista, leikkauksen jälkeisestä hoidosta ja kivusta. Aktiivinen preoperatiivinen kuntoutus ei välttämättä ole mahdollista potilaan tilan vuoksi. Fysioterapeutti voi kuitenkin antaa tietoa ja ohjeistaa siirtymisissä, esimerkiksi miten nousta sängystä ylös vain yhden käden tuella. Myös liikkuvuusharjoittelu nivelten liikkuvuuden säilyttämiseksi on tärkeää ennen leikkausta, koska leikkauksen jälkeen tyngän käsitteleminen aiheuttaa enemmän kipua. (Engstrom & Van de Ven 1999, 18 - 19.)

Akuutti postoperatiivinen sairaalavaihe kestää viidestä päivästä kahteen viikkoon amputaation jälkeen (Sanders & Fatone, 2011, 3). Leikkauksen jälkeen keskitytään haavan hoitamiseen, tyngän muovaamiseen sekä turvotuksen alentamiseen (Juutilainen & Lepäntalo 2010, 707). Fysioterapia aloitetaan tyngän hoidolla, hengitysharjoituksilla sekä asento- ja liikehoidoilla. Lisäksi tärkeää on varhainen mobilisointi sisältäen tasapainon ja siirtymisen harjoittelun. (Kauranen 2017, 285.)

Välitön akuutin vaiheen jälkeinen sairaalavaihe on noin neljästä kahdeksaan viikkoon amputaation jälkeen. Tämän aikana keskiössä on leikkauksesta toipuminen ja aikainen kuntoutus. Vaihe loppuu, kun haavat ovat parantuneet ja potilas on valmis proteesin sovitukseen. (Sanders & Fatone, 2011, 3.)

Toipumisen välivaiheella tarkoitetaan amputaation jälkeistä 4-6 kuukauden pituista ajanjaksoa. Välivaiheen aikana potilas siirtyy käyttämään ensimmäistä virallista proteesia. Proteesi vaatii jatkuvaa säätöä tyngän volyymin muuttuessa proteesin käytön ja liikkumisen alkuvaiheessa. Tyngän volyymi ja muoto

vakaantuvat **vakaaseen vaiheeseen** siirryttäessä 12 - 18 kuukautta amputaatiosta. Tällöin myös lopullisen proteesin hankinta tulee ajankohtaiseksi. (Sanders & Fatone, 2011, 3.)

3.2 Tyngän hoito ja sidonta

Ensisijaisin asia leikkauksen jälkeen on haavan paraneminen. Liikkuminen voi alkuun olla rajoitettua haavadreenien vuoksi, jotka voivat olla paikoillaan 24 - 48 tuntia. Haavanhoito ja kontraktuurien ehkäiseminen on tärkeää. Leikkauksen jälkeen ilmenevän turvotuksen hoitoon kuuluu asentohoito ja aktiiviset harjoitukset, kuten pumppaavat liikkeet. (Engstrom & Van de Ven 1999, 41, 51.)

Tyngän sitomisesta on eri lähteissä vaihtelevaa tietoa. Pohjolaisen ym. mukaan (2016, 673) tyngän sitomista käytetään amputaation jälkeen alentamaan turvotusta ja näin ollen vähentämään kipua sekä auttamaan tynkää muotoutumaan proteesia varten. Engstromin & Van de Venin mukaan (1999, 52 - 53) on väärinkäsitys, että sidonta muotoilisi tynkää. Sidonnalla ei voi heidän kirjoittamansa mukaan vaikuttaa muotoon aiheuttamatta vaaraa paikalliselle verenkierrolle. Vääränlainen sidonta voi häiritä kudoksia ja sidonnan aiheuttama paine voi aiheuttaa painekuoliota, joka voi taas johtaa ylemmän tason amputaatioon. Tyngän lopullinen muoto määräytyy leikkauksessa kirurgin tekemän muotoilun mukaan. Sidoksia voidaan kuitenkin käyttää kudosten tukemiseen aikaisessa vaiheessa leikkauksen jälkeen, ennen kuin esimerkiksi tynkäsukkaa käytetään tai sukan käyttämisen sijaan. (Engstrom & Van de Ven 1999, 52 - 53.)

Tyngän sidontaan käytetään joustavaa sidettä. Sidos tehdään melko tiukaksi tyngän päästä ja ylöspäin mentäessä siitä tehdään löysempi. Sidosta joudutaan sitomaan useita kertoja päivässä löystymisen vuoksi. (Pohjolainen ym. 2016, 673.) Elastisia tynkäsukkaa voidaan käyttää parantuneen tyngän turvotuksen hoitoon ja niitä on saatavilla eri kokoisina. Niiden etuna on, etteivät ne aiheuta niin helposti kiristyssidemäistä reaktiota, kunhan sukka on oikean kokoinen. Alkuun sukkien käyttö tapahtuu seurannassa, jolloin voidaan tarkkailla vaikutusta tynkään. (Engstrom & Van de Ven 1999, 52 - 53.)

Silikonituppihoidolla korvataan sidoshoito mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Se voidaan aloittaa jopa 5 - 7 vuorokauden kuluttua amputaation jälkeen. Silikonituppihoito aloitetaan, kun tynkä on alkanut parantua sekä pahin turvotus on vähentynyt. (Pohjolainen ym. 2016, 673.)

3.3 Tynkäkivun ja aavesäryn hoito

Amputaation jälkeinen kipu on yleistä ja monitekijäistä (Devinuwara ym. 2018, 234 - 240). Tynkä- ja aavesäryistä kärsii 50 – 80 % amputaation läpikäyneistä. Kipu tyngässä alkaa yleensä leikkauksen jälkeen ja parantumisen myötä se häviää. Harvemmin, vain 5 - 10 %:lla tynkäkivut kroonistuvat. (Hamunen & Kalso 2009, 292.)

Tynkäkivun syynä voi olla neurooma, luupiikki tai mahdollinen amputaatioon johtaneen pahanlaatuisen muutoksen uusiutuminen. Leikattuun hermoon muodostunut neurooma voi alkaa oireilla ärsytyksestä tai paineesta. Neuroomien hoitovaihtoehtoja ovat mm. tunnon karaiseminen, proteesin muokkaaminen ja erilaiset injektiot sekä kirurginen poistaminen. (Watve ym. 2010, 138.) Hypersensitiivisen tyngän tunnon karaiseminen aloitetaan kompressiolla (esimerkiksi sidoksella, hihalla tai silikonitupella), hieronnalla sekä taputtelulla potilaan ihon ja arven sietämisen mukaan. Proteesin käytön aloittamisen kannalta on tärkeää, ettei tynkä ole hypersensitiivinen. (Smurr ym. 2007, 162.) Arven kipu liittyy usein kiinnittyneeseen arpikudokseen, jota pahentaa haavan hidas paraneminen. Laukaisevana tekijänä arpikivulle on usein proteesin käytöstä johtuvat arpeen kohdistuvat voimat. Pehmytkudoksen mobilisoimisessa voi auttaa arven hierominen pehmentävällä voiteella. (Watve ym. 2010, 138.)

Aaveraaja- eli fantomtuntemuksia esiintyy heti leikkauksen jälkeen, mutta ne häviävät tai lievittyvät suurimmalta osalta (Juutilainen & Lepäntalo 2010, 706). Aaveraajatuntemukset voivat olla esim. liiketuntemuksia, asentotuntemuksia, ulkoiseen ärsykkeeseen liittyviä tuntemuksia, sekä paineen tunnetta, pistelyä tai kutinaa amputoidussa raajassa (Engstrom & Van de Ven 1999, 270). Yli puolella amputoiduista esiintyy aavesärkyjä (Kalso & Kontinen 2009, 102). Ne ovat kiusallisia ja kivuliaita ja niiden voimakkuus vaihtelee (Juutilainen & Le-

päntalo 2010, 706). Särky voi olla muun muassa kramppaavaa, polttavaa, puristavaa, puukottavaa tai sähköshokkimaista (Engstrom & Van de Ven 1999, 270).

Aavesäryn esiintymisestä on osin ristiriitaista tietoa. Engstromin & Van de Venin esittelemän tiedon mukaan (1999, 270) aavesäryn esiintyminen on todennäköisempää, jos potilaalla on ollut kipua raajassa ennen amputaatiota (esim. kriittisesti iskeemisessä raajassa, jossa on kuoliota tai diabeettisten jalkahaavaumien yhteydessä) kuin potilaalla, jolla kipua ei ole esiintynyt. Juutikaisen & Lepänahon mukaan (2010, 706) aavesäryt ilmenevät yleisemmin tapaturman vuoksi raajansa menettäneillä, kuin iskeemisen kuolion jälkeen tehdyissä amputaatioissa.

Kivun hoidossa auttavat monitieteellinen lähestymistapa, kivun erilaisten syiden ymmärtäminen, kannustava asenne ja monet erilaiset hoitokeinot. Karkeasti kivun hoito voidaan jakaa lääketieteelliseen hoitoon, johon sisältyy lääkehoito ja kirurginen hoito sekä fysioterapiaan ja psykologiseen kroonisen kivun hallintaan. (Engstrom & Van de Ven 1999, 271.) Spinaalista ja systeemistä opioidia sekä puudutteen yhdistelmää voidaan käyttää kipujen hallitsemiseksi leikkauksen jälkeisessä akuutissa vaiheessa. Opioideja ei suositella kuitenkaan pitkäaikaiseen käyttöön. Pidempiaikaiseen neuropaattiseen kipuun tai aavesärkyyn voidaan aloittaa neuropaattisen kivun lääkehoito. (Hamunen & Kalso 2009, 292; Devinuwara ym. 2018, 234 - 240.)

Aavesäryn ehkäisemiseksi voidaan käyttää erilaisia puudutteita ja lääkeaineita epiduraalitulassa tai paikallisina infuusioina. Epiduraalipuudutus voidaan aloittaa vuorokautta tai kahta ennen amputaatiota ja jatkaa muutama päivä leikkauksen jälkeen. Näyttö epiduraalipuudutuksen vaikuttavuudesta on kuitenkin vähäistä. (Juutilainen & Lepäntalo 2010, 706 - 707.)

Aktiivisella pre- ja postoperatiivisella kuntoutuksella ja kivunhoidolla pystytään vähentämään aavesärkyä (Juutilainen & Lepäntalo 2010, 706 - 707). Fysioterapiassa kivun hoidon keinoja ovat muuan muassa turvotuksen hoito, neuraaalikudoksen mobilisointi, TENS-laitehoito, vesiterapia, akupunktio ja rentoutustekniikat. (Engstrom & Van de Ven 1999, 271, 275 - 278.) Peilitterapia on noninvasiivinen hoitomuoto, joka toimii osalla kipua lievittävänä keinona (Watve

ym. 2010, 138). Lisäksi kivun hoidossa voidaan käyttää kylmää ja lämmintä (Smurr ym. 2007, 162).

Psykologisen kroonisen kivun hallinnan keinoilla pyritään auttamaan amputoitua elämään kivun kanssa mahdollisimman hyvin ja vähentämään kivun vaikutusta elämänlaatuun. Kivun hallinnan keinoihin kuuluvat esimerkiksi tilanteen arvioiminen, tiedon saaminen, asteittainen liikunnan lisääminen ja liikkumisen rytmittäminen. Muita keinoja ovat myös rentoutuminen, tavoitteiden asettaminen, kognitiivinen terapia ja kipukäyttäytymisen muuttaminen. (Engstrom & Van de Ven 1999, 271, 275 - 278.)

3.4 Liike- ja liikuntahoito

Leikkauksen jälkeen aloitetaan fysioterapeutin tai toimintaterapeutin ohjeistuksen mukaan **amputoidun yläraajan nivelten liikeharjoittelu** (Pohjolainen ym. 2016, 673). Tähän sisältyy kaikkien amputaatiotasoa ylempien nivelten liikkeet mukaan lukien koko hartiarengas ja kaularanka. Mikäli amputaatio on tehty kyynärnivelen alapuolelta eli kyynärnivel on säilynyt, täytyy kyynärnivelen ojennusvajauksen eli fleksiokontraktuuran ehkäisemiseksi käydä liikeradat läpi päivittäin. (Engstrom & Van de Ven 1999, 246.) Liikehoidolla pyritään säilyttämään normaali lihasvoima ja liikkuvuus jäljelle jääneissä nivelissä (Arokoski ym. 2015, 324).

Asentohoidolla pyritään kontrolloimaan turvotusta ja välttämään virheasentojen syntymistä. Yläraajan elevaatio voidaan toteuttaa sängyssä kohottamalla tynkää tyynyjen avulla. Pystyasentoon hakeutuminen aloitetaan mahdollisimman varhain tasapainon ja yleiskunnon säilymisen vuoksi sekä luuston haurastumisen ehkäisemiseksi. (Engstrom & Van de Ven 1999, 246; Juutilainen & Lepäntalo 2010, 707.)

Yläraaja-amputoiduilla on tapana taipua amputoitua puolta kohti. Ylävartalon ja niskan ryhtiä tulisi korjata. (Engstrom & Van de Ven 1999, 246 - 248.) **Ryh-din kompensatioiden ehkäisemiseksi** liikkuvuusharjoitteita voidaan tehdä peilin edessä visuaalisen palautteen saamiseksi (Smurr ym. 2007, 162). Raajan heilahduksen puuttuminen ja sitä kautta ylävartalon kierron väheneminen

voi johtaa epätasapainoiseen tuntemukseen. Ylävartalon kierto pitäisikin pyrkiä säilyttämään kävellessä. Amputaatio voi vaikuttaa tasapainoon ja erityisesti kääntyminen voi olla vaikeaa iäkkäämmille amputoiduille. Myös esimerkiksi suihkuun tai kylpyyn meneminen ja sieltä pois siirtyminen voi olla vaikeaa, ja liukuestematto tai kaiteet voivat olla tarpeen. (Engstrom & Van de Ven 1999, 246 - 248.)

3.5 Yläraajaproteesin tyypit

Yläraajaproteesi ei täysin korvaa toiminnan ja hienomotoriikan osalta menetettyä raajaa. Proteesi pystytään valmistamaan, kun turvotus tyngässä on vähentynyt eikä kosketusarkuutta ole. (Määttänen & Pohjolainen 2015, 325.)

Proteesityyppejä on kahta ryhmää: passiivisia eli kosmeettisia proteeseja sekä toiminnallisia proteeseja, joita molempia voidaan valmistaa amputaatiotasosta riippumatta. Päätehtävä proteesilla yläraajassa on tartuntaotteen parantaminen ja kosmeettisen haitan pienentäminen. (Pohjolainen ym. 2016, 674 - 675.) Proteesin käyttäminen voi myös lievittää aavesärkyä (Watve ym. 2010, 138). Kosmeettisella proteesilla pyritään vähentämään ulkonäöllistä haittaa (Pohjolainen ym. 2016, 674 - 675).

Proteesityypin valintaan vaikuttaa proteesin tarkoituksenmukaisuus, toiminnallinen aktiivisuus sekä ympäristön vaatimukset. Yksilöllisten tarpeiden mukaisen proteesin valinnassa huomioidaan amputoidun esitiedot, tyngän pituus ja toiminta sekä amputaatiotasoa. (Määttänen & Pohjolainen 2015, 325.) Proteesi voi olla joko kevytrakenteinen tai vastata terveeseen käden painoa. Käden painoa vastaavalla proteesilla tavoite on ehkäistä asentovirheitä ja säilyttää tasapainoa. (Pohjolainen ym. 2016, 674 - 675.)

Toiminnallisia proteeseja on kahta tyyppiä: mekaanisia vetolaitteellisia tai myoelektrisiä proteeseja. Vetolaitteellisen proteesin toiminta saadaan aikaan sormijärjestelmällä, joka on sisäänrakennettu proteesiin. Proteesin mekaaniset osat sekä kiinnipito- ja tarttumisvälineet aukeavat aktiivisesti, mutta ne täytyy sulkea passiivisesti. Tällaisiin proteeseihin on suunniteltu erilaisia käsiosia eli työkaluja, joita voidaan tilanteen mukaan vaihtaa. (Määttänen & Pohjolainen 2015, 326.)

Myoelektriset proteesit ovat kehittyneempiä verrattuna muihin yläraajaproteesihin ja siksi ne ovat syrjäyttämässä esimerkiksi mekaaniset yläraajaproteesit. Myoelektrisen proteesin toiminta perustuu lihassupistuksen reagointiin, jolloin sähkömoottori aktivoituu ja toteuttaa halutun toiminnan. Proteesin toimintaa ohjataan jännittämällä tyngän lihaksia tai mallintamalla puuttuvan raajan osan liikkeitä. (Määttänen & Pohjolainen 2015, 326.)

3.6 Sopeutuminen ja vertaistuki

Psykologisella sopeutumisella on suuri merkitys amputoidun kuntoutuksessa suoriutumiseen, osallistumiseen ja pitkäaikaisempaan mukautumiseen. Amputaatio voi aiheuttaa monenlaisia tunnereaktioita, kuten suru, viha, kieltäminen, kehonkuvan tuntemuksen muuttuminen, ahdistus, epävarmuus, masennus ja maanisuus. Yksilön kokemaan reaktioon amputaatiota kohtaan vaikuttavat useat asiat kuten amputoinnin hyötyjen ja menetyksen suhde, amputaation syy, aikaisempi sairaushistoria ja kokemukset, perhe ja sen reaktiot sekä saatu tuki. Näin ollen myös psykologin kanssa keskusteleminen voi olla tarpeen. (Engstrom & Van de Ven 1999, 28 - 33.)

Anne Zigmondin kehittämä erilaisuuden ja sopeutumisen malli käsittää amputoidun kokemuksia psykologisesta sopeutumisesta. Sen mukaan amputaatio aiheuttaa erilaisuuden, johon sopeutuminen edellyttää muutoksen hyväksymistä. Sopeutuminen johtaa kykeneväisyyteen vastata amputaation tuomiin haasteisiin, jolloin voidaan saavuttaa niin kutsuttu sopeutumisen ylläpitovaihe. (Engstrom & Van de Ven 1999, 29 - 31.)

Määttäsen ja Pohjolaisen mukaan (2015, 332) vertaistuki auttaa amputoitua jaksamaan. Vertaistukihenkilöltä voi saada ohjeita arjen vaikeuksien varalle. Hänen kokemuksensa antavat vastauksia mieltä askarruttaviin kysymyksiin sekä uskoa, toivoa ja neuvoja tulevaisuuteen. (Määttänen & Pohjolainen 2015, 332.)

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia kirjallisuuskatsauksen avulla yläraaja-amputaatiopotilaan leikkauksen jälkeistä kuntoutusta. Tavoitteena oli koostaa kirjallisuuskatsaus toimeksiantajan henkilökunnan käytännön työn tueksi.

Tutkimuskysymykset:

- Miten yläraaja-amputaatiopotilaan postoperatiivinen akuutin vaiheen kuntoutus vaikuttaa kuntoutumiseen?
- Miten kipua hoidetaan yläraaja-amputaatiopotilaan postoperatiivisessa kuntoutuksessa?
- Mitä uusimmat tutkimustulokset kertovat tyngän sidonnasta ja silikoni-tuppihoidosta?

5 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS

Kirjallisuuskatsaus on ehdoton työväline tutkimustyössä, sillä aina tutkimuksen tai tutkimushankkeen taustaksi tehdään kirjallisuushaku aiemmista tutkimuksista. Kirjallisuuskatsauksen tärkeä tehtävä on tarkastella olemassa olevaa tietoa, kehittää teoriaa tai teoreettista ymmärrystä sekä käsitteistöä. Tämän avulla pystyy luomaan kokonaiskuvan tietystä asiakokonaisuudesta tai aihealueesta. Hoitotieteissä voidaan kirjallisuuskatsausta lähestyä tieteenalan tutkimuskirjallisuuden näkökulmasta. (Stolt ym. 2016, 7.)

Kirjallisuuskatsaukseen kuuluu viisi vaihetta. Ensimmäinen vaihe on kirjallisuuskatsauksen tarkoituksen ja tutkimusongelman määrittäminen. Toiseen vaiheeseen kuuluu kirjallisuushaku ja aineiston valinta. Kolmannessa vaiheessa arvioidaan valitut tutkimukset. Tämän jälkeen tulee neljäs vaihe, jossa aineisto analysoidaan ja tehdään yhteenveto tutkimusten tuloksista. Viimeisessä vaiheessa tulokset raportoidaan ja kirjallisuuskatsaus viimeistellään. (Stolt ym. 2016, 24-32.) Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena näiden vaiheiden mukaan.

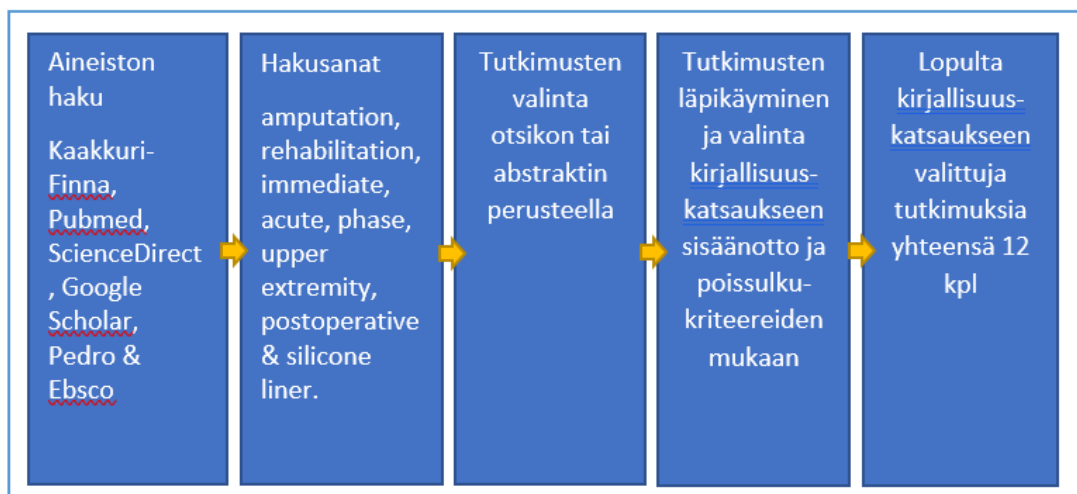
Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tarkoituksena on kuvata tutkittavaa tapusta laaja-alaisesti ja luokitella tapauksen ominaisuuksia tarvittaessa. Aineistot, joita siinä käytetään ovat laajoja eikä niiden valintaa rajata metodisilla säännöillä. (Salminen 2011, 6.)

Aineiston haku ja valinta alkoi tammikuussa 2018, kun opinnäytetyötä lähdettiin työstämään. Tutkimuksia haettiin pääasiassa englannin kielellä, koska aiheesta ei löytynyt suomenkielisiä tutkimuksia. Materiaalia etsittiin muun muassa seuraavista tietokannoista: Kaakkuri-Finna, Pubmed, ScienceDirect, Google Scholar, Pedro ja Ebsco (taulukko 1). Tärkeimpiä käsitteitä opinnäytetyössä ovat amputation, amputees, limb, management, rehabilitation, recovery, immediate, acute, phase, upper extremity, postoperative, postsurgical, preprosthetic ja silicone liner. Tietoa haettiin esimerkiksi seuraavilla hakusanojen yhdistelmillä; amputation ja rehabilitation, amputation ja stump sock sekä acute inpatient rehabilitation of amputee. Aineiston hakuprosessi on kuvattu kokonaisuudessaan kuvassa 2.

Taulukko 1. Tiedonhakuprosessi

Tietokanta	Hakusanat	Osumat (lukumäärä)	Otsikon/Tiivistelmän perusteella valittu (lukumäärä)	Työhön valittu (lukumäärä)
Cochrane library	amputation stump sock	3	1	1
Google scholar	Contralateral Stimulation, using TENS, of Phantom Limb Pain: Two Confirmatory Cases	1	1	1

Google scholar	Acute inpatient rehabilitation of amputee	4320	8	5
Manuaalinen haku	comparison of soft dressings and plaster	375 000	1	1
Pubmed	Amputation, rehabilitation	5529	1	1
Pubmed	Silicone liner amput*	58	1	1
Pubmed	exercise upper limb	9781	1	1
Science direct	Position treatment amputee	957	1	1



Kuva 2 Aineiston hakuprosessi (Lang 2018).

Tutkimusten valinnassa apuna käytettiin sisäänotto- ja poissulkukriteereitä. Kriteereiden mukaisia, ilmaiseksi saatavia ja kokonaan luettavissa olevia tutkimusartikkeleita aiheesta löytyi melko vähän.

Sisäänottokriteerit olivat:

- Tutkimus on suomeksi tai englanniksi
- Tutkimus on julkaistu 2000 vuoden jälkeen

- Tutkimus on ilmainen ja se on kokonaan saatavilla
- Tutkimus koskee yläraaja-amputoituja
- Tutkimuksessa on kuntoutuksen näkökulma

Poissulkukriteerit olivat:

- Tutkimus on muulla kielellä kuin suomi tai englanti
- Tutkimus on julkaistu aiemmin kuin 2000
- Tutkimus on maksullinen tai sitä ei ole kokonaan saatavilla
- Tutkimuksen sisältö ei ole oleellinen opinnäytetyön kannalta
- Tutkimuksessa on potilasnäkökulma

Laadullisen tutkimuksen aineistoa voidaan analysoida sisällönanalyysillä.

Tällä menetelmällä tavoitellaan prosessin esittämistä tiiviissä muodossa sekä pyritään tulkitsemaan prosessien välisiä suhteita. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 165 - 166.) Sisällönanalyysillä voidaan analysoida mitä tahansa kirjallisen muodon dokumenttia (Tuomi & Sarajärvi 2009, 107). Arviointi perustuu sisältöön eli siihen, vastaako tutkimus tietoperustaa, joka on olemassa, vai onko tutkittu ilmiö uusi. Arviointi liittyy myös siihen, että miksi tutkimus on tehty, kenelle se on tehty ja minkä tasoinen tutkimus on. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 205.)

Tässä opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset (aineistot) on arvioitu käyttämällä tutkimusraportin rakenteen IMRAD-mallia. Sana tulee englanninkielisistä tutkimusraportin osien nimistä Introduction, Methods, Results ja Discussion, suomeksi johdanto, menetelmät, tulokset ja pohdinta. Johdanto kertoo mitä tutkimuksessa on tutkittu, menetelmä miten on tutkittu, tulokset kertovat tutkimuksen tuloksen ja pohdinnassa arvioidaan tutkimuksesta saatuja tuloksia. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 207 - 209.) Opinnäytetyön aineistojen valinta ja arviointi aloitettiin käymällä läpi johdanto. Mikäli johdanto täytti sisäntokriteerit ja antoi viitteitä sopivasta tutkimustiedosta, valittiin tutkimus tarkempaan tarkasteluun. Seuraavaksi käytiin läpi tutkimus kokonaisuutena, sisältäen menetelmät, tulokset ja pohdinnan. Tutkimuksen sopivuutta kirjallisuuskatsaukseen arviointiin sen sisällön vastaavuudella tutkimuskysymyksiin nähden.

6 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitetään kirjallisuuskatsauksen tulokset, joita ohjaavat tutkimuskysymykset. Kirjallisuuskatsaukseen tutkimuksia valikoitui yhteensä 12 kappaletta, jotka löytyvät taulukkomuodossa liitteestä 1. Tutkimustulokset ovat jaettu alaotsikoihin aihepiirien mukaisesti.

6.1 Postoperatiivisen akuutin vaiheen kuntoutuksen vaikuttavuus

Akuutilla postoperatiivisella kuntoutuksella sairaalassa voidaan edistää amputaation jälkeistä ensimmäisen vuoden selviytymistä ja kotiutumista. Tämä selviää **Stinemanin ym.** (2008, 1863 - 1872) alaraaja-amputoituja koskevassa tutkimuksessa, jossa verrattiin kahta kohorttiryhmää. Ensimmäiseen ryhmään kuuluneet eivät olleet tiedettävästi saaneet kuntoutusta. Toiseen ryhmään kuuluvat olivat saaneet akuutin postoperatiivisen vaiheen kuntoutusta sairaalassa ensimmäisen vuoden aikana amputaatiosta. (Stineman ym. 2008, 1863 - 1872.)

Akuuttiin postoperatiiviseen sairaalavaiheen kuntoutukseen laskettiin kuntoutus, joka tapahtui amputaation ja sairaalasta pääsemisen välillä. Kuntoutuksen toteutumisesta piti olla näyttöä yleisestä konsultoivasta hoidosta yksinään ja/tai kuntoutukseen erikoistuneen vuodeosastohoidon kera. Yleinen konsultoituva hoito sisälsi moniammatillisen kuntoutustiimin laatiman terapiaohjelman potilaan ollessa kirurgisella ei kuntoutukseen erikoistuneella vuodeosastolla. Kuntoutukseen erikoistuneella osastolla terapiaa oli kolme tuntia päivässä tai enemmän. (Stineman ym. 2008, 1863 - 1872.)

Sairaalassa kuntoutusta saaneet selviytyivät ensimmäisestä vuodesta 1.51 kertaa todennäköisemmin ja kotiutuivat 2.58 kertaa todennäköisemmin verrattuna heihin, jotka eivät saaneet kuntoutusta sairaalassa. Proteesin hankinnassa taas ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa ryhmien välillä. Stinemanin ym. mukaan akuutti postoperatiivinen kuntoutus sairaalassa oli yhteydessä parempiin tuloksiin ja kuntoutuksen jatkumoon pääseminen postoperatiivisen sairaalavaiheen aikana on vaikuttavaa. (Stineman ym. 2008, 1863 - 1872.)

Kuntoutuksen vaikuttavuutta tukevat myös **Ngin ym.** (2007, 3 - 10) ja **Pezzinin ym.** (2000, 292 - 300) kohorttitutkimukset. Ng ym. tutkivat prospektiivisessä kohorttitutkimuksessaan akuutin sairaalakuntoutuksen kliinisiä tunto-merkkejä ja toiminnallisia tuloksia FIM-toimintakykymittarin avulla useissa eri potilasryhmissä. Kuntoutukseen osallistuu heillä moniammatillinen lääkärin johtama tiimi. Kaikki potilaat käyvät läpi kuntoutusohjelman, johon sisältyy lääkkeellistä ja sairaanhoidollista hoitoa, fysioterapiaa ja toimintaterapiaa sekä lisäksi tarvittaessa esimerkiksi puheterapeutti. Kuntoutusta on noin kahdesta kolmeen tuntia päivässä. Moniammatillinen tiimi tapaa viikoittain edistymisen ja tavoitteiden seurannan ja tulevaisuuden suunnittelun merkeissä. (Ng ym. 2007, 3 - 10.)

Tulosten mukaan sairaalakuntoutus paransi toiminnallisia tuloksia kaikissa tutkimuksen potilasryhmissä. Heikompiin toiminnallisiin tuloksiin kuntoutuksessa oli yhteydessä mm. potilaan korkeampi ikä, kliinisen tilan heikkeneminen, iskeeminen sydänsairaus, masennus ja painehaavat. Positiivisesti kuntoutukseen vaikuttivat esimerkiksi hyvät kognitiiviset ja motoriset FIM-pisteet sairaalaan tulon vaiheessa, pidempi kuntoutuksessa olon aika, miessukupuoli ja akupunktion käyttäminen hoidossa. FIM-toimintakykymittari on hyvä ja luotettava mittari toiminnallisen haitan arvioinnissa. (Ng ym. 2007, 3 - 10.)

Pezzinin ym. (2000, 292 - 300) retrospektiivisessä kohorttitutkimuksessa tutkittiin sairaalakuntoutuksen pitkän aikavälin tuloksia traumaperäisten amputaatioiden yhteydessä. Kuntoutusta arvioitiin SF-36-mittarin (käytettiin mittaamaan potilaan yleistä terveydentilaa ja toimimista) pisteytysten avulla. Tulokset kertoivat, että tutkimukseen osallistuneilla amputoiduilla oli systemaattisesti alempi terveydentila verrattuna muuhun väestöön. Tämä näkyi esimerkiksi herkkyytenä fyysisen terveydentilan muutoksille erityisesti fyysisessä toiminnassa, osallisuuden rajoittuneisuudessa ja kehon kivuissa. Yhdellä neljästä osallistuneista oli vaikeita ongelmia tyngän kanssa, kuten haavat ja aavesäryt. (Pezzin ym. 2000, 292 - 300.)

Sairaalakuntoutuksessa vietettyjen vuorokausien määrä (enemmän vuorokausia) ja kuntoutuksen suurempi intensiteetti olivat yhteydessä parempiin tuloksiin. Vaikutukset kohdistuivat mm. fyysiseen osallistumiseen, kivun vähenemi-

seen ja vitaliteettiin sekä töihin paluuseen. Tutkimustulokset viittaavat sairaalakuntoutuksella olevan merkitsevä vaikutus pidemmän aikavälin tuloksiin. (Pezzin ym. 2000, 292 - 300.)

Kuntoutuksen intensiteetin lisäämisen vaikutusta on tutkittu **DiSotto-Monasteron ym.** (2012, 2165 - 2169) tutkimuksessa. Siinä verrattiin seitsemänä päivänä viikossa sairaalaan pääsyn ja sairaalassa tapahtuvan kuntoutuksen (7DART-malli) vaikutusta verrattuna viitenä päivänä järjestettävään kuntoutukseen. 7DART-mallissa potilaat saivat toimintaterapiaa ja fysioterapiaa myös viikonloppuisin. Tuloksia mitattiin myös heidän tutkimuksessaan FIM-mittarin avulla. Molemmissa kuntoutusmalleissa 94 % potilaista saavuttivat kuntoutuksensa tavoitteet. 7DART-malli lisäsi kuntoutuksen työmäärää potilasta kohden ja toisaalta vähensi potilaan sairaalassa olon aikaa noin päivällä verrattuna 5DART-malliin. 7DART-mallissa useampi potilas kotiutui ilman maksettuja terveydenhoitopalveluita. DiSotto-Monasteron ym. mukaan seitsemänä päivänä viikossa tapahtuva kuntoutus tehosti resurssien käyttöä ja saavutettavuutta. Potilaita otettiin enemmän akuutista hoidosta ja heidät kuntoutettiin sekä kotiutettiin nopeammin. (Disotto-Monastero ym. 2012, 2165 - 2169.)

Meiklen ym. mukaan (2002, 1222 - 1228) keskeytykset ovat yleisiä amputaatiokuntoutuksessa. Niitä tapahtuu jopa 30 %:lla kuntoutujista. Tutkimuksessa keskeytyksiin oli syinä tyngän paranemisen ongelmat (18 %:lla), akuutit sairaudet (10 %:lla) ja muut syyt (2 %:lla). Riskitekijöiksi kuntoutuksen keskeytyksiin tunnistettiin naissukupuoli, ääreisvaltimotauti ja vähäisemmät päivät amputaatiokuntoutuksessa. Keskeytykset pidentävät kuntoutuksen kestoa verrattuna heihin, joilla keskeytyksiä ei ole. Kuntoutuksen toiminnalliset tulokset eivät kuitenkaan juuri eroa, jos potilaat pystyvät palaamaan suorittamaan kuntoutuksen loppuun keskeytyksien jälkeen. Tutkimuksessa 79 % potilaista palasikin suorittamaan kuntoutuksen loppuun. (Meikle ym. 2002, 1222 - 1228.)

Lenzen ym. tutkimuksen (2004, 1599 - 1601) tarkoituksena oli osoittaa, kuinka huono kuntoutukseen osallistuminen vaikuttaa toiminnallisiin tuloksiin ja sairaalassaoloaikaan. Tutkimuksessa verrattiin kolmea potilasryhmää, joita fysioterapeutit ja toimintaterapeutit arvioivat PRPS-asteikolla jokaisen terapiakerran jälkeen (Pittsburgin kuntoutukseen osallistumisasteikko). PRPS-asteikon avulla mitattiin sekä osallistumisen määrää, että sen laatua. Mittareiden

mukaan potilaat jaettiin huonosti osallistuviin, satunnaisesti huonosti osallistuviin ja hyvin osallistuviin potilaisiin. Kuntoutusta arvioitiin myös FIM-mittarilla ja sairaalaloajalla. (Lenze ym. 2004, 1599 - 1601.)

Käyttämällä PRPS-asteikkoa selvisi, että satunnaisesti huonosti kuntoutukseen osallistuvilla oli sama parannus FIM-tuloksissa, kuin kuntoutukseen hyvin osallistuvilla. Huonosti osallistuvat tarvitsivat kuntoutukseen kolme päivää pidemmän ajan saavuttaakseen samat FIM-tulokset, kuin kahdessa muussa ryhmässä. Potilailla, joilla osallistuminen oli toistuvasti huonoa, oli 25 % vähemmän parannusta myös FIM-tuloksissa. Tutkimus osoitti myös, että huono kuntoutukseen osallistuminen liittyy pidempään sairaalassa oloaikaan. Tämän vuoksi sairaalassaoloajan lyhentämiseen tähdätään toimenpiteillä, joilla vähennetään huonoa osallistumista, vaikka huono osallistuminen olisikin vain satunnaista. Lenzen ym. tutkimuksen tulokset osoittavat, että huono kuntoutukseen osallistuminen on yleistä. Lisäksi se liitetään pidempään sairaalassa olon aikaan ja pienempään todennäköisyyteen kotiutua. Huono osallistuminen heikensi toiminnallista lopputulosta ja tulokset korostavat kuntoutukseen osallistumisen parantamisen tarvetta. (Lenze ym. 2004, 1599 - 1601.)

Ngin ym., DiSotto-Monasteron ym. ja Lenzen ym. tutkimuksissa käytettiin FIM-mittaria. FIM-toimintakykymittari on lääketieteellisessä kuntoutuksessa laajasti käytetty toiminnallinen mittari, johon kuuluu 13 motorista ja viisi kognitiivista osiota. Siinä arvioidaan pisteyttämällä potilaan itsenäistä toimintakykyä. Arvioitavia toimintoja ovat mm. peseytyminen, pukeminen, liikkuminen ja muisti. (Ng ym. 2007, 5.) Pezzinin ym. ja Meiklen ym. tutkimuksissa mittarina käytettiin SF-36-mittaria, joka on tarkoitettu hoidon seurantaan ja vaikuttavuuden arviointiin. Se toimii itsetäytettävänä tutkimuslomakkeena, jossa on 36 kysymystä liittyen mm. koettuun terveyteen sekä fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. Näistä saadut pisteet lasketaan ja tulos arvioidaan. (TOIMIA 2013.)

6.2 Kivun hoito postoperatiivisessa kuntoutuksessa

Kooijmanin ym. (2000, 33 - 41) yläraaja-amputoituja koskevassa tutkimuksessa tutkimukseen osallistuneista hankitun amputaation ryhmästä (ei-synnäinen raajan puuttuminen) aavetuntemuksia esiintyi 76 %:lla, aavesärkyä

51 %:lla ja tynkäkkipua 48,6 %:lla. Heistä 4/72 henkilöä sai aavesärkyyn lääketieteellistä hoitoa, joka sisälsi TENS-hoitoa, lääkkeellistä hoitoa ja injektioita. Kahdella neljästä TENS ja lääkitys vähensivät särkyä. Aavesärlyn hoitamiseen käytettiin myös itselääkitsemistä; 10 henkilöä käytti kipulääkkeitä, kaksi joi liikööriä, yksi otti unilääkkeitä. Tynkäkkipuun lääketieteellistä hoitoa sai 5/72 henkilöä. Viidestä henkilöstä neljä leikattiin ja yksi sai hierontaa. Leikkaushoito oli tehokas kolmella henkilöllä. Kuusi tynkäkivusta kärsivää käytti kivun hoitoon kipulääkkeitä. (Koojiman ym. 2000, 33 - 41.)

Tutkimuksessa aavesärkyä oli 36:lla 37:stä aavetuntemuksia kokevalla ja yhdellä 17:sta osallistuneista, joilla ei ollut aavetuntemuksia. Tynkäkkipua kokevilla aavesärlyn riski oli noin kaksinkertainen niihin verrattuna, joilla tynkäkkipua ei esiintynyt. Tutkimuksen mukaan aavesärtyt olivat yleisiä ja osallistuneet kokivat särtyt kohtalaisen tai hyvin paljon kärsimystä aiheuttavina. Silti laajuudessaan vain harvoilla hoidettiin särkyä. Tutkimuksen tiedoissa huomattiin myös pieni, tilastollisesti ei niin merkitsevä trendi amputaatiotason vaikutuksesta särkyyn. Kyynärpään yläpuolelta tehtyjen amputaatioiden yhteydessä esiintyi useammin aavesärkyä, kuin kyynärpään alapuolelta tehdyissä amputaatioissa. Aavesärkyjä kokevat henkilöt käyttivät myös proteesia vähemmän kuin henkilöt, joilla aavesärkyä ei esiintynyt. (Koojiman ym. 2000, 33 - 41.)

TENS-hoidon vaikuttavuutta aavetuntemusten ja kivun hoidossa tutkivat myös **Giuffrida ym.** (2010, 133 - 141). Tutkimukseen osallistuneet kokivat, että TENS-hoidosta oli hyötyä aavetuntemusten, aavesärlyn sekä tynkäkivun vähentämisessä, vaikka niitä ei saatu kokonaan poistettua. Tutkimuksen puutteena mainittiin, ettei voitu sulkea pois tahatonta plasebovaikutusta tai aave-raajan huomiointiin liittyviä eroja. (Giuffrida ym. 2010, 133 - 141.)

Aavesärkyyn voidaan vaikuttaa myös kuntoutuksen myöhäisemmässä vaiheessa. **De Nunzion ym.** (2018, 1 - 35) tutkimuksessa selvitettiin aavesärlyn hoitoa liikekontrolliharjoittelun avulla, jossa käytettiin visuaalisena ja tuntoaistina palautteena tyngän lihasaktiiviteettia. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että multimodaalisella sensomotorisella harjoittelulla voidaan vähentää jopa 30 % aavesärlyn voimakkuutta. (De Nunzio ym. 2018, 1 - 35.)

6.3 Tyngän sidonnan ja silikonituppihoidon vaikutus kuntoutukseen

Erilaisten tyngän hoitoon tarkoitettujen sidosten, silikonituppihoidon ja mm. polymeerigeelidikan vaikuttavuutta on tutkittu sääriamputoiduilla seuraavissa tutkimuksissa. **Deutschin ym.** (2005, 193 - 200) vertailukokeessa verrattiin tavallisen pehmeän sidoksen ja irrotettavan tyhjiösidoksen eroa sääriamputoitujen hoidossa. Pehmeään sidokseen käytettiin sideharsoa, haavataitosta ja kreppisidettä. Tyhjiösidos tehtiin tarttumattoman haavasidoksen ja froteesukan päälle kipsimäisellä Seattle ShapeMate-sukalla. (Deutsch ym. 2005, 193 - 200.)

Molempien sidostyyppien käyttäminen aloitettiin välittömästi leikkauksen jälkeen. Sidoksia pidettiin 23.5 tuntia päivässä ja ne poistettiin vain tarkistuksen tai sidostenvaihdon ajaksi. Tyngän haavan varhainen paraneminen tapahtui melkein kaksi viikkoa aikaisemmin tyhjiösidosta käyttäneillä kuin pehmeää sidosta käyttäneillä potilailla. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että tyhjiösidos suojaa uutta tynkää mahdollisesti paremmin traumaailta esimerkiksi kaatumisen yhteydessä. Muissa mitatuissa asioissa, kuten proteesin sovitukseen kuluessa ajassa, sairaalajakson pituudessa tai tyngän koon tasaantumisessa ei ollut ryhmien välillä merkittäviä eroja. (Deutsch ym. 2005, 193 - 200.)

Chin ja Toda (2016, 957 - 967) tutkivat standardisoidun silikonituppahoito-ohjelman vaikutusta proteesikuntoutuksen kestoon verrattuna pehmeään sidokseen. Tutkimukseen osallistui kaksi ryhmää. Standardisoituun silikonituppahoito-ohjelmaan osallistui 16 henkilöä ja pehmeän sidoksen ryhmään osallistui 11 henkilöä. Silikonituppahoito aloitettiin haavan sulkeutumisen jälkeen yhdellä tunnilla päivässä. Ennen hoidon aloittamista valittu tuppikoko kokeiltiin potilaalle lääkärin valvonnassa ihon ja puristustuntemuksen tarkistamiseksi. Silikonitupen käyttöä lisättiin asteittain kahteen ja lopulta kahdeksaan tuntiin päivässä. Kolmannella viikolla potilaalle tehtiin kokeiluproteesi harjoitteluun. Sopiva silikonituppikoko valittiin ja vaihdettiin tarpeen mukaan. Silikonitupen koko arvioitiin mittaamalla ympärysmitta 4 cm tyngän päästä ja koko valittiin tupen valmistajan ohjeiden mukaan. Seitsemännellä viikolla tehtiin uusi kokeiluproteesi ja harjoiteltiin kävelyä lisää. Ideaalisesti silikonituppihoidon prosessi kesti 8 viikkoa, mutta sitä pidennettiin tarpeen mukaan. (Chin & Toda 2016, 957 - 967.)

Pehmeän sidoksen ryhmässä hoito toteutettiin käyttämällä joustavaa sidettä lääkärin tai hoitajan johdolla. Kokeiluproteesi tehtiin, kun tyngän maturiteetti oli saavutettu ja aloitettiin kävelyharjoittelu. Molemmat kuntoutusohjelmat alkoivat ensimmäisenä päivänä sidoksen/silikonitupen käytön alkaessa ja niiden ajateltiin päättyvän, kun potilas pystyy muun muassa kävelemään ylös ja alas portaissa ja kävelemään ulkona kuntoutuslaitoksen lähellä. (Chin & Toda 2016, 957 - 967.)

Standardisoituun silikonituppahoito-ohjelmaan osallistuneilla kuntoutuminen (aika ohjelman aloittamisesta sen päättämiseen) oli ajallisesti merkitsevästi nopeampaa kuin pehmeällä sidoksella hoidettavien ohjelmassa. Päivissä tämä tulos oli silikonituppiohjelmassa keskimäärin 77.3 ± 13.4 päivää ja pehmeän sidoksen ryhmässä 125.4 ± 66.4 päivää. Standardisoitu silikonituppiohjelma voi olla arvokas korvaaja pehmeän sidoksen käyttämiselle tyngän hoidossa, vaikka pehmeän sidoksen etuna on sen helppokäyttöisyys. (Chin & Toda 2016, 957 - 967.)

Polymeerigeelisukan vaikuttavuutta turvotuksen hoidossa tutkittiin **Graf & Freijahin** (2003, 221 - 226) tutkimuksessa. Tutkimuksen mukaan polymeerigeeli-sukkaa voidaan käyttää elastisen ominaisuuden vuoksi silikonitupen tavoin. Polymeerigeelisukalla voidaan edistää tyngän koon pienenemistä ennen tyngäsukan käyttöönottoa. (Graf & Freijah 2003, 221 - 226.)

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Akuutilla postoperatiivisella kuntoutuksella voidaan vaikuttaa positiivisesti amputaation jälkeiseen ensimmäisen vuoden selviytymiseen ja kotiutumiseen (Stineman ym. 2008, 1863 - 1872). Sairaalakuntoutus paransi amputoitujen toiminnallisia tuloksia. Kuntoutus sisälsi moniammatillisen tiimin tekemän kuntoutusohjelman, johon sisältyi lääkkeellistä ja sairaanhoidollista hoitoa, fysioterapiaa ja toimintaterapiaa. Kuntoutusta oli noin kahdesta kolmeen tuntia päivässä. (Ng ym. 2007, 3 - 10.)

Parempiin pidemmän aikavälin tuloksiin amputoitujen kuntoutumisessa vaikutti positiivisesti kuntoutuksen suurempi intensiteetti ja sairaalavuorokausien suurempi määrä. Nämä vaikutukset näkyivät muun muassa fyysisessä osallistumisessa, kivun vähenemisessä ja töihin paluussa. (Pezzin 2000, 292 - 300.) Kuntoutuksessa tapahtuvat keskeytykset pidensivät kuntoutuksen kestoja. Toiminnalliset tulokset eivät kuitenkaan juuri eronneet heillä, joilla keskeytyksiä oli/ei ollut, jos kuntoutus saatettiin loppuun keskeytyksen jälkeen (Meikle ym. 2002, 1222 - 1228). Huono osallistuminen kuntoutuksessa oli yhteydessä pidempään sairaalassaoloaikaan ja pienempään kotiutumisen todennäköisyyteen sekä heikensi toiminnallista lopputulosta. Osallistumista parantaviin toimiin pitäisikin kiinnittää enemmän huomiota kuntoutuksessa. (Lenzen ym. 2004, 1599 - 1601.) Amputoitujen kuntoutumisen ja kuntoutuksen arviointiin voidaan käyttää muun muassa FIM- ja SF-36-mittareita.

Aavesärkyä hoidettiin vähäisesti. Hoitokeinoina käytettiin TENS-hoitoa, lääke-, injektio-, leikkaus- ja itsehoitoa. (Kooijman ym. 2000, 33 - 41.) TENS-hoito koettiin hyödylliseksi aavetuntemusten, aavesäryn sekä tynkäkivun vähentämisessä (Giuffrida ym. 2010, 133 - 141). Aavesäryn voimakkuuteen voidaan vaikuttaa sensomotorisella harjoittelulla kuntoutuksen myöhäisemmässä vaiheessa (De Nunzio ym. 2018, 1 - 35).

Tyngän haavan varhainen paraneminen tapahtui melkein kaksi viikkoa aikaisemmin tyhjiösidosta käyttäneillä kuin pehmeää sidosta käyttäneillä. Lisäksi tyhjiösidoksella oli mahdollisesti myös tynkää paremmin suojaavia ominaisuuksia. (Deutsch ym. 2005, 193 - 200.) Silikonituppihoidolla kuntoutuminen oli ajallisesti merkittävästi nopeampaa, kuin pehmeällä sidoksella hoidettavien ohjelmassa. Pehmeällä sidoksella haavojen paraneminen vie kauemmin aikaa (verrattuna silikonituppahoitoon), mutta sen etuna on helppokäyttöisyys. (Chin & Toda 2016, 957 - 967). Polymeerigeeli-sukkaa voidaan käyttää silikonitupen tavoin ja sillä voidaan edistää tyngän koon pienenemistä (Graf & Freijah 2003, 221 - 226).

8 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa yläraaja-amputaation jälkeisestä kuntoutuksesta yläraaja-amputaatiopotilaiden kanssa työskenteleville. Haasteena oli löytää uutta tietoa näin spesifistä aiheesta. Tiedonhaussa sisäänotto-kriteereissä vuosiluvun takaraja oli ensin 2010. Jouduimme kuitenkin hyväksymään vanhempiakin tutkimuksia, joten laajensimme hakua koskemaan tutkimuksia alkaen vuodesta 2000. Rajatusti tietoa löytyi myös pelkästään yläraaja-amputoitua koskien. Periaatteet yläraaja- ja alaraaja-amputoitujen hoidossa ovat kuitenkin samankaltaiset esimerkiksi turvotuksen hoidossa (Engstrom & Van de Ven 1999, 246 - 247). Opinnäytetyöhön valittiin siis lisäksi alaraaja-amputoitujen kuntoutusta koskevia tutkimuksia.

Eniten tutkittua tietoa yläraaja-amputaatiopotilaan postoperatiiviseen akuutin vaiheen kuntoutukseen liittyen löytyi kuntoutuksen vaikuttavuudesta, kivun hoidosta ja tyngän hoidosta erilaisilla sidostyypeillä sekä silikonitupella. Akuutin vaiheen postoperatiivinen kuntoutus oli vaikuttavaa ja muun muassa lyhensi sairaalassa olon aikaa. Akuutin postoperatiivisen vaiheeseen sisältyi merkittävässä osassa kivun hoito ja tyngän hoito erilaisilla sidostyypeillä. Moniammatillisuutta yläraaja-amputoidun kuntoutuksessa korostettiin kahdessa tutkimuksessa. Kuntoutuksen sisällöstä kuten asentohoidosta, liikehoidosta, hengitysharjoituksista ja kehon kaavan normalisoinnista ei löytynyt yläraaja-amputoitujen postoperatiivista akuuttia vaihetta koskevia tutkimuksia.

Tyngän sidontaa, sidostyyppien ja silikonitupen vertailua koskevia tutkimuksia löytyi kohtalaisen hyvin. Pehmeää sidosta käytettäessä tyngän varhainen paraneminen oli huomattavasti hitaampaa kuin tyhjiösidosta käyttäessä. Silikonituppahoito oli vaikuttavaa ja nopeutti kuntoutumista merkittävästi ajallisesti verrattuna pehmeään sidokseen. Polymeerigeelisuukka toimi silikonitupen tavoin ja sillä voitiin edistää tyngän koon pienenemistä.

8.1 Opinnäytetyö prosessi

Yläraaja-amputaatio oli meille aiheena uusi. Opimme opinnäytetyötä tehdessä paljon amputaatiosta ja amputoitujen postoperatiivisesta kuntoutuksesta. Myös opinnäytetyöprosessi itsessään oli uusi. Kirjallisuuskatsauksen tekeminen opetti luotettavan tiedon hakemista ja tiedon analysointia sekä koontia.

Aihe oli hyvin mielenkiintoinen. Opimme, että tyngän paraneminen on nopeampaa silikonituppea tai tyhjiösidosta käyttämällä verrattuna pehmeään sidokseen. Opimme lisäksi, että moniammatillinen yhteistyö on tärkeää amputoitujen kuntoutuksessa ja aihetta kokonaisuudessaan on tarpeen tutkia lisää.

Mielestämme opinnäytetyöstämme on hyötyä toimeksiantajalle ja muille yläraaja-amputaation postoperatiivisesta kuntoutuksesta kiinnostuneille. Opinnäytetyömme tarjoaa tiivistetysti tuoretta tutkimustietoa aiheesta ja se on helposti saatavilla. Työmme avulla voidaan myös tarkastella nykyisiä käytäntöjä ja pohtia niiden hyötyjä sekä kehittämishaasteita.

8.2 Luotettavuus ja eettisyys

Tutkimus on kokonaisuus ja sen luotettavuuden arvioinnissa painottuu sisäinen johdonmukaisuus. Arvioinnissa voidaan huomioida mm. tutkimuksen kohde ja tarkoitus, tutkijan sitoumus aiheeseen/asiaan, aineiston keruun menetelmät ja tekniikat, tutkimuksen aikataulu, aineiston analyysin tavat sekä tutkimuksen raportointi. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 163 - 164.) Opinnäytetyössä luotettavuuteen vaikuttaa, ettei amputaatio aiheena ollut meille kovin tuttu aihetta valitessa. Meillä ei siis ollut ennakkoluuloja vaan pystyimme tutkimaan asiaa niin sanotusti puhtaalta pöydältä.

Aineiston keruussa pyrittiin etsimään mahdollisimman tuoretta tutkittua tietoa, joka vastaa tutkimuskysymyksiin ja joka olisi mielellään vertaisarvioitua. Huomiota kiinnitettiin siihen, missä kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset ovat julkaistu. Aikataulullisesti pyrittiin siihen, että jokaiseen työvaiheeseen jää riittävästi aikaa. Tämä oli tärkeää, ettei mikään asia vääristyisi tai jäisi huomiomatta kiireen vuoksi.

Opinnäytetyön luotettavuutta parantaa se, että kävimme molemmat läpi tutkimukset. Tämän tarkoituksena oli, ettei pääsisi syntymään tulkintavirheitä esimerkiksi vieraskielisten tutkimusten yhteydessä. Raportoinnissa pyrittiin säilyttämään tutkimusten tulosten alkuperäiset merkitykset sekä tekemään niitä muuttamatta synteesiä ja vertailua niiden välillä.

Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu tutkimusetiikka, johon sisältyy tieteen kohdistuvan epärehellisyuden ja loukkausten tunnistaminen ja torjunta sekä eettisten toimintatapojen noudattaminen (Tuomi & Sarajärvi 2018, 163 - 164). Opinnäytetyössä noudatettiin eettistä vastuullisuutta ja epärehellisyuden torjuntaa merkitsemällä tarkasti lähdeviitteet ja lähdeluettelon viitteet sekä kunnioittamalla alkuperäistutkimuksia esittämällä niiden tulokset rehellisesti.

8.3 Jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyöprosessin aikana esiin nousi runsaasti jatkotutkimusaiheita. Lisää tutkittua tietoa tarvitaan asentohoidosta, liikehoidosta ja hengitysharjoituksista yläraaja-amputoidun akuutin vaiheen postoperatiivisessa kuntoutuksessa. Pohdimme, onko syy tämän tiedon puuttumiselle eettisessä ongelmassa. Olisi eettisesti kyseenalaista tehdä kohorttitutkimus tai muu tutkimus, jossa toiset saavat ja toiset eivät saa esimerkiksi asentohoitoa. Aavesärky oli tutkimusten mukaan yleistä, mutta sitä hoidettiin vain vähän. Mielestämme sitä olisi tärkeä tutkia lisää. Myös silikonituppahoidon vaikuttavuudesta olisi hyvä saada vielä lisää tutkittua tietoa.

Lisäksi olisi mielenkiintoista tietää, miten yläraaja-amputoitujen akuutin vaiheen postoperatiivinen kuntoutus eroaa Suomen sisällä. Mitä eri sairaanhoitopiireissä amputaatioprosessiin sisältyy ja miten se etenee? Missä määrin Suomessa käytetään tyngänhoidossa sidontaa verrattuna silikonituppeen? Miten kuntoutuksen tulokset eroavat Suomessa vai eroavatko ne? Moniammatillisen työn toteutuminen yläraaja-amputoitujen postoperatiivisessa kuntoutuksessa Suomessa olisi mielestämme myös hyvä tutkimusaihe.

LÄHTEET

- Chin, T. & Toda, M. 2016. Results of prosthetic rehabilitation on managing transtibial vascular amputation with silicone liner after wound closure. *Journal of International Medical Research*, 44, 957-967. WWW-dokumentti. Päivitetty 2016. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5536617/> [viitattu 1.9.2018].
- De Nunzio, A., Schweisfurth, M., Ge, N., Falla, D., Hahne, J., Gödecke, K., Petzke, F., Siebertz, M., Dechent, P. Weiss, T., Flor, H., Gaimann, B., Aszmann, O. & Farina, D. 2018. Relieving Phantom Limb Pain with Multimodal Sensory-motor Training. *Journal of Neural Engineering*, 1-35. WWW-dokumentti. Päivitetty 2018. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/30229747> [viitattu 27.9.2018].
- Deutsch, A., English, R., Vermeer, T., Murray, P. & Coundous, M. 2005. Removable Rigid Dressings Versus Soft Dressings: A Randomized, Controlled Study with Dysvascular, Trans-Tibial Amputees. *Prosthetics and Orthotics International*, 29, 193-200. WWW-dokumentti. Päivitetty 2005. Saatavissa: <http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1080/03093640500224295> [viitattu 1.9.2018].
- Devinuwara, K., Dworak-Kula, A. & O'Connor, R. 2018. Rehabilitation and prosthetics post-amputation. *Orthopaedics and Trauma*, 32, 234-240. WWW-dokumentti. Päivitetty 2018. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877132718300721> [viitattu 14.10.2018].
- DiSotto-Monastero, M., Chen, X., Fisch, S., Donaghy, S., Gomez, M. 2012. Efficacy of 7 Days per Week Inpatient Admissions and Rehabilitation Therapy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93, 2165-2169. WWW-dokumentti. Päivitetty 2012. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999312005382> [viitattu 29.9.2018].
- Engstrom, B. & Van de Ven, C. 1999. *Therapy for Amputees*. 3. painos. Churchill Livingstone.
- Giuffrida, O., Simpson, L. & Halligan, P. 2010. Contralateral Stimulation, using TENS, of Phantom Limb Pain: Two Confirmatory Cases. *Pain Medicine*, 11, 133-141. WWW-dokumentti. Päivitetty 2010. Saatavissa: <https://academic.oup.com/painmedicine/article/11/1/133/1845477> [viitattu 1.9.2018].
- Graf, M. & Freijah, N. 2003. Early trans-tibial oedema control using polymer gel socks. *Prosthetics and Orthotics*, 27, 221-226. WWW-dokumentti. Päivitetty 2003. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14727703> [viitattu 1.9.2018].
- Hamunen, K. & Kalso, E. 2009. *Vamman ja leikkauksen jälkeinen kipu*. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) *Kipu*. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Juutilainen V. & Lepäntalo, M. 2010. *Amputaatiot*. Teoksessa Roberts, P., Alhava, E., Höckerstedt, K. & Leppäniemi, A. (toim.) *Kirurgia*. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

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

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kooijman, C., Dijkstra, P., Geertzen, J., Elzinga, A. & van der Schans, C. 2000. Phantom pain and phantom sensations in upper limb amputees: an epidemiological study. *Pain*, 87, 33-41. WWW-dokumentti. Päivitetty 2000. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304395900002645> [viitattu 1.9.2018].

Lenze, E., Munin, M., Quear, T., Dew, M., Rogers, J., Begley, E. & Reynolds, C. 2004. Significance of poor patient participation in physical and occupational therapy for functional outcome and length of stay. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 1599-1601. WWW-dokumentti. Päivitetty 2004. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999304004307> [viitattu 29.9.2018].

Meikle, B., Devlin, M., & Garfinkel, S. 2002. Interruption to Amputee Rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83, 1222-1228. WWW-dokumentti. Päivitetty 2002. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999302002125> [viitattu 29.9.2018].

Määttänen, M. & Pohjolainen, T. 2015. Raaja-amputaatiot, proteesit ja kuntoutus. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) *Fysiatría*. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Ng, Y., Jung, H., Tay, S., Bok, C., Chiong, Y. & Lim, P. 2007. Results From a Prospective Acute Inpatient Rehabilitation Database: Clinical Characteristics and Functional Outcomes using the Functional Independence Measure. *Annals Academy of Medicine Singapore*, 36, 3-10. PDF-dokumentti. Päivitetty 2007. Saatavissa: <http://annals.edu.sg/PDF/36VolNo1Jan2007/V36N1p3.pdf> [viitattu 29.9.2018].

Pezzin, L., Dillingham, T. & MacKenzie EJ. 2000. Rehabilitation and the Long-Term Outcomes of Persons with Trauma-Related Amputations. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81, 292-300. WWW-dokumentti Päivitetty 2000. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999300900741> [viitattu 29.9.2018].

Pohjolainen, T., Rossi, T. & Lempinen V-M. 2016. Yläraajan protetisointi. Teoksessa Vastamäki, M., Göransson, H., Havulinna, J., Kotkansalo, T., Nietosvaara, Y., Ryhänen, J. & Vilkki, S. (toim.) *Käsikirurgia*. 2. uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. PDF-dokumentti. Päivitetty 2011. Saatavissa: https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf [viitattu 14.2.2018].

Sanders, J. & Fatone, S. 2011. Residual limb volume change: Systematic review of measurement and management. *Journal of rehabilitation research & development*, 48, 949-986. WWW-dokumentti. Päivitetty 2011. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4423813/> [viitattu 14.4.2018].

Smurr, L., Gulick, K., Yancosek, K. & Ganz, O. 2007. Managing the Upper Extremity Amputee: A Protocol for Success. *Journal of Hand Therapy*, 21, 160-176. WWW-dokumentti. Päivitetty 2008. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0894113007001639> [viitattu 14.10.2018].

Stineman, M., Kwong, P., Kurichi, J., Prvu-Bettger, J., Vogel, B., Maislin, G., Bates, B. & Reker, D. 2008. The Effectiveness of Inpatient Rehabilitation in the Acute Postoperative Phase of Care After Transtibial or Transfemoral Amputation: Study of an Integrated Health Care Delivery System. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89, 1863-1872. WWW-dokumentti. Päivitetty 2008. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999308004668?via%3Dihub> [viitattu 1.9.2018].

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Juvenes Print.

Tintle, S., Baechler, M., Nanos, G, Forsberg, J. & Potter, B. 2010. Traumatic and Trauma-Related Amputations: Part II: Upper Extremity and Future Directions. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 92, 2934-2945. PDF-dokumentti. Päivitetty 2010. Saatavissa: <https://pdfs.semanticscholar.org/7772/167da15b50f9497184c07476166907c037c0.pdf> [viitattu 14.4.2018].

TOIMIA-tietokanta 2013. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari. WWW-dokumentti. Päivitetty 4.7.2017. Saatavissa: <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/143/> [viitattu 3.10.2018].

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 8. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

Vlot, M., Wilkens, S., Chen, N. & Eberlin, K. 2018. Symptomatic Neuroma Following Initial Amputation for Traumatic Digital Amputation. *The Journal of Hand Surgery*, 43, 86.e1-86.e8. PDF-dokumentti. Päivitetty 2018. Saatavissa: [http://www.jhandsurg.org/article/S0363-5023\(17\)30139-9/pdf](http://www.jhandsurg.org/article/S0363-5023(17)30139-9/pdf) [viitattu 16.4.2018].

Watve, S., Dodd, G., MacDonald, R. & Stoppard, E. 2010. Upper limb prosthetic rehabilitation. *Orthopaedics and Trauma*, 25, 135-142. WWW-dokumentti. Päivitetty 2011. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877132710001338> [viitattu 14.10.2018].

Zenie, J. 2013. Prosthetic Options for Person with Upper-Extremity Amputation. Teoksessa Lusardi, M., Jorge, M. & Nielsen, C. *Orthotics & Prosthetics in Rehabilitation*. Third Edition. Missouri: Elsevier Saunders.

KUVALUETTELO

Kuva 1. Yläraajan amputaatiotasot. Zenie, J. 2013. Prosthetic Options for Person with Upper-Extremity Amputation. Teoksessa Lusardi, M., Jorge, M. & Nielsen, C. Orthotics & Prosthetics in Rehabilitation. Third Edition. Missouri: Elsevier Saunders.

Kuva 2. Aineiston hakuprosessi. Lang, M. 7.10.2018.

KIRJALLISUUSKATSAUSTAULUKKO

Tutkimuksen bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde ja tutkimuskysymykset	Tutkimusmenetelmät ja otoskoko	Keskeiset tulokset	Oma intressi
<p>Chin, T. & Toda, M. 2016. Results of prosthetic rehabilitation on managing transtibial vascular amputation with silicone liner after wound closure. <i>Journal of International Medical Research</i>, 44, 957-967. WWW-artikkeli. Päivitetty 2016. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5536617/ [viitattu 1.9.2018].</p>	<p>Tutkimuksessa tutkittiin standardisoidun silikonituppihoito-ohjelman vaikutusta proteesikuntoutuksen kestoon potilailta, jotka läpikävivät säärinamputaation alaraajoja tukkivan valtimotaudin tuloksena.</p>	<p>Tutkimus on retrospektiivinen tutkimus, johon osallistui kaksi ryhmää: 16 potilasta läpikävivät silikonituppihoito-ohjelman ja 11 potilasta läpikävi pehmeän sidoksen hoito-ohjelman. Potilaita seurattiin 14 vuoden aikana. Kuntoutuksen kestoa verrattiin ryhmien välillä.</p>	<p>Ajallinen kesto kuntoutuksen päättymiseen kuntoutusohjelmissa oli merkittävästi lyhyempi silikonituppihoitoryhmässä kuin pehmeän sidoksen hoitoryhmässä.</p>	<p>Silikonituppihoidon vaikuttavuuden tarkastelu.</p>
<p>De Nunzio, A., Schweisfurth, M., Ge, N., Falla, D., Hahne, J., Gödecke, K., Petzke, F., Siebertz, M., Dechent, P., Weiss, T., Flor, H., Gaimann, B., Aszmann, O. & Farina, D. 2018. Relieving Phantom Limb Pain with Multimodal Sensory-motor Training. <i>Journal of Neural Engineering</i>, 1-35. WWW-dokumentti. Päivitetty 2018. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30229747 [viitattu 27.9.2018].</p>	<p>Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään aavesäryn hoitoa käyttämällä uutta kaavaa liikekontrollin harjoitteluun. Visuaalisena- ja tuntoaistin palautteen lähteenä käytettiin tyngän lihasaktiiviteettiä.</p>	<p>Tutkimukseen valittiin kymmenen yläraaja amputoitua, jotka kärsivät kroonisesta aavesärystä. Osallistujat valittiin seulovalla haastattelulla. Kailta osallistujilta arviointiin ennen ja jälkeen tutkimuksen kipua, määrällistä aistimusta testattiin sekä tehtiin toiminnallinen magneettikuvantaminen. Tutkimuksen aikana osallistujat pitivät kipupäiväkirjaa, josta voitiin seurata kivun vaihtelua sekä voimakkuutta. Saadut tulokset taulukoitiin Excel-ohjelmaan ja tehtiin SPSS analysointi.</p>	<p>Tutkimuksen multimodaalinen sensomotorinen harjoittelu johti merkittävästi aavesäryn voimakkuuden vähenemiseen jopa 30%:lla osallistujista.</p>	<p>Motorisen liikekontrollin vaikutus aavesärykseen.</p>

<p>Deutsch, A., English, R., Vermeer, T., Murray, P. & Coudous, M. 2005. Removable Rigid Dressings Versus Soft Dressings: A Randomized, Controlled Study with Dysvascular, Trans-Tibial Amputees. <i>Prosthetics and Orthotics International</i>, 29, 193-200. WWW-artikkeli. Päivitetty 2005. Saatavissa: http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1080/03093640500224295 [viitattu 1.9.2018].</p>	<p>Tutkimus vertailee tavallista pehmeää sidosta ja irrotettavaa tyhjiösidosdosta sääriamputoitujen hoidossa. Tutkimuksessa mitattiin mm. aikaa amputaatiosta kuntoutukseen lähtemiseen, aikaa proteesiovitukseen, aikaa amputaatiosta kotiutumiseen ja amputaation paranemiseen sekä tyngän vaurioitumista kaatumisten yhteydessä.</p>	<p>Tutkimus on satunnaistettu vertailukoe, johon osallistui julkisen ja yksityisen puolen sairaaloista 50 sääriamputoitua, joilla oli verenkierron häiriö. Puolet osallistujista jaettiin pehmeän sidoksen ryhmään (24 henkilöä) ja puolet tyhjiösidosryhmään (26 henkilöä) arpomalla. Ulossulkukriteerien jälkeen pehmeän sidoksen ryhmään jäi 19 henk. ja tyhjiösidosryhmään 22 henk. Tutkimuksesta saatu data kerättiin, testattiin ja arvioitiin tutkimusryhmittäin ja -kysymyksittäin.</p>	<p>Aikainen haavan paraneminen tapahtui melkein kaksi viikkoa aikaisemmin tyhjiösidosryhmäläisillä. Muissa mitatuissa parametreissa esim. proteesiovitukseen kuluneessa ajassa ja sairaalassa olon pituudessa ei ollut merkittäviä eroja ryhmien välillä. Tyhjiösidositeen käyttäminen voi mahdollisesti myös suojata uutta tynkää traumaailta esim. kaatuessa.</p>	<p>Eri tyngän hoitoon käytettyjen sidosten tms. vertailu kuntoutumisen kannalta.</p>
<p>DiSotto-Monastero, M., Chen, X., Fisch, S., Donaghy, S., Gomez, M. 2012. Efficacy of 7 Days per Week Inpatient Admissions and Rehabilitation Therapy. <i>Archives of Physical Medicine and Rehabilitation</i>, 93, 2165-2169. Päivitetty 2012. Saatavissa: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999312005382 [viitattu 29.9.2018].</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus oli arvioida kuntoutuksen tehokkuutta, kun sairaalaan pääsee ja kuntoutusta saa seitsemänä päivänä viikossa. (7DART-malli). Tutkimus koski useita eri potilasryhmiä.</p>	<p>Tutkimus on retrospektiivinen poikittaistutkimus elektroanisesta aineistosta. Tutkimuksessa verrattiin kuntoutuksen tuloksia 7DART- ja 5DART- malleissa. 7DART kuntoutusohjelman otoskoko oli 1808 ja 5DART-ohjelmassa (sairaalaan pääsee ja kuntoutusta on viitenä päivänä viikossa sairaalassa) 1692 henkilöä. 7DART-ohjelmassa potilaat saivat fysioterapiaa ja toimintaterapiaa myös viikonloppuisin. Mittarina oli FIM-toimintakyky-mittarin muutos sairaalaan otosta sairaalasta pääsemiseen, sairaalassa olon pituus, kuntoutuksen työmäärä potilasta kohden ja mihin potilas siirtyy sairaalasta päästesään.</p>	<p>7DART-malli lisäsi kuntoutuksen työmäärää potilasta kohti. Toisaalta vähensi tarvittavan sairaalassa olon aikaa noin yhdellä päivällä. 7DART -malli tehosti resurssien käyttöä ja saavutettavuutta. Potilaita otettiin enemmän akuutista hoidosta, heidät kuntoutettiin ja kotiutettiin nopeammin (sairaalassa olon pituus noin päivän vähemmän) kuin 5DART-mallissa.</p>	<p>Millainen vaikutus kuntoutuksen intensiteetillä (pv/vko) on kuntoutukseen ja amputoitujen kuntoutusprosessiin.</p>

<p>Graf, M. & Freijah, N. 2003. Early trans-tibial oedema control using polymer gel socks. Prosthetics and Orthotics, 27, 221-226. WWW-artikkeli. Päivitetty 2003. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14727703 [viitattu 1.9.2018].</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää polymeeri-geelisukan vaikutusta leikkauksen jälkeisen turvotuksen hoitoon.</p>	<p>Tutkimus toteutettiin vertailututkimuksena, johon osallistui 16 sääriamputoita, joille amputaatio oli tehty verisuonten vajaatoiminnan takia. Kaikki osallistujat oli hyväksytyt kuntoutulaitokseen kahdesta sairaalasta sisäänottokriteerien mukaan. Osallistujat jaettiin kahteen ryhmään: kontrolliryhmäläiset käyttivät normaalin irrotettavan tyhjiösiteen ohjelmaa ja koeryhmäläiset käyttivät polymeeri-geelisukkaa irrotettavan tyhjiösiteen kanssa.</p>	<p>Ryhmien välillä verrattiin prosentuaalisesti tynngän koon pienenemistä. Ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa. Tutkimuksen johdopäätöksessä todetaan, että polymeeri-geelisukka voi parantaa tynngän koon pienenemistä ennen tynngäsukan käyttöä.</p>	<p>Polymeeri-geelisukan vaikutus tynngän turvotuksen hoidossa.</p>
<p>Giuffrida, O., Simpson, L. & Halligan, P. 2010. Contralateral Stimulation, using TENS, of Phantom Limb Pain: Two Confirmatory Cases. Pain Medicine, 11, 133-141. WWW-dokumentti. Päivitetty 2010. Saatavissa: https://academic.oup.com/painmedicine/article/11/1/133/1845477 [viitattu 1.9.2018].</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastaa ja laajentaa aiempien tutkimusten tietoa, kun TENS:iä käytetään samalle alueelle säilyneessä raajassa, jossa tuntemuksia on aaveraajassa. Lisäksi kuvataan kivun voimakkuus, kesto ja toistuvuutta jakson aikana sekä dokumentoida erot vaikuttavuudessa seurannassa.</p>	<p>Menetelmänä käytettiin semistrukturoitua kyselyä, kyselylomakkeita sekä VAS-asteikkoa. Tutkimukseen osallistui kaksi henkilöä, jotka valittiin sairaalasta. Toisella henkilöistä oli amputoitu yläraaja ja toisella alaraaja.</p>	<p>Molemmissa tapauksissa TENS hoidosta oli hyötyä aavetuntemusten, aavesäryn sekä tynkäkipun hoidossa. Pois ei voitu kuitenkaan sulkea placebon vaikutusta ja aaveraajan huomioimisen eroja.</p>	<p>TENS:in vaikuttavuus amputoidun kivunhoidossa.</p>
<p>Kooijman, C., Dijkstra, P., Geertzen, J., Elzinga, A. & van der Schans, C. 2000. Phantom pain and phantom sensations in upper limb amputees: an epidemiological study. Pain, 87, 33-41. WWW-artikkeli. Päivi-</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus oli tutkia aavesäryn ja aavetuntemuksien esiintyvyyttä ja niihin liittyviä tekijöitä yläraaja-amputoiduilla. Myös aavesäryn/-tuntemusten yhteyttä proteesin käyttöön tutkittiin.</p>	<p>Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena, johon valittiin 124 osallistujaa, joista täytettävään kyselyyn vastasi 99 henkilöä. 99:stä 27:llä raajan puutos oli synnynnäinen, 72:lla amputaatio oli "hankittu" (näiden 72:n vastauksia tutkimuksessa käsiteltiin tarkemmin).</p>	<p>Aavetuntemuksia esiintyi 76%:lla, aavesärkyä 51%:lla ja tynkäkipua 48,6%:lla. Aavetuntemusten, aavekipun ja tynkäkipujen välillä havaittiin tutkimuksessa yhteys. Myös amputaatiotasoinnalla oli havaittava trendi (kyynärpään yläpuolelta amputoiduilla oli enemmän aavesärky kuin kyynärpään alapuolelta amputoiduilla), tämä ei ollut</p>	<p>Aavesäryn esiintyvyys ja niiden hoito.</p>

<p>tetty 2000. Saatavissa: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304395900002645 [viitattu 1.9.2018].</p>			<p>kuitenkaan tilastollisesti merkitsevä.</p>	
<p>Lenze, E., Munin, M., Quear, T., Dew, M., Rogers, J., Begley, E. & Reynolds, C. 2004. Significance of poor patient participation in physical and occupational therapy for functional outcome and length of stay. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 85, 1599-1601. Päivitetty 2004. Saatavissa: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999304004307 [viitattu 29.9.2018].</p>	<p>Tarkoituksena oli tutkia potilaan heikkoa osallistumista, sekä sen vaikutusta toiminnallisiin tuloksiin ja sairaalajakson pituuteen fysioterapiassa ja toimintaterapiassa.</p>	<p>Tutkimus toteutettiin havainnoivana seurantalutkimuksena. Tutkimukseen osallistui 242 potilasta, joilla oli eri diagnooseja esim. aivohalvaus, lonkkamurtuma, amputaatio. Osallistujat luokiteltiin kolmeen ryhmään ”hyvin, satunnaisesti huonosti ja usein huonosti osallistuvat”. Tuloksia vertailtiin ryhmien välillä.</p>	<p>Heikko osallistuminen sairaalakuntoutukseen on yleistä ja sillä on merkittäviä klinisiä vaikutuksia. Tulokset osoittavat että, huonoa osallistuvuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä pitäisi tutkia lisää.</p>	<p>Potilaan osallistumisen vaikutus kuntoutuksen tulokseen.</p>
<p>Meikle, B., Devlin, M., & Garfinkel, S. 2002. Interruption to Amputee Rehabilitation. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 83, 1222-1228. Päivitetty 2002. Saatavissa: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999302002125 [viitattu 29.9.2018].</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia amputoitujen sairaalakuntoutuksen keskeytyksien yleisyyttä, syitä sekä riskitekijöitä. Lisäksi haluttiin tutkia keskeytyksien seurauksia vertaamalla kuntoutuksen tuloksia potilailla, joilla keskeytyksiä oli/ei ollut tapahtunut.</p>	<p>Tutkimus toteutettiin retrospektiivisenä kohorttitutkimuksena, johon osallistujien tiedot kerättiin potilaan amputaatiokuntoutuksen yksiköstä. Tutkimukseen osallistui 254 potilasta, jotka oli otettu akuuttiin kuntoutukseen 90 päivän sisällä amputaatiosta. Tietojen analyysissä otettiin huomioon mm. ikä, sukupuoli, sairaudet, amputaatiotaso, SF-36-mittarin pisteet ja sairaalassa olon aika.</p>	<p>Keskeytyksiä ilmeni n. 30%:lla osallistujista. Syitä keskeytyksille oli tyngän paranemisen ongelmat, akuutti lääketieteellinen sairaus ja muut syyt. Tutkimuksessa riskitekijöiksi tunnistettiin naissukupuoli, ääreisvaltimotauti ja vähäisemmät päivät amputaatiokuntoutuksessa. 79%:a heistä, joilla keskeytyksiä ilmeni, palasivat saattaamaan kuntoutuksen loppuun. Kuntoutuksen keskeytykset ovat yleisiä ja johtavat kuntoutuksen pitenemiseen. Se ei kuitenkaan heikennä kuntoutuksen tuloksia</p>	<p>Kuinka keskeytykset kuntoutuksessa vaikuttavat kuntoutuksen tulokseen.</p>

			potilailla, jotka palaavat saattamaan kuntoutuksen loppuun.	
Ng, Y., Jung, H., Tay, S., Bok, C., Chiong, Y. & Lim, P. 2007. Results From a Prospective Acute Inpatient Rehabilitation Database: Clinical Characteristics and Functional Outcomes using the Functional Independence Measure. Annals Academy of Medicine Singapore, 36, 3-10. Päivitetty 2007. Saatavissa: http://anals.edu.sg/PDF/36VolNo1Jan2007/V36N1p3.pdf [viitattu 29.9.2018].	Tutkimuksen tarkoituksena oli dokumentoida akuutin sairaalassa tapahtuvan kuntoutuksen klinisiä tunto-merkkejä ja toiminnallisia tuloksia käyttäen FIM-toimintakykymittaria. Lisäksi haluttiin tunnistaa ja analysoida tekijöitä, joilla oli merkittävä yhteys parempiin tuloksiin.	Tutkimus on prospektiivinen kohorttitutkimus, jossa on käytetty klinistä ja toiminnallista dataa 4-vuoden ajalta koskien 1502 potilasta. Tuloksia mitattiin pääasiassa FIM-mittarin tuloksilla sairaalasta päästessä, FIM-pisteiden edistymisellä ja FIM-hyötysuhteella. Tulokset analysoitiin pyrkien tunnistamaan tekijät, jotka olivat yhteydessä parempiin tuloksiin.	Potilaita oli useista eri diagnoosiryhmistä, joista eniten oli aivohalvaukspotilaita, selkäydinvammapotilaita ja kolmanneksi eniten amputoituja. Parempiin toiminnallisiin tuloksiin yhteydessä olivat korkeammat motoriset ja kognitiiviset FIM-pisteet sairaalaan tulon vaiheessa, miessukupuoli, pidempi kuntoutuksessa olon aika ja akupunktion käyttäminen. Heikompiin toiminnallisiin tuloksiin oli yhteydessä mm. potilaan korkeampi ikä, kliinisen tilan/kunnon heikkeneminen, iskeminen sydänsairaus, masennus ja painehaavat. FIM-mittari on helppokäyttöinen, standardisoitu ja vakaa yleinen toiminnallisen vamman mittari. Kuntoutus paransi toiminnallisia tuloksia tutkituilla diagnoosista huolimatta.	Akuutin sairaalavaiheessa tapahtuvaan kuntoutukseen vaikuttavien piirteiden tunnistaminen ja FIM-mittarin käyttäminen kuntoutuksen arvioinnissa.
Pezzin, L., Dillingham, T. & MacKenzie EJ. 2000. Rehabilitation and the Long-Term Outcomes of Persons with Trauma-Related Amputations. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 81, 292-300. Päivitetty 2000. Saatavissa: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999300900741 [viitattu 29.9.2018].	Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella kuntoutuksen pitkän aikavälin tuloksia traumaperäisen amputaation läpikäyville. Lisäksi tutkimuksessa pyrittiin tutkimaan fyysisen-, sosiaalisen- ja mielen-terveydelliseen terveyteen vaikuttavia tekijöitä ja sairaalakuntoutuksen vaikutusta lopputuloksiin ja potilaiden hyvinvointiin.	Tutkimus toteutettiin retrospektiivisenä kohorttitutkimuksena. Tutkimukseen kerättiin tietoa akuutin vaiheen potilastiedoista ja haastatteleamalla potilailta, jotka olivat kokeneet alaraajan traumaperäisen amputaation. Tutkimuksen otoskoko oli 146 potilasta. Tuloksia arvioitiin SF-36 mittarilla ja tuloksille tehtiin laskennallinen data-analyysi.	Lopullinen haastateltujen määrä oli 78 henkilöä. Tämä johtui erinäisistä syistä, kuten menehtyminen, puuttuvat terveystiedot, puuttuvat yhteystiedot ja haluttomuus osallistua tutkimukseen. Tutkimukseen osallistuneilla amputoiduilla oli systemaattisesti alempi terveydentila verrattuna muuhun väestöön. Tämä näkyi mm. herkkyytenä fyysisen terveydentilan muutoksille erityisesti fyysisessä toiminnassa, osallisuuden rajoittuneisuudessa ja kehon kivuissa. Yhdellä neljästä traumaperäisen amputaation kokeneilla oli vaikeita ongelmia tyngän kanssa. Ongelmia oli	Sairaalavaiheen kuntoutuksen vaikuttavuus pitämällä aikavälillä.

			<p>vat mm. haavat ja aavesäryt. Sairaalakuntoutuksessa vietettyjen vuorokausien määrä oli yhteydessä parempiin tuloksiin, kuten fyysiseen osallistumiseen, kivun vähenemiseen ja vitaliteettiin. Enemmän intensiivistä kuntoutusta johti parempiin tuloksiin ja sairaalakuntoutus lisäsi myös merkittävästi töihin paluuta. Mielenterveydellisessä ja emotionaalisisessa toiminnassa ei ilmennyt merkittävää vajetta muuhun väestöön verrattuna liittyen traumaperäiseen amputaatioon.</p>	
<p>Stineman, M., Kwong, P., Kurichi, J., Prvubettger, J., Vogel, B., Maislin, G., Bates, B. & Reker, D. 2008. The Effectiveness of Inpatient Rehabilitation in the Acute Postoperative Phase of Care After Transtibial or Transfemoral Amputation: Study of an Integrated Health Care Delivery System. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 89, 1863-1872. WWW-artikkeli. Päivitetty 2008. Saatavissa: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999308004668?via%3Dihub [viitattu 1.9.2018].</p>	<p>Tutkimuksessa verrattiin tuloksia alaraaja-amputoiduilla, jotka saivat/eivät saaneet postoperatiivista akuutin vaiheen kuntoutusta sairaalassa. Verrattavat asiat olivat ensimmäisen vuoden selviytyminen, leikkauksen jälkeinen kotiutuminen sairaalasta ja proteesin hankinta ensimmäisen vuoden sisällä.</p>	<p>Tutkimus on havaintotutkimus. Tiedot kerättiin yhdeksän eri Veterans Affairs terveysaseman hallinnollisista tietokannoista. Alkuperäinen otoskoko oli 4720 veteraania, joista 3465 (lähes ¾) sai ja 1255 ei saanut kuntoutusta sairaalassa. Poissulkukriteereiden jälkeen lopullinen otoskoko oli 2673 veteraania, jotka läpikävivät amputaation 10/2002 – 9/2004 välisenä aikana. Heistä muodostui kaksi kohorttia. Ensimmäiseen kuului 1255 amputoitua, jotka eivät tiedettävästi olleet saaneet kuntoutusta. Toiseen kohorttiin kuului 1418 amputoitua, jotka olivat saaneet akuutin postoperatiivisen vaiheen kuntoutusta sairaalassa ensimmäisen vuoden aikana amputaatiosta.</p>	<p>Potilaat, jotka saivat akuutin postoperatiivisen vaiheen kuntoutusta sairaalassa, oli suurempi todennäköisyys selvitä ensimmäisestä vuodesta ja kotiutua. Proteesin hankinta ei eronnut huomattavasti kohorttien välillä. Tutkimuksen tulokset tukevat varhaista postoperatiivista kuntoutusta sairaalassa amputaation jälkeen.</p>	<p>Sairaalassa tapahtuvan kuntoutuksen vaikuttavuus akuutissa postoperatiivisessa vaiheessa.</p>