

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Sairaanhoitajakoulutus

Janni Heinonen  
Helena Kemppainen  
Taru Lehikoinen

HOITOTYÖ ALARAAJA-AMPUTAATION JÄLKEEN – Verkkokurssi  
hoitotyön opiskelijoille

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2019



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Toukokuu 2019**  
**Sairaanhoitajakoulutus**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
+358 13 260 600

**Tekijät**

Janni Heinonen, Helena Kemppainen, Taru Lehikoinen

**Nimeke**

Hoitotyö alaraaja-amputaation jälkeen – Verkkokurssi hoitotyön opiskelijoille

**Toimeksiantaja**

Karelia-ammattikorkeakoulu

**Tiivistelmä**

Raaja-amputaatio on toimenpide, johon ei ole löydetty hoidollista vaihtoehtoa. Amputaatioiden määrä on kasvanut länsimaissa viime vuosikymmenien aikana, verisuonisairauksien yleistymisestä johtuen. Amputaatio käsitteenä tarkoittaa raajan tai raajan osan poistamista. Amputointi on aiheellista silloin, kun raajan toimintakyky on kärsinyt niin pahoin, ettei sitä voida pelastaa.

Amputaation tavoitteena on poistaa toimintakykynsä menettänyt osa raajasta, mutta säilyttää raajaa kuitenkin niin paljon kuin mahdollista. Toimintakyky raajassa säilyy sitä paremmin, mitä alempana amputaatiotaso sijaitsee. Lisäksi tyngän ihon tulee olla hyvä sekä kestää proteesin aiheuttamaa kuormitusta. Tärkeää on ensiarvoisesti polvinivelen säilyttäminen, koska lyhytkin säären tynkä on arvokas.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on alaraaja-amputoidun potilaan terveyden edistäminen. Tavoitteena on, että hoitotyön opiskelijat saavat tarvittavat valmiudet amputaatiopotilaiden hoitamiseen ja ohjaukseen sekä pystyvät hyödyntämään tietoja työelämässä. Tehtävämme on tuottaa oppimateriaalia hoitotyön opiskelijoille verkkokurssin muodossa. Verkkokurssi on osa kirurginen asiakaslähtöinen hoitotyö- opintokokonaisuutta. Kurssi antaa tietoa amputaation johtavista syistä aina kuntoutusvaiheeseen saakka. Kurssin suoritettuaan hoitotyön opiskelijat antoivat palautetta anonymisti. Kurssi koettiin napakkana tietopakettina, josta sai uutta tietoa alaraaja-amputaation jälkeisestä hoitotyöstä.

**Kieli**

suomi

Sivuja 40

Liitteet 1

Liitesivumäärä 1

**Asiasanat**

opinnäytetyö, amputaatio, postoperatiivinen, hoitotyö, verkkokurssi



**THESIS**  
**May 2019**  
**Degree Programme in nursing**

Tikkarinne 9  
FI-80200 JOENSUU  
Tel.+ 358 13 260 600

**Authors**

Janni Heinonen, Helena Kempainen, Taru Lehtikoinen

**Title**

Post Amputation Nursing Care – An online course for nursing students

**Commissioned by**

Karelia University of Applied Sciences

**Abstract**

Limb amputation is a procedure which does not have a treatment option. The number of amputations has increased in Western countries during the last decades due to the prevalence of vascular diseases. Amputation means the removal of a limb or some part of it. Amputation is considered when the limb's functional ability has been affected beyond saving it.

The aim of the amputation is to remove the affected part of the limb but leave as much intact as possible. The lower the amputation level is, the better the residual limb's functional ability is. The skin of the stump must be decent and bear the load of the prosthesis. It is important to leave the knee joint intact, because even a short stump of the leg is valuable. This thesis covers the topics related to lower limb amputation from indications to rehabilitation. The focus is mainly on nursing care.

The purpose of this thesis was to enhance the health of patients with lower limb amputation. The aim was that nursing students have appropriate competence to nurse and guide amputation patients and can use the acquired knowledge in their work. The thesis task was to produce learning material for an online course aimed at nursing students. The online course is part of a Client-Centered Surgical Nursing course. The course provides information related to amputation from the indications to rehabilitation. After having completed the course, the students gave feedback anonymously. Most students were satisfied with the content. They experienced that the course was a good information package, which provided new information on post amputation nursing care.

**Language**

finnish

Pages 40

Appendices 1

Pages of Appendices 1

**Keywords**

thesis, amputation, postoperative, nursing, online course

# Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto .....	5
2	Alaraaja-amputaation syyt .....	6
2.1	Diabetes .....	6
2.2	Trauma .....	7
2.3	Verenkiertohäiriöt.....	7
2.4	Infektiot .....	8
2.5	Pahanlaatuiset kasvaimet .....	9
3	Amputaatio toimenpiteenä .....	9
4	Alaraaja-amputoidun potilaan hoitotyö .....	12
4.1	Kivun hoito .....	13
4.1.1	Kivun arviointi .....	14
4.1.2	Kivun lääkehoito .....	15
4.2	Leikkaushaavan hoito .....	18
4.3	Laskimotukosten ehkäisy ja raajan asentohoito.....	19
4.4	Hengitys- ja puhallusharjoitukset .....	20
4.5	Kompressiohoito ja tyngän sidonta .....	20
4.6	Silikonituppihoito .....	22
4.7	Kuntoutus.....	24
4.8	Proteesi .....	25
4.9	Potilasohjaus ja psyykinen tuki .....	27
5	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä .....	28
6	Menetelmälliset valinnat.....	28
6.1	Toiminnallinen opinnäytetyö .....	29
6.2	Verkkokurssi .....	30
6.3	Opinnäytetyön suunnittelu, toteutus ja arviointi.....	31
7	Pohdinta.....	34
7.1	Tuotoksen tarkastelu .....	35
7.2	Luotettavuus ja eettisyys .....	37
7.3	Ammatillinen kasvu .....	39
7.4	Hyödynnettävyys ja jatkokehittämishaasteet .....	40
	Lähteet.....	41
	Liitteet .....	44

Liitteet

Liite 1

Palautelomake

## 1 Johdanto

Amputaatiolla tarkoitetaan raajan tai raajan osan poistamista (Kiviranta & Järvinen 2012, 455). Amputointi on aiheellista silloin, kun raajan toimintakyky on kärsinyt niin pahoin, ettei sitä voida pelastaa. Alaraaja-amputaatioiden osuus on 85-90 % kaikista amputaatioista. (Kröger, Ahr, Böstman, Lassus & Salo 2010, 599.)

Amputaation tavoitteena on poistaa toimintakykynsä menettänyt osa raajasta, mutta säilyttää raajaa kuitenkin niin paljon kuin mahdollista. Toimintakyky raajassa säilyy sitä paremmin, mitä alempana amputaatiotasoa sijaitsee. Lisäksi tynkän ihon tulee olla hyvä sekä kestää proteesin aiheuttamaa kuormitusta. Tärkeää on ensiarvoisesti polvinivelen säilyttäminen, koska lyhytkin säären tynkä on arvokas. (Pohjolainen 1993a.)

Raaja-amputaatio on toimenpide, johon ei ole löydetty hoidollista vaihtoehtoa. Näiden toimenpiteiden määrä on kasvanut länsimaissa viime vuosikymmenien aikana, verisuonisairauksien yleistymisestä johtuen. (Pohjolainen 1993b.)

Tiedustelimme opinnäytetyön aihetta Karelia-ammattikorkeakoulun hoitotyön opettajilta, ehdotuksista mieleisimmäksi valikoitui amputaatiopotilaan hoitotyö ja siitä verkkokurssin tekeminen hoitoalan opiskelijoille. Opinnäytetyössä käsittelemme aiheet alaraaja-amputaatioon johtavista syistä aina kuntoutusvaiheeseen saakka. Aihetta olemme rajanneet lähinnä hoitotyön ympärille.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on alaraaja-amputoidun potilaan terveyden edistäminen. Tavoitteena on, että hoitotyön opiskelijat saavat tarvittavat valmiudet amputaatiopotilaiden hoitamiseen ja ohjaukseen sekä pystyvät hyödyntämään tietoja työelämässä. Tehtävämme on tuottaa oppimateriaalia hoitotyön opiskelijoille verkkokurssin muodossa.

## 2 Alaraaja-amputaation syyt

Alaraaja-amputaatioista suurin osa tehdään diabeteksen ja verenkiertohäiriöiden takia. Amputaatiopotilaat ovat usein laitoshoidossa olevia monisairaita ja iäkkäitä ihmisiä, jotka ovat menettäneet kävelykykynsä jo ennen amputaatioon johtanutta tilannetta. (Arokoski, Mikkelsen, Pohjolainen & Viikari-Juntura 2015, 322 - 323.) Muita amputaatioon johtavia syitä ovat tapaturmat, infektiot ja pahanlaatuiset kasvaimet (Kiviranta & Järvinen 2012, 455). Miehillä traumaa vuoksi alaraaja-amputaatioista tehdään 60 % ja naisilla 40 % (Kröger ym. 2010, 599).

### 2.1 Diabetes

Diabetesta sairastavilla potilailla on 15 - 86-kertainen riski joutua alaraaja-amputaatioleikkaukseen kuin potilailla, jotka eivät sairasta diabetesta. Diabetesta sairastavalle haavaumia voi tulla huonon glukoositasapainon myötä. (Käypä hoitosuositus 2009a.) Jalkaongelmat ovat merkittävimpiä diabetekseen liittyviä pitkäaikaiskomplikaatioita. Jalkavaurioiden vaara on diabeetikoilla suurentunut neuropatiasta, jalkojen valtimoiden ahtaumasta ja lisääntyneestä infektioherkkyydestä johtuen. Jalkaongelmat näyttävät vaikeasti paranevina haavaumina, luu- ja lihaskudokseen ulottuvina tulehduksina ja kuolioina. Jalkahaavaumien esiintyvyys on diabeetikoilla noin 4-10 %, ja niiden viimeisin hoitokeino on jalan eriateinen amputaatio. (Vauhkonen & Holmström 2012, 388 - 389.)

Tuntohäiriöt jaloissa aiheuttavat ihovaurioita, jotka voivat johtaa krooniseen jalkahaavaan. Vääränlainen jalkojen kuormitus paksuntaa niiden ihoa ja pahentaa virheellistä asentoa ja näin ollen myös edistää haavojen syntymistä. Hyvät jalkineet ja jalkojen säännöllinen hoitaminen vaikuttavat siis suuresti diabeetikoiden alaraaja-amputaation riskiin. (Käypä hoitosuositus 2009b.)

## 2.2 Trauma

Trauma on pääsyy yläraaja-amputaatioihin. Suomessa tehdään 20-30 ranteen tai sitä proksimaalisempaa amputaatiota vuosittain. Kaikkien tapaturmaisten yläraaja-amputaatioiden osuus vuodessa on 55-60, joista enemmistö on sormiamputaatioita. Noin 80 % amputoiduista potilaista on työikäisiä, joista 90 % on miehiä. Yläraaja-amputaatioiden tarvetta ovat vähentäneet pahanlaatuisten kasvainten, raajavammojen sekä luutulehduksen uudet hoitomenetelmät. (Arokoski ym. 2015, 322 - 323.) Miehillä tehdään alaraaja-amputaatioita trauman vuoksi 60 % ja naisilla 40 % (Kröger ym. 2010, 599).

Barlan, Gavanierin, Manginin, Parotin, Bauerin & Mainardin tekemän tutkimuksen mukaan suurin osa traumaattisista alaraaja-amputaatioista johtuu moottoriajoneuvoihin liittyvistä onnettomuuksista ja loput liittyvät työtapaturmiin. Useat alaraajoihin liittyvät traumatapaukset ovat hankalia niin päätöksenteon kuin hoidollisuudenkin kannalta. Riippuu kirurgin näkemyksestä, potilaan yleisilasta ja raajan kunnosta, onko järkevämpää säästää vaurioitunut raaja vai amputoida se varhaisessa vaiheessa. Tutkimuksen tarkoitus oli tuoda esille varhaisen amputaation aiheellisuutta potilaan elämänlaadun kannalta. Toimenpiteen myötä potilaat altistuvat harvemmin infektioille ja komplikaatioille. Tutkimustulosten mukaan traumaatituneen alaraajan amputointi on varteenotettava hoitomuoto kyseisissä tapauksissa. (Barla, Gavanier, Mangin, Parot, Bauer & Mainard 2017, 971 - 972, 974.)

## 2.3 Verenkiertohäiriöt

Alaraajoja tukkivassa valtimotaudissa eli ääreisvaltimotaudissa valtimoiden seinämät paksuuntuvat ja tukkeutuvat. Tämän seurauksena jalkojen verenkierto heikentyy ja jalkoihin kehittyy tukoksia. Tästä voi syntyä pysyvä hapenpuute eli alaraajaiskemia. Pahimmillaan se voi kehittyä kriittiseksi hapenpuutteeksi ja hoitamattomana se voi johtaa säären tai reiden amputaatioon. (Duodecim 2010.) Verenkiertohäiriöt voivat vaikuttaa haavojen huonoon paranemiseen. Merkittävin seuraus tästä on valtimonkovettumatauti, joka saattaa aiheuttaa iskemiaa, joka

osaltaan voi aiheuttaa raajan menemisen kuolioon. (Käypä hoito- suositus 2009c.)

## 2.4 Infektiot

Jalkojen haavat tulee tarkistaa riittävän usein mahdollisen infektion havaitsemiseksi. Haavainfektiota hoidetaan antibiooteilla. Tulehduksen ollessa keskivaikea tai septinen voidaan harkita leikkausta. (Riikola & Ebeling 2009.)

Posttraumaattiset infektiot ovat vakava ongelma ja niiden yleisyys riippuu vammamekanismista ja vaurion suuruudesta. Trauman yhteydessä ihon ja limakalvojen suoja murtuu ja vieraiden bakteerien pääsy vaurioituneisiin kudoksiin mahdollistuu. Kudosvauriot, verenvuoto ja verenkierron häiriintyminen edesauttavat kliinisesti merkittävän infektion syntymistä. Pitkittyneet sairaalahoidot, leikkaukset ja potilaan elimistön puolustusmekanismien häiriintyminen altistavat potilasta erilaisille infektiokomplikaatioille. Infektioiden ehkäisyyn kuuluvat muun muassa hyvä hygienia ja aseptiikka, haavan puhdistus, mikrobilääkkeiden käyttö, vuotojen tyrehdyttäminen, potilaan operatiivinen hoito sekä nestetasapainosta huolehtiminen. (Kröger ym. 2010, 105.)

Beetahemolyyttisen streptokokin (A-, B-, C- ja G-streptokokki) aiheuttama bakteremia voi olla hengenvaarallinen, mikäli se aiheuttaa vakavan infektion, kuten nekrotisoivan faskiitin tai toksisen shokin. Nekrotisoivassa faskiitissa pikainen kirurginen hoito on tärkeää, jolloin radikaalilla leikkauksella saadaan poistettua kokonaan infektoidunut kudos ja vaikeimmissa tapauksissa koko raaja amputoidaan. (Rantala 2013.)



## 2.5 Pahanlaatuiset kasvaimet

Primääriset pahanlaatuiset lihaksiin ja luihin liittyvät kasvaimet ovat harvinaisia. Niiden osuus on 1 % kaikista syöpäleikkauksista. Leikkaushoito on näiden ensisijainen hoitomuoto. Nykyisin 80 %:ssa tapauksista raajan säilyminen on mahdollista. Näin ei ollut muutama vuosikymmen sitten. Kuvantamismenetelmien ja tehostetun hoidon kehitys on mahdollistanut vaskulaaristen rekonstruktio- menetelmien käytön ilman kasvaimen uusiutumiseen tai etäpesäkkeiden leviämiseen liittyviä ongelmia. Nämä kehitystekijät lisäävät raajasäilyvyyden tilastolukuja. Teixeira, Leao, Regazzin & Soaresin tekemän tutkimuksen mukaan kasvainleikkauksen ja vaskulaarisen rekonstruktion jälkeisessä amputaatiossa pääriskitekijät raajan säilymisen kannalta näyttäisivät olevan kasvaimen uusiutuminen, okklusio ja siirrännäisen avoimuuden menetys. (Teixeira, Leao, Regazzi & Soares 2017, 715, 718.)

Raajoissa esiintyvien pehmytkudossarkoomien kirurginen hoito voi vaatia raajan amputoinnin. Tällä pyritään paikallisen kasvaimen hallintaan, kun muita hoitokeinoja ei enää ole. Nykyaikaisten leikkausmenetelmien ja moniammatillisen hoidon ansiosta voidaan amputaatio välttää. (Duodecim 2015.) Amputointia voidaan harvita myös, kun leikkaus sekä kemoterapia eivät auta potilasta saamaan kivutonta raajaa. Joskus potilaan terveydentila ei salli kemoterapiaa tai potilas tuntee vaikeaa kipua, johon eivät muut hoitokeinot ole tuoneet tarvittavaa lievitystä. Infektoriski ja ihon haavaumat voivat myös vaikuttaa amputaatiopäätökseen. (Barner-Rasmussen 2010, 25.)

## 3 Amputaatio toimenpiteenä

Amputaatiolla tarkoitetaan joko raajan tai jonkin muun ruumiinosan poistamista. Amputaatioleikkauksella halutaan estää niin infektion, kuolion kuin kasvaimenkin leviäminen ja näin palauttaa potilaan yleinen terveydentila ja kokonaisvaltainen

toimintakyky mahdollisimman parhaaksi. Normaaliin elämään paluu ja jäljellä olevien raajojen ehjänä säilymisen turvaaminen kuuluvat tavoitteisiin amputaatioleikkauksen jälkeen. (Liukkonen & Saarikoski 2011, 697.)

Amputaatioiden yleisiin periaatteisiin kuuluu, että iho on suljettava kiristyksettä, luiden päät on muotoiltava tasaiseksi ja avoin amputaatio on tehtävä raajan infektoituessa tai hoidon viivästyttyä (Kröger ym. 2010, 600). Amputaatiopäätöstä tehtäessä on otettava huomioon potilaan sairaudet, yleinen kunto ja toimintakyky. Tyngän protetisaatiota ajatellen, on tärkeää huomioida myös amputaatiotason ja tyngän pehmytkudosten soveltuvuus sekä kestävyys. (Kiviranta & Järvinen 2012, 455.)

Alaraaja-amputaatiot jaetaan kahteen ryhmään: pieniin amputaatioihin eli nilkan alapuolisiin ja suuriin amputaatioihin eli nilkan yläpuolisiin (Juutilainen & Hietanen 2012, 174). Amputaatio on tehtävä terveen kudoksen alueelle, jotta voidaan varmistaa tyngän nopea ja hyvä paranemisprosessi. Aikuisilla paras amputaatiotekniikka hermojen katkaisussa on niiden kevyt venyttäminen ja katkaisu riittävästi amputaatiotason yläpuolelta. Luiden reunat täytyy myös aina pyöristää, jotta ne eivät aiheuttaisi iho- ja kudonvaurioita tai vaikeuttaisi proteesin käyttöä. Amputaatiotekniikka lasten kohdalla eroaa aikuisista vain siten, että jäljellä oleva raajan kasvu on otettava huomioon. Jos amputaatio tehdään nivelen kohdalta, säästyy siinä distaalinen kasvutumake, joka mahdollistaa tyngän kasvun jatkumisen. Disartikulaatio eli amputaatio nivelen kohdalta estää lapsipotilailla myös tyngän liikkakasvun. (Arokoski ym. 2015, 323.)

Jalkaterän amputaation tavoitteena on poistaa vain tarpeellinen osa kudonvaurion alueelta (Kiviranta & Järvinen 2012, 456). Jotta jalkaa säästävää amputaatio voidaan tehdä, on kantapään oltava kunnossa, koska se vastaa runsaasta kuorimituksesta (Juutilainen & Hietanen 2012, 175).

Nilkan alapuolisia amputaatioita ovat varvas-, säde-, transmetatarsaali-, Symen ja Pirogoffin amputaatio. Varvasamputaatiossa tyvijäsenen tyviosa pyritään säilyttämään. Tämä vaatii kuitenkin sen, että verenkierto on riittävä. Iskeemiseen jalkaan tehdään kuitenkin koko varpaanpoisto ja vastaavan metatarsaaliluun

päästä poistetaan rustopinta. Sädeamputaatio on toimenpide, jolla tarkoitetaan varpaan amputointia niin, että siihen liitetään vastaavan metatarsaaliluun poisto kokonaan tai osittain. Periaatteena tässä on, että jalkaa ennemmin kavennetaan kuin lyhennetään. Ongelmana voi ilmetä jalan latuskajalkatyypinen virheasento. (Stolt, Flink, Saarikoski & Väyrynen 2017, 386 – 389.)

Transmetatarsaaliamputaatio on toimenpide, jossa amputaatio tehdään jalkapöydän luiden keskialueelle. Luiden katkaisulinja on kaareva hieman lateraalisuuntaan lyhentäen. Jalan jännetasoon ei tule suurempia häiriöitä, ja toiminnallisuus jalassa pysyy yleensä hyvänä. Toiminnallisuus proteettisen jalkineen kanssa on yleensä tyydyttävä, jos jännetasapaino on saatu hallintaan. (Stolt ym. 2017, 387.)

Symen amputaatio tehdään ylemmän nilkkanivelen tasolta, tela- ja sääriluun välistä. Sisempi ja ulompi kehräsluu lyhennetään sääriluun distaalisen nivelpinnan tasoon ja telaluu sekä kantaluu poistetaan. Kuormitusta kestävä kantapatja käännetään peittämään luupinta. Tämä sääritynkä kestää kävelyä ilman proteesia kohtalaisesti. Pirogoffin amputaatio on kuin Symen amputaatio, mutta siinä kantaluun takaosa jätetään jäljelle, se käännetään kontaktiin verestetyyn sääriluun nivelpinnan kanssa ja kiinnitetään siihen ruuvilla. (Stolt ym. 2017, 389.)

Nilkan yläpuolisiin amputaatioihin kuuluvat sääri-, polvinivel- ja reisiamputaatio. Sääriamputaatioissa protetisointia ajatellen suositeltavin sääriluun katkaisulinja on 15-20 cm polviniveltasosta, jos vain verenkierto-olosuhteet sen sallivat. Alle 12 cm tynkää ei yleensä kannata tehdä. Proteesin hallinta on tuolloin hankalampaa ja iho-ongelmia ilmenee enemmän. (Stolt ym. 2017, 389.) Lyhyestäkin säärenyngästä on kuitenkin hyötyä, noin 10–15 cm pituiseen tynkään on yleensä saatavissa kelvollinen proteesi (Pohjolainen 1993c). Tärkein tavoite sääriamputaatioissa on polvinivelen säilyttäminen, koska sääriproteesilla on todettu saavutettavan parempia tuloksia verraten reisiproteesiin (Kiviranta & Järvinen 2012, 456).

Amputaatio polvinivelen tasolta suoritetaan, mikäli sääriamputaatio ei ole mahdollinen. Polven nivelamputaatio on kuntoutuksen ja toiminnallisuuden kannalta

parempi vaihtoehto kuin reisiamputaatio. Tyngän ja proteesin hallinta on helpompaa kuin reisityngän kohdalla. (Stolt ym. 2017, 389.)

Reisiamputaatio tehdään ensisijaisesti niille potilaille, joilla on iskemia edennyt pitkälle tai jos on tiedossa etukäteen, ettei kuntoutuminen proteesilla liikkuvaksi ole mahdollista (Stolt ym. 2017, 389). Reisiamputaatiossa tärkeää on riittävän reisityngän säästäminen. Tämä takaa istuma-asennon tukevuutta ja kehittää protetisaation jälkeistä toiminnallista tulosta (Kiviranta & Järvinen 2012, 457). Liian lyhyt reidentynkä on usein voimaton, vetäytyy helposti virheasentoon ja sen kosketuspinta proteesiin saattaa olla riittämätön (Pohjolainen 1993d). Iskeemisessä raajassa tynkä katkaistaan lyhyemmäksi eikä lihasten kiinnityksiä tehdä. Katkaisualueen lihasten annetaan vetäytyä ja haava suljetaan vain ihon sekä lihaskalvon osalta. (Stolt ym. 2017, 389.)

#### **4 Alaraaja-amputoidun potilaan hoitotyö**

Amputaatiopotilaan postoperatiivinen hoito alkaa siitä, kun potilas siirtyy leikkauksaliniin ja heräämön kautta vuodeosastolle. Potilaan vointi tarkistetaan säännöllisesti ja kirjataan potilastietojärjestelmään. Potilaalta seurataan hengitystä, happisaturaatiota, ruumiinlämpöä, operoidun alueen ihonväriä ja lämpöä, haava-alueen kuntoa, tajunnantasoja, verenpainetta, sykettä, kivun määrää, erittämistä ja pahoinvointia. Pitkä anestesia-aika jäädyttää potilasta, joten lämmönsaanti turvataan esimerkiksi avaruuslakanalla. (Eskola 2014.)

Amputaatioleikkauksen jälkeen keskeisessä asemassa ovat haavan paraneminen, turvotuksen hoito ja tyngän asentohoito (Stolt ym. 2017, 390). Leikkauksen jälkeisen hoidon tavoite on saada tynkä kelvolliseksi proteesia varten, vahvistaa lihasvoimaa ja kohottaa potilaan yleiskuntoa sekä säilyttää jäljellä olevien nivelten liikelaajuus amputoidussa raajassa. (Liupakka 2017.) Tavoitteisiin kuuluu myös myöhäiskomplikaatioiden ehkäisy. Yleisempiä amputaatioleikkauksesta johtuvia komplikaatioita ovat laskimotukokset, keuhkoatelektasit eli keuhkon osan ilmattomuus ja kasaanpainuminen, ja keuhkokuume. (Kiviranta & Järvinen

2012, 458.) Tyngän on oltava vahva, oikeassa asennossa, liikkuva eikä se saa aristaa. Tyngän oikeanlainen sidonta on ensimmäinen vaatimus leikkauksen jälkeen. Potilaan hoitoon kuuluvat haavan ja sen erityksen tarkkailu, sekä amputoidun raajan ihonvärin, turvotuksen, lämmön, muodon ja luun mahdollisen esille työntymisen tarkkailu. Tärkeää on myös havainnoida potilaan orientoituneisuutta ja mielialaa, kipuja, liikunta- ja tasapainokykyä sekä yleistä avuntarvetta päivittäisissä toiminnoissa. Potilasta ohjataan hoitamaan ja kehittämään itse tynkää oikein. (Liupakka 2017.)

#### **4.1 Kivun hoito**

Akuuttivaiheen hoitotyössä korostuvat riittävä kivunhoito ja laskimotukkeutumien ennaltaehkäisy liike- ja lääkehoidolla (Duodecim 2007). Kipu koetaan epämiellyttävänä tunteena, joka voi aiheuttaa potilaalle henkistä kärsimystä. Kun koetaan voimakasta postoperatiivista kipua voi potilaalle aiheutua tunneperäisiä muutoksia, akuutteja psyykkisiä kriisejä sekä fysiologisia haittoja, jotka voivat pidentää toipumisaikaa leikkauksesta ja siten sairaalassaoloaika voi pidentyä. Koettaessa kipua sympaattinen hermosto aktivoituu, jolloin syke ja verenpaine nousevat sekä sydämen työmäärä ja hapenkulutus lisääntyvät, mikä voi johtaa hapenpuutteeseen sydänlihaksessa. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2010, 373.)

Raaja-amputaation jälkeen 50-80 % potilaista kärsii tynkä- ja aavekivuista. Tynkäkipu alkaa yleensä välittömästi amputaation jälkeen, mutta häviää useasti tyngän paranemisen myötä. Kivuista 5-10 % jää pitkäaikaiseksi. (Kalso, Haanpää & Vainio 2009, 292.) Tynkä- ja aavekipu ovat neuropaattista kipua (Bachmann & Haanpää 2008, 142).

Amputaatiroleikkauksen jälkeinen kivunhoito on haastavaa, sillä raajan amputaatiokipu on vaativimpia kipumuotoja, joita ihminen voi kokea. Leikkauksen jälkeisiin kipuihin kuuluvat nosiseptinen ja neuropaattinen kipu. Nämä yhdessä aikaansaavat hankalia kipumuotoja ja hyvin monimuotoisia, erilaisia postoperatiivisia kipusyndroomia. (Neil 2015, 107.)

Aavekipu on särkyä, jota esiintyy amputoidussa raajassa. Aavekivussa psykofyysinen yhteys potilaalla on häiriintynyt, jolloin aivot eivät ole rekisteröineet raajan puutosta ja kipu jatkuu. Kiputuntemuksia on kuvailtu polttaviksi, pistäviksi, viiltäviksi sekä kramppimaisiksi kivuiksi. Kipua esiintyy eri muodoissa. Joskus se on niin voimakasta, että se vaikuttaa potilaan elämänlaatuun hyvinkin paljon. Kokeemukset kivusta ovat yksilöllisiä. (Phillips 2018.) Aavekipu on hermovauriokipua. Siinä perifeeriseen hermoon ja sen katkaisukohtaan kehittyvään arpipaksuuntumaan eli neuroomaan liittyy herkistymismuutoksia. Aavekipu alkaa tavallista neuropaattista kipua nopeammin. (Kalso ym. 2018, 83.) Aavekipua alkaa ilmetä useimmiten muutamia päiviä amputaation jälkeen, ja sitä esiintyy yli puolella amputoiduista potilaista. Aavekipua esiintyy enemmän niillä, joilla on amputaatiotyngän kipua. Kivuliaan raajan amputaatio lisää aavekivun mahdollisuutta. (Kalso ym. 2009, 102.)

Pistemäisesti tuntuva kosketusarkuus tyngän kärjessä voi johtua suuremman tuntohermon neuroomasta. Siinä katkaistuun hermopäähän on tullut nuijamaista arpipaksuuntumaa. Neurooma on kivulias ja haittaa huomattavasti proteesin käyttöä. Hoitona on katkaista kirurgisesti hermo ylempää, jotta hermon pää ei jää tyngän päähän altistumaan mekaaniselle ärsytykselle. (Stolt ym. 2017, 393.)

Peiliterapian kehittäneen neurologi Vilayanur S. Ramachandranin mukaan amputaatiopotilaat voivat peilin avulla luoda mielikuvan terveestä raajasta amputoidun raajansa paikalle. Peiliterapiassa potilas asettuu peilin eteen ja piilottaa tyngän sen taakse. Potilas liikuttaa tervettä raajaansa, jolloin peilikuvasta näyttää, että molemmat jalat liikkuisivat. Useat potilaat ovat saaneet nopeaa helpotusta aavekipuihinsa peiliterapiaharjoittelusta. (Respecta 2018a.)

#### **4.1.1 Kivun arviointi**

Kun arvioidaan kipua, tärkeää on potilaan ja sairaanhoitajan välinen yhteistyö. Jokaisen potilaan kipukokemus on yksilöllinen. Sairaanhoitajan tietämys ja kyky arvioida kipua vaikuttavat siihen, millaista kivunhoitoa potilas saa. Kivun arvioinnin apuvälineinä voidaan käyttää erilaisia kipumittareita. Saman potilaan kohdalla

käytetään aina samaa kipumittaria, jotta saadaan kivusta luotettava ja vertailukelpoinen tieto. (Lukkari ym. 2010, 372 - 373.)

Yleisimmin käytettyjä kipumittareita ovat VRS, NRS ja VAS. VRS (*Verbal Rating Scale*) on sanallinen kipuasteikko, jossa arvioidaan asteikolla ei kipua - lievä kipu - kohtalainen kipu - voimakas kipu - sietämätön kipu. NRS (*Numeral Rating Scale*) on numeerinen kipuasteikko, jossa kipua arvioidaan asteikolla 0-10, 0 kuvaa kivuttomuutta ja 10 pahinta kuviteltavissa olevaa kipua. VAS (*Visual Analogue Scale*) on visuaalinen kipuasteikko, jossa on kipujana tai kipukiila. Kipukiilassa kiilan kasvava muoto ja väri kuvaavat kivun voimakkuutta. Kipujanassa toinen pää kuvaa kivuttomuutta ja vastakkainen pää kuvaa pahinta mahdollista kipua. Potilas merkitsee kipujanalle tai -kiilalle pystyviivan siihen kohtaan, joka kuvaa hänen kipunsa voimakkuutta. (Lukkari ym. 2010, 373.)

#### **4.1.2 Kivun lääkehoito**

Lääkkeet ovat tärkeässä asemassa lievitettäessä kipua. Kivun hoidossa lääkkeet ovat osa muuta kokonaisuutta. Voidaan myös käyttää yhdessä monia eri vaikutusmekanismilla vaikuttavia kipulääkkeitä, ja näin saadaan tehokkaampi kivunlievitys. (Kalso ym. 2018, 177.)

Keski-Suomen sairaanhoitopiirin mukaan amputaation jälkeisen kivun hoidossa ensisijaisesti käytettäviä lääkkeitä ovat kipukynnystä kohottavat masennuslääkkeet, neuropaattisen kivun lääkkeet, epilepsialääkkeet, opioidit ja epiduraalstimulaatio (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015). Aavekipua vähentää ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen muutaman päivän ajan annettava kipuepiduraalipuudutus (Juutilainen & Hietanen 2012, 180).

Trisykliset masennuslääkkeet ovat olleet pitkään käytössä neuropaattisen kivun kivunhoidossa. Niiden kipua lievittävä teho perustuu siihen, että ne estävät välittäjäaineiden eli amiinien, serotoniinin ja noradrenaliinin takaisinoton hermosoluihin sekä salpaavat Na<sup>+</sup>-kanavia. Välittäjäaineista noradrenaliini on kivun osalta tärkein. Useamman välittäjäaineen yhteisvaikutus antaa tehokkaamman vasteen

kivunhoidolle. Lääkkeen imeytyminen suun kautta on tehokasta lääkkeen rasvaliukoisuuden takia. Hyötyosuus eri henkilöillä voi kuitenkin vaihdella suuresti. Tri-syklisillä masennuslääkkeillä on kuitenkin haittavaikutuksia, joista yleisin on väsymys. Siksi lääkkeenottoaika olisi hyvä ajoittaa iltaan. Monesti kipupotilailla on myös univaikeuksia ja lääkkeen unettavaa vaikutusta voidaan hyödyntää ilta-annostelulla. Osalla käyttäjistä voi ilmetä huomattavaa painonnousua. Vanhuksilla voi ilmetä sekavuutta, hypomaniaa, pelkoja, ortostaattista hypotensiota, sydämen tiheälyöntisyyttä ja sydänlihaksen lamaa. Siksi vanhuksen kohdalla lääkitys tulisi aloittaa varovaisesti. (Kalso ym. 2018, 206 - 208.)

Epilepsialääkkeistä pregabaliini ja gabapentiini ovat käytetyimmät neuropaattisen kivun kivunhoidossa. Molemmilla lääkkeillä on sama vaikutusmekanismi; ne sitoutuvat presynaptisten jänniteherkkien  $Ca^{++}$ -kanavien alayksikköön, jolloin kipua välittävien välittäjäaineiden vapautuminen estyy hermopäätteissä. Haittavaikutuksia ovat yleisemmin väsymys, huimaus, ihon tuntoharhat, koordinaatiohäiriöitä, näköhäiriöt, päänsärky, puhe- ja muistihäiriöt, ylävatsavai- vat, painonnousu ja raajojen turvotus, jota ei saada poistettua nesteenoistolääkkeillä. Gabapentiini annostellaan kolmesti vuorokaudessa, pregabaliini taas kahdesti vuorokaudessa. (Kalso ym. 2018, 208 - 209.)

Opioidi-nimikkeen alle kuuluvat elimistön endogeeniset opioidipeptidit sekä eksogeeniset aineet, jotka sitoutuvat opioidireseptoreihin. Opioidien vaikutus perustuu siihen, että ne estävät kivun välittymisen aivoissa, ääreishermostossa ja selkäytimessä. Opioidia käytetään yleisemmin akuuteissa kiputiloissa, leikkauksen jälkeiseen- ja traumaista johtuvaan kipuun. Hermovaurion kivunlievityksessä tulokset vaihtelevat. Akuuttiin tai pitkäkestoiseen kipukokemukseen voi liittyä stressiä, pelkoa ja ahdistusta. Opioidit lievittävät näitä oireita, ja olotila voi helpottua, vaikka itse kipu ei riittävästi lievittyisi. Opioidit jaetaan kolmeen ryhmään: heikot, keskivahvat ja vahvat opioidit. Opioidille ominaista on toleranssi eli lääkevaste heikkenee, mitä pidempään lääkettä käytetään. Haittavaikutuksia on erilaisia, ja osa niistä voi estää annoksen riittävän noston. Haitallisimmat sivuvaikutukset ovat sedaatio ja hengityslama, pahoinvointi, ummetus, spasmit virtsa- ja sappiteissä, sekavuus, hallusinaatiot, virtsaretentio, huimaus, pupillien supistuminen



sekä lihasnykäyksiä- ja jäykkyyttä saattaa esiintyä. Pitkään opioideja käytettäessä voi esiintyä myös lisämunuaiskuoren vajaatoimintaa, sukupuolihormonien määrän vähenemistä, libidon heikkenemistä, hedelmättömyyttä, lihasmassan ja -voiman vähenemistä, osteoporoosia, immuunipuolustuksen heikkenemistä, kuumakautisten epäsäännöllisyyttä ja impotenssia. Haittavaikutuksia voidaan hoitaa opioidiantagonistilla (naloksoni), joka pienillä annoksilla lievittää haittavaikutuksia, mutta suurennettaessa annosta vaikutus puolestaan kumoutuu. Ummetuksen hoidossa voidaan käyttää laksatiiveja. Opioidit voivat aiheuttaa pitkäaikaisessa käytössä riippuvuutta, ja siksi lääkitystä ei saisi lopettaa yhtäkkiä. Altistavina tekijöinä riippuvuuden syntymiselle ovat päihderiippuvuus, masennus, sosiaaliset ongelmat, suurentunut kipuherkkyys ja suurista lääkemääristä huolimatta johtuva kipu. (Kalso ym. 2018, 187 - 189, 190 - 194.)

Jos opioideja käytetään pitkään, ne pyritään annostelemaan suun kautta. Joskus tämä ei kuitenkaan onnistu. Kova kipu voi lamauttaa ruoansulatuskanavan toiminnan, ja suun kautta annostelu ei ole mahdollista. Leikkauksen jälkeistä kipua hoidetaan ensisijaisesti suonensisäisesti. Voidaan myös käyttää fentanyyliä ihon kautta annosteltuna, varsinkin niille potilaille, jotka eivät pysty ottamaan lääkkeitä suun kautta. (Kalso ym. 2018, 192.)

Mikäli lääkkeellinen kivunhoito ei ole riittävää, kipua voidaan hoitaa epiduraalstimulaatiolla. Siinä selkäydintä ympäröivään epiduraalitilaan asetetaan paikallispuudutuksessa elektrodi, kivun sijainnin mukaan. Elektrodeilla voidaan stimuloida selkäytimen takajuostetta, jolloin takajuosteen hermosolujen sähköinen aktivaatio aikaansaa hypotalamukselle ja aivokuorelle välittyvien kipuimpulssien vähenemisen. Potilas käyttää laitetta itsenäisesti langattoman säätimen avulla ja säätelee tulevan virran voimakkuutta tarpeidensa mukaan. Sairaanhoidajan tehtävänä on opetus ja ohjaus potilaalle laitteen käyttöön liittyvissä asioissa. Potilaan tulisi osata käyttää laitetta itsenäisesti ja ymmärtää sen käyttöön liittyvät asiat. Potilaan tulisi myös seurata laitteesta saatavaa hyötyä kivunhoidossa. (Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2006, 166 - 168.)

## 4.2 Leikkaushaavan hoito

Leikkauksessa tynkään asetetaan haavaimu, sitten lihaskalvo, subcutis ja iho ommellaan kiinni. Ihoa on käsiteltävä varovasti. Tyngän peittämiseen käytetään keinovanua, kipsisiteitä ja steriilejä siteitä. Kipsisidoksen on oltava tarpeeksi ylhäällä reidessä, polvi ojennettuna, jotta vältetään raajan pysyvä virhekoukistuminen. Kipsin on oltava paikallaan kaksi viikkoa, ja sen vaihto tapahtuu viikon kulluttua leikkauksesta. Hyvän toiminnallisen tuloksen takaa vain tyngän riittävä jälkihoito. (Kröger ym. 2010, 607.) Haavaimu eli dreeni laitetaan kudoseritteiden ja verenvuodon pois saamiseksi leikkausalueelta. Vuodon määrää seurataan ja mitataan kahdesti vuorokaudessa. Kun vuodon määrä on vähentynyt huomattavasti, voidaan dreeni poistaa kirurgin ohjeen mukaan. Ennen poistamista mitataan eritteen määrä ja kirjataan se ylös. (Juutilainen & Hietanen 2018, 240-241.)

Haavan paraneminen on amputaatioleikkauksen ensimmäinen tavoite. Yleisin syy haavan huonoon paranemiseen on riittämätön verenkierto. (Juutilainen & Hietanen 2012, 179.) Kiputuntemus aiheuttaa verisuonten supistumista, mikä voi huonontaa kudosten hapensaantia, jolloin haavan paraneminen hidastuu (Lukkari ym. 2010, 373). Paranemista voivat haitata myös haavan reunanekroosi, mustelmat tai infektiot. Amputaatiohaavan hoidon tarkoituksena on kudosturvotuksen ja haavakomplikaatioiden ehkäisy, jotta raajan protetisointi tapahtuisi mahdollisimman pian. (Juutilainen & Hietanen 2012, 229.) Haavan hoito on aloitettava välittömästi vaurion ilmaannuttua, sillä jos haava pääsee kroonistumaan, sen paranemisen todennäköisyys huononee (Käypä hoito-suositus 2014). Haavan sujuvan paranemisen edellytyksenä on huomioitava, ettei kudoksia irroteta toisistaan liikaa. Erityisesti näin toimitaan tapauksissa, joissa raajan verenkierto on huono sairauden vuoksi. (Kröger ym. 2010, 600.)

On tärkeää tietää potilaaseen liittyvät taustatekijät, jotka voivat vaikuttaa haavan hoitoon ja paranemiseen. Haavasta on tiedettävä sen alkuperäinen koko, paranemisvaihe, syvyys ja haavakudoksen tyyppi. Potilaan hyvä hoito on kokonaisvaltaista ja potilaan kanssa on yhdessä mietittävä, mihin paranemista edistäviin tekijöihin hän voi itse vaikuttaa. Näitä tekijöitä ovat esimerkiksi tupakointi, ravitsemus, liikunta ja hygienia. (Juutilainen & Hietanen 2012, 183.)

Amputaatiohaavaa hoidetaan samalla tavalla kuin muitakin kirurgisia leikkaus-  
haavoja. Haavanhoitotilanteeseen kuuluvat potilasohjauksen ja kivunhoidon li-  
säksi valmistelevat toimet, konkreettinen haavan hoito ja paranemista tukevien  
menetelmien toteutus. Aseptiikan merkitys on tärkeä. Entiset haavasidokset pois-  
tetaan katkaisemalla päälliset kierresidokset saksilla, ei kiertämällä. Näin välte-  
tään pölyn ja haavaeritteiden leviäminen ilmaan ja ympäristöön. Tämän jälkeen  
haava puhdistetaan mekaanisesti haavatyypille sopivalla instrumentilla. Alin ker-  
ros kostutetaan tarvittaessa keittosuolaliuoksella, jotta mahdollinen karsta ja kui-  
vunut veri irtoavat paremmin. Jos rasvaharsotaitos on juuttunut kiinni, haavalle  
voidaan suihkuttaa ihoöljyä, koska se irrottaa taitoksen paremmin kuin vesi. Puh-  
distetun haavan päälle laitetaan ensisijainen haavasidos sekä lopuksi haava pei-  
tetään ja kiinnitetään toissijaisilla sidoksilla. (Juutilainen & Hietanen 2012, 179,  
184 - 186.) 14 vuorokauden kuluttua leikkauksesta poistetaan amputaatiohaavan  
ompeleet (Kiviranta & Järvinen 2012, 458).

### **4.3 Laskimotukosten ehkäisy ja raajan asentohoito**

Lääkkeenä leikkauksen jälkeisen laskimotukoksen ja keuhkoembolian eh-  
käisyssä käytetään ihon alle annettavaa hepariinia, joita ovat esimerkiksi dalte-  
pariini, enoksapariini tai tintsapariini. Tromboosin eli tukoksen ehkäisyn lääkkeel-  
linen vaikutus on sitä parempi, mitä lähempänä leikkausta tai mitä nopeammin  
leikkauksen jälkeen se annetaan. Postoperatiivisesti suositellaan useimmiten  
pienimolekyylisiä hepariinia profylaktisella annoksella leikkausten jälkeisten en-  
sivuorokausien aikana. (Käypä hoito- suositus 2016.)

Ohjeistuksena alaraaja-amputoidulle potilaalle on, että olisi vältettävä polvet kou-  
kussa makaamista, tyynyn pitoa reisien välissä ja tynkäraajan loitonnettuna pitoa.  
Myöskään ei ole hyvä pitää selkärankaa toistuvasti taivutettuna tai istua tynkä  
koukistuneessa asennossa. Ei ole hyväksi lepuuttaa tynkää sauvojen kädensijo-  
jen varassa tai roikuttaa tynkää sängyn ulkopuolella. Nämä ohjeet pyrkivät var-  
mistamaan, ettei amputoituun raajaan tule pysyviä virheasentoja. (Kröger ym.  
2010, 604 - 605.)

#### 4.4 Hengitys- ja puhallusharjoitukset

Hengitysharjoituksilla tehostetaan liman poistumista keuhkoista. Hengitysharjoitusten ja ääreisverenkiertoa vilkastuttavien pumppaavien liikkeiden aloittaminen heti leikkausosaston heräämössä on tärkeää, sillä vuodelepo ja leikkauksen aikana käytetyt lääkeaineet hidastavat verenkiertoa ja heikentävät hengitystoimintaa. Hengityksen tehostaminen palleahengityksellä on tarpeen, jotta aikaansaadetaan hyvä keuhkotuuletus. (Carea 2014.)

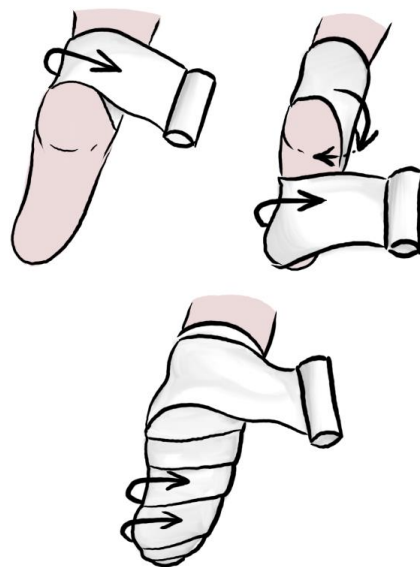
Pulloonpuhallus on liikunnan lisäksi tehokas menetelmä liman poistoon. Kun osittain vedellä täytettyyn pulloon puhalletaan letkun läpi, nousee paine hengitysteissä, minkä vaikutuksesta pienten hengitysteiden väliset tiehyet avautuvat. Puhallettu ilma pääsee näin virtaamaan hengitysteissä olevan liman taakse, työntäen sen suurempiin hengitysteihin, mistä lima on helpompi yskäistä pois. (Hengityслиitto 2018.)

#### 4.5 Kompressiohoito ja tyngän sidonta

Tyngän muotouttava sidonta eli kompressiohoito voidaan aloittaa heti, kun tynkä sietää lievää painetta (Pohjolainen & Määttänen 2007). Kun leikkauksen jälkeisiä haavasidoksia ei enää tarvita, aloitetaan sekä kompressio- että lymfahoito. Näiden aloitusajankohdan määrittää hoitava lääkäri. Tyngän kompressiohoito on avuksi proteesin käyttöön totuttelussa, ja se myös vähentää alueen turvotusta sekä parantaa verenkiertoa. Verenkierron vilkastuminen vähentää kipua ja edistää haavan paranemista. (Respecta 2018b.) Tyngän sidoksella pyritään vähentämään proksimaalisuuntaista painetta. On huomioitava, että liian kireä sidos voi heikentää tai jopa estää verenkiertoa. Tynkä tulee pitää kohoasennossa, ja ensimmäisen kerran sidokset vaihdetaan tavallisesti kahden vuorokauden kuluttua. (Kiviranta & Järvinen 2012, 458.) Tynkä ei saa olla ilman sidoksia muutamaa minuuttia kauempaa ensimmäisinä leikkauksen jälkeisinä päivinä. Tällä ehkäistään haavan turvotusta ja nopeutetaan haavan paranemista. (Juutilainen & Hietanen 2012, 229.) Kun haava on parantunut, tynkä voidaan sitoa erillisellä tynkäsukalla

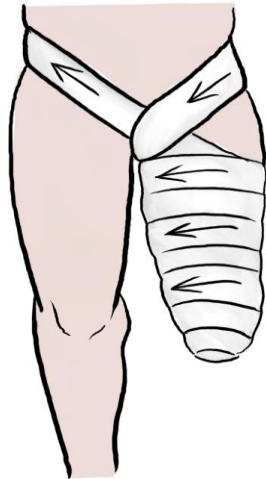
(Kiviranta & Järvinen 2012, 458). Amputoidun raajan turvotusta poistavat tehokkaasti elastinen tynkäsukka ja ilmalasta. Jälkimmäinen voidaan laittaa trauma- tai kasvainpotilaalle makuuasennossa jo viikon kuluttua operaatiosta ja verenkiertohäiriön takia amputoiduilla suunnilleen kymmenen päivän kuluttua. (Pohjolainen 1993e.)

Sääri-tyngän sidonnassa (Kuva 1.) käytetään vähä- tai keskielastista tukisidosta. Ihon suojaamiseksi tukisidoksen alle laitetaan pehmytsidostaitos. Putkisidoksen voi laittaa päälle, jotta tukisidos pysyy paikallaan. Sidonta aloitetaan polven yläpuolelta kiertämällä kiristämätön kierros. Sitomista jatketaan kiertämällä 2-3 kertaa tyngän päässä ristikkäin. Tyngän päähän on jätettävä pieni aukko, josta voidaan seurata tyngän väriä ja lämpötilaa. Tämän jälkeen kiertämistä jatketaan ylöspäin, jotta paine kasvaisi tyngän alaosassa. (Juutilainen & Hietanen 2012, 229.)



Kuva 1. Sääri-tyngän sitominen. (Kuva: Sanni Saarelainen)

Reisityngän sitominen (Kuva 2.) alkaa vyötäröltä. Tämän jälkeen sitominen jatkuu kiertämällä sidosta lantion puolelta nivuseen, jonka ympäri kierretään pari kierrosta. Sitomista jatketaan kiertämällä 2-3 kertaa tyngän päässä ristikkäin. Tyngän päähän on muistettava jättää pieni aukko, josta voidaan tarkkailla verenkiertoa. Lopuksi sidosta kierretään ylöspäin. (Juutilainen & Hietanen 2012, 229 – 230.)



Kuva 2. Reisityngän sitominen. (Kuva: Sanni Saarelainen)

Manuaalinen lymfahoito on myös tärkeä osa turvotuksen hoitoa; ihoa venytetään ja hierotaan tyngän alueella. Hoidon tavoitteena hoidossa on aktivoida kehon omaa nesteenoistoa. Side ja tuppi tulee poistaa tyngältä säännöllisesti, jotta voidaan tarkistaa ihon ja haavan kunto. (Respecta 2018b.)

#### 4.6 Silikonituppihoito

Silikonituppihoidon tarkoituksena on hoitaa ja muovata tynkää. Sen avulla pyritään nopeuttamaan amputaatiopotilaan kuntoutumisprosessia antamalla tasainen ja oikein kohdistuva puristus tynkään. (Respecta 2018c). Keski-Suomen sairaanhoitopiirin mukaan silikonituppihoito aloitetaan 5.-7. päivänä leikkauksen jälkeen joko sairaalan vuodeosastolla tai terveyskeskuksessa, jos tynkä on sopi-

van muotoinen, vaikka haavan ompeleet tai hakaset olisivat paikallaan vielä tois-  
taiseksi. Tuppihoito aloitetaan suunnitelman mukaisesti, vaikka haavan parane-  
minen ei etenisi toivotulla nopeudella. Jos haavalla taas on merkkejä tulehduk-  
sesta, lykätään hoitoa siihen saakka, kunnes antibioottikuuri on tehonnut.  
Hoitotuppea on käytettävä aina ilmalastaproteesilla harjoiteltaessa, sillä se suo-  
jaa haavaa paremmin venytykseltä kuin joustava sidos. (Keski-Suomen sairaan-  
hoitopiiri 2015, 12.)

Silikonitupen koon määrittämiseksi mitataan tyngän ympärysmittaus 4 cm tyngän kär-  
jestä ylöspäin. Hoitotuppeksi valitaan silikonituppi, joka on ympärysmitaltaan 1–2  
cm pienempi kuin tyngän vastaava mitta. Tyngälle, jossa on runsaasti pehmyt-  
kudosta, voidaan useimmiten valita kooltaan pienempi hoitotuppi. On hyvä ottaa  
kuitenkin huomioon, että tiukka tuppi voi aiheuttaa potilaalle kipuja ja se voi vii-  
västyttää haavan paranemista puristamalla pehmytkudoksia tyngän luisia osia  
vasten. (Respecta 2017a.)

Silikonitupen käyttö aloitetaan pukemalla tuppi tyngän päälle tunniksi aamupäi-  
vällä ja iltapäivällä. Tupen käyttöä jatketaan toisena päivänä taas kaksi tuntia aa-  
mupäivällä ja kaksi tuntia iltapäivällä. Kolmantena päivänä jatketaan kolme tuntia  
aamupäivällä ja kolme tuntia iltapäivällä, neljäntenä päivänä ja siitä 3-4 viikkoa  
eteenpäin neljä tuntia aamupäivällä ja neljä tuntia iltapäivällä. Muina aikoina tyn-  
gällä käytetään elastista kompressiosukkaa tai sidotaan elastisella sidoksella.  
Tällä tavoin ylläpidetään silikonituppihoidolla saavutettu tyngän muoto ja volyyymi.  
Leikkaushaavaa suojaava sidos jätetään paikoilleen, kun silikonituppi puetaan  
tyngän päälle. Haavan alueelle voi asettaa kudostenestettä imevän sidoksen, jos  
haava erittää. (Respecta 2017a.)

Tuppea ei saa vetää tyngän päälle normaalisti kuin sukkaa. Silikoni on materiaa-  
lina nihkeää, joten sen kostutus helpottaa tupen rullaamista tyngän päälle. Ennen  
silikonitupen pukemista tupen ulkopinnalle suihkutetaan alkoholipohjaista liuosta,  
ja sitten tupen sisäpuoli käännetään ulospäin. Jotkut uudemmista silikonihoido-  
tuppimalleista eivät vaadi alkoholipohjaista nestettä. Silikonitupen ollessa nurin-

päin, puristetaan tupen sisäpohja napakasti ulospäin, jolloin tupen sisäpinta venyy. Kun tuppi rullautuu tyngän päälle, se vetää tyngän ihoa ja pehmytkudoksia tyngän päässä yhteen. (Respecta 2017a.)

#### **4.7 Kuntoutus**

Lihassoimat heikkenevät 1 - 2 % vuodessa 50. ikävuoden jälkeen, ja 65. vuoden jälkeen heikentyminen vain kiihtyy. Ikääntyminen aiheuttaa lihasmassan pienenemistä 30. ikävuoden jälkeen. Työikäisillä lihaskunto on huono alaraajoissa kyykkytestillä arvioituna. Miehillä lihasvoima on kolmasosan suurempi kuin naisilla koko aikuisiän aikana. Perusharjoittelu alaraajojen ojentajalihaksille on tärkeää, esimerkiksi kyykistymisissä ja portaissa liikkumisessa. Ihmisen liikkumisen kannalta on tärkeää, että alaraajan ja jalkaterän nivelet, nivelsiteet ja lihakset varmistavat pystyasennon linjauksen säilymisen ja lihastasapainon. Alaraajojen lihaskunnolla on suuri merkitys. (Liukkonen & Saarikoski 2007, 62 - 63.)

Alaraajojen lihasten vahvistusharjoittelun avulla vahvistetaan potilaan pystyasennon hallintaa ja kävelykykyä. Ennen harjoittelua lämmitellään lihakset, jotta suonenvetoa tai lihaskrampeja ei tulisi. Tärkeää on lisäksi vahvistaa ja venyttää lonkan alueen lihaksia. Lihaskireydet estävät usein nivelten normaalin liikelaajuuden. (Liukkonen & Saarikoski 2007, 64 - 65.)

Kuntoutuksessa on neljä vaihetta eli leikkausta edeltävä, operatiivinen, leikkauksen jälkeinen ja proteesinvalmistusvaihe. Kullakin vaiheella on tärkeä osansa potilaan toipumisessa sekä toiminta- ja liikuntakykyyn säilymisessä. Amputaatio rajoittaa toimintakykyä, joten potilaat tarvitsevat paljon terveyden- ja sosiaalihuollon palveluita. (Pohjolainen 1993.) Kun leikkaus on tehty, raajan alueen turvotusta hallitaan tyhjiösidoksella. Kompressiohoito aloitetaan joko perinteisellä tynkäsidoksella tai tuppihoidolla. Parhain tulos saavutetaan kuitenkin kummankin hoitomuodon yhdistelmällä. (Suomen Amputoidut ry 2016.)

Amputaation jälkeen on aloitettava heti liikeharjoitukset. Hoitajan on kannustettava potilasta nousemaan jalkeille apuvälineiden avulla mahdollisimman pian



leikkauksen jälkeen. (Juutilainen & Hietanen 2012, 180.) Harjoitteita tulisi tehdä useita kertoja vuorokaudessa. Tärkeitä ovat nivelten ojennusharjoitukset, joita pitäisi tehdä 1-2 kertaa vuorokaudessa. Harjoituksia voidaan tehdä kyljellään tai vatsalla, jolloin tynkää venytetään hitaasti taakse 10-12 kertaa. Toisessa harjoituksessa tynkää ojennetaan seisten ääriasentoon 10-12 kertaa. Polven ojennusharjoituksia voi tehdä seisten, makuulla tai istuen, jolloin harjoitetta toistetaan 10-12 kertaa. (Pohjolainen & Määttänen 2007.) Leikkausalueen kuormitus on sallittua 6-8 viikon kuluttua. Potilaalle suunnitellaan tuolloin yksilöllinen jalkine, proteesi tai pohjallinen. Silikonijalkaterä on todettu hyväksi apuvälineeksi jalkapöydän alueelle kohdistuneen amputaation jälkeen, mikäli jalassa ei ole turvotusta. Silikonijalkaterällä saadaan hyvä kävelytuntuma ja kengät voidaan valita melko vapaasti. Diabeetikot hyötyvät silikonin auttavasta vaikutuksesta kuivaan ihoon. Sääri- ja reisiamputaatioissa lonkan ja polven liikeharjoitukset aloitetaan välittömästi ja myös potilasta kannustetaan liikkeelle apuvälineiden avulla mahdollisimman pikaisesti. (Stolt ym. 2017, 390 - 391.)

Alaraaja-amputaatioleikkauksen jälkeen seisomisharjoitukset aloitetaan välittömästi seuraavana päivänä. Nojapuilla ja kyynärsauvoilla harjoitellaan painon varamista toiselle alaraajalle. Harjoitusproteesin käyttö aloitetaan 5-7 vuorokauden kuluttua amputaatiosta. (Respecta 2017b.)

#### **4.8 Proteesi**

Tavoitteena amputaation jälkeisessä kuntoutuksessa on potilaan raajan protetisointi. Sen onnistuminen riippuu amputaatiotasosta, potilaan iästä ja perussairauksista sekä näiden mahdollisesti mukanaan tuomista kognitiivisista ja toiminnallisista rajoitteista. Potilaan oma motivaatio vaikuttaa myös proteesin käytön harjoitteluun ja sen käyttämiseen. (Stolt ym. 2017, 393.) Proteesin valmistamisen kriteerejä ovat, että tyngän haava on lähes umpeutunut, tyngässä ei saa olla infektiota, tynkä ei arista puristaessa, tyngän muoto on suipentunut ja potilas on omatoiminen (Pohjolainen 1993).

Potilaalle päästään tekemään ensiproteesi jo muutaman viikon kuluttua amputaatiosta, kun leikkaushaava on yleensä lähes kokonaan parantunut. Tyngän mitat saattavat vielä kuitenkin tässä vaiheessa muuttua. Se ei kuitenkaan ole ongelma proteesin kannalta, sillä proteesin muuttaminen on melko vaivatonta. Ensiproteesin jälkeen potilaalle tehdään varsinainen proteesi. Käyttöominaisuuksiltaan ne eivät eroa toisistaan. Hyötyjä ensiproteesista ovat esimerkiksi aikainen jalkeille pääsy, tyngän kuormituksen harjoittaminen ja kävelyharjoittelut. (Pohjolainen 1993.)

Varsinainen proteesi valmistetaan kipsimallista heti, kun tyngän mitat ovat vakiintuneet. Tyngän ja tupen tulee olla yhteensopivia. Proteesin eri osia säädetään ja tasapainotetaan oikeaan asentoon. Potilaan liikkumista tulee seurata ja kysyä potilaan tuntemuksia ja mielipiteitä proteesista. Tämän jälkeen proteesi viimeistellään ja siitä pyritään muodostamaan vastaavanlainen kuin jäljellä oleva raaja. (Pohjolainen 1993.) Proteesin materiaaleissa ja komponenteissa on paljon vaihtoehtoja yksilöllisten vaatimusten ja ominaisuuksien mukaisesti. Näihin kuuluvat esimerkiksi potilaan aktiviteettitaso ja allergiat. Sääriproteesi koostuu tupesta, holkista, rungosta, kosmeettisesta ulkokuoresta ja jalkaterästä. proteesityypistä Riippuen proteesityypistä, potilas voi tarvita käyttöönsä myös lisäksi erilaisia tynkäsukkia tai polviremmiä. (Liukkonen & Saarikoski 2011, 701.) Välitöntä alaraajan protetisointia on hankalaa toteuttaa Suomessa. Sääri-tyngän proteesikelpoiseksi tuleminen saattaa viedä muutaman viikon, kun taas reisi-tyngän yli kaksi kuukautta. (Kröger ym. 2010, 609.)

Proteesi voi aiheuttaa ihoärsytyksiä ja -vaurioita. Ne johtuvat yleensä proteesin huonosta istuvuudesta. Tällöin proteesin holkkia voidaan muotoilla uudelleen paremmin istuvaksi. Jos proteesi on liian väljä, se voi aiheuttaa tyngän turpoamista, ja pitkään jatkuneen turvotuksen seurauksena voi syntyä verrukottinen hyperplasia. Tällöin iho on paksuuntunut ja muhkurainen. (Juutilainen & Hietanen 2012, 180 - 181.)

#### 4.9 Potilasohjaus ja psyykkinen tuki

Amputaatio aiheuttaa potilaalle fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia haasteita. Potilailla on todettu masennusta ja ahdistusta. Heillä on todettu myös sosiaalista eristäytymistä. Amputaatio muuttaa elämää pysyvästi, ja siihen sopeutumisessa voi olla ongelmia, ja sopeutuminen uuteen identiteettiin vie aikaa. Potilaan kokema empatia hoitohenkilökunnalta auttaa käsittelemään vaikeaa asiaa paremmin. Lisäämällä hoitohenkilökunnan tietämystä prosessista, minkä amputaation kokenut joutuu käymään läpi, auttaisi välittömässä amputaation hoidossa kuin jatkohoidonkin suunnittelussa. (Madsen 2016.)

Amputoidun potilaan psyykkinen tukeminen ja ohjaus kuuluvat jokaiselle hänen hoitoonsa osallistuvalla. Tuen tarve tulee huomioida erityisesti traumaattisesti tai äkillisesti amputoiduilla, yksilöllisyys mielessä pitäen. Potilaalla voi olla epärealistisia pelkoja tai kuvitelmia amputaation seurauksista. Siksi hänen on saatava yhtenäistä ja asiallista tietoa ammattihenkilöstöltä. Potilaalle on luotava mahdollisimman positiivinen ja avoin ilmapiiri, on kerrottava asianmukaisesti kuntoutusprosessin etenemisestä ja potilaalle sekä hänen omaisilleen on kerrottava psykiatristen palvelujen mahdollisuudesta. Suomen Amputoidut ry järjestää neuvontaa ja vertaistukitoimintaa raaja-amputoiduille henkilöille. Potilasta ja omaisia voidaan myös ohjata, kuinka päästä alkuun asunnon muutostöihin liittyen. (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015, 25.) Useimmiten raajan amputaatio on suunniteltu leikkaus, jolloin potilaalle tulee antaa jo etukäteen mahdollisimman paljon tietoa toimenpiteistä, omahoidosta sekä kannustaa ja resurssien mukaan olla osana hänen yleiskuntonsa vahvistamisessa (Liukkonen & Saarikoski 2011, 697).

Amputaatio on potilaalle sekä henkisesti että fyysisesti raskas muutos elämässä. Se on kuitenkin välttämätön toimenpide. Potilaan ruumiinkuva muuttuu radikaalisti, ja oman kehon hyväksyminen vaikuttaa itsetuntoon. Amputaatioleikkauksen jälkeen on hyvä päästä keskustelemaan myös psykologin kanssa. Vertaistukiryhmissä on myös hyvä tilaisuus päästä jakamaan tunteita muiden saman asian kokeneiden kanssa. (Respecta 2018b.) Normaaliin elämään palaaminen

amputaatioleikkauksen jälkeen on pitkä prosessi ja vaatii paljon uudelleenjärjestelyjä. Aiempi normaali elämä ei ole enää samanlaista, vaan kipu, toimintarajoitteisuus ja kokemus elämän hauraudesta tuovat haasteita uuteen arkeen. (Bernhoff, Björck, Larsson & Jangland 2016, 693.)

Vertaistuella tarkoitetaan sellaisten ihmisten keskinäistä tukea, joilla on yhdistävänä tekijänä saman tyyppinen elämäntilanne. Vertaistuki perustuu vapaaehtoisuuteen, ja kokemusten sekä tiedon jakaminen on vastavuoroista. Keskustelut saman asian kokeneen kanssa auttavat jaksamaan ja tukevat potilaita uudessa elämäntilanteessa. (Amputoidut 2019.)

Vertaistuki on ollut minulle todella tärkeää uudessa elämäntilanteessani. Se on auttanut minua huomaamaan, etten olekaan ainoa, jonka elämän amputaatio on muuttanut ja kuinka sen kanssa kuitenkin voi tulla toimeen. Vertaistuen kautta olen saanut paljon uusia tuttavuuksia, myös muutaman hyvän ystävän. Järjestetyissä yhteisissä tapaamisissa voimme vaihtaa kuulumisia ja saamme tietoa uusista asioista. – Paula 69 v, Oulu. (Amputoidut 2019.)

## **5 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä**

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on alaraaja-amputoidun potilaan terveyden edistäminen. Tavoitteena on, että hoitotyön opiskelijat saavat tarvittavat valmiudet amputaatiopotilaiden hoitamiseen ja ohjaukseen sekä pystyvät hyödyntämään tietoja työelämässä. Tehtävämme on tuottaa oppimateriaalia hoitotyön opiskelijoille verkkokurssin muodossa.

## **6 Menetelmälliset valinnat**

Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena opinnäytetyönä. Opinnäytetyön prosessiin kuuluu tietoperustan kokoaminen kirjalliseen muotoon ja toiminnallinen osuus, joka toteutetaan verkko-oppimateriaalin tekemisenä hoitotyön opiskeli-

joille Moodle-oppimisympäristöön, koottuun tietoperustaan pohjautuen. Tietoperusta kootaan mahdollisimman uusista kotimaisista ja ulkomaisista lähteistä: kirjoista, internetjulkaisuista ja tieteellisistä artikkeleista. Vanhempia lähteitä olemme käyttäneet, jos olemme katsoneet, ettei tekstin asiasisältö ole muuttunut vuosien aikana. Aineistonhaku tapahtui sähköisistä tietokannoista, joiden käyttö on Karelia-ammattikorkeakoulun kautta mahdollista. Tietokantoja ovat muun muassa Medic, Science Direct ja Terveysportti. Karelia-ammattikorkeakoulussa toiminnallisessa opinnäytetyössä voidaan soveltaa laadullisen tutkimuksen kriteerejä.

## 6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje, ohjeistus tai opastus. Opinnäytetyön tarkoituksena on olla työelämälähtöinen, käytännönläheinen ja tutkimuksellisella asenteella toteutettu. Sen toteutustapa voi olla esimerkiksi kirja, kansio, vihko, opas, kotisivut tai jonkin tapahtuman järjestäminen. Toiminnallinen opinnäytetyö ei tulisi olla arvoltaan lähteiden määrän perusteella. Tärkeämpää olisi lähteiden sopivuus ja laatu juuri kyseiseen työhön. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9-10, 76.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä lähdetään liikkeelle aiheanalyysistä eli aiheen ideoinnista. Opinnäytetyön aiheen valinnassa on tärkeää, että aihe motivoi tekijää sekä aiheen on oltava ajankohtainen. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tavoitteena on oppaan tai ohjeistuksen avulla toiminnan selkeyttäminen, tai se voi myös olla ihmisten osallistuminen johonkin toimintaan tai tapahtumaan. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 23, 38.)

Seuraavaksi opinnäytetyön prosessissa tehdään toimintasuunnitelma. Toimintasuunnitelman tarkoituksena on vastata kysymyksiin, mitä tehdään, miten tehdään ja miksi tehdään. Suunnitelmassa korostuu lupaus siitä, mitä opinnäytetyössä aiotaan tehdä ja miten idean tavoitteet ovat saavutettavissa. Toimintasuunnitelmassa on myös hyvä suunnitella aikataulu opinnäytetyölle. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 26 - 27.)

Opinnäytetyö koostuu kokonaisuudessaan tuotoksesta eli verkkokurssista ja raporttiosuudesta. Valitsimme opinnäytetyömme toteutukseksi toiminnallisen opinnäytetyön, koska koimme sen hyödyllisenä ja käytännönläheisenä. Tuottamamme oppimateriaali perustuu tutkittuun tietoon, ja se on käytettävissä suurelle joukolle. Toiminnallisen opinnäytetyön tekeminen kiinnosti kaikkia tämän opinnäytetyön tekijöitä, ja saimme toimeksiannon tehdä Moodle-kurssin alaraaja-amputaation jälkeisestä hoitotyöstä, yhtenä osana asiakaslähtöisen kirurgisen hoitotyön kurssia. Kurssi on mahdollista suorittaa kokonaan verkko-opintoina opiskelijoiden itse valitsemina aikoina.

## 6.2 Verkkokurssi

Opiskelu verkossa soveltuu parhaiten, kun opiskeltava kurssi toistuu säännöllisesti ja oppimateriaalin sisältö ei muutu jatkuvasti. Opiskelu ei ole sidoksissa aikaan tai paikkaan, opiskelun voi myös keskeyttää, pitää taukoja ja jatkaa uudelleen sopivana hetkenä. Opintojakso voi olla laajakin, mutta materiaali olisi hyvä jakaa pienempiin kokonaisuuksiin, jotta opiskelija pystyy keskittymään opiskeluun. Opiskelun verkossa pitäisi tarjota myös mahdollisuuden vuorovaikutukseen muiden opiskelijoiden ja opettajan kanssa. Tämän voi toteuttaa sähköisellä keskustelualueella. Verkkokurssin tulisi olla havainnollistava kuvien ja videoiden avulla. (Mentoraid 2018b.)

Hyvä verkkokurssi on mahdollisimman kattava ja viimeisintä hoidollista tietoa sisältävä. Siinä tulee käyttää erilaisia opetusmetodeja, ja kokemusten perusteella visuaalisuus on ratkaiseva tekijä uusien asioiden oppimisessa. Jotta hoitotyön opiskelijat saavat parhaan mahdollisen hyödyn verkkokurssista, materiaalien on oltava helposti ymmärrettävissä ja tiedot tiivistetyssä muodossa. (Mentoraid 2018a.)

Moodle on helppokäyttöinen oppimisympäristö internetissä. Se toimii eri käyttöjärjestelmillä, ja sitä voidaan käyttää mobiililaitteilla, tabletilla tai tietokoneella.

Sillä voidaan luoda yksilöllisiä oppimisympäristöjä käyttäen keskustelupalstaa, wikiä ja chatia. (Moodle 2019.)

### **6.3 Opinnäytetyön suunnittelu, toteutus ja arviointi**

Suunnitteluvaiheen aloitimme elokuussa 2018 yhteydenotolla Karelia-ammatti-korkeakoulun lehtoriin Mari Sivoseen. Häneltä saimme toimeksiannon verkkokurssin tekemiseen hoitotyön opiskelijoille, aiheena hoitotyö alaraaja-amputaation jälkeen. Verkkokurssi oli yhtenä osana asiakaslähtöisen kirurgisen hoitotyön kurssia, ja meidän tehtävämme oli syventää kurssin sisältöä.

Käynnistysvaihe ajoittui loka-joulukuulle tehdessämme opinnäytetyön suunnitelmaa. Haimme tietoa eri lähteistä ja jaoimme haun osioihin. Kukin kirjoitti vuorollaan hakemastaan aihepiiristä, ja lopulta aina korjasimme ja täydensimme toistemme tuotoksia. Toimeksiantajalle lähetimme sähköpostitse opinnäytetyön sisällysluettelon tarkastettavaksi marraskuun puolessa välissä. Hän lähetti vastausviestin, jossa kertoi, mitä aihealueita toivoi itse työhön sekä verkkokurssiin. Toiveena oli, että amputaation syyt käytäisiin läpi pintapuolisesti ja keskityttäisiin enemmän hoitotyöhön leikkauksen jälkeen. Kuvia toivottiin myös havainnollistamaan opinnäytetyötä ja mahdollisuuksien mukaan potilaan omien kokemusten esille tuontia. Nämä pyrimme varsinaisessa työssä toteuttamaan parhaamme mukaan.

Toiminnallisen osuuden työskentely- ja viimeistelyvaiheen osuus ajoittui joulukuulle 2018 - toukokuulle 2019. Joulukuun alussa tarkoituksenamme oli allekirjoittaa toimeksiantosopimus, mutta se siirrettiin toukokuuhun 2019, koska toimeksiantajan mukaan sopimuksella ei ollut kiire. Emme tarvinneet sopimusta opinnäytetyöhömme liitteeksi muuttuneen käytännön vuoksi. Verkkokurssin tuli olla valmis heti tammikuussa 2019 kevätlukukauden alkaessa, jotta uudet hoitotyön opiskelijat pääsivät opiskelemaan aihetta. Varsinaista opinnäytetyötä muokkasimme joulukuusta toukokuulle. Joulukuun puolessa välissä lähetimme toimeksiantajalle sähköpostitse tarkennusviestejä, esimerkiksi kuinka laaja

verkkokurssin tulisi olla. Vastauksena kysymykseen saimme, että opiskelijan tulisi suorittaa kurssi noin tunnissa. Toinen kysymys oli, miten toimeksiantaja toivoisi potilaan oman kokemuksen näkyvän opinnäytetyössä. Ehdotimme Youtube-linkkiä, jossa henkilö kertoo omista kokemuksistaan. Tämä oli toimeksiantajan mukaan hyvä vaihtoehto. Lähetimme opinnäytetyön kommentoitavaksi joulukuun lopulla, jotta hän pystyisi tarkistamaan senhetkisen asiasisällön. Verkkokurssin valmistumisen suunniteltu ajankohta oli tammikuun 2019 alussa. Kurssin tekeminen sujui melko hyvin, ja kaikilla oli omat vastualueensa.

Opinnäytetyön valmistumisajankohdaksi päätimme toukokuun 2019. Itse toteutusvaihe opinnäytetyössä ajoittui joulu-toukokuulle, kuten myös verkkokurssin tekeminen ja muokkaus. Aikataulu oli melko tiukka, mutta suunnittelimme ja teimme työnjaon hyvin: uutta tekstiä jokaiselle ohjaustapaamiskerralle. Yhteisiä tapaamisia meillä oli kaksi kertaa loka-joulukuun aikana. Tammi-toukokuun aikana yhteisiä tapaamisia oli neljä. Muuten teimme suunnitelmaosiota erikseen, sovittujen aluejakojen mukaisesti. Tekemämme jaot perustuivat lähinnä siihen, mitä lähteitä kukin löysi. Toukokuussa 2019 työ esitettiin opinnäytetyöseminaarissa ja sen jälkeen korjasimme työtä kahden viikon ajan. Tässä opinnäytetyöprosessissa emme tarvinneet rahoitusta.

Verkkokurssi toteutettiin Moodle-verkko-oppimisympäristön valmiiseen pohjaan. Kurssin tekeminen oli tällä tavalla helppoa, vaikka aikaisempaa kokemusta ei verkkokurssin teosta kenelläkään meillä ollut ennestään. Verkkokurssin rakenne pohjautui tietoperustaan, jota kokosimme useista eri lähteistä. Tietoperusta pyrittiin pitämään selkeänä, helppolukuisena ja jaettuna pienempiin osa-alueisiin. Pyrimme saamaan mielenkiintoisen ja uusinta tietoa sisältävän oppimateriaalikokouisuuden. Käytimme kuvia ja linkitettyjä videoita sivujen elävöittämiseen. Verkko-oppimateriaalin sivujen värimaailma ja fontti muokattiin sellaiseksi, että sivustoa oli helppo ja miellyttävä käyttää.

Esitystapana meillä oli pääasiassa Powerpoint-työkalu. Valitsimme palautteen perusteella esitysten värimaailman vaaleammaksi ja hillitymmäksi. Lisäsimme kuvia elävöittämään sivustoa, vaikkakaan soveltuvia kuvia ei paljoa ollut saatavissa kuvapalvelimilta. Kurssin osallistujat pääsivät keskustelemaan ja olemaan



vuorovaikutuksessa keskenään keskustelualueella, jossa itse aloitettiin keskustelu ja kommentoitiin jonkun toisen opiskelijan kirjoitusta. Kurssin loppuosassa oli tentti, joka sisälsi kymmenen tosi / epätosi -väittämää. Tenttiä pystyi yrittämään kolme kertaa. Tällä tentillä opiskelijat voivat testata omaa osaamistaan ja tarvittaessa kerrata jo opiskelemaansa.

Palautetta verkkokurssista pyysimme palautekyselylomakkeella (liite 1). Kyselyyn oli mahdollista vastata verkkokurssin loppuosiossa Moodle-verkko-oppimisympäristössä. Kysymykset laadittiin niin, että ne olivat monivalintakysymyksiä ja viimeisenä oli yksi avoin kysymys.

Kyselyssä selvitettiin, antoiko kurssi uutta tietoa amputaatiopotilaan hoidosta, oliko se selkeä ulkoasultaan ja helppo käyttää, oliko se visuaalisesti teemaan sopiva, riittikö tunti opiskeluajaksi sekä viimeiseksi sai vastata vapaasti kehitysideoita. Arviointiasteikko oli täysin eri mieltä, jokseenkin eri mieltä, en osaa sanoa, jokseenkin samaa mieltä ja täysin samaa mieltä. Kysely suoritettiin anonyymisti ja kysymyksiä oli viisi. Vastausaikaa opiskelijoilla oli 12.1.-30.3.2019. Kyselyyn vastasi 26 opiskelijaa.

Kysymykseen, antoiko kurssi uutta tietoa, saimme 46 % jokseenkin samaa mieltä- vastauksia. 42 % vastanneista oli täysin samaa mieltä ja 4 % täysin samaa mieltä sekä täysin eri mieltä. Lisäksi 4 % oli jokseenkin samaa mieltä ja täysin samaa mieltä.

Kysymykseen ulkoasun selkeydestä saimme 42 % jokseenkin samaa mieltä- ja 54 % täysin samaa mieltä- vastauksia. 4 % vastanneista oli täysin eri mieltä asian suhteen. Verkkokurssin teeman visuaalisesta sopivuudesta vastauksia tuli 35 % jokseenkin samaa- ja 54 % täysin samaa mieltä sekä 8 % en osaa sanoa- vastauksia. Ajankäytön riittävyteen liittyvä kysymys sai 54 % samaa mieltä olevia vastauksia, 35 % jokseenkin samaa- ja 12 % jokseenkin eri mieltä olevia vastauksia.

Avoimeen kysymykseen ”Mikä oli hyvää kurssissa ja mitä voisi kehittää?” vastasi 35 % opiskelijoista. Palautteissa mainittiin, ettei tunti riittänyt suorittamiseen, dioiden koettiin olevan liian pitkiä, kurssin koettiin olevan selkeää ja hyvää. Joidenkin mielestä kurssi oli hyvä ja napakka tietopaketti, asiat oli esitetty selkeästi. Videon koettiin olevan mielenkiintoinen ja lisää kuvia olisi toivottu. Alaraaja-amputoidun potilaan asentohoidosta olisi toivottu lisää kuvia tai tekstiä. Suurin osa kyselyyn vastanneista oli tyytyväisiä verkkokurssiin.

## 7 Pohdinta

Toiminnallisen opinnäytetyön tekemisestä ei ollut kenelläkään meistä aiempaa kokemusta, ja myös Moodle-verkkokurssin tekeminen oli meille täysin uutta. Tiedon etsinnässä pyrimme löytämään luotettavista lähteistä tietoa, joka olisi ajantasaista. Koska käytössämme ei ollut valtakunnallista hoitoketjua alaraaja-amputaatiosta, käytimme löytämäämme Keski-Suomen sairaanhoitopiirin julkaisemaa hoitoketjua työmme runkoa muodostettaessa sekä toimeksiantajan toiveita, mitä hän toivoi työssä käsiteltävän. Ulkomaisia lähteitä käyttäessä pyrimme siihen, että tieto olisi soveltuvaa Suomen terveydenhuoltoon. Aihe verkkokurssiin oli melko selkeästi rajattu ja siinä keskityttiin antamaan tietoa hoitotyön opiskelijoille alaraaja-amputaation jälkeisestä hoitotyöstä. Mielestämme on ollut tärkeää olla osana oppimateriaalin tuottamisessa uusille opiskelijoille. Koemme työmme hyödyttävän opiskelijoita, koska Karelia ammattikorkeakoulussa ei ole aikaisemmin tehty vastaavaa verkkokurssia. Kurssiin valikoitui olennaisimmat asiat, mitä hoitotyön opiskelijan tulee tietää alaraaja-amputoinnin jälkeisestä hoidosta. Verkkokurssi mahdollistaa opiskelijalle hyvin itsenäisen opiskelun itselle sopivaan aikaan.

## 7.1 Tuotoksen tarkastelu

Opinnäytetyön tarkoituksena oli alaraaja-amputoidun potilaan terveyden edistäminen. Tavoitteena oli, että hoitotyön opiskelijat saavat tarvittavat valmiudet amputaatiopotilaiden hoitamiseen ja ohjaukseen sekä pystyvät hyödyntämään tietoja työelämässä. Tehtävämme oli tuottaa oppimateriaalia hoitotyön opiskelijoille verkkokurssin muodossa.

Tammi-maaliskuun 2019 aikana opiskelijat pääsivät osallistumaan kurssille ja antoivat lähinnä positiivista palautetta kurssista. Toimeksiantajan palautteen saimme 11.3. Aloitimme muutoksien teon yhdessä 12.3. Muutoksien tekeminen oli melko nopeaa ja vaivatonta.

Toimeksiantajan toiveina oli diasarjojen värimaailman ja fonttien yhtenäistämistä, enemmän kuvia ja välitehtävien lisäämistä. Muutoksia teimme toiveiden mukaisesti, yrittäen kuitenkin saada kaiken mahtumaan tunnin mittaiseksi. Olimme yhtä mieltä muutosehdotuksista palautteet saatuamme. Saamamme palaute oli arvokasta tuotoksen kehittämisen kannalta.

Työn edetessä ja asiaan enemmän paneuduttuamme alkoi jatkokehittämisehdotuksia nousta esille. Ammatillista kasvua tapahtui meillä kaikilla koko prosessin ajan, saimme monipuolisesti tietoa amputaatiopotilaan hoidosta ja tiimityöskentelytaitomme kehittyivät, vaikka aikataulujen yhteensovittaminen oli ajoittain haasteellista.

Tavoitteena oli, että hoitotyön opiskelijat saavat tarvittavat valmiudet amputaatiopotilaiden hoitamiseen ja ohjaukseen sekä pystyvät hyödyntämään tietoja työelämässä. Opiskelijoiden palautteiden mukaan tuotos antoi pääosin hyvän perustiedon amputaatiopotilaan hoidosta, ja useimmat opiskelijat olivat tyytyväisiä kurssin sisältöön. Opiskelijat pääsivät vuorovaikutukseen keskenään keskustelualueella aloittaessaan ja kommentoidessaan toistensa keskusteluja. He kertoivat keskustelutehtävien aiheiden herättäneen monenlaisia tunteita ja ajatuksia. Useimmille aihe oli täysin vieras. Tällaista oppimateriaalia ei aiemmin ollut Karelia-ammattikorkeakoulun verkkokursseilla, ainakaan tässä laajuudessa.

Tarkoituksena oli alaraaja-amputoidun potilaan terveyden edistäminen ja tehtävänä oppimateriaalin tuottaminen hoitotyön opiskelijoille. Tuottamamme materiaali antoi terveyden edistämiseksi hyvät perusedellytykset, sillä kokosimme verkkokurssille melko monipuolisesti tietoa aiheesta. Tehtävämme oppimateriaalin tuottamisessa täytti myöskin vaaditut kriteerit. Tavoitteena oli antaa verkkokurssin muodossa hoitotyön opiskelijoille tarvittavat valmiudet amputaatiopotilaan hoitamiseen ja ohjaukseen. Alaraaja-amputaation jälkeiseen hoitotyöhön liittyen ei ole tehty aikaisempia opinnäytetöitä, joten työ toi uutta tietoa opiskelijoiden hyödynnettäväksi ja opiskelijat saivat yleiskatsauksen alaraaja-amputaatiopotilaan hoitopolusta, johon kuuluvat kivun arviointimenetelmät ja kivun hoito, leikkaushaavan hoito, tyngän hoito, kuntoutus, protetisointi, potilasohjaus ja psykkinen tuki.

Toimeksiantajan näkemys tuotoksen sisällöstä jäi kevyeksi, kokonaisuus ei herättänyt paljoa kokemusta oppimisesta. Kohderyhmän palaute oli kuitenkin päinvastaista eli tulokset ovat hieman ristiriitaiset. Opiskelijoiden palautteesta kävi ilmi heidän saaneen uutta tietoa. Toimeksiantajalla on oikeus muokata verkkokurssin sisältöä jatkoa ajatellen.

Koska aikaa produktin tekemiseen oli vähän, pyrittiin osa-alueiden määrä pitämään mahdollisimman pienenä. Kuitenkin oli tärkeää tehdä niitä riittävästi, hyvän kokonaiskuvan luomiseksi. Osa-alueet pyrittiin jakamaan niin, että kaikista tulisi laajuudeltaan lähes yhtä suuria ja sijoittamaan ne loogiseen järjestykseen. Verkkokurssin sisällössä oli tärkeää mainita vain oleellimmat asiat, koska suoritus-aikaa oli opiskelijoilla vain tunti. Kieliasu ja tehtävänannot pyrittiin pitämään selkeinä. Kuvien tarkoitus oli herättää mielenkiintoa käsiteltävää aihetta kohtaan ja tuoda visuaalisuutta.

## 7.2 Luotettavuus ja eettisyys

Luotettavuuden kriteereitä laadullisessa tutkimuksessa ovat uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus ja vahvistettavuus. Näitä kriteerejä voidaan käyttää myös toiminnallisen opinnäytetyön arvioinnissa. (Kankkunen, Vehviläinen & Julkunen 2013, 197.) Luotettavuuden kohdalla kriteereitä pyrittiin toteuttamaan parhaan mukaan, niin uskottavuutta, siirrettävyyttä, riippuvuutta kuin vahvistettavuuttakin. Luotettavuutta lisäsivät myös käytetyt englanninkieliset lähteet, joissa huomioimme niiden soveltuvuuden Suomen terveydenhuoltoon. Pyrimme pitämään toiminnallisen osuuden selkeänä ja helposti toteutettavana. Aiheen rajaaminen amputaation jälkeiseen hoitotyöhön auttoi edellä mainittuun tavoitteeseen. Produktin toteutuksen suunnitelma kuvasi pääpiirteittäin toiminnallisen osuuden. Vastavaanlaisia kurssikokonaisuuksia on tehty jo aikaisemmin ja kurssit ovat nähtävissä suurelle opiskelijajoukolle. Kurssista saatu palaute on nähtävillä kaikille kurssin tekijöille.

Uskottavuus tarkoittaa sitä, että tulokset on kuvattu selkeästi, että lukija ymmärtää mitkä ovat tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset sekä miten analyysi on tehty. Uskottavuus kuvaa myös luokituksia, joita tutkija on muodostanut. (Kankkunen ym. 2013, 198.) Opinnäytetyön prosessimme alkoi elokuussa 2018 ja loppui toukokuussa 2019. Tuloksia kuvasimme selkeästi ja ymmärrettävästi opinnäytetyösämme. Verkkokurssin sisältö vastaa tekemäämme teoriaosuutta ja tuloksista ilmenee työmme vahvuudet sekä kehittämiskohteet. Palautekyselyn vastaukset analysoimme laskemalla kunkin kysymyksen prosenttiosuuden kokonaisuudesta.

Siirrettävyys tarkoittaa sitä, miten tutkimuksen tulokset voitaisiin siirtää toiseen tutkimusympäristöön. Se edellyttää, että tutkimus on kuvattu huolellisesti, jotta toinen tutkija voi seurata prosessia. (Kankkunen ym. 2013, 198.) Opinnäytetyöprosessi on kuvattu työmme kirjallisessa osuudessa niin, että sen perusteella voi toteuttaa vastaavanlaisen produktin missä tahansa muussa verkko-oppimisympäristössä. Siirrettävyyttä vahvistaa se, että opinnäytetyön tuotos voisi olla käytettävissä myös valmiille sairaanhoitajille, jotka työskentelevät yksiosassa, jossa potilaana on postoperatiivisessa hoidossa alaraaja-amputoituja.

Vahvistettavuudella tarkoitetaan tutkimusprosessin kirjaamista niin, että toinen tutkija voi seurata prosessia. Tutkijan muistiinpanojen tekeminen tutkimusprosessin eri vaiheista parantaa tutkimuksen vahvistettavuutta. Tutkijan täytyy kuvata tutkimusraportissa omat lähtökohdat, jotka vaikuttavat tutkimuksen kulkuun ja aineistoon, jotta reflektiivisyyden kriteerit täyttyvät. (Kylmä & Juvakka 2007, 129.) Pidimme päiväkirjaa opinnäytetyöprosessin aikana, josta selviää opinnäytetyön prosessin kulku, alkaen suunnittelusta seminaarivaiheeseen. Kaikki tietoperusta on kerätty ammattikirjallisuudesta, käyttäen mahdollisimman luotettavia lähteitä.

Tutkimuksen eettisyys on tärkeää tieteellisessä toiminnassa. Pietarinen (2002) on esittänyt tutkijoille listan, jossa on kahdeksan eettistä vaatimusta. Ensimmäisenä vaatimuksena on tutkijan älyllinen kiinnostus, tutkijan pitää olla aidosti kiinnostunut informaation hankkimisesta. Tutkijan tulee olla tunnollinen, jotta tieto olisi mahdollisimman luotettavaa. Tutkijan on oltava rehellinen, ettei syyllistyisi vilpin harjoittamiseen. Tutkijan täytyy muistaa vaaran eliminoiminen ja ihmisarvon kunnioittaminen. Sosiaalisen vastuun ottaminen tulee ottaa huomioon, jotta tieteellistä informaatiota käytettäisiin eettisten vaatimusten mukaisesti. Tutkijoiden tulee myös suhtautua toisia kohtaan arvostavasti ja toimia niin, että se edistää tutkimuksen tekemisen mahdollisuuksia. (Kankkunen ym. 2013, 211 - 212.)

Pyrimme toteuttamaan eettisyyttä suunnitelmassamme kaikkien kahdeksan edellä mainitun kohdan mukaisesti. Eettisyys toteutui esimerkiksi siten, että plagiointia ei toteutettu vaan tuottamamme tekstit keräsimme itse hoitoalan ammattikirjallisuudesta. Lähteinä pyrimme käyttämään alkuperäisiä julkaisuja. Olimme kiinnostuneita etsimään tietoa mahdollisimman useista eri lähteistä, jotka perustuivat tutkittuun tietoon sekä pyrimme löytämään lähteitä, jotka olisivat mahdollisimman tuoreita, jolloin taataan tiedon oikeellisuus. Lähteet ovat merkitty heti tekstin perään sekä lähdeluetteloon. Joistakin aiheista oli vaikeampaa löytää luotettavaa tietoa, esimerkiksi verenkiertohäiriöihin ja infektioihin liittyen.

Käyttämämme kuvat ovat itse ottamiamme tai kuvapalveluista otettuja kuvia ja videot linkitettiin suoraan sivustolta, tällöin tekijänoikeuslupaa ei tarvinnut hakea. Jokaisella opinnäytetyön tekijällä oli tasavertainen vastuu niin tiedon hankkimi-

sessä kuin itse tekstin tuottamisessa. Dokumentoimme värikoodeilla jokaisen tekijän työ määrän kirjoitettaessa tekstiä. Palautekyselyn alussa kerrottiin, että kyselyyn vastaaminen tapahtuu anonyymisti. Kyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista.

### **7.3 Ammatillinen kasvu**

Opinnäytetyö opetti meille ajankäytön hallintaa ja pitkäjänteisyyttä koko prosessin ajan. Kukaan meistä ei ollut aikeisemmin tehnyt näin laajaa kirjallista työtä. Tärkeäksi osoittautui tiimityöskentelytaidot, jotka ovat erittäin tärkeitä myös työelämässä. Koko prosessin ajan kuuntelimme toisiamme ja otimme kaikkien mielipiteet huomioon päätöksenteossa. Työssä nousi esiin tekijöiden vahvuudet ja heikkoudet, koska jokaisella meistä oli erilaiset tyylit opiskella ja tehdä työtä eteenpäin.

Opinnäytetyö vaati paljon aikaa ja suunnittelua. Haasteita siihen toi kolmen ihmisen aikataulujen sovittaminen, koska kaikilla kolmella opinnot olivat eri vaiheissa ja elämäntilanteet erilaiset. Onnistuimme siinä kuitenkin melko hyvin, koska sovimme aihealueet mitä kukin tekee tiettyyn päivämäärään mennessä. Näin opinnäytetyön tekeminen onnistui myös itsenäisesti.

Koko opinnäytetyöprosessin aikana korostui tiedonhakumenetelmät ja lähdekriittisyys. Hoitotyössä tutkittua tietoa tulee koko ajan lisää, ja siksi olisi tärkeää, että lähteet olisivat mahdollisimman tuoreita. Tärkeäksi osoittautui hakea tietoa luotettavista lähteistä. Halusimme, että työssä olisi ajankohtaista ja aiheeseen sopivaa kirjallisuutta. Joitakin vanhempia lähteitä käytimme, koska kaikista aihepiireistä ei ollut paljoa tietoa saatavissa muualta.

Tietämys amputaatiopotilaan postoperatiivisesta hoidosta ja amputaatioon johtavista syistä kasvoi tätä työtä tehdessämme. Työ herätti ajattelemaan, kuinka tärkeää on potilaan psyykkisen tilan huomioiminen ja ohjaaminen tarvittaessa eteenpäin.

#### **7.4 Hyödynnettävyys ja jatkokehittämishaasteet**

Kokoamamme teoratieto on hyvin hyödynnettävissä. Opinnäytetyön tuotos on hyödynnettävissä Karelia ammattikorkeakoulunopiskelijoille, jotka opiskelevat asiakaslähtöisen kirurgisen hoitotyön kurssia. Kyseisen kurssin opiskelijat voivat hyödyntää myös kurssin materiaalia valmistumisen jälkeen työelämässä.

Opinnäytetyömme pohjalta olisi esimerkiksi mahdollista kehittää opasvihkonen johonkin tiettyyn yksikköön, jossa tällaiselle olisi tarvetta. Opinnäytetyöstä saa hyvän perustiedon alaraaja-amputaatioon johtavista syistä, itse toimenpiteestä ja leikkauksen jälkeisestä hoitotyöstä. Jatkokehittämisideana voisi olla esimerkiksi fyysiseen kuntoutukseen tai henkisen tuen tarpeeseen liittyvä aihe. Henkisen tuen tarve näyttäytyi todella suurella roolilla amputaatiopotilaiden kohdalla, joten koimme siihen liittyvän oman oppaan hyvänä jatkokehitysideana. Oppaan tulisi olla helposti saatavissa ja aikaisessa vaiheessa potilaiden käytettävissä.



## Lähteet

- Amputoidut. 2019. Vertaistuki. <http://amputoidut.fi/vertaistuki/>. 2.1.2019.
- Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. 2015. Fysioterapia. Helsinki: Duodecim.
- Bachmann, M. & Haanpää M. 2008. Krooninen kipu. <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo96996.pdf>. 28.12.2018.
- Barla, M., Gavanier, B., Mangin, M., Parot, J., Bauer, C. & Mainard, D. 2017. Is amputation a viable treatment option in lower extremity trauma? <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877056817301950?token=79A362637BA232719B58B5573590248682AF21E1CA5BD198F117911F030D26FE2B1B50BA5EC4BA3B28F37FFC59451B07>. 14.11.2018.
- Barner-Rasmussen, I. 2010. Microvascular reconstruction in extremity soft tissue sarcoma surgery. <https://helda-helsinki-fi.tietopalvelu.karelia.fi/bitstream/handle/10138/23008/microvas.pdf?sequence=2>. 19.4.2019.
- Bernhoff, K., Björck, M., Larsson, J. & Jangland, E. 2016. Patient experiences of life years after severe civilian lower extremity trauma with vascular injury. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1078588416302660?openDownloadIssueModal=true>. 14.11.2018.
- Eskola, N. 2014. Kirurgisen potilaan hoito. <https://www.slideshare.net/NinaEskola/kirurgisen-potilaan-hoito>. 3.12.2018.
- Hengityслиitto. 2018. Limanpoisto- ja hengitysharjoituslaitteet. <https://www.hengityслиitto.fi/fi/hengityssairaudet/apuvalineet-laakitys/limanpoisto-ja-hengitysharjoituslaitteet>. 10.11.2018.
- Juutilainen, V. & Hietanen, H. 2012. Haavan hoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro.
- Juutilainen, V. & Hietanen, H. 2018. Haavan hoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro.
- Juutilainen, V. & Niemi, T. 2007. Uusia ajatuksia ja välineitä haavanhoitoon. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2007/8/duo96420>. 18.11.2018.
- Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. 2009. Kipu. Helsinki: Duodecim.
- Kalso, E., Haanpää, M., Hamunen, K., Kontinen, V. & Vainio A. 2018. Kipu. Helsinki: Duodecim.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Karelia-ammattikorkeakoulu. 2018. Opinnäytetyön ohje. [https://student.karelia.fi/fi/opinnot/oppari/opinnaytetyo\\_asiakirjakirjasto/Karelia\\_opinnaytetyon\\_ohje.pdf](https://student.karelia.fi/fi/opinnot/oppari/opinnaytetyo_asiakirjakirjasto/Karelia_opinnaytetyon_ohje.pdf). 2.10.2018.
- Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. 2016. Alaraaja-amputoidun hoitoketju. <http://www.ksshp.fi/tules-kartta/Alaraaja-amputoidun%20hoitoketju%20ksshp.pdf>. 14.11.2018.
- Kiviranta, I. & Järvinen, M. 2012. Ortopedia. Helsinki: Kandidaattikustannus oy.
- Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. 2010. Traumatologia. Keuruu: Kandidaattikustannus Oy.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita.

- Kymenlaakson sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä. 2014. Leikkausvalmennus potilasohje - Carea. <http://www.carea.fi/import/.3.%20Potilasohjeet/Leiko/Leikkausvalmennus.pdf>. 10.11.2018.
- Käypä hoito- suositus. 2009. Diabeetikon jalkaongelmat. Suomalainen lääkäri-seura Duodecim. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50079>. 13.11.2018.
- Käypä hoito- suositus. 2014. Krooninen alaraajahaava. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50058>. 21.11.2018.
- Käypä hoito- suositus. 2016. Laskimotukos ja keuhkoembolia. [http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00150&p\\_haku=keuhkoembolia](http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00150&p_haku=keuhkoembolia). 10.11.2018.
- Liukkonen, I. & Saarikoski, R. 2007. Terveet jalat. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Liukkonen, I. & Saarikoski, R. 2011. Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Liupakka, P. 2017. Hoito alaraaja-amputaation jälkeen. Duodecim. <http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>. 14.11.2018.
- Lukkari, L., Kinnunen, T., & Korte, R. 2010. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Madsen, U. 2016. Pendulating—A grounded theory explaining patients' behavior shortly after having a leg amputated due to vascular disease. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5027330/>. 31.12.2018.
- Mentoraid. 2018. Viisi vinkkiä. <http://www.mentoraid.fi/vinkit-verkkokoulutus/>. 17.11.2018.
- Moodle. 2019. Moodle FAQ. [https://docs.moodle.org/36/en/About\\_Moodle\\_FAQ#Can\\_I\\_customise\\_a\\_theme\\_to\\_make\\_it\\_relevant\\_to\\_our\\_school.3F](https://docs.moodle.org/36/en/About_Moodle_FAQ#Can_I_customise_a_theme_to_make_it_relevant_to_our_school.3F). 8.4.2019.
- Neil, MJE. 2015. Pain after amputation. [https://ac.els-cdn.com/S2058534917300884/1-s2.0-S2058534917300884-main.pdf?\\_tid=6e27cdd0-93b4-4800-a5cb-471544f70c&acdnat=1545840546\\_8ab6cebf386ef31855a24546c393634b](https://ac.els-cdn.com/S2058534917300884/1-s2.0-S2058534917300884-main.pdf?_tid=6e27cdd0-93b4-4800-a5cb-471544f70c&acdnat=1545840546_8ab6cebf386ef31855a24546c393634b). 26.12.2018.
- Phillips, H. 2018. Aavesärky ja sen hallinta. [http://proteesipalvelu.fi/v2/?/fy-siot/uutinen/aavesaerky\\_ja\\_sen\\_hallinta](http://proteesipalvelu.fi/v2/?/fy-siot/uutinen/aavesaerky_ja_sen_hallinta). 28.12.2018.
- Pohjolainen, T. & Määttänen, M. 2007. Alaraaja-amputaatiopotilaan hoito ja kuntoutus. Lääkärin käsikirja. <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo96722.pdf>. 4.11.2018.
- Pohjolainen, T. 1993. Alaraaja-amputaatiot ja protetisointi. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/1993/4/duo30045>. 23.10.2018.
- Rantala, S. 2013. Beetahemolyyttisten streptokokkien aiheuttamat bakteremiat aikuisella. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2013/14/duo11094>. 23.10.2018.
- Respecta. 2017. Alaraaja-amputoidun post-operatiivinen silikonituppihoito. <https://docplayer.fi/55166618-Alaraaja-amputoidun-post-operatiivinen-silikonituppihoito.html>. 18.12.2018.
- Respecta 2018a. Alaraaja amputoitujen terapia ja kuntoutus - Valmistautuminen protetisointiin. <https://www.respecta.fi/fi/ratkaisut/proteesit/protetisointiin-valmistautuminen/alaraaja-amputoitujen-terapia-ja-kuntoutus/>. 28.12.2018.

- Respecta. 2018b. <https://www.respecta.fi/fi/ratkaisut/proteesit/protetisointiin-valmistautuminen/alaraaja-amputoitujen-terapia-ja-kuntoutus/>. 23.10.2018.
- Respecta. 2018c. <https://www.respecta.fi/fi/ratkaisut/proteesit/protetisointiin-valmistautuminen/>. 23.10.2018.
- Riikola, T. & Ebeling, T. 2009. Diabeetikon jalkaongelmat. Duodecim. [https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p\\_artikkeli=khp00087](https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=khp00087). 21.11.2018.
- Riikola, T., Lepäntalo, M. & Venermo, M. 2010. Alaraajojen tukkiva valtimotauti huonontaa jalkojen verenkiertoa. Duodecim. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=khp00093&](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00093&). 23.10.2018.
- Salanterä, S., Hagelberg, N., Kauppila, M. & Närhi, M. 2006. Kivun hoitotyö. Porvoo-Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy.
- Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R., & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Suomen Amputoidut ry. 2016. Amputoidun opas. <http://amputoidut.fi/wp-content/uploads/2016/10/AMPUTOIDUN-OPAS.pdf>. 27.11.2018.
- Teixeira, L., Leao, T., Regazzi, D. & Soares, C. 2017. Amputation risk after the revascularization procedures in sarcoma resections. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2255497117301611?token=60851BB88DB05F4916C45ACBE068E543DB6490A9308255AC0FFE65ADAC0383CB003AB5CD688034DD418183FF389B17BB>. 13.12.2018.
- Tukiainen, E, Kantonen, I., & Koivisto-Korander, R. 2015. Pehmytkudossarkoomien kirurginen hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12215>. 23.10.2018.
- Vauhkonen, I. & Holmström P. 2012. Sisätaudit. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

## Liitteet

Liite 1.



### Palaute kurssista

[Yleiskatsaus](#)[Muokkaa kysymyksiä](#)[Mallipohjat](#)[Yhteenveto](#)[Näytä vastaukset](#)

Lisää aktiviteettiin kysymys

Valitse...

1. Kurssi antoi hyvin uutta tietoa amputaatiopotilaan hoidosta

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- En osaa sanoa
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä

2. Sivusto oli selkeä ulkoasultaan ja helppo käyttää

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- En osaa sanoa
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä

3. Kurssin visuaalinen ulkoasu oli aiheeseen sopiva

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- En osaa sanoa
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä

4. Kurssiin käytettävä aika (1h) oli riittävä opiskeluun

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- En osaa sanoa
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä

5. Mikä oli hyvää kurssissa ja mitä voisi kehittää?