

MELANOOMA-ASIAKKAAN SELÄN ALUEEN LEIKKAUS-
ARVEN 6 VIIKON HOITO LPG-LAITTEELLA 9 KUUKAUT-
TA MELANOOMAPOISTOLEIKKAUKSEN JÄLKEEN

Myllylä Roosa-Maria
Penttilä Ella

Opinnäytetyö
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Fysioterapian koulutusohjelma
Fysioterapeutti (AMK)

2017

Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Fysioterapian koulutusohjelma
Fysioterapeutti (AMK)

| | | | |
|--------------------------------|---|-------|------|
| Tekijä | Roosa-Maria Myllylä Ella Penttilä | Vuosi | 2017 |
| Ohjaajat | Erja Rahkola, Mika Rahkola, Raija Seppänen | | |
| Toimeksiantaja | Fysios Kontinkangas | | |
| Työn nimi | Melanooma-asiakkaan selän alueen leikkausarven 6 viikon hoito LPG-laitteella 9 kuukautta melanoomapoistoleikkauksen jälkeen | | |
| Sivu- ja liitesivumäärä | 80 + 13 | | |

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli kerätä tietoa 6 viikon LPG-hoitajakson tehokkuudesta melanooma-asiakkaan selän alueen leikkausarven hoidossa 9 kuukautta melanoomapoistoleikkauksen jälkeen. Tavoitteenamme oli tuottaa tietoa toimeksiantajallemme Fysios Kontinkankaalle ja fysioterapia-alalle leikkausarpien hoidon merkityksestä asiakkaan toimintakyvyssä sekä LPG-hoidon hyödyistä leikkausarpien hoidossa ja täten lisätä omaa tietämystämme aiheesta. Käytimme ICF-luokitusta opinnäytetyömme teoriapohjan rakentamisessa ja kirjoittamisessa sekä tutkimuksen suunnittelussa.

Opinnäytetyömme oli tapaustutkimus, jossa hyödynsimme määrällistä- ja laadullista tutkimusmenetelmää. Tutkimushenkilönämme oli 24-vuotias nainen, jolle oli tehty melanoomapoistoleikkaus keväällä 2016. Tutkimuksemme interventio koostui 6 viikon LPG-hoitajaksesta, joka sisälsi 12 hoitokertaa sekä 6 viikon seurantajaksesta, joka ei sisältänyt LPG-hoitoja. Seurantajaksoilla pyrimme selvittämään LPG-hoidon tehokkuutta pidemmällä aikajaksolla. Määrällisessä tutkimusosiossa mittasimme tutkimushenkilön kokemaa kivun määrää, selkärangan liikkuvuutta, arven ominaisuuksia ja rakennetta sekä arjen osallisuutta. Syötimme tutkimustulokset havaintomatriisiin Microsoft Excel-ohjelmaan, jonka avulla analysoimme tutkimustulokset vertaillen muuttujia keskenään. Laadullisessa tutkimusosiossa selvitimme puolistrukturoidulla haastattelulla tutkimushenkilön toimintakyvyn suorituksia ja osallistumista sekä ympäristötekijöitä ja yksilötekijöitä. Haastattelut suoritettiin kasvotusten, jonka jälkeen ne litteroitiin ja analysoitiin käyttäen aineistolähtöistä analysointitapaa.

Tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että 6 viikon LPG-hoitajaksoilla voi vaikuttaa leikkausarven rakenteeseen ja ominaisuuksiin positiivisesti 9 kuukautta melanoomapoistoleikkauksen jälkeen. LPG-hoitajakson myötä selkärangan liikkuvuudessa ei tutkimushenkilömme kohdalla tapahtunut merkittäviä muutoksia. Tutkimushenkilö koki tutkimuksen myötä selän alueen leikkausarven kiristyksen vähentyneen ja kosmeettisen haitan lieventyneen. Selän alueen leikkausarpi ei aiheuttanut tutkimushenkilölle juurikaan kipua eikä vaikeuksia arjen osallisuudessa.

Avainsanat: melanooma, leikkausarpi, LPG-hoito, ICF-luokitus, toimintakyky

School of Social Services, Health
and Sports Degree Programme in
Physiotherapy, Bachelor in Health
Care, Physiotherapist

| | | | |
|--------------------------|---|------|------|
| Authors | Roosa-Maria Myllylä Ella Penttilä | Year | 2017 |
| Supervisors | Erja Rahkola Mika Rahkola Raija Seppänen | | |
| Commissioned by | Fysios Kontinkangas | | |
| Subject of thesis | A 6-Week LPG-Treatment of A Back Area Surgical Scar in A Patient after 9 Months of A Surgical Removal of Melanoma | | |
| Number of pages | 80 + 13 | | |

The aim of this thesis was to gather information about the effectiveness of a 6-week LPG-treatment period of a melanoma-patient's surgical scar in the back area after 9 months of melanoma surgical removal. Our goal was to provide information for our commissioner Fysios Kontinkangas and for the physiotherapy field. The information in this study consists of the significance of surgical scars treatment for the patient's functional ability and the benefits of LPG-treatment in surgical scars. We applied the ICF-classification in our thesis structure, writing and research planning.

Our thesis is a case study in which we used quantitative and qualitative research methods. The case is a 24-year old woman with melanoma. The melanoma was removed by a surgery in the spring 2016. Our intervention consisted of a 6-week LPG-treatment period with 12 treatments and a 6-week follow-up period which contained non-LPG-treatment. In the quantitative part, we measured the experience of pain, the range of motion of the spine, the structure and characteristics of the surgical scar and the participation in the everyday living of our research subject. The results were analyzed with Microsoft Excel by comparing the variables. In the qualitative part, we examined the activities, the participation, the environmental factors and the personal factors of our participant's functional capacity. It was done by several face-to-face interviews which were transcribed and analyzed by using a data-based analysis.

The results reveal that a 6-week LPG-treatment period may affect the structure and the characteristics of a 9-month-old surgical scar. There was no significant change in the range of motion of the spine. The participant reported decreased tension in the scar area. She also felt that she was less troubled by the cosmetic aspect of the scar. It barely caused her pain or affected her participation in daily life.

Key words melanoma, surgical scar, LPG-treatment, ICF-classification, ability of functioning

SISÄLLYS

| | |
|--|----|
| 1 JOHDANTO..... | 6 |
| 2 MELANOOMA JA SEN HOITO LEIKKAUKSELLA..... | 8 |
| 2.1 Melanooma..... | 8 |
| 2.2 Melanooman poistoleikkaus..... | 9 |
| 3 MELANOOMAPOISTOLEIKKAUKSEN JÄLKEISEN LEIKKAUSARVEN PARANEMISPROSESSI | 10 |
| 3.1 Leikkausarven muodostuminen | 10 |
| 3.2 Leikkaushaavan paranemisprosessin vaiheet | 10 |
| 3.3 Leikkausarven luokittelu..... | 15 |
| 4 MELANOOMA-ASIAKKAAN SELÄN ALUEEN LEIKKAUSARVEN VAIKUTUS TOIMINTAKYKYYN | 17 |
| 4.1 Melanooma-asiakkaan toimintakyvyn tarkastelu ICF-luokituksen mukaisesti | 17 |
| 4.2 Melanooma-asiakkaan selän leikkausarven vaikutus selän alueen rakenteisiin | 19 |
| 4.2.1 Melanooma-asiakkaan leikkausarven vaikutus ihoon ja sen rakenteisiin | 19 |
| 4.2.2 Leikkausarven vaikutus ihonalaiskudokseen | 24 |
| 4.3 Leikkausarven vaikutus selän alueen fysiologisiin toimintoihin..... | 27 |
| 4.3.1 Leikkausarven vaikutus kipuun..... | 28 |
| 4.3.2 Leikkausarven vaikutus ihon kutinaan | 30 |
| 4.3.3 Leikkausarven vaikutus selän alueen nivelliikkuvuuteen | 32 |
| 4.4 Leikkausarven vaikutus asiakkaan selviytymiseen arjessa..... | 33 |
| 4.4.1 Leikkausarven vaikutus asiakkaan toimintaan ja osallisuuteen arjessa | 33 |
| 4.4.2 Leikkausarven vaikutus asiakkaan elämisen taustalla vaikuttaviin tekijöihin | 33 |
| 5 LEIKKAUSARVEN HOITO LPG-LAITTEELLA JA MUILLA KONSERVATIIVISILLÄ MENETELMILLÄ | 35 |
| 5.1 Yleistä LPG-laitteen toimintaperiaatteista | 35 |
| 5.2 Leikkausarven hoito LPG-laitteella | 36 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.3 | Leikkausarven hoito muilla konservatiivisilla menetelmillä..... | 39 |
| 6 | TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSONGELMAT..... | 41 |
| 7 | TUTKIMUKSEN TOTEUTUS..... | 42 |
| 7.1 | Tutkimusmenetelmät..... | 42 |
| 7.2 | Tutkimushenkilö..... | 44 |
| 7.3 | Tutkimuksen suunnittelu | 45 |
| 7.4 | Tutkimuksessa käytetyt aineistonkeruumenetelmät..... | 46 |
| 7.4.1 | Määrällisen tutkimusmenetelmän aineistonkeruumenetelmät..... | 46 |
| 7.4.2 | Laadullisen tutkimusmenetelmän aineistonkeruumenetelmät..... | 49 |
| 7.5 | Opinnäytetyöprosessin eteneminen..... | 51 |
| 7.6 | Tutkimustulosten analysointi..... | 54 |
| 8 | TUTKIMUSTULOSTEN TARKASTELU..... | 57 |
| 8.1 | Tutkimushenkilön toimintakyvyn muutokset verrattaessa niitä 9 kuukautta selän alueen melanoomapleistoleikkauksen jälkeen 6 viikon LPG- hoitojaksoon ja sen jälkeiseen 6 viikon seurantajaksoon | 57 |
| 8.1.1 | Tutkimushenkilön toimintakyvyn muutokset itsearviointiin ja haastattelun tulosten pohjalta..... | 57 |
| 8.1.2 | Tutkimushenkilön toimintakyvyn muutokset kipuaistimuksen, leikkausarven rakenteen ja nivelliikkuvuustoimintojen arviointitulosten pohjalta..... | 60 |
| 9 | POHDINTA..... | 66 |
| 9.1 | Tutkimustulosten pohdintaa | 66 |
| 9.2 | Tutkimuksen luotettavuuden ja eettisyyden pohdintaa | 69 |
| 9.3 | Opinnäytetyöprosessin pohdintaa..... | 73 |
| 9.4 | Jatkotutkimusehdotukset | 74 |
| | LÄHTEET..... | 76 |
| | LIITTEET | 81 |

1 JOHDANTO

Haavojen paranemista on tutkittu paljon, mutta sen sijaan arpia ja niiden muodostumista on tutkittu vähän. Parempien sairauksista, kuten syövästä, selviytymisennusteiden vuoksi arven muodostukseen ja arpitutkimuksiin on panostettu nykyään enemmän. Arven on todettu voivan aiheuttaa toimintakyvyn rajoitteita. Arven ulkonäkö voi olla elämänlaatuun vaikuttava tekijä ja arven kiristäminen voi johtaa raajan tai vartalon liikelaajuuden rajoittumiseen sekä virheasentojen syntyyn. (Lagus & Ask 2012, 368.)

Leikkausarpien hoitoa vähätellään usein (Dennenmoser 2014, 57). Leikkausarpi voi aiheuttaa kiinnikkeitä sitä ympäröivän kudoksen eri kerroksiin, jolloin se voi haitata kudosten välistä liikkuvuutta. Kiinnikkeiden aiheuttamien toimintakyvyn rajoitteiden vuoksi leikkausarpea tulisi hoitaa. (Lewit & Olsanska 2004. 399–402; Lagus & Ask 2012, 268.) Leikkausarven hoidossa pyritään viemään paranemisprosessia oikeaan suuntaan, kun arpikudoksen kypsyminen on vielä kesken (Fourie 2012, 413). LPG-hoidon on todettu lisäävän kudoksen aineenvaihduntaa ja arpikudoksen sidekudossäikeiden järjestäytymistä parantaen asiakkaan toimintakykyä. Sen avulla voidaan rikkoa arven aiheuttamia kiinnikkeitä sekä pehmittää arpea vaikuttamalla sen elastiinin ja kollageenin tuotantoon. (Montag & Asmussen 2009, 291, 295.)

Opinnäytetyömme on tapaustutkimus, jossa selvitämme LPG-hoidon tehokkuutta tutkimushenkilön selän leikkausarven hoidossa. Tutkimushenkilö on 24-vuotias nainen, jolle suoritettiin keväällä 2016 melanoomapoistoleikkaus. Melanoomapoistoleikkauksen jälkeen tutkimushenkilö ei saanut ohjausta tai neuvontaa arven hoitoon, jonka seurauksena tutkimushenkilö hakeutui fysioterapeutin vastaanotolle. Selän leikkausarpea ja sen ympärillä olevaa kudosta hoidettiin LPG-laitteella aikaisemmin kesällä 2016 reilun kuukauden ajan 9 kertaa. Toteutimme opinnäytetyön interventiona tutkimushenkilölle 9 kuukautta melanoomapoistoleikkauksen jälkeen. Interventio sisälsi 6 viikon mittaisen LPG-hoitojakson ja 6 viikon seurantajakson leikkausarven kireyden ja kosmeettisen haitan vuoksi. Suoritimme alkumittauksen ennen hoitojakson alkua, välimittauksen sen pää-

tyttyä ja loppumittauksen 6 viikon seurantajakson jälkeen. LPG-hoidot toteutti toimeksiantajan Fysios Kontinkankaan kokenut fysioterapeutti. Hyödynsimme ICF-luokitusta ja –viitekehystä (International Classification of Functioning Disability and Health) opinnäytetyöprosessissamme. ICF-luokituksen avulla suunnitelimme tutkimuksen sisällön ja toteutuksen, rakensimme tietoperustan rakenteen sekä käytimme sitä opinnäytetyömme kirjoittamisen tukena.

2 MELANOOMA JA SEN HOITO LEIKKAUKSELLE

2.1 Melanooma

Erilaisista vammoista ja sairaustiloista, kuten syövästä, selviämisen ennuste on nykyään parempi tehokkaan hoidon ansiosta. Esimerkiksi syöpään kuolleisuus on laskenut lääketieteen kehittymisen johdosta. Syöpärekisterien mukaan vuonna 2010 225000 ihmistä sairasti tai olivat sairastaneet syöpää. (Sankila 2013, 30–32; Lagus & Ask 2012, 368.) Melanooma on aggressiivinen ja ihosyövästä pahanlaatuisin syöpäsairaus (Høimyr ym. 2012, 149; Suominen, Vihinen & Pyrhönen 2013, 709). Se on viimeisten vuosikymmenten ajan yleistynyt voimakkaasti länsimaissa nuorilla aikuisilla ja keski-ikäisillä (Høimyr ym. 2012, 149; Tukiainen 2010, 808; Ukkola, Ahonen, Lehtonen & Suominen 2014, 361). Melanoomaa sairastaneiden potilaiden eloonjäämisennuste paranee koko ajan kehittyneen diagnostiikan ja melanoomapotilaiden varhaisen hoitomahdollisuuden ansiosta (Tukiainen 2010, 808).

Melanooman merkittäviä aiheuttajia ovat runsas auringonvalo ja sen UV-säteet (Høimyr ym. 2012, 149; Suominen ym. 2013, 709), ihotyyppi, perimätekijät (Ukkola, Ahonen, Lehtonen & Suominen 2014, 361) ja runsas luomisuus (Tarnanen, Koskivuo & Kukkonen-Harjula 2012). Epäilyttävä luomi tai ihomuutos poistetaan usein perusterveydenhuollossa. Kudostutkimusta varten näyte lähetetään patologin arvioitavaksi, joka toteaa näytteen tilan. Näytteen ollessa positiivinen melanooma-asiakas lähetetään melanoomien hoitoon perehtyneeseen erikoissairaanhoidon yksikköön, jossa aloitetaan hoitoprosessi. (Tarnanen, Koskivuo & Kukkonen-Harjula 2012.) Tutkimushenkilömme melanooma aiheutui hänen ihotyypinsä vuoksi, joka on runsasluominen. Hän huomasi selässään uuden kutiavan ja nopeasti kasvavan luomen, jonka kävi poistattamassa perusterveyden huollossa. Tutkimushenkilömme hoitoprosessi melanooma-asiakkaana erikoissairaanhoidossa alkoi patologin todettuaan näytteen positiiviseksi.

Melanooman tyyppi luokitellaan sen paksuuden ja syvyyden mukaan, jolloin arvioidaan sen kasvua ihon eri kerroksissa (Tarnanen, Koskivuo & Kukkonen-

Harjula. 2012; Ukkola ym. 2014, 361). Melanooman paksuuden mittaamiseen käytetään yleisesti Breslow'n luokitusta, joka suoritetaan mikroskooppitutkimuksessa. Breslow'n luokituksessa on 4 luokkaa, jonka mukaan katsotaan, onko melanoomakudos pinnallinen (luokka 1 eli <1 mm), keskisyvä (luokka 2 eli 1,01–2 mm tai luokka 3 eli 2,01–4 mm) tai syvä (luokka 4 eli >4 mm). Melanooman syvyyden mittaamiseen käytetään usein Clarkin luokitusta, joka mittaa mihin ihon kerrokseen melanooma yltää. Melanooman syvyys määrittää leikkausmarginaalin, jossa poistetaan tervettä iho-, ihonalais- ja rasvakudosta 0,2 mm–2,0 mm:n marginaalilla. (Melanooma: Käypä hoito -suositus 2012; Ukkola ym. 2014, 361.) Tutkimushenkilömme melanooma oli Breslow'n luokituksessa luokkaa 4. Luokka 4 tarkoittaa Breslow'n luokituksen mukaan, että melanooma oli levinnyt yli 4 mm syvälle ihoon. Tutkimushenkilön melanoomaa ei luokiteltu Clarkin luokituksen mukaan.

2.2 Melanooman poistoleikkaus

Melanooma hoidetaan aina leikkauksella (Høimyr ym. 2012, 149; Tarnanen, Koskivuo & Kukkonen-Harjula 2012). Se toteutetaan myös potilaille, joilla melanooma on jo poistettu perusterveydenhuollossa. Leikkauksella pyritään estämään sairauden uusiutuminen. Lisäksi leikkauksen tavoitteena on sen pysyvä parantuminen. (Tarnanen, Koskivuo & Kukkonen-Harjula 2012.)

Leikkauksessa melanooma-alue saatetaan poistaa lihaskalvoja myöten. Keski-syvän ja syvän melanooman leikkaus on laajempi, kuin pinnallisen melanooman. Laajempi leikkaus vaatii usein kielekesiirron tai ihosiirron sekä vartijaimusolmukkeeseen poiston. Vartijaimusolmukkeesta selvitetään mahdollisten etäpesäkkeiden leviäminen. Etäpesäkkeitä voi syntyä minne tahansa kehoa, mutta ne leviävät harvoin muualle ennen imusolmukkeisiin leviämistä. (Ukkola ym. 2014, 361.) Tutkimushenkilömme melanooman ollessa syvä, vaati hänen leikkauksensa kielekesiirron sekä vartijaimusolmukkeeseen poiston molemmista kainaloista. Hänen melanoomansa ei ollut lähettänyt etäpesäkkeitä.

3 MELANOOMAPOISTOLEIKKAUKSEN JÄLKEISEN LEIKKAUSARVEN PARANEMISPROSESSI

3.1 Leikkausarven muodostuminen

Arvet muodostuvat haavoista, jotka syntyvät ulkoisten tekijöiden, sairauksien tai geneettisten tekijöiden seurauksena (Hammer 2011, 21; Poetschke & Gauglitz 2016). Ulkoisia tekijöitä voivat olla operatiiviset eli kirurgiset hoidot, traumat tai palovammat (Poetschke & Gauglitz 2016). Haavoja aiheuttavia sairauksia voivat olla diabetes, syöpä, valtimokovettumatauti tai alaraajalaskimosairaus (Hammer 2011, 21). Kirurgisen hoidon edellytyksenä on kudოსvaurion kuten leikkaushaavan paraneminen (Laatto & Kössi 2010, 48).

Haavan paranemisprosessin nopeuteen vaikuttavat useat eri tekijät, kuten kudოსvaurion laajuus ja syvyys, kudostyyppi ja kudoksen kunto, vauriomekanismi ja sen kesto sekä korjautumista estävät paikalliset- ja systeemiset tekijät (Carpen & Lohi 2012, 213; Lagus 2012a, 30). Esimerkkejä paikallisista tekijöistä ovat huono verenkierto tai muuten huono hapetus vaurioalueella. Systeemisiä tekijöitä voivat olla diabetes tai eräät lääkkeet. (Carpen & Lohi 2012, 213.) Kirurgisessa toimenpiteessä leikkausviilto yltää verinahkaan asti, jolloin leikkaushaavan paraneminen on hitaampaa kuin pienemmissä pinnallisissa haavoissa (Karhumäki, Lehtonen, Nieminen, Syrjäkallio-Ylitalo & Lätti 2009, 22). Leikkaushaavan paranemista edistävät sen siistit reunat ja haavan sulkeminen kiristämällä reunat yhteen (Hammar 2011, 24).

3.2 Leikkaushaavan paranemisprosessin vaiheet

Melanoomapoistoleikkauksesta aiheutuneen leikkaushaavan paranemisprosessi alkaa heti haavan synnyttyä. Se on monivaiheinen tapahtuma, joka ei pääty leikkaushaavan umpeutumiseen vaan se voi jatkua yli 12 kuukauden ajan. (Lagus 2012a, 29, 37.) Kirjallisuudessa on vaihtelua leikkaushaavan paranemisprosessin vaiheiden nimeämisessä sekä niiden lukumäärissä. Paranemisprosessi jaetaan joko kolmeen tai neljään vaiheeseen. (Lagus 2012a, 29.) Perinteinen jako erittelee sen kolmeen eri vaiheeseen, jotka ovat tulehdus-, proliferaatio- ja kypsymisvaihe (Laato & Kössi 2010, 48). Toinen tapa on erottaa tuleh-

dusvaiheesta verenvuodon tyrehtymisen vaihe omaksi vaiheekseen, jolloin paranemisprosessin vaiheita on neljä (Lagus 2012a, 29). Leikkaushaavan paranemisprosessin eri vaiheet ovat riippuvaisia toisistaan ja niiden tapahtumat etenevät osittain samanaikaisesti (Hammar 2011, 22.; Lagus 2012a, 30). Tässä opinnäytetyössä käsittelemme leikkaushaavan paranemisprosessia kolmessa eri vaiheessa.

Tulehdusvaihe on ensimmäinen leikkaushaavan paranemisprosessin vaihe (Hammar 2011, 22). Sen tehtävänä on suojella elimistöä pahemmilta vaurioilta sekä puhdistaa leikkaushaava kuolleista soluista ja soluväliaineesta (Hietanen ym. 2002, 28). Ihoon tehty leikkausviilto rikkoo verisuonia ja tappaa soluja, joka aiheuttaa paikallisen hälytystilan kudokseen. Hälytystila aiheuttaa kemiallisia ja mekaanisia vauriosignaaleja, jotka edistävät tulehdusvaiheen käynnistymistä. (Lagus 2012a, 30.)

Tulehdusvaiheen ensimmäinen reaktio on verenvuodon tyrehtyminen eli hemostaasi (Hietanen ym. 2002, 28). Leikkausviillosta vaurioituneet solut ja niiden lähisolut vapauttavat välittäjäaineita, kasvutekijöitä, kudoshormoneja ja muita aineita, jotka edistävät verenvuodon tyrehtymistä (Lagus 2012a, 30). Lisäksi vaurioituneet verisuonet supistuvat verenvuodon hillitsemiseksi. Supistuminen voi kestää 10–20 minuuttia. Verenvuotoa hillitsee myös verihyytymätulpan muodostuminen rikkoutuneisiin verisuoniin. (Lagus 2012a, 31; Hietanen ym. 2002, 28.) Veren hyytymistekijät käynnistyvät, kun leikkaushaava-alueelle vuotanut veri ja plasma joutuvat kosketuksiin rikkoutuneen verisuonen seinämän tai muun kudoksen kanssa (Hammar 2011, 22; Lagus 2012a, 31; Hietanen ym. 2002, 28, 30).

Veren hyytymistekijöiden ansiosta veressä olevat fibrinogeenit muodostavat fibriiniverkon (Hietanen ym. 2002, 30). Fibrinogeeni on valkuaisaine, joka edesauttaa veren hyytymistä pilkkoutumalla fibriiniksi (Duodecim Terveyskirjasto 2017). Fibriiniverkon ansiosta valkosolut siirtyvät leikkaushaava-alueelle (Hietanen ym. 2002, 30), jolloin verihiutalehyytymä tiivistyy entisestään (Lagus 2012a, 31). Hyytymisreaktion myötä leikkaushaava sulkeutuu ja sen pintaan muodostuu rupi (Hietanen ym. 2002, 30).

Verisuonten supistumisen jälkeen vaurioituneesta kudoksesta, soluista ja verisuonista vapautuu histamiinia ja muita välittäjäaineita. Ne saavat aikaan verisuonten laajenemisen, jolloin niiden läpäisevyys ja verenkierto lisääntyvät leikkaushaavaa ympäröivässä kudoksessa. Tämä aiheuttaa leikkaushaavassa ja sitä ympäröivässä kudoksessa kipua, turvotusta, kuumotusta ja punoitusta. Kipu ja turvotus aiheuttavat halun pitää leikkaushaava-aluetta levossa, joka edistää sen paranemista. Histamiinin ja muiden välittäjäaineiden vapautumisesta aiheutuvat ulkoiset merkit muistuttavat infektoitunutta haavaa, mutta kyseessä on tavanomainen tulehdusreaktioon liittyvä oireenkuva. (Hammar 2011, 23; Hieta-nen ym. 2002, 30.)

Tulehdusvaiheen toinen tärkeä tehtävä on leikkaushaava-alueen puhdistaminen bakteereista ja kuolleista soluista (Hammar 2011, 23). Valkosolut saapuvat hiussuonista eli kapillaareista puhdistamaan ja puolustamaan leikkaushaava-aluetta muutaman tunnin kuluttua leikkaushaavan syntymisestä (Lagus 2012a, 31; Hammar 2011, 23). Valkosolut ovat tärkeä osa elimistön puolustusjärjestelmää. Ne toimivat syöjäsoluina ja tuottavat vasta-aineita vieraita mikrobeja, hiukasia ja molekyyliä vastaan. (Leppäluoto ym. 2013, 131.) 2–4 päivän kuluttua leikkaushaava-alueelle saapuu eri tyyppisiä valkosoluja. Niiden tehtävä on poistaa kuollutta kudosta ja tuottaa kasvutekijöitä, jotka ovat tärkeä osa leikkaushaavan paranemisen edistymistä. Kyseiset kasvutekijät aktivoivat solujen siirtymistä leikkaushaavaan. Lisäksi ne aktivoivat sidekudoksen tuotantoa ja solujen nopeaa jakautumista eli proliferaatiota. (Hammar 2011, 23.)

Proliferaatiovaihe eli korjaus- tai fibroblasiavaihe seuraa tulehdusvaihetta. Vaiheelle on ominaista solujen nopea jakautuminen. Se saa alkunsa noin 2–4 vuorokautta leikkaushaavan syntymisen jälkeen. Proliferaatiovaiheen alussa leikkaushaavasta aiheutunut kudospuutosalue on täyttynyt pääosin verihyytymän väliaikaisella soluväliaineella (Hammar 2011, 23; Lagus 2012a, 34), johon 36 tunnin kuluttua alkaa kasvaa uusia verisuonia. Nämä mahdollistavat uuden sidekudoksen muodostumisen. (Hammar 2011, 23.) Leikkaushaavan syntymisen jälkeen haavan pinta peittyy pian epiteelisoluilla, jotka ovat kehon pintarakenteissa, tässä tapauksessa ihossa, sijaitsevia soluja. Re-epitelisaatio käyn-

nistyy, jolloin epiteelisolut irrottautuvat alustasta, jakautuvat ja siirtyvät leikkaushaavan reunoilta kohti sen keskustaa peittäen haavan. Tämän jälkeen epiteelisolut erilaistuvat eli muuttuvat toisen tyyppisiksi soluiksi ja muodostavat useamman kerroksen epiteelikudosta. (Lagus 2012a, 33–34.)

Uusi sidekudos eli granulaatiokudos muodostuu uusista hiussuonista, kollageenista, valkosoluista, sidekudoksesta ja fibroblasteista (Hammar 2011, 23; Hietanen ym. 2002, 31). Fibroblastit ovat sidekudoksen perussoluja, jotka tuottavat soluväliainetta (Solunetti 2006). Uuden sidekudoksen muodostuminen alkaa leikkaushaavan pohjalta kasvavista hiussuonista. Myöhemmin se voi kasvaa leikkaushaavan reunoilta kohti keskustaa. Granulaatiokudoksen muodostusta tarvitaan leikkaushaavassa vähemmän kuin avoimessa haavassa. Mitä enemmän haava on aiheuttanut kudospuutosta, sitä enemmän uutta granulaatiokudosta tarvitaan. (Hietanen ym. 2002, 31.)

Proliferaatiovaiheen aikana muodostuva kollageeni antaa leikkaushaavalle vetolujuuden. Kollageenisäikeet ovat alussa muodoltaan geelimäisiä, joustavia ja ne ovat pääosin tyyppin 3 kollageeniä. Tässä vaiheessa kudos on vielä erittäin heikkoa ja sen vetolujuus on noin 25 % ihon normaalista vetolujuudesta. Myöhemmin tyyppin 3 kollageeni muokkautuu tyyppin 1 kollageeniksi, joka on ominaisuuksiltaan vahvempaa. (Hietanen ym. 2002, 31–32.) Kollageenista kerromme lisää kappaleessa 4.2.1 Melanooma-asiakkaan leikkausarven vaikutus ihoon ja sen rakenteisiin.

Proliferaatiovaiheen lopussa tapahtuu ihon pintakerroksen lopullinen yhteen kasvaminen ja leikkaushaavan reunojen lähentyminen eli kontraktio (Hietanen ym. 2002, 32). Kontraksiossa leikkaushaavaa ympäröivän ihon pinta lähentyy ja leikkaushaavan pinta-ala pienenee. (Hietanen ym. 2002, 32; Hammar 2011, 23.) Proliferaatiovaihe on päättynyt, kun leikkaushaava on täyttynyt läpikuultavalla ja vaaleanpunaisella granulaatiokudoksella (Hietanen ym. 2002, 32). Leikkaushaava sulkee ihon pinnan noin 24–48 tunnin kuluttua haavan muodostumisesta (Hammar 2011, 23; Hietanen ym. 2002, 32).

Kypsymisvaihe eli maturaatiovaihe alkaa proliferaatiovaiheen päätyttyä, kun epitelisaatio on päättynyt ja granulaatiokudos on täyttänyt leikkaushaavan. Kypsymisvaihe sijoittuu 2–3 viikon päähän leikkaushaavan muodostumisesta. (Lagus 2012a, 37.) Leikkaushaavan kypsyminen arpikudokseksi voi kestää muutamasta viikosta yli 12 kuukauteen (Laato & Kössi 2010, 49–50; Hammar 2011, 23; Lagus 2012a, 37; Hietanen ym. 2002, 32).

Kypsymisvaiheen tärkein tehtävä on sidekudoksen rakenteen vahvistuminen ja kiinteytyminen (Hietanen ym. 2002, 32). Siinä tyypin 3 kollageeniä sisältämää soluväliaine hajoo ja se korvautuu tyypin 1 kollageenilla (Lagus 2012a, 37; Laato & Kössi, 2012, 49; Hammar 2011, 23). Kollageenin muokkautuminen vaatii granulaatiokudoksen poistumisen leikkaushaavasta. Kypsymisvaiheen aikana kollageenia muodostuu sitä mukaan, kun granulaatiokudosta poistuu. Kypsymisvaiheessa osa pienistä verisuonista yhtyy toisiinsa, jonka seurauksena verisuonien kokonaismäärä vähenee. Muokkautumisvaiheen jälkeen jäljelle jää vain pieni määrä soluja sisältävää kypsää arpikudosta, joka on pääosin tyypin 1 kollageenia. (Lagus 2012a, 37.)

Arpikudos saavuttaa hiljalleen vetolujuutensa viikkojen edetessä. Viikon kuluttua leikkaushaavan muodostumisesta kudoksen vetolujuus on vain 3 % sen alkuperäisestä vetolujuudesta. Kolmen viikon kuluttua vetolujuus on noin 30 %. (Lagus 2012, 37.) Kolmen kuukauden kuluttua arpikudoksen vetolujuus ihossa ja ihonalaiskudoksessa on maksimissaan 60-80 % alkuperäisestä vetolujuudesta (Laato & Kössi 2010, 49–50; Hammar 2011, 23; Lagus 2012a, 37). Lisäksi kypsymisvaiheen tapahtumat vähentävät leikkausarven punoitusta, joka saa aikaan parantuneen leikkausarven lopullisen ulkonäön (Lagus 2012a, 37). Leikkausarvet ovat tyypillisesti punertavia tai sinertävän punaisia leikkaushaavan umpeuduttua. Värin vaalentuminen tapahtuu parissa kuukaudessa. Leikkausarven kypsymisen myötä sen ominaisuudet paranevat. Tällöin leikkausarpi madaltuu, pehmenee, sen mahdollinen kutina vähenee, joustavuus lisääntyy ja sen väri tasoittuu ihon väriseksi. Leikkausarven eri kohdat voivat kypsyä eri tahtiin. (Lagus & Ask 2012, 268.) Tutkimushenkilömme leikkausarven paranemisprosessi oli tutkimuksen aikaan kypsymisvaiheessa.

3.3 Leikkausarven luokittelu

Leikkausarpi luokitellaan yleensä sen ominaisuuksien ja laadun mukaan. Luokittelu perustuu arvioijan subjektiiviseen arvioon leikkausarven ulkonäöstä. Leikkausarpi voi olla ominaisuuksiltaan kypsä, epäkypsä, suora hypertrofinen, laaja levinnyt hypertrofinen arpi, pieni keloidi tai suuri keloidi. Leikkausarven laatua arvioitaessa keskitytään sen korkeuteen tai paksuuteen, joustavuuteen, pinta-alaan, leikkausarven pintarakenteeseen, pigmentaatioon eli tummuusasteeseen sekä verisuonitukseen. Lisäksi tutkimuksen yhteydessä tulee arvioida tutkittavan kokemus kivusta, kutinasta ja leikkausarven aiheuttamista psyykkisistä vaikutuksista. (Lagus & Ask 2012, 272–374.) Arvioitaessa leikkausarpea ja sen hoitomahdollisuutta, on keskityttävä leikkausarven sijaintiin, oireisiin, kuten kiipuun ja kutinaan, toimintarajoitteisiin, kuten nivelliikkuvuuteen sekä sen aiheuttaman haitan asteeseen (Bayat, McGrouther & Ferguson 2003, 90).

Leikkausarven arviointimenetelmiä on paljon, joista käytetyimmät menetelmät ovat subjektiivisia arvioita. Näitä arviointimenetelmiä käytetään arvioitaessa leikkausarven ulkomuodon muutoksia, joita hoito on saanut aikaan. Konkreettisesti näillä arviointimenetelmillä arvioidaan kuinka hoito vaikuttaa leikkausarven ominaisuuksiin, toiminnan haitan asteen lieventymiseen ja leikkausarven ulkomuotoon. Käytetyin arpien luokittelumenetelmä on Vancouverin arpiasteikko (Vancouver Scar Scale, VSS). Sen arvioinnin kohteena ovat arven verisuonitus eli arven punaisuus, pigmentaatiota, ihon joustavuus ja korkeus. VSS-asteikko on todettu päteväksi mittariksi arville, jotka ovat pinta-alaltaan 4 cm². Vancouverin arpiasteikolla arvioidaan arpea numeraalisesti. Mitä suuremman arvon arvioidava arpi saa, sitä huonompikuntoinen se on. Numeroasteikko on välillä 0–14. VSS-asteikolla asiakkaan omat kokemukset ja tuntemukset jäävät kuitenkin huomiotta. (Fearmonti, Bond, Erdmann & Levinson 2010; Lagus & Ask 2012, 373–374.)

Leikkausarven subjektiivisen arvioinnin lisäksi on kehitetty laitteita erilaisten arpien objektiiviseen arviointiin. Ihon joustavuutta voidaan mitata kutometrialla ja durometrialla, arven väritystä kolorimetrialla, ihon pintarakennetta profilometrialla, arven pinta-alaa planimetrialla, arven paksuutta ultraäänellä tai magneettiku-

vauksella sekä kudoksen järjestäytyneisyyttä biopsialla tai histologialla. Objektivisia menetelmiä kaivataan kuitenkin lisää tutkimustyöhön sekä käytännön työn tueksi. (Lagus & Ask 2012, 374.) Melanoomapoistoleikkauksen jälkeen iholle jäävää leikkausarpea voidaan luokitella edellä mainituilla arviointimenetelmillä.

4 MELANOOMA-ASIAKKAAN SELÄN ALUEEN LEIKKAUSARVEN VAIKUTUS TOIMINTAKYKYYN

4.1 Melanooma-asiakkaan toimintakyvyn tarkastelu ICF-luokituksen mukaisesti

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) määrittää toimintakyvyn kansainvälisen ICF-luokituksen (International Classification of Functioning Disability and Health) mukaisesti ihmisen fyysisinä, psyykkisinä ja sosiaalisina edellytyksinä selviytyä jokapäiväisestä elämästä (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016a). Toimintakyky käsitteellä ei ole yhtä määritelmää, sitä voidaan tarkastella erilaisien näkökulmien kautta. Biolääketieteellinen malli käsittää toimintakyvyn sairauden tai vamman aiheuttamana rajoitteena. Biopsykososiaalinen malli käsittää toimintakyvyn laajemmin. Se kuvaa toimintakykyä holistisesta näkökulmasta. ICF -luokitus pohjautuu biopsykososiaaliseen ajattelumalliin. (Pohjolainen & Saltychey 2015.) Se käsittää työn, opiskelun, vapaa-ajan sekä itsestä ja toisista huolehtimisen osaksi toimintakykyä. Toimintakyky määritellään siinä kyseisessä ympäristössä, jossa ihminen elää. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016a.)

Hyvä toimintakyky ei ole pysyvä tila. Se voi horjua monien tekijöiden vuoksi kuten sairauden, vammautumisen tai pelkästään arjen tuomien haasteiden johdosta. (Pohjolainen & Saltychey 2015.) Muiden ihmisten tuella tai eri palveluilla toimintakykyä voidaan pyrkiä tukemaan (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016a). Hyvän toimintakyvyn omaava henkilö on tasapainossa kykyjen ja ominaisuuksien, ympäristönsä ja omien tavoitteiden kanssa (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016a; Pohjolainen & Saltychey 2015).

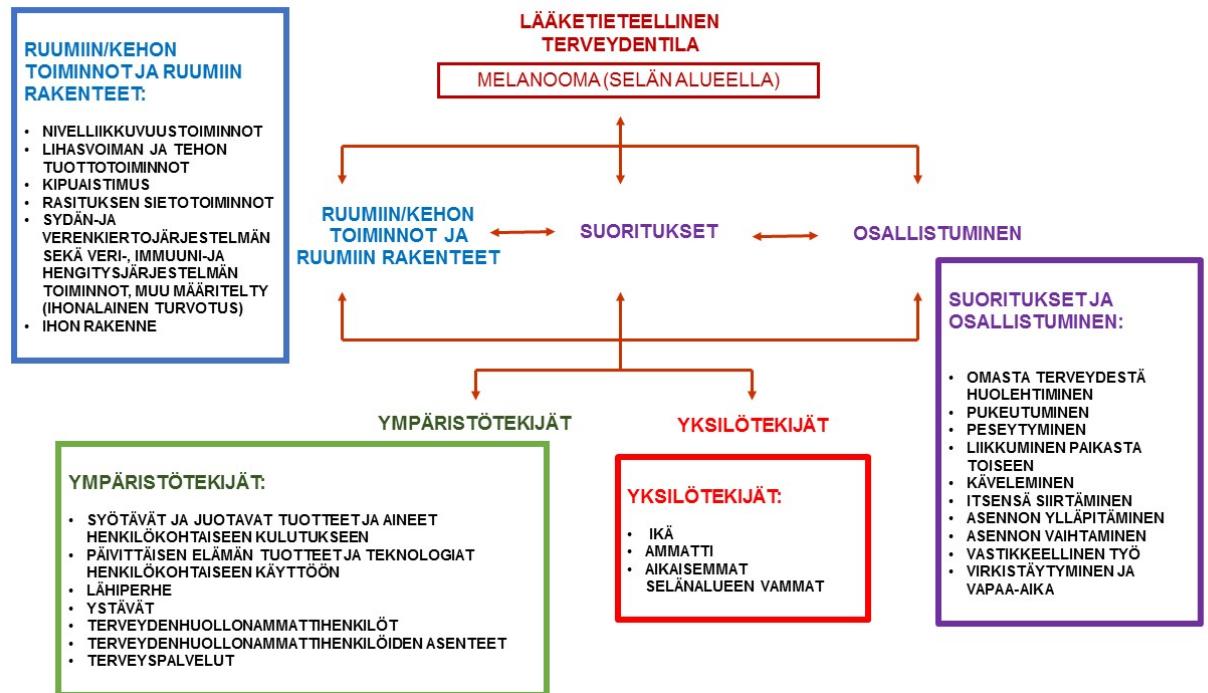
ICF on toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus, joka määrittää käsitteen toimintakyky laajasti ja moniulotteisesti. Se antaa viitekehyksen toimintakyvyn kuvaamiselle eri osa-alueiden mukaan. ICF-luokituksen osa-alueita ovat ruumiin rakenne ja ruumiin/kehon toiminnot sekä suoritukset ja osallistuminen. Lisäksi ICF-luokitus käsittää lääketieteellisen terveydentilan sekä kontekstuaaliset tekijät eli ympäristötekijät ja yksilötekijät osaksi toimintaky-

kyä. (ICF 2004, 3.) Kaikki toimintakyvyn osa-alueet edesauttavat ihmistä voimaan hyvin. Tällöin ihminen selviytyy itsenäisesti, löytää oman paikkansa yhteiskunnassa sekä jaksaa käydä töissä koko työuran ajan. Ympäristötekijöillä voi olla joko positiivinen tai negatiivinen vaikutus toimintakykyyn. (Pohjolainen & Saltychev 2015.)

ICF-luokituksessa toimintarajoitteet kuvataan ruumiin rakenteiden ja ruumiin/kehon toimintojen vajavuuksina tai suoritus- ja osallistumisrajoituksina. Luokitus ei määrittele näitä vajavuuksia ja rajoitteita yksilön ominaisuuksina. ICF-luokituksen avulla voidaan nähdä, kuinka yksilön ruumiin rakenteiden ja ruumiin/kehon toiminnan vajavuudet sekä suoritus- ja osallistumisrajoitukset näkyvät hänen elämässään konkreettisesti. (ICF 2004, 3.) Ominaista toimintakyvylle on sen muuttuva tila, joka pystytään ICF-luokituksen avulla näkemään. Tietoa asiakkaan toimintakyvystä voidaan kerätä asiakkaan itsearvioinnin kautta tai asiantuntijan haastattelun, havainnoinnin tai testien ja mittareiden avulla. (Paltamaa & Perttinen 2015, 17–18.)

Opinnäytetyössämme hyödynsimme ICF: ää kuvaamalla melanooma-asiakkaan eli tutkimushenkilömme toimintakykyä luokituksen avulla (Kuvio 1). Kuviossa ylimpänä on lääketieteellinen terveydentila eli melanooma. Kuvion keskiosassa on ruumiin/kehon toimintoihin ja ruumiin rakenteisiin liittyviä osa-alueita sekä suoritukset ja osallistuminen osa-alueet. Melanooma-asiakkaan ruumiin/kehon toiminnot ja ruumiin rakenteet osa-alueeseen liittyviä kuvauskohteita ovat nivelliikkuvuus toiminnot, lihasvoiman ja tehon tuottotoiminnot, kipuaistimus, rasituksen sietotoiminnot, sydän- ja verenkiertojärjestelmän sekä veri-, immuuni- ja hengitysjärjestelmän toiminnot muu määritelty (ihonalainen turvotus) ja ihon rakenne. Suoritukset ja osallistuminen osa-alueeseen liittyviä kuvauskohteita ovat omasta terveydestä huolehtiminen, pukeutuminen, peseytyminen, liikkuminen paikasta toiseen, käveleminen, itsensä siirtäminen, asennon ylläpitäminen, asennon vaihtaminen, vastikkeellinen työ, virkistäytyminen ja vapaa-aika. Ympäristötekijöihin liittyviä kuvauskohteita ovat syötävät ja juotavat tuotteet ja teknologia, päivittäisen elämän tuotteet ja teknologia, lähiperhe, ystävät, terveydenhuollon ammattihenkilöt, terveydenhuollon ammattihenkilöiden asenteet ja

terveyspalvelut. Yksilötekijöihin kuuluvat muun muassa ikä, ammatti, aikaisemmat vammat ja henkilön kokemukset.



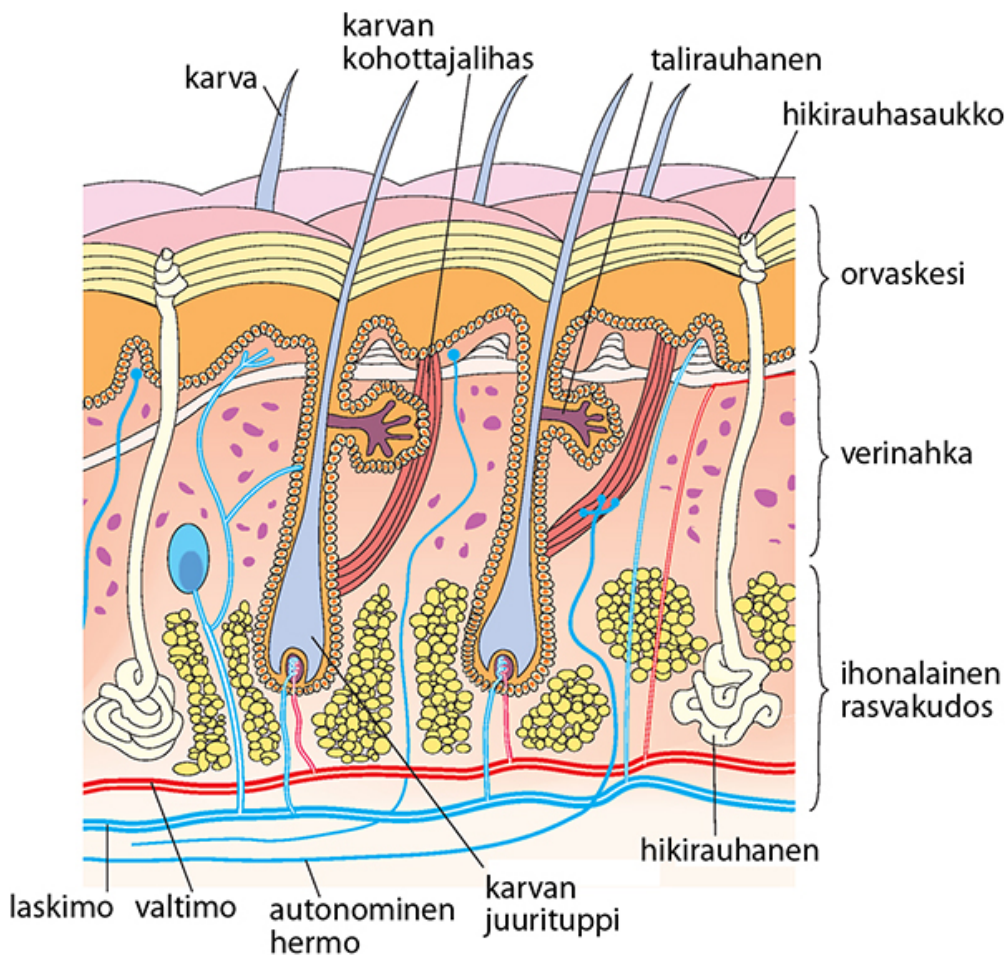
Kuvio 1. Kokonaiskuva melanooma-asiakkaan toimintakykyyn liittyvistä asioista ICF-luokituksen mukaan kuvattuna

4.2 Melanooma-asiakkaan selän leikkausarven vaikutus selän alueen rakenteisiin

4.2.1 Melanooma-asiakkaan leikkausarven vaikutus ihoon ja sen rakenteisiin

Iho on kehomme suurin elin, joka antaa kehollemme raamit (Lagus 2012b, 16–17; Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2014, 93). Kirurginen hoito, kuten leikkaus, aiheuttaa iholla haavan (Hammar 2011, 21; Poetschke & Gauglitz 2016), jolta iho pyrkii suojautumaan. Ihon tärkein tehtävä on sen alla olevien kudosten suojaaminen ja täten koko kehon suojaaminen. Paksuudeltaan se on keskimäärin noin 1–4 mm, mutta tietyt kehon osat vaativat tätäkin paksumpaa ihokerrosta, kestääkseen jatkuvaa kuormitusta. (Lagus 2012b, 16–17; Nienstedt ym. 2014, 93.) Iho koostuu kahdesta päärakenteesta, päällimmäisenä olevasta orvaskedestä eli epidermiksestä ja sen alla olevasta verinahasta eli dermiksestä

(Kuva 1) (Kallioinen & Stenbäck 2012; Lagus 2012b, 16–17; Nienstedt ym. 2014, 93–94; Waugh & Grant 2014, 362; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 12). Ihon rakenteeksi liitetään usein myös verinahan alla sijaitseva ihonalaiskudos eli subcutis (Lagus 2012, 16–17; Nienstedt ym. 2014, 93–94; Waugh & Grant 2014, 362; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 12). Melanooma voi levitä kaikkiin edellä mainittuihin ihon kerroksiin. Melanooma voi olla joko pinnallinen, jolloin se ylettyy orvasketeen tai syvä, jolloin se ylettyy verinahkaan (Tarnanen, Koskivuo & Kukkonen-Harjula 2012). Leikkauksessa leikkausviilto läpäisee ihon verinahkaan asti (Karhumäki ym. 2009, 22). Melanoomapoistoleikkauksessa pehmytkudosta saatetaan poistaa lihaskalvoja myöten, jolloin leikkausviilto voi läpäistä myös ihonalaiskudosta (Ukkola ym. 2014, 361).



Kuva 1. Ihon rakenne poikkileikkauksena (Hannuksela, Peltonen, Reunala & Suhonen 2011, 13).

Orvaskesi on ihon rakenteista pinnallisin. Se on 0,05–0,6 mm paksu (Lagus 2012b, 17) ja muodostaa kehoa suojaavan ja vesitiiviin rakenteen (Kallioinen & Stenbäck 2012; Lagus 2012b, 16; Nienstedt ym. 2014, 94–95). Orvaskesi koostuu viidestä kerroksesta, jossa ihon eri solut matkaavat kohti pinnallisinta kerrosta marraskettä (stratum corneum) (Lagus 2012b, 17; Vaara 2005, 14). Marraskesi (stratum corneum) on orvaskeden niin sanottu kuollut ja uloin kerros, johon solut orvaskeden alemmista kerroksista matkaavat. Marraskesi koostuu useasta päällekkäisestä kerroksesta kuolleita soluja, jotka hilseilevät iholta ennen pitkään pois. (Lagus 2012b, 17; Leppäluoto ym. 2013, 60; Vaara 2005, 14.) Näissä orvaskeden viidessä kerroksessa sen solut erilaistuvat eli muuttuvat toisenlaisiksi soluiksi siirtyen ylemmäs ja lopulta pois ihon pinnalta (Lagus 2012b, 18; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 12). Koko orvaskeden solukko uusiutuu noin neljässä viikossa (Nienstedt ym. 2014, 94; Waugh & Grant 2014, 362).

Orvaskeden solut ja niiden toiminta suojaavat ja uudistavat ihoa. Orvaskeden solukko koostuu keratinosyyteistä, melanosyyteistä, Langerhansin soluista ja Merkelin soluista. Valtaosa orvaskeden soluista ovat keratinosyyttejä, jotka muodostuvat tyvikalvolla keratinosyytin kantasolun jakautuessa kahtia. Toinen soluista jää tyvikalvolle kantasoluksi ja toinen lähtee matkaamaan kohti orvaskeden marraskesiä, jossa ne muodostavat ihoa suojaavan vesitiiviin ja tulehduksia estävän kerroksen. Keratinosyytit tuottavat matkalla marraskettä kohti typpipitoista keratiini-proteiinia, jolloin orvaskeden muut solut keratinosoituvat eli kuolevat. Ennen kuin kuolleet keratinosyytit hilseilevät iholta, ne osallistuvat ihon suojaamiseen muodostamalla suojamuurin ihon pinnalle. (Lagus 2012b, 18; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 12.)

Melanooman kannalta olennaisimmat solut ovat melanosyytit, sillä melanooma on peräisin niistä (Hannuksela-Svahn 2013). Melanosyytit sijaitsevat pääasiassa orvaskeden tyvikalvossa, jossa niitä on noin 5 % kaikista soluista (Kallioinen & Stenbäck 2012; Lagus 2012b, 18-19). Melanosyytin tärkein tehtävä on tuottaa melaniini-pigmenttiä ja näin ollen suojata ihoa ja ihon soluja auringon UV-säteiltä (Lagus 2012b, 18–19; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 15). Auringon valo stimuloi melaniinin tuotantoa. Tällöin melaniini suojaa muita soluja asettamalla näiden tuman yläpuolelle, jotta solut voivat jatkaa toimintaansa haitallisis-

ta UV-säteistä huolimatta. Melanosyytit antavat iholle melaniinin ansiosta ominaisen värinsä. Ihon värin tummuusaste riippuu solujen koosta ja niiden väriaineen määrästä. (Lagus 2012b, 18–19; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 15.) Melaniini-pigmentti siirtyy melaniinijyväsiin, joka jatkaa matkaansa siirtymällä keratinosyytteihin. Melaniinijyväset hilseilevät ajan mittaan keratinosoituneiden solujen mukana pois iholta, jolloin ihon väri vaalenee. (Kallioinen & Stenbäck 2012; Lagus 2012b, 18–19; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 14.)

Verinahka eli dermis on ihon syvin rakenne. Se on paksuudeltaan 0,5–1,5 mm (Lagus 2012b, 16) ja on vastuussa ihon kestävyydestä ja joustavuudesta (Kallioinen & Stenbäck 2012; Lagus 2012b, 16, 20). Koska orvaskesi ei sisällä verisuonia, on runsaasti verisuonia sisältävä verinahka vastuussa orvaskeden hapen ja ravinnon saannista. (Kallioinen & Stenbäck 2012; Lagus 2012b, 16, 20; Nienstedt ym. 2014, 97–96). Verinahkan runsas verisuonisto toimii kehon veri-varastona sekä osallistuu kehon lämmönsäätelyyn (Nienstedt ym. 2014, 98). Verinahka koostuu kahdesta kerroksesta nystykerroksesta (stratum papillare) ja verkkokerroksesta (stratum reticulare), joiden tehtävä on ravita ylempänä sijaitsevaa verinahkaa, antaa iholle mekaanista tukea ja vastata ihon hermotuksesta (Lagus 2012b, 20; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 16). Leikkauksissa leikkausviilto ylettyy ihon syvempään kerrokseen eli verinahkaan (Karhumäki ym. 2009, 22).

Verinahkan ylimmän kerroksen eli nystykerroksen rakenne koostuu löyhästä sidekudoksesta, hiussuonista, elastiinisäikeistä ja kollageeniä sisältävästä verkkomaisista säikeistä. Verkkokerros on saanut nimensä verkkomaisesta tiivistä, mutta epäsäännöllisestä sidekudosta sisältävästä rakenteestaan. Verkkomainen sidekudos koostuu myös kollageenista ja elastiinista. (Lagus 2012b, 20.) Verinahan kollageenisyyt ja elastiinisäikeet kulkevat eri kohdassa ihoa eri suuntiin, riippuen ihoon kohdistuvasta toistuvasta rasituksen suunnasta. Leikkausviiltoja tehdessä kirurgin on tiedettävä leikattavan alueen ihon kollageenisyyden ja kimmosäikeiden suunnat ja leikattava niiden suunnan mukaisesti, jotta leikkaushaava sulkeutuu ja paranee parhaiten. (Nienstedt ym 2014, 97.)

Sidekudos koostuu kollageenistä ja elastiinista. Kollageeni eli proteiinisäikeet (Leppäluoto ym. 2013, 57) ovatkin verinahkan tärkein rakenne. Verinahkassa ilmenee pääasiassa tyypin 1 kollageenia sekä tyypin 3 kollageenia, joka muodostaa 1 kollageenia. Kollageenit muodostuvat kestäviksi säikeiksi ja säiekimpuiksi tehden verinahkasta kestävä ja vetolujan. Kollageenin vaurioituessa, kuluu sen uudistukseen ja järjestäytymiseen 1–2 vuotta. (Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 16.)

Elastiini verkkokerroksessa on venyvää, mutta takaisin muotoonsa palaavaa rakennetta, joka muodostaa elastiinisäikeistä laajan verkkorakenteen. Elastinisäikeet tekevät ihosta joustavan ja venyvän sekä aiheuttavat kudoksen venymisen ja sen palautumisen. (Lagus 2012b, 21; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 17.) Seinämäsolut sekä fibroblastit muodostavat elastiinia, jotka koostuvat useista tosiinsa sitoutuneista elastiinimolekyyleistä. Elastiinimolekyyli sidosten takia säikeet ja tätä kautta koko kudosisäikeet pääsevät venymään. (Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 17.)

Verinahan solut fibroblastit eli sidekudossolut (Leppäluoto ym. 2013, 57) ovat sidekudoksen kollageenia tuottava soluryhmä. Fibroblastit erilaistuvat myofibroblasteiksi, jotka auttavat leikkaushaavan paranemisessa ja kypsymisessä. Mastosolut eli syöttösolut sijaitsevat verinahan kollageenikimpuissa. Kudosisäikeiden vapauttaa mastosolusta histamiinia, joka laajentaa verisuonia ja lisää niiden läpäisevyyttä ja kudosturvotusta. Histamiini lisää myös fibroblastien kollageenin tuotantoa. (Lagus 2012b, 20.)

Iho aistivana elimenä on keholle tärkeä mekanismi, jonka välityksellä yksilö vastaanottaa tietoa ympäristöstään. Iholle laajasti levittäytyneet sensoriset reseptorit eli vastaanottavat aistinsolut ovat herkkiä aistimaan ärsykeitä. Ihon reseptorit aistivat termisiä aisteja kuten kylmää ja lämpöä, mekaanisia aisteja kuten painetta, tärinää, kosketusta ja kutinaa sekä kipuaisteja. (Lagus 2012b, 23; Nienstedt ym. 2014, 476, 480; Waugh & Grant 2014, 363; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 17.) Sensorisia reseptoreita sijaitsee eniten siellä, missä ihon tunnon on oltava tarkkaa eli kasvoissa, käsissä ja jaloissa. Selän alueella ihon tuntoa ei tarvitse niin paljon, joten siellä sensorisia hermopäätteitä on vähiten ja

ihotunto on heikompaa. (Nienstedt ym. 2014, 481; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 17.)

Ärsykkeet ovat ympäristöstä tulevia kehoon kohdistuvia energiamuotoja, joita ovat mekaaninen-, kemiallinen-, lämpö- ja valoenergia (Nienstedt ym. 2014, 475). Iholla olevat sensoriset reseptorit muuntavat näitä eri energiamuotoja sisältäviä ärsykeitä hermoimpulsseiksi. Sensorinen reseptori on yhteydessä hermosoluun, joka välittää hermoimpulssin pitkin sensorista hermorataa eli aistirataa kohti keskushermostoa. Aistirata koostuu toisiinsa liittyneistä hermosoluista eli hermosoluketjusta, jotka suuntaavat kohti keskushermostoa. Keskushermostosta hermoimpulssi johdetaan isoivokuoren somatosensoriselle alueelle, jossa aistihavainto havaitaan. (Nienstedt ym. 2014, 474; Waugh & Grant 2014, 363.)

Ihon pinnalla eli orvaskedessä sensorisina reseptoreina toimivat vapaat hermopäätteet ja Merkelin solut (Lagus 2012b, 23). Vapaat hermopäätteet ovat myeliinitupettomia (Lagus 2012b, 23), joiden reseptoreina toimivat hermohaarojen päät (Nienstedt ym. 2014, 475). Ne aistivat lämpöä, kipua, kutinaa ja ihon venymistä. Vapaita hermopäätteitä on myös karvatupen ympärillä, joista ne aistivat karvankohottajalihaksen liikettä (Lagus 2012b, 23; Nienstedt ym. 2014, 481). Hermohaarojen päätte-elimet Pacinin -ja Meissnerin keräset (Lagus 2012b, 23; Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 17), Merkelin kiekot, Krausen keräset ja Ruffinin keräset ovat myös vastuussa ihotunnosta (Lagus 2012b, 23).

4.2.2 Leikkausarven vaikutus ihonalaiskudokseen

Useat eri koulukunnat pyrkivät löytämään selityksen kehon toiminnalle ja yhdistämään kehon eri osia toisiinsa toiminnallisten ketjujen eli faskiaverkoston avulla (Sandström & Ahonen 2013, 349). Maailmanlaajuisesti faskiasta on eri määritelmiä. Fascia Research Society laati Fascia Nomenclature Committee'n (FNC) eli faskia terminologia komitean. Sen tehtävä oli määrittellä yhtenäinen määritelmä ja terminologia tälle epämääräiselle faskiaverkostolle eli faskialle. Adrum, Hedley, Schleip, Stecco ja Ycesoy (2016) raportoivat artikkelissaan FNC:n faskian määritelmästä. Vuonna 2015 FNC määritteli neljännessä faskian tutkimuk-

sen kongressissa faskian seuraavasti: “Faskia on leikattavissa olevaa sidekudosta, joka muodostaa kalvon tai peitteen ihon alle. Tämä kalvo/peite yhdistää koko kehomme yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, erotellen lihaksia ja elimiä toisistaan, kiinnittäen eri kudoksia toisiinsa sekä sulkemalla eri kudoksia ja rakenteita sisäänsä.” (Adrum, Hedley, Schleip, Stecco & Ycesoy 2016.)

Anatomisessa ajattelussa lihasta ympäröi sidekudoksinen peitinkalvo eli faskia. Samanlainen sidekudoksinen peitinkalvo ympäröi myös lihasrungon sisällä olevia lihassyitä ja lihassykimppuja. Se estää voimakkaassa venytyksessä lihasta repeytymästä. (Nienstedt ym. 2014, 143.) Faskia kulkee kehossamme laajasti eri kerroksissa (Pihlman & Luomala 2016). Se on kaikkine kerroksineen koko kehon kattava verkosto, joka yhdistää kudokset toisiinsa, toimien yhteistyössä kantapäätä päälakeen saakka (Pihlman & Luomala 2016, 28–29; Meyers 2013, 28). Lihaskudokset liukuvat vapaasti toisiinsa nähden eri kerroksissa faskiaverkon ansiosta. Lihassäikeiden aktivoitumisjärjestys ja liikkeen voima mahdollistavat yksittäisen lihassäikeen supistumisen samanaikaisesti muiden säikeiden kanssa. Tämä ei ole mahdollista, jos säikeiden liukumisen osatekijä toisiinsa nähden on estetty. (Stecco 2004, 12.) Esimerkiksi leikkausarpi voi olla tätä liukumista estävä osatekijä (Fourie 2012, 411). Tutkimushenkilömme melanoomapoistoleikkauksessa leikkausviilto ylsi faskiaan asti, sillä puhdistettavan kudoksen leikkausmarginaali oli syvän melanooman johdosta laaja.

Pinnalliseksi faskiaksi määritellään Ihonalaiskudokseksi, joka sijaitsee verinahan alla (Pihlman & Luomala 2016, 28; Stecco 2004, 12; Lagus 2012b, 23; Leppäluoto ym. 2013, 61). Se on hyvin joustava ja liukuva kalvo (Fascial Manipulation 2017), joka on löyhin verrattuna muihin faskian kerroksiin (Sandström & Ahonen 2013, 351). Pinnallisen faskian tärkeimpiä tehtäviä on liittää iho muihin kudoksiin, tukea aineenvaihduntaa sekä toimia rasvavarastona, eristäen lämpöä ja suojaten verisuonia, hermoja ja täten koko elimistöä iskuilta (Lagus 2012b, 23; Leppäluoto ym. 2013, 61; Pihlman & Luomala 2016, 28–29; Fascial Manipulation 201; Stecco 2004, 12). Pinnallinen faskia kulkee laajasti ihon alla ympäröiden koko kehoa (Lagus 2012b, 23; Leppäluoto ym. 2013, 61; Pihlman & Luomala 2016, 28–29), jalkapohjia, kämmeniä ja kasvoja lukuun ottamatta (Stecco 2004, 12).

Stecco (2004) käsittää pinnallisen faskian ihonalaiseksi löyhäksi sidekudokseksi, joka muodostaa kollageenia ja elastiinia sisältävän sidekudosverkon (Stecco 2004, 12). Sidekudoksen lisäksi pinnallinen faskia sisältää rasvakudosta, hermoja, veri- ja imusuonia (Lagus 2012b, 16–17; Leppäluoto ym. 2013, 61; Lahtinen-Suopanki 2012, 28). Pinnalliseen faskian suurista pikkuvaltimoista lähtee paljon pieniä hiussuonia ihon pintaan. Ihokasvaimet, kuten melanooma, pääsevät tämän runsaan verisuonituksen vuoksi kehittymään ja leviämään helpommin muuallekin elimistöön. (Tasanen-Määttä & Peltonen 2011, 17–18.)

Syvä faskia ja pinnallinen faskia ovat yhteydessä sekä kiinni toisissaan sidekudosverkon ansiosta (Pihlman & Luomala 2016, 28). Syvä faskiakerros on pinnallista kerrosta kireämpi ja tiiviimpi. Se yhdistää kudoksia toisiinsa ja peittää lihaksia, elimiä, hermoja sekä verisuonia. (Sandström & Ahonen 2013, 351; Pihlman & Luomala 2016, 27.) Fascial Manipulationin (2017) mukaan syvä faskia ympäröi lihaksia ja niiden aponeurooseja niissä kohdissa, joissa ne kiinnittyvät luuhun (Fascial Manipulation 2017).

Toinen tapa määrittää syvän faskian pinnallinen kerros on aponeuroottinen faskia (Pihlman & Luomala 2016, 29). Syvässä faskiassa on vain vähän elastiinia, jonka vuoksi sen venyvyys on vähäistä (Lahtinen-Suopanki 2012, 28). Lisäksi sen liukuominaisuus on huono, koska se kiinnittyy luukalvoon, jänteiden ympäriskudokseen, hermo - ja verisuonirakenteisiin, nivelkapseleihin ja pidäkesiteisiin. Tämän vuoksi faskian syvät kerrokset liikkuvat toisiinsa nähden. Lisäksi se toimii lihassolujen tuottaman voiman välittäjänä. Syvä faskia vastustaa tensiota voimakkaasti. Kun siihen kohdistuu voimakasta venytystä, se vahvistuu entisestään. (Pihlman & Luomala 2016, 27, 29–30.)

Epimysium on syvän faskian syvin kerros. Faskiarakenne on kolmikerroksinen ja sen eri kerrokset ympäröivät yksittäisiä lihassäikeitä, lihassäiekimppuja ja lihasrunkoja. (Pihlman & Luomana 2016, 30; Stecco 2004, 15.) Epimysium sisältää enemmän elastiinia, kuin päällimmäinen syvä faskia. Se on tiheästi hermotettua ja sisältää runsaasti nosiseptoreita, proprioseptoreita ja lämpötila-aistivia reseptoreita. (Sandström & Ahonen 2013, 351.) Lihasta ja sen säikeitä

ympäröivä epimysium sallii kudosten liikkeen aikaisen liukumisen toisiinsa nähden (Stecco 2004, 12). Syvän faskian ja epimysiumin eri kerrosten välillä on vettä sisältävää löyhää sidekudosta, jonka ansiosta kerrokset liikkuvat ja liukuvan paremmin toisiinsa nähden (Pihlman & Luomala 2016, 31).

Leikkauksen jälkeisiä arpia vähätellään usein (Dennenmoser 2014, 57) ja leikkausarven muodostumiseen kiinnitetään vain vähän huomiota (Lagus & Ask 2012, 368). Baccin (2010) mukaan kirurgit vähättelevät pinnallisen faskian merkitystä leikkauksissa, eivätkä täten huomioi tämän rakenteen vaurioitumisen seurauksia. Pinnallinen faskia yhdistää ihon muihin tuki –ja liikuntaelimistön pehmytkudoksiin. (Bacci 2010, 92.) Leikkauksen myötä vaurioitunut kudokseksi voi aiheuttaa kudosten välistä yhteen kasvamista eli epänormaaleja kiinnikkeitä, jotka haittaavat kudosten välistä liikkuvuutta Pehmytkudosten välinen heikentynyt liikkuvuus voi aiheuttaa kroonista kipua ja kudosten jäykkyyttä sekä epänormaaleja liikemalleja tuki –ja liikuntaelimistöön. (Fourie 2012, 411–412). Leikkausarpi ja sen kiinnikkeet voivat johtaa faskian tension eli jännityksen epätasapainoon ja aiheuttaa kehossa rakenteellista vaivaa esimerkiksi tuki –ja liikuntaelimistöön (Dennenmoser 2014, 57). Vaikka leikkausarven paranemisprosessi olisikin leikkauksen jälkeen sujunut onnistuneesti, voi leikkausarven toiminta rajoittua näiden kiinnikkeiden ansiosta. (Fourie 2012, 411–412).

4.3 Leikkausarven vaikutus selän alueen fysiologisiin toimintoihin

Leikkausarpi kiinnittyy sitä ympäröivien kudosten eri kerroksiin, haitaten kudosten liikkuvuutta suhteessa toisiinsa. Täten se voi aiheuttaa muutoksia toimintakyvyssä, kuten kipua, liikkuvuuden rajoittumista sekä kosmeettista haittaa. Toimintarajoitteiden vuoksi leikkausarpea on syytä hoitaa. (Lewit & Olsanska 2004, 399–402; Lagus & Ask 2012, 268.) Muita oireita voivat olla kutina, kihelmöinti (Lagus & Ask 2012, 268), ihotunnon puutokset, toiminnallinen haitta, virheasennot, palpaatioarkuus ja turvotus (Majani & Majani 2013, 191). Näiden oireiden vuoksi leikkausarpi voi heikentää elämänlaatua (Lagus & Ask 2012, 268). Leikkausarven aiheuttamista kiinnikkeistä johtuva pehmytkudosten välinen heiken-

tynyt liikkuvuus voi aiheuttaa kroonista kipua ja kudosten jäykkyyttä sekä epänormaaleja liikemalleja tuki – ja liikuntaelimistöön (Fourie 2012, 411–412).

Leikkausarpi erottuu iholta, vaikka se yrittää kypsyttyään jäljitellä mahdollisimman hyvin leikkausta edeltävää kudosten toimintaa. Vaikka arven paranemisprosessi olisi sujunut onnistuneesti, voi leikkausarven toiminta häiriintyä. Leikkauksen myötä vaurioitunut kudokseksi voi aiheuttaa kudosten välistä yhteen kasvamista eli epänormaaleja kiinnikkeitä, jotka haittaavat kudosten välistä liikkuvuutta. (Fourie 2012, 411.)

4.3.1 Leikkausarven vaikutus kipuun

Leikkausarpi voi aiheuttaa asiakkaalle oireina kipua (Lagus & Ask 2012, 375). Kipu on epämiellyttävä tunne, jota ei voi verrata toisen ihmisen tuntemaan kipuun (Sailo 2000, 30). Sitä voidaan kuvata usealla adjektiivillä. Kipu voi olla fyysistä tuskaa, särkyä, polttavaa, kirvelyä tai pakotusta. (Kauranen 2017, 546.) Kansainvälinen kivuntutkimusyhdistys IASP (International Association for the Study of Pain) määrittelee kivun epämiellyttäväksi tuntoaistiin perustuvaksi ja tunneperäiseksi kokemukseksi, johon liittyy mahdollinen tai selvä kudonvaurio tai jota kuvataan kudonvaurioiden käsittein (IASP 2012). Kivun kokemiseen vaikuttaa kudonvaurion laajuuden lisäksi ihmisen aikaisemmat kokemukset kivusta, hänen fyysiset, psyykkiset –tekijät kuten asenne, muiden ihmisten reaktiot, kulttuuri sekä uskonto (Sailo 2000, 30; Kauranen 2017, 546).

Kipu voidaan luokitella sen keston mukaisesti akuuttiin, subakuuttiin ja krooniseen kipuun. Akuutti kipu on kestoaltaan alle 4 viikkoa, subakuutti 4–12 viikkoa ja krooninen kipu yli 12 viikkoa. Krooniseksi kivuksi voidaan luokitella myös kipu, jonka kesto on ylittänyt normaalin paranemisprosessin ajan. (Kauranen 2017, 546.) Akuuttiin ja krooninen kipu poikkeavat toisistaan kipumekanismiltaan, merkitykseltään ja hoitokeinoiltaan. Esimerkiksi akuuttikipu johtuu leikkauksesta tai haavasta, jonka paranemisprosessin edettyä kipu hälvenee. (Vainio 2004, 17.)

Akuutin ja kroonisen kivun kipumekanismit poikkeavat toisistaan. Kroonisen kivun taustalla voi olla keskushermoston säätelymekanismin häiriö, joita esimerkiksi sosiaaliset tai psykologiset tekijät pitävät yllä. (Vainio 2004, 17.) Tällaisia tekijöitä voivat olla masennus, sosiaalisen tuen puute, työhön liittyvä fyysinen ja psyykinen kuormittuneisuus tai uskomus ettei kipu ole hallittavissa (Elomaa & Estlander 2009, 109). Akuutissa kivussa kipusignaalit välittyvät, kun kudonsvauriossa nosiseptorit eli ihon kipua aistivat hermopäätteet aktivoituvat ja kipusignaalit matkaavat kipuradalla erilaisten sähköisten ja kemiallisten tapahtumien ansiosta aivokuorelle (Kalso & Kontinen 2009, 76; Vainio 2004, 25). Varpaan lyönti terävään esineeseen aiheuttaa välittömästi terävän ja nopean kivun, jonka jälkeen kipu muuttuu tylpäksi ja pitkäkestoiseksi. Tämä ensimmäinen kipuimpulssi kulkee nopeaa A-deltahermosäiettä pitkin ja hidas impulssi kulkee C-säiettä pitkin selkäytimen takasarveen. (Vainio 2004, 25-28.)

Kipusignaali matkaa nosiseptoreista, hermorungolle, selkäytimen kipujuosteena aivokeskuksiin ja lopulta aivokuorelle tai talamukseen, jossa kipu havaitaan (Vainio 2004, 25; Sand, Sjaastad, Haug & Bjålie 2012, 153). Aivorungolla kipusignaali vaikuttaa aivoverkoston, joka herättää nukkuvan ihmisen. Talamukselta kipusignaali jatkaa tietylle isoivokuoren alueelle, jossa kiputuntemus syntyy. (Sand ym. 2012, 154.) Akuutin ja kroonisen kivun lisäksi kivun eri muodot voidaan jakaa nosiseptiseen, neurogeeniseen, idiopaattiseen, pinta ja syvä kipuun (Nienstedt ym. 2004, 485; Kauranen 2017, 546).

Nosiseptinen kipu on kudonsvaurion aiheuttamaa kipua. Kipuhermopäätteet eli nosiseptorit reagoivat kudonsvaurion aiheuttajalle. Se johtuu voimakkaasta ärsykkeestä, joka tuhoaa tai voi tuhota kudosta. (Sailo 2000, 32; Kauranen 2017, 546.) Tällaisia ärsykejä voivat olla liiallinen mekaaninen-, terminen- tai kemiallinen ärsyke. Esimerkkinä mekaanisesta ärsykkeestä on liiallinen paine. Termisiä ärsykejä ovat liiallinen tai liian alhainen lämpötila. (Leppäluoto ym. 2013, 455; Nienstedt ym. 2004, 483; Kauranen 2017, 546.)

Neurogeeninen kipu on peräisin hermostosta. Kivun syy voi olla ohimenevä ääreishermoston häiriö, kuten hermopinne tai keskushermoston häiriö. Tällöin keskushermoston aistimus on herkistynyt tai se ohjautuu vääränlaisesti keskus-

hermostossa. (Nienstedt ym. 2004, 485; Kauranen 2017, 546.) Ääreishermoston häiriö voi olla paikallinen, usean hermon alueella, segmentin eli hermojuuren alueella tai se voi ulottua laajemmalle alueelle (Kauranen 2017, 546). Neurogeeninen kipu on pistelevää, polttavaa ja viiltävää. Krooninen neurogeeninen kipu on peräisin hermovauriosta, joka voidaan jakaa sen sijainnin mukaan. Mononeuropatiaksi määritellään hermovaurio, jossa ilmenevä tuntohäiriö on yhden perifeerisen hermon alueella. (Sailo 2000, 33.)

Idiopaattinen kipu on epämääräinen eikä siinä voida todeta kudosis- tai hermovauriota, joka selittäisi kipua. Kivun taustalla voi olla psyykkisiä oireita, kuten masennus. Idiopaattinen kipu voi säteillä vauriopaikalta muuallekin kehoon. (Kauranen 2017, 546–547.) Idiopaattinen kipu ei ole keksittyä, vaikka sen syntymekanismeja ei voida todentaa. Se koetaan samanlaisena kipuna kuin kudosisvauriosta peräisin oleva kipu. (Vainio 2004, 35.)

Høimyr ja kumppanit (2012) tutkivat melanoomapotilaiden leikkauksen jälkeistä jatkuvan kivun esiintyvyyttä ja sitä ennustavia tekijöitä. 350:stä potilaasta 34 potilasta ilmoitti kärsivänsä kivusta leikkausarven alueella viimeisen kuukauden aikana. Näistä 30 potilasta ilmoitti kärsivänsä kroonisesta eli jatkuvasta tai vähintään kerran viikossa ilmaantuvasta kivusta viimeisen kolmen kuukauden aikana. Høimyr ja kumppaneiden mukaan nykyään tutkimusten kiinnostuksen kohteena ovat leikkauksen aikana syntyneet hermovauriot, jotka ovat kivun aiheuttajia. Tutkimuksessa todettiin melanoomaleikkauksen jälkeisen jatkuvan kivun olevan yleistä, muttei niin yleistä kuin suuremmissa leikkauksissa kuten amputaatiossa tai rintaontelon avausleikkauksessa. Kipua ennustavana tekijänä todettiin olevan ihotunnon muutokset, jotka olivat peräisin leikkauksen aiheuttamasta hermovauriosta. (Høimyr ym. 2012, 149–155.)

4.3.2 Leikkausarven vaikutus ihon kutinaan

Luomi, joka kutisee voi olla merkki ihomelanoomasta. Melanoomaksi diagnosoitu kutiseva luomi poistetaan leikkauksella. (Hannuksela-Svahn 2013.) Myös leikkausarpi voi aiheuttaa potilaalle oireina kutinaa (Lagus & Ask 2012, 375). Kutina on epämiellyttävää tunne, joka synnyttää halun tai pakon raapia

aluetta. Sille ei ole yhtä yleistä määritelmää, koska kutinasta tiedetään vähän. (Hannuksela 2004, 5, 9–10.) Kutinan voi aiheuttaa mekaaninen ärsytys (Nienstedt ym. 2004, 486) tai se voi olla vain tunne iholla, jota pitkin jokin näkymätön liikkuu hennosti. Kutinan aiheuttaa vapaiden hermopäätteiden aktivoituminen, joista viestit siirtyvät hitaita hermoratoja pitkin selkäyttimeen. (Leppäluoto ym. 2013, 458.) Kutinan katsotaan olevan lähellä pintakipua (Nienstedt ym. 2004, 486) ja siihen liittyy vahvasti tunto- ja kipuaistit (Leppäluoto ym. 2013, 458). Kutina on yksilöllinen kokemus, jonka voimakkuutta arvioidaan VAS-asteikon avulla. Kutinaa ei voi kuvata niin usealla adjektiivilla kuin kipua. Se voi olla lempeää, sietämätöntä tai syvällä olevaa kutinaa. (Hannuksela 2004, 9–10.)

Field ja kumppanit tutkivat palovamman jälkeisen kutinan, kivun ja psyykkisten oireiden alentamista hieronnan avulla. Tutkimusjoukon palovamma-arvet olivat kypsymisvaiheessa. Tutkimuksessa oli kaksi tutkimusjoukkoa, joista toiselle joukolle lisättiin kookosvoita palovamma-alueelle ja toiselle annettiin hierontaa palovamma-alueelle kookosvoita käyttäen väliaineena. Hierontajoukko ilmoitti saavansa välitöntä ja pitkäaikaista helpotusta palovamman aiheuttamaan kutinaan, kipuun ja psyykkisiin oireisiin. Mahdollisia oireiden helpottajia voivat olla porttikontrolliteoria ja stressiä lievittävän hormonin erityis hieronnan aikana. (Field ym. 2000, 189—193.)

Porttikontrolliteoria selittää, miksi kutisevaa ihoa tai kipeää varvasta haluaa hieroa, jotta epämiellyttävä tunne tai kipu vähenisivät. Hieromisen aiheuttama kosketus- ja painetunto aktivoivat nopeita hermosäikeitä viemään kosketustuntosignaaleja selkäyttimeen kipusignaaleja nopeammin. (Vainio 2004, 27.) Porttikontrolliteorian mukaan selkäytimessä sijaitsee tietynlainen portti, joka säätelee kipusignaalien välittymistä aivoihin. Sen toimintaan vaikuttavat fyysiset ja psykologiset tekijät. Esimerkiksi kipeän kohdan hierominen tai huomion kiinnittäminen muualle harrastustilanteessa, estää tai vähentää kipuaistimusta eli portti sulkeutuu. (Estlander 2003, 35.) Porttikontrolliteoriaa käytetään hyväksi erilaisissa fysikaalisissa hoidoissa sekä hieronnassa. Tällainen ihon ärsytys estää ohuiden kipusignaaleja välittävien C-säikeiden toimintaa ja vähentävät näin kipuviestien välittymistä aivoille (Vainio 2004, 28).

4.3.3 Leikkausarven vaikutus selän alueen nivelliikkuvuuteen

Kehon liikkeet saavat aikaan luut, luiden välillä olevat liitokset eli nivelet (Nienstedt ym. 2014, 106), lihasten tuottama voima eli lihastyö ja keskushermoston toiminta (Trew & Everett, 2005, 3). Liikelaajuuteen vaikuttavat yksilötekijät kuten sukupuoli, ikä, perimä, hormonaaliset ja hermostolliset tekijät sekä ympäristötekijät, kuten ympäristön lämpötila (Kauranen 2017, 594). Liikelaajuus määräytyy nivelen rakenteen, sitä tukevien nivelsiteiden ja nivelkapselin kireyden sekä lihasten ja niiden supistustilan perusteella (Kauranen 2017, 594; Nienstedt 2014, 106–107). Aktiivisella lihastyöllä aikaansaatu liikelaajuutta kutsutaan nivelen aktiiviseksi liikelaajuudeksi, joka voidaan jakaa dynamiseen ja staattiseen liikkuvuuteen. Dynaamisessa liikelaajuudessa raaja tai vartalo käy lyhytaikaisesti nivelen maksimaalisessa asennossa. Staattisessa liikelaajuudessa aktiivinen lihastyö pitää raajaa tai vartaloa nivelen maksimaalisessa asennossa hetken ajan. (Kauranen 2017, 592.)

Selkäranka muodostuu seitsemästä kaulanikamasta, 12 rintanikamasta, viidestä lannenikamasta, ristiluusta ja häntäluusta (Kauranen 2017, 77; Leppäluoto 2013, 74; Nienstedt ym. 2014, 109). Selkärangan nikamat mahdollistavat eteen- ja taaksetaivutuksen, kierrot kumpaakin suuntaan ja sivutaivutuksen. Liike tapahtuu eri nikamatasoista eriasteisesti ja -suuntaisesti. (Trew & Everett 2005, 220–221.) Kaularanka mahdollistaa selkärangan suurimmat liikkeet kaikkiin suuntiin. Rintanikamien rakenne ja niihin kiinnittyvät kylkiluut vähentävät nikamien liikettä, jolloin rintarangan liikkuvuus on kaularankaa vähäisempi. Lannenikamien rakenne rajoittavat selkärangan liikkuvuutta sivutaivutuksessa ja kierrossa. (Kauranen 2017, 77; Nienstedt ym. 2014, 110–111.) Risti- ja häntäluussa ei ole yhteen luutumisen vuoksi liikkuvuutta (Kauranen 2017, 77–78). Opinnäytetyömme tutkimuksessa mittasimme tutkimushenkilön selkärangan liikkuvuudet, koska hänen leikkausarpensa sijaitsi selän alueella.

Kaikissa leikkauksissa on riskinsä kudosten välisten kiinnikkeiden syntymiseen. Kiinnikkeet voivat estää kudosten välistä liukumista, aiheuttaa lihasten epätasapainoa ja heikkoutta tai kudoksen joustavuuden vähentymistä. Normaali liike aiheuttaa venytystä, liukumista ja siirtymistä myös ympärillä olevissa kudoksissa.

sa. Kudosten välinen häiriintynyt liikkuvuus voi haitata motorista toimintaa eli liikkuvuutta. Liikettä aikaan saavien lihasten ja liikettä avustavien lihasten tasapaino ja asentotunto voi häiriintyä arpea ympäröivien kudosten välisten kiinnikkeiden vuoksi. Nämä kiinnikkeet estävät kudosten välistä normaalia liikettä. Pahimmassa tapauksessa kiinnikkeet voivat aiheuttaa toimintarajoitteita laajasti kehossa vaikuttaen liikkeeseen ja liikelaajuuteen. (Fourie 2012, 412–413.)

4.4 Leikkausarven vaikutus asiakkaan selviytymiseen arjessa

4.4.1 Leikkausarven vaikutus asiakkaan toimintaan ja osallisuuteen arjessa

ICF-luokitus määrittää suorituksen tehtäväksi, jonka yksilö toteuttaa ja osallistumisen yksilön osallisuutena elämän eri tilanteisiin. Kun yksilön suoritukset ja osallistuminen rajoittuvat, niitä kutsutaan suoritusrajoitteeksi ja osallistumisrajoitteeksi. Suoritusrajoite haittaa tai vaikeuttaa yksilöä toteuttamasta tiettyä tehtävää. Osallistumisrajoite voi haitata tai estää yksilön osallisuutta johonkin tiettyyn elämän tilanteeseen. (Paltamaa & Musikka-Siirtola 2016, 40.)

Näkyvällä tai isolla alueella oleva arpi voi aiheuttaa yksilölle kosmeettista haitta (Lewit & Olsanska 2004. 399–402; Lagus & Ask 2012, 268). Kosmeettinen haitta voi olla suoritus- tai osallistumisrajoite vaikuttamalla negatiivisesti johonkin yksilön tehtävän suoritukseen ja täten osallisuuteen jossain tietyssä elämän tai arjen tilanteessa. Ruumiin/kehon toimintojen rajoittuminen voi vaikuttaa siihen, että työssä tai opiskelussa suoriutuminen on rajoittunutta. Esimerkiksi leikkausarvesta aiheutunut kipu tai nivelten liikkuvuuden rajoittuminen voivat haitata työhön tai opiskeluun osallistumista ja täten olla osallistumisrajoite.

4.4.2 Leikkausarven vaikutus asiakkaan elämisen taustalla vaikuttaviin tekijöihin

ICF-luokituksessa ympäristö- ja yksilötekijät eli kontekstuaaliset tekijät ovat yksilön elämän taustalta toimintakykyyn vaikuttavat tekijät. Ympäristötekijät vaikuttavat yksilön ulkopuolelta hänen elämäänsä. (Paltamaa & Musikka-Siirtola 2016, 40–41.) Tuki ja asenteet vaikuttavat yksilön kehon toimintoihin, kehon

rakenteisiin ja toimintojen suorittamisen kykyyn. Terveysthuollon ammattilaiset ovat yksilön toimintakykyyn ulkopuolelta vaikuttavia tekijöitä, jotka voivat tarjota tukea, mutta heillä on myös omat asenteensa, jotka voivat heijastua yksilöön. Terveysthuollon ammattilaisten tulisi huomioida leikkausarvista aiheutuvia toimintarajoitteita ja informoida potilaita mahdollisista jatkohoitovaihtoehtoista, jos leikkausarpi aiheuttaa potilaalle vaivaa. Tällöin terveysthuollon ammattilaisten tuki ja asenteet tukisivat yksilön toimintakykyä.

Worretin ja Jessbergerin (2004) tutkimuksessa potilaat olivat tyytyväisiä, kun terveysthuollon ammattilaiset hoitivat heidän sidekudossairauttaan aktiivisesti. He olivat kiitollisia terveysthuollon ammattilaisille hoidon lähestymistavasta ja hoidon positiivisista tuloksista. Ennen hoitajaksoa potilaat olivat sairastaneet sidekudossairautta yli vuoden ilma hoitovastetta. He pitivät hoidon aktiivista lähestymistapaa tärkeänä ja olivat motivoituneita jatkamaan hoitoa. Potilaita hoitaneet fysioterapeutit suosittelivat aktiivisen hoidon jatkamista potilaiden tyytyväisyyden vuoksi. Sidekudossairautta hoidettiin tutkimuksessa kuten arpea. (Worret & Jessberger 2004, 529.)

Yksilötekijöihin kuuluvat muun muassa sukupuolen rodun, iän ja ammatin lisäksi yksilön entiset ja nykyiset kokemukset, jotka voivat vaikuttaa olemassa oleviin toimintarajoitteisiin (ICF 2004, 17). Asiakkaan kokemus omasta leikkausarvestaan voi rajoittaa toimintakykyä. Tämä voi johtaa esimerkiksi siihen, ettei asiakas halua näyttäytyä uimahallissa oman kokemuksen aiheuttamasta psyykkisestä rajoitteesta. Näin yksilötekijät voivat vaikuttaa suoritukseen ja osallistumiseen.

5 LEIKKAUSARVEN HOITO LPG-LAITTEELLA JA MUILLA KONSERVATIIVISILLÄ MENETELMILLÄ

5.1 Yleistä LPG-laitteen toimintaperiaatteista

LPG on ranskalaisen insinöörin Louis Paul Guitayn kehittämä laite. Insinööri oli tyytymätön auto-onnettomuudesta johtuvien iho- ja lihasvaurioiden hoitoon. Hän halusi kehittää laitteen, jonka hoito olisi tehokkaampaa kuin manuaalinen hieronta, jolla häntä hoidettiin. LPG-laite kehitettiin siis arpien ja palovammojen jälktilojen hoitoon. (Appelqvist 2016; Montag & Asmussen 2009, 289–295; Alaset Import 2016.) LPG-laitetta voidaan hyödyntää Alaset Importin (2016) mukaan myös preoperatiivisessa fysioterapiassa. Ennen leikkausta suoritettu LPG-hoitajakso kiihdyttää kudosten aineenvaihduntaa ja täten vähentää mustelmien muodostumista leikkauksen jälkeen. Postoperatiivisessa kuntoutuksessa LPG-hoito voidaan aloittaa tikkien poiston jälkeen leikkausarven ympäriltä. Hoito vähentää tulehdusta, ödeemaa eli turvotusta, kipua sekä sidekudoksen syntymistä. (Alaset Import 2016.) Leikkausarven hoidossa pyritäänkin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ohjaamaan paranemisprosessi siihen suuntaan, että kudokset palautuisi samaan lähtötasoon, kuin ennen leikkausta. (Fourie 2012, 413).

LPG-laite perustuu alipaineeseen ja itsestään liikkuvien rullien toimintaan. Alipaine nostattaa kudosta ja rullien liike muokkaa sitä. Itsestään liikkuvien rullien toiminta muistuttaa hieronnassa käytettyä kudosta nostattavaa tekniikkaa. (Alaset Import 2016; Appelqvist 2010; Bacci 2010, 93; Montag & Asmussen 2009, 289–295.) LPG-laitteella voidaan vaikuttaa kudosten venytyksen määrään sekä pinnallisesti- että syvällä kudoksessa. Hoidolla voidaan vaikuttaa 10 cm syvyyteen kudoksessa. Alipaine voidaan tuottaa jatkuvalla tai syklisellä eli jaksottaisella imulla. (Alaset Import 2016; Appelqvist 2010; Bacci 2010, 93; Montag & Asmussen. 2009. 289–295.) Imun välisten taukojen pituutta voidaan myös muuttaa (Alaset Import 2016; Appelqvist 2010). LPG-laite on suunniteltu niin, ettei se kuormita ja täten vahingoita uudistuvaa epidermistä (Gavory ym. 1996, 76).

LPG-hoidolla on kontraindikaatioita eli hoidon vasta-aiheita, jolloin LPG-hoito ei saa asiakkaalle toteuttaa. Vasta-aiheet ovat etenevä syöpä, infektiot, sairauksien akuuttivaihe, verisairaus, antikoagulanttihoidot eli verenohennushoito ja laskimotulehdus. Suhteellinen kontraindikaatio on raskaus, jolloin hoidon toteuttamista asiakkaalle tarkastellaan yksilöllisesti. (Asmussen & Montag 2009, 294.)

5.2 Leikkausarven hoito LPG-laitteella

LPG-hoidolla voidaan vaikuttaa positiivisesti kypsyneeseen arpeen (Alaset Import 2016). LPG-hoidon on todettu vaikuttavan elastiinin ja kollageenin tuotantoon lisäämällä niitä. Lisäksi sen on todettu lisäävän aineenvaihduntaa ja auttavan sidekudossäikeiden järjestäytymistä. Kivun lieventymiseen LPG-hoito vaikuttaa porttikontrolliteorian avulla. LPG-hoidolla pystytään rikkomaan kudosten välisiä kiinnikkeitä, pehmittämään arpea ja lisäämään kudosten välistä liukumista toisiinsa nähden. (Montag & Asmussen 2009, 291, 295.)

Alanen H. (2016) kertoo LPG-hoidoilla olevan hyvä hoitovaste arprien hoidossa. Hän kertoo arprien hoito kokemuksestaan, että kaikenlaisia arpia, uusia ja vanhoja, voi ja pitää hoitaa. Näkymätönkin arpi voi koitua ongelmaksi, ellei sitä hoideta ja myöhemmin se voi aiheuttaa toimintarajoitteita. LPG-hoidolla arven kiinnikkeitä ei saa poistettua vaan kiinnikkeet saadaan elastisimmaksi. Alanen kehottaa käyttämään arven LPG-hoidossa laitteen omaa hoitoprotokollaa, jossa on valmis ohjelma arven hoitoon. (Alanen 2016.)

Majani ja Majani (2013) halusivat tutkimuksessaan vähentää arpea ympäröivien kudosten turvotusta, parantaa arven verisuonitusta sekä ihon ja ihonalaiskudoksen välistä liikkuvuutta. Potilaiden arven aiheuttamia oireita olivat ihon epätasaisuus, tunnottomuus, turvotus ja palpaatioarkuus. Lisäksi arven iho tuntui ohuelta ja sen pehmeudessa ilmeni muutoksia. Potilailla ilmeni myös arven aiheuttamia toiminnallisia haittoja. He eivät hyväksyneet arpia ja kokivat arvet kosmeettisiksi haitoiksi. Potilaiden arpea käsiteltiin LPG-tekniikan syklisellä muodolla, jossa frekvenssi eli hoidon teho oli 8–16 Hz. Tutkimuksessa hoidettiin ensin arpea ympäröivää kudosta, jonka jälkeen käsiteltiin itse arpea. Kypsyneitä

arpia käsiteltiin intensiivisemmin LPG-tekniikan jatkuvalla muodolla. Tutkimuksessa LPG-hoidoilla pystyttiin vaikuttamaan arven soluväliaineeseen, joka vaikuttaa turvotukseen. Hoidon myötä kudoksen verisuonitus lisääntyi. Tutkimuksen tulokset todennettiin kudoksenäytteillä. Majanin ja Majanin (2013) mukaan LPG-hoidolla voidaan estää arven kiinnittymistä syvempiin kudoksiin sekä lisätä arven eri kerroksien liikkuvuutta. (Majani & Majani 2013, 191–192.)

Worret ja Jessberger (2004) ovat tutkineet LPG-laitteen tehokkuutta morphean hoidossa (Worret & Jessberger 2004, 527). Morphea on sidekudossairaus, jossa kollageenin määrä on lisääntynyt ja verisuonten toiminta on häiriintynyt (Hannuksela 2012). Tutkimuksessa morphea hoidettiin valmiilla LPG-ohjelmalla, joka on suunniteltu arprien hoitoon. Morphea on samankaltainen kuin atrofioitunut eli surkastunut arpi, jonka vuoksi hoitomenetelmäksi valittiin arprien hoidossa tehokkaaksi todettu LPG-laite. LPG-hoitoja tutkimushenkilöille annettiin noin kerran viikossa 13 viikon ajan, jonka aikana he eivät saaneet muuta hoitoa. Tutkimuksen tulokset osoittavat LPG-laitteen olevan hyvä hoitomenetelmä morphean hoidossa. Tutkimushenkilöiden hoidetun alueen kovettumat vähenivät, iho pehmeni, elastisuus lisääntyi, kipu ja tulehdus vähenivät, hoidon siedettävyyttä parani ja ihon väri normalisoitui. Suurin löydös oli morphea-alueen elastisuuden lisääntyminen. Potilaiden oman arvion mukaan heidän elämäntunsa parani hoidon myötä. (Worret & Jessberger 2004, 527–530.)

Gavory ja kumppanit (1996) vertailivat tutkimuksessaan LPG-tekniikan jatkuvan muodon, syklisen muodon ja manuaalisen hieronnan vaikutuksia palovammasta peräisin olevan arven hoidossa. Tutkimuksessa kiinnitettiin huomio palovamma-arven elastisuuteen, ihon poimuttumiseen, tulehduksen tilaan sekä palovamma-arven lähellä olevien nivelten liikkuvuuteen. Tutkimuksessa ilmeni, että LPG-tekniikka on manuaalista hierontaa tehokkaampaa. Lisäksi LPG-tekniikan jatkuva muoto tuotti syklivää muoto parempia tuloksia. Tutkimustulokset osoittavat, että LPG-tekniikalla on hyvä hoitovaste palovammasta peräisin olevan arven hoidossa. Sillä pystytään vaikuttamaan positiivisesti ihon alla oleviin kiinnikkeisiin. (Gavory ym. 1996, 7–684.)

Gavory ja kumppanit (1996) käyttivät tutkimuksessa kolmea eri LPG-hoitotekniikkaa, passiivista rullausta, aktiivista rullausta ja asettaminen/pois vetämisteknikkaa. Gavory ym. mukaan hoitotekniikan valinta riippuu asiakkaan ihotyypistä. Jos iho on huonosti liikkuva, valitaan asettaminen/pois vetämisteknikka. Ihon ollessa suhteellisen liikkuvaa valitaan passiivinen rullaustekniikka ja ihon ollessa löysä mutta hypertrofinen, käytetään aktiivinen rullaustekniikka. LPG-hoitokerta koostuu hoitopään, parametrien eli imutehon ja syklin sekä hoitotekniikan valitsemisesta. Hoitopää valitaan hoidettavan alueen mukaan. Pieneen hoitoalueeseen käytetään pientä hoitopäätä. Imutehon ja syklin valintaan vaikuttavat hoidettavan sietokyky sekä ihon reaktiot. Hoidon aikana parametreja on mahdollista muuttaa hoidettavan tuntemuksien mukaan. (Gavory ym. 1996, 76–84.)

Appelqvistin (2010) käsittelee artikkelissaan LPG-hoidon tehon vaikutuksia leikkausarpeen. Epäkypsä ja kypsä arpikudos ja arven kiinnikkeet estävät kudoksen vapaata liikettä. Potilasesimerkissä vatsan alueen korjausleikkauksen jälkeistä arpea käsiteltiin LPG-laitteen ödema-ohjelmalla. Käsittelety suoritettiin vain arpea ympäröiville alueille, noin 10 senttimetrin päästä arvesta. Potilas halusi lopettaa LPG-hoidot viidennen hoitokerran jälkeen, koska hän oli jo tyytyväinen hoidon tuloksiin. Vuoden kuluttua hoitojen päättymisestä arpea oli näkyvissä vain vähän. Hoitamattoman alueen arpi oli paksumpi ja väriltään punaisempi, kuin hoidettu alue. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että varhain aloitettu LPG-hoito ennaltaehkäisee jonkin verran arven liikakasvua. (Appelqvist 2010, 26–27.)

LPG-kouluttaja ja fysioterapeutti Johanna Alanen kertoo, että potilaan arven hoitajakson pituus LPG-laitteella on potilaskohtaista. Hoitajakson pituus riippuu siitä, mitä ominaisuutta potilaan arvessa halutaan hoitaa. Arven hoidon kohteina voivat olla kireys, kipu, inflammaatio ja sen ulkonäkö. Alasen mukaan yhdellä LPG-hoitokerralla saadaan jo vaikutuksia arpeen. Nämä vaikutukset ovat muun muassa kudoksen mobilisoituminen, kivun ja kiristyksen tunteiden väheneminen, arpi tuntuu pehmeämmältä ja se voi olla väriltään vaaleampi. Arpea voidaan hoitaa tiiviisti useamman kerran viikossa. Hoitokertoja täytyy olla noin 5–25 riippuen arpikudoksesta. Harvoin annetuista hoidoista, esimerkiksi 1–3 ker-

taa kuukaudessa, voi olla hyötyä, mutta tiiviimpi hoitajakso on tehokkaampi ja tuloksia tulee nopeampaa. (Alanen 2016.)

5.3 Leikkausarven hoito muilla konservatiivisilla menetelmillä

Arpia on monen tyyppisiä, kypsymättömiä, kypsyneitä, hypertofisia ja keloideja. Jälkimmäiset ovat häiriintyneitä arpia, joiden paranemisprosessi ei ole edennyt optimaalisesti. Arpien hoidossa konservatiivisilla menetelmillä on keskitytty pääosin häiriintyneisiin arpiin. (Poetschke & Gauglitz 2016.) Kaikki arpityypit voivat aiheuttaa fyysistä haittaa kuten kipua ja kutinaa, kosmeettista haittaa, negatiivista leimaa, joka nähdään kelvottomuuden tunteena (Poetschke & Gauglitz 2016) sekä toiminnallista haittaa (Lagus & Ask 2012, 375). Arven hoidossa pyritäänkin vaikuttamaan yllä mainittuihin oireisiin.

Arven luokittelu vaikuttaa valittavaan hoitomuotoon, koska hoito valitaan yksilöllisesti. Yleisesti käytetyimpiä hoitomuotoja ovat silikoni- ja painehoito, painevaatteet ja –tuet sekä sisäisesti käytettävät kortikosteroidit. (Lagus & Ask 2012, 375–376.) Erityisesti keloidin ja hypertrofisen arven parannuttua tulisi konservatiivinen hoito aloittaa välittömästi, kun arpi on vielä matala ja pehmeä (Hietanen ym. 2003, 78). Konservatiivisten hoitomenetelmien lisäksi arpia voidaan hoitaa leikkaus- ja sädehoidon yhdistelmällä (Lagus & Ask 2012, 375–376; Poetschke & Gauglitz 2016). Arven leikkaushoitoon päädytään usein vasta, kun arpi aiheuttaa potilaalle toiminnallista tai kosmeettista haittaa (Hietanen ym. 2002, 78). Tässä opinnäytetyössä esittelemme arven konservatiivisia hoitomuotoja arven LPG-hoidon rinnalla.

Painevaatteet tai –tuet ovat tehdasvalmisteisia tai asiakkaalle yksilöllisesti valmistettuja painetekstiilejä, putkisidoksia, kierresiteitä tai lastoja (Hietanen ym. 2002, 79). Hoitomuoto perustuu arpeen kohdistuneeseen paineeseen, joka vähentää kudoksen verenkiertoa (Lagus & Ask 2012, 376) ja jonka myötä arven turvotus vähenee (Hietanen ym. 2002, 79). Lisäksi paine vähentää solujen jakautumista sekä edistää kollageenisäikeiden järjestäytymistä epidermiksen suuntaisesti. Painehoidon seurauksena arven korkeus madaltuu. Potilaan tulee

sitoutua painevaatehoitoon, sillä se on lähes ympärivuorokautista (23 tuntia) ja sitä voidaan jatkaa puolesta vuodesta kahteen vuoteen. Hoitoaika on merkittävä koska, hoidon liian varhainen lopetus voi johtaa arven kasvun uudelleen käynnistymiseen, jolloin hoitovaste on huono. (Hietanen ym. 2002, 79.)

Asiakkaan arpea voidaan muokata myös silikonihoidolla. Hoito perustuu silikonikalvon ilmatiiviiseen peittovaikutukseen, joka lisää kosteutta epidermiksessä. Silikonikalvon peittovaikutus lisää keratinosyyttien erilaistumista ja vähentää niiden aktivaatiota. Myös ilman silikonia toteutettu ilmatiivishoito vähentää solujen yliaktiivista jakautumista. (Lagus & Ask, 2012, 376.)

Arpea voidaan hoitaa lääkehoidolla, jossa vaikuttava aine on kortikosteroidi. Sen vaikutus perustuu arven tulehduksen rauhoittamiseen, verisuonien supistumiseen sekä fibroblastien ja keranosyyttien jakautumisen estämiseen. Lääkehoito on yleisintä hypertofisissa arvissa. Lääkeainetta ruiskutetaan arven sisälle reilun kuukauden ajan siihen asti, kunnes arven korkeus on laskenut ihon tasolle. (Lagus & Ask, 2012, 376.)

6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää LPG-hoidon tehoa tutkimushenkilön selän alueen leikkausarven hoidossa 9 kuukautta melanoomapleistoleikkauksen jälkeen ja 6 viikkoa LPG-hoitojakson jälkeen.

Opinnäytetyömme tavoitteena on tuottaa toimeksiantajalle tietoa LPG-laitteen hyödystä leikkausarven hoidossa ja tuoda näkyväksi LPG-hoidon vaikuttavuutta leikkausarpien hoidossa. Tavoitteena on tuottaa tietoa fysioterapia-alalle LPG-laitteen hyödyistä leikkausarven hoidossa sekä asiakkaan leikkausarven hoidon merkityksestä. Tavoitteenamme on tutkimuksen kautta syventää tietämystä leikkausarven vaikutuksista asiakkaan toimintakykyyn ja LPG-hoidon vaikutuksista leikkausarven hoidossa.

Tutkimusongelmaksi muodostimme kysymykset:

1. Millaisia muutoksia on tapahtunut tutkimushenkilön toimintakyvyssä verrattaessa sitä 9 kuukautta selän alueen melanoomapleistoleikkauksen jälkeen 6 viikon LPG-hoitojakson loppuun ja sen jälkeiseen 6 viikon seurantaan loppuun?
 - 1.1 Millaisia muutoksia on tapahtunut tutkimushenkilön toimintakyvyssä itsearvioinnin ja haastattelun tulosten pohjalta?
 - 1.2 Millaisia muutoksia on tapahtunut tutkimushenkilön toimintakyvyssä kipuaistimuksen, arven rakenteen ja nivelliikkuvuustoimintojen arviointitulosten pohjalta?

7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

7.1 Tutkimusmenetelmät

Tapaustutkimuksessa tutkitaan useimmiten vain yhtä tapausta tai henkilöä, josta pyritään saamaan kokonaisvaltainen ja syvälinen kuvaus. (Kananen 2013, 57; Laine, Bamberg & Jokinen 2007, 9). Tapaustutkimukselle on tyypillistä, että siinä hyödynnetään useampaa tutkimusmenetelmää kuin yhtä. Usean tutkimusmenetelmän hyödyntäminen mahdollistaa tarkan ja moninaisen kuvauksen tästä tietyistä tapauksesta. (Laine, Bamberg & Jokinen 2007, 9.) Valitsimme tapaustutkimuksen, koska sen avulla pystymme kuvaamaan melanooman poisto-leikkauksen jälkeisen selän alueen leikkausarven hoitoa LPG-laitteella monipuolisesti ja syvälinisesti. Tapaustutkimus auttaa meitä ymmärtämään tutkimushenkilön leikkausarven vaikutusta toimintakykyyn ja LPG-hoidon jälkeen tapahtuvia muutoksia kokonaisvaltaisesti hänen toimintakyvyssä. Yhtäaikaisesti useamman kuin yhden tutkimusmenetelmän käyttö mahdollistaa selvittää tutkimushenkilön toimintakyvyn ja sen muutosten kokonaisvaltaisen kuvaamisen LPG-hoitajakson aikana ja 6 viikkoa hoitajakson jälkeen. Taustalla hyödynnämme sekä kvalitatiivista- että kvantitatiivista tutkimusmenetelmää.

Kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusmenetelmää käytettäessä tutkittavan ilmiön tulee olla jo entuudestaan tunnettu. Määrällisessä tutkimusmenetelmässä tulee tietää mitä mitataan, jotta muuttujia voidaan vertailla keskenään. Muuttujia käsitellään tilastollisia menetelmiä käyttäen. (Kananen 2011, 13, 22.) Muuttujat ovat asioita, joista halutaan tietoa. Näitä voivat olla esimerkiksi tutkimukseen osallistuvan henkilöön liittyviä tietoja, kuten esimerkiksi ikä, sukupuoli, mielipide tai yläraajan liikkuvuus. Lisäksi on tiedettävä millä mittarilla näitä tietoja mitataan, jotta muuttujia voidaan vertailla keskenään. Mittari antaa numeerisia tutkimustuloksia, jonka avulla tutkijan on mahdollista kuvata tutkittavien asioiden yhtäläisyyksiä tai eroavaisuuksia. (Vilka 2007,14.) Vaikka määrällisessä tutkimusmenetelmässä ilmiö on jo entuudestaan tuttu, tiedettä pyritään testaamaan uudelleen käytännössä, jotta varmistutaan teorian paikkansapitävyydestä. Määrällisen tutkimusmenetelmän tavoitteena on tulosten yleistäminen johtopäätösten avulla. (Kananen 2011, 13, 22.) Valitsimme kvantitatiivisen tutkimusmene-

telmän perehdyttyämme leikkausarven aiheuttamiin toimintarajoitteisiin. Leikkausarpien aiheuttamat toimintarajoitteet antoivat meille tietoa mitattavista asioista, jonka pohjalta lähdimme pohtimaan tutkimuksessa käytettäviä mittareita. Valitsimme kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän, jotta voimme vertailla mittaus tulosten numeerisia muuttuja keskenään.

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimusmenetelmä pyrkii jonkin ilmiön ymmärtämiseen. Laadullisen tutkimuksen avulla on mahdollista saada uutta tietoa ja hyvää kuvausta ilmiöstä. Se tarjoaa syvällistä näkemystä, uusia hypoteeseja ja teorioita tutkittavasta ilmiöstä. Tietoa ilmiöstä kerätään havainnointia, haastattelua ja kirjallisia lähteitä hyödyntäen. (Kananen 2010, 36–37, 40.) Laadullisesta tutkimuksesta löytyy kirjallisuudessa monia eri määritelmiä, joten siitä on tutkijana vaikea tehdä yhtä ainutta tulkintaa. Yleisenä pulmana laadullista tutkimusta mietittäessä nousee ristiriitainen ajatus siitä, että käsittääkö laadullinen tutkimus teoreettisen vain empiirisen analyysin. (Tuomi 2009, 17–19.)

Teoria on laadullisen tutkimuksen taustalla, koska muuten tutkimus ei pohjaa mihinkään. Teoria antaa myös laadulliselle tutkimukselle tutkimuksen statuksen. Tuomi (2009) viittaa termillä ”teoria” tutkimuksen viitekehykseen. Laadullisessa tutkimuksessa viitekehys kootaan tutkimuksen keskeisistä käsitteistä ja näiden käsitteiden välisistä suhteista eli merkityssuhteista. Tuomi (2009) pitää tutkimuksen viitekehystä käsitteellisenä ilmiönä, joka kokoaa käsitteet ja antaa niille merkityksen. (Tuomi 2009, 17–19.) Koska käytimme opinnäytetyössämme sekä määrällistä, että laadullista tutkimusmenetelmää, on luonnollista, että tutkimuksemme pohjaa teoriaan eli Tuomen (2009) mukaan viitekehykseen. Täten käytimme laadullisen tutkimuksen osiossa viitekehystä tutkimuksen taustalla.

Laadullinen tutkimusmenetelmä sopii tämän opinnäytetyön yhdeksi tutkimusmenetelmäksi, koska tarkoituksenamme oli saada mahdollisimman tarkka ja kokonaisvaltainen kuvaus tutkimushenkilön selän alueen leikkausarven LPG-hoitojakson vaikutuksesta hänen toimintakykyynsä. Laadullisen tutkimusosion puolistrukturoidun haastattelun tulokset ovat tutkimushenkilön omia kokemuksia ja tulkintoja selän leikkausarven vaikutuksista hänen toimintakykyynsä. Tämä antaa meille kokonaisvaltaisempaa kuvausta hänen toimintakyvystään.

7.2 Tutkimushenkilö

Tutkimushenkilö on 24-vuotias nainen, jolla diagnosoitiin keväällä 2016 melanooma eli ihosyöpä. Melanoomaksi ilmennyt luomi selässä poistettiin kirurgisesti huhtikuussa 2016, jonka yhteydessä ihonalaiskudosta puhdistettiin ja sen seurauksena selkään jäi iso leikkausarpi (Kuva 2). Leikkauksessa puhdistetun ihonalaiskudoksen takia, leikkaus oli suljettava tekemällä ihokieleke. Lisäksi melanoomapoistoleikkauksen yhteydessä hänen kummastakin kainaloista poistettiin imusolmukkeita näytteenottoa varten. Tutkimushenkilömme melanooma ei ollut lähettänyt tutkimusten mukaan etäpesäkkeitä. Hänellä ei ole etenevää syöpää ja hän käy säännöllisessä seurannassa Oulun yliopistollisessa sairaalassa.



Kuva 2. Melanoomapoistoleikkauksen jälkeinen selän alueen leikkausarpi 10 kuukautta leikkauksen jälkeen

Tutkimushenkilö on saanut LPG-hoitoa selän leikkausarpeen ja sitä ympäröiviin kudoksiin varhaisessa vaiheessa leikkaushaavan parannuttua. LPG-hoidot aloitettiin 6.6.2016 ja hoitokertoja oli yhteensä 9. Viimeinen hoitokerta oli 18.7.2016. Ennen LPG-hoitoja tutkimushenkilöllä oli haasteita kenkien pukemisessa. Tämä johtui alaselässä ja vasemmassa kyljessä tuntuva kireydestä ja sen aiheuttamasta kivusta. Tutkimushenkilön kokemuksen mukaan selän liikkuvuus parani huomattavasti LPG-hoitojen myötä, mutta selän leikkausarpi aiheutti yhä kirstyksen tunnetta selän alueella, erityisesti liikuntaa harrastaessa. Tämän vuoksi LPG-hoitoa jatkettiin tässä tutkimuksessa.

7.3 Tutkimuksen suunnittelu

Hyödynsimme tutkimuksessamme ICF-luokitusta biopsykososiaalisena mallina, jonka avulla kuvasimme tutkimushenkilön toimintakykyä ICF-viitekehyksessä. Terveyden ja hyvinvointilaitoksen (2016b) mukaan ICF-luokituksen rinnalle on kehitetty 32 ydinlistaa tiettyyn sairauteen tai terveydentilaan, jotka helpottavat toimintakyvyn kuvaamista. Ydinlistoihin on kerätty kunkin sairauden tai terveydentilaan liittyviä kuvauskohteita, joita ammattihenkilön on tutkittavan toimintakyvyssä vähintäänkin huomioitava. Kukin ammattihenkilö voi luoda itselleen ydinlistojen pohjalta oman muistilistan, jonka perusteella kuvaa tutkittavan toimintakykyä. Muistilista muodostetaan niin, että tietyn sairauden ydinlistasta valitaan ne kuvauskohteet, jotka kuuluvat arvioijan ammatilliseen ydinosamiseen. Ydinosaminen arvioidaan koulutuksen pohjalta. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016b.)

Hyödynsimme ICF-ydinlistoja tutkimushenkilön toimintakyvyn kuvaamiseen, muutosten arvioimiseen sekä niiden kirjaamiseen. ICF-ydinlistoista käytimme kuntoutuksen ydinlistaa sekä ympäristötekijöiden lyhyttä ydinlistaa. Käytimme edellä mainittuja ydinlistoja, koska tutkimushenkilön terveyden tilaan liittyen ei ole tehty juuri hänen tilanteeseen sopivaa ICF-ydinlistaa. Tutkimushenkilön LPG-hoito on yksi kuntoutuksen menetelmä, joten on perusteltua käyttää kuntoutuksen ydinlistaa tässä tapauksessa. Kuntoutuksen ydinlistasta puuttuvat kuitenkin ympäristötekijät, jotka koimme erittäin tärkeiksi tekijöiksi tarkasteltaessa yksilön toimintakykyä laaja-alaisesti ja monipuolisesti. Tämän vuoksi valitsimme myös ympäristötekijöiden lyhyen listan.

ICF-ydinlistojen kuvauskohteiden pohjalta nousivat ne aihealueet, jotka ovat olennaisia tutkimushenkilön toimintakyvyn kannalta ja sitä kautta meille määräytyvät mitattavat, haastateltavat ja havainnoitavat asiat. Muodostimme ydinlistoista muistilistan (Liite 3), johon nostimme esille aihealueet, joita tulemme käyttämään tutkimushenkilön toimintakyvyn kuvaamisessa, arvioinnissa ja tutkimustulosten kirjaamisessa. Muistilistaan valikoimme ydinlistoista vain ne aihealueet, jotka ovat fysioterapeutin ydinosamista. Lisäsimme muistilistaan ne aihealueet kliinisen tutkimisen osioon, jotka koulutuksemme perusteella katsoimme tutki-

muksen kannalta tärkeäksi. Viitekehyyksen perusteella lisäsimme aihealueita, joita kuntoutuksen- ja ympäristötekijöiden lyhyt ydinlista eivät kuvaa. Valittuamme tutkittavat aihealueet, teimme toteutussuunnitelman, jossa määrittelimme aikataulun koko tutkimusprosessille ja opinnäytetyölle.

7.4 Tutkimuksessa käytetyt aineistonkeruumenetelmät

7.4.1 Määrällisen tutkimusmenetelmän aineistonkeruumenetelmät

Määrällisessä tutkimusmenetelmässä ilmiöstä voidaan saada tietoa keräämällä aineistoa mittaamalla. Mittauksen tulos saadaan jonkin mittarin avulla ja sen tulos on aina numeraalinen. Tutkimuksissa suositellaan käytettävän yleisesti hyväksi todettuja mittareita. Lisäksi eri tutkimusten vertailukelpoisuus helpottuu, kun käytetään aiemmin hyväksi todettua mittaria. Mittarien määrittely ja niiden käytön perustelu parantavat tutkimuksen toistettavuutta. (Kananen 2011, 53–54.)

Mietimme ICF-ydinlistoista tekemämme muistilistan pohjalta mitä aihealueilta mittaamme, mitä havainnoimme ja mitä haastattelemme. Tarkoituksenamme oli mitata tutkimushenkilön selän leikkausarven ominaisuuksia ja rakennetta, koettua kipua, selkärangan liikkuvuuksia sekä osallisuutta arjen toiminnoissa. Kuntoutuksen ydinlista ja ympäristötekijöiden lyhyt ydinlista eivät sisällä kehon rakenteet osiossa ihon rakennetta, joka on olennainen osa tutkimustamme. Tämän vuoksi sisällytimme arven ominaisuuksien havainnoinnin ja klinisen tutkimisen tutkittaviksi osa-alueiksi.

Tutkimushenkilön selkärangan liikkuvuuksien mittaamiseen valitsimme mittarit Toimintakyvyn mittarit To-Mi -kansioista. Valitsimme kansioista Stiborin-, modifioidun Schoberin-, selkärangan lateraalifleksio- ja rotaatio- testin sekä VAS-kipujan. To-Mi kansio (2016) on Turun yliopiston mittarityöryhmän kokoama yhdenmukainen kansio mittareista, jotka ovat yleisesti hyväksytyjä ja soveltuvat kaikkien yhteiseen käyttöön. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2016, 4.)

Stiborin testillä mittasimme tutkimushenkilön koko selkärangan koukistussuunnan liikkuvuutta. To-Mi -kansion testissä tutkittavan tulee seisoa jalkaterät hartioiden levyisessä asennossa. Hänen selkään merkitään kynällä merkit C7 ja S1 nikamien kohtaan. Nikamien välinen etäisyys mitataan tutkittavan seistessä sekä hänen ollessa kumartuneena. Testin tulos saadaan, kun lasketaan näiden kahden tuloksen erotus. Testin aikana tulee huomioida liikkeenlaatua, jolloin polvet eivät saa koukistua eikä vartalosta saa tapahtua sivuttaisliikettä. Stiborin testin viitearvo on 10 cm. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2016, 117–118.)

Tutkimushenkilön lannerangan koukistussuunnan liikkuvuutta mittasimme modifioidulla Schoberin testillä. To-Mi -kansion testissä merkataan merkit tutkittavan S1 nikaman kohtaan, toinen merkki siitä 10 cm ylöspäin ja kolmas merkki S1 nikamasta 5 cm alaspäin. Tämän jälkeen tutkittava kumartuu ja mitataan ylemmän ja alemman merkin välinen etäisyys. Testin tulos saadaan, kun uudesta mittaustuloksesta vähennetään 15 cm. Modifioidun Schoberin testin tulos tulisi asettua 5—10 cm välille. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2016, 119, 147.)

Mittasimme tutkimushenkilön selkärangan sivutaivutuksen liikkuvuutta. To-Mi -kansion mukaan selkärangan sivutaivutustestissä tutkittava seisoo jalkaterät 20 cm etäisyydellä toisistaan, peukalot eteenpäin sekä selkä ja takaraivo kiinni seinässä. Hänen molempiin reisiinsä merkitään kynällä merkki, johon hänen keskisormet ylettyvät. Tämän jälkeen tutkittavaa pyydetään taivuttamaan sivulle niin pitkälle kuin mahdollista, ettei hänen selkänsä tai takaraivonsa irtoa seinästä. Uusi merkki merkataan tutkittavan reiteen hänen ollessa sivutaivutuksessa. Tutkimustulos on näiden kahden merkkiviivan välinen matka. Selkärangan sivutaivutuksen viitearvo on >10 cm. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2016, 118, 147.)

Mittasimme tutkimushenkilön selkärangan kiertoja rotaatiotestillä. Selkärangan rotaatiotestin suorittamiseen käytimme myrin-mittaria. Mittaus suoritetaan To-Mi kansion mukaan istuma-asennossa jalkapohjat tukevasti lattialla ja selkä hyvässä ryhdissä. Myrin-mittari asetetaan tarranauhalla vaakatasoon rinnalle ristissä oleviin yläraajoihin. Myrin-mittari nollataan aina ennen kierron suorittamista. Mit-

taus tulos tarkastettaa rotaation loppuasennossa. Selkärangan rotaation viitearvo on 45°. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2016, 119, 147.)

Tutkimushenkilön selän leikkausarven alueella kokemaa kivun voimakkuutta mittasimme VAS-kipujanalla. Metsämuurosen (2002) mukaan VAS-asteikko eli Visual Analogue Scale on kehitetty suhteellisten asioiden mittaamiseen. Tällaisia asioita voivat olla kipu, mielihyvä tai mielipide. (Metsämuuronen 2002, 53.) VAS-asteikko perustuu tutkimushenkilön itsearviointiin. Asteikko on 10 cm pitkä ja sen molemmissa päissä on kerrottu mitattavan asian ulottuvuus. Tutkittaessa kipua, tutkimushenkilö arvioi kokemansa kivun voimakkuuden ja merkitsee sen janalle. (Huskisson, 2017.) Tutkimuksessamme tutkimushenkilö arvioi VAS-kipujanalle kokemansa kivun suuruutta meidän tukijoiden palpoitaessa selän leikkausarpea.

Arvioimme tutkimushenkilön selän leikkausarven ominaisuuksia ja siinä tapahtuvia muutoksia strukturoidulla havainnoinnilla. Vilkan (2007) mukaan systemaattisessa havainnoinnissa tulee strukturoidusti tietää etukäteen mitä havainnoidaan ja mihin tulee kiinnittää huomiota (Vilka 2007, 29—30). Havainnoimme arven ominaisuuksia modifioitua Vancouverin arpiasteikkoa (Liite 6) hyödyntäen. Lagus ja Ask (2012) mukaan modifioitu Vancouverin arpiasteikko on kehitetty arven subjektiiviseen arviointiin. Sen huomion kohteina ovat arven verisuonitus eli punaisuusaste, arven pigmentaatio eli tummuusaste, arven joustavuus ja arven korkeus. Modifioidussa Vancouverin arpiasteikossa arven ominaisuudet pisteytetään, jolloin tulokset ovat numeerisessa muodossa. (Lagus & Ask 2012, 375.) Käytimme strukturoidun havainnoinnin tukena kameraa teknisenä apuvälineenä. Tämän avulla pystyimme palaamaan tutkimusdokumentteihin uudelleen, jonka myötä sekä havainnointi että analysointi helpottuivat.

ICF-ydinlistoista tekemämme muistilistan pohjalta nousseita suoritusten ja osallistumisen osa-alueita käsiteltäviä aihealueita olivat muun muassa päivittäin toistuvien tehtävien ja toimien suorittaminen, asennon ylläpitäminen ja liikkuminen paikasta toiseen. Saadaksemme näistä aihe-alueista tietoa, käytimme maailman terveysjärjestö WHO:n kehittämää WHODAS 2.0 (WHO Disability Assessment Schedule) terveyden ja toimintarajoitteiden arviointi kyselylomaketta

(Liite 5). Vilkka (2007) mukaan kyselylomake soveltuu käytettäväksi, kun tutkitaan ihmisten henkilökohtaisia asioita, kuten asenteita, mielipiteitä tai koettua terveydentilaa (Vilkka 2007, 28). Terveyden ja hyvinvoinninlaitoksen (2011–2014) mukaan WHODAS 2.0 kyselylomake on kehitetty toimintarajoitteiden ja niiden aiheuttamien vaikeuksien arviointiin arjessa. Kysely kattaa kaikki toimintakyvyn osa-alueet psyykkisen, sosiaalisen, kognitiivisen, fyysisen ja yleisen toimintakyvyn. Mittarin kysymysten taustalla on ICF-luokituksen suoritukset ja osallistuminen -osio. WHODAS 2.0 mittari on arvioitu TOIMIA-tietokannassa päteväksi ja sen toistettavuudesta sekä sen muutosherkkyydestä on riittävästi näyttöön perustuvaa tietoa. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2011–2014.) Valitsimme tutkimushenkilölle itse täytettävän version, joka sisälsi 12 kysymystä, joihin hän vastasi kirjallisesti valiten sopivimmat vastausvaihtoehdot.

7.4.2 Laadullisen tutkimusmenetelmän aineistonkeruumenetelmät

Laadullisen tutkimusosion aineistonkeruumenetelmänä käytimme puolistrukturoitua haastattelua (Liite 4). Metsämuurosen (2003) mukaan haastattelumuotoja on yksilö- ja ryhmähaastattelu. Haastattelu voidaan toteuttaa joko kasvotusten tai se voidaan toteuttaa hyödyntämällä haastateltavan täyttämää haastattelulomaketta. (Metsämuuronen 2003, 185.) Hirsjärven ja Hurmeen (2001) käsitys poikkeaa hieman edellisestä, heidän mukaansa haastattelijan ja haastateltavan on oltava suorassa vuorovaikutuksellisessa yhteydessä toisiinsa. Usein ei-verbaliset viestit auttavat tulkitsemaan haastateltavan antamia vastauksia ja ymmärtämään niiden keskinäisiä merkityksiä. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 34.)

Valitsimme aineistonkeruumenetelmäksi haastattelun, koska Hirsjärven ja Hurmeen (2001) mukaan menetelmä antaa haastateltavalle mahdollisuuden ilmaista häntä koskevia asioita omin sanoin. Lisäksi tutkimuksen perustuessa tutkimushenkilön kokemuksiin, joita tutkijat eivät voi entuudestaan tietää, on haastattelun käyttö perusteltua. Haastattelu antaa tutkijalle mahdollisuuden myös syventää tietoa lisäkysymyksiin tai pyytämällä haastateltavaa perustelemaan vastauksiaan. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 35.) Koska tutkimuksemme on tapaus-tutkimus, toteutimme yksilöhaastattelun kasvotusten tutkimushenkilön kanssa. Videoimme haastattelu tilanteet, jotta pystyimme palamaan haastattelutilanteeseen.

seen ja tulkitsemaan tutkimushenkilön mahdollisia eleitä tai muita ei-kielellisiä viestejä.

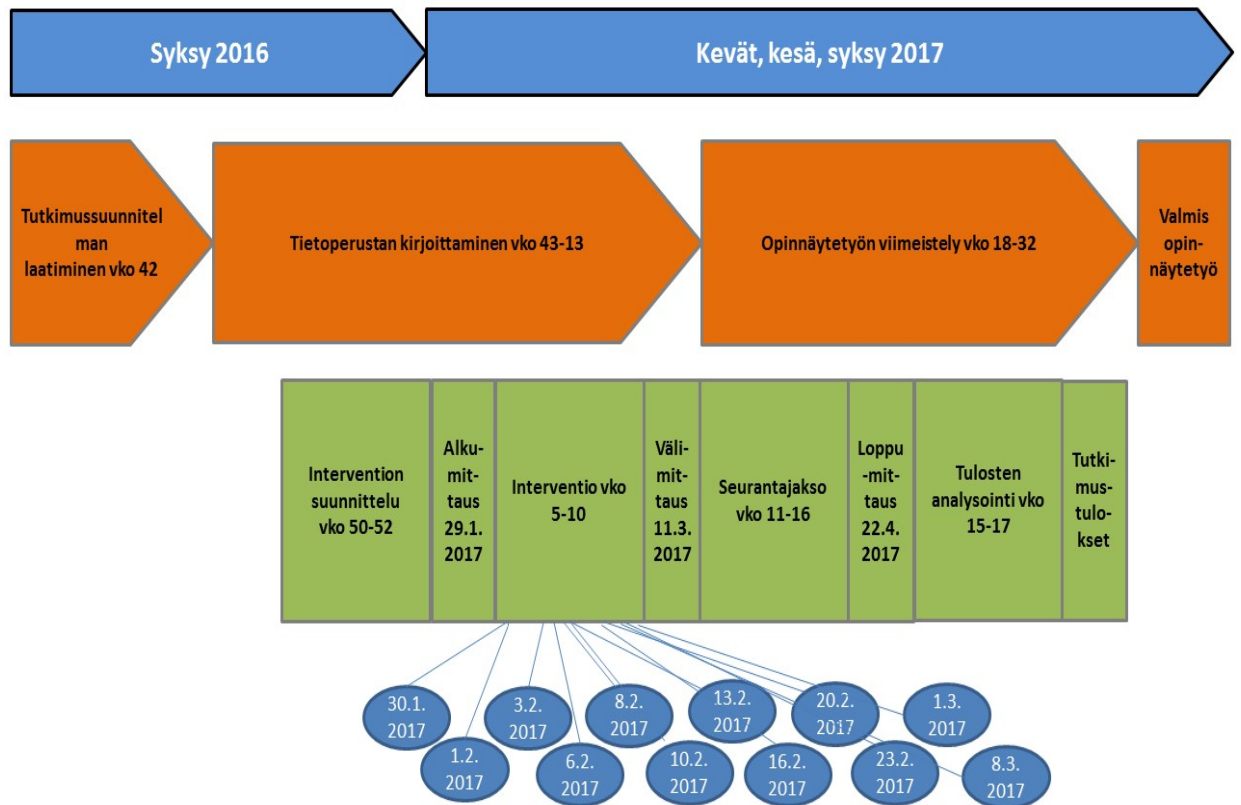
Haastattelijalla tulee olla taitoa ja kokemusta haastattelun tekemiseen, jotta haastattelussa tapahtuva tiedonkeruu olisi mahdollisimman sujuvaa (Hirsjärven & Hurmeen 2001, 35). Harjoittelimme haastattelun tekemistä ennen tutkimushenkilön haastattelua, jotta haastattelu olisi sujuva ja mahdollisimman keskustelunomainen. Esitestasimme haastattelurungon tutkimuksen ulkopuoliselle henkilölle varmistaaksemme haastattelukysymysten hyvän ymmärrettävyyden. Esitestauksen myötä saimme myös itsellemme kokemusta ja varmuutta tutkimushenkilön haastattelua varten.

Valitsimme haastattelumuodoista puolistrukturoidun haastattelun. Hirsjärven ja Hurmeen (2001) mukaan kirjallisuudessa ei ole yhtenäistä määritelmää puolistrukturoidulle haastatteluille. Usein se kuvataan avoimen ja lomakehaastattelun välimuodoksi. Puolistrukturoidulle haastattelulle on ominaista sen osittainen vapaamuotoisuus. Se voi eri lähteiden mukaan tarkoittaa sitä, että haastattelija esittää jokaiselle haastateltavalle samat kysymykset ja haastateltava vastaa kysymyksiin omin sanoin, jolloin valmiit vastausvaihtoehdot puuttuvat. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 47; Kananen 2008, 73.) Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymysten tulee olla muodoltaan avoimia (Kananen 2008, 73).

Muiden näkökulmien mukaan puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat ennalta määrättyjä, mutta haastattelija voi muuttaa niiden sanamuotoja tai niiden järjestystä. Metsämuuronen (2003) viittaa Hirsjärven ja Hurmen (1985) mukaan, että puolistrukturoitu haastattelutyö sopii muun muassa arkojen tai henkilökohtaisten aiheiden käsittelyyn. (Metsämuuronen 2002, 198.) Valitsimme puolistrukturoidun haastattelun, jotta pystyimme varmistamaan haastattelun aikana tutkimushenkilön ymmärtäneen kysymykset. Se antoi meillä mahdollisuuden kysyä jatkokysymyksiä ja luoda haastattelusta luonnollisen keskustelunomaisen tilanteen. Puolistrukturoitu haastattelurunko luotiin ICF-ydinlistojen pohjalta luomamme muistinlistan pohjalta niin, että se täydensi sitä tietoa toimintakyvystä, jota WHODAS 2.0 itsearviointikysely ei tuonut esille.

7.5 Opinnäytetyöprosessin eteneminen

Aloitimme opinnäytetyöprosessimme syksyllä 2016 työstämällä tutkimussuunnitelmaa, jonka jälkeen löysimme toimeksiantajan Fysios Kontinkankaan. Allekirjoitimme toimeksiantosopimuksen tammikuussa 2017 (Liite 1). Keräsimme aikaisempaa tutkimustietoa aiheesta kirjallisuudesta ja internetlähteistä, jonka pohjalta suunnittelimme tutkimuksen intervention. Hyödynsimme intervention suunnittelussa aikaisempia tutkimuksia aiheesta ja ICF-ydinlistoja. Saatuamme tutkimussuunnitelman hyväksytyä, jatkoimme tietoperustan kirjoittamista ja aloitimme intervention toteutuksen. Tarkempi kuvaus opinnäytetyöprosessin etenemisestä on esitetty alla olevasta kuviossa (Kuvio 2).



Kuvio 2. Opinnäytetyöprosessin eteneminen

Tutkimuksessa oli 6 viikon interventiojakso ja 6 viikon seurantajakso. Interventiojakso oli leikkausarven LPG-hoitajakso, jonka aikana suoritettiin 12 LPG-hoitoa. Hoitokerrat jaksotettiin niin, että LPG-hoitoviikoilla 1 ja 2 tutkimushenkilön selän leikkausarpea käsiteltiin LPG-laitteella 3 kertaa viikossa. LPG-hoitoviikoilla 3 ja 4 käsittelykertoja oli 2 kertaa viikossa ja LPG-hoitoviikoilla 5 ja

6 käsittelykertoja oli yhden kerran viikossa. Seurantajakso alkoi interventiojakson jälkeen, jonka aikana leikkausarven LPG-hoitoa ei suoritettu. Seurantajaksoilla halusimme selvittää LPG-hoitojakson tehoa 6 viikon jälkeen.

Teimme tutkimushenkilölle alku-, väli- ja loppumittaukset. Alkumittaus suoritettiin ennen interventiojaksoa ja välimittaus sen päätyttyä. Tutkimuksen loppumittaus suoritettiin seurantajakson päätyttyä. Kaikki mittaukset suoritettiin samassa tilassa, samassa järjestyksessä ja samojen henkilöiden toimesta.

Hoidot toteutti Fysios Kontinkankaan fysioterapeutti, joka oli saanut LPG- koulutuksen ja jolla oli kokemusta arven LPG-hoidosta. Leikkausarven LPG-hoitojen sisällöt suunnittelimme yhdessä hoitavan fysioterapeutin kanssa. Hyödynsimme aikaisempaa tutkimustietoa ja fysioterapeutin kokemustietoa LPG-hoidon suunnittelussa. Käytimme LPG-hoidon suunnittelun pohjalla Majani ja Majani (2013) tekemää tutkimusta, Tissue mechanostimulation in treatment of scars. Tutkimuksessa vaikutettiin muun muassa ihonalaiskudosten väliseen liikkuvuuteen (Majani & Majani 2013, 191—192.) Lisäksi hyödynsimme Gavory ja kumppanien (1996) tekemää tutkimusta, LPG and cutaneous softening of burns. Tutkimus antaa tietoa palovamman jälkeisen arven LPG-hoidosta. Palovamman jälkeisen arven LPG-hoidossa pyritään vaikuttamaan arven joustavuuteen, poimuttumiseen, tulehduksen tilaan ja nivelten liikkuvuuteen. (Gavory ym. 1996. 76—84.) Pyrimme vaikuttamaan tutkimushenkilön leikkausarvessa samoihin ominaisuuksiin kuten arven joustavuuteen, poimuttumiseen ja nivelten liikkuvuuteen. Tämän vuoksi oli perusteltua käyttää tätä tutkimusta meidän tutkimuksemme LPG-hoidon suunnittelun pohjana.

LPG-hoidot toteutettiin samalla kaavalla, saman fysioterapeutin toimesta ja samalla Cellu M6® Integral LPG-laitteella (Kuva 3). Laitteen ohjelmistossa on erilaisia ohjelmia eri hoitotarkoituksiin. Tutkimushenkilön selän leikkausarpea hoidettiin terveyspuolen ”ei tulehtunut arpi” -ohjelmalla, josta valittiin hoitomuodoksi kudoksen mekaaninen käsittely. LPG-hoito aloitettiin laajasti leikkausarpea ympäröivästä kudoksesta, jota käsiteltiin isolla hoitopäällä. Ohjelmasta asetettiin manuaalisesti Roll up major 40/80, jossa hoitopään rullat pyörivät samaan suuntaan, mutta toinen rulla pyörii hieman suuremmalla teholla, kuin toinen.

Taajuus asetettiin 40:een ja tehoksi asetettiin 5—7,5 Hz. Näillä asetuksilla käsiteltiin selän alue laajasti arven ympäriltä syklistä muodolla pitkittäin ja poikittain. Isolla hoitopäällä käsittely kesti 10 minuuttia.



Kuva 3. Tutkimuksen LPG-hoitoihin käytetty Cellu M6® Integral LPG-laite

Seuraavaksi siirryttiin leikkausarpeen, johon vaihdettiin pienempi hoitopää. Leikkausarven alue käsiteltiin jatkuvalla muodolla taajuuden ollessa 30 ja tehon 9,5 Hz kahdeksan minuutin ajan. Käsittely pienellä päällä aloitettiin vedoilla kohoti leikkausarven reunaa. Tämän tarkoituksena oli tuoda hapettunutta verta leikkausarven alueelle. Tämän jälkeen siirryttiin leikkausarven päälle, jossa hoitopää kulki pitkittäissuunnassa leikkausarpea pitkin. Tämän lisäksi leikkausarpea hoidettiin pistemäisellä hoitopäällä asettaminen/poissvetämis-tekniikalla, jota hoi-

tavan fysioterapeutin mukaan kutsutaan bouncing-liikkeeksi. Käsittely pienemmillä hoitopäillä kesti 8 minuuttia.

7.6 Tutkimustulosten analysointi

Tutkimusaineistoa voidaan alkaa käsitellä sen keräämisen jälkeen. Käsittelyvaiheessa kerätty aineisto tarkistetaan ja kootaan yhteen taulukointiohjelmaan. (Vilkkä 2007, 106.) Taulukkoa kutsutaan havaintomatriisiksi. Havaintomatriisiin vaakariveille kootaan kaikkien havaintoyksikköjen eli tutkittavien mittaustulosten muuttujat. Koska tutkimuksemme on tapaustutkimus ja mittaustuloksia on vain yhdestä tapauksesta, kokosimme vaakariveille alku-, väli- ja loppumittausten tulokset. Pystysarakkeelle kootaan jokaista mittausta koskevat tiedot. (Vilkkä 2015, 110–112.; Räsänen 2005, 90) Kokosimme määrällisen tutkimusosion tutkimustulokset omiin havaintomatriiseihin. Aineiston syöttämisen jälkeen havaintomatriisit tarkistetaan, jotta mittauksien tulokset ovat merkitty oikein. Virheellisesti kirjatut tiedot voivat johtaa virheelliseen päättelyyn. (Vilkkä 2007, 114.)

Määrällisessä tutkimusmenetelmässä analysointimenetelmä valitaan sen mukaan mitä tutkitaan. Analyysimenetelmä pyritään valitsemaan tutkimuskysymysten mukaisesti jo tutkimuksen suunnitteluvaiheessa. Kokeilemalla eri analyysimenetelmiä tutkija löytää muuttujille sopivan analyysimenetelmän. Analyysitavan valintaan vaikuttaa se, että ollaanko tutkimuksessa vertailemassa kahta tai useampaa muuttujaa vai halutaanko tietoa vain yhdestä muuttujasta. (Vilkkä 2007, 119.)

Määrällisen tutkimusmenetelmän tutkimustuloksia esitetään taulukoiden, kuvioiden, tunnuslukujen ja tekstin avulla. Tutkijan tulee valita esitystavaksi sellainen muoto, joka ei johda lukijaa harhaan. Taulukko sopii parhaiten esitystavaksi, kun esitettäviä tuloksia on paljon ja ne halutaan esittää seikkaperäisesti. Kuviot antavat lukijalle nopean käsityksen tulosten jakaumasta. (Vilkkä 2007, 135.) Jatkuvien muuttujien arvojen tunnusluvut ovat selkeintä esittää pylväsdiagrammeina. Tällaisia muuttujia ovat esimerkiksi pituus ja paino, jotka voivat saada rajattomasti väliarvoja. (Vilkkä 2007, 145.) Tämän vuoksi valitsimme selkärän-

gan liikkuvuuden testien, WHODAS 2.0 kyselylomakkeen ja VAS-kipujanahan tulosten esittämistavaksi pylväsdiagrammin, jossa vertailimme ja analysoimme muuttujia. Modifioidun Vancouverin arpiasteikon tutkimustulokset esitimme taulukossa, koska esitettäviä tuloksia oli runsaammin. Taulukossa vertailimme ja analysoimme muuttujia.

Laadullisessa tutkimusmenetelmässä sisällönanalyysi pyrkii luomaan sanallisia selkeitä kuvauksia ja päätelmiä tutkittavasta aineistosta. Se antaa mahdollisuuden analysoida aineistoa systemaattisesti ja objektiivisesti. Analysointi tapahtuu täten järjestelmällisesti sekä tutkijan henkilökohtaisista asenteista ja näkökulmista riippumattomasti. (Kananen 2008, 94; Tuomi 2009, 103.) Aineistoa työstetään pelkistämällä se, jolloin aineisto käydään läpi etsien toistuvia samankaltaisia tai toisistaan eroavia käsitteitä. Samankaltaiset käsitteet ryhmitellään ja niistä luodaan sisältöä kuvaava järjestetty kokonaisuus. (Kananen 2008, 94–95.)

Grönforsin (1982) mukaan sisällönanalyysi mahdollistaa vain tutkimusaineiston analysointia ja tarkastelua. Täten aineistosta ei voi tarkastella sen taustalla olevaa käyttäytymistä tai kokemuksia. Sisällönanalyysissä järjestetyt kokonaisuudet kootaan, johtopäätöksiä varten. (Grönfors 1982, 161). Myös Eskolan (2010) mukaan tutkimusaineisto ei anna sitä analysoidessa tutkimustuloksia. Tutkimuksen analyysit ja tulkinnat ovat tutkijan oman aktiivisen aineiston työstämisen varassa. (Eskola 2010, 180.)

Analyysiä voidaan tehdä aineistolähtöisesti, teoriaohjaavasti tai teorialähtöisesti. Aineistolähtöisessä analyysissä ilmiöstä ei ole entuudestaan tietoa ja aineisto analysoidaan siitä nousevien käsitteiden pohjalta. Toisin sanoen teoria nousee aineistosta. (Tuomi 2009, 95; Eskola 2010, 182.) Teoriaohjaavassa analyysissä, toisinaan teoriasidonnainen analyysi, aineistoa ei tarkastella teorian pohjalta, vaan teoria on lähinnä apuna aineiston analyysissä. (Tuomi 2009, 96; Eskola 2010, 182). Teorialähtöisessä analyysissä aineistoa tarkastellaan jo valmiiksi olevan teorian pohjalta (Tuomi 2009, 97).

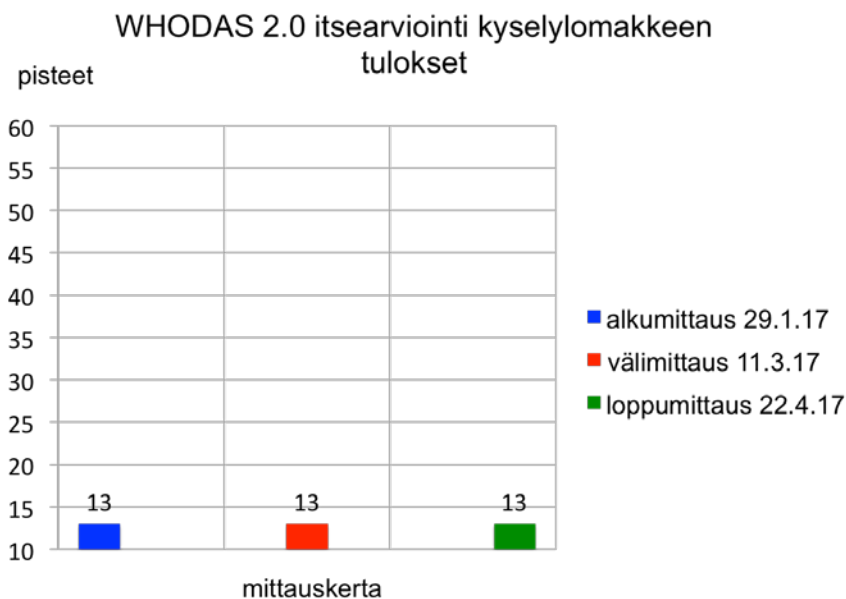
Aineistolähtöinen analyysi etenee vaihe vaiheelta. Aineiston keräämisen jälkeen aineisto litteroidaan eli tässä tapauksessa haastattelu puretaan sana sanalta videoidusta aineistosta tietokoneelle. (Eskola 2015, 185–186.) Litteroinnin jälkeen alkaa aineiston pelkistämisvaihe, jolloin litteroidusta haastatteluaineistosta karsitaan epäolennaiset asiat pois. Samalla nostetaan haastatteluaineistosta tutkimukselle olennaiset ilmaukset esiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108–109.) Tämän jälkeen alkaa varsinainen analyysi vaihe (Eskola 2015, 186). Aineiston varsinaiseen analysointiin kuuluu ryhmittelyvaihe, jossa esille nostettuja ilmauksia aletaan ryhmitellä etsien samankaltaisia tai toisistaan eroavia käsitteitä. Samankaltaiset käsitteet yhdistetään yhdeksi luokaksi ja nimetään tätä luokkaa kuvaavalla käsitteellä. Ryhmittelyn jälkeen aloitetaan käsitteellistämisen vaihe, jossa luodaan teoreettisia käsitteitä. Tämä tarkoittaa sitä, että olennainen tieto tutkimuksen kannalta poimitaan jo ryhmitelystä haastatteluaineistosta ja luodaan niiden pohjalta teoreettisia käsitteitä. Käsitteellistämisvaiheessa yhdistetään luokkia niin kauan, kuin se on mahdollista. Lopuksi luodaan näiden pelkistettyjen, ryhmiteltyjen ja käsitteellistettyjen käsitteiden avulla kuva tutkittavasta kohteesta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110–113.) Analysoimme aineistolähtöisesti tutkimushenkilön haastatteluaineistoa, jolloin käsitteet nousivat aineiston pohjalta. Lisäsimme esimerkin sisällönanalyysistämme liitteisiin (Liite 7).

8 TUTKIMUSTULOSTEN TARKASTELU

8.1 Tutkimushenkilön toimintakyvyn muutokset verrattaessa niitä 9 kuukautta selän alueen melanoomapöistoleikkauksen jälkeen 6 viikon LPG-hoitojaksoon ja sen jälkeiseen 6 viikon seurantajaksoon

8.1.1 Tutkimushenkilön toimintakyvyn muutokset itsearviointin ja haastattelun tulosten pohjalta

WHODAS 2.0 itsearviointi kyselylomakkeen (Kuvio 3) tulokset on esitetty kokonaispistemäärän mukaisesti. WHODAS 2.0 12 kysymyksen itsetäytettävä kyselylomakkeen vähimmäispisteet ovat 12 pistettä ja enimmäispisteet 60 pistettä. Sekä alku- ja välimittauksissa tulokset olivat 13 pistettä. WHODAS 2.0 itsetäytettävän kyselylomakkeen tulokset osoittavat, ettei leikkausarpi ole vaikuttanut tutkimushenkilön arjen osallistumiseen kovinkaan paljon. Ainoa kyselylomakkeen kohta, jossa tutkimushenkilö arvioi olevan hieman vaikeuksia, oli kysymys: ”Kuinka paljon terveydentilasi on vaikuttanut tunteisiisi?”. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysimme tarkentavan kysymyksen tästä kohdasta, jolloin hän kertoi leikkausarven aiheuttaman kosmeettisen haitan vaikuttavan hänen tunteisiinsa.



Kuvio 3. WHODAS 2.0 itsetäytettävä kyselylomakkeen tulokset alku-, väli- ja loppumittauksessa.

Puolistrukturoidussa haastattelussa ilmeni, että tutkimushenkilön liikuntaharrastukset olivat pysyneet samana ja hän suoriutui niistä samalla tavalla kuin ennen LPG-hoitojaksoa. Alkuhaastattelussa tutkimushenkilö kertoi tuntevansa kiristystä selässä ja leikkausarven alueella. Kiristyksen tunne tuntui venytyksessä, kierroissa ja sivulle kurotteluissa, erityisesti pelatessa sulkapallo ja jalkapalloa sekä vesijumpassa. Selän liikkuvuuden hän koki parantuneen, koska kiristyksen tunne oli vähentynyt LPG-hoitajakson myötä. Tutkimushenkilö koki selän leikkausarven edelleen aiheuttavan kiristyksen tunnetta kiertoliikkeissä, mutta äärivenytyksessä kiristyksen tunne oli lieventynyt. LPG-hoitajakson aikana tutkimushenkilö ei kuitenkaan päässyt harrastamaan liikuntaa totutulla tavalla lääkityksestä aiheutuneen tauon ja sen aiheuttamien sivuoireiden vuoksi. Tämä vuoksi hänen oli vaikea arvioida välihaastattelussa liikuntaharrastuksissa ilmenevää kiristyksen tunnetta selässä ja leikkausarven alueella äärivenytyksessä. Loppuhaastattelussa ilmeni, että sulkapalloa ja jalkapalloa pelatessa, venytyksissä, kierroissa sekä sivulle kurotteluissa tuntuneissa kiristyksen tuntemuksissa ei tutkimushenkilön mukaan tapahtunut juurikaan muutoksia. Hän ei kokenut vauhdikkaassa liikkumisessa tai pidempi aikaisessa istumisessa tapahtuneen muutoksia alku-, väli- ja loppuhaastattelun välillä.

Tutkimushenkilön kokemassa kipuaistimuksessa tapahtui pieniä muutoksia alku- ja välimittauksen välillä. Muutokset tapahtuivat tutkimushenkilön äärivenytyksessä koetussa kivussa. Tutkimushenkilön pelatessa esimerkiksi sulkapalloa, äärivenytyksessä tuntunutta kipua hän ei muistanut kokeneensa pitkään aikaan välihaastattelussa. Loppuhaastattelussa tutkimushenkilö kertoi kokevansa kipua satunnaisesti äärivenytyksissä, muttei osannut nimetä tarkasti suuntia missä kipu ilmenee. Satunnaisesti kipua saattoi ilmetä yhtäkkiä paikallaan ollessakin. Kyseinen kipu oli voimakkuudelta lievää. Lääkitys oli aiheuttanut tutkimushenkilölle lihas- ja nivelkipua sekä päänsärkyä, joiden vaikutuksia arjen toimintoihin käsittelemme myöhemmin. Lääkityksestä aiheutuvan kivun voimakkuutta emme mitanneet VAS-kipujanalla.

Selän leikkausarvessa ja sen ympäröivällä alueella tapahtui muutoksia ihotunnossa alku- ja välihaastattelun välillä. Tutkimushenkilön mukaan tuntoaisti oli parantunut selän leikkausarven ympärillä ja hän tunsu paremmin toisen ihmisen

kosketuksen. Hän kertoi, ettei selän leikkausarven alue ollut enää niin puutuneen tuntuinen, kuin ennen hoitojaksoa. Alkuhaastattelussa selän leikkausarven kireyden tunne ja tuntomuutokset olivat tutkimushenkilön mielestä yksi merkittävimmistä haitoista. LPG-hoitojakso oli aiheuttanut selän leikkausarvessa kutinaa hoitokertojen jälkeen, joka oli kestänyt aina päivän loppuun saakka. Loppuhaastattelussa hän kertoi, ettei tuntenut kosketusta 6 viikkoa LPG-hoitojakson jälkeen yhtä hyvin selän leikkausarven alueella, kuin LPG-hoitojakson aikana. Tutkimushenkilön selän leikkausarven alueen ihotunto oli hänen mukaan palautunut entiselle tasolle loppuhaastattelussa.

Tutkimushenkilö sai tarpeeksi tukea perheeltä ja lähipiiriltään alku-, väli- ja loppuhaastatteluiden välillä. Hän ei kokenut saavansa tarvittavaa tukea terveydenhuollon ammattilaisilta. Alkuhaastattelussa ilmeni, että hän olisi kaivannut lisää ohjausta ja neuvontaa erikoissairaanhoidolta selän liikkuvuuden lisäämiseen ja jatkohoitoon. Välihaastattelussa hän koki tuen riittäväksi, koska ei kokenut tarvitsevänsä sitä sillä hetkellä. Loppuhaastattelussa hän koki LPG-hoitojakson positiivisena tekijänä. LPG-hoidon myötä hän koki saaneensa oikeanlaisia terveyspalveluja.

Tutkimushenkilö joutui pitämään tauon lääkityksestä LPG-hoitojakson aikana, joka vaikutti hänen suorituksiin ja osallistumiseen. Hän kertoi lääkityksen uudelleen aloittamisen pahentaneen sivuoireita, jotka vaikuttivat negatiivisesti hänen arjen toimintoihinsa ja unenlaatuun. Lääkityksen aiheuttama väsymys vaikutti hänen opiskeluunsa negatiivisesti. Myös LPG-hoitojakso vaikutti opiskeluun katkaisemalla päivärytmiä, jonka jälkeen hänen oli vaikea aloittaa opiskelua uudelleen. Muutoin LPG-hoidot olivat tutkimushenkilön mielestä miellyttäviä sen passiivisuuden vuoksi. Lääkityksen aiheuttamien muiden sivuoireiden vuoksi tutkimushenkilö joutui pitämään myös taukoa harrastuksistaan. Seurantajakson aikana tutkimushenkilön lääkkeitä aiheutuneet sivuoireet normalisoituivat eikä niistä ollut tavanomaista enempää haittaa loppuhaastattelussa.

Alku-, väli- ja loppuhaastattelussa tutkimushenkilö koki selän alueen leikkausarven kosmeettisen haitan olleen suurempi kuin fyysisen haitan. Koska selän leikkausarven ominaisuuksissa, kuten sen punaisuuden vaalenemisessa ja kor-

keuden madaltumisessa oli tapahtunut muutoksia, vähensivät nämä tekijät tutkimushenkilön kokemaa kosmeettisen haitan astetta. Selän leikkausarven kielekkeen aiheuttama kohoama (nyppylä) oli madaltunut, johon tutkimushenkilö oli tyytyväinen. Koska selän leikkausarpi on vaatteiden alla piilossa, se ei varsinaisesti vaikuttanut suuresti tutkimushenkilön arjen osallisuuteen. Uimahallissa se vaikutti tutkimushenkilön mielentilaan ja sitä kautta osallistumiseen. Loppuhaastattelussa hän kertoi muiden ihmisten kertoneen leikkausarven ulkonäön muuttuneen, joka oli parantanut tutkimushenkilön mielialaa. Hän totesi, että leikkausarpeen täytyy tottua.

Tutkimushenkilön odotukset LPG-hoidosta liittyvät arven ominaisuuksien muutoksiin ja oireiden vähentymiseen. Hän toivoi selän leikkausarven kiristyksen löystyvän/vähentyvän, korkeuden madaltuvan, värin vaalentuvan sekä tunto muutosten ja kivun lieventyvän. Hänen odotuksensa LPG-hoidosta täyttyivät osittain, koska leikkausarven kohouma ei madaltunut täysin ihonpinnalle ja leikkausarven väri erottuu vielä ympärillä olevasta ihosta. Hän koki LPG-hoidosta olleen kuitenkin hyötyä, koska leikkausarven ominaisuudet olivat muuttuneet positiivisesti.

8.1.2 Tutkimushenkilön toimintakyvyn muutokset kipuaistimuksen, leikkausarven rakenteen ja nivelliikkuvuustoimintojen arviointitulosten pohjalta

Määrälliset tutkimustulokset ovat kuvattu pylväsdiagrammeihin ja taulukkona, jotta pystymme vertailemaan tuloksia helpommin keskenään. Pylväsdiagrammeissa ja taulukossa esitetyt tulokset toivat vastaukset tutkimushenkilön selän alueen nivelliikkuvuustoimintoihin ja kipuaistimukseen selän leikkausarven alueella. Lisäksi Vancouverin arpiasteikko toi tuloksia tutkimushenkilön selän leikkausarven rakenteiden ominaisuuksista.

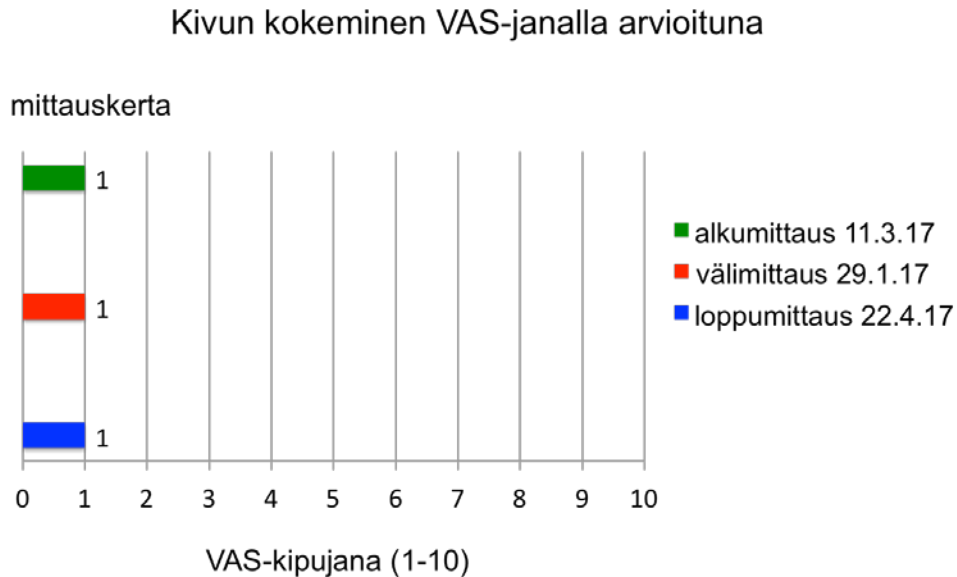
Modifioidun Vancouverin arpiasteikon tulokset (Taulukko 1) on esitetty asteikon taulukon mukaisesti. Alkumittauksesta saatu pistemäärä on 8 pistettä, välimittauksesta 6 pistettä ja loppumittauksesta 5 pistettä. Tulokset osoittavat, että selän leikkausarvessa on tapahtunut vähäisiä muutoksia LPG-hoitajakson ja

seurantajakson aikana. Muutokset tapahtuivat leikkausarven verisuonituksessa eli punaisuudessa, joustavuudessa ja korkeudessa. Leikkausarpi muuttui hoitojakson aikana punaisesta vaaleanpunaiseksi, myötävästä pehmeäksi ja sen korkeus laski yli viiden millimetrin luokasta 2–5 millimetrin luokkaan. Seuranta-jakson aikana muutos tapahtui leikkausarven pigmentaatioissa sen muuttuessa sekamuotoisesta vaaleaksi.

Taulukko 2. Arven ominaisuuksien ja rakenteen muutokset Modifioidulla Vancouverin arpiasteikolla arvioituna

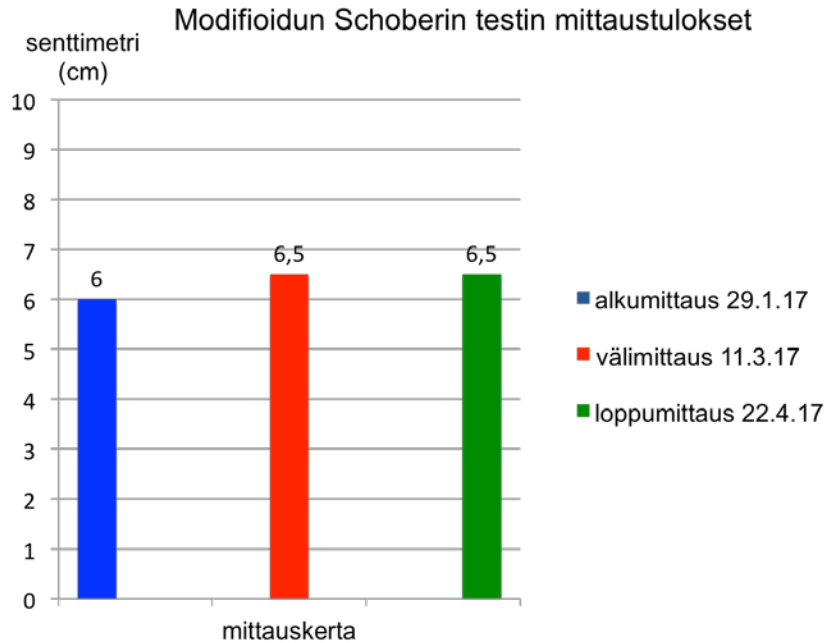
| PVM | | 29.1.2017 | 11.3.2017 | 24.4.2017 |
|---------------|--|-----------|-----------|-----------|
| Verisuonitus | normaali | | | |
| | vaaleanpunainen | | X (1 p.) | X (1 p.) |
| | Punainen | X (2 p.) | | |
| | sinipunainen | | | |
| Pigmentaatio | normaali | | | |
| | vaalea | | | X (1 p.) |
| | sekamuotoinen | X (2 p.) | X (2 p.) | |
| | tummunut | | | |
| Joustavuus | normaali | | | |
| | Pehmeä, vähän kiinteä | | X (1 p.) | X (1 p.) |
| | Myötävä, muotoutuu painettaessa | X (2 p.) | | |
| | Kiinteä, ei muotoudu painettaessa | | | |
| | Kiristävä, narumaiset arpijuosteet | | | |
| | Kontraktuura, kova kiinnittynyt deformatiivinen arpi | | | |
| Korkeus | Litteä, ihon tasalla | | | |
| | <2mm | | | |
| | 2-5mm | | X (2 p.) | X (2 p.) |
| | >5mm | X (3 p.) | | |
| Yhteispisteet | | 8 p. | 6 p. | 5 p. |

VAS-kipujana tulokset (Kuvio 4) on esitetty mittarin kokonaispistemäärän mukaisesti. Alku-, väli- ja loppumittauksessa tuloksena on 1. Mittaustulos 1 osoittaa lievää kipua palpoitaessa leikkausarpea.



Kuvio 4. Kivun kokemus VAS-kipujanalla arvioituna

Lannerangan koukistussuunnan liikkuvuutta mittasimme modifioidulla Schoberin testillä. Modifioidun Schoberin testin (Kuvio 5.) mittaustulokset ovat esitetty senttimetreinä diagrammissa. Tutkimushenkilö sai testin tulokseksi alkumittauksessa 6 cm, välimittauksessa 6,5 cm ja loppumittauksessa 6,5 cm. Väli- ja loppumittauksen tulos parani 0,5 cm alkumittauksesta. Väli- ja loppumittauksen tulokset pysyivät samana.



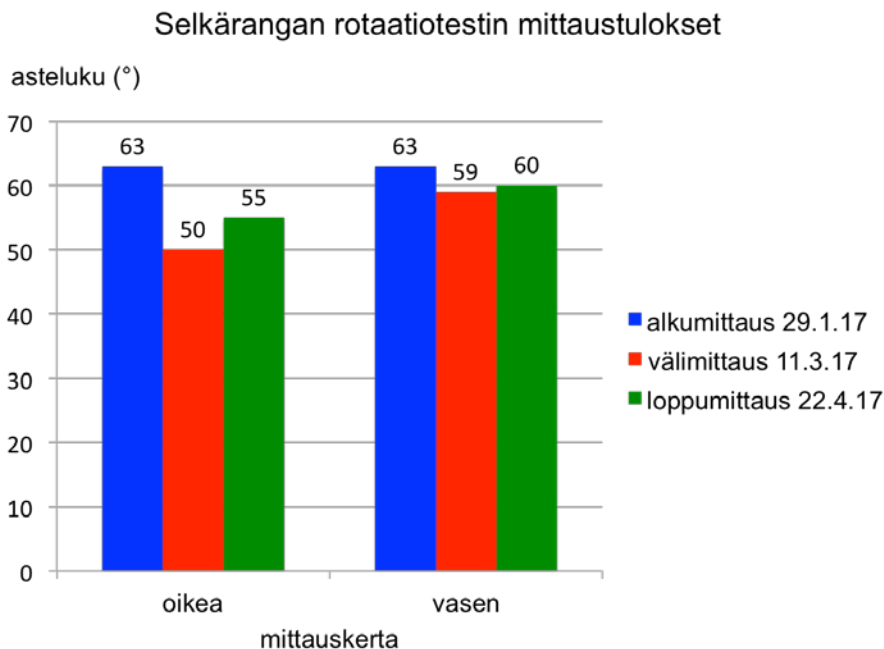
Kuvio 5. Lannerangan koukistussuunnan liikkuvuus Modifioidulla Schoberin testillä mitattuna

Tutkimme tutkimushenkilön koko selkärangan koukistussuunnan liikkuvuutta Stiborin testillä (Kuvio 6). Testin tulokset ilmoitetaan senttimetreinä diagrammissa. Alkumittauksessa mittaustulos oli 5 cm, välimittauksessa 9 cm ja loppumittauksissa 7cm. Välimittauksen tulos parani 4 cm alkumittauksesta. Loppumittauksen tulos heikkeni välimittauksesta 2 cm, mutta oli 2 cm parempi kuin alkumittauksen tulos.



Kuvio 6. Selkärangan koukistussuunnan liikkuvuus Stiborin testillä mitattuna

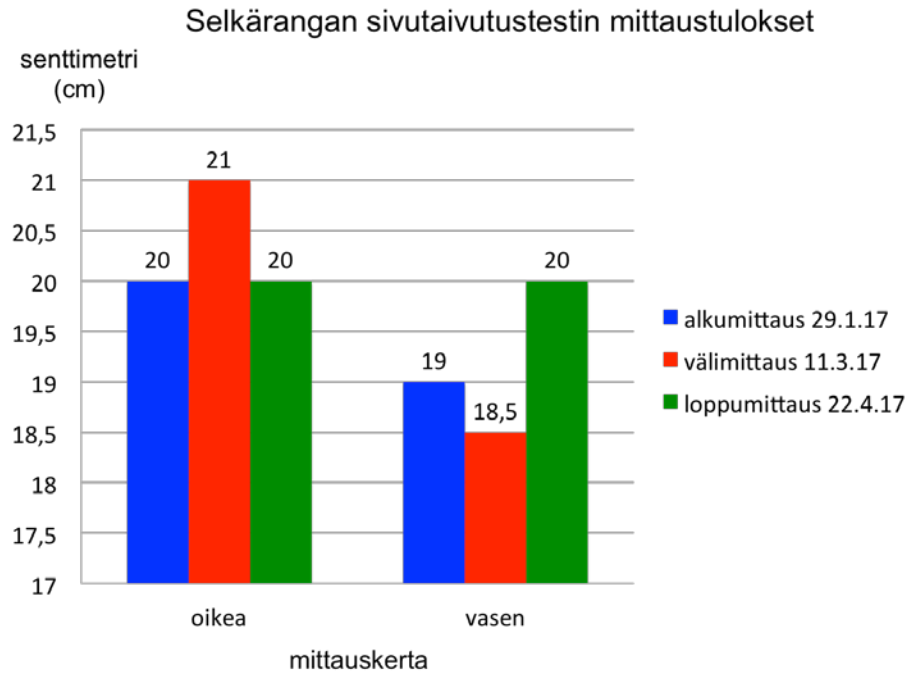
Selkärangan kiertoja mittasimme selkärangan rotaatio testillä (Kuvio 7). Testin tulokset on esitetty diagrammissa oikea ja vasen puoli erikseen. Tulokset ovat ilmoitettu astelukuina. Alkumittauksessa selkärangan rotaatio oli molemmin puolin 63°. Välimittauksessa selkärangan rotaatiotestin tulos oikealle oli 50° ja vasemmalle 59°. Loppumittauksissa tulos oli oikealle 55° ja vasemmalle 60°. Välimittauksen tulos heikkeni oikealle 13° ja vasemmalle 4° alkumittaukseen nähden. Loppumittauksessa tulos oikealle parani 5° välimittauksesta, jolloin eroa alkumittauksen tulokseen jäi 8°. Loppumittauksissa selkärangan rotaatio testin tulos vasemmalle parantui 1° välimittauksesta, joten tulos jäi 3° alkumittauksen tuloksesta.



Kuvio 7. Selkärangan kierrot mitattuna selkärangan rotaatio testillä

Selän sivutaivutus testin (Kuvio 8) tulokset ovat esitetty diagrammeissa oikea ja vasen puoli erikseen. Mittaustulokset ovat ilmoitettu senttimetreinä. Alkumittauksessa selkärangan sivutaivutus oikealle oli 20 cm ja vasemmalle 19 cm. Välimittauksessa selkärangan sivutaivutus oikealle oli 21 cm ja vasemmalle 18,5 cm. Loppumittauksessa selkärangan sivutaivutus oikealle oli 20 cm ja vasemmalle 20 cm. Välimittauksessa oikean puolen selän sivutaivutuksessa tulos parani 1 cm ja vasemman puolen tulos heikkeni 0,5 cm. Loppumittauksessa

selkärangan sivutaivutus oikealle oli sama kuin alkumittauksessa ja vasemmalle tulos oli parantunut 1 cm alkumittauksesta ja 1,5 cm välimittauksesta.



Kuvio 8. Selkärangan sivutaivutukset mitattuna selkärangan sivutaivutus testillä

9 POHDINTA

9.1 Tutkimustulosten pohdintaa

WHODAS 2.0 itsetäytettävän kyselylomakkeen tulokset osoittavat, ettei tutkimushenkilön selän alueen leikkausarpi vaikuttanut hänen arjen osallisuuteen alkutilanteesta lähtien. Mielestämme WHODAS 2.0 itsetäytettävä kyselylomake voisi olla hyödyllinen erityyppisten arpien vaikutusten arvioinnissa arjen osallisuuteen. Erityyppisiä arpia voivat olla tuoreemmat, laajemmat, kiristävämmät leikkausarvet tai palovammasta aiheutuneet arvet.

Puolistrukturoidusta haastattelusta saadut tulokset osoittavat, että tutkimushenkilö koki saavansa LPG-hoitojakson myötä hyvää ja oikeanlaista terveydenhuollon ammattilaisten tukea. Samankaltaisia tutkimustuloksia on saatu Worretin ja Jessbergerin (2004) tutkimuksessa, jossa terveydenhuollon ammattilaiset hoitivat LPG-laitteella potilaiden sidekudossairautta tiiviisti kerran viikossa 13 viikon ajan. Potilaat olivat tyytyväisiä terveydenhuollon ammattilaisten lähestymistapaan ja hoidon tuloksiin. (Worret & Jessberger 2004, 529.)

Tutkimushenkilön mukaan kosmeettinen haitta väheni LPG-hoitojakson myötä. Tutkimustulokset osoittavat, että selän alueen leikkausarven rakenne ja ominaisuudet olivat muuttuneet positiivisesti. Worret ja Jessberger (2004) saivat tutkimuksessaan tuloksia, jotka viittaavat kosmeettisen haitan vähenemiseen. Tutkimuksessa LPG-hoitojen myötä potilaiden sidekudossairauden ihon väri normalisoitui, kovettumat vähenivät, iho pehmeni ja elastisuus lisääntyi. (Worret & Jessberger 2004, 528–529.)

Modifioidulla Vancouverin arpiasteikolla saadut tulokset osoittavat, että selän leikkausarven rakenteessa on tapahtunut muutoksia LPG-hoitojakson myötä. Mielestämme muutokset selän leikkausarven rakenteessa voisivat johtua kudosten aineenvaihdunnan vilkastumisesta ja sidekudossäikeiden järjestäytymisestä LPG-hoidon ansiosta. Montag ja Asmussen (2009) kertovat arven LPG-hoidon vaikuttavan sidekudoksen lisäämällä elastiinin ja kollageenin tuotantoa. Heidän mukaan LPG-hoito lisää aineenvaihduntaa ja auttaa sidekudoksen jär-

jestäytymisessä. (Montag & Asmussen 2009, 291, 295.) Selän leikkausarven rakenteessa on tapahtunut muutoksia myös seurantajakson aikana. Mielestämme tämä voisi johtua siitä, että LPG-hoitojakson aiheuttama aineenvaihdunnan lisääntyminen ja sidekudoksen järjestäytyminen on vilkastuttanut (Montag & Asmussen 2009, 291, 295) leikkausarven paranemisprosessia myös seurantajakson aikana. Fourien (2012) mielestä leikkausarven hoidossa pyritään ohjaamaan paranemisprosessia niin, että vaurioitunut kudosis palaa leikkausta edeltävään lähtötasoon. (Fourie 2012, 413).

Vas-kipujanalla saadut tulokset osoittavat, että kipuaistimuksessa ei tapahtunut muutoksia alku-, väli- ja loppumittausten välillä. Tosin tutkimushenkilön kokema kipua oli lievää jo alkutilanteessa. Tämän vuoksi LPG-hoidolla ei ollut olennaista lieventää tutkimushenkilön kokemaan kipua. Tutkimuksen tulokset osoittivat, ettei LPG-hoitojakso lieventänyt palpoitaessa tai liikuntaa harrastaessa koettua selän leikkausarvessa lievää kipua. Mielestämme tämä voisi johtua siitä, että vaurioituneiden kudosten paranemisprosessi on vielä kesken. Arven kypsyminen voi kestää yli 12 kuukautta (Laatto & Kössi 2010, 49–50; Hammar 2011, 23; Lagus 2012a, 37; Hietanen ym. 2003, 32) ja kudosisvaurio aiheuttaa nosisep-tista kipua (Sailo 2000, 32; Kauranen 2017, 546). Toisaalta äärivenytyksessä koettu kipuaistimus muuttui alku- ja välihaastatteluissa. Tämä voisi johtua siitä, että leikkausarven aiheuttamat kiinnikkeet, jotka voivat aiheuttaa kipua, ovat pehmentyneet. Montag ja Asmussenin (2009) mukaan arven LPG-hoito voi rikkoa arven aiheuttamia kiinnikkeitä, pehmittää arpea ja lisätä kudosten välistä liukumista (Montag & Asmussen 2009, 291, 295). Kudosisen väliset kiinnikkeet voivat aiheuttaa kipua (Lewit & Olsanska 2004. 399–402; Lagus & Ask 2012, 268; Fourie 2012, 411–412). Kiinnikkeiden pehmenyttyä faskia liukuu paremmin ja aiheuttaa tutkimushenkilölle äärivenytyksessä vähemmän kipua.

Tutkimushenkilö raportoi kutinasta LPG-hoitokertojen jälkeen. Niensted ja kumppanit (2004) kertovat kutinan aiheutuvan mekaanisesta ärsytyksestä (Niensted ym. 2004, 486). Leppäluoto ja kumppanit (2013) kertovat, että tästä mekaanisesta ärsykkeestä vapautuu vapaita hermopäätteitä, jolloin kutina koetaan (Leppäluoto ym. 2013, 458). Mielestämme kutinan LPG-hoitokertojen jäl-

keen voisi aiheuttaa LPG-hoidon aiheuttama mekaaninen ärsytys ja sitä kautta vapaiden hermopäätteiden aktivoituminen.

Selän leikkausarven ihotunto oli parantunut alku- ja välimittauksessa, mutta heikentynyt loppumittauksessa. Høimyr ja kumppanit (2012) totesivat tutkimuksessaan, että leikkausarven ihotunnon muutokset johtuvat leikkauksen aiheuttamasta hermovauriosta (Høimyr ym. 2012, 149—155). Mielestämme tutkimuksemme tulokset osoittavat, että tutkimushenkilömme tapauksessa LPG-hoitojakso on vaikuttanut positiivisesti leikkausarven hermotukseen heti hoitojakson päädyttyä. Pidemmällä tähtäimellä hermotus ei kuitenkaan parantunut vaan palautui LPG-hoitojaksoa edeltävälle tasolle.

Selkärangan liikkuvuustesteissä tapahtui alku- ja välimittauksessa muutos Stiborin testissä eli koko selkärangan eteentaivutus testissä. Modifioidussa Schobergin, selkärangan rotaatioissa ja selkärangan sivutaivutus testissä ei tapahtunut juurikaan muutoksia. Mielestämme Stiborin testissä tapahtuva muutos voisi johtua kudosten välisten kiinnikkeiden joustavuuden lisääntymisestä ja sidekudossäikeiden järjestäytymisestä, jolloin koko selkärangan liikelaajuus kasvaa (Montag & Asmussen 2009, 291, 295). Fourien (2012) mukaan arven aiheuttamat kiinnikkeet aiheuttavat pehmytkudosten välistä liikkuvuuden heikentymistä ja täten epänormaaleja liikemalleja tuki -ja liikuntaelimistöön (Fourie 2012, 411—412). Tämä on myös verrattavissa Majanin ja Majanin (2013) tutkimukseen, jossa he johtopäätöksissään toteavat LPG-hoidon vaikuttavan lisäävästi arven eri kudosterosten väliseen liikkuvuuteen (Majani & Majani 2013, 191—192). Loppumittauksen Stiborin testin tulokset osoittavat, että tutkimushenkilön selän eteentaivutus oli vähentynyt välimittauksessa. Tutkimushenkilö kävi seuranta-jakson aikana luomenpoistossa. Poistettu luomi sijaitsi juuri selän leikkausarven yläpuolella. Mielestämme luomenpoistosta aiheutunut uusi arpi voisi vaikuttaa eteentaivutuksen vähentyneeseen liikelaajuuteen vähentämällä kudosten välistä liikkuvuutta.

Muistilistan pohjalta noussutta lihasvoiman ja tehon tuottotoimintoja emme mitanneet, koska LPG-hoidolla ei pystytä vaikuttamaan näihin tekijöihin. Haastattelussa kysimme tutkimushenkilön kokemaa selän lihasvoimaa, joissa ei il-

mennyt muutoksia hoitajakson ja seurantajakson aikana. Lisäksi muistilistan pohjalta nousseita havainnoitavia aihe-alueita kuten asennon vaihtamista, asennon ylläpitämistä, itsensä siirtämistä ja kävelemistä emme kokeneet tarvittavan havainnoida. Haastattelusta ja itsetäytettävän kyselylomakkeen tuloksista saimme käsityksen, ettei näissä aihe-alueissa ollut ongelmaa.

9.2 Tutkimuksen luotettavuuden ja eettisyyden pohdintaa

Tapaustudkimuksella ei ole omia luotettavuuskriteerejä, joten siinä on käytettävä tutkimuksessa käytetyn tutkimusmenetelmän tai tutkimusmenetelmien luotettavuuskriteerejä (Kananen 2013, 114). Tutkimuksen luotettavuutta lisää eri tutkimusmenetelmien käyttö eli triangulaatio. Tällöin ilmiöstä saadaan useasta näkökulmasta tietoa ja tutkimustulokset saavat lisävahvistusta. (Kananen 2008, 83—84.) Hyödynsimme tutkimuksessamme sekä laadullista että määrällistä tutkimusmenetelmää, joka lisää tutkimuksemme luotettavuutta. Näin pyrimme saamaan kattavasti tietoa, eri näkemyksiä ja lisää ymmärrystä ilmiöstä. Molempien tutkimusmenetelmien hyödyntäminen opinnäytetyössämme antoi meille kokonaisvaltaisen kuvauksen tutkimushenkilön toimintakyvystä ja hänen selän alueen leikkausarven vaikutuksesta toimintakykyyn.

Kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuuskriteereissä on otettava huomioon käsitteet validiteetti ja reliabiliteetti. Validiteetti tarkoittaa pätevyyttä eli sitä, että mitataanko tutkimuksessa oikeaa asiaa oikealla mittarilla. Reliabiliteetti tarkoittaa tutkimuksessa tehtyjen mittausten toistettavuutta. Tämä merkitsee sitä, että toistettaessa mittauksia toisella mittauskerralla, tulokset ovat samat eli pysyvät. (Kananen 2008, 79—81.) Validiteetti näkyy työssämme mittareiden valinnassa. Valitsimme ICF-viitekehiksestä tekemämme muistilistan pohjalta ne asiat, joita halusimme mitata ja haimme tutkittaville asioille mittarit. Halusimme, että mittarit ovat yleisesti hyväksytyjä ja päteväksi todettuja mittareita, joka nostavat tutkimuksen validiteettia. Selkärangan nivelliikkuvuutta mittaavat mittarit valitsimme To-Mi kansioista ja WHODAS 2.0 itsetäytettävän kyselylomakkeen valitsimme TOIMIA-tietokannasta. Modifioidun Vancouverin arpiasteikon ja VAS-kipujanahan valitsimme teoretiedon pohjalta.

Reliabiliteetti näkyy työssämme siinä, että toteutimme mittaukset aina samassa paikassa, samaan kellon aikaan, samojen ihmisten toimesta ja samoilla mittausvälineillä. Selkärangan nivelliikkuvuuksissa käytetyt maamerkit palpoimme yhdessä, jotta mittaus olisi mahdollisimman luotettava. Maamerkkien merkinnät ovat voineet kuitenkin vaihdella eri mittaustilanteissa, joka heikentää tulosten luotettavuutta. Käytimme samaa myrin-mittaria ja mittanauhaa jokaisella mittauskerralla. Kokeilimme myrin-mittarin toimivuuden aina ennen rotaatio testin suoritusta. Myrin-mittari oli herkkä, jolloin mittausvirheet olivat mahdollisia. Mittaustilanteissa on voinut tapahtua mittausvirhe, jolloin mittari on päässyt kallistumaan johonkin suuntaan tai tutkimushenkilön kädet eivät pysyneet keskilinjassa. Selkärangan rotaation mittaustulokset olivat reilusti yli sen viitearvojen, vaikka omiin silmiimme tutkimushenkilön selkärangan rotaatiot molempiin suuntiin näyttivät olevan viitearvojen sisällä. Tämä on meidän tutkijoiden näkemys, joka voi todellisuudessa olla jotain muuta.

Jotta valideetti ja reliabiliteetti voidaan todentaa tutkimuksessa, on siitä tehtävä tarkka dokumentaatio. Hyvässä dokumentaatioissa tulisi dokumentoida tutkimuksen kaikki vaiheet ja perustella kaikki valinnat. (Kananen 2008, 83—84.) Pyrimme dokumentoimaan opinnäytetyön eri vaiheet ja perustelemaan tekemämme valinnat mahdollisimman hyvin. Aikataulullisista syistä ja sen aiheuttamasta kiireestä dokumentaatio kärsi ja sen myötä tutkimuksen luotettavuus. Olisimme halunneet dokumentoida opinnäytetyön vaiheet ja kaikkien valintojemme perustelut tarkemmin, mutta läpi opinnäytetyöprosessin tiiviin aikataulun vuoksi se ei ollut mahdollista.

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuskriteereille ei ole yhtenäistä määritelmää (Tuomi & Sarajärvi 2009, 134). Totuus ja rehellisyys ovat keskeisiä käsitteitä pohdittaessa kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta. Tutkijan tekemät valinnat, teot ja ratkaisut ovat hänen tulkintaansa, jotka on dokumentoitava rehellisesti ja totuuden mukaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että tutkijan on läpi tutkimuksen arvioitava toimintaansa ja tehtyjä valintoja. Lisäksi tutkijan on varmistettava, että hänen tulkinnat ja johtopäätökset ovat samat

tutkimushenkilön kanssa. Tämä näkyy tutkijan puolueettomuutena ja neutraalisuutena tutkimusta tehdessä, eikä tutkijan asenteet ja arvot ohjaa tutkimuksen tulkintoja. (Vilkkä 2007, 196—198.) Pyrimme dokumentoimaan tekemämme tulkinat ja johtopäätökset totuudenmukaisesti ja rehellisesti. Varmistimme, että tekemämme johtopäätökset ovat linjassa tutkimushenkilön kanssa. Lisäksi emme antaneet omien arvojemme ja asenteidemme ohjata opinnäytetyötä ja sen dokumentointia.

Opinnäytetyömme laadullisen tutkimusmenetelmän osio oli puolistrukturoitu haastattelu. Haastattelun luotettavuutta lisäsimme siten, että vain toinen meistä suoritti alku-, väli- ja loppuhaastattelun. Haastattelun kysymykset olivat pääosin muotoiltu avoimeen muotoon, jolloin emme johdatelleen tutkimushenkilön vastauksia tiettyyn suuntaan. Pyrimme pitämään haastattelutilanteen keskustelunomaisena. Videoimme haastattelutilanteet, jotta pystyimme palaamaan niihin ja analysoimaan ei-verbaalisia viestejä. Litteroimme haastatteluaineistot ja poistimme kaikki haastattelutilanteisiin liittyvät materiaalit opinnäytetyöprosessin jälkeen. Lisäsimme haastattelun luotettavuutta lisäämällä liitteeksi esimerkin haastattelusta nousseiden vastausten luokittelusta.

Tutkimusetiikka näkyy tutkimuksessa hyvän tieteellisen käytänteen noudattamisena. Tutkijoiden tulee noudattaa sitä tutkimuksen suunnittelusta tutkimustulosten esittelyyn saakka. (Vilkkä 2005, 29.) Hyvällä tieteellisellä käytännöllä tarkoitetaan tutkimushenkilöön ja tiedeyhteisöön liittyviä asioita sekä tutkimushenkilön yksityisyyttään suojaavia tekijöitä. Tutkimuksen sisältö kuten tutkimusongelman asettelu, tavoitteet, tarkoitus, aineiston keruu ja sen käsittely, tulosten tarkastelu sekä tutkimustiedon säilyttäminen eivät saa loukata tutkimushenkilöä eikä tiedeyhteisöä. Tutkimushenkilölle luvatuista seikoista on pidettävä kiinni, jotta vältetään haitan aiheuttamiselta tutkimushenkilölle. Tutkijoiden on otettava huomioon ja perehdyttävä lainsäädännöllisiin asioihin, kuten yksityisyyden suojaan ja tekijänoikeuksiin. (Vilkkä 2007, 90—91.)

Hyvä tieteellinen käytäntö edellyttää tutkimuksen laadukasta suunnittelua, toteutusta ja raportointia. Suunnitteluvaihe sisältää tutkimussuunnitelman

työstämisen. Hyvä tieteellinen käytäntö koskee tiedonhankintaa ja tutkimusmenetelmää, jonka tulee olla tiedeyhteisön hyväksymä. Tiedonhankinnan täytyy olla eettisesti kestävä ja sen tulee perustua oman tieteenalan kirjallisuuden tuntemiseen, ammattikirjallisuuteen, havaintoihin sekä oman tutkimuksen arviointiin. Hyvää tieteellistä käytäntöä noudattavien tutkijoiden tulee toimia rehellisesti, vilpittömästi, huolellisesti ja tarkasti tutkimustyötä tehdessä ja tutkimustuloksia esittäessä. Tutkijoiden tulee kunnioittaa muiden tutkijoiden työtä huomioimalla ne asiallisin lähdeviittein tutkimussuunnitelmassa sekä tutkimuksessa. Lisäksi heidän tulee esittää oman tutkimuksen ja muiden tutkijoiden tutkimusten tuloksia vääristelemättä niitä. (Vilka 2005, 30—31.)

Pyrimme noudattamaan tutkimuksessamme hyvää tieteellistä käytäntöä. Pyrimme tarkkuuteen, huolellisuuteen ja rehellisyyteen tutkimuksen suunnittelussa, toteuttamisessa, tulosten kirjaamisessa ja niiden esittämisessä sekä tutkimuksen arvioinnissa. Työstimme tutkimussuunnitelman aiheen valinnan jälkeen, jonka jälkeen pääsimme kirjoittamaan opinnäytetyötä ja toteuttamaan tutkimustamme. Haimme tietoa yleisesti hyväksytyillä tiedonhakumenetelmillä ja pyrimme kirjaamaan lähdemerkinnät kunnioittaen alkuperäistä tutkijaa tai kirjoittajaa. Tarkastelimme lähteitä kriittisesti, arvioiden niiden sovellettavuutta ja luotettavuutta. Käytimme saatavilla olevia ilmaisia ja kohtuu hintaisia tutkimuksia ja muita tietolähteitä, jotka täyttivät edellä mainitut kriteerit. Pyrimme kirjoittamaan synteesinomaista tekstiä käyttäen useita eri lähteitä, jonka myötä vältyimme alkuperäisen tekstin plagioinnilta. Pidimme koko prosessin ajan toimeksiantajamme ja tutkimushenkilön ajan tasalla tutkimuksen etenemisestä. Vaihdoimme opinnäytetyön aihetta kesän 2016 jälkeen, jonka vuoksi loimme itsellemme oman aikataulun opinnäytetyön valmistumisesta. Pyrimme pitämään koko prosessin ajan tästä aikataulusta kiinni, jonka ansiosta opinnäytetyö valmistui ajallaan lopputarkastukseen.

Pyrimme noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä myös tutkimushenkilöä koskevissa seikoissa. Kysyimme tutkimushenkilön halukkuutta osallistua tutkimukseen ja pyysimme häntä allekirjoittamaan tutkimussuostumuslomakkeen (Liite 2). Hänellä oli oikeus keskeyttää tutkimus

opinnäytetyöprosessin kaikissa vaiheissa. Käsittelimme tutkimushenkilöä koskevia asiapapereita luottamuksellisesti ja kunnioittavasti. Säilytimme kyseisiä papereita sellaisessa paikassa, ettei ulkopuoliset päässeet niihin käsiksi. Kunnioitimme hänen yksityisyyttään poistamalla haastatteluista sellaiset seikat, joista hänet voisi tunnista. Kuvasimme selän leikkausarpea niin, ettei häntä voisi tunnistaa valokuvista. Pyysimme tutkimushenkilöltä suullisesti luvan haastattelujen videokuvaamiseen ja selän leikkausarven valokuvaamiseen. Opinnäytetyöprosessin päätyttyä tulemme tuhoamaan kaikki tutkimushenkilöä koskevat tiedot ja tiedostot.

9.3 Opinnäytetyöprosessin pohdintaa

Opinnäytetyöprosessimme käynnistyi syksyllä 2016 aiheen valinnalla. Olimme kiinnostuneita yleisesti LPG-hoidosta. Toimeksiantajan saatuamme ja tutkimushenkilön löydyttyä LPG-hoidon aihe rajautui leikkausarven hoitoon. Toimeksiantajan toiveena oli tapaustutkimuksen tekeminen, jotta aiheesta tulisi laaja ja kokonaisvaltainen kuvaus. Päätimme hyödyntää ICF-luokitusta opinnäytetyön taustalla, joka ohjasi aiheen rajausta ja tutkimuksen kulkua. Teoriatiedon kirjoittamisen ongelmana oli vähäiset tutkimukset leikkausarven LPG-hoidosta. Lisäksi osa tutkimuksista olivat vanhoja. Jouduimme soveltamaan löytämiämme muihin arpiin liittyviä tutkimuksia opinnäytetyöhömmme.

Opinnäytetyöprosessissa haasteeksi koitui ajallisten resurssien puute. Tiivis opiskelutahti ja harjoittelujaksot opinnäytetyöprosessin aikana veivät aikaa opinnäytetyön työstämiseltä. Koemme, että olisimme halunneet dokumentoida teoriapohjaa ja opinnäytetyön etenemisen vaiheita tarkemmin. Tarkan aikataulusuunnitelman johdosta pysyimme omassa aikataulussamme. Lisäksi koimme koulun ohjausresurssit vähäiseksi, mutta emme välttämättä itse osanneet pyytää tarpeeksi ohjausta. Olemme kuitenkin kiitollisia koulun ohjauksen laadusta ja ohjaajien tuesta opinnäytetyöprosessin aikana. Saimme onneksi pätevää ja asiantuntevaa ohjausapua ICF-luokituksen ja –viitekehyksen käyttöön lähipiiristämme, josta oli meille suurta apua. Opinnäytetyöprosessin aikana opimme valtavasti ICF-luokituksen käytöstä ja hyödyntämisestä kyseisen henkilön avustuksella.

Opinnäytetyöprosessi opetti meille ICF-luokituksen lisäksi tutkimuksen tekemistä ja mittareiden valinnan tärkeydestä toimintakyvyn arvioinnissa. Lisäksi syvensimme tietoa ihon rakenteesta, faskiasta sekä paranemisprosessista ja sen tärkeydestä leikkausarven hoidossa. Opinnäytetyöprosessi kehitti meidän yhteistyötaitoja. Yhteistyömme sujui läpi opinnäytetyön vaivatta ja joustavasti. Lisäksi koemme, että kirjoitustyylimme on yhtenäinen, joka helpotti opinnäytetyön kirjoittamista.

Uskomme, että toimeksiantaja hyötyy opinnäytetyöstämme. Opinnäytetyömme osoittaa mittareiden käytön tärkeyden leikkausarven LPG-hoidon tulosten esiintuonnissa. Mielestämme leikkausarpea lähellä olevaa nivelen liikkuvuutta olisi syytä mitata, koska se voi kertoa arven aiheuttamista kiinnikkeistä ja kudosten välisestä liikkuvuudesta. Leikkausarven rakennetta ja ominaisuuksia on mielestämme tärkeää arvioida, koska arvessa tapahtuvia muutoksia ei voi välttämättä muulla tavalla todentaa. Vaikka käyttämämme modifioitu Vancouverin arpiasteikko ei soveltunut parhaalla mahdollisella tavalla tutkimushenkilöme selän alueen leikkausarven arviointiin, olisi kannattavaa hyödyntää tämän tyyppisiä mittareita arven rakenteen ja ominaisuuksien arvioinnissa. Lisäksi opinnäytetyömme osoittaa ICF-luokituksen käytön hyödyn, jonka avulla voidaan tuoda esille LPG-hoidon vaikutuksia asiakkaan toimintakykyyn ja erityisesti hoidon vaikutuksesta hänen arkeen. Mielestämme fysioterapia-ala saa tietoa opinnäytetyöstämme leikkausarven hoidon tärkeydestä ja LPG-hoidon hyödyntämisestä leikkausarven hoidossa.

9.4 Jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyöprosessin aikana esille nousi useita jatkotutkimusehdotuksia. Olisi mielenkiintoista nähdä millaisia tutkimustuloksia olisi saatu LPG-hoidoilla näkyväksi, kun selän alueen leikkauksesta olisi kulunut vähemmän aikaa. Meidän tapauksessa selän alueen melanoomaleikkauksesta oli kulunut jo 9 kuukautta, jolloin tutkimushenkilön mukaan arvessa oli tapahtunut jo muutoksia. Tutkimushenkilön haastatteluissa nousi useaan kertaan esille, että selän alueen leik-

kausarpi aiheutti enemmän toimintarajoitteita heti muutama kuukausi leikkauksen jälkeen. Hänellä oli vaikeuksia kenkien pukemisessa, mutta nämä toimintakyvyn rajoitteet olivat helpottaneen ennen opinnäytetyön intervention aloitusta. Lisäksi olisi mielenkiintoista tietää millaisia toimintakyvyn muutoksia leikkausarpi voi aiheuttaa jollain muulla alueella kuin selän alueella ja miten LPG-hoidolla voidaan vaikuttaa näihin toimintakyvyn muutoksiin.

Tutkimuksen aikana nousi myös jatkotutkimusehdotus LPG-hoidon ja terapautisen harjoittelun yhdistämisestä leikkausarven hoidossa. LPG-hoitajakson voisi toteuttaa samalla tavoin, mutta interventioon voisi lisätä leikkausarven alueen lihaksien venyttelyn tai liikeharjoittelun. Tutkimuksen voisi myös toteuttaa kahdessa ryhmässä, jossa toinen ryhmä saisi vain LPG-hoitoa ja toinen ryhmä tekisi LPG-hoidon lisäksi terapeuttista harjoittelua. Olisi mielenkiintoista tietää millaisia eroja ryhmien välille syntyisi hoitotuloksissa.

Fysioterapia-alalla on vielä vähän kirjallisuutta arprien hoidosta fysioterapeuttisin keinoin. Yksi jatkotutkimusehdotuksistamme onkin oppaan luominen fysioterapeuteille. Opas voisi sisältää havainnollistavia kuvia manuaalisista tekniikoista, joilla arpikudokseen voidaan vaikuttaa sekä tietoa fysikaalisista hoitomahdollisuuksista.

LÄHTEET

Adrum, S., Hedley, G., Schleip, R., Stecco, C. & Yucesoy, C. 2016. Defining the fascial system. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* 2016. Viitattu 6.3.2016
http://fasciaresearch.de/images/PDF/Adstrum2016DefiningTheFascialSystem_web.pdf.

Alanen, H. 2016. Alaset Import Ay. Markkinointijohtajan ja LPG-kouluttajan haastattelu 2.12.2016.

Alanen, J. 2016. Opinnäytetyö arven hoidosta LPG-laitteella. Sähköposti johannaalanen80@gmail.com 7.12.2016. Tulostettu 7.12.2016.

Alaset import 2016. LPG-hoidot. Viitattu 18.10.2016
http://www.alasetimport.fi/?page_id=123.

Appelqvisti, S. 2010. LPG hoitaa iho-ongelmia. *Ihon aika*. 2/2010, 26–27.

Bacci, P. 2010. Endermologie-LPG System® after 15 years. Teoksessa M. Goldman & D. Hexsel (toim.) *Cellulite – Pathophysiology and Treatment*. 2. painos. Lontoo: Informa Healthcare, 91–98. Viitattu 22.3.2017
https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=bCesCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA91&dq=LPG+treatment+physiotherapy&ots=qN4PxxvBejO&sig=MGUMJoA7sCAHdCglUel-PYO9L4BU&redir_esc=y#v=onepage&q=LPG%20treatment%20physiotherapy&f=false.

Bayat, A., McGrouther, D. A. & Ferguson, M W J. 2003. Skin scarring. *British medical journal* Vol. 326, 88–92. Viitattu 18.10.2016
<https://doi.org/10.1136/bmj.326.7380.88>.

Carpén, O. & Lohi, J. 2012. Arpireaktiot. Teoksessa M. Mäkinen, O. Carpén, V-M. Kosma, V-P. Lehto, T. Paavonen & F. Stenbäck (toim.) *Patologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 212–214.

Duodecim Terveyskirjasto. 2017. Fibrinogeeni. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 12.7.2017
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt00851&p_hakusana=fibrinogeeni

Earls, J. & Myers, T. 2013. *Faskia vapaaksi – keho tasapainoon*. Lahti: VK Kustannus Oy.

Elomaa, M. & Estlander, A-M. 2009. Miten kivusta tulee krooninen?. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää, A. Vainio (toim.) *Kipu*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 109–112.

Eskola, J. 2010. Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat – Laadullisen aineiston analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) *Ikkunoita tutki-*

musmetodeihin 2 – Näkökulmia aloittavalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Jyväskylä: PS-kustannus, 179—203.

Estlander, A. 2003. Kivun psykologia. Helsinki: WSOY.

Fearmonti, R., Bond, J., Erdmann, D & Levinson, H. 2010. A Review of Scar Scales and Scar Measuring Devices. *Eplasty*. 10/2010. Viitattu 17.10.2016 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2890387/>.

Fourie, W. J. 2012. Surgery and scarring. Teoksessa R. Schleip, T. Findley, L. Chaitow & P. Huijing (toim.) *Fascia – The Tensional Network of the Human body*. Churchill Livingstone Elsevier, 411–419.

Gavory, J., Costagliola, M., Rogue, D., Griffe, O., Teot, L. & Ster, F. 1996. LPG and the cutaneous softening of burns. Original articles (translation) Current events. *Epidermiologie*. JPN n°5 English version. 76–84.

Hammar, A-M. 2011. Kirurgian perusteet. Helsinki: WSOYpro Oy.

Hannuksela, M. 2012. Skleroderma iholla. *Terveyskirjasto*. Viitattu 17.20.2016 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00489.

Hannuksela, M., Peltonen, S., Reunala, T. & Suhonen, R. 2011. Ihotaudit. 2. Painos. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 3.8.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ldk00724

Hannuksela-Svahn, A. 2013. Melanooma ihossa. *Lääkärikirja Duodecim*. Duodecim terveyskirjasto. Viitattu: 1.4.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00671.

Hardy, M. 1989. The biology of scar formation. *Physical Therapy*. Journal of the American Physical Therapy Association Vol. 69. No 12, 1014–1024. Viitattu 18.10.2016 <http://ptjournal.apta.org/content/ptjournal/69/12/1014.full.pdf>.

Hietanen, H., Iivanainen, A., Seppänen, S. & Juutila, V. 2002. *Haava*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Huskisson, E.C. 2017. Visual Analogue Scale (VAS). *Statistics Solutions*. Viitattu: 23.4.2017 <http://www.statisticssolutions.com/visual-analogue-scale-vas/>.

Høimyr, H., von Sperling, M., Rokkones, K., Stubhaug, A., Finnerup, K., Jensen, T. & Finnerup, N. 2012. Persistent Pain After Surgery for Cutaneous Melanoma. *The Clinical Journal of Pain*. 28(2):149–156, FEB 2012

IASP International Association for the Study of Pain. IASP Taxonomy. Viitattu: 14.3.2017 <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy>.

Kallioinen, M. & Stenbäck F. 2012. Ihon rakenne. *Patologia*. Kustannus Oy Duodecim Viitattu: 10.2.2017 http://www.oppipoortti.fi/op/pat00645/do#q=ihon_rakenne#proxy.

- Kalso, E. & Kontinen, W. 2009. Kivun fysiologia ja mekanismit. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää, A. Vainio (toim.) Kipu. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 76–103.
- Kananen, J. 2008. KVALI - Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kananen, J. 2011. Kvantti: Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kauranen, K. 2015. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Laato, M. & Kössi, J. 2010. Haavan paraneminen. Teoksessa P. Roberts, E. Alhava, A. Leppänen (toim.) Kirurgia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 48-56
- Lagus, H. 2012a. Haavan paraneminen. Teoksessa V. Juutilainen & H. Hieta-
nen (toim.) Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 29–53.
- Lagus, H. 2012b. Ihon rakenne ja tehtävät. Teoksessa V. Juutilainen & H. Hie-
tanen (toim.) Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 16–25.
- Lagus, H. & Ask O. 2012. Arpiongelmät. Teoksessa V. Juutilainen & H. Hie-
tanen (toim.) Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 368–387.
- Laine, M., Bamberg, J. & Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimukset käytäntö ja teo-
ria. Teoksessa M. Laine, J. Bamberg & P. Jokinen (toim.) Tapaustutkimuksen
taito. Helsinki: Yliopistopaino, 9–38.
- Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S.
2013. Anatomia ja fysiologia – Rakenteesta toimintaan. 3–4. PAINOS. Helsinki:
Sanoma Pro Oy.
- Lewit, K. & Olsanska, S. 2004. Clinical importance on active scar: abnormal
scar as a cause on myofascial pain. Journal of Manipulative and Physiological
Therapeutics Vol. 27 No 6, 399–402. Viitattu 19.10.2016
<http://eugenept.com/pdfs/clinicaimprtance.pdf>.
- Majani, U. & Majani A. 2013. Tissue mechanostimulation in treatment of scars.
Catani: MIAS Surgery Outpatient Unit. Viitattu 17.10.2016
[https://www.lpgmedical.com/en/wp-
con-
tent/uploads/sites/5/2016/09/Majani_2013.pdf](https://www.lpgmedical.com/en/wp-content/uploads/sites/5/2016/09/Majani_2013.pdf)
[https://www.lpgmedical.com/en/w
p-content/uploads/sites/5/2016/09/Majani_2013.pdf](https://www.lpgmedical.com/en/wp-content/uploads/sites/5/2016/09/Majani_2013.pdf).
- Metsämuuronen, J. 2002. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Hel-
sinki: International Methelp Ky.
- Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2.
PAINOS. Helsinki: International Methelp Ky.

- Montag, H J. & Asmussen P. Teippaus, kylmä- ja lämpöterapia, LPG. 2009. Teoksessa M. Saari, M. Lumio, P. Asmussen & H-J. Montag (toim.) Käytännön lihahuolto - warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus. Lahti: KV-kustannus Oy, 141–296.
- Myers, T. 2013. Anatomy Trains – Myofaskiaaliset meridiaanit kuntoutuksen ja liikunnan ammattilaisille ja opiskelijoille. 2. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Paltamaa, J. & Perttinä, P. 2015. Toimintakyvyn arviointi – ICF teoriasta käytäntöön. Tampere: Juvenes Print. Viitattu: 13.1.2017
<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/156071/Tutkimuksia137.pdf?sequence=1>.
- Pihlman, M. & Luomala, T. 2016. Faskia – terapia ja liikkeen näkökulmasta. Lahti: VK Kustannus Oy.
- Poetschke, J. & Gauglitz, G. 2016. Aktuelle Optionen zur Behandlung pathologischer Narben. Journal of the German society of dermatology Vol. 15 No 5, 467–478. Viitattu 6.3.2017
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ddg.13027_g/full.
- Pohjolainen T. & Saltychev. 2015. Toimintakyky. Terveysportti. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 19.10.2016
http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/tyt/koti?p_artikkeli=fys00002&p_haku=toimintakyky.
- Saaranen-Kauppi, A. & Puusnikka, A. 2009. Menetelmäopetuksen tietovaranto KvaliMOTV- kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Viitattu: 7.1.2017
http://www.fsd.uta.fi/fi/julkaisut/motv_pdf/KvaliMOTV.pdf.
- Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E., Bjålie, J. & Tovetud, K. 2012. Ihminen – Fysiologia ja anatomia. 8–9. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Sailo, E. 2000. Mitä kipu on? Teoksessa E. Sailo & A-M. Vartti (toim.) Kivun hoito. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 30–38.
- Solunetti. 2006. Fibroblasti (Fibroblastus). Suomen virtuaaliyliopisto. Viitattu 12.7.2017 <http://www.solunetti.fi/fi/patologia/fibroblasti/>
- Tarnanen, K., Koskivuo I. & Kukkonen-Harjula K. 2012. Melanooma (ihomelanooma). Käyvän hoidon potilasversiot. Duodecim terveyskirjasto. Viitattu 5.6.2017
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00053&p_haku=melanooma.
- Tasanen-Määttä, K. & Peltonen, S. 2011. Ihon rakenne, tehtävät ja toiminta. Teoksessa M. Hannuksela, S. Peltonen, T. Reunala & R. Suhonen (toim.) Ihotaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 12–21.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2016a. Mitä on toimintakyky?. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 19.10.2016
<https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2016b. ICF-ydinlistat ja tarkistuslistat. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/icf-ydinlistat-ja-tarkistuslista> Viitattu 17.1.2017.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2011–2014. WHODAS 2.0 - terveyden ja toimintarajoitteiden arviointi. TOIMIA. Viitattu 9.12.2016
<http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/160/>.

Tukiainen, E., Kuokkanen, H., Suominen, S. & Rautio, J. 2010. Plastiikkakigia. Teoksessa P. Roberts, E. Alhava, A. Leppänen (toim.) Kirurgia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 798—823.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 6. Painos. Vantaa: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vainio, A. 2004. Kivunhallinta. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. 2013. Toimintakyvyn mittarit – To-Mi. Versio 2016. Turku: VSSHP. Viitattu 20.3.2017 <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Toimintakyvyn%20mittarit.pdf>.

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. Painos. Jyväskylä: PS-kustannus

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa - määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Waugh, A. & Grant, A. 2014. Ross and Wilson Anatomy and Physiology in Health and Illness. 12. Painos. Churchill Livingstone.

World Health Organization. 2004. ICF - Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. 6. Painos. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Worret, W-I. & Jessberger, B. 2004. Effectiveness of LPG treatment in morphea. Department of Dermatology and Allergy. Munich: Technical University Munich. 527–530. Viitattu 17.10.2016 <https://www.lpgmedical.com/en/wp-content/uploads/sites/5/2016/09/effectiveness-LPG.pdf>

LIITTEET

Liite 1. Toimeksiantosopimus

Liite 2. Tutkimussuostumuslomake

Liite 3. Kuntoutuksen ydinlistan ja ympäristötekijöiden lyhyen ydinlistan pohjalta tehty muistilista

Liite 4. Puolistrukturoitu haastattelu

Liite 5. WHODAS 2.0 itsetäytettävä kyselylomake

Liite 6. Vancouverin arpiasteikko

Liite 7. Esimerkki sisällönanalyysistä

Liite 1. Toimeksiantosopimus

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainostaan sellaisien opinnäytetöiden yhteydessä, joita ei toteuteta ammattikorkeakoulun ulkopuolisen rahoituksen hankkeessa.

| | | | |
|-------------------------|---|--|--------------------------------|
| Toimeksiantaja | Nimi (esim. yritys) Fysios Kontinkangas Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) Paula Sarias, 08 554 6252 , paula.saria@fysios.com | | |
| | Työn aihe LPG-hoidon vaikutus leikkausarven aiheuttamien toimintarajoitteiden hoidossa | | |
| Tekijä | Nimi Roosa Myllylä & Ella Penttilä | Opiskelijanumero | |
| | Katuosoite Jokiväylä 11 C | Postinumero 96300 | Postitoimipaikka Rovaniemi |
| | Puhelin | Sähköpostiosoite roosa-maria.myllyla@edu.lapinamk.fi & ella.penttila@edu.lapinamk.fi | |
| | Suoritettava tulkinto Fysioterapeutti | Ryhmätunnus R705F14 | |
| Lapin AMK | Yhteyshenkilön nimi (ohjaaja) Erja Rahkola | Tehtävänimike Lehtori | |
| | Toimipaikka ja osoite Lapin ammattikorkeakoulu, Jokiväylä 11 C, 96300 Rovaniemi | | |
| | Puhelin 040 731 6055 | Sähköpostiosoite erja.rahkola@lapinamk.fi | |
| | Toimeksiantosopimuksen ehdot | | |
| Ohjaus | Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä. | | |
| Dokumentointi | Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Thesusus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa. | | |
| Oikeudet | Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin opinnäytetyön valmistuttua. Ammattikorkeakoululla on jatkuvasti voimassa oleva oikeus käyttää tuloksia omassa opetus- ja TKI-toiminnassaan. Sopijapuolilla on mahdollisuus sopia muista opinnäytetyön tuloksia koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuksen nojalla ammattikorkeakoulun saamat oikeudet säilyvät voimassa. | | |
| Keksinnöt | Jos tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen ammattikorkeakoulun tai toimeksiantajan keksintöohjeen linjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaiseminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyödyllisyydellä. | | |
| Vastuut | Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tulokselle takuuta eivätkä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta. | | |
| Lisäksi sovitaan | | | |
| Salassapito | Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa. Tarvittaessa käytetään toimeksiantajan erillistä salassapitosopimusta. | | |
| | Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä. | | |
| | Paikka ja päivämäärä Oulu 13/1-17 | Allekirjoitus Paula Sarias | |
| Toimeksiantaja | Fysios Kontinkangas, Paula Sarias | | |
| Tekijä | Roosa Myllylä, Ella Penttilä | | Roosa Myllylä Ella Penttilä |
| Lapin AMK | Erja Rahkola 25.1.2017 P | | |

Liite 2. Tutkimussuostumuslomake

SUOSTUMUSLOMAKE

Suostumuslomake opinnäytetyötä varten tehtävään tapaustutkimukseen

Suostun vapaaehtoisesti osallistumaan Lapin ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijoiden Ella Penttilän ja Roosa Myllylän opinnäytetyön tapaustutkimukseen. Tiedän, että voin milloin tahansa perua suostumukseni osallistua tutkimukseen. Olen saanut tiedot opinnäytetyön sisällöstä, tavoitteesta ja tarkoituksesta.

Olen tietoinen, että antamiani tietoja käytetään opinnäytetyössä, niin ettei minua voida tunnistaa niistä. Tietojani käsitellään luottamuksellisesti ja ne pidetään salassa opinnäytetyön tekemisen aikana ja sen jälkeen.

Paikka ja aika

Allekirjoitus ja nimenselvennys

Liite 3. Kuntoutuksen ydinlistan ja ympäristötekijöiden lyhyen ydinlistan pohjalta tehty muistilista

| Ydinlistan aihe-alueet | Fysioterapeutin osaamisala | Haastatteluaan | Havainnoidaan | Mitataan | WHODAS 2.0 käsittelee |
|---|----------------------------|----------------|---------------|----------|-----------------------|
| b130 Henkinen energia ja viettitoiminnot | X | | | | X |
| b134 Unitoiminnot | X | | | | |
| b152 Tunne-elämän toiminnot | | | | | |
| b280 Kipuaistimus | X | X | | X | |
| b455 Rasituksen sietotoiminnot | X | X | | | X |
| b620 Virtsaamistoiminnot | | | | | |
| b640 Seksuaalitoiminnot | | | | | |
| b710 Nivelten liikkuvuustoiminnot | X | | | X | |
| b730 Lihassoiman ja tehon tuottotoiminnot | X | X | | | |
| d230 Päivittäin toistuvien tehtävien ja toimien suorittaminen | X | | | | X |
| d240 Stressin ja muiden psyykkisten vaateiden käsitteleminen | | | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|--|---|
| d410 Asennon vaihtaminen | X | | X | | |
| d415 Asennon ylläpitäminen | X | | X | | X |
| d420 Itsensä siirtäminen | X | | X | | |
| d450 Käveleminen | X | | X | | X |
| d455 Liikkuminen paikasta toiseen | X | X | | | |
| d465 Liikkuminen välineiden avulla | | | | | |
| d470 Kulkuneuvojen käyttäminen | | | | | |
| d510 Peseytyminen | X | | | | X |
| d520 Kehon osien hoitaminen | | | | | |
| d530 WC:ssä käyminen | | | | | |
| d540 Pukeutuminen | X | | | | X |
| d550 Ruokaileminen | | | | | |
| d570 Omasta terveydestä huolehtiminen | X | X | | | |
| d640 Kotitaloustöiden tekeminen | X | | | | X |

| | | | | | |
|--|----------|----------|--|--|----------|
| d660 Muiden henkilöiden avustaminen | | | | | |
| d710 Henkilöiden välinen perustava vuorovaikutus | | | | | |
| d770 Intiimit ihmissuhteet | | | | | |
| d850 Vastikkeellinen työ | X | X | | | X |
| d920 Virkistäytyminen ja vapaa-aika | X | X | | | X |

| Ydinlistan aihe-alueet | Fysioterapeutin osaamisala | Haastatteluaan | Havainnoidaan | Mitataan | WHODAS 2.0 käsittelee |
|---|----------------------------|----------------|---------------|----------|-----------------------|
| e110 Syötävät ja juotavat tuotteet ja aineet henkilökohtaiseen kulutukseen | X | X | | | |
| e115 Päivittäisen elämän tuotteet ja teknologiat henkilökohtaiseen käyttöön | X | X | | | |
| e120 Tuotteet ja teknologiat henkilökohtaiseen liikkumiseen ja liikenteeseen sisä- ja ulkotiloissa | | | | | |
| e135 Työssä käytettävät tuotteet ja teknologiat | | | | | |
| e150 Julkisten rakennusten arkkitehtuuri- ja rakennussuunnittelun sekä rakentamisen tuotteet ja teknologiat | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|----------|--|--|----------|
| e155 Yksityisrakennusten arkkitehtuuri- ja rakennus-suunnittelun sekä rakentamisen tuotteet ja teknologiat | | | | | |
| e225 Ilmasto | | | | | |
| e310 Lähiperhe | X | X | | | |
| e320 Ystävät | X | X | | | X |
| e355 Terveydenhuollon ammattihenkilöt | X | X | | | |
| e450 Terveydenhuollon ammattihenkilöiden asenteet | X | X | | | |
| e580 Terveys - palvelut, hallinto ja politiikka | X | X | | | |

Liite 4. Puolistrukturoitu haastattelu

TEEMA 1. Esitiedot

- Ikä?
- Ammatti?

Miten työssäkäymisesi on muuttunut leikkauksen jälkeen verrattuna tähän hetkeen?

- Kuinka kauan selän leikkauksesta on aikaa?

TEEMA 2. Fyysiset tekijät

- Miten koet pystyväsi huolehtimaan fyysisestä kunnostasi tällä hetkellä verrattuna leikkausta edeltävään aikaan?
- Miten liikuntaharrastuksesi ovat muuttuneet leikkauksen jälkeen verrattuna tähän hetkeen?
- Millaiseksi koet vauhdikkaan liikkumisen (juoksemisen/hölkäämisen/uimisen/pyöräily) tällä hetkellä verrattuna leikkausta edeltävään aikaan?
- Millaiseksi koet selän lihasvoiman verratessasi leikkausta edeltävää hetkeä ja tätä hetkeä?
- Millaiseksi koet pitempiaikaisen (30 minuuttia) istumisen pöydän ääressä leikkauksen jälkeen verrattuna tähän hetkeen?
- Onko sinulla aikaisempia selän alueen vammoja?

Millaisia vammoja?

Onko kyseisestä vammasta ollut oireita vielä ennen leikkausta?

TEEMA 3. Kipu

- Onko sinulla kipuja selän arven alueella?
- Missä kipua tuntuu?
- Millaista kipu on? (kivunlaatu)
- Minkä tyyppistä kipu on? (viiltävä, pistävä...)
- Millainen on kivun kesto?
- Milloin kipua ilmenee?
- Mikä helpottaa kipua?
- Mikä pahentaa kipua?

TEEMA 4. Toimintakykyä tukevat tekijät

- Koetko saavasi tällä hetkellä tarpeeksi tukea perheeltä/ystäviltä/lähipiiriltä/terveydenhuollon ammattilaisilta?

Millaista tukea saat?

- Onko sinulla lääkitystä?

Mitä lääkkeitä käytät?

Mihin tarkoitukseen käytät lääkkeitä?

- Onko sinulla leikkauksen myötä käytössäsi apuvälineitä tällä hetkellä?

Mitä apuvälineitä sinulla on?

- Koetko saaneesi tarpeeksi terveystalvveluita tässä tilanteessa?
- Millaiset ovat odotuksesi selän arven LPG-hoidosta?
Loppuarvioinnissa: Täytyivätkö odotuksesi selän arven LPG-hoidosta?

Liite 5. WHODAS 2.0 itsetäytettävä kyselylomake



WHODAS 2.0
WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

12

Itse täytettävä

12 kysymyksen versio, itse täytettävä

Kysely selvittää terveydentilasta johtuvia vaikeuksia. Terveystilalla tarkoitetaan sairauksia, tauteja ja muita lyhyt- tai pitkäaikaisia terveysongelmia, vammoja sekä mielenterveys-, tunne-elämän, alkoholi-, huume- tai lääkkeenkäytön ongelmia.

Vastatessasi mieti, kuinka isoja vaikeuksia sinulla oli kussakin suorituksessa tai toimessa viimeisten 30 päivän aikana. Ympyröi jokaisen kysymyksen kohdalta vain yksi vastausvaihtoehtoista.

| Kuinka vaikeaa sinun oli viimeisten 30 päivän aikana: | | | | | | |
|---|---|---------------------|----------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|
| S1 | <u>Seistä pidempään</u> , esimerkiksi 30 minuuttia? | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |
| S2 | <u>Hoitaa kotityöt</u> ? | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |
| S3 | <u>Oppia uutta</u> , esimerkiksi löytää reitti uuteen paikkaan? | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |
| S4 | <u>Osallistua tapahtumiin</u> (esim. juhliin tai muihin tilaisuuksiin) samaan tapaan kuin muut ihmiset? | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |
| S5 | Kuinka paljon terveydentilasi on vaikuttanut <u>tunteisiisi</u> ? | Ei lainkaan | Hieman | Kohtalaisesti | Huomattavasti | Erittäin paljon |

Ole hyvä ja jatka seuraavalle sivulle ...



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

12

Itse täytettävä

| Kuinka vaikeaa sinun oli viimeisten 30 päivän aikana: | | | | | | |
|---|--|---------------------|----------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|
| S6 | <u>Keskittyä</u> johonkin tekemiseen 10 minuuttia? | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |
| S7 | <u>Kävellä</u> pitkä matka, esimerkiksi kilometri | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |
| S8 | <u>Peseytyä</u> ? | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |
| S9 | <u>Pukeutua</u> ? | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |
| S10 | <u>Olla tekemisissä tuntemattomien ihmisten kanssa</u> ? | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |
| S11 | <u>Pitää yllä ystävyysuhteita</u> ? | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |
| S12 | <u>Hoitaa päivittäinen työsi / opiskelusi</u> ? | Ei lainkaan vaikeaa | Hieman vaikeaa | Kohtalaisen vaikeaa | Huomattavan vaikeaa | Erittäin vaikeaa tai en pystynyt |

| | | |
|----|---|--------------------------------|
| H1 | Kuinka monena päivänä 30 päivän aikana näitä vaikeuksia kaikkiaan esiintyi? | <i>Päivien lukumäärä</i> _____ |
| H2 | Kuinka monena päivänä 30 päivän aikana olit täysin <u>kykenemätön</u> tekemään tavallisia askareitasi tai työtäsi terveydentilan takia? | <i>Päivien lukumäärä</i> _____ |
| H3 | Kuinka monena päivänä 30 päivän aikana, kun ei lasketa päiviä jolloin olit täysin kykenemätön, jouduit vähentämään tavallisia askareitasi tai työtäsi terveydentilan takia? | <i>Päivien lukumäärä</i> _____ |

Kysely on valmis, kiitos vastaamisesta!

Liite 6. Vancouverin arpiasteikko

| | | | | |
|---------------|--|--|--|--|
| PVM | | | | |
| Verisuonitus | normaali | | | |
| | vaaleanpunainen | | | |
| | Punainen | | | |
| | sinipunainen | | | |
| Pigmentaatio | normaali | | | |
| | vaalea | | | |
| | sekamuotoinen | | | |
| | tummunut | | | |
| Joustavuus | normaali | | | |
| | Pehmeä, vähän kiinteä | | | |
| | Myötävä, muotoutuu painetta- essa | | | |
| | Kiinteä, ei muotoudu painetta- essa | | | |
| | Kiristävä, narumaiset arpijuos- teet | | | |
| | Kontraktuura, kova kiinnittynyt deformoiva arpi | | | |
| Korkeus | Litteä, ihon tasalla | | | |
| | <2mm | | | |
| | 2-5mm | | | |
| | >5mm | | | |
| Yhteispisteet | | | | |

Liite 7. Esimerkki sisällönanalyysistä

| Pelkistys | Alaluokka | Yläluokka | Pääluokka |
|--|--|---|--|
| En muista, että pitkään aikaan olisi ollut kipua ääri-venytyksissä. | Kipu arvessa LPG-hoitojakson jälkeen | LPG-hoitojakson vaikutukset selän leikkausarven aiheuttamiin oireisiin | LPG-hoitojakson vaikutukset selän leikkausarven ominaisuuksiin |
| Hoidon jälkeen arpea kutitteli pitkän päivää. Arvessa ei kuitenkaan ollut arkuutta. | Tuntemukset arvessa LPG-hoitojen jälkeen | | |
| Ehkä tunnen LPG-hoitojakson jälkeen kosketuksen paremmin. | Tuntemuutokset LPG-hoitojakson jälkeen | | |
| Onhan se arpi ehdottomasti kosmeettinen haitta. | Kosmeettinen haitta | LPG-hoitojakson vaikutus selän leikkausarven kosmeettisen haitan vähenemiseen | |
| Jos olis naamassa nii olis pahempi, mutta esim uimarannalla se näkyy kun se ei ole vaatteiden alla piilossa. En kuitenkaan koe että arpi estäisi minua tekemästä tai menemästä mihinkään, mutta onhan se siellä. | Arven kosmeettisen haitan vaikutus arjen osallisuuteen | | |
| Koe nyppylän kosmeettiseksi haitaksi. Olis kiva jos se laskis. | Kosmeettisen haitan väheneminen LPG-hoidon avulla | | |