

KIERTÄJÄKALVOSINLEIKKAUKSEN POSTOPERATIIVIS-
TEN FYSIOTERAPIAKÄYTÄNTÖJEN VERTAILU SAI-
RAANHOITOPAIKILTIEN VÄLILLÄ

Mustonen Aleks
Väänänen Mikko

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

2018

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

Tekijä	Aleksi Mustonen Mikko Väänänen	Vuosi	2018
Ohjaajat	Erja Rahkola ja Mika Rahkola		
Toimeksiantaja	Lapin keskussairaala		
Työn nimi	Kiertäjäkalvosinleikkauksen postoperatiivisten fysioterapiakäytäntöjen vertailu sairaanhoitopiirien välillä		
Sivu- ja liitesivumäärä	75 + 4		

Opinnäytetyön tarkoituksena oli vertailla kiertäjäkalvosinleikkauksen postoperatiivisia fysioterapiakäytäntöjä sairaanhoitopiirien välillä. Työn tavoitteena oli selvittää toimeksiantajan fysioterapiakäytännön yhdenmukaisuus verrattuna muihin sairaanhoitopiireihin. Tutkimustehtävänä oli selvittää, millaisia fysioterapiakäytäntöjä kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen käytetään ja miten fysioterapiakäytännöt eroavat toisistaan eri sairaanhoitopiirien välillä. Fysioterapia-alalle tavoitteena oli tuottaa yhteenveto julkisen terveydenhuollon fysioterapiakäytännöistä kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen sekä tuoda esille mahdolliset käytäntöjen eroavaisuudet.

Tekijöiden tavoitteena oli saada lisää tietoa aiheesta, oppia tekemään tutkimus kvalitatiivisella tutkimusotteella sekä analysoida ja kirjata tulokset asianmukaisesti ja selkeästi. Opinnäytetyön tutkimus suoritettiin käyttämällä kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Tutkimusaineisto koostui 17:n keskussairaalan lähettämistä fysioterapiakäytännöistä, jotka kerättiin tammi-helmikuussa 2018 sähköpostitse aineiston keruupyynnöllä. Aineiston analysoinnissa käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysiä.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että fysioterapiakäytännöissä sairaanhoitopiirien välillä on yksittäisiä eroavaisuuksia. Fysioterapia kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen tapahtuu hyvin yksilöllisesti, joka oli pääpiirteittäin huomioitu fysioterapiakäytännöissä. Sairaanhoitopiireissä fysioterapian eteneminen perustuu tämän hetkiseen teoretietoon. Postoperatiiviset fysioterapiakäytännöt sisälsivät potilasohjeita, jotka olivat hyvin vaihtelevia. Potilasohjeiden yhtenäistäminen ja selkeyttäminen voisi olla yksi kehittämisen kohde sairaanhoitopiirien välillä.

Avainsanat kiertäjäkalvosin, leikkaushoito, fysioterapia, sairaanhoitopiiri, kvalitatiivinen tutkimus

School of Health and welfare
Degree Programme in Physiotherapy
Bachelor of Health Care

Authors	Aleksi Mustonen Mikko Väänänen	Year	2018
Supervisors	Erja Rahkola ja Mika Rahkola		
Commissioned by	Lapland Central Hospital		
Subject of thesis	Comparing post-operative physiotherapy standards of rotator cuff surgeries between different hospital districts		
Number of pages	75 + 4		

The aim of the thesis was to compare the post-operative physiotherapy standards of rotator cuff surgeries between different hospital districts. The goal was to provide the client organisation a conclusion of how their standards match with other hospital districts. The field of physiotherapy will receive a summary of the post-operative standards of rotator cuff surgeries in public health care in Finland and awareness of possible differences between them.

In addition the aim of the project was to raise the authors' awareness on the topic and to learn to produce a qualitative research by analysing and writing out the results. The qualitative research method was used. The research data was based on physiotherapy standards sent by seventeen different hospital districts in Finland. The data was collected by e-mail between January and February 2018 and analysed by using qualitative content analysis.

The conclusion was that there were individual differences between physiotherapy standards in different hospital districts. Post-operative physiotherapy after rotator cuff surgery is very individual, which was mainly notified in different standards. Proceed of physiotherapy is based on the present theoretical knowledge of each hospital district.

The directions given to the patients were included in all the post-operative standards but they differ a lot between hospital districts. Unifying and clarifying them between all hospital districts would be one improvement idea for the future.

Key words rotator cuff, surgery, physiotherapy, hospital district, qualitative research

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	OLKAPÄÄN RAKENNE JA TOIMINTA	8
2.1	Luiset rakenteet	8
2.2	Nivelet	10
2.3	Kiertäjäkalvosin	12
2.4	Olkapään toimintaan vaikuttavat lihakset	16
2.5	Humeroskapulaarinen rytmi	17
3	KIERTÄJÄKALVOSIMEN REPEYTYMINEN JA LEIKKAUS	19
3.1	Repeytymisen syyt	19
3.2	Repeytymisen oireet, diagnosointi ja luokittelu	19
3.3	Leikkausindikaatiot ja -tekniikat	21
3.4	Leikkauksen onnistuminen	23
4	FYSIOTERAPIA KIERTÄJÄKALVOSINLEIKKAUKSEN JÄLKEEN	25
4.1	Fysioterapian sisältö yleisesti	25
4.2	Kantosideaika ja rajoitukset	25
4.3	Kivun- ja haavanhoito	27
4.4	Passiivisen liikkuvuuden vaihe	28
4.5	Aktiivisen liikkuvuuden vaihe	31
4.6	Alkuvahvistamisen vaihe	33
4.7	Edistyneen vahvistamisen vaihe	35
5	TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT	37
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	38
6.1	Tutkimusmenetelmä	38
6.2	Aineiston kerääminen	39
6.3	Aineiston analysointi	40
6.4	Yleisesti aineistosta	43
7	TUTKIMUKSEN TULOKSET	46
7.1	Kantosideaika ja rajoitukset kiertyjäkalvosinleikkauksen jälkeen	46
7.2	Kivun- ja haavanhoito kiertyjäkalvosinleikkauksen jälkeen	48

7.3	Passiivisen liikkuvuuden vaihe kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen	50
7.4	Aktiivisen liikkuvuuden vaihe kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen	53
7.5	Vahvistamisen vaihe kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen.....	55
8	POHDINTA.....	58
8.1	Tutkimustulokset ja johtopäätökset.....	58
8.2	Luotettavuus ja eettisyys.....	62
8.3	Opinnäytetyöprosessin itsearviointi	65
8.4	Jatkotutkimusaiheet ja kehittämissuhteet.....	67
	LÄHTEET.....	69
	LIITTEET	76

1 JOHDANTO

Terveys 2011 -tutkimuksen mukaan olkapääkipua esiintyi viimeisen 30 päivän aikana yli 25 %:lla suomalaisista (Koskinen, Lundqvist & Ristiluoma 2012). Näihin kipuihin sisältyvät olkapään jännevaivat, jotka ovat tyypillisiä tuki- ja liikuntaelimestön ongelmia (Käypä hoito 2014). Kiertäjäkalvosimen ongelmat ovat yleisimpiä olkapään alueen vaivoja (Pohjolainen 2015). Kiertäjäkalvosimen repeytyminen voi aiheutua traumaattisesti, toistuvien vammojen, liiallisen kuormituksen tai ikääntymisen tuoman jänteen haurastumisen seurauksena (Peltokallio 2003, 755; Donatelli 2012, 397). Ahdas olkapää on yleensä myös repeytymisten taustalla (Magnusson & Maxey 2013, 73). Väestötutkimusten mukaan jännevaivat yleistyvät selkeästi 40 ikävuoden jälkeen (Käypä hoito 2014).

Kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeinen fysioterapia koostuu tyypillisesti neljästä eri vaiheesta, jotka ovat passiivisen liikkuvuuden vaihe, aktiivisen liikkuvuuden vaihe, alkuvahvistamisen vaihe ja edistyneen vahvistamisen vaihe (Vo ym. 2013). Fysioterapiassa täytyy myös huomioida kantosideaika, rajoitukset olkanelivelle sekä kivun hoitaminen (Magnusson & Maxey 2013, 78–80). Fysioterapia kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen on yksilöllistä ja se voidaan suorittaa monella eri tavalla, koska siihen vaikuttaa potilaan lisäksi leikkaava lääkäri sekä fysioterapeutti (Vo ym. 2013).

Suomessa on Ahvenanmaa mukaan lukien 21 sairaanhoitopiiriä, joiden tehtävänä on vastata julkisen terveydenhuollon erikoissairaanhoidon järjestämisestä alueellisesti. Kirurgiset leikkaustoiminnot ovat yksi erikoissairaanhoidon palvelu. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2018.) Haapiaisen ja Virolaisen (2016) tekemän selvitystyön mukaan Suomessa päiväkirurgisesti suoritettujen leikkausten indikaatiot eivät ole yhtenevät, mikä osaltaan vaikuttaa alueellisiin eroihin leikkausten määrissä. Kiertäjäkalvosinongelmia hoidetaan jokaisessa sairaanhoitopiirissä, joten on tärkeä tutkia ovatko fysioterapiakäytännöt kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen yhdenmukaisia. Yhdenmukaisten fysioterapiakäytäntöjen avulla potilaiden on mahdollista saada tasa-arvoista fysioterapiaa riippumatta leikkaavasta sairaalasta.

Aiheen valintaan vaikutti meidän oma mielenkiintomme tuki- ja liikuntaelin fysioterapiasta. Halusimme syventää tietoa olkapään alueen anatomiasta ja fysioterapiasta. Valitsimme aiheeksi kiertäjäkalvosimen ongelmat, koska ne ovat yleisimpiä olkapään alueen vaivoja. Kiertäjäkalvosimeen liittyen on tehty aiempia opinnäytetöitä, mutta me rajasimme aiheen käsittämään kiertäjäkalvosimen postoperatiivisia fysioterapiakäytäntöjä, koska niiden vertailua ei ole aikaisemmin suoritettu. Lisäksi rajasimme tutkimuksemme koskemaan julkista terveydenhuoltoa. Aiheen rajaamisella halusimme varmistaa, että meillä on mahdollisuus tuottaa uutta tietoa fysioterapia-alalle.

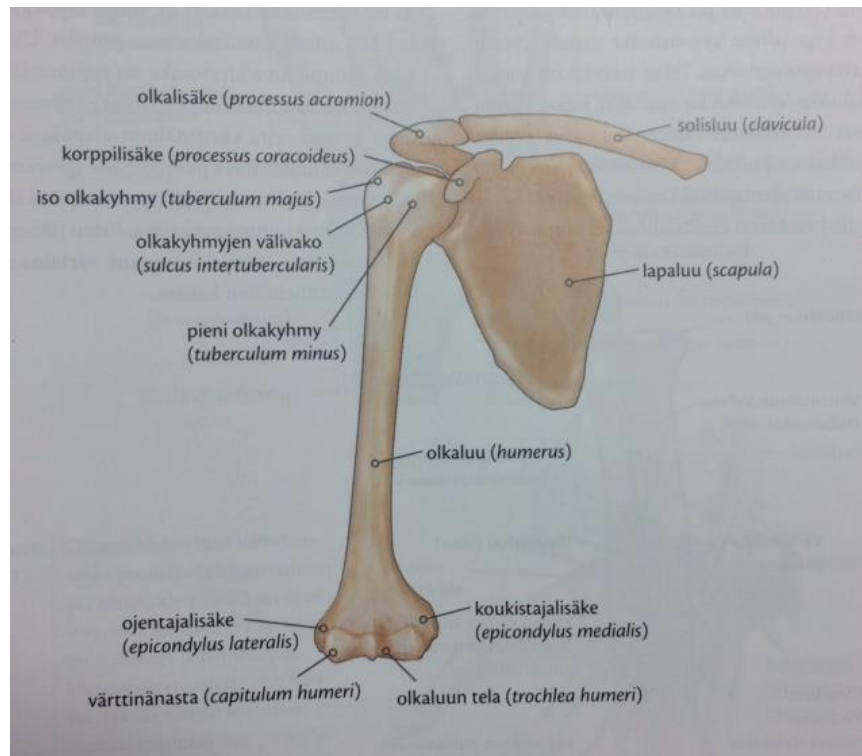
Teoreettinen osa eli viitekehys liittyy oleellisesti tutkimukseen (Kananen 2015, 112). Opinnäytetyömme tietoperustassa avaamme laajasti kiertäjäkalvosinleikkauksen postoperatiivista fysioterapiaa. Se sisältää fysioterapian vaiheet sekä niissä huomioitavat asiat. Lisäksi avaamme myös olkapään rakennetta ja toimintaa, jänteen paranemisprosessia sekä kiertäjäkalvosinleikkausta.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on vertailla kiertäjäkalvosinleikkauksen postoperatiivisia fysioterapiakäytäntöjä sairaanhoitopiirien välillä. Tutkimuksen toteutamme käyttämällä laadullista tutkimusotetta. Työn tavoitteena toimeksiantajalle on selvittää heidän käytännön yhdenmukaisuus verrattuna muihin sairaanhoitopiireihin. Fysioterapia-ala saa työstämme yhteenvedon siitä, millaisia fysioterapiakäytäntöjä julkisessa terveydenhuollossa käytetään kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen sekä onko niissä eroavaisuuksia. Tutkimustuloksia voivat hyödyntää kaikki kiertäjäkalvosinleikkauksia tekevät sairaalat. Tavoitteenamme on saada lisää tietoa aiheesta, oppia tekemään tutkimus kvalitatiivisella tutkimusotteella sekä analysoida ja kirjata tulokset asianmukaisesti ja selkeästi. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Lapin keskussairaalan fysioterapiaosasto (Liite 1).

2 OLKAPÄÄN RAKENNE JA TOIMINTA

2.1 Luiset rakenteet

Olkapäähän vaikuttavat luiset rakenteet muodostavat hartiarenkaaksi kutsutun kokonaisuuden, mikä koostuu rintalastasta (os sternum), solisluusta (os clavícula), lapaluusta (os scapula), ylimmistä kylkiluista (os costae) sekä olkaluusta (os humerus) (kuva 1). Hartiarengas muodostaa monimutkaisen nivelkompleksin yhdessä kolmen olkapään alueen nivelen kanssa (Moore, Dalley & Agur 2010, 793) ja sen toimintaan vaikuttavat useat lihakset ja nivelsiteet (Hertling & Kessler 2006, 281–290). Hartiarengaan toimintaan vaikuttavat myös lihasten tasapaino ja rintakehän asento. Lisäksi siihen osallistuu lapaluun ja rintakehän (thorax) väli sekä subakromiaalitila, jotka muodostavat kaksi liukupintaa joissa ei ole rustoista niveltä. Olkanivelen (articulatio glenohumeralis) liikuttaminen vaatii kaikkien näiden nivelten yhteistyötä. (Schuenke, Schulte & Schumacher 2006, 226.) Sen hyvä asento on tärkeä koko ryhdille ja käsivarsien liikkeille. Olkanivelen toiminta häiriintyy, jos hartiarenkaaseen kuuluvissa luisissa rakenteissa tapahtuu muutoksia tai toiminnallisessa lihaksistossa on heikkoutta. (Sandström & Ahonen 2011, 257.)



Kuva 1. Olkapään alueen luiset rakenteet edestä (Leppäluoto ym. 2013, 79).

Lapaluu on suuri litteä kolmionmuotoinen luu 2–7 kylkiluun päällä (Gray, Williams & Bannister 1995, 615). Se on rintakehään lihasten avulla kiinnittynyt luu, joka on osa hartiarengasta. Siihen kiinnittyvien lihasten toiminnallinen tasapaino vaikuttaa suuresti hartiarengaan asentoon. (Arokoski ym. 2015, 120; Sandström & Ahonen 2011, 257.) Varsinaisesti lapaluu kiinnittyy luisesti kehoon vain solisluun kautta (Jenkins 2002, 72).

Lapaluun liikkuminen on monimuotoista ja tapahtuu suhteellisen vapaasti kaikilla liiketasoilla sekä useimmilla näistä samanaikaisesti, koska alustana on kaareva rintakehä eikä lapaluu nivelly rintakehään yhdenkään nivelrakennelman kautta. Se voi liukua pitkin rintakehää ylös-alassuunnassa, loitontua (abduktio) ja lähen-tyä (adduktio) kehon keskilinjaa kohti sekä kiertyä ulos- että sisäänpäin. (Sandström & Ahonen 2011, 258.) Sen liikkuvuus on välttämätöntä yläraajan vapaalle liikkumiselle (Moore ym. 2010, 793). Lapaluu tukee olkapään rakennetta taka- ja yläpuolelta ja sen tehtävänä on toimia monien lihasten kiinnitysalustana ja voiman välittäjänä. Sillä on tärkeä rooli olkanivelen liikkeissä ja sen liikkuminen tapahtuukin yhteistoiminnassa olkavarren kanssa. Tätä yhteistoimintaa kutsutaan humeroskapulaariseksi rytmiksi eli lapa-olkarytmiksi. (Arokoski ym. 2015, 119–120.)

Solisluu on ohut loivan S-kirjaimen muotoinen luu rintalastan ja olkalisäkkeen (os acromion) välissä (Moore ym. 2010, 673), mikä muodostaa olkapään liikkuvuudelle kaksi tärkeää niveltä: AC-nivel (articulatio acromioclavicularis) ja SC-nivel (articulatio sternoclavicularis) (Kapandji 1997, 52–56). Luisesti yläraaja kiinnittyy muuhun vartaloon solisluun avulla. Solisluun tehtävänä on mahdollistaa yläraajan vapaa liike, antaa lihaksille kiinnityskohta sekä siirtää yläraajaan tulevia voimia muuhun vartaloon. (Gray ym. 1995, 620.) Se antaa myös suojan yläraajaan kulkeville hermoille ja verisuonille (Moore ym. 2010, 675).

Olkaluu on yläraajan isoin ja pisin luu. Sen proksimaalinen pää on puolipallomaisen muotoinen ja se niveltyy lapaluun nivelkuoppaan (cavitas glenoidalis). Anatominen kaula erottaa olkaluun pään sen varresta. Distaalinen pää niveltyy kyy-när- (os ulna) ja värttinäluiden (os radius) kanssa muodostaen kyy-närnivelen (articulatio cubiti). (Gray ym. 1995, 623–624.) Olkaluun yläosan lateraalipuolella on

iso olkakyhmy (tuberculum majus) ja anteriorisella puolella pieni olkakyhmy (tuberculum minus). Kyseiset kyhmyt toimivat monen olkapäähän vaikuttavan lihaksen kiinnityskohtana. (Palastanga, Field & Soames 1998, 60–61.)

Rintalasta on litteä luu, joka koostuu kolmesta eri osasta. Sen osia ovat kahva-osa (manubrium), runko-osa (corpus) ja miekkalisäke (processus xiphoideus). Rintalastaan kiinnittyy seitsemän ylintä kylkiluuta. Rintalasta yhdessä solisluun kanssa muodostaa SC-nivelen. (Gray ym. 1995, 537–540.)

2.2 Nivelet

Olkapään rakenteeseen kuuluu kolme niveltä, jotka ovat olkanivel, olkalisäke-solisluunivel sekä rintalasta-solisluunivel. **Olkanivel** (GH-nivel) on pallonivel joka on ihmisen liikkuvin nivel. (Gray ym. 1995, 614–615.) Yhdessä hartiarenkaan kanssa ne muodostavat monimutkaisen nivelkompleksin, jonka toiminnallisuus on monipuolista ja se voikin olla yli 16 000 eri asennossa (Donatelli 2012, 9). Olkaluun puolipallomainen nivelpinta niveltyy lapaluun nivelkuoppaan sekä sitä ympäröivään rustorenkaaseen (labrum) (Gray ym. 1995, 627). Rustorengas laajentaa nivelpinnan pinta-alaa (Moore ym. 2010, 796) ja molempien nivelten pinnat on suojattu lasirustolla (Gray ym. 1995, 628). Suurin osa olkapään liikkeestä tulee juuri olkanivelestä ja vain osa olkaluun päästä on kosketuksissa nivelkuoppaan kerrallaan (Moore ym. 2010, 796). Nivelkapseli ympäröi olkaluuta rustorenkaan reunasta aina lateraalisesti olkaluun anatomiseen kaulaan saakka (Gray ym. 1995, 628).

Olkaniveltä tukee kolmiosainen glenohumeraaliligamentti, mikä on osa nivelkapselia sekä coracohumeraaliligamentti ja poikittainen (transverse) humeraaliligamentti. Glenohumeraaliligamentin osat ovat ylin-, keskimäinen- ja alin glenohumeraaliligamentti. (Moore ym. 2010, 798–799.) Nivelkapseli yksistään ei riitä stabiloimaan olkaniveltä tarpeeksi vaan se saa suuren osan tuesta ympäröivistä lihaksista ja nivelsiteistä. Jopa 80 % nivelen stabiloivasta toiminnasta on lihasten vastuulla. (Sandström & Ahonen 2011, 261.) Rustorengas, ligamentit ja nivelkapseli saavat aikaan niveleen tyhjiön, joka imullaan stabiloi olkapäätä (Arokoski ym. 2015, 120).

Olkalisäke-solislunivel (AC-nivel) sijaitsee olkapään yläpuolella solislunpään ja olkalisäkkeen välissä (Kapandji 1997, 54–56). Sen ympärillä on löysä nivelkapseli, jota acromioclavikulaariligamentti vahvistaa yläpuolelta (Gray ym. 1995, 621). Toinen niveltä tukeva ligamentti on kaksiosainen coracoklavikulaariligamentti. Sen osat ovat trapezoid- ja conoidligamentti. Ligamentit yhdistävät solislunun lapaluun korppilisäkkeeseen (processus coracoideus). (Moore ym. 2010, 796.)

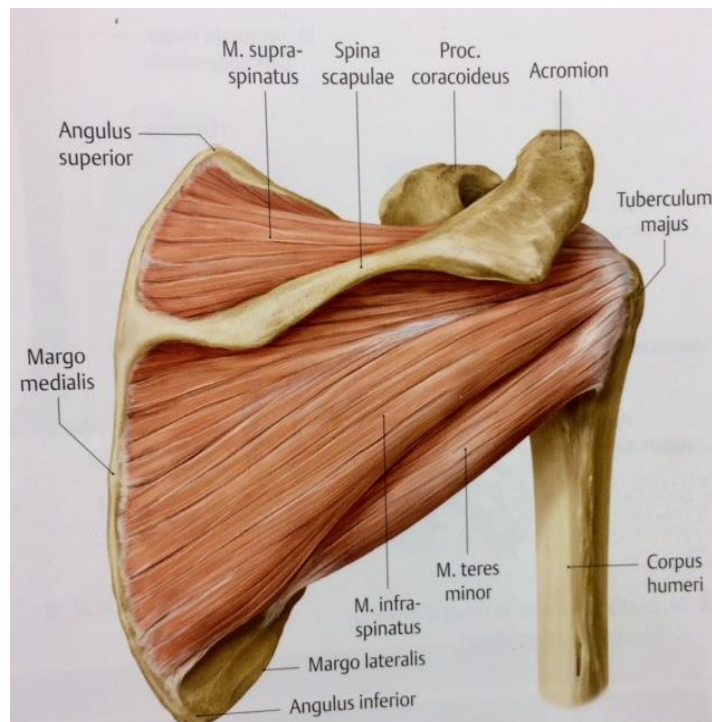
Ligamentit ovat vahvoja (Moore ym. 2010, 796) joiden tehtävänä on tukea AC-nivelen liikettä (Levangie & Norkin 2001, 204). Nivelpintoja suojaava nivelrusto ja pintojen välissä oleva epätäydellinen kiilan muotoinen välilevy (Moore ym. 2010, 796). Nivel on riippuvainen siitä ympäröivistä rakenteista. Lihaksista hartialihaksista (musculus eli m. deltoideus) ja epäkäslihaksista (m. trapezius) sekä ligamenteista coracoclavikulaariligamentti ja acromioclavikulaariligamentti vahvistavat ja tukevat niveltä. (Donatelli 2012, 17; Magee 2008, 232–233.) Lapaluun kiertyminen on AC-nivelen tärkein tehtävä (Kapandji 1997, 56).

Rintalasta-solislunivel (SC-nivel) muodostuu rintalastan ja solislunun mediaalipään välillä. SC-nivel on pitkittäissuunnassa kovera ja poikittaissuunnassa kupera eli se on satulanivel. (Kapandji 1997, 50.) Vaikka nivel on satulanivel, toimii se silti pallonivelen kaltaisesti. SC-nivelen avulla hartiarengas liittyy muuhun ylävartaloon. Nivelpintojen välissä on nivelruston suojaama välilevy, jonka tehtävä on mahdollistaa nivelen liikkuvuus sekä pehmentää nivelten välistä kontaktia. (Moore ym. 2010, 794.)

SC-niveltä ympäröi nivelkapseli, joka on erityisen tiukka etu- ja takapuolella, mutta löysempi ylä- ja alapuolelta. Niveltä tukee neljä ligamenttia: etummainen ja takimmainen sternoclavikulaariligamentti, interclavikulaariligamentti sekä costoclavikulaariligamentti. (Gray ym. 1995, 620–621.) SC-nivelelle tärkeimmän tuen lihaksista antaa päännyökkääjälihas (m. sternocleidomastoideus) (Magee 2008, 235). Nivel voi liikkua kolmella eri akselilla eli solislun voi liikkua eteen- ja taaksepäin, ylös- ja alaspäin sekä kiertyä (Kapandji 1997, 52).

2.3 Kiertäjäkalvosin

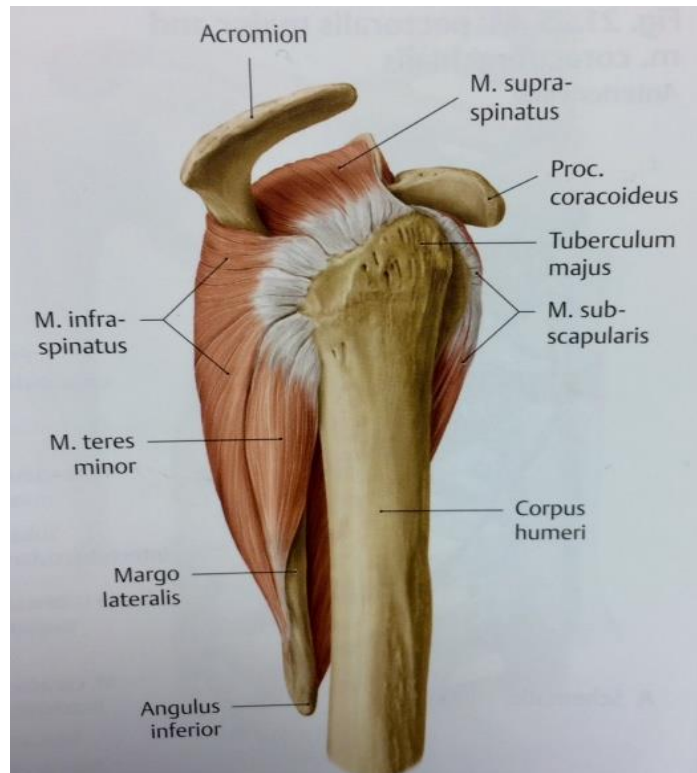
Kiertäjäkalvosin on osa olkapään rakennetta ja se koostuu neljästä lapaluusta lähtevästä lihaksesta (kuva 2): ylempi lapalihas (m. supraspinatus), alempi lapalihas (m. infraspinatus), lavanaluslihas (m. subscapularis) ja pieni liereä lihas (m. teres minor) (Gray ym. 1995, 842). Kiertäjäkalvosimen kaikki lihakset kiinnittyvät olkaluun päähän peittäen sen lähes kokonaan (kuva 3) (Villaseñor-Ovies ym. 2012). Yleisen käsityksen mukaan jänteet kiinnittyvät omina jänteinä olkaluun päähän (Edwards ym. 2016), mutta Clarkin & Harrymanin (1992) tutkimuksen mukaan jänteet yhdistyvät ennen niiden kiinnittymistä. Haudislihaksen (m. brachii) pitkänpään jänne kuuluu myös toiminnallisesti kiertäjäkalvosimeen (Gray ym. 1995, 843).



Kuva 2. Kiertäjäkalvosimen lihakset takaa (Gilroy, Lawrence & MacPherson 2008, 297).

Kaikkien kiertäjäkalvosimen lihasten tehtävänä on pitää olkanivel vakiona kaikissa asennoissa, mutta voimantuotollisesti niillä on erilaiset tehtävät olkanivelen toiminnassa (Gray ym. 1995, 842). Toiminnallisesti kiertäjäkalvosin vastaa 80 %:sta olkapään ulkokiertovoimasta ja 50 %:sta loitonnuvoimasta (Peltokallio 2003, 723). Kun hartialihhas ja alempi lapalihas suorittavat olkanivelen loitonnuusta,

muut kiertäjäkalvosimen lihakset stabiloivat olkanivelen päätä nivelkuoppaan. Ongelma näissä muissa kiertäjäkalvosimen lihaksissa loitonnuksen aikana aiheuttaa olkaluun siirtymistä liikkeen aikana pois nivelkuopasta. (Levangie & Norkin 2001, 212.)



Kuva 3. Kiertäjäkalvosimen lihakset sivulta (Gilroy ym. 2008, 297).

Ylempi lapalihas lähtee lapaluun yläkuopan (fossa supraspinatuksen) mediaalisesta 2/3 osasta. Lihas kulkee olkalisäkkeen alta ja kiinnittyy ison olkakyhmyn yläosaan sekä olkanivelen nivelkapseliin (Taulukko 1). Supraspinosus-kalvo ympäröi lihasta, jota subscapular-hermo (nerve eli n. subscapular) hermottaa. (Gray ym. 1995, 841.)

Ylemmän lapalihaksen tehtävänä on aloittaa olkavarren loitonnuksen ja avustaa hartialihasta liikkeessä sekä stabiloida olkaniveltä (Seidenberg & Beutler 2008, 80; Palastanga ym. 1998, 82). Peltokallion (2003, 724–725) mukaan lihas selviää loitonnuksen 30 ensimmäisestä asteesta, jonka jälkeen se avustaa hartialihasta. Kun taas Maruvadán & Bhimjin (2017) mukaan se sen sijaan suorittaa loitonnuksen 15 asteeseen saakka, jonka jälkeen avustaa hartialihasta. Anatomisesti se on liian pieni suorittamaan olkavarren loitonnuksen itsenäisesti (Peltokallio 2003,

724). Ylempi lapalihas vetää olkaluun päätä kohti nivelkuoppaa ja samalla se estää olkaluun nousemisen ylöspäin, mikä ehkäisee olkalisäkkeen alapuolista ahautta (Palastanga ym. 1998, 82; Peltokallio 2003, 724–725).

Taulukko 1. Ylempi lapalihas (Kendall ym. 2005, 314).

Lähtökohta	Lapaluun yläkuopan mediaalinen 2/3 osa
Kiinnityskohta	Ison olkakyhmyyn yläosa, Olkanelen nivelkapseli
Toiminto	Olkanelen loitonnu, Stabiloi olkaluun päätä nivelkuoppaan liikkeen aikana
Hermotus	Suprascapular-hermo (C4-6)

Alempi lapalihas lähtee lapaluun takapinnalta lapaluun alakuopan (fossa infrapinatus) mediaalisesta 2/3 osasta. Se kiinnittyy ison olkakyhmyyn keskikohtaan ylempään lapalihaksen jänteen viereen ja olkanelen nivelkapseliin (Taulukko 2). Infraspinosus-kalvo ympäröi lihasta, joka saa hermotuksen subscapular-hermosta. (Gray ym. 1995, 842.) Lihaksen päätehtävänä on olkavarren ulkokierto yhdessä pienen liereälihaksen kanssa. Niiden tehtävänä on myös olkaluun pään vetäminen nivelkuoppaa vasten. (Peltokallio 2003, 724; Palastange ym. 1998, 94–95.)

Taulukko 2. Alempi lapalihas (Kendall ym. 2005, 321).

Lähtökohta	Lapaluun alakuopan mediaalinen 2/3 osa
Kiinnityskohta	Iso olkakyhmy (ylempään lapalihaksen viereen), Olkanelen nivelkapseli
Toiminto	Olkanelen ulkokierto, Stabiloi olkaluun päätä nivelkuoppaan liikkeen aikana

Hermotus	Suprascapular-hermo (C4-6)
----------	----------------------------

Pienen liereälihaksen lähtökohta on lapaluun alareunan lateraalinen 2/3 osa sekä kalvot alemman lapa- ja ison liereälihaksen (m. teres major) kanssa. Se kiinnittyy ison olkakyhmyn alaosaan alemman lapalihaksen jänteen viereen ja olkanivelen nivelkapseliin (Taulukko 3). Lihasta hermottaa axillary-hermo (n. axillary). (Gray ym. 1995, 842.) Lihaksen tehtävänä on olkanivelen ulkokierto yhdessä alemman lapalihaksen kanssa, loitonnuksen avustaminen (Moore ym. 2010, 707) sekä stabiloida olkaluun päätä nivelkuoppaan (Levangie & Norkin 2001, 212; Palastange ym.1998, 94–95).

Taulukko 3. Pieni liereälihas (Kendall ym. 2005, 321).

Lähtökohta	Lapaluun alareunan lateraalinen 2/3 osa
Kiinnityskohta	Ison olkakyhmyn alaosa, Olkanivelen nivelkapseli
Toiminto	Olkanivelen ulkokierto, Stabiloi olkaluun päätä nivelkuoppaan liikkeen aikana
Hermotus	Axillary-hermo C5-6

Lavan aluslihas lähtee lapaluun sisäpinnalta lapaluun alakuopan mediaalisesta 2/3 osasta ja kiinnittyy pieneen olkakyhmyn sekä olkanivelen nivelkapseliin (Taulukko 4). Ylempi ja alempi subscapular-hermo hermottavat lihaksen. (Gray ym. 1995, 841.) Sen päätehtävänä on olkavarren sisäkierto yhdessä leveän selkälihaksen (m. latissimus dorsi) ja ison liereä lihaksen kanssa. Lisäksi sen tehtävänä on olkavarren lähennyksen (adduktio) avustaminen, anteorisen nivelkapselin suojaaminen sekä olkavarren pään alaspäin vetäminen liikkeen aikana. (Moore ym. 2010, 707; Palastange ym. 1998, 92–93.)

Taulukko 4. Lavan aluslihas (Kendall ym. 2005, 323).

Lähtökohta	Lapaluun alakuopan mediaalinen 2/3 osa lapaluun sisäpinnalla
Kiinnityskohta	Pieni olkakyhmy, Olkanivelen nivelkapseli
Toiminto	Olkanivelen sisäkierto, Stabiloi olkaluun päätä nivelkuoppaan liikkeen aikana
Hermotus	Ylempi ja alempi subscapular-hermo C5-7

2.4 Olkapään toimintaan vaikuttavat lihakset

Olkapään liikkeillä on tarkka dynaaminen kontrolli ja olkanivelen toimintaan vaikuttavien lihasten tehtävänä on huolehtia oikeanlaisista liikkeistä ja samalla tukea olkanivelen dynaamista vakautta (Peltokallio 2003, 723). Olkaseudun lihakset voidaan jaotella kolmeen eri ryhmään. Ensimmäisen ryhmän lihakset kulkevat lapaluusta olkaluuhun, jotka ovat pääasiassa kiertäjäkalvosimen lihakset. Näiden lisäksi myös iso liereälihas sekä hartialihhas osallistuvat säätämään olkaluun pään hyvään asentoon muun muassa suuren kuormituksen ja nopeuden omaavissa liikkeissä. (Kapandji 1997, 40.)

Olkaseudun toisen ryhmän lihakset liittyvät tukirangasta lapaluuhun. Ne ovat epäkäslihas, etummainen sahalihhas (m. serratus anterior), pieni suunnikaslihas (m. rhomboideus minor), iso suunnikaslihas (m. rhomboideus major), sekä lavan kohottajalihas (m. levator scapulae). (Kapandji 1997, 40.) Kyseisten lihasten tehtävänä on turvata liike kaikkiin suuntiin stabilisoimalla olkaniveltä. Haudislihaksen katsotaan myös osaltaan osallistuvan näihin tehtäviin, koska sen pitkän pään jänne kulkee olkaluun pään ylitse (caput humeri) kiinnittyen olkalisäkkeen alla sijaitsevaan lapaluun nivelkuoppaan. (Peltokallio 2003, 725–727.)

Lihakset tukirangasta olkaluuhun kuuluvat olkaseudun kolmanteen ryhmään. Niihin kuuluvat iso rintalihas (m. pectoralis major) ja leveä selkälihas. (Kapandji 1997, 40.) Tämän ryhmän lihakset huolehtivat voimantuotosta esimerkiksi käden nopeissa liikkeissä. Kaikkien näiden kolmen ryhmän lihakset vaikuttavat yhdessä olkanivelen optimaaliseen toimintaan sekä yläraajan voimantuottoon. (Peltokallio 2003, 727–728; Seidenberg & Beutler 2008, 80–82.) Olkapään toimintaan olkaseudun lihasten lisäksi vaikuttaa vastalihasten toiminta. Vatsalihakset toimivat vastavoimana käsivarren ja lapaluun liikkeelle pysäyttäen rintakehän. Tämä lihasrakenteiden ketjuuntuminen ja lihastyön synergia antavat hyvän tuen ja tehostaa lihasten voimantuottoa. (Sandström & Ahonen 2011, 261.)

2.5 Humeroskapulaarinen rytmi

Humeroskapulaarinen rytmi eli lapa-olkarytmi kuuluu oleellisesti olkapään toimintaan. Sillä tarkoitetaan olkavarren luun liikettä suhteessa lapaluun liikkeisiin. (Fusco, Foglia, Musarra & Testa 2008, 31.) Tätä rytmiä tarkastellaan vartalon edestä ja takaa havainnoiden yläraajojen yksittäis- ja yhtäaikaisliikkeitä (Magee 2008, 247). Tarkkailtaessa tulee kiinnittää huomiota olkaluun ja lapaluun liikkeen ajoitukseen, rajoitukseen, puolieroihin sekä yläraajan ja lapaluun paluuseen takaisin alkuasentoon (Sahrmann 2002, 202). Näiden luiden ja niitä ympäröivien lihasten sekä nivelten yhteistoiminta on välttämätöntä täyden liikelaajuuden saavuttamiseksi (Magee 2008, 247). Käden nostamisessa etu- ja sivukautta ylös täysi liikelaajuus on 180 astetta (Kapandji 1997, 10–12).

Humeroskapulaarista rytmiä tulee tutkia tapauskohtaisesti, koska tarkkaa liike-mallia tälle rytmille on vaikea määrittellä yksilöllisyyden vuoksi (Stuyf, Nijs, Baeyens, Mottram & Meeusen 2011). Olkaluun liikkeen alkaessa lapaluun toiminnassa on eroavaisuuksia kirjallisuuden mukaan. Mageen (2008, 249) mukaan lapaluun alakulman kiertyminen ulos alkaa 30 asteen olkaluun kohottamisen jälkeen, kun taas Sahrmann (2002, 202) kirjoittaa, että lapaluun toiminnassa on yksilöllisiä eroja 60 asteeseen saakka. Lapaluu kääntyy rintakehän muodon vuoksi myös eteenpäin tämän liikkeen aikana (Stuyf ym. 2011). Lapaluun loitonnuksen

ja kiertymisen aikana nivelkuoppa siirtyy ja kallistuu ylöspäin antaen tilaa olkanivelelle liikkua jolloin olkavarsi pääsee täyteen liikelaajuuteensa (Taimela ym. 2002, 46).

Yli 90 asteen nostoliikkeissä myös olkaluun ulkokierto on tärkeää, sillä muutoin olkaluun iso olkakyhmy törmää olkalisäkkeeseen estäen olkaluun liikkeen (Taimela ym. 2002, 46; Borstad 2006). Olkavarren loitonnuksessa lapaluun kiertyminen tapahtuu 1:2 suhteessa olkanivelen liikkeeseen siten, että olkavarren noustessa sivukautta ylös 90 asteeseen lapaluu on loitontuneena ja kiertyneenä ylös noin 30 astetta ja olkanivelestä tuleva liike on 60 asteen verran. Olkavarren liikkeen jatkuessa ylös 180 asteeseen lapaluu kiertyy ylös 60 astetta ja olkanivelestä tuleva liike on 120 asteen verran. (Neumann 2010, 146–147; Fusco ym. 2008, 31–32.)

3 KIERTÄJÄKALVOSIMEN REPEYTYMINEN JA LEIKKAUS

3.1 Repeytymisen syyt

Kiertäjäkalvosimen repeytymisiä on todettu noin 25 %:lla yli 60-vuotiailla suomalaisilla (Arokoski ym. 2015, 121). Neerin mukaan 95 % repeytymisistä johtuu ahtaasta olkapäästä. Neerin luokittelun mukaan ensimmäisessä vaiheessa on turvotusta ja verenvuotoa kiertäjäkalvosimessa alle 25-vuotiailla, toisessa vaiheessa kiertäjäkalvosimeen on tullut sidekudos- ja jännetulehdusta 25–40-vuotiailla ja kolmannessa vaiheessa yli 40-vuotiailla on tullut jo osittaisia tai kokonaisia repeämiä jäniteisiin sekä luun muutoksia. (Magnusson & Maxey 2013, 73; Manske 2006, 666.)

Ahdas olkapää ei ole ainut syy kiertäjäkalvosimen repeytymiselle, vaan se voi repeytyä traumaattisesti, toistuvien vammojen tai liiallisen kuormituksen seurauksena (Peltokallio 2003, 755; Donatelli 2012, 397). Traumaattisesti se repeää yleensä kaaduttaessa olkapään tai ojennetun käden varaan (Jousimaa 2014, 769). Iän mukana tuoma jänneen haurastuminen sekä kulumisen lisäävät jänneen repeytymisen riskiä (Vastamäki 2002, 1915). Useimmiten iäkkäillä ihmisillä onkin jännealueella tapahtunut kollageenin laadullista heikkenemistä, minkä vuoksi jänne voi repeytyä pienemmällä voimalla (Peltokallio 2003, 756).

Jännealueen vaivojen riskiä lisäävät myös pitkään jatkuneet yli olan tehtävät työt, toistoliikkeet sekä suurta voimaa vaativat liikkeet (Arokoski ym. 2015, 125). Olkalisäkkeen muoto ja kaarevuus voivat mahdollisesti vaikuttaa kiertäjäkalvosimen vaivoihin (Peltokallio 2003, 756). Yli 45-vuotiailla kiertäjäkalvosin repeää usein olkaluun sijoiltaan menon yhteydessä (Vastamäki 2002, 1915). Naisilla jännealueen vaivojen esiintyvyys on hieman suurempi kuin miehillä ja niitä esiintyy enemmän oikeassa kuin vasemmassa olkapäässä (Silverstein ym. 2006).

3.2 Repeytymisen oireet, diagnosointi ja luokittelu

Kiertäjäkalvosimen repeytymisen akuutteja oireita ovat vamman yhteydessä tuntuva äkillinen kipu, palpaatio arkuus lihasten kiinnityskohdassa, lihasheikkous sekä alentunut liikelaajuus. Isometrisissä lihastestauksissa lihaksia testattaessa

huomataan lihasheikkoutta repeytyneessä lihaksessa. (Arokoski ym. 2015, 125–126.) Lihasatrofiaa eli lihasten surkastumaa voidaan havaita jo muutaman viikon kuluttua suuresta repeämästä erityisesti alemman lapalihaksen kohdalla (Vastamäki 2002, 1915–1920).

Kiertäjäkalvosimen repeytyminen aiheuttaa kliinisiä merkkejä olkapään alueen toiminnalle. Potilas ei voi nostaa yläraajaa aktiivisesti yli vaakatason, kun taas passiivisesti liikelaajuudet ovat normaalit. Olkavarren vieminen etukautta ylös eli fleksio onnistuu loitonusta helpommin. Humeroskapulaarisen rytmän häiriintyessä, pyrkii potilas tekemään loitonuksen lapaluun avulla. Passiivisessa loitonuksessa kipua esiintyy liikkeen keskiosassa (60–120 astetta), kun taas liikkeen alku- ja loppuosa ovat kivuttomia. Uloskiertovoima heikentyy erityisesti alemmaan lapalihakseen asti olevissa repeytymisissä. (Peltokallio 2003, 757–758; Vastamäki 2002, 1915–1920.) Pienissä repeämissä olkanivelen aktiiviset liikkeet voivat sen sijaan olla normaalit (Jousimaa 2014, 769).

Repeytymisen diagnosoimisessa käytetään apuna kuvantamismenetelmiä ja kliinisiä testejä (Jain, Wilcox, Katz & Higgins 2013). Tarkka kuva repeytymisen koosta ja sijainnista saadaan magneettikuvauksella, joka kertoo tiedot jännerepeämistä ja muista jänteen sisäisistä muutoksista. Röntgenkuvausta voidaan myös käyttää osana tutkimusta, mutta sen avulla voidaan nähdä vain luiset muutokset olkapäässä. (Donatelli 2012, 398–401; Peltokallio 2003, 158–159.) Kaikukuvauksella eli ultraäänitutkimuksella voidaan myös todeta kiertäjäkalvosimen repeytyminen. Tämä tosin edellyttää käyttäjän kokemusta ja laajaa ammattitaitoa laitteen käytöstä. (Käypä hoito 2014.) Kliinisiä testejä ovat vastustetut lihastestit eli isometriset jännetestit, lift off -testi ja drop arm -testi, joiden avulla voidaan tarkentaa repeytymisen sijaintia kiertäjäkalvosimessa. (Jain ym. 2013.)

Kiertäjäkalvosimen repeytymiset voidaan luokitella koon mukaan. Täydellinen repeämä käsittää koko jännekudoksen läpi kulkevan repeämän ja osittainen repeämä kohdistuu vain osan kiertäjäkalvosimen jänteistä (Saresvaara & Ojala 2000, 162). Pieni repeytymä on alle 1cm, keskisuuri alle 3cm, suuri alle 5 cm ja massiivinen yli 5 cm (Manske 2006, 666). Davidsonin & Burkhartin (2010) mukaan repeytymät voidaan jakaa neljään osaan niiden muodon mukaan. Ne voivat

olla puolikuunmallisia, pitkittäisiä, ahtaita tai jänteen ollessa atrofioitunut. Kiertäjälkalvosimen repeämä käsittää lähes aina ylemmän lapalihaksen jänteen alueen ja jatkuu repeämän laajuuden mukaan kohti muita kiertäjälkalvosimen jäniteitä. (Fusco ym. 2008; Peltokallio 2003, 755). Repeämä ulottuu harvemmin lavan aluslihaksen alueelle (Jousimaa 2014, 769). Osittainen repeämä sijaitsee useimmiten jänteen alapuolella (Vastamäki 2002, 1915).

3.3 Leikkausindikaatiot ja -tekniikat

Kiertäjälkalvosinleikkaukseen voidaan joutua monesta eri syystä (Arokoski ym. 2015, 121). Kiertäjälkalvosinleikkauksen indikaatioita Magnussonin & Maxeyn (2013, 75) mukaan ovat akuutti koko jänteen läpäisevä repeämä alle 50-vuotiaalla aktiivisella ihmisellä tai epäonnistunut 3–6 kuukauden konservatiivinen kuntoutus, kun taas Donatellin (2012, 400–401) ja Vastamäen (2002, 1915–1920) mukaan leikkaushoidon harkitseminen tulee ajankohtaiseksi, jos olkapäässä on kipua 2–3 kuukauden konservatiivisen kuntoutuksen jälkeen, liikerajoituksia, voimattomuutta tai se aiheuttaa haittaa potilaan normaaleissa toiminnoissa. Suuret yli 4-senttimetrin repeämät vaikeuttavat olkanivelen toimintaa sekä pyrkivät suurentumaan eivätkä näin ollen parane ilman leikkausta (Vastamäki 2002, 1915–1920). Marxin ym. (2008) mukaan kiertäjälkalvosinleikkaukselle ei ole olemassa selviä indikaatioita, mutta leikkaushoidon valitsemiseen vaikuttaa repeytymisen koko, epäonnistunut konservatiivinen hoito ja olkapäästä johtuvat rajoitteet potilaan normaaleissa toiminnoissa. Myös Haapiaisen ja Virolaisen (2016) tekemän selvitystyön mukaan Suomessa päiväkirurgisesti suoritettujen leikkausten indikaatiot eivät ole yhtenevät, mikä osaltaan vaikuttaa alueellisiin eroihin.

Repeytyneen kiertäjälkalvosimen leikkaustekniikkana voidaan käyttää joko tähystysleikkausta tai avointa leikkausta. Leikkauksessa revennyt jänne kiinnitetään joko ankkureilla takaisin kiinnityskohtaan (Magnusson & Maxey 2013, 75–77) tai revenneet jäniteiden päät kiinnitetään ompeleilla toisiinsa (Manske 2006, 669). Ankkureiden ja ompeleiden määrä riippuu repeytymisen laajuudesta. Ankkureiden käytössä suositetaan yhden ja kahden rivin käyttämistä. (Liu ym. 2017.)

Yhä useammin kiertäjäkalvosinleikkaus suoritetaan tähystysleikkauksena riippumatta repeytymän laajuudesta (Fusco ym. 2008, 148). Tähystysleikkausta suositellaan myös, koska avoleikkauksen jälkeen tutkimusten mukaan on enemmän kipua, kuntoutuminen on hitaampaa sekä töistä poissaolo aika on pidempi (Vo ym. 2013). Colvin ym. (2012) Amerikassa suoritetun tutkimuksen mukaan tähystysleikkausten määrä on kasvanut huomattavasti verrattuna avoleikkausten määrään kiertäjäkalvosinleikkauksissa. Osittaisiin jännerepeämiin, alle 50 % jänteen paksuudesta, voidaan käyttää vain olkanivelen puhdistusleikkausta ilman jänteen kiinnittäviä ankkureita (Donatelli 2012, 400; Magnusson & Maxey 2013, 75). Pienet ja osittaiset kiertäjäkalvosimen repeytymiset pyritään hoitamaan konservatiivisesti (Vastamäki 2002, 1915–1920). Yleisesti ottaen kiertäjäkalvosinleikkausten määrät Suomessa ovat pienentyneet ja niistä yli puolet tehdään yksityisessä terveydenhuollossa (Paloneva & Mattila 2016).

Tähystysleikkauksessa olkapäähän tehdään yleensä 2–3 pientä viiltoa, joiden avulla leikkausinstrumentit saadaan olkapään sisälle (Ojeyemi 2017). Ennen jänteiden kiinnittämistä jänteiden alue puhdistetaan ja niiden päät siistitään, jotta ne voidaan kiinnittää uudelleen (Franceschi ym. 2013). Revenneet kiertäjäkalvosimenjänteiden päät kiinnitetään joko ompeleilla toisiinsa tai suoraan olkaluun päähän tulevilla ankkureilla (Magnusson & Maxey 2013, 76–77). Thomsonin, Jukesin ja Lewisin (2016) mukaan tähystysleikkauksen hyötyjä verrattuna muihin leikkausmenelmiin ovat pienet haavat ihossa, hartialihaksen paikallaan pitäminen, pienempi kipu sekä nopeammin takaisin saatu liikelaajuus leikkauksen jälkeen.

Kiertäjäkalvosinleikkaus voidaan suorittaa myös avoleikkauksena, missä leikkaushaava tehdään suoraan repeytymän päälle, mikä on yleensä pituudeltaan 6–10 senttimetriä. Avoleikkauksen etuja ovat suora ja hyvä näköyhteys rikkoutuneisiin jänteisiin. Tämän tekniikan heikkouksia ovat suuri leikkaushaava, mahdollisesti hitaampi parantuminen, kivuliaisuus sekä hartialihaksen vahingoittaminen. (Cluett 2016.) Kiertäjäkalvosimen avoleikkauksen yhteydessä voidaan tarvittaessa korjata myös esimerkiksi AC-nivelen nivelrikkoa poistamalla solisluunpää. Tällöin leikkaushaavan kohtaa voidaan tarvittaessa muuttaa. Revenneet jänteet

korjataan samalla tavalla kuin tähystysleikkauksessa. (Magnusson & Maxey 2013, 76–77.)

Kiertäjäkalvosimen niin sanotussa mini-open -leikkauksessa hartialihakseen tehdään alle neljän senttimetrin viilto tyypillisesti olkalisäkkeen lateraalireunasta kohti hartialihaksen kiinnityskohtaa, minkä kautta leikkausinstrumentit viedään leikattavalle alueelle. Näköyhteys alueelle saadaan tekemällä tarvittaessa pieni erillinen viilto tähystysinstrumentille. Koko leikkaus suoritetaan kyseisten haavojen kautta. (Manske 2006, 670–671.) Yläraajan kiertäminen leikkauksen aikana mahdollistaa paremmin repeytymisten korjaamisen. Mini-open -leikkauksen haittoja ovat axillary-hermon vaurioittamisen riski ja hartialihaksen osittainen irrottaminen. (Cluett 2016.)

3.4 Leikkauksen onnistuminen

Tulokset kiertäjäkalvosinleikkauksen onnistumisesta ovat vaihtelevia. Leikkauksen onnistumisella on suora yhteys potilaan ikään ja repeytymisen laajuuteen. Myös leikkauksen jälkeisellä kuntoutuksella on merkittävä rooli kiertäjäkalvosimen paranemisessa. (Donatelli 2013, 403.) Rashidin ym. (2017) mukaan potilaan ikä ja repeytymisen laajuus vaikuttavat jänteen paranemiseen huomattavasti. Leikkausmenetelmällä sen sijaan ei ole merkittäviä eroavaisuuksia kiertäjäkalvosimen parantumiselle vuoden kuluttua leikkauksesta (Thomson ym. 2016).

Leikkauksen jälkeisiä yleisempiä komplikaatioita ovat kiinnitetyn jänteen huono parantuminen, uudelleen repeytyminen ja olkanivelen jäykkyys. Mahdollisia harvinaisempia komplikaatioita ovat niveltulehdus, anestesiasta johtuvat ongelmat ja veritulpat. (McCormick ym. 2015.) Paradan ym. (2014) tutkimuksen mukaan komplikaatioiden riskit vaihtelevat riippuen leikkausmenetelmästä. Avoleikkauksessa tyypillisemmät komplikaatiot ovat axillary-hermon ja hartialihaksen vaurioituminen (Parada ym. 2014).

Uudelleen repeytymisten määrästä ei ole olemassa täsmällistä tilastoa. Myöskään siitä, mikä leikkaus- ja jänteenkiinnitysmenetelmä antaisi parhaat tulokset

kiertäjäkalvosimen korjaamisesta ei ole tarkkaa tietoa. (Parada ym. 2014.) Jensenin ym. (2017) tutkimuksessa selvisi, että avoleikkauksena suoritettujen leikkausten jälkeiset komplikaatiot ovat tyypillisempiä kuin tähystysleikkauksen jälkeen. Jänteen kiinnitysmenetelmällä on merkitys uudelleen repeytymisiin laajoissa ja massiivissa kiertäjäkalvosimen repeytymisissä, sillä yhdellä ankkurivillä kiinnitetyt jänteet repeytyvät uudelleen todennäköisemmin kuin kahdella ankkurivillä kiinnitetyt jänteet. (Shimokobe ym. 2017.)

4 FYSIOTERAPIA KIERTÄJÄKALVOSINLEIKKAUKSEN JÄLKEEN

4.1 Fysioterapian sisältö yleisesti

Kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeinen fysioterapia koostuu tyypillisesti neljästä eri vaiheesta, jotka ovat passiivisen liikkuvuuden vaihe, aktiivisen liikkuvuuden vaihe, alkuvahvistamisen vaihe ja edistyneen vahvistamisen vaihe (Vo ym. 2013). Fysioterapiassa täytyy myös huomioida kantosideaika, rajoitukset olkavaiheelle sekä kivun hoitaminen (Magnusson & Maxey 2013,78–80). Fysioterapian etenemiseen vaikuttaa repeämän koko, potilaan ikä, kudoksen laatu sekä millaista työtä potilas tekee. Siinä täytyy myös kunnioittaa jänteiden ja lihasten paranemisprosessia, mikä tulee huomioida fysioterapian suunnittelussa. Leikkauksen jälkeisen kuntoutuksen suunnittelulle ja onnistumiselle on oleellista, että fysioterapeutti tietää eri leikkausmenetelmät, koska leikkaus ja jänteiden kiinnitys voidaan suorittaa usealla eri tavalla. Yhteistyö leikkaavan lääkärin kanssa on tärkeää. (McCormick ym. 2015.)

Kudoksen paraneminen etenee perinteisesti kolmen vaiheen kautta. Nämä vaiheet ovat tulehdusvaihe eli inflammatio, kasvuvaihe eli proliferaatio sekä kypsymisvaihe eli remodellaatio. (Sharma & Maffulli, 2005.) Vaiheet sulautuvat toisiinsa eikä yhdelläkään vaiheella ole selkeää alkua tai loppua. Kaikki vaiheet ovat tärkeitä paranemisprosessin lopputuloksen kannalta, joten mitään vaihetta ei voi sivuuttaa. (Houglum 2016, 36–47.) Fysioterapia kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen voidaan suorittaa monella eri tavalla, koska siihen vaikuttaa potilaan lisäksi leikkaava lääkäri sekä fysioterapeutti (Vo ym. 2013).

4.2 Kantosideaika ja rajoitukset

Leikkauksen jälkeisestä kantosideaajasta ei ole olemassa tarkkaa suositusta (Van der Meijden ym. 2012). Kantositeen käyttöajan määrää lääkäri. Lääkärin päätökseen vaikuttavat repeämän laajuus, kudoksen laatu, muut patologiset asiat ja fysioterapeutti. Yleensä se on noin 4 viikkoa ja sitä suositellaan käyttämään päivittäisten toimintojen tukemisessa sekä öisin nukkuessa. (Manske 2006, 670–672.) Immobilisaatio leikkauksen jälkeen on tärkeää kudoksen paranemisen takaa-

miseksi (Houglum 2010, 123). Paranemisprosessin tulehdusvaihe alkaa välittömästi leikkauksen jälkeen ja se kestää muutamasta päivästä enintään viikkoon (Sharma & Maffulli, 2005). Vaiheen on tarkoitus puhdistaa ja valmistaa vaurioalue varsinaiselle paranemiselle. Tulehdus on kudoksen luonnollinen tapa reagoida esiintyvään vammaan tai vaurioon. Ilman tulehdusvaihetta keho ei kykene täydellisesti parantamaan vauriota ja siirtymään luonnollisesti seuraavaan vaiheeseen. (Houglum 2016, 36.)

Tulehdusvaiheen alussa tapahtuu verisuonten laajentumista ja niiden läpäisevyys lisääntyy, mikä aiheuttaa alueella turvotusta, punoitusta, kuumotusta ja kipua. Ensimmäisen vuorokauden aikana alueelle kulkeutuu veren mukana valkosoluja, kuten monosyyttejä ja makrofageja, jotka aloittavat kuolleen kudoksen poistamisen fagosytoimalla eli syömällä sen. Valkosolut tuottavat myös vaurioalueelle kasvutekijöitä ja houkuttelevat paikalle muita korjausvaiheen soluja, esimerkiksi fibroblasteja eli tenosyytejä. Kun keho alkaa täyttää tulehdusvaiheen tehtävät, on seuraava vaihe jo kehittymässä. Tulehdusreaktion rauhoituttua valkosolut poistuvat alueelta vähitellen. (Houglum 2016, 36–41.) Thomsonin & Lewisin (2016) tutkimuksen mukaan suurien kiertäjäkalvosinrepeytymisten jälkeiseksi kantosideajaksi suositellaan 4–6 viikkoa, jotta jänteillä on riittävästi aikaa parantua (Thomson & Lewis 2016).

De Roon ym. (2015) tutkimuksessa potilaat olivat jaettu kahteen ryhmään. Molemmissa ryhmissä kantosidettä käytettiin 4–6 viikkoa. Toisessa ryhmässä aloitettiin leikkauksen jälkeinen fysioterapia ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä sisältäen passiivisen liikkuvuuden harjoitteita, kun taas toinen ryhmä piti kantosidettä 4 viikon ajan ja vain heiluriharjoitteet olivat sallittuja tälle ryhmälle. 6 viikkoa leikkauksen jälkeen molemmat ryhmät alkoivat toteuttaa samaa kuntoutusohjelmaa. Tulokset liikkuvuuden laajuudesta otettiin 6 viikkoa ja 4 kuukautta leikkauksen jälkeen. Niissä huomattiin, että aikaisella fysioterapian aloituksella ei ole merkittäviä eroja liikkuvuuden parantamiseksi verrattuna myöhemmin aloitettavaan fysioterapiaan. (De Roo ym. 2015.)

Rajoituksiin leikkauksen jälkeen vaikuttaa repeytymän laajuus, kudoksen laatu sekä leikkaava lääkäri. Tyypillisesti potilasta ohjeistetaan välttämään olkanivelen

horisontaalista lähennystä, ojennusta eli ekstensiota ja sisäkiertoa ensimmäiset 4 viikkoa. Leikatulla puolella nukkumista, kyynärpäähän nojaamista, äkillisiä liikkeitä, nostamista ja työntämistä tulisi välttää 12 viikon ajan leikkauksen jälkeen. (Magnusson & Maxey 2013, 79–80; Vo ym. 2013.)

4.3 Kivun- ja haavanhoito

Leikkauksen jälkeistä kivun määrää voidaan yrittää ennakoida eri tekijöiden avulla. Leikkaustekniikka ja sen aiheuttama kudosaaurion määrä vaikuttavat eniten leikkauksen jälkeiseen kipuun. (Kontinen & Hamunen 2015.) Von ym. (2013) tutkimuksen mukaan tähytämällä leikattujen kiertäjäkalvosimien kipu on huomattavasti pienempi kuin avoleikkauksen jälkeen.

Leikkauksen jälkeistä kipua voidaan hoitaa erilaisilla menetelmillä (Magnusson & Maxey 2013, 79). Yksilöllinen yhteistyö potilaan kanssa on tärkeää ja ohjaaminen on hyvä aloittaa jo ennen leikkausta. Tarpeellinen tieto leikkauksesta vähentää potilaan kokemaa pelkoa ja ahdistusta, minkä avulla potilaan kokema kipu helpottuu. (Salanterä ym. 2013, 12–14.) Yksi tärkeä kivunhoitomenetelmä leikkauksen jälkeen on lääkärin määräämä lääkehoito (Heikkinen ym. 2013). Lääkehoidolla pyritään poistamaan kiputunteukset ja edistämään paranemista leikkauksen jälkeen. Säännöllisesti lääkehoitoa kivunhoitona leikkauksen jälkeen toteutetaan 3–5 vuorokautta. (Sailo & Vartti 2000, 123.) Yleisesti kivun hoitamiseen käytetään tulehduskipulääkkeitä, koska ne helpottavat kipua sekä poistavat tulehdusta (Rosberg ym. 2006, 135).

Kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeiseen kivunhoitoon kuuluvat myös asentohoidot sekä fysikaaliset hoidot. Asentohoitona olkapäässä käytetään lepoasentoa, missä nivelkapseli on löysimmillään. Siinä olkavarsi on hieman koukistuksessa, loitonnuksessa ja sisäkierrossa. Asentoa voidaan tukea esimerkiksi tyynyillä. (Magnusson & Maxey 2013, 79.) Kipua voidaan lievittää myös kylmähoidon avulla, joka vähentää leikatun alueen turvotusta ja veren vuotoa (Vo ym. 2013). Siitä kuinka pitkään ja miten kylmähoitoa tulisi käyttää, ei ole yksimielistä tutkimustietoa (Denegar 2010, 235). Esimerkiksi Wrightin ym. (2014) mukaan leikkauksen jälkeen kylmähoitoa suositellaan käytettäväksi 15 minuuttia kerrallaan

jokaisen tunnin aikana ensimmäisen vuorokauden ajan. Akuutin tulehdusvaiheen jälkeen kylmää suositellaan käytettäväksi 15 minuuttia kolme kertaa päivässä. (Wright ym. 2014.) Kun taas Jaakkolan & Bricklinin (2015, 174) mukaan kylmähoitoa suositellaan kivunhoitona, mutta yli ensimmäisen vuorokauden jatkuva kylmän käyttäminen voi hidastaa kudoksen paranemista. Kipu leikkauksen jälkeen olkapäässä helpottuu yleensä 4–12 viikon aikana (Thomson & Lewis 2016).

Haavan laajuus kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen vaihtelee leikkaustekniikan mukaan. Avoleikkauksessa ihoon tehdään isompi haava kuin tähystysleikkauksessa. (Magnusson & Maxey 2013, 76.) Leikkaushaavan ompelemisen tarkoituksena on haavan reunojen liittäminen yhteen mahdollisimman siististi. Kirurgiset haavat paranevat tavallisesti ilman komplikaatioita, koska ne suoritetaan puhtaissa olosuhteissa. (Ahonen ym. 2015, 114.)

Leikkaushaava pidetään steriilinä eli täysin puhtaana vähintään ensimmäisen vuorokauden ajan (Ahonen ym. 2015, 115). Leikkaushaavan hoidossa tärkeimpänä tehtävänä on haavan suojaaminen leikkauksen jälkeen haavasidoksilla. Haavan peseminen on sallittu 24–48 tuntia leikkauksen jälkeen ja ompeleiden poistaminen tapahtuu yleensä noin viikon kuluttua leikkauksesta lääkärin määräyksen mukaan. Saunominen on sallittu sen jälkeen. Haavan paranemiseen vaikuttaa muun muassa haavan laajuus ja syvyys sekä potilaan ikä ja perussairaudet. Erilaiset infektiot hidastavat haavan paranemista ja ne täytyy hoitaa erikseen. (Erämies 2015.)

4.4 Passiivisen liikkuvuuden vaihe

Leikkauksen jälkeistä ensimmäistä kuntoutuksen vaihetta voidaan yleisesti kutsua passiivisen liikkuvuuden vaiheeksi (Vo ym. 2013). Tämän vaiheen kestosta ei ole yksimielistä tietoa, vaan yleensä se kestää noin 4–6 viikkoa riippuen repeämien laajuudesta ja kuntoutumisen etenemisestä (Manske 2006, 671). Van Der Meijdenin ym. (2012) tutkimuksen mukaan kuntoutuksen vaiheittainen eteneminen tapahtuu erilaisten kriteerien mukaan. Tavoitteina tälle vaiheelle on ki-

vun lievittyminen, turvotuksen vähentäminen, passiivisen liikkuvuuden lisääminen, niveljäykkyyden estäminen, yläraajan muiden nivelten liikkuvuuden sekä lihasvoiman ylläpitäminen (Magnusson & Maxey 2013, 78).

Liikeharjoittelu leikkauksen jälkeen on tärkeää kiinnikemuodostumien välttämiseksi. Aluksi liikkeen pitää olla hallittua ja kevyttä jotta välttyään uusilta vaurioilta. (Appelqvist & Orava 2008, 18.) Passiiviset liikkuvuuden harjoitteet ovat kontrolloituja sekä tarpeeksi kevyitä tehtäviksi leikkauksen jälkeen (Van Der Meijden 2012). Paranemisprosessin kasvuvaihe eli kudoksen uudistusvaihe alkaa päällekkäin tulehdusvaiheen kanssa 3–5 vuorokautta vauriosta käynnistäen kollageenisynteesin (Sharma & Maffulli, 2005). Tämän vaiheen aikana vaurioalueen on tarkoitus umpeutua ja alkaa muodostaa uutta kudosta. Fibroblastit muokkaavat verihyytymää ja muodostavat sillan kudoksen päiden välille muutamassa päivässä. (Kröger ym. 2010, 250.) Kollageenisynteesi käynnistyy ensimmäisen viikon aikana ja jatkuu vilkkaana seuraavat neljä viikkoa (Houglum 2016, 47).

Aluksi kollageenisynteesi muodostaa vaurioalueelle arpikudosta, joka sulkee vaurioalueen sekä tyypin III kollageeniä, joka on varsin ohutta ja heikkoa (Houglum 2016, 47). Kollageenin järjestäytyminen alkaa toisella viikolla ja noin kymmenennen vuorokauden kohdalla vauriosta kollageenisynteesi on voimakkaimmillaan ja fibroblastien määrä lisääntyy. Kaksi viikkoa vaurion jälkeen kollageeni alkaa asettua rasituksen suunnan mukaisesti. Koko vaiheen ajan kudoksessa tapahtuu verisuoniston uudelleen muodostumista, verenkierron normalisoitumista vaurioalueella sekä jännetupen uudistumista. Jännetupesta muodostunut arpimassa mahdollistaa hiljalleen jänteen liukumisen sekä säikeiden järjestäytymisen, jolloin niiden vetolujuus kasvaa. (Kröger ym. 2010, 250–251.) Jännteelle muodostuu vaiheen aikana sille ominainen liukuva pinta. Kasvuvaihe kestää aina kahteen kuukauteen asti, jolloin kollageeni kypsyy ja uudelleen muokkaantuu. (Houglum 2016, 47–48.)

Passiivisten harjoitteiden aloittamisajankohdasta ei ole yksiselitteistä tietoa. Osa tutkimuksista osoittaa, että aikaisin aloitettu passiivisen liikkuvuuden harjoittaminen parantaa olkanivelen liikkuvuutta eikä hidasta paranemista. Toisaalta osa

tutkimuksista on sitä mieltä, että pidempää immobilisaatioaikaa suositellaan leikkattujen alueiden suojelemiseksi. Pidempi immobilisaatioaika ei myöskään lisää leikkauksen jälkeistä jäykkyyttä olkanivelessä. (Van Der Meijden 2012.) Suurissa ja massiivisissa repeämissä passiivisen liikkuvuuden harjoitteet aloitetaan yleensä noin 4 viikkoa leikkauksen jälkeen, jotta kudokset ovat ehtineet parantua riittävästi. Ne kohdistuvat olkanivelen koukistuksen, ulkokierron ja loitonnuksen harjoittamiseen. (Magnusson & Maxey 2013, 78–79.)

Kantosidettä käytetään tämän vaiheen ajan, yleensä siihen asti, että aktiiviset liikkeet voidaan aloittaa. Käden voi käyttää pois kantositeestä 3–4 kertaa päivän aikana syödessä, peseytyessä tai tehdessä kuntoutusharjoitteita. (Vo ym. 2013.) Kynänivelen ja ranteen aktiivinen koukistus ja ojennus voidaan aloittaa välittömästi leikkauksen jälkeen. Tällä pyritään estämään näiden nivelten jäykistyminen ja samalla parantamaan verenkiertoa yläraajassa. (Van Der Meijden 2012.) Heiluriharjoitteen suorittaminen aloitetaan tyyppillisesti ensimmäisten päivien aikana leikkauksen jälkeen (McCormick ym. 2015). Muut harjoitteet voidaan aloittaa mahdollisimman pian leikkauksen jälkeen, esimerkiksi lapaluiden aktiivinen alas- ja yhteen vetäminen. Näissä harjoitteissa kiertäjäkalvosimen lihasten aktivaatio pysyy matalana, jolloin niiden paranemista ei häiritä. (Thigpen ym. 2016.) Von ym. (2013) tutkimuksen mukaan vesiterapiaa voidaan käyttää tässä vaiheessa heti, kun haavat ovat parantuneet. Yleisesti kaikki kuntoutusharjoitteet tulee suorittaa kivun sallimissa rajoissa ja niitä suoritetaan monta kertaa päivässä progressiivisesti kasvavilla toistomäärillä (Van Der Meijden ym. 2012).

Passiivisen liikkuvuuden harjoitteiden liikelaajuudet ensimmäisen vaiheen aikana ovat olkavarren koukistuksessa 0–100 astetta ja ulkokierrossa 0–30 astetta (McCormick ym. 2015). Von ym. (2013) tutkimuksen mukaan passiivinen olkavarren koukistus voidaan joissakin harjoitteissa tehdä 0–140 asteen liikelaajuudella. Ulkokiertoharjoitteet tulisi aloittaa 45 asteen loitonnuksessa, koska se vähentää jänne alueen jännitystä (Magnusson & Maxey 2013, 79–80). Olkanivelen liikkeiden rajoittaminen on tarpeellista kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen, koska lihasten toiminta on epänormaalia. Esimerkiksi olkavarren koukistuksessa ylem-

män lapalihaksen tehtävänä on estää olkaluun pään hankautuminen olkalisäkkeeseen, joten liikkeen rajoittaminen ennen lihaksen normaalin toiminnan palauttamista on oleellista välttääkseen lisäongelmat. (Van Der Meijden ym. 2012.)

Kuntoutumisessa toiseen vaiheeseen siirtyminen tapahtuu yleensä eri kriteerien mukaan. Kriteereinä voidaan pitää kivun lievittymistä, haavan parantumista, parempaa unen laatua sekä liikelaajuuden kasvamista. (Magnusson & Maxey 2013, 79–80.) Van Der Meijden ym. (2012) mukaan olkanivelen passiivisen koukistuksen tulee olla vähintään 125 astetta, passiivisten sisä- ja ulkokiertojen 75 astetta sekä passiivisen olkavarren loitonnuksen 90 astetta. Von ym. (2013) tutkimuksen mukaan passiivisten sisä- ja ulkokiertojen liikelaajuudeksi riittää 0–45 astetta.

4.5 Aktiivisen liikkuvuuden vaihe

Toisen vaiheen etenemiseen ja tavoitteisiin vaikuttaa, miten ne on ajallisesti määritetty. Tämän vaiheen kesto vaihtelee 4–6 viikon välillä riippuen kuntoutuksen etenemisestä. (Manske 2006, 675.) Van Der Meijden ym. (2012) tutkimuksen mukaan toiseen vaiheeseen voidaan siirtyä yleensä 4 viikkoa leikkauksen jälkeen ja se kestää tyypillisesti 4 viikkoa, kun taas Vo ym. (2013) mukaan toinen vaihe aloitetaan tyypillisesti 6 viikkoa leikkauksen jälkeen ja se kestää 6 viikkoa. Vaihetta kutsutaan aktiivisen liikkuvuuden vaiheeksi (Vo ym. 2013).

Tavoitteita tälle vaiheelle on suojella leikattua aluetta, liikkuvuuden lisääminen, kivun ja tulehduksen vähentäminen sekä muiden yläraajan nivelten ja selkärangan liikkuvuuden ylläpitäminen (Magnusson & Maxey 2013, 80–81). Kudosten tulehdus- ja korjausvaihe on ohi ja tässä vaiheessa siirrytään kudosten uudelleen järjestäytymisen vaiheeseen paranemisprosessin mukaan (Long ym. 2010).

Uuden kudoksen remodellaatio- eli uudelleenmuokkausvaihe käynnistyy noin 6 viikkoa vauriosta, jolloin kollageeni vahvistuu, arpikudos vähenee ja vetolujuus kasvaa (Houglum 2016, 48). Vaihe voidaan jaoitella vielä konsolidaatio- ja maturaatiovaiheeseen. Konsolidaatiovaiheessa viikkojen 6–10 aikana solunaineenvaihdunta on vilkasta ja kudos muuttuu vähitellen solukkoisesta säikeiseksi sekä tyypin III-kollageeni korvautuu tyypin I-kollageenilla. (Sharma & Maffulli, 2005.)

Progressiivisesti etenevän terapeuttisen harjoittelun mukaan tässä vaiheessa fysioterapiaa siirrytään yhä kuormittavampiin aktiivisempiin harjoitteisiin (Appelqvits & Orava 2008, 18).

Ensimmäisen vaiheen harjoitteita on hyvä tehdä vielä tässäkin vaiheessa. Passiivisista harjoitteista siirrytään ensin avustettuihin aktiivisiin harjoitteisiin, joiden jälkeen siirrytään varsinaisiin aktiivisiin harjoitteisiin. (Vo ym. 2013.) Kaikkia olkapään niveliä ja lapaluuta on hyvä mobilisoida, jotta ennalta ehkäistään niiden jäykistymistä (McCormick ym. 2015).

Olkanelven avustettujen harjoitteiden apuvälineenä voidaan käyttää esimerkiksi keppiä tai narua (Van Der Meijden ym. 2012). Potilas voi myös avustaa aktiivisia liikkeitä toisella yläraajallaan. Aktiivisen liikkuvuuden harjoitteita on hyvä aluksi suorittaa vedessä, koska se poistaa painovoiman vaikutuksen. Vedessä tehdyssä olkavarren nostossa kiertäjäkalvosimen aktivaatio on pienempi kuin ei-vedessä tehdyn. (Vo ym. 2013.)

Vastustettuja harjoitteita on hyvä rajoittaa ensimmäisen 8 viikon ajan (Magnusson & Maxey 2013, 81). Van Der Meijden ym. (2012) ja Von ym. (2013) tutkimusten mukaan submaksimaalisia avoimenkineettisen ketjun sisä- ja ulkokierto harjoitteita voi suorittaa hartiataso alapuolella kyynärnivel koukussa. Ne palauttavat lihasten voimaa ja proprioseptiikkaa (Van Der Meijden ym. 2012). Näiden harjoitteiden avulla lihasten voimatasot on voitu palauttaa 25 %:sta 50–75 %:iin maksimista ilman kipua (Vo ym. 2013). Matalatehoiset harjoitteet parantavat lihassäikeiden uudelleen järjestäytymistä ja lisäävät korjattujen jänteiden vetolujuutta (Long ym. 2010). Eri lihasten lihassäikeiden uudelleen järjestäytymisen tukena käytetään spesifejä harjoitteita. Lapaluuta tukevien lihasten vahvistaminen on myös tärkeä tässä vaiheessa. (Vo ym. 2013.)

Hartiarengas sekä lapaluun ja selkärangan välisen toiminnan normalisoituminen on tärkeää, koska impingementin riski olkapäässä kasvaa niiden ollessa epänormaalit (Van Der Meijden ym. 2012). Fysioterapeutin tulee välttää lihasten ylikuormittamista, mikä voisi rikkoa korjatut jänteet. Muita vältettäviä liikkeitä ensimmäisten 8 viikon aikana on muun muassa yläraajan horisontaalinen lähennys,

sisäkierto yli 70-astetta sekä olkavarren ojennus. 8 viikkoa leikkauksen jälkeen liikelaajuuden olkanivelen koukistuksessa ja loitonnuksessa tulisi olla passiivisesti yli 150-astetta, ulkokierrossa 70-astetta ja sisäkierrossa 55-astetta. (Magnusson & Maxey 2013, 80-81.) 12 viikkoa leikkauksesta liikkuvuuden olkapäässä tulisi olla normaali eikä lapaluussa saisi olla liikehäiriöitä (Vo ym. 2013).

4.6 Alkuvahvistamisen vaihe

Kolmannen eli alkuvahvistamisen vaiheen kuntoutusohjelmaan vaikuttaa missä vaiheessa kuntoutusta siihen siirrytään. Yksilölliset tekijät vaikuttavat milloin vahvistavat harjoitteet voidaan aloittaa. (Van Der Meijden ym. 2012.) 8–12 viikkoa leikkauksen jälkeen potilas tarvittaessa jatkaa ensimmäisen ja toisen vaiheen harjoitteita saavuttaakseen täyden liikkuvuuden olkaniveleen. Fysioterapeutti voi käyttää voimakkaampia mobilisointiotteita 12 viikkoa leikkauksen jälkeen tarvittaessa. Jäykkyys olkanivelessä voi johtaa sen epänormaaleihin liikkeisiin tuoden mahdollisesti lisäongelmia. (Magnusson & Maxey, 2013, 81.) Täysi liikkuvuus ennen lihasten vahvistamista on oleellista saavuttaa, koska jäykän olkanivelen vahvistaminen voi aiheuttaa impingementtiä sekä liiallista rasitusta korjatuille jänteille (Vo ym. 2013).

Tämän vaiheen tavoitteita on kotiharjoitteiden monipuolistaminen, täysi passiivinen liikkuvuus olkanivelessä 12 viikon kohdalla, täysi aktiivinen liikkuvuus olkanivelessä 16 viikon kohdalla, olkapään lihasvoiman palauttaminen 55 % maksimista 12 viikon kohdalla ja 70 % maksimista 16 viikon kohdalla sekä vähentää kipua yliolan tehtävissä liikkeissä. Potilaan pitäisi pystyä kantamaan kevyitä painoja, kuten ostoskassia lyhyitä hetkiä. (Magnusson & Maxey 2013, 81.)

Kudoksen uudelleenmuokkausvaihe jatkuu maturaatiovaiheeseen noin kymmenennen viikon kohdalla. Tässä vaiheessa kollageeni on muuttunut kypsäksi I-tyypin kollageeniksi ja se kestää suurempaa vetolujuutta sekä kuormitusta. Kudokse kypsyä hiljalleen ja saavuttaa entisestä vetolujuudestaan 85–95 % noin vuoden kuluttua vauriosta. (Houglum 2016, 48.) Kudoksen kypsymisvaihe jatkuu joissain tapauksissa jopa aina kahteen vuoteen saakka (Taimela ym. 2002, 127–128).

Lapaluuta tukevien ja stabiloivien lihasten vahvistamista on hyvä jatkaa tämän vaiheen aikana. Suljetun kineettisen ketjun harjoitteilla voidaan parantaa olkapään hallintaa. Nelinkontin oleminen ja painon siirtely tässä asennossa parantavat olkanivelen ja hartiarenkkaan staattista kontrollia. (Van Der Meijden ym. 2012.) Varsinainen olkapään vahvistaminen voidaan yleensä aloittaa noin 10–12 viikkoa leikkauksen jälkeen. Harjoitteet on hyvä ensin tehdä isometrisesti, koska siinä ei ole riskiä vaurioittaa jänteitä, ja vasta sen jälkeen siirrytään isotoonisiin eli konzentrisiin ja eksentrisiin harjoitteisiin. (Vo ym. 2013.) Eksentriset harjoitteet on todettu hyviksi erityisesti jänteen kuntouttamisessa (Appelqvist & Orava 2008, 18).

Tärkeitä harjoitteita ovat olkanivelen ulko-, sisäkierto ja koukistus sekä soutu liike lapaluuta tukeville lihaksille. Ulko- ja sisäkierto harjoitukset on hyvä tehdä alle hartiatasen. Harjoitteet on hyvä suorittaa esimerkiksi pyyherulla kyynärpään ja vartalon välissä, koska se parantaa suoritustekniikkaa. (Vo ym. 2013.) Olkanivelen ulkokierto harjoitteen voi tehdä esimerkiksi kylkimakuulla ei-leikatulla puolella kyynärnivel 90 asteen kulmassa ja siitä viemällä kättä ulkokiertoon. Suljetun kineettisen ketjun harjoitteita ovat, esimerkiksi aluksi punnerrukset seinää vasten, josta progressiivisesti siirrytään kuntoutuksen aikana vaikeampiin punnerruksiin. Olkanivelen lihasten venyttäminen on myös tärkeää lihasjäykkyyden estämiseksi. Apuna venytyksissä voidaan käyttää esimerkiksi keppiä. (Magnusson & Maxey 2013, 86–87.)

Harjoitteet tehdään asteittain kuormitusta lisäämällä samalla, kun potilas palaa normaaliin arkielämään. Harjoitteiden on hyvä keskittyä suuriin toistomääriin, yli 30, ja pieneen vastukseen 1–2 kiloa. (McCormick 2015.) Suurien toistomäärien tarkoituksena on palauttaa lihaskestävyyttä (Vo ym. 2013). Haudis- ja ojentajalihas vahvistaminen vapailla painoilla voidaan aloittaa myös tässä vaiheessa. Haudislihaksen pitkän päään jänne auttaa olkanivelen stabiloinnissa. (Van Der Meijden ym. 2012.) Proprioseptiikan ja neuromuskulaarisen aktivaation lisääminen kevyillä liikuntasuorituksilla, esimerkiksi golf-zippi tai putti lyönnillä, voidaan aloittaa parantaakseen olkanivelen hallintaa (Vo ym. 2013).

Potilaiden, joilla on etusuuntaista instabiliteettia olkanivelessä, ei tule tehdä venytyksiä lähellä täyttä loitonnusta ja ulkokiertoa. Mikäli olkanivelessä on taka-suuntaista instabiliteettiä, tulee olkanivelen horisontaalista lähennystä ja sisäkiertoa välttää. (Magnusson & Maxey 2013, 86.) Olkanivelen ulkokierrossa olkaluun pää työntyy eteenpäin ja sisäkierrossa taaksepäin molemmissa pyrkien pois nivelkuopastaan (Peltokallio 2003, 755). Yliolan tehtäviä liikkeitä tulee vielä tehdä maltillisesti. Kriteeri seuraavaan vaiheeseen siirtymiseen on kivuton toiminnallinen liikkuvuus olkanivelessä normaaleissa arkiaskareissa. (Vo ym. 2013.)

4.7 Edistyneen vahvistamisen vaihe

Edistyneemmän vahvistamisen vaiheeseen siirrytään progressiivisesti alkuvahvistamisen vaiheen jälkeen. Harjoituksia tehdään monipuolisemmin ja niiden vastuksia ja toistomääriä voidaan muuttaa. Lihasten vahvistaminen voi tapahtua usealla eri tavalla. Vaihe alkaa yleensä noin 16 viikkoa leikkauksen jälkeen. (Vo ym. 2013.) McCormickin ym. (2015) tutkimuksen mukaan edistyneemmän vahvistamisen vaiheeseen voidaan siirtyä, kun manuaalisen lihastestauksen tulokset kiertäjäkalvosimen lihasten osalta ovat 4–5, arkielämän toiminnot kivuttomia, potilaan etuelevaatio onnistuu aktiivisesti sekä potilaan tavoitteet ovat palata urheiluun, raskaaseen fyysiseen työhön tai toistuviin yliolan tehtäviin suorituksiin. Kaikki kolmannen vaiheen kuntoutusliikkeet tulee onnistua kivuttomasti. Kudoksen uudelleen järjestäytymisen vaihe on ohitse ja kollageeni kestää isompia voimia (Van Der Meijden ym. 2012.)

Tavoitteet neljännelle vaiheelle ovat kivuttomat yliolan tehtävät työt, arkielämä ilman kipua, palaaminen leikkausta edeltävälle tasolle sekä voiman ja neuromuskulaarisen kontrollin parantaminen. Esimerkiksi golfpelaajat aloittavat puttaamis-harjoitteet 14–16 viikon kohdalla, kun taas tennispelaajat voivat lyödä kämmen- ja rystylyöntiä 20–22 viikkoa leikkauksen jälkeen. 7–9 kuukautta leikkauksesta urheilijat voivat tyypillisesti palata takaisin urheiluun. (Magnusson & Maxey 2013, 88.) Tämän vaiheen aikana leikatun olkapään liikkuvuus ja voima pitäisi saada symmetriseksi ei-leikatun olkapään kanssa ja lapaluun toiminta normaaliksi. Leikatun olkapään tulisi olla kivuton levossa ja aktiivisissa liikkeissä (Vo ym. 2013).

Lapaluuta ympäröiviä lihaksia tulee edelleen vahvistaa tässä vaiheessa, jotta lapaluun toiminta normalisoituu (Vo ym. 2013). Edellisen vaiheen harjoitteita voidaan tarvittaessa jatkaa yhdessä nivelen mobilisoinnin kanssa (Magnusson & Maxey 2013, 88). Edistyneempänä stabiloivana harjoitteena olkanivelelle voidaan käyttää esimerkiksi niin sanottua vapaudenpatsas-asentoa, missä olkanivelessä on 90 asteen koukistus, loitonnuksella ja ulkokierto. Siinä potilas pitää käden kyseisessä asennossa kuminauhavastuksen yrittäessä vetää kättä eri suuntiin. Aktiivisia liikkeitä voidaan tehdä laajemmilla nivelkulmilla. (Van Der Meijden ym. 2012.) Olkanivelen ulkokiertäjiä voidaan vahvistaa tekemällä olkanivelen ulkokiertoa seisten olkanivelen ollessa 45 asteen loitonnuksessa (Vo ym. 2013).

Harjoitteiden toistonopeutta, -määriä ja -vastuksia on hyvä muuttaa neuromuskulaarisen toiminnan parantamiseksi. Harjoitteet on hyvä yhdistää toiminnallisiin suorituksiin. Tällöin palaaminen esimerkiksi urheiluun on helpompaa. (McCormick ym. 2015.) Kun olkapään voima on palannut lähes normaaliksi, voidaan aloittaa plyometriset harjoitteet. Harjoitteena voi olla esimerkiksi pallon heittäminen seinään ja kiinniottaminen. Aluksi liike on hyvä suorittaa alle hartiatason. (Van Der Meijden ym. 2012) Plyometrinen harjoittelu kehittää olkapään neuromuskulaarista toimintaa, voimaa sekä proprioseptiikkaa (Vo ym. 2013).

5 TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT

Työmme tarkoituksena oli vertailla kiertäjäkalvosinleikkauksen postoperatiivisia fysioterapiakäytäntöjä sairaanhoitopiirien välillä. Toimeksiantajan tavoitteena on selvittää heidän käytäntöjen yhdenmukaisuus verrattuna muihin sairaanhoitopiireihin. Fysioterapia-ala saa työstämme yhteenvedon siitä, millaisia käytäntöjä julkisessa terveydenhuollossa käytetään kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeisessä fysioterapiassa sekä onko niissä eroavaisuuksia. Tavoitteenamme on saada lisää tietoa aiheesta, oppia tekemään tutkimus kvalitatiivisella tutkimusotteella sekä analysoida ja kirjata tulokset asianmukaisesti ja selkeästi.

Tutkimuksen tuloksista saamme selville, mitkä ovat eniten käytetyimmät menetelmät kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeisessä fysioterapiassa julkisessa terveydenhuollossa. Tutkimuksen tuloksia voivat tarvittaessa hyödyntää kaikki sairaalat omien käytäntöjensä uudistamiseen ja yhdenmukaistamiseen. Tämän myötä kiertäjäkalvosinleikattujen potilaiden on mahdollista saada yhdenmukaisempaa hoitoa riippumatta sairaalasta. Me itse saamme tuloksista näkemyksen siitä, millaisia fysioterapiakäytäntöjä kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen käytetään ja niitä voimme hyödyntää tulevaisuuden työssämme.

Tutkimustehtävinä opinnäytetyössämme ovat:

- Millaisia fysioterapiakäytäntöjä kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen käytetään?
- Miten fysioterapiakäytännöt eroavat toisistaan eri sairaanhoitopiirien välillä?

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

6.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmän avulla tutkimusongelmaan pyritään tuottamaan ratkaisu. Tutkimusongelman hyvä tunteminen auttaa oikean menetelmän valinnassa. Menetelmäksi pyritään valitsemaan sellainen menetelmä, jolla tutkimusongelmaan saadaan ratkaisu. Laadullista eli kvalitatiivista tutkimusta käytetään yleensä kun tutkittavasta asiasta on vähän tietoa. (Kananen 2015, 64–70.) Perustelut tutkimusmenetelmän valinnalle lisäävät työn arvoa (Kananen 2010, 43). Tutkimuksen alussa perehdyimme tutkimusongelmaan sekä tutkimusmenetelmiin kattavasti, jotta pystyimme valitsemaan mielestämme parhaan menetelmän.

Käytimme opinnäytetyömme tutkimusmenetelmänä laadullista eli kvalitatiivista tutkimusta. Kananen (2015, 70–71) mukaan laadullinen tutkimus mahdollistaa tutkittavan asian ymmärtämisen ja sen pohjalta tekemät johtopäätökset, kuinka tutkittava asia toimii. Laadullinen tutkimusote on joustava ja antaa mahdollisuuden edetä tilanteen mukaan, koska mitään ei ole varsinaisesti lyöty lukkoon. (Kananen 2015, 70–71.) Kvalitatiivinen tutkimus antaa mahdollisuuden kuvata tutkittavia kohteita mahdollisimman kokonaisvaltaisesti (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161). Tämä menetelmä antoi meille mahdollisuuden tutkia kiertäjäkalvosinleikkauksen postoperatiivisia fysioterapiakäytäntöjä kokonaisvaltaisesti.

Laaja ja kokonaisvaltainen tiedonhankinta on ominainen piirre kvalitatiiviselle tutkimukselle. Myös tutkimusjoukon tarkoituksenmukainen valinta, tutkimussuunnitelman eläminen tutkimuksen edetessä sekä tutkimuskohteiden monipuolinen tarkastelu kuuluvat olennaisesti kvalitatiiviseen tutkimukseen. Tutkijan on mahdollista löytää uusia näkökulmia tutkittavasta asiasta. (Hirsjärvi ym. 2009, 164.) Laadullinen tutkimusote antaa mahdollisuuden tarkastella tutkimustuloksia moniulotteisesti sekä ilman ennako-odotuksia, mikä on oleellista tutkimustuloksia analysoidessa (Metsämuuronen 2008, 47). Meidän tutkimuksessamme esimerkiksi valitsimme tutkimusjoukoksi keskussairaalat jokaisesta sairaanhoitopiiristä

sekä tutkimussuunnitelmamme eli tutkimuksen aikana useaan otteeseen. Halusimme lisäksi tutkimuksessamme tuottaa uutta tietoa tutkittavasta asiasta. Nämä ominaisuudet ovat hyvin tyypillisiä kvalitatiivisessa tutkimuksessa.

6.2 Aineiston kerääminen

Laadullisen tutkimuksen aineistonkeräämiseen käytetään kyselyjä, dokumentteja, haastatteluja ja havainnointia. Dokumentit voivat olla mitä tahansa kirjoitettua, kuvallista tai äänitettyä aineistoa ja tähän sekundääri aineistoon tutkijan kannattaa alkuun perehtyä, jotta hän saa riittävän käsityksen tutkittavasta ilmiöstä. Tutkija muodostaa itse primääriaineiston juuri tätä tutkimusta varten kyselyjen, haastattelujen ja havainnoinnin muodossa. (Kananen 2015, 132.) Tutkimuksessamme käytimme aineistonkeräämiseen kyselyä, koska sen avulla tutkimusaineiston kerääminen oli sujuvinta.

Laadullisessa tutkimuksessa aineiston määrää ei voida määritellä ennakkoon. Aineistoa on tarpeeksi sitten, kun tutkimuskysymyksiin on saatu vastaukset. (Kananen 2015, 128–129.) Kvalitatiiviselle tutkimukselle on tarkoituksenmukaista hankkia tietoa henkilöiltä, joilla on kokemusta aiheesta (Tuomi 2008, 97). Yksi laadullisen tutkimuksen tutkimusaineiston otantamenetelmä on niin sanottu eliittiotanta. Siinä tutkimusjoukoksi valitaan sellaiset tutkimuskohteet, joista tutkijat uskovat saavansa laadukkainta tietoa. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 88.) Valitsimme tutkimusjoukoksi sairaanhoitopiirien keskussairaalat, koska ne ovat sairaanhoitopiirien keskeisimpiä sairaaloita ja niissä tarjotaan laajimmat terveydenhuoltopalvelut.

Verkkotutkimus on yksi hyvä aineistonkeruumenetelmä silloin kun tutkimusjoukko on maantieteellisesti laajalla alueella. Verkkotutkimuksen etuja ovat sen helppous, edullisuus, joustavuus sekä nopeus. Nykyään verkkotutkimusta käytetään laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä yhä enenemissä määrin. (Kananen 2015, 182–183.) Tutkimuksessamme keräsimme aineison sähköpostitse tapahtuvalla kyselyllä, koska tutkimusjoukkomme oli maantieteellisesti hajallaan. Kananen (2015, 208) mukaan yksi verkkotutkimuksen muodoista on ky-

sely sähköpostin liitetiedostona, mikä on käyttökelpoinen ja sujuva ratkaisu aineiston keräämiseen. Aineiston keräsimme sähköpostitse tapahtuvalla aineiston keruupyynnöllä (Liite 2). Aineiston keruupyynnön annoimme mahdollisuuden vastata joko sähköpostitse tai perinteiselle postilla. Tutkimusaineisto koostui siis meille vastatuista sähköposteista ja niiden liitteenä olevista potilas- ja harjoitusohjelmista.

Tutkimusaineiston keräsimme helmikuussa 2018. Aineiston keruupyynnön annoimme vastausaikaa kaksi viikkoa. Muistutusviestin kyselyyn vastaamiseksi lähetimme ensimmäisen viikon jälkeen. Sillä varmistimme, että saimme mahdollisimman monta sairaanhoitopiiriä mukaan tutkimukseemme. Vastausaikaa venytimme muutamien sairaanhoitopiirien kohdalla erillisen toiveen mukaisesti. Kaikki vastaukset tulivat meille kolmen viikon sisällä kyselyn lähettämisestä. Vastaukset tulivat meille pääsääntöisesti sähköisessä muodossa lukuun ottamatta kahta sairaanhoitopiiriä, joista saimme osan vastauksista postitse. Tutkimukseen osallistui 17 sairaanhoitopiiriä, mikä on 81 % Suomen sairaanhoitopiireistä. Kylmä & Juvakan (2017, 58–59) mukaan laadullisessa tutkimuksessa aineiston laatu on tärkeämpää kuin sen määrä. Tutkittavasta asiasta pyritään saamaan mahdollisimman laaja näkemys. (Kylmä & Juvakka 2017, 58–59.)

6.3 Aineiston analysointi

Laadullisen tutkimuksen analysointivaihe tuo tutkijoille haasteita, koska esimerkiksi tulosten analysointi on aikaa vievä prosessi ja tulosten luotettavuuden varmistaminen ei ole helppoa. Lisäksi aineiston laajuus voi tuottaa haasteita, koska siitä pitäisi löytää vain oleelliset asiat tutkimuskysymyksiin. (Kananen 2015, 70–73; 129.) Aineiston kerääminen ja analysointi yhtä aikaa on hyvin tyypillistä kvalitatiivisessa tutkimuksessa (Kylmä & Juvakka 2007, 110–111; Metsämuuronen 2006, 122). Aineistoon perehtyminen useaan otteeseen helpottaa sisällön analysointia ja ymmärtämistä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkittavat voivat tarkoittaa samaa asiaa, vaikka he vastaisivat kysymykseen eri tavalla. (Kananen 2015, 130; 163.)

Kvalitatiivisten aineistojen perusanalyysimenetelmänä käytetään sisällönanalyysiä, koska sen käyttäminen on mahdollista kaikissa laadullisissa tutkimuksissa (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91). Aineistoa on mahdollista tulkita pelkästään aineiston perusteella, jolloin kyseessä on aineistolähtöinen eli induktiivinen analyysi tai sitä voidaan tarkastella teorialähtöisellä eli deduktiivisella lähestymistavalla, missä tarkastellaan aineiston ja teorian yhteyttä toisiinsa (Kananen 2015, 171). Eskolan (2007, 162) mukaan on olemassa myös teoriasidonnainen lähestymistapa, missä analysoinnin apuna käytetään teoreettisia kytkeitä, mutta analyysi ei pohjautu suoraan teoriaan. Tutkijoiden on tärkeää osata valita sopiva analyysintapa, koska sen avulla tutkimustehtäviin saadaan ratkaisu. Tutkimustehtävät ohjaavat osaltaan analyysitavan valinnassa. (Kananen 2015, 171, 176.)

Aineistolähtöistä sisällönanalyysiä on syytä käyttää silloin kun tutkittavasta ilmiöstä ei tiedetä juuri mitään. Siinä tutkimusaineistosta yritetään luoda teoreettinen kokonaisuus, mihin ei vaikuta aikaisemmat havainnot, tiedot ja teoriat. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 167.) Aineistolähtöinen sisällönanalyysi koostuu tavallisesti kolmesta eri osasta. Ensimmäisessä osassa aineisto pelkistetään eli redusoidaan. Pelkistäminen voi olla aineiston tiivistämistä tai pilkkomista osiin. Aineiston tiivistämistä ohjaavat tutkimustehtävät. Toisessa osassa suoritetaan aineiston ryhmittely eli klusterointi. Tässä vaiheessa aineistosta etsitään samankaltaisuudet ja eroavaisuudet. Samaa asiaa tarkoittavat asiat yhdistetään alaluokiksi ja ne yhdistetään muodostaen yläluokkia. Tämän jälkeen yläluokat yhdistetään ja muodostetaan niitä kokoava käsite. Viimeinen osa sisällönanalyysissä on aineiston abstrahointi eli käsitteellistäminen. Siinä jatketaan luokittelujen yhdistämistä, niin kauan, kuin se on aineiston sisällön kannalta mahdollista. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 111–114.) Analyysissä aineisto pilkkotaan pienemmiksi paloiksi, jonka jälkeen samaa tarkoittavat asiat yhdistetään suuremmaksi kokonaisuudeksi (Kylmä & Juvakka 2007, 23, 113). Aineiston analyysissä voidaan käyttää myös apuna aineiston litterointia eli auki kirjoittamista sekä yhteismitallistamista eli aineiston kokoamista yhteen tiedostoon (Kananen 2015, 159–160).

Valitsimme analyysimenetelmäksi työhömmme aineistolähtöisen eli induktiivisen sisällönanalyysin, koska kiertäjäkalvosinleikkausten postoperatiivisia fysioterapiaikäkäytäntöjä ei ollut aikaisemmin vertailtu. Halusimme sillä mahdollistaa uuden

näkemyksen luomisen tutkittavasta ilmiöstä. Kaikki tutkimusaineisto tuli meille kirjallisessa muodossa, joten meidän ei tarvinnut tehdä litterointia. Aineiston keräämistä ja analysointia suoritimme yhtä aikaa, koska teimme muutamille sairaaloille tarkentavia lisäkysymyksiä.

Analyysissä ei tarvitse käsitellä kaikkea tietoa, vaan poimia sieltä oleelliset asiat koskien tutkimuskysymystä (Kylmä & Juvakka 2007, 112–113; Hirsjärvi ym. 2009, 225). Tuloksista tehtyjä havaintoja täytyy verrata aikaisempiin tutkimuksiin sekä teoriaan tulosten analysoinnin aikana (Vilka 2006, 86). Tutkimuksesamme aineistot teemoitettiin taulukoihin, mikä helpotti niiden analysointia. Niiden avulla pystyimme pelkistämään tutkimusaineiston sekä muodostamaan alaja yläluokat sekä yhdistävät käsitteet (taulukko 5).

Taulukko 5. Esimerkki kantosideaajan sisällön analyysistä

PELKISTYS	Alaluokka	Yläluokka	Yhdistävä käsite
Kantosideaika määritellään yksilöllisesti, yleensä noin 4 viikkoa.	Kantosideaika määräytyy yksilöllisesti.	Kantosideaika on yksilöllinen	Kantosideaajan määrittävät potilaan yksilölliset tekijät sekä leikkaava lääkäri
Kantosideaika määritellään yksilöllisesti leikkaavan lääkärin ohjeiden mukaan			
Kantosideaika määritellään yksilöllisesti leikkaavan lääkärin ohjeiden mukaan			
Kantosideaika määräytyy yksilöllisesti leikkaavan lääkärin mukaan. Tyypillisesti kantosideaika on noin 4 viikkoa.			
Kantosideaikaa ei ole määritelty etukäteen.	Kantosideaikaa ei ole määritelty ennakolta.		
Kantosideaika määräytyy leikkaavan lääkärin mukaan 3-6 viikon ajaksi.	Kantosideaika 3–6 viikkoa lääkärin ohjeen mukaan.	Kantosideaika 3–6 viikkoa.	
Kantosideaika lääkärin ohjeen mukaan yleensä noin 3-6 viikkoa. Potilasohje sisältää kantositeen pukemisohjeen.			
Kantosidettä käytetään kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen 4-6 viikkoa. Tyypillisimmin 6 viikkoa.	Kantosideaika 4–6 viikkoa.		
Kantosidettä kehoitetaan käyttämään vähintään kolmen viikon ajan leikkauksen jälkeen.	Kantosideaika vähintään 3 viikkoa.		
Kantosideaika normaalisti noin 4 viikkoa.	Kantosideaika noin 4 viikkoa.		
Kantosideaika vaihtelee 3-6 viikkoon. Kantositeen lisäksi käytetään lääkärin arvon mukaan myös abduktiotyynyä.	Kantosideaika 3–6 viikkoa ja tarvittaessa lisäksi abduktiotyyny.	Kantosideaika 3–6 viikkoa sekä lisäksi	

Kantosideaika yleensä noin 4 viikkoa. Kantositeen lisäksi käytetään tarvittaessa myös abduktiotyynyä sekä vartalo- sidosta.	Kantosideaika noin 4 viikkoa ja tarvittaessa lisäksi abduktiotyyny.	abduktiotyyny	
Kantositeen lisäksi käytetään abduktiotyynyä noin 4-6 viikon ajan.	Kantosideaika 4–6 viikkoa ja lisäksi abduktiotyyny..		
Kantositeen lisäksi käytetään abduktiotyynyä noin 3-6 viikkoa, yleensä noin 5 viikon ajan.	Kantosideaika 3–6 viikkoa sekä lisäksi abduktiotyyny.		
Kantosidettä käytetään 2-3 viikkoa leikkauksen jälkeen.	Kantosidettä käytetään 2–3 viikkoa.	Kantosideaika 2–3 viikkoa.	Kantosideaika on ennakolta määriteltä
Kantosideaika kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen on 3 viikkoa.	Kantosideaika on 3 viikkoa.		
Kantosideaika on 3 viikkoa.			

6.4 Yleisesti aineistosta

Saimme aineistoa kerättyä 17 eri sairaanhoitopiiristä. Taulukoihin sairaanhoitopiirit ovat nimetty satunnaisesti A-Q aakkosten mukaan. Aineistot olivat hyvin vaihtelevia (taulukko 6). Materiaaliksi saimme potilasohjeiden lisäksi erilaisia harjoitusohjelmia sekä niitä täydentäviä sähköpostiviestejä. Täydentävissä sähköpostiviesteissä oli kerrottu avoimesti tyypillisiä fysioterapian etenemiskäytäntöjä ja -aikoja. Fysioterapian ohjeiden pituudet vaihtelivat 0–24 viikon välillä ja niiden kirjo oli hyvin laaja. Ohjeita leikkauksen jälkeen annetaan potilaalle suullisesti sekä kirjallisesti monella tavalla. Aineiston mukaan kuntoutuminen kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen eteni yksilöllisesti. Niissä painotettiin yksilöllisyyttä fysioterapian etenemisessä eikä tarkkoja aikoja ollut määriteltä. Kymmenessä aineistossa potilasohje ja harjoitusohjelma sisälsivät kantosideaajan kuntoutuksen. Viidessä aineistossa lisäksi harjoitusohjelman runko oli laadittu vahvistaviin harjoituksiin saakka. Yksi aineisto oli nimetty potilasoppaaksi, joka sisälsi potilasohjeen ja harjoitusohjelman rungon vahvistaviin liikkeisiin saakka. Yhdessä aineistossa ei ollut lainkaan harjoitusohjelmaa.

Keräsimme tutkimuksessamme mukana olevista sairaaloista tietoa vuoden 2017 kiertäjäkalvosinleikkausten määristä ja menetelmistä (NBL 00 ja NBL 05) sekä

saman sairaanhoitopiirin muista leikkaavista yksiköistä. Tutkimuksessa mukana olevien sairaanhoitopiirien sairaaloissa vuonna 2017 tehtiin 900 kiertäjäkalvosinleikkausta. Leikkausten määrät vaihtelivat 16–133 leikkauksen välillä. Leikkaustekniikkana käytettiin pääosin tähystysleikkausta lukuun ottamatta yhtä sairaanhoitopiiriä, jossa suositettiin mini open -leikkaustekniikkaa. Jänteen kiinnittämisessä käytettiin erilaisia menetelmiä sekä ankkureita.

Leikkausten määrät alueellisesti vaihtelivat reilusti. 11 sairaanhoitopiirissä kiertäjäkalvosinleikkaukset suoritettiin vain keskussairaalassa. Kuudessa sairaanhoitopiirissä kiertäjäkalvosinleikkauksia suoritettiin myös muissa yksiköissä ja näistä yhden sairaanhoitopiirin sisällä muut leikkaavat yksiköt käyttivät samaa postoperatiivista fysioterapiakäytäntöä keskussairaalan kanssa. Yhdessä sairaanhoitopiirissä ei käytetty samaa käytäntöä keskussairaalan kanssa. Neljässä sairaanhoitopiirissä ei ollut tietoa siitä käytetäänkö siellä samaa fysioterapiakäytäntöä.

Taulukko 6. Yleisesti aineistosta.

Sairaanhoitopiiri	Materiaalin tyyppi	Leikkausten määrä ja menetelmä Vuonna 2017	Kuinka monessa muussa julkisessa sairaalassa leikataan sairaanhoitopiirin alueella ja käytetäänkö niissä samoja postoperatiiviset käytäntöjä
A	Potilasohje sekä kantasidajan harjoitusohjelma 0-3/6 viikkoa, kaksi vaihtoehtoa, joista valitaan lääkärin arvion mukaan. Lisäksi täydentävä sähköposti.	109 Tähystämällä 3 Avoleikkauksena Näistä 98 lisäksi acromionplastia.	0
B	Potilasohje sekä kantasidajan harjoitusohjelma. Lisäksi täydentävä sähköposti.	29, Suositaan Mini-open tekniikkaa. Jänne kiinnitetään titaaniankkureilla (1-3 kpl)	0
C	Potilasohje 0-24 viikkoa. Lisäksi täydentävä sähköposti.	107 Tähystämällä	0
D	Potilasohje sekä kantasidajan harjoitusohjelma 0-3/6 viikkoa. Lisäksi täydentävä sähköposti.	48 Tähystämällä	0
E	Potilasohje sekä kantasidajan harjoitusohjelma (0-4 viikkoa). Lisäksi täydentävä sähköposti.	49 Leikkausta, Pääosin tähystämällä. Useasti lisäksi myös acromionplastia.	2, Käytetään samaa postoperatiivista käytäntöä.
F	Potilasohje, vastustettuihin liikkeisiin saakka.	23 Tähystämällä	0
G	Potilasohje johon sisältyy harjoitusohjelma 0-24 viikkoa.	63, Tähystämällä 1 rivin tekniikalla.	0

H	Potilasohje sekä harjoitusohjelma 0-3 viikkoa. Lisäksi täydentävä sähköposti	16, Tähystämällä Ankkurikiinnitys	1, Ei tietoa käytetäänkö samaa käytäntöä.
I	Potilasohje kantosidehoidon ajaksi 0-4 viikkoa. Lisäksi täydentävä sähköposti.	16, Tähystämällä	0
J	Potilasopas 0-24 viikkoa.	35, Pääosin tähystämällä Lanka-ankkureilla	1, Ei tietoa
K	Potilasohje sekä harjoitusohjelma vahvistaviin liikkeisiin saakka. lisäksi täydentävä sähköposti.	30, Tähystämällä	1, Ei tietoa
L	Potilasohje ja kantosideajan harjoitusohjelma (n.0-4 viikkoa)	47, Tähystämällä 1, Avoleikkaus	1, Ei tietoa
M	Potilasohje kantosidehoidon ajaksi 0-4/6 viikkoa. Lisäksi täydentävä sähköposti	88, leikkausta pääosin tähystämällä	0
N	Potilasohje, jossa kolme osainen harjoitusohjelma vahvistaviin liikkeisiin asti.	23, tähystämällä yhden rivin tekniikalla.	0
O	Potilasohje, kantosideajan harjoitusohjelma sekä Avoleikkauksena, kiinpreoperatiivinen opas.	114, Tähystämällä ja 290 Avoleikkauksena, kiinpreoperatiivinen opas. sulamattomalla lanka-ankkurilla.	0
P	Potilasohje kantosidehoidon ajaksi sekä täydentävä sähköposti.	45, Tähystämällä	1, Ei käytetä samaa käytäntöä
Q	Potilasohje	25, Tähystämällä lanka-ankkurilla.	0

7 TUTKIMUKSEN TULOKSET

7.1 Kantosideaika ja rajoitukset kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen

Kantosideaajan kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen määrittää leikkaava lääkäri. Aikaan vaikuttaa potilaan ikä, kudoksen laatu sekä repeämän laajuus. Käytäntöjen mukaan se on tyypillisesti 2–6 viikkoa. 14 käytännössä kantosideaajan määrittivät potilaan yksilölliset tekijät sekä leikkaava lääkäri. Kolmessa käytännössä kantoside oli määritelty ennakolta pidettäväksi kolmen viikon ajan.

Kaikista käytännöistä viidessä kantosideaika on yksilöllinen, yhdeksässä kantosideaika on 3–6 viikkoa, joista neljässä käytetään abduktiotyynyä ja kolmessa kantosideaika on 2–3 viikkoa. Abduktiotyynyä käytetään kahdessa käytännössä aina ja kahdessa käytännössä tarvittaessa lääkärin määräyksestä. Yhdessä käytännössä potilaalle annetaan erillinen kirjallinen ohjeistus kantositeen pukemisesta (Taulukko 7).

Kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeiset rajoitukset määräytyvät potilaan yksilöllisten tekijöiden ja leikkaavan lääkärin mukaan. Yleisesti käytännöissä rajoituksia oli huomioitu monella eri tavalla. Kantosidettä pidetään yhtä jaksoisesti, mutta sen saa poistaa pukeutumisen, peseytymisen tai liikeharjoittelun yhteydessä. Harjoitusliikkeiden tekeminen kivun sallimissa rajoissa oli mainittu jokaisessa käytännössä. 13 aineistossa rajoituksista oli maininta, joista kahdeksassa oli rajoituksia ensimmäisen kuuden viikon ajaksi. Niistä kuudessa käytännössä yläraajan nostaminen sekä sillä kantaminen oli rajoitettu ja kahdessa käytännössä yläraajan aktiivinen käyttäminen oli kielletty ensimmäisen kuuden viikon aikana. Yksittäisiä rajoituksia oli mainittu viidessä eri käytännössä, joita olivat olkapään liikkeen, yläraajan toiminnan tai lääkärin ohjeen mukaiset rajoitukset. Neljässä käytännössä rajoituksista ei ollut mainintaa. Kahdessa käytännössä saunominen oli kielletty ompeleiden poistoon asti.

Taulukko 7. Kantosideaika ja rajoitukset

Sairaanhoidopiiri	Kantosideaika ja rajoitukset
A	Kantosideaika vaihtelee 3-6 viikkoon. Kantositeen lisäksi käytetään lääkärin arvion mukaan myös abduktiotyynyä. Rajoitukset yksilöllisesti lääkärin ohjeen mukaan. Erityishuomiona mahdollinen olkanivelen ulkokierto rajoitus harjoitusliikkeissä.
B	Kantosideaika määritellään yksilöllisesti leikkaavan lääkärin ohjeiden mukaan. Ohjeessa kehoitetaan välttämään olkapään kiertymistä eteen.
C	Kantosideaika määritellään yksilöllisesti leikkaavan lääkärin ohjeiden mukaan. Kuuden ensimmäisen viikon ajan kättä ei saa nostaa ylös eikä sivulle ilman toisen käden apua. Nostaminen ja kantaminen on myös kielletty ensimmäisten kuuden viikon ajan.
D	Kantosideaika määräytyy leikkaavan lääkärin mukaan 3-6 viikon ajaksi. Rajoituksia ei ole määritelty.
E	Kantosideaika määritellään yksilöllisesti, yleensä noin 4 viikkoa. Ohjeessa kehoitetaan välttämään käden nostamista. Muut rajoitukset lääkärin ohjeiden mukaan.
F	Kantosidettä kehoitetaan käyttämään vähintään kolmen viikon ajan leikkauksen jälkeen. Rajoituksia ei ole määritelty.
G	Kantosideaika kiertäjäkavosinleikkauksen jälkeen on 3 viikkoa. Käden nostamista ilman toisen käden tukea on syytä välttää ensimmäisten kuuden viikon ajan. Esineiden kantaminen ja nostaminen on kielletty kuuteen viikkoon asti.
H	Kantosideaika on 3 viikkoa. Ohjeessa olkanivelen kiellettyjä liikesuuntia ovat etu- ja sivukautta ylös nostaminen sekä ulkokierto. Etukautta ylös nostaminen sekä ulkokierto ovat kiellettyjä kolme viikkoa ja sivukautta ylös nostaminen on kielletty kuusi viikkoa.
I	Kantosideaika määräytyy leikkaavan lääkärin mukaan. Tyypillisesti kantosideaika on noin 4 viikkoa ja olkanivelen aktiiviset liikkeet on kielletty ensimmäisen 6 viikon ajan.
J	Kantosideaika normaalisti noin 4 viikkoa. Voimakkaampi nostaminen ja kantaminen on kielletty ensimmäisen 6 viikon ajan.
K	Kantosideaika lääkärin ohjeen mukaan yleensä noin 3-6 viikkoa. Potilasohje sisältää kantositeen pukemisohejeen. Raskaiden taakkojen kantaminen kielletään lääkärin kontrolliin saakka (6-8 viikkoa).
L	Kantosideaika yleensä noin 4 viikkoa. Kantositeen lisäksi käytetään tarvittaessa myös abduktiotyynyä sekä vartalosidosta. Leikatulla yläraajalla raskaiden taakkojen kantaminen on kielletty sekä yläraajan roikuttamista on vältettävä. Saunominen on kielletty ompeleiden poistoon saakka.
M	Kantositeen lisäksi käytetään abduktiotyynyä noin 4-6 viikon ajan. Rajoituksia ei ole määritelty.
N	Kantositeen lisäksi käytetään abduktiotyynyä noin 3-6 viikkoa, yleensä noin 5 viikon ajan. Yläraajaan ei saa laskea vartalon viereen eikä olkapäätä liikuttavia lihaksia saa käyttää aktiivisesti kantositeen käytön aikana.
O	Kantosidettä käytetään 2-3 viikkoa leikkauksen jälkeen. Ensimmäisen 6 viikon ajan yläraajan nostaminen, sillä kantaminen, työntäminen sekä vetäminen on kielletty. Maksimaalista voimankäyttöä on vältettävä 3 kuukauden ajan.
P	Kantosidettä käytetään kiertäjäkavosinleikkauksen jälkeen 4-6 viikkoa. Tyypillisimmin 6 viikkoa. Rajoituksia ei ole määritelty.
Q	Kantosideaikaa ei ole määritelty etukäteen. Rajoituksista mainittu aktiivisten liikkeiden kieltäminen sekä ulkokierto ja abduktio rajoitus ensimmäisten 4-6 viikon ajan leikkauksen jälkeen. Saunassa käyminen kielletty ompeleiden poistoon asti.

7.2 Kivun- ja haavanhoito kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen

Kivunhoitona kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen kaikissa käytännöissä ohjeistettiin kylmäpakkauksen käyttäminen paikallisesti. Niistä 13 käytännössä lisäksi mainittiin lääkärin määräämien kipulääkkeiden käyttö kivunhoitona, joista kolmessa käytännössä asentohoidosta oli kerrottu myös osana kivunhoitoa. Neljässä käytännössä ohjeistettiin vain kylmäpakkauksen käyttäminen (taulukko 8).

Lisäksi aineistosta nousi esille eroja kylmäpakkauksen käytön ohjeistuksesta. Kolmessa käytännössä kylmää ohjeistettiin käyttämään 10–15 minuutin ajan, 11 käytännössä 15–20 minuuttia ja kahdessa käytännössä ohjeistus oli 20–30 minuuttia kerrallaan. Yhdessä käytännössä kehoitettiin kylmän käyttämistä, mutta siihen ei ollut erillistä ohjeistusta. Seitsemässä käytännössä kylmää ohjattiin käytettäväksi useasti päivän aikana, kuudessa 2–3 tunnin välein ja kolmessa 3–6 kertaa päivän aikana. Kahdessa käytännössä oli maininta siitä, kuinka pitkään kylmähoitoa tulee jatkaa. Yhdessä käytännössä rentoutumisen merkitystä kivunhoidossa oli korostettu kuuntelemalla esimerkiksi musiikkia.

Vain neljässä käytännössä haavanhoitoon oli kiinnitetty huomiota. Kahdessa käytännössä haavanhoitona ohjeistettiin sen puhtaana ja kuivana pitäminen ensimmäisen kahden vuorokauden ajan. Yhden käytännön mukaan leikkaushaavan saa kastella kolmantena päivänä leikkauksen jälkeen. Arven rasvaaminen ompelien poiston jälkeen huomioitiin yhdessä käytännössä.

Taulukko 8. Kivun- ja haavanhoito

Sairaanhoitopiiri	Kivun- ja haavanhoito
A	Kivunhoitona suositellaan kylmäpakkauksen käyttöä 20–30 minuuttia kerrallaan useasti päivän aikana.
B	Kivunhoitona ohjeen mukaan voidaan käyttää kylmäpakkausta 15–20 minuuttia kerrallaan 2–3 tunnin välein. Lisäksi kipulääkkeiden käyttö lääkärin ohjeiden mukaan.
C	Kivunhoitona ohjeen mukaan voidaan käyttää kylmäpakkausta 15–20 minuuttia kerrallaan 2–3 tunnin välein. Lisäksi kipulääkkeiden käyttö lääkärin ohjeiden mukaan. Lisäksi kivunhoidoksi suositellaan asentohoitoa, missä leikattu käsi tuetaan tyynyillä.
D	Kivun- ja turvotuksenhoitoon suositellaan käyttämään kylmäpakkausta 3–4 kertaa päivässä 10–15 minuuttia kerrallaan.
E	Kivunhoitona kipulääkitys sekä kylmäpakkauksen käyttö 10–15 minuuttia kerrallaan useasti päivässä.
F	Kivunhoitona kipulääkitys lääkärin ohjeiden mukaan sekä kylmäpakkauksen käyttäminen 15–20 minuuttia kerrallaan 2–3 tunnin välein.
G	Kivunhoitona kipulääkitys lääkärin ohjeiden mukaan sekä kylmäpakkauksen käyttäminen 15–20 minuutti useasti päivän aikana ensimmäisen viikon ajan.
H	Kivunhoitona käytetään tulehduskipulääkitystä lääkärin ohjeiden mukaan sekä kylmähoitoa 20 minuuttia kerrallaan vähintään 4-kertaa päivässä.
I	Kipulääkitystä ja kylmäpakkauksen käyttöä 10–15 minuuttia kerrallaan useasti päivän aikana käytetään kivunhoitona. Ompeleiden poiston jälkeen leikkausarpea ohjeistetaan hoitamaan arven rasvaamisella.
J	Kivunhoitona kipulääkitys lääkärin ohjeiden mukaan sekä kylmäpakkauksen käyttäminen 15–20 minuuttia kerrallaan 2–3 tunnin välein.
K	Kipua voidaan hoitaa kipulääkityksellä lääkärin ohjeiden mukaan, kylmäpakkauksella useita kertoja päivässä 15–20 minuuttia kerrallaan sekä asentohoitona.
L	Kivunhoitona käytetään kipulääkitystä lääkärin ohjeiden mukaan sekä kylmäpakkausta 20–30 minuuttia kerrallaan useasti päivän aikana. Haavanhoitosta ohjeistetaan pitämään haava kuivana ja peitettyä 2 ensimmäistä vuorokautta jonka jälkeen haava voi suihkuttaa.
M	Kivunhoitona käytetään kipulääkitystä sekä kylmäpakkausta 20 minuuttia parin tunnin välein.
N	Kivunhoitona ohjeistetaan käyttämään kylmäpakkausta 4–6 kertaa päivässä 20 minuuttia kerrallaan.
O	Kivunhoitona käytetään lääkärin määräämiä kipulääkkeitä sekä kylmäpakkauksen käyttöä 20 minuuttia kerrallaan useasti päivän aikana etenkin ensimmäisten päivien aikana. Jos haava ei eritä, haavasidokset saa poistaa ja haavan saa kastella, kun toimenpiteestä on kulunut 48 tuntia.
P	Kivunhoitona ohjeistetaan kylmäpakkauksen käyttäminen 3 tunnin välein 20 minuuttia kerrallaan.
Q	Kivunhoitona ohjeistetaan käyttämään kipulääkkeitä lääkärin ohjeiden mukaan sekä kylmäpakkausta. Myös käden asennon vaihtelulla voidaan kipua helpottaa. Leikkaushaavan saa ohjeiden mukaan kastella kolmantena päivänä leikkauksen jälkeen.

7.3 Passiivisen liikkuvuuden vaihe kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen

Kuntoutuksen eteneminen tulee yhä enemmän yksilöllisemmäksi kantosideajan jälkeen. Etenemiseen vaikuttavat potilaan yksilölliset tekijät, leikkaava lääkäri sekä mahdollisesti fysioterapeutti. 11 käytännössä harjoittelulle ei ollut määritelty erillistä harjoitusohjelman runkoa, vaan se määräytyi fysioterapiakontrollin mukaan. Kuudessa käytännössä harjoitusohjelman runko oli laadittu kantosideajan jälkeiselle kuntoutukselle, jota yksilöllisesti muokataan potilaan mukaan (taulukko 9).

Aineiston perusteella passiivisen liikkuvuuden vaihe voidaan jakaa kantositeen aikaiseen harjoitteluun ja sen jälkeiseen harjoitteluun. 16 käytännössä potilaille ohjeistettiin kantositeen käytön aikana leikatun yläraajan muiden nivelten liikkuvuuden ylläpitäminen sekä hartioiden rentouttaminen ja liikkuvuuden ylläpitäminen. Yhdessä käytännössä ei ollut erillisiä ohjeita kantosidehoidon ajaksi. Liikkeiden toistomäärät vaihtelivat 10 toistosta eteenpäin. Niihin ei ollut tarkkoja määriä vaan harjoituksia ohjeistettiin tekemään progressiivisesti kasvavilla toistomäärillä. Harjoituksia ohjeistettiin käytännöissä tekemään joko 2–3 kertaa päivässä tai useasti päivän aikana.

Kahdeksassa käytännössä ohjeistettiin lääkärin ohjeiden mukaan heiluriharjoitteen aloittaminen kantosidehoidon aikana. Neljässä käytännössä harjoite aloitetaan kantosideajan jälkeen yhdessä muiden passiivisten liikkuvuus harjoitteiden kanssa. Neljässä käytännössä se aloitetaan erikseen lääkärin ohjeiden mukaan. Yhdessä käytännössä harjoitteiden aloittamiselle ei ollut yleistä ohjeistusta. Hyvän ryhdin huomioimista korostettiin kymmenessä käytännössä heti leikkauksen jälkeen. Seitsemässä käytännössä ei ollut mainintaa ryhdin huomioimisesta.

Tyypillisesti passiiviset liikkuvuus harjoitteet ohjataan ensimmäisen fysioterapia-kontrollikäynnin yhteydessä, jolloin kantosidehoito loppuu noin 2–6 viikkoa leikkauksesta. Yhdeksässä käytännössä passiiviset liikkuvuus harjoitteet aloitetaan kantosideajan jälkeen, joista viidessä passiivisten liikkeiden lisäksi korostetaan hyvää ryhtiä ja yhdessä lavan hallinnan harjoitteita. Seitsemässä käytännössä

passiiviset liikeharjoitteet aloitetaan lääkärin määräyksen mukaan joko heti leikkauksen jälkeen tai erikseen kantosidehoidon aikana tai sen jälkeen. Niistä viidessä korostetaan hyvää ryhtiä ja kahdessa ohjeistetaan vain passiiviset liikkeet. Yhdessä käytännössä kantosidehoidon loputtua aloitetaan heti lääkärin ohjeen mukaan joko aktiiviset olkapään harjoitteet tai aktiiviset avustetut liikeharjoitteet. Harjoitukset aloitetaan pienillä toistomäärillä ja niissä edetään progressiivisesti eteenpäin. Yleisesti kaikissa käytännöissä korostettiin oikeaa suoritustekniikkaa ja harjoittelun kivuttomuutta. Yhdessä käytännössä tässä vaiheessa oli mainittu tavoitteeksi yläraajan liikeratojen ylläpitäminen ja lihaksiston rentoutuminen.

Isometrisiä lihasjännityksiä aineiston mukaan ohjattiin tässä vaiheessa vaihtelevasti. Kuudessa käytännössä oli ohjeistus harjoitteiden aloittamisesta. Kahdessa käytännössä harjoitukset otettiin mukaan kahden viikon kohdalla kantosidehoidon aikana. Kolmessa käytännössä isometriset lihasjännitykset aloitettiin kantosidehoidon jälkeen. Yhdessä käytännössä kevyet isometriset lihasjännitykset voitiin aloittaa kantosidehoidon aikana ja kantosidehoidon loputtua siirryttiin raskeampiin lihasjännityksiin. 11 käytännössä ei ollut mainintaa isometrisistä lihasjännityksistä tässä vaiheessa kuntoutusta. Lisäksi käytännöistä nousi esille yleiskunnon ylläpitämisestä huolehtiminen ja allasterapian suosittelu muun terapian tukena.

Taulukko 9. Passiivisen liikkuvuuden vaihe

Sairaanhoitopiiri	Passiivisen liikkuvuuden vaihe
A	Potilasohjeista on kaksi eri mallia; kantoside ja kantoside + abduktiotyyny. Molemmissa malleissa tässä vaiheessa ohjeistetaan raajan muiden nivelten liikuttelu sekä hartioiden liikkuvuuden ylläpito ja rentouttaminen. Hyvän ryhdin huomioiminen. Pelkän kantositeen mallissa osa lääkäreistä sallii heiluriharjoitteet sekä passiiviset nostoliikkeet vaakatasoon.
B	Vaihe suoritetaan leikkaavan lääkärin ohjeiden mukaan ja sen tavoitteena on leikatun yläraajan liikeratojen ylläpitäminen ja lihaksiston rentoutuminen. Ohjeessa korostetaan hyvää ryhtiä ja olkanivelen oikeaa asentoa. Harjoitteita tässä vaiheessa on muiden raajan nivelen liikkuvuuden ylläpito sekä heiluriharjoite kantositeen kanssa. Harjoituksia tehdään useasti päivän aikana progressiivisesti toistomääriä nostaen.
C	Ohjeen mukaan tämä vaihe kestää 0–6 viikkoa. Ohjeessa korostetaan ryhdin ja olkapään asennon tarkkailemista. Ensimmäisten 2 viikon aikana potilaalle ohjeistetaan heiluriharjoite, muiden raajan nivelten liikkuvuuden ylläpito sekä olkanivelen passiivinen fleksio, ulkorotaatio ja sisärotaatio. Harjoituksia suositellaan tehtäväksi useita kertoja päivässä. Subscapularis-kiinnityksessä ulko-

	kierto sallittu vain 0-asentoon. Kahden viikon jälkeen harjoituksiin lisätään isometriset harjoitteet olkapään lihaksille. Harjoittelu aloitetaan pienillä toistomäärillä (5–10 toistoa). Ohjeessa kehoitetaan huolehtimaan yleiskunnosta.
D	Potilasta ohjeistetaan kantosideajan aikana tekemään muiden raajan nivelten liikkuvuutta, puristusvoimaa, rangan liikkuvuutta sekä hartiasuudun rentouttavia harjoitteita. Harjoituksia suositellaan tehtäväksi 2–3 kertaa päivässä. Heiluriharjoitukset aloitetaan kantosideajan jälkeen yhdessä muiden passiivisen liikkuvuuden harjoitteiden kanssa.
E	Leikkauksen jälkeen on heti sallittu sormien, ranteen ja kyynärnivelen liikkeet. Lääkärin ohjeen mukaan aloitetaan muut harjoitteet. Heiluriharjoite joko heti tai viikon kuluttua leikkauksesta. Passiivinen etuelevaatio vaakatasoon sallittu myös heti tai 1–2 viikkoa leikkauksen jälkeen.
F	Ensimmäisten kolmen viikon ajan käytännössä ohjeistetaan raajan muiden nivelten liikkuvuuden ylläpitäminen, sekä lisäksi kiinnittämään huomiota hyvään ryhtiin ja olkapään asentoon. Liikeharjoittelu aloitetaan, kun on lupa tehdä olkanivelen passiivista liikuttamista. Heiluriharjoite aloitetaan 3–4 viikkoa leikkauksen jälkeen. Viiden viikon jälkeen aloitetaan passiiviset liikkuvuus harjoitteet sekä isometriset lihasjännitykset. Harjoituksia tehdään 10–30 toistoa päivittäin niin kauan, että liikkeet onnistuvat omatoimisesti leikatulla raajalla.
G	Kantosideajan aikana potilasta ohjeistetaan tekemään raajan muiden nivelten liikkuvuuden ylläpitäviä harjoitteita, ryhtiä ylläpitäviä ja rentouttavia harjoitteita sekä heiluriharjoite. Hyvän ryhdin huomioiminen kaikissa tilanteissa. Passiiviset liikkuvuus- sekä isometriset lihasvoimaharjoitteet aloitetaan kantosideajan jälkeen. Ohjeessa harjoitteet suositellaan tehtäväksi 3 kertaa päivässä 5–10 toistoa jokaista liikettä.
H	Kantositeen käytönaikana potilasta ohjeistetaan tekemään leikatun raajan muiden nivelten liikkuvuuden ylläpitäviä harjoitteita, hartioiden rentouttamista, heiluriharjoitetta sekä kevyitä isometrisiä lihasjännityksiä. Liikkeet tehdään 2–3 kertaa päivässä kivuttomasti. Käytännön mukaan passiivisiin liikkeisiin sekä muihin isometrisiin lihasjännityksiin siirrytään yleensä noin 3 viikon kohdalla.
I	Potilasohje on laadittu kantosidehoidon ajaksi. Ohjeessa potilasta muistutetaan liikuttamaan leikatun raajan muita niveliä ja huomioimaan ryhtiä heti ensimmäisestä postoperatiivisesta päivästä alkaen. Heiluriharjoite aloitetaan 2–4 viikkoa leikkauksen jälkeen lääkärin ohjeen mukaan. Harjoitteita ohjeistetaan tekemään useasti päivän aikana. Passiiviset liikkuvuusharjoitteet aloitetaan yleensä noin 4 viikkoa leikkauksen jälkeen yksilöllisesti.
J	Kahden ensimmäisen postoperatiivisen viikon aikana oppaassa ohjeistetaan olkanivelen ja lapaluun oikean asennon hallintaa ja kyynärnivelen koukistusta 10-toistoa 3-kertaa päivässä sekä heiluriharjoite puoli minuuttia kolmesti päivässä. Oppaassa kehoitetaan ryhdin ja olkapään asennon tarkkailemista. Kivun salliessa yläraajan liuttaminen pöytää pitkin 2–5 kertaa päivässä. Tyypillisesti kaksi viikkoa leikkauksen jälkeen aloitetaan olkanivelen passiiviset liikkuvuusharjoitteet sekä isometriset lihasjännitykset. Ulkokiertoharjoite tehdään kerran päivässä. Muut harjoitteet 3-kertaa päivän aikana pienillä toistomäärillä.
K	Kantositeen käytön ajaksi erillinen harjoitusohjelma. Siinä ohjataan leikatun raajan muiden nivelten liikkuvuuden ylläpitäminen, hartioiden rentouttaminen sekä heiluriharjoite. Liikkeitä suoritetaan useasti päivän aikana yksilöllisin toistomäärin. Kantosideajan jälkeen potilasta ohjeistetaan aloittamaan passiiviset liikkuvuus harjoitteet, lavanhallinnan harjoitteet sekä isometriset lihasjännitykset. Toistoja ohjataan aluksi 5–10 toistoa 2–3 kertaa päivässä, jonka jälkeen niitä progressiivisesti nostetaan. Harjoittelun tukena suositellaan käyttämään allasterapiaa.
L	Kantositeen käytön ajaksi erillinen harjoitusohjelma. Ohjelman tarkoituksena on sormien, ranteen ja kyynärnivelen liikkuvuuksien ylläpitäminen, hartioiden rentouttaminen sekä lapaluun asennon hallinta. Ohjeessa korostetaan ryhdin pitämistä mahdollisimman hyvänä. Heiluriharjoite aloitetaan lääkärin määräyksen mukaan. Harjoituksia tehdään 3–5 kertaa päivässä 5–10 toistoa. Olkanivelen passiiviset liikkuvuusharjoitteet aloitetaan noin 4-viikkoa leikkauksen jälkeen.

M	Kantositeen käytön ajaksi ohjeistetaan sormien, ranteen ja kyynärnivelen liikuttelu sekä lapaluiden yhteen vetäminen. Heiluriharjoite sekä passiiviset liikkuvuus harjoitteet vaakatasoon aloitetaan yleensä noin 4-viikkoa leikkauksen jälkeen. Liikkeitä ohjeistetaan tekemään 10–15 toistoa 3–4 kertaa päivässä.
N	Kantositeen käytön aikana ohjeistetaan muiden raajan nivelen liikkuvuuden ylläpitäminen ja hyvän ryhdin huomioiminen. Noin 3-viikon kohdalla yksilöllisesti lääkärin luvalla voidaan aloittaa heiluriharjoite sekä passiiviset liikeharjoitteet vaakatasoon fleksio- ja abduktiosuuntaan. Kantosidehoito lopetetaan noin 3–6 viikon kohdalla, jolloin ohjataan passiiviset liikkuvuusharjoitteet. Harjoitteet suoritetaan vähitellen liikeratoja kivun mukaan lisäten. Harjoitteet ohjataan suoritettavaksi 3-kertaa 5–10 toistoa 2–3 kertaa päivässä.
O	Kantositeen käytön ajaksi erillinen harjoitusohjelma. Ohjeessa kehoitetaan huomioimaan hartioiden hyvä asento ja rennot myötä liikkeet päivittäisissä toiminnoissa. Siinä ohjataan yläraajan muiden nivelten liikkuvuuden ylläpitäminen, hartioiden rentouttamista sekä heiluriharjoite. Passiiviset liikkuvuusharjoitteet aloitetaan yksilöllisesti ensimmäisen fysioterapiakontrollikäynnin jälkeen n. 2–3 viikkoa leikkauksesta.
P	Kantositeen käytön aikana ohjeistetaan aloittamaan heti leikkauksen jälkeen sormien, ranteen ja kyynärnivelen aktiivinen liikuttaminen. Harjoitteet ohjeistetaan tekemään 2–3 kertaa vuorokaudessa. Heiluriharjoite ohjeistetaan aloittamaan 4–6 viikon kohdalla yksilöllisesti. Kantosidehoidon jälkeen ensimmäisen fysioterapiakontrollikäynnin yhteydessä ohjataan lääkärin ohjeen mukaan aloittamaan heti aktiiviset olkapään harjoitteet tai avustetut aktiiviset liikeharjoitteet.
Q	Kiertäjäkalvosinleikatuille potilaille yksilölliset liikehoito-ohjeet leikkauksen jälkeen ortopedin ohjeen mukaan. Ei yleistä ohjeistusta.

7.4 Aktiivisen liikkuvuuden vaihe kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen

Kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeinen kuntoutus jatkuu yksilöllisenä. Tyypillisesti tähän vaiheeseen siirrytään toisen fysioterapiakontrollikäynnin jälkeen. 12 käytännössä kuntoutuksen tyypillinen eteneminen oli kerrottu aikamääreinä. 11 käytännössä aktiivisen liikkuvuuden vaiheeseen siirrytään noin 6 viikkoa leikkauksen jälkeen. Joista yhdessä käytännössä tämä vaihe aloitetaan ensimmäisen fysioterapiakontrollikäynnin jälkeen ilman varsinaista passiivisen liikkuvuuden vaihetta, yhdessä käytännössä vaihe aloitetaan toisen fysioterapiakontrollikäynnin jälkeen. Kahdessa käytännössä tälle vaiheelle on asetettu erilliset tavoitteet. Seitsemässä käytännössä vaihe aloitetaan 6 viikkoa leikkauksen jälkeen. Yhdessä käytännössä leikatun yläraajan aktiivinen etuelevaatio voidaan yksilöllisesti aloittaa suorittamaan 2–4 viikkoa leikkauksen jälkeen sekä muut aktiiviset liikkeet vähitellen 4 viikkoa leikkauksen jälkeen.

Kahdessa käytännössä aktiivisen liikkuvuuden vaiheen aloittaminen tapahtuu tietyn kriteerin mukaan, joka on passiivisten liikkeiden onnistuminen kivuttomasti.

Näissä on myös tavoitteet tälle vaiheelle. Kolmessa käytännössä kuntoutuksen eteneminen tapahtuu yksilöllisesti eikä siihen ole kerrottu tyypillistä etenemistä (Taulukko 10).

Yleisesti tämän vaiheen käytännöistä nousi esille olkanivelen aktiivisen liikkuvuuden harjoittaminen jokaiseen liikesuuntaan, tarvittaessa passiivisten liikkeiden jatkaminen, lavanhallinnan harjoitteet, olkanivelen tukilihasten aktivointi sekä isometriset lihasjännitykset viimeistään tässä vaiheessa. Liikkeet aloitetaan pienillä toistomäärillä. Tässä vaiheessa suosittiin myös jännitys-rentous venytystekniikkaa erityisesti olkanivelen ulko- ja sisäkierrolle. Myös peilin käyttämistä harjoittelun tukena ohjeistettiin. Viidessä käytännössä tämän vaiheen tavoitteita ovat aktiivisen ja passiivisen liikkuvuuden palauttaminen normaaliksi ennen siirtymistä vahvistaviin harjoitteisiin. Muissa käytännöissä ei ollut mainintaa tavoitteista.

Taulukko 10. Aktiivisen liikkuvuuden vaihe

Sairaanhoidopiiri	Aktiivisen liikkuvuuden vaihe
A	Kantosideajan päättymisen jälkeen yksilöllinen fysioterapia.
B	Kantosideajan jälkeen yksilölliset ohjeet postoperatiivisesti passiivisista harjoituksista alkaen. Jatkotterapia määräytyy potilaan mukaan.
C	Ohjeessa kehoitetaan jatkamaan edellisen vaiheen liikkuvuus- ja isometrisiäharjoitteita niin kauan, kunnes olkanivelessä on täysi liikkuvuus. Kuuden viikon kuluttua leikkauksesta potilasta ohjeistetaan aloittamaan olkanivelen tukilihasten aktivointi sekä aktiiviset olkanivelen liikkuvuuden harjoitteet.
D	Käytännön mukaan aktiivisiin harjoitteisiin ja yläraajan aktiivisempaan käyttöön on lupa siirtyä 6-viikkoa leikkauksen jälkeen.
E	Pyritään olkanivelen normaalin passiivisen ja aktiivisen liikkuvuuden saavuttamiseen. Aktiivinen etuelevaatio yksilöllisesti 2–4 viikkoa leikkauksen jälkeen. Yleensä noin 4-viikkoa leikkauksen jälkeen vapaa mobilisaatio kaikkiin liikesuuntiin. Potilaalle ohjataan isometrisiä lihasvoimaharjoitteita ja lavanhallinnan ohjausta.
F	Aktiiviset liikkeet aloitetaan, kun passiiviset liikkeet onnistuvat omatoimisesti kivutta leikatulla raajalla. Harjoituksia jatketaan päivittäin niin kauan, että olkanivelessä on normaali liikelaajuus.
G	Kuusi viikkoa leikkauksen jälkeen passiivisten liikkuvuusharjoitteiden lisäksi aloitetaan aktiiviset liikkuvuusharjoitteet. Aktiiviset harjoitteet aloitetaan pienemmällä toistomäärillä (5–10 toistoa). Niissä suositetaan myös jännitys-rentous venytystä. Liikkuvuusharjoitteita tehdään niin kauan, että olkanivelen normaali liikelaajuus on saavutettu.
H	Käytännön mukaan noin 6-viikkoa leikkauksen jälkeen voidaan siirtyä kuormittamattomiin liikkeisiin kaikissa liikesuunnissa.
I	Toisen kontrollikäynnin jälkeen noin 6-viikon kohdalla voidaan aloittaa olkanivelen aktiiviset liikeharjoitteet.

J	Aktiiviset liikkuvuusharjoitteet aloitetaan 6-viikkoa leikkauksen jälkeen ja niitä jatketaan niin kauan, kunnes olkanivelessä on täysi liikkuvuus. Jännitys-rentous venytys ohjeistetaan venyttäviin liikkeisiin.
K	Aktiiviset liikkuvuusharjoitteet neuvotaan aloittamaan, sitten kun liikeradat ovat jo hyvin palautumassa. Yleensä noin 6-viikkoa leikkauksen jälkeen. Harjoittelun tukena suositellaan käyttämään allasterapiaa.
L	Aktiiviset liikkuvuusharjoitukset aloitetaan 6-viikkoa leikkauksen jälkeen.
M	Aktiiviset liikkuvuusharjoitukset aloitetaan yleensä noin 6-viikkoa leikkauksen jälkeen.
N	Aktiiviset liikkuvuusharjoitteet aloitetaan, kun passiiviset liikkuvuusharjoitteet onnistuvat kivutta.
O	Aktiiviset ja kevyet liikeharjoitteet aloitetaan toisen fysioterapiakontrollikäynnin jälkeen noin 6-viikkoa leikkauksesta.
P	Ensimmäisen fysioterapiakontrollikäynnin yhteydessä, noin 6-viikkoa leikkauksesta, ohjataan lääkärin ohjeen mukaan aloittamaan heti aktiiviset olkapään harjoitteet tai avustetut aktiiviset liikeharjoitteet. Kuntoutus jatkuu tästä eteenpäin yksilöllisesti.
Q	Kiertäjäkalvosinleikatuille potilaille yksilölliset liikehoito-ohjeet leikkauksen jälkeen ortopedin ohjeen mukaan. Ei yleistä ohjeistusta.

7.5 Vahvistamisen vaihe kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen

Käytännöissä painotettiin kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeisen kuntoutuksen yksilöllisyyttä. 11 käytännössä tyypillinen vahvistamisvaiheen aloittaminen oli mainittu. Niistä kahdeksan käytännön mukaan siirtyminen vahvistaviin harjoituksiin tapahtui tietyn aikamääreen mukaan. Näistä neljässä käytännössä aloitus ajoittui noin kahdeksan viikon kohdalle leikkauksesta, kahdessa käytännössä noin 8–12 viikon kohdalle, yhdessä käytännössä neljä viikkoa leikkauksen jälkeen ja yhdessä kolmannen fysioterapiakontrollikäynnin jälkeen. Kolmessa käytännössä vaihe voitiin aloittaa tietyn kriteerin mukaan, joka on olkanivelen normaali ja täysi liikelaajuus. Kuudessa käytännössä ei ollut määritelty vahvistamisvaiheen aloittamista (taulukko 11).

Tyypillisesti vahvistavat harjoitteet aineiston mukaan aloitetaan kevyillä vastuksilla 2–4 kertaa viikossa. Yhdessä käytännössä harjoitteita suositellaan tehtäväksi kolmen kuukauden ajan päivittäin. Käytännöissä ohjeistetaan tekemään yhtä harjoitteita 2–3 kertaa 10–15 toistoa aluksi hartiatason alapuolella esimerkiksi vastuskuminauhalla. Harjoitteiden vastus ja toistomäärät kasvavat progressiivisesti kuntoutuksen edetessä yksilöllisesti. Käytäntöjen perusteella harjoittelussa keskitytään olkapäänlihasten vahvistamisen lisäksi lapaluun tukilihasten

aktivointiin ja vahvistamiseen. Lisäksi fysioterapiassa keskitytään olkanivelen asento- ja liiketunnon harjoittamiseen. Haastavampiin ja raskaampiin liikkeisiin voidaan aineiston mukaan tyypillisesti siirtyä, kun harjoitteet onnistuvat toistaa 3 kertaa 15 toistoa hyvällä tekniikalla ja kivuttomasti. Käytännöissä nousi esille hyvän ryhdin ja olkanivelen asennon huomioiminen harjoittelussa sekä suoritustekniikka. Vahvistavat harjoitteet etenevät yksilöllisesti ja progressiivisesti eteenpäin fysioterapeutin johtamana.

Taulukko 11. Vahvistamisen vaihe

Sairaanhoidopiiri	Vahvistamisen vaihe
A	Kantosideajan päättymisen jälkeen yksilöllinen fysioterapia.
B	Kantosideajan jälkeen yksilölliset ohjeet postoperatiivisesti passiivisista harjoituksista alkaen. Jatkoterapia määräytyy potilaan mukaan.
C	Liikkuvuusharjoitteita jatketaan tarvittaessa. Olkaniveltä vahvistavat vastustetut liikkeet ohjeen mukaan voidaan aloittaa kaikkiin liikesuuntiin 8-viikkoa leikkauksen jälkeen. Harjoitteet suoritetaan aluksi kevyellä vastuksella 2–3 kertaa viikossa. Kun liikkeet onnistuvat toistaa 15 kertaa kevyellä vastuksella voidaan siirtyä käyttämään suurempaa vastusta.
D	Olkaniveltä vahvistavat harjoitteet aloitetaan kolmannen kontrollikäynnin jälkeen. Tähän ei ole aikaa määritelty ennakolta.
E	Asteittainen lihasvoiman harjoittaminen yksilöllisesti aloitetaan 4-viikkoa leikkauksen jälkeen. Kiinnitetään edelleen huomiota lavan hallintaan.
F	Normaalin liikelaaajuuden saavuttamisen jälkeen voidaan aloittaa lihaskuntoa kohoittaviin harjoituksiin. Lihasvoima harjoitteet suoritetaan 2–3 kertaa viikossa ja jokaista liikettä tehdään 3-kertaa 15-toistoa. Harjoitteet kohdistuvat lapaluun tukilihaksille sekä olkapäänlihaksille. Kuntoutusta jatketaan yksilöllisesti fysioterapeutin johtamana.
G	Normaalin liikelaaajuudet saavutettua voidaan siirtyä lihasvoimaharjoitteluun. Harjoittelu aloitetaan tukilihasten aktivoinnilla ja olkanivelen asento- ja liiketunnon harjoitteilla. Näiden jälkeen siirrytään olkapään lihasten vahvistamiseen. Harjoitteet aloitetaan kevyellä vastuksella ja niitä suoritetaan 2–3 kertaa viikossa, jokaista liikettä aluksi 3-kertaa 10-toistoa. Suuremman vastuksen käyttämiseen voidaan siirtyä, kun harjoitteet onnistuvat toistaa 3-kertaa 15-toistoa kivuttomasti.
H	Vahvistaviin harjoitteisiin siirrytään käytännön mukaan noin 8-viikkoa leikkauksen jälkeen. Aluksi liikkeet kevyellä vastuksella.
I	Kolmannen kontrollikäynnin jälkeen yleensä noin 8–12 viikon kohdalla aloitetaan lavan tukilihasten sekä kiertäjäkalvosimen vahvistavat harjoitteet aluksi ala-asennossa. Asteittainen eteneminen vahvistaviin harjoitteisiin.
J	Olkaniveltä vahvistavat vastustetut harjoitteet aloitetaan 8-viikkoa leikkauksen jälkeen. Harjoitteet aloitetaan kevyellä vastuksella 2–3 kertaa viikossa. Suurempiin vastuksiin voidaan siirtyä, kun harjoitteet onnistuvat toistaa 3-kertaa 15-toistoa hyvällä tekniikalla ilman kipua.
K	Vahvistavat harjoitteet aloitetaan lääkärin kontrollikäynnin jälkeen yleensä noin 8-viikkoa leikkauksesta. Yleensä käytetään vastuskuminauhaohjetta ja liikkeet suoritetaan aluksi hartiason alapuolella. Harjoitteet suoritetaan 3–4 kertaa viikossa. Jokaisella kerralla liikkeitä tehdään 2–3 kertaa suurilla toistomäärillä.
L	Voimaharjoittelu aloitetaan sitten, kun olkanivelessä on täysi liikkuvuus. Yleensä noin 10-viikon kohdalla. Nousujohteisesti etenevät vahvistavat harjoitteet.

M	Olkanelen vahvistavat harjoitteet yksilöllisesti.
N	Vahvistavat harjoitteet aloitetaan yleensä noin 2.5-kuukautta leikkauksen jälkeen. Harjoitteiden tavoitteena on parantaa lapaluun hallintaa ja olkanelen asentoa, toimintaa ja stabiiliteettia. Vahvistavat harjoitteet ohjataan potilaskohtaisesti tarpeen mukaan. Progressiivinen eteneminen harjoituksissa. Harjoitteita jatketaan tyyppillisesti vähintään kolmen kuukauden ajan joka päivä.
O	Potilaan kuntoutuminen etenee yksilöllisesti. Raskaammat liikkeet aloitetaan 3 kuukautta leikkauksen jälkeen.
P	Yksilöllinen kuntoutus tässä vaiheessa.
Q	Kiertäjäkalvosinleikatuille potilaille yksilölliset liikehoito-ohjeet leikkauksen jälkeen ortopedin ohjeen mukaan. Ei yleistä ohjeistusta.

8 POHDINTA

8.1 Tutkimustulokset ja johtopäätökset

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli vertailla kiertäjäkalvosinleikkausten postoperatiivisia fysioterapiakäytäntöjä sairaanhoitopiirien välillä. Mielestämme opinnäytetyömme tarkoitus toteutui, sillä saimme kerättyä aineistoa lähes kaikista sairaanhoitopiireistä ja pystyimme niitä vertailemaan keskenään. Vaikka aineistot olivat hyvinkin erilaisia, niin silti pystyimme niistä löytämään ne pääasiat mitä halusimme vertailla. Tutkimustuloksista saimme vastaukset tutkimustehtäviimme.

Työmme tavoitteena oli toimeksiantajan fysioterapiakäytännön yhdenmukaisuuden tutkiminen ja vertaaminen muihin käytäntöihin sekä yhteenvedon tekeminen millaisia käytäntöjä julkisessa terveydenhuollossa kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen käytetään. Meille työssämme tavoitteena oli kyseisen aihealueen tiedon syventäminen ja laadullisen tutkimuksen tekeminen. Tietoperustaa tehdessä syvensimme omaa osaamistamme tästä aihealueesta huomattavasti sekä opimme tekemään tutkimuksen tällä tutkimusotteella. Saimme tehtyä yhteenvedon, siitä millaisia käytäntöjä Suomessa julkisen terveydenhuollon puolella käytetään sekä millaisia eroavaisuuksia niissä oli. Pääsimme asettamiimme tavoitteisiin tämän opinnäytetyön osalta.

Kiertäjäkalvosinleikkausten määrät ovat pienentyneet viime vuosina Suomessa. Nykyään yli puolet näistä leikkauksista tehdään yksityisessä terveydenhuollossa. (Paloneva & Mattila, 2016.) Tulosten mukaan määrät vaihtelivat alueittain reilusti, mihin mielestämme voi vaikuttaa asukasmäärät ja yksityiset sairaalat sairaanhoitopiirin alueella sekä leikkaavien lääkäreiden leikkausherkkyyys. Pohdimme myös eri urheilulajien vaikutusta alueellisiin eroihin. Kiertäjäkalvosinleikkaukset on keskitetty sairaanhoitopiirien keskussairaaloihin lukuun ottamatta muutamaa sairaanhoitopiiriä. Tämän leikkausten keskittämisen takana on mahdollisesti tuleva sote-uudistus. Haapiaisen ja Virolaisen (2016) tekemän selvitystyön mukaan Suomessa päiväkirurgisesti suoritettujen leikkausten indikaatiot eivät ole yhtenevät, mikä osaltaan vaikuttaa alueellisiin eroihin.

Tutkimuksessamme aineisto oli hyvin monenlaista, mutta tämä selittynee sillä, että kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen fysioterapia on hyvin yksilöllistä. McCormickin ym. (2015) mukaan fysioterapian etenemiseen vaikuttaa muun muassa repeytymän koko sekä potilaan ikä joiden lisäksi tulee kunnioittaa jänteiden ja lihasten paranemisprosessia. Fysioterapia voidaan suorittaa monella eri tavalla ja siihen vaikuttavat potilaan lisäksi leikkaava lääkäri sekä fysioterapeutti (Vo ym. 2013). Tutkimustulokset ovat teorian kanssa yhtenevät. Tutkimuksen mukaan kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeiselle fysioterapialle on olemassa erilaisia fysioterapiakäytäntöjä, joita jokaisen potilaan kanssa muokataan yksilöllisesti. Siihen vaikuttaa muun muassa potilaan yksilölliset ominaisuudet sekä leikkaava lääkäri.

Potilasohjeen tarkoituksena on kertoa olennainen asia hoidettavasta asiasta sekä toimia työkaluna parempaan hoitotulokseen. Ohjeen tulisi olla yksiselitteinen sekä potilaan kannalta ymmärrettävästi kirjoitettu. (Torkkola 2002, 24.) Tutkimusaineistona saatujen potilasohjeiden kirjo oli hyvin laaja ja osa niistä oli vaikea selkoisia. Ohjeissa kerrottiin muun muassa kivunhoidosta sekä fysioterapian jatkosta. Kirjallisen ohjeen lisäksi potilaat saavat suullista ohjausta leikkauksen jälkeen mikä osaltaan korostaa kirjallisen ohjeen merkitystä. Mielestämme hyvä kirjallinen potilasohje kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen sisältäisi selkeästi ohjeet kivun- ja haavanhoidosta, kantosideajasta, rajoituksista sekä jatkokuntoutuksesta. Sairaanhoidopiirien välille olisi hyvä löytää yhdenmukaisuutta potilasohjeisiin, millä mahdollistettaisiin tasa-arvoisempi fysioterapia potilaalle riippumatta sairaanhoidopiiristä.

Aineiston mukaan kantositeen käyttöaika on 2–6 viikkoa, mutta sen määrittää yksilöllisesti leikkaava lääkäri riippuen repeämän laajuudesta, kudoksen laadusta sekä potilaan iästä. Kolmessa käytännössä kantosideaika oli täsmällisesti määritelty ennakolta, mikä oli poikkeavaa. Kantositeen käyttöaika riippuu repeämän laajuudesta, kudoksen laadusta, leikkaavasta lääkäristä, fysioterapeutista ja muista patologisista asioista ja yleensä se on noin 4 viikkoa (Manske 2006, 670–672). Magnussonin & Maxeyn (2013, 79–80) mukaan rajoituksiin leikkauksen jälkeen vaikuttaa repeytymän laajuus, kudoksen laatu sekä leikkaava lääkäri. Tutkimuksen tuloksissa kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeisiä rajoituksia avattiin eri

tavoilla. mutta ne määräytyivät yksilöllisesti potilaan ja leikkaavan lääkärin mukaan. Voidaan siis todeta, että kantositeen käyttöaika ja rajoitukset leikkauksen jälkeen määräytyvät teoriaperustan kanssa samoilla periaatteilla.

Kylmän käyttäminen kivunhoitona oli otettu huomioon kaikissa fysioterapiakäytännöissä, mikä on oleellista kivunhoidossa. Von ym. (2013) mukaan kylmähoito lievittää kipua ja se vähentää leikatun alueen turvotusta ja veren vuotoa. Kylmähoitoa suositellaan kivunhoitona, mutta yli ensimmäisen vuorokauden jatkuva kylmän käyttäminen voi hidastaa kudoksen paranemista (Jaakkola & Bricklin 2015, 174). Ei ole olemassa yksimielistä tietoa siitä, kuinka kylmähoitoa tulisi toteuttaa (Denegar 2010, 235). Tutkimustuloksissa kylmän käytön ohjeissa ilmeni hieman eroavaisuuksia, mutta kuten tutkimustieto osoittaa, kylmän käytölle ei ole yksiselitteistä tietoa siitä, kuinka kauan ja miten sitä tulisi käyttää. Ei voida siis sanoa mikä olisi oikea tapa toteuttaa kylmähoitoa. Vaikka paraneminen voi hidastua pidempi aikaisessa kylmän käyttämisessä, niin silti sen merkitys kivun hoidossa on merkittävä ensimmäisten vuorokausien aikana leikkauksen jälkeen. Osassa käytännöistä oli myös mainittu kipulääkkeiden ja asentohoidon vaikutus kipuun. Näistä kaikista kivunhoitoon liittyvistä asioista ohjeistus oli hyvin erilaista ja mielestämme olisi tärkeää, että nämä kaikki asiat löytyisivät selkeästi potilasohjeesta.

Kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeinen kuntoutus koostuu tyypillisesti neljästä eri vaiheesta: passiivisen liikkuvuuden vaihe, aktiivisen liikkuvuuden vaihe, alkuvahvistamisen vaihe ja edistyneen vahvistamisen vaihe. Kuntoutuminen voidaan suorittaa monella eri tavalla riippuen potilaasta, leikkaavasta lääkäristä sekä fysioterapeutista. (Vo ym. 2013.) Aineistosta nousi selkeästi esille fysioterapian yksilöllisyys. Suurimmasta osasta sairaanhoitopiirejä saimme, esimerkin omaisesti etenevän fysioterapiakäytännön kantosidehoidon jälkeen. Muutamassa sairaanhoitopiirissä kuntoutusohjelma oli laadittu valmiiksi vahvistaviin liikkeisiin saakka. Tämän vuoksi niiden vertailu jäi oletettua suppeammaksi, koska valmiita käytäntöjä ei ollut ja jokaisen potilaan kohdalla toimitaan yksilöllisesti.

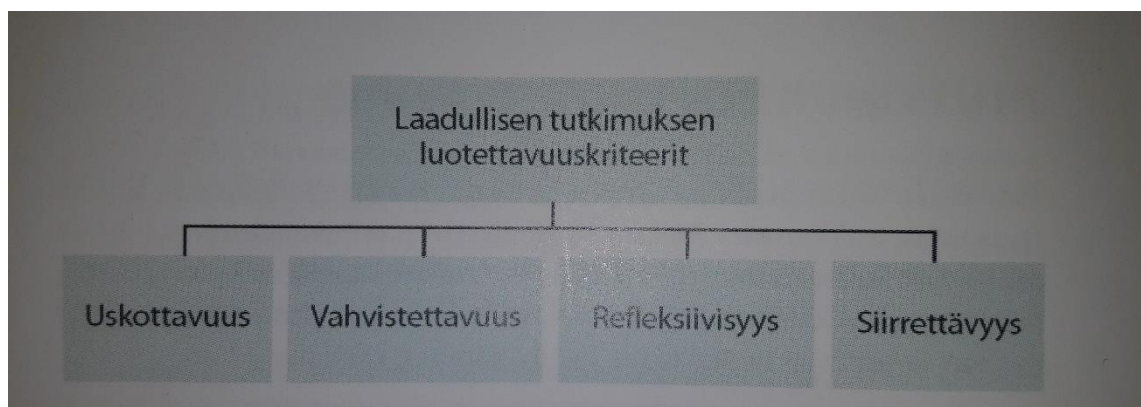
Kantosideajan aikaiselle fysioterapialle oli laadittu yhtä sairaanhoitopiiriä lukuun ottamatta fysioterapiakäytännöt, mitkä olivat pääpiirteittäin samanlaisia. Heiluriharjoitteen aloittamisessa leikkauksen jälkeen oli hieman eroavaisuuksia. McCormickin ym. (2015) tutkimuksen mukaan heiluriharjoite voidaan aloittaa heti leikkauksen jälkeen. Tutkimuksessa eroavaisuudet heiluriharjoitteen aloittamisessa saattavat johtua leikkaavan lääkärin arviosta.

Kyynärnivelen ja ranteen aktiivinen koukistus ja ojennus voidaan aloittaa välittömästi leikkauksen jälkeen. Tällä pyritään estämään näiden nivelten jäykistyminen ja samalla parantamaan verenkiertoa yläraajassa. (Van Der Meijden 2012.) Tutkimustuloksista kävi ilmi, että muita kantosideajan aikaisia harjoitteita, kuten esimerkiksi yläraajan nivelen liikkuvuuden ylläpitämistä, toteutetaan teorian kanssa samoin tavoin. Tämä osoittaa, että fysioterapiakäytännöt tältä osin perustuvat tämän hetkiseen tutkittuun tietoon. Olkapään asennon ja ryhdin merkitystä fysioterapiassa korostettiin vain osassa käytännöistä. Niiden huomioiminen kuntoutumisen onnistumiseksi olisi mielestämme tärkeää.

Kantosideajan jälkeen fysioterapia yksilöllistyy yhä enemmän ja sen jälkeisten fysioterapiakäytäntöjen vertailua emme voineet tässä tutkimuksessa suorittaa, koska käytännöt olivat esimerkin omaisia eivätkä ne sisältäneet tarkkoja tietoja fysioterapian etenemisestä. Tästä voimmekin päätellä, että sairaanhoitopiireissä suoritettava kiertäjäkalvosinleikkausten jälkeinen fysioterapia on yksilöllistä mikä on teorian kanssa yhtenevää. Tämä on mielestämme hyvä asia, koska fysioterapian etenemistä ei voida ennakolta määrittää ja siihen vaikuttaa moni asia. Osassa sairaanhoitopiireissä oli harjoitusohjelmanrunko fysioterapian loppuun asti, mitä he käyttävät pohjana sen suunnittelussa. Tutkimusaineistossa korostettiin potilaan mahdollisuutta suorittaa kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeinen fysioterapia myös muualla kuin julkisen terveydenhuollon puolella, minkä vuoksi osa potilaista ei välttämättä tapaa sairaalan fysioterapeuttia enää leikkauksen jälkeen.

8.2 Luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen laadun varmistamisella eli työn luotettavuudella tarkoitetaan tutkimustulosten totuudenmukaisuutta (Kananen 2015, 353). Laadullisen tutkimuksen luotettavuudelle ei ole olemassa yhtä ja oikeaa luokittelua, vaan se vaihtelee hieman lähteestä riippuen (Kananen 2015, 352; Tuomi & Sarajärvi 2009, 140). Kylmän & Juvakan (2007, 128–129) mukaan luotettavuuskriteereitä voidaan arvioida uskottavuuden, vahvistettavuuden, refleksiivisyyden sekä siirrettävyyden avulla (Kuva 4), kun taas Kanasen (2015, 352–355) mukaan luotettavuutta voidaan tarkastella luotettavuuden, siirrettävyyden, riippuvuuden, vahvistettavuuden ja saturaation kautta. Asiasisältö pysyy samana, vaikka kriteerien otsikointi olisi erilainen. Kvalitatiivinen tutkimus ei yleistä ilmiötä, vaan pyrkii ymmärtämään sitä. (Kananen 2015, 352–353.) Luotettavuuden arvioinnissa tulee myös arvioida tutkimuksen kohdetta, tarkoitusta, omaa suhdetta tutkimukseen, aikataulua, aineiston analysointia ja raportointia (Tuomi & Sarajärvi 2009, 140–141). Kvalitatiivisen tutkimuksen reliabiliutta (toistettavuus) sekä validiutta (pätevyys) tulee myös arvioida laadullisessa tutkimuksessa, vaikkakin näitä termejä sellaisenaan ei mielellään käytetä laadullisen tutkimuksen arvioinnissa (Hirsjärvi ym. 2009, 231–232).



Kuva 4. Laadullisen tutkimuksen luotettavuuskriteerit (Kylmä & Juvakka 2007, 128).

Tutkija itse on vastuussa tutkimuksen luotettavuudesta ja rehellisyydestä yhdessä koko tutkimukseen liittyvän henkilöstön kanssa (Tuomi & Sarajärvi, 2009, 133; Suomen akatemia 2014). Opinnäytetyön luotettavuuteen tulee varautua jo

suunnitelmavaiheessa (Kananen 2015, 338). Luotettavan tutkimuksen tekemiseen tutustuimme heti opinnäytetyöprosessin alussa. Tutkimuksen luotettavuutta lisää se, että olemme kertoneet selkeästi mitä olemme tutkimuksessa tehneet. Tutkimuksen tekemiseen ei osallistunut muita henkilöitä meidän lisäksemme. Tutkimukseen osallistui noin 81 % Suomen sairaanhoitopiireistä. Korkea vastausprosentti lisää tutkimuksen luotettavuutta. Sairaanhoitopiirien alueelle kuuluu suurin osa Suomen väestöstä, joten tutkimustamme voidaan pitää tältä osin luotettavana.

Työn luotettavuutta voidaan lisätä varaamalla sen tekemiseen riittävästi aikaa (Tuomi & Sarajärvi 2013, 141–142). Pilottikyselyllä voidaan tarkistaa lomakkeen ja kysymysten muotoilu ja tarvittaessa korjata sitä ennen varsinaista kyselyä (Hirsjärvi ym. 2009, 204). Meillä opinnäytetyön tekemiseen aikaa oli varattu noin vuosi. Mielestämme aikaa oli riittävästi laadukkaan työn valmistamiseen. Se toki vaati työn tärkeyden priorisointia sekä ajan käytön hallintaa. Työn luotettavuutta lisäsimme suorittamalla pilottikyselyn toimeksiantajalle, minkä jälkeen pystyimme vielä tarkentamaan aineiston keruupyyntöämme.

Luotettavuuden kannalta on tärkeää kertoa kuinka kyselyt ovat suoritettu, mil-laista aikataulua siihen on käytetty sekä mahdolliset virhetulkinnat tulee tuoda selkeästi esille tutkimuksen aikana. Lukijoille on tärkeä selvittää, kuinka luokittelu on suoritettu. Tämä on myös tärkeää tutkimustulosten tulkinnassa. (Hirsjärvi ym. 2009, 232.) Tutkijan pitää haastaa aineistoa ja etsiä siitä mahdollisia virheitä realistisesti. Tulosten julkaiseminen yleisölle ja muille tutkijoille mahdollistaa tutkimuksen laajemman arvioinnin ja mahdollisten virheiden löytymisen. (Mäkinen 2006, 102.) Tutkimusaineistoa käsittelemme usealla eri kerralla valitsemallamme sisällönanalyysimenetelmällä ja näin pystyimme löytämään niistä kaikki tarvittavat asiat. Tulokset julkaistaan sähköisessä Theseus-palvelussa, jotta lukijat pystyvät itse myös lukemaan mitä olemme tehneet ja tarvittaessa hyödyntämään tutkimuksessa esille tulleita tuloksia. Tutkimuksen tulokset analysoimme tutkimusaineistosta, minkä vuoksi tutkimus on toistettavissa samoin tuloksin myös muilla tutkijoilla.

Tutkimuksen tekemisen vähimmäisvaatimuksia on tutkimusmenetelmän hallitseminen, luovuus sekä oman alan kehityksen seuraaminen. Motivaatio aiheen tutkimiseen on olennainen asia tutkimusta tehdessä. Yleisesti tutkimusta tehdessä on noudatettava eettisiä perusvaatimuksia. (Pietarinen 2002, 58.) Tutkimustulosten analysoinnissa tutkijan pitää koko ajan huomioida niiden paikkaansa pitävyys. Tuloksia pitää tarkastella kriittisellä näkökulmalla eikä huonoja tuloksia pidä peitellä. (Mäkinen 2006, 102.) Tutkija ja aineisto ovat aina alttiita virheille, jotka voivat olla tietoisia tai tiedostamattomia (Kananen 2015, 338). Tutkimustuloksia laatiessa emme peitelleet mitään tuloksia, vaan tulkitsimme aineistoa juuri sellaisena kuin se meille tuli. Koko tutkimuksen ajan olemme olleet hyvin kiinnostuneita ja motivoituneita tekemään tätä työtä. Tutkimuksen luotettavuuden kannalta on myös tärkeä huomioida tässä tutkimuksessa tutkijoiden kokemattomuus. Mahdolliset virrehavainnot tai muut ongelmat ovat todennäköisempiä kuin kokeneilla tutkijoilla.

Kaikki opinnäytetyössä tehdyt johtopäätökset ja tulokset perustuvat kerättyyn aineistoon. Jos tekstissä viitataan johonkin tulokseen, niin sen on löydyttävä myös tutkimuksen sisällöstä. (Kananen 2015, 331–332.) Lähdekritiikki on yksi tutkimuksen luotettavuuden tekijä. Viittaukset tekstissä tulee olla asianmukaiset, jotta lukija voi tarvittaessa tarkistaa lähteen aitouden. (Mäkinen 2006, 128.) Lähteet opinnäytetyöhömme valitsimme kriittisesti, jotta työmme olisi mahdollisimman laadukas. Lähteinä käytimme monipuolisesti tuoreita tutkimuksia sekä kirjoja niin ulkomaisista- kuin kotimaisista lähteistä. Alkuperäislähteet olivatkin englanninkielisiä, minkä ansiosta saimmekin loistavaa harjoitusta omalle kielitaidolle työn aikana. Lähteiden merkitsemisen suoritimme huolellisesti, mikä lisää osaltaan työn luotettavuutta.

Tutkija voi omilla valinnoillaan saada erilaisia tutkimustuloksia aikaiseksi. Tutkija voi halutessaan valita sellaiset teoriat työhönsä, mitkä tukevat tuloksia tai kerätä vain sellaista aineistoa, mikä tukee valittuja teorioita. Tämä tulee usein esille silloin, kun ensin kerätään aineisto ja sen jälkeen etsitään haluttu teoria tukemaan aineistoa. Itse tutkija pystyy omilla valinnoillaan vaikuttamaan eniten työn luotettavuuteen. (Kananen 2015, 338.) Työmme teoriaosa tukee tutkimuksen tuloksia.

Aineiston keräämisen jälkeen hieman täydensimme teoriaamme, jotta sieltä löytyy avattuna samat asiat kuin tutkimusaineistosta.

Eskolan & Suorannan mukaan (2008, 56–57) mukaan tutkimuslupa tulee aina pyytää tutkittavilta. Osallistuminen tutkimukseen tulee olla aina vapaaehtoista (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2018). Ennen aineiston keräämistä selvitimme tutkimusluvut sairaaloiden kanssa. Aineiston keruupyynnössä esittelimme itsemme sekä tutkimuksemme tarkoituksen ja tavoitteet. Lisäksi kerroimme tutkimuksen vapaaehtoisuudesta sekä muista tutkimuseettisistä asioista.

Tutkimusaineiston säilyttämisessä ja hävittämisessä tulee noudattaa eettisiä periaatteita. Anonymiteetti lisää tutkijoiden vapautta tarkastella tuloksia kriittisesti. Tällöin tulkintaa ei ohjaa tutkittavat asiat vaan tutkijoiden omat löydökset. (Mäkinen 2006, 114–115: 148.) Tutkimusaineiston säilytimme tutkimuksen ajan asianmukaisesti ja niiden hävittämisen suoritimme tutkimuksen jälkeen. Sairaaloiden anonymiteettiä kunnioitettiin koko tutkimuksen ajan. Aineiston keruun jälkeen aineistot nimettiin aakkosten mukaan, mikä paransi työn anonymiteettiä.

8.3 Opinnäytetyöprosessin itsearviointi

Aloitimme opinnäytetyöprosessin keväällä 2017 pohtimalla työn aihetta. Jo alusta asti oli selvää, että haluamme tehdä työn liittyen johonkin tuki- ja liikuntaelinsairauteen. Lopulta aiheemme valikoitui olkapäähän ja vielä tarkemmin kiertäjäkalvosimeen. Aihe oli heti alusta asti meille mielekäs ja sen sisältö pysyikin samana, vaikka otsikkoa hieman jouduimmekin pyörittelemään välillä. Prosessin aikana saimme tukea ja turvaa monelta eri taholta, mikä osaltaan auttoi meitä eteenpäin.

Ennen tutkimusaineiston keräämistä ensimmäiseksi isommaksi haasteeksi osoitautui tutkimuslupien saaminen sairaaloista. Tutkimuslupien pyytäminen sairaanhoitopiireiltä vaati ensiksi hyväksytyt tutkimussuunnitelman, johon saimmekin hyvin ohjausta. Laadukkaasti tutkimussuunnitelman avulla meillä oli mahdollisuus saada tutkimukseemme mukaan mahdollisimman monta sairaalaa. Tämän vuoksi aikataulua opinnäytetyön osalta jouduimme hieman muuttamaan. Suunni-

telman lisäksi haasteena lupien kanssa oli se, että jokaiseen sairaalaan tutkimuslupa piti hakea heidän omien lomakkeiden ja käytäntöjen kautta. Tämä olikin hyvin monimutkainen prosessi. Osasta paikoista saimme tutkimusluvan samana päivänä kuin lähetimme sen ja osasta sen saamiseen meni useita viikkoja. Lopulta saimme luvan 17:ään sairaalaan.

Tutkimuslupien jälkeen meidän täytyi vielä saada tutkimusaineisto sairaaloista. Olimme suorittaneet puhelintiedustelua jokaiseen sairaalaan etukäteen, joten meillä oli tiedossa henkilöt, kenelle osoittaa aineiston keruupyynnöt. Oikeiden henkilöiden löytäminen oli myös haastavaa, koska sairaaloissa ei aina osattu meitä ohjata oikeaan paikkaan, vaan saatoimme joutua käymään monta mutkaa ennen kuin löysimme oikean henkilön. Niin sanotun esikyselyn lähetimme toimeksiantajalle, jonka avulla pystyimme hieman tarkentamaan kysymyksiämme. Sairaaloille annoimme pyyntöön kaksi viikkoa vastausaikaa ja muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta sitä noudatettiin. Kyselyn vastaanottajat olivat yhteydenottojen aikana hyvin innokkaita ja kannustavia tämän prosessin ajan. Se antoikin meille lisäenergiaa työn aikana. Tutkimuslupien ja aineiston kerääminen olikin paljon haastavampaa mitä olimme kuvitelleet. Se vaatikin paljon enemmän aikaa ja panostusta, mutta osaamme näitä asioita paremmin huomioida tulevaisuudessa.

Opinnäytetyöprosessia pohtiessa huomasimme, että joitakin asioita olisimme voineet tehdä toisin. Aineiston keruupyynnön kysymysten laatimisessa olisimme voineet toimia eri tavalla. Kysymykset olisivat voineet olla täsmällisempiä, esimerkiksi kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeisten rajoitusten osalta, jotta aineistoa olisi mahdollisesti ollut helpompi analysoida. Lisäksi tutkimuslupaprosessin läpi viemiseen ymmärtäisimme nyt varata enemmän aikaa. Opinnäytetyön aikana opimme järjestelmällisyyttä tutkimuksen läpi viemiseen.

Tutkimusaineiston analysointi onnistui mielestämme hyvin, vaikka tutkimusaineisto oli vaihtelevaa. Onnistuimme kuitenkin löytämään aineistosta yhteneväisyyksiä sekä eroavaisuuksia. Saimme myös aineiston auki kirjoitettua mielestämme selkeästi taulukoihin ja tuloksiin.

Opinnäytetyön työstämisen aikana yhteistyömme sujui hyvin, vaikkakin työn alkuvaiheessa haasteita loi toisen tutkijan muuttaminen ulkomaille. Kalentereista löysimme kuitenkin aina silloin tällöin aikaa tapaamisiin, joiden aikana saimme työtä eteenpäin. Muuten pidimme yhteyttä puhelimitse. Aineiston analysointi vaiheessa toinen tutkija palasi Suomeen, jolloin aikatauluongelmat helpottuivat. Tämän ansiosta saimme pohdittua tutkimuksentuloksia laajasti ja sitä kautta meillä olikin monta mielenkiintoista keskustelua aiheesta.

8.4 Jatkotutkimusaiheet ja kehittämissuhteet

Vaikka leikkausten määrät ovat laskussa, niin silti tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuvat leikkaukset eivät näillä näkymin lopu koskaan. Selvitimme tutkimuksemme, millaisia fysioterapiakäytäntöjä kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeen Suomessa käytetään, mutta olisi erittäin mielenkiintoista selvittää missä ja millainen käytäntö saa laadukkainta palautetta potilailta. Yksi jatkotutkimusaihe voisi siis olla asiakastyytyvyyden tutkiminen kiertäjäkalvosinleikkauksen postoperatiivisessa fysioterapiassa. Tämän avulla fysioterapiakäytännöistä olisi mahdollista saada entistä laadukkaampia ja yhdenmukaisempia.

Lisäksi voisi olla myös oleellista selvittää kokevatko sairaanhoitopiirit kiertäjäkalvosinleikkauksen postoperatiivisten fysioterapiakäytäntöjen yhtenäistämisen tarpeellisenä. Mikäli sairaanhoitopiirit kokisivat tämän tarpeelliseksi, niin siitä voisi seurata vielä uusi tutkimus, missä kiertäjäkalvosinleikkausten postoperatiiviset fysioterapiakäytännöt konkreettisesti yhdenmukaistetaan.

Yleisesti potilasohjeesta olisi hyvä löytyä niin sanotusti ”raamit” kuntoutukselle, joita yksilöllisesti täydennetään. Potilasohjeeseen voisi laatia selkeät ohjeet muun muassa kivunhoitoon, kantositeen käyttöön ja peseytymiseen. Muita jatkotutkimusaiheita voisi olla esimerkiksi muidenkin tuki- ja liikuntaelimestön leikkausten jälkeisten fysioterapiakäytäntöjen vertailu tai onko Suomessa käytettävien kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeisten fysioterapiakäytäntöjen suuntaus yhteneväinen muualla maailmassa suoritettavan fysioterapian kanssa.

Toimeksiantajaamme suosittelemme päivittämään heidän kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeisen fysioterapiakäytännön tutkimuksessa esille nousseiden asioiden pohjalta. Yleisesti suosittelemme kehittämään ja tarkastelemaan omia fysioterapiakäytäntöjä erilaisten leikkausten jälkeen sekä muokkaamaan niistä tarvittaessa asiakaslähtöisempiä

Jokaisen sairaanhoitopiirin olisi tarpeellista tarkistaa omat käytäntönsä säännöllisesti sekä miettiä esimerkiksi ovatko potilasohjeet riittävän selkeitä potilaan kannalta ajateltuna ja löytyykö niistä tarvittavat asiat. Fysioterapeutit voisivat tehdä laajemmin yhteistyötä muiden sairaanhoitopiirien kanssa, jotta käytännöistä saataisiin mahdollisimman yhtenevät ja laadukkaat. Tämän myötä potilaan olisi mahdollista saada yhdenmukaista hoitoa riippumatta sairaanhoitopiiristä. Tulevaisuudessa on mielenkiintoista seurata miten sote-uudistus mahdollisesti vaikuttaa muun muassa potilaan valinnan vapauteen hoitopaikasta ja sitä vaikuttaako se fysioterapian toteutukseen leikkauksen jälkeen.

LÄHTEET

- Appelqvist, S. & Orava, S. 2008. Pehmytkudosvammojen akuuttihoito. Ikiliikkuja 1/2008. Lahti: Painotalo Plus Digital.
- Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. 2015. Fysioterapia. Helsinki: Duodecim.
- Borstad, J.D. 2006. Resting Position Variables at the Shoulder: Evidence to Support a Posture-Impairment Association. Physical therapy. April 2006. Vol. 86. No 4, 549-557. Viitattu 13.3.2018 <https://academic.oup.com/ptj/article/86/4/549/2805095>.
- Clark, JM. & Harryman, DT. 1992. Tendons, ligaments, and capsule of the rotator cuff. Gross and microscopic anatomy. USA: Journal of Bone & Joint Surgery, 7/1992.
- Cluett, J. 2016. Rotator Cuff Tear Surgery. Surgical Options for Rotator Cuff Repair. Viitattu 1.12.2017 <https://www.verywell.com/rotator-cuff-tear-surgery-2549776>.
- Colvin, A., Egorova, N., Harrison, A., Moskowitz, A. & Flatow, E. 2012. National Trends in Rotator Cuff Repair. The journal of bone and joint surgery. February 2012. Vol. 94. No 3, 227-233. Viitattu 7.12.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3262185/>.
- Davidson, J. & Burkhart S. 2010. The Geometric Classification of Rotator Cuff Tears: A System Linking Tear Pattern to Treatment and Prognosis. Arthroscopy. March 2010. Vol. 26. No 3, 417-424. Viitattu 24.11.2017 [http://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063\(09\)00608-2/fulltext](http://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063(09)00608-2/fulltext).
- Denegar, C.R., Saliba, E. & Saliba, S. 2010. Therapeutic Modalities for Musculoskeletal Injuries. USA: Human Kinetics.
- Donatelli, R. 2012. Physical therapy of the shoulder (5th ed.). St. Louis, Mo.: Churchill Livingstone.
- Edwards, P.; Ebert, J.; Joss, B.; Bhabra, G.; Ackland, T. & Wang, A. 2016. Exercise rehabilitation in the Non-operative management of rotator cuff tear: A review of the literature. USA: The international journal of sports physical therapy. April 2016. Vol. 11. No 2. Viitattu 23.11.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4827371/>.
- Erämies, T. 2017. Leikkaushaavan hoito. Sairaanhoitajan käsikirja. Viitattu 3.1.2018. <http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/shk/koti>.
- Eskola, J. 2007. Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat. Laadullisen aineiston analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa J. Aaltonen & R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin. 2., korjattu ja täydennetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 159–183.

Eskola, J. & Suoranta, J. 2008. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 8. painos. Tampere: Vastapaino.

Franceschi, F., Papalia, R., Del Buono, A., Vasta, S., Costa, V., Maffuli, N. & Denaro, V. 2013. Articular-sided rotator cuff tears: which is the best repair? A three-year prospective randomised controlled trial. *International Orthopaedics*. August 2013. Vol. 37. No 8, 1487-1493. Viitattu 30.11.2017
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3728419/>.

Fusco, A., Foglia, A., Musarra, M. & Testa, M. 2008. The shoulder in sport. First Edition, Elsevier: Churchill Livingstone.

Gilroy, A. M., Ross, L. M. & MacPherson, B. R. 2008. Atlas of anatomy. Stuttgart; New York: Thieme.

Gray, H., Williams, P. L. & Bannister, L. H. 1995. Gray's anatomy: The anatomical basis of medicine and surgery. 38. Edition. New York: Churchill Livingstone.

Haapiainen, R. & Virolainen, P. 2016. Kirurgia Suomessa 2020-Luvulla. Operatiivisten erikoisalojen järjestämistä ja keskittämistä koskevat periaatteet. Loppuraportti 21.9.2016. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 20.3.2018. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75506/Raportteja%20ja%20muistioita%202016_56.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Heikkinen, K., Kauppila, M., Murtola, L-M., Salanterä, S. & Siltanen, H. 2013. Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö. Hoitotyön suositus. Hoitotyön tutkimussäätiö. Viitattu 1.6.2018. http://www.hotus.fi/system/files/Kivunhoito_suositus.pdf.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Houglum, P. 2016. Therapeutic Exercise for Musculoskeletal Injuries. Fourth edition. Champaign: Human Kinetics

Jaakkola, E. & Bricklin, M. 2015. Suuri kivunhoitokirja: Yli 1000 helpottavaa neuvoa. Helsinki: Otava.

Jain, N.B., Wilcox, R., Katz, J.N. & Higgins, L.D. 2013 Clinical examination of the rotator cuff. *PM & R*. January 2013. Vol. 5. No 1, 45-56. Viitattu 9.3.2018
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3826176/>.

Jenkins, D.B. 2002. Hollinshead's Functional anatomy of the limbs and back. 8. Edition. Philadelphia: W.B Saunders Company.

Jensen, A., Cha, P., Devana, S., Ishmael, C., Von Treuheim, T., D'Oro, A., Wang, J., McAllister, D. & Petrigliano, F. 2017. Evaluation of the Trends, Concomitant Procedures, and Complications With Open and Arthroscopic Rotator Cuff Repairs in the Medicare Population. *Orthopedic journal of sports medicine*. October 2017. Vol. 5. No 10. Viitattu 7.12.2017
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5639972/>.

- Joki, J. 2015. Lapin keskussairaalan laajennus- ja muutostyöt. Tampereen teknillinen yliopisto. Arkkitehtuurin koulutusohjelma. Diplomityö.
- Jousimaa, J. 2014. Lääkärin käsikirja. 11. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kapandji, I. A. 1997. Kinesiologia: 1, Yläraajojen nivelten toiminta. Laukaa: Medirehab.
- Kendall, F., Kendall-McCreary, E., Provance, P., Rodgers, M. & Romani, W. 2005. Muscles Testing and function with posture and pain. Fifth edition. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kontinen, V. & Hamunen, K. 2015. Leikkauksenjälkeisen kivun hoito. Duodecim. 2015. Vol. 131. 1921-1928. Viitattu 3.1.2018 <http://www.duodecim-lehti.fi/api/pdf/duo12492>.
- Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. 2010. Traumatologia. 7. täysin uudistettu painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita prima Oy.
- Käypä hoito. 2014. Olkapään jännevaivat. Viitattu 29.11.2017. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50099#s9>.
- Leppäluoto, J., Lätti, S. & Müller, E. 2013. Anatomia ja fysiologia: Rakenteesta toimintaan. 3. uud. p. Helsinki: Sanoma Pro.
- Levangie, P. K. & Norkin, C. C. 2001. Joint structure and function: A comprehensive analysis. Third edition. Philadelphia (PA): Davis.
- Liu, J., Fan, L., Zhu, Y., Yu, H., Xu, T. & Li, G. 2017. Comparison of clinical outcomes in all-arthroscopic versus mini-open repair of rotator cuff tears. Medicine. March 2017. Vol. 96. No 11. Viitattu 30.11.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5369905/>.
- Long, J., Ruberte Thiele, R., Skendzel, J., Jeon, J., Hughes, R., Miller, B. & Carpenter, J. 2010. Activation of the shoulder musculature during pendulum exercises and light activities. Journal of orthopaedic & sports physical therapy. April 2010. Vol. 40. No 4, 230-237. Viitattu 8.1.2018 <http://www.jospt.org/doi/full/10.2519/jospt.2010.3095>.
- Magee, D. J. 2008. Orthopedic physical assessment. Fifth edition. St. Louis (Mo.): Elsevier Saunders.
- Maruvada, S. & Bhimji, S. 2017. Anatomy, Upper Limb, Shoulder, Rotator Cuff. Statpearls. June 2017. Viitattu 23.11.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441844/>.

- Marx, R., Koulouvaris, P., Chu, S. & Levy, B. 2008. Indications for Surgery in Clinical Outcome Studies of Rotator Cuff Repair. *Clinical orthopaedics and related research*. February 2009. Vol. 467. No 2, 450-456. Viitattu 30.11.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2628527/>.
- Magnusson, J. & Maxey, L. 2013. *Rehabilitation for the postsurgical orthopedic patient* Third edition. St. Louis, Mo.: Elsevier/Mosby.
- McCormick, F., Wilcox, R. & Alqueza, A. 2015. Operative Techniques in Orthopaedics. Postoperative Rotator Cuff Repair Rehabilitation and Complication Management. *Operative techniques in orthopaedics*. March 2015. Vol. 25. No 1, 76-82. Viitattu 1.12.2017 <http://ez.lapinamk.fi:2089/science/article/pii/S1048666614001062?via%3Dihub>.
- Metsämuuronen, J. 2006. *Laadullisen tutkimuksen käsikirja*. Helsinki: International Methelp.
- Metsämuuronen, J. 2008. *Laadullisen tutkimuksen perusteet*. Helsinki: International Methelp.
- Moore, K. L., Agur, A. M. R., Dalley, A. F. & Dalley, A. F., II. 2010. *Clinically oriented anatomy*. Sixth edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Mäkinen, O. 2006. *Tutkimusetiikan abc*. Helsinki: Tammi.
- Neumann, D. 2010. *Kinesiology of the musculoskeletal system. Foundations for rehabilitation*. St Louis, Missouri: Mosby Elsevier.
- Palastanga, N., Soames, R. & Field, D. 1998. *Anatomy and human movement: Structure and function*. Third edition. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Paloneva, J. & Mattila, V. 2016. *Suomi - olkakirurgian suurvalta? Lääketieteellinen aikakauskirja* 2016. Vol. 132. No 9, 807-809.
- Parada, S., Dilisio, M. & Kennedy, C. 2014. Management of complications after rotator cuff surgery. Viitattu 1.12.2017. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4596187/>.
- Rashid, M., Cooper, C., Cook, J., Cooper, D., Dakin, S., Snelling, S. & Carr, A. 2017. Increasing age and tear size reduce rotator cuff repair healing rate at 1 year. *Current reviews in musculoskeletal medicine*. March 2015. Vol. 8. No 1, 40-52. Viitattu 1.12.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5694804/>.
- Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Takkunen, O. 2006. *Anestesiologia ja tehohoito*. Jyväskylä: Gummerus
- Sailo, E. & Vartti, A-M. 2000. *Kivunhoito*. Tampere: Tammi.
- Sahrmann, S. 2002. *Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes*. St. Louis, Mo.: Mosby.

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Liikkuva ihminen. Lahti: VK-Kustannus.

Saresvaara, M. & Ojala, B. 2000. Nivelten ja lihasten fysioterapia. Kolmas muuttumaton painos. Tampere: Finnpublishers.

Schuenke, M., Schulte, E. & Schumacher, U. 2006. Atlas of anatomy: general anatomy and musculoskeletal system. Stuttgart: Thieme.

Seidenberg, P. H. & Beutler, A. I. 2008. The sports medicine resource manual. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier.

Sharma, P. & Maffulli, N. 2005. Tendon Injury and Tendinopathy: Healing and Repair. The Journal of Bone & Joint Surgery. November 2006. Vol. 87. 187-202. Viitattu 19.1.2018 http://scottsevinsky.com/pt/reference/physiology/jbjs_tendonopathy_tendinosis_healing_repair.pdf

Shimokobe, H., Gotof, M., Honda, H., Nakamura, H., Mitsui, Y., Kakuma, T., Okawa, T. & Shiba, N. 2017. Risk factors for retear of large/massive rotator cuff tears after arthroscopic surgery: an analysis of tearing patterns. Journal of orthopaedic surgery and research. September 2017. Vol. 12. No 140. Viitattu 7.12.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5613358/>.

Silverstein, B.A., Viikari-Juntura, E., Fan, J., Bonauto, D.K, Bao, S. & Smith, C. 2006. Natural course of nontraumatic rotator cuff tendinitis and shoulder symptoms in a working population. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health. April 2006, Vol. 32. No 2, 99-108. Viitattu 5.2.2018 http://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=985.

Struyf, F., Nijs, J., Baeyens, J.-P., Mottram, S. & Meeusen, R. 2011. Scapular positioning and movement in unimpaired shoulders, shoulder impingement syndrome, and glenohumeral instability. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. March 2011. Vol. 21. No 3, 352–358. Viitattu 13.3.2018 http://www.academia.edu/17748012/Scapular_positioning_and_movement_in_unimpaired_shoulders_shoulder_impingement_syndrome_and_glenohumeral_instability.

Suomen akatemia. 2014. Tutkimusetiikka. Viitattu 3.10.2017 <http://www.aka.fi/etiikka>.

Taimela S., Airaksinen O., Asklöf T., Heinonen T., Kauppi M., Kerola R., Kouri J-P., Kukkonen R., Lehtinen J., Lindgren K-A., Orava S. & Virtapohja H. 2002. Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Lahti: VK-Kustannus Oy..

Tarnanen, K., Lepola, V., Paloneva, J. & Mattila, V. 2016. Käypä hoito. Olkapään jännevaivat yleistyvät iän myötä. Viitattu 4.10.2017. <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=khp00115>.

Thigpen, C., Shaffer, M., Gaunt, B., Leggin, B., Williams, G. & Wilcox, R. 2016. The American Society of Shoulder and Elbow Therapists' consensus statement on rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair. Journal of Shoulder

and Elbow surgery. April 2016. Vol. 25. No 4, 521-535. Viitattu 30.11.2017 [http://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746\(15\)00751-X/fulltext](http://www.jshoulderelbow.org/article/S1058-2746(15)00751-X/fulltext).

Thomson, S., Jukes, C. & Lewis, J. 2016. Rehabilitation following surgical repair of the rotator cuff: a systematic review. *Physiotherapy*. March 2016. Vol. 102. No 1, 20-28. Viitattu 30.11.2017 [http://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(15\)03815-8/fulltext#back-bib0280](http://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(15)03815-8/fulltext#back-bib0280).

Torkkola, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.

Tuomi, J. 2008. Tutki ja lue. Johdatus tieteellisen tekstin ymmärtämiseen. Helsinki: Tammi.

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

Ojeyemi, O. 2017. Shoulder Decompression: Arthroscopy vs Open Surgery. *Sports-health*. April 2017. Viitattu 30.11.2017 <https://www.sports-health.com/treatment/shoulder-injury-treatment/shoulder-decompression-arthroscopy-vs-open-surgery>.

Pietarinen, J. 2002. Tutkijan eettiset valinnat. Karjalainen, S.; Launis, V.; Pelkonen, R. & Pietarinen, J. Helsinki: Gaudeamus.

Salanterä, S., Heikkinen, K., Kauppila, M., Murtola, M-L. & Siltanen, H. 2013. Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö. Hotus – hoitotyön tutkimussäätiö. Viitattu 3.1.2018. http://www.hotus.fi/system/files/Kivunhoito_suositus.pdf.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2018. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet. Viitattu 11.7.2018 http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/TENK_IEEA_tyoryhman_muistio_250518.pdf.

Van Der Meijden, O.A., Westgard, P., Chandler, Z., Gaskill, T.R., Kokmeyer, D. & Millett, P.J. 2012. Rehabilitation after arthroscopic rotator cuff repair: current concepts review and evidence-based guidelines. *International journal of sports physical therapy*. April 2012. Vol. 7. No 2, 197-218. Viitattu 30.11.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3325631/>.

Vastamäki, M. 2002. Olkanivelen kiertäjäkalvosimen repeämä – älä viivyttele hoidossa! *Suomen Lääkärilehti* Vol. 57. No 17, 1915–1920.

Villaseñor-Ovies, P, Vargas, A., Chiapas-Gasca, K., Canoso, JJ., Hernández-Díaz, C., Saavedra, MÁ., Navarro-Zarza, JE. & Kalish RA. 2012. Clinical anatomy of the elbow and shoulder. *Reumatologia Clinica*. January 2013. Vol. 8. No 2, 13-24. Viitattu 23.11.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23219686>.

Vilka, H. 2006. Tutki ja Havainoi. Helsinki: Tammi.

Vo, A., Zhou, H., Dumont, G., Fogerty, S., Rosso, C & Li, X. 2013. Physical Therapy and Rehabilitation after Rotator Cuff Repair: A Review of Current Concepts. *International journal of physical medicine & rehabilitation*. May 2013. Vol.

1. No 5. Viitattu 1.12.2017 <https://www.omicsonline.org/physical-therapy-and-rehabilitation-after-rotator-cuff-repai-a-review-of-current-concepts-2329-9096.1000142.php?aid=16026>.

Wright, R., Haas, A., Anderson, J., Calabrese, G., Cavanaugh, J., Hewett, T., Loring, D., McKenzie, C., Preston, E. & Williams, G. 2015. Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Rehabilitation MOON Guidelines. Sports Health. May 2015. Vol. 7. No 3, 239-243. Viitattu 30.11.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26131301>.

LIITTEET

- Liite 1 Toimeksiantosopimus
- Liite 2 Aineistonkeruupyyntö

Liite 1 Toimeksiantosopimus



OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSiantosopimus

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainoastaan sellaisten opinnäytetöiden yhteydessä, joita ei toteuteta ammattikorkeakoulun ulkopuolisen rahoituksen hankkeessa.

Toimeksiantaja	Nimi (esim. yritys) Lapin keskussairaala, fysioterapiayksikkö Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) Teija Juopperi, (016) 328 5050, Teija.Juopperi@lshp.fi		
	Työn aihe Kiertäjäkalvosinleikkauksen jälkeisten fysioterapiaprotokollien vertailu sairaanhoitopiirin välillä		
Tekijä	Nimi Aleksi Mustonen & Mikko Väänänen	Opiskelijanumero -	
	Katuosoite Jokiväylä 11 C	Postinumero 96300	Postitoimipaikka Rovaniemi
	Puhelin -	Sähköpostiosoite aleksi.mustonen@edu.lapinamk.fi & mikko.vaananen@edu.lapinamk.fi	
	Suoritettava tutkinto Fysioterapeutti AMK	Ryhätunnus R705F15S	
Lapin AMK	Yhteyshenkilön nimi (ohjaaja) Erja Rahkola & Mika Rahkola	Tehtävänimike Lehtori	
	Toimipaikka ja osoite Lapin Ammattikorkeakoulu, Jokiväylä 11 C 96300 Rovaniemi		
	Puhelin 0407316055 0400526733	Sähköpostiosoite erja.rahkola@lapinamk.fi mika.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 Theseus-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 tuloksista koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuskohdan 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 hyödyllisyysmallilla.		
Vastuut	Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisenaan 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	Allekirjoitus	
Toimeksiantaja	LAPIN KESKUSSAIRAALA / FYSIOTERAPIA	Teija Juopperi	
Tekijä	Aleksi Mustonen, Mikko Väänänen	Aleksi Mustonen	
Lapin AMK	ROI 29.11.2014	Mika Rahkola	

Liite 2. Aineistonkeruupyyntö

Aineiston keruupyyntö

Hei!

Olemme fysioterapiaopiskelijoita Lapin ammattikorkeakoulusta Rovaniemeltä ja teemme opinnäytetyötä aiheesta: **Kiertäjäkalvosinleikkausten postoperatiivisten fysioterapiakäytäntöjen vertailu sairaanhoitopiirien välillä**. Tällä lomakkeella pyydämme teitä osallistumaan tutkimukseemme. Toimeksiantajana työllemme toimii Lapin keskussairaala. Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa, millaisia käytäntöjä eri sairaanhoitopiireissä on olemassa ja selvittää miten ne mahdollisesti eroavat toisistaan. Toimeksiantajan tavoitteena on heidän postoperatiivisen käytännön yhdenmukaisuuden tutkiminen ja vertailu muihin käytäntöihin. Tutkimuksen tuloksia voivat hyödyntää tarvittaessa kaikki muut sairaalat omien fysioterapiakäytäntöjensä uudistamiseen ja yhdenmukaistamiseen. Tämän myötä kiertäjäkalvosinleikkattujen potilaiden on mahdollista saada yhdenmukaisempaa hoitoa riippumatta sairaalasta.

Pyrimme saamaan tutkimukseemme mukaan jokaisen sairaanhoitopiirin keskus-sairaalan. Saamamme tiedot käsittelemme noudattaen tutkimuseettisiä periaatteita. Tutkimusaineiston säilyttämisen ja hävittämisen hoidamme asianmukaisesti. Tutkimuksen raportointivaiheessa yksittäisten sairaaloiden tai vastaajien tiedot eivät tule esille.

Tarvittavat lupa-asiat olemme hoitaneet sairaalanne tutkimuslupahakemuksen avulla asianmukaisesti. Valmis opinnäytetyömme tulee olemaan luettavissa viimeistään joulukuussa 2018 Theseuksen internet-sivulta osoitteesta <https://www.theseus.fi/>. Valmiin työn halutessanne myös lähetämme teille. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja siitä voi halutessaan kieltäytyä. Suostumus tutkimukseen osallistumiseen annetaan vastaamalla tähän kyselyyn.

Pyytäisimme teitä vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- 1. Millaista leikkausmenetelmää sairaalassanne käytetään kiertäjäkalvosinleikkauksessa?**
- 2. Kuinka monta kiertäjäkalvosinleikkausta sairaalassanne tehtiin vuonna 2017?**
- 3. Tehdäänkö kiertäjäkalvosin leikkauksia muissa sairaaloissa sairaanhoitopiirinne alueella? Jos tehdään, niin missä ja kuinka monta vuonna 2017?**
- 4. Käytättekö sairaalassanne samaa postoperatiivista käytäntöä koko sairaanhoitopiirin kanssa?**

Lisäksi pyytäisimme teitä lähettämään kiertäjäkalvosinleikkausten kuntoutuskäytännöt (harjoitusohjelmat, potilasohjeet yms.) meille tutkimustamme

varten. Mikäli ohjeissa on avoimia kohtia (esim. aikamääreitä tai toistomääriä), niin voisitteko ystävällisesti täydentää ne käytäntöihinne tai sähköpostivastauksenne jatkoksi.

Vastaukset kysymyksiin sekä tarvittavat liitteet voitte lähettää meille sähköpostilla osoitteeseen:

aleksi.mustonen@edu.lapinamk.fi

Pyytäisimme teitä ystävällisesti vastaamaan kyselyymme 22.2.2018 mennessä!

Mikäli teillä herää kysyttävää opinnäytetyöhömmme liittyen vastaamme mielellämme lisäkysymyksiin.

Ystävällisin terveisin,

Aleksi Mustonen & Mikko Väänänen

040-8296194

Lapin ammattikorkeakoulu