
POLVEN ETURISTISIDELEIKKAUS

Perehdytyskansio instrumenttisairaanhoitajan näkökulmasta




Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Hoitotyön koulutusohjelma

Lahdensivu, syksy 2013

Aino Jokinen

Saana Viremo



HÄMEENLINNA
Hoitotyön koulutusohjelma
Hoitotyö

Tekijät	Aino Jokinen ja Saana Viremo	Vuosi 2013
Työn nimi	Polven eturistisideleikkaus instrumenttisairaanhoitajan näkökulmasta	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa polven eturistisideleikkauksen perehdytyskansio Mehiläisen Hämeenlinnan sairaalalle. Kansio on suunnattu instrumenttisairaanhoitajalle ja siinä käsitellään vain toimenpiteen intraoperatiivista vaihetta. Raporttiosuus käsittelee aihetta hieman laajemmin ja se sisältää tietoa myös eturistisiteen anatomiasta, vammasta, leikkaushoidosta ja sen instrumentaatiosta sekä kuntoutuksesta.

Opinnäytetyön lähteinä on käytetty perioperatiivista kirjallisuutta sekä artikkeleita ja tutkimuksia eturistisideleikkauksesta. Perehdytyskansion tietolähteenä on pääasiassa käytetty Mehiläisen sairaalan hoitohenkilökunnan haastattelua. Lisäksi olemme itse olleet seuraamassa toimenpidettä useampaan kertaan sekä ottaneet siitä valokuvia, joita on hyödynnetty kansiossa toimenpiteen havainnollistamiseen.

Perehdytyskansio on yksinkertaistettu ohjeistus eturistisideleikkauksen kullusta ja instrumentoinnista. Kansio on tehty yhteistyössä Mehiläisen sairaalan hoitohenkilökunnan kanssa heidän toiveitaan ja tarpeitaan kunnioittaen. Raporttiosuudessa käsitellään toimenpiteen lisäksi perioperatiivista hoitotyötä laajemmin, jotta se tuottaa tietoa myös valmistuvalle sairaanhoitajalle.

Avainsanat Perehdyttäminen, perioperatiivinen hoitotyö, polven eturistiside

Sivut 23 s. + liitteet 5 s.

HÄMEENLINNA
Degree Programme Of Nursing
Nursing

Authors Aino Jokinen and Saana Viremo **Year** 2013

Subject of Bachelor's thesis Anterior Cruciate Ligament Surgery of Knee – Point of View of the Instrument Nurse

ABSTRACT

The purpose of this Bachelor's thesis was produce an orientation folder of the anterior cruciate ligament surgery for Mehiläinen clinic and hospital of Hämeenlinna. The folder is made for the Instrument Nurse and it covers only intraoperative period of the procedure. In the report, the topic of this thesis has been covered widely. The report contains information about anatomy and the injury of the anterior cruciate ligament and also about surgery treatment and rehabilitation.

The theoretical basis of the thesis consisted of literature and articles of perioperative treatment and studies of the anterior cruciate ligament. Interviews of the Mehiläinen hospital medical staff were used as a source in the orientation folder. Furthermore, the authors followed the surgery multiple times and took photographs, which were exploited for demonstrating the surgery in the folder.

The orientation folder is a simplified instruction about the course of surgery and instrumentation. The folder has been made with Mehiläinen clinic and hospital of Hämeenlinna, respecting their wishes and needs. The report is a comprehensive information package about perioperative treatment, so graduating nurses could take advantage of it.

Keywords An orientation folder, a perioperative nursing, the anterior cruciate ligament (ACL) of knee

Pages 23 p. + appendices 5 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	2
3	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ.....	2
3.1	Mehiläinen Oy	3
3.2	Opinnäytetyön suunnittelu	3
3.3	Opinnäytetyön toteutus	3
4	POLVEN ETURISTISIDE	4
4.1	Polven anatomia.....	4
4.2	Eturistisiteen anatomia.....	5
4.3	Eturistisidevamma	5
4.3.1	Diagnostiikka	6
4.3.2	Hoito	6
4.3.3	Eturistisidesiirre	7
5	ETURISTISIDELEIKKAUS.....	8
5.1	Polven tähytysleikkaus.....	8
5.2	Potilaan valmistautuminen leikkaukseen	9
5.3	Leikkaussalin valmistelut	9
5.4	Potilaan valmistaminen leikkaukseen	9
5.4.1	Anestesiasta lyhyesti	10
5.4.2	Leikkausasennon järjestäminen	10
5.4.3	Verityhjien laittaminen	11
5.4.4	Leikkausalueen desinfektio.....	12
5.4.5	Steriilin leikkausalueen luominen	13
5.5	Instrumentoivan sairaanhoitajan valmistautuminen	14
5.6	Leikkaukseen käytettävien instrumenttien järjestäminen	14
5.6.1	Eturistisideleikkauksessa käytettävien instrumenttien järjestäminen	15
5.7	Eturistisideleikkauksen kulku	15
6	LEIKKAUKSESSA KÄYTETTÄVÄT INSTRUMENTIT	17
6.1	Pehmytkudosinstrumentit	17
6.2	Luuinstrumentit.....	17
6.3	Endoskooppiset instrumentit	18
6.4	Eturistisideleikkauksessa käytettäviä muita instrumentteja.....	18
7	POTILAAN KUNTOUTUS ETURISTISIDELEIKKAUKSEN JÄLKEEN	19
7.1	Kuntoutuksen seuranta.....	20
7.2	Eturistisideleikkauksen tulokset	20
8	POHDINTA.....	21
8.1	Opinnäytetyö prosessin eteneminen ja arviointi	21
8.2	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys	22
8.3	Tuotoksen arviointi	22
	LÄHTEET.....	23
Liite 1	Polven eturistisideleikkauksen perehdytyskansio instrumenttisairaanhoitajan näkökulmasta	

1 JOHDANTO

Perehdyttämisellä halutaan kehittää työntekijän osaamista ja lisätä myös potilasturvallisuutta. Työturvallisuuslain 14 § (738/2002) mukaan työnantaja on velvollinen antamaan riittävän perehdytyksen työntekijälle ja perehdytyskansio on yksi väline siihen.

Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Mehiläisen Hämeenlinnan sairaalan kanssa, joka on työn toimeksiantaja. Eturistisideleikkauksen perehdytyskansio oli Mehiläisen hoitohenkilökunnan toive tämän opinnäytetyön aiheeksi, koska he kokivat sen tarpeelliseksi.

Työssä on käytetty päälähteinä perioperatiivista kirjallisuutta sekä Mehiläisen Hämeenlinnan sairaalan hoitohenkilökunnan haastatteluja. Lisäksi on käytetty lähteinä erilaisia tutkimuksia ja artikkeleita eturistisideleikkauksesta. Työ sisältää tietoa myös toiminnallisesta opinnäytetyöstä sekä perehdyttämisestä.

Raporttiosuudessa on esitelty työn toimeksiantaja sekä käyty läpi opinnäytetyön suunnittelu- ja toteutusvaiheita. Työssä on kerrottu polven eturistisiteen anatomiasta, vammasta sekä leikkaushoidosta. Lisäksi työssä on syvennytty toimenpiteen intraoperatiiviseen vaiheeseen sekä siinä käytettäviin instrumentteihin. Lopuksi vielä on kerrottu eturistisideleikkauksen jälkeisestä kuntoutuksesta sekä sen tärkeydestä osana potilaan hoitopolkua.

Perehdytyskansiossa on käyty eturistisideleikkauksen kulku läpi yksinkertaistetusti instrumenttisairaanhoitajan näkökulmasta. Kansioista on pyritty tekemään nopea ja helppolukuinen, jotta sairaanhoitajan on helppo tarkistaa toimenpiteen tärkeät pääkohdat sekä instrumentointi ennen leikkauksen alkua. Perehdytyskansiossa on keskitytty ainoastaan toimenpiteen intraoperatiiviseen vaiheeseen toimeksiantajan toiveesta.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä polven eturistisideleikkauksen perehdytyskansio Mehiläisen sairaalaan. Perehdytyskansiosta on tarkoitus olla hyötyä Mehiläisen Hämeenlinnan sairaalan hoitohenkilökunnalle, etenkin uusille instrumenttihoitajille.

Tavoitteena on, että perehdytyskansio on selkeä ja helppolukuinen. Se käsittelee kirurgisen potilaan leikkausvalmisteluista kuntoutuksen alkamiseen. Opinnäytetyössä on etsitty tietoa mahdollisimman monista lähteistä ja lähteisiin on suhtauduttu kriittisesti.

Perehdytyskansion valmistamisessa on käytetty monenlaisia menetelmiä. Tietoa on haettu muun muassa kirurgian, traumatologian sekä lääketieteen kirjallisuudesta. Työhön on etsitty erilaisia tutkimuksia aiheesta ja lisäksi Mehiläisen hoitohenkilökuntaa on haastateltu. Polven eturistisideleikkauksia on seurattu sekä sen vaiheista ja instrumenteista on otettu valokuvia. Kuvien avulla on toimenpidettä havainnollistettu perehdytyskansiossa.

Opinnäytetyön raporttiosuus on kieliasultaan ja rakenteeltaan täysin erilainen kuin perehdytyskansio. Raportti on suunnattu suuremmalle kohde-ryhmälle. Sen teoriaosuuksissa on avattu erilaisia käsitteitä ja kerrottu prosessin kulusta ja tuotoksen lopputuloksesta. Perehdytyskansio on puolestaan suunnattu instrumenttisairaanhoitajalle, joten siinä ei avata käsitteitä. Se on tehty pelkistettyyn muotoon, jolloin sitä on helppo käyttää.

3 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on käytännön toimintaan perehdyttäminen ja opastaminen. Tuotos voi olla jokin konkreettinen, kuten perehdytyskansio tai opas, jolloin toteutustapana voi olla esimerkiksi kirja, opas, kansio tai portfolio. Toiminnallinen opinnäytetyö voi myös olla jonkinlaisen tapahtuman toteuttaminen, jolloin toteutustapana voitaisiin käyttää esimerkiksi näyttelyn järjestämistä. Hyvä opinnäytetyö on käytännönläheinen ja työelämälähtöinen. Opinnäytetyössä on osoitettava alan tietojen ja taitojen hallintaa riittävällä tasolla. (Vilka & Airaksinen 2003, 9-10.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä suositeltavaa on, että löytää työnsä toimeksiantajalle. Toimeksiannettu opinnäytetyö lisää vastuuntuntoa opinnäytetyöstä ja opettaa projektin hallintaa, kuten aikataulutettua toimintaa sekä tiimityötä. Lisäksi se tukee ammatillista kasvua. Ammattikorkeakoulussa opinnäytetyö on ensimmäinen laaja ja itsenäinen opintokokonaisuus, jossa toimeksiannon avulla pääsee ratkaisemaan käytännönläheistä ongelmaa. (Vilka & Airaksinen 2003, 16-17.)

Toiminnallisen opinnäytetyön raportissa käydään läpi työprosessin kulku: mitä on tehty ja miksi. Raportissa pohditaan myös sitä, miten työ on onnistunut ja arvioidaan omaa tuotosta ja oppimista. Raportin lisäksi toiminnal-

liseen opinnäytetyöhän kuuluu produkti eli tuotos. Produktin teksti on kirjoitustyyliltään erilainen kuin raportti, koska sen tyyli on suunnattava kohde- ja käyttäjäryhmälle sopivaksi. (Vilka & Airaksinen 2003, 65–67.)

3.1 Mehiläinen Oy

Mehiläinen Oy tarjoaa monipuolisesti sosiaali- ja terveystieteiden palveluita ympäri Suomea. Perusterveydenhuollon palvelujen lisäksi Mehiläinen tarjoaa avosairaanhoidon palveluita kuten koulu-, neuvola- ja suunterveydenhuoltoa sekä kotisairaanhoidon palveluita. Ikääntyville ihmisille tarjolla on asumispalveluita. Mielenterveyspotilaille hoito- ja kuntoutuspalveluita on tarjolla ympärivuorokautisista palvelukodeista kotihoitoon. Mehiläisen lastensuojeluyksiköitä toimii ympäri Suomea tarjoten apua kaikenikäisille lapsille ja nuorille. Tarjolla on avo- ja sijaishuollonpalveluja, jälkihuoltoa ja perhehoitopalveluja sekä lasten psykiatrian palveluja yhteistyössä sairaanhoitopiirien kanssa. (Mehiläinen 2013a.)

Mehiläinen tarjoaa sairaalapalveluja yhdeksällä eri paikkakunnalla. Yleisimmät leikkauksien erikoisalajat ovat ortopedia, korva-, nenä- ja kurkkutaudit, gynekologia, urologia sekä silmä-, plastiikka- ja yleiskirurgia. Suuressa osassa ovat päiväkirurgiset toimenpiteet. Osassa Mehiläisen sairaaloista tehdään myös vuodeosastohoitoa vaativia leikkauksia. Kaikkiin Mehiläisen sairaaloihin on mahdollisuus tarpeen mukaan jäädä yöksi leikkauksen jälkeen. (Mehiläinen 2013b.)

3.2 Opinnäytetyön suunnittelu

Opinnäytetyöprosessin suunnittelu alkoi syyskuussa 2012. Työn aihepiiri oli päätetty liittyvän kirurgiaan, mutta tarkkaa aihetta ei vielä ollut. Mehiläisen Hämeenlinnan sairaalan hoitohenkilökunta oli kiinnostunut yhteistyöstä ja opinnäytetyöprosessi pääsi alkuun. Ensimmäinen tapaaminen työn toimeksiantajan, Mehiläisen Hämeenlinnan sairaalan, kanssa oli lokakuussa 2012. Sairaalan hoitohenkilökunta ehdotti opinnäytetyön aiheeksi polven eturistisideleikkauksen perehdytyskansiota, koska he kokevat sen itselleen tarpeelliseksi.

Perehdytyskansiossa on keskitytty toimeksiantajan toiveiden mukaisesti ainoastaan leikkaussalissa tapahtuvaan toimintaan. Siinä on kerrottu leikkauksen kulku vaihe vaiheelta: mitä tehdään ja millä instrumentilla. Perehdytyskansio on tyyliltään selkeä ja helppokäyttöinen. Sitä on havainnollistettu kuvilla, jotta tekstiä ei ole liikaa ja helppokäyttöisyys säilyy.

3.3 Opinnäytetyön toteutus

Helmikuussa 2013 seurasimme leikkausta, otimme valokuvia ja saimme yleisen kuvan leikkauksen kulusta. Huhtikuussa pääsimme toisen kerran katsomaan leikkausta, jolloin saimme olla mukana myös leikkaussalin valmistelussa ja instrumenttipöydän valmistelussa. Tällöin kirjoitimme myös opinnäytetyösopimukset Mehiläisen sairaalan osastonhoitajan kanssa sekä annoimme koululla ne myös opettajan allekirjoitettavaksi.

Raporttiosuuden teorian kirjoittaminen oli ajoittain vaikeaa, koska tietoa itse leikkauksesta löytyi aika vähän. Suuri apu oli kuitenkin se että pääsimme seuraamaan itse leikkausta ja haastattelemaan Mehiläisen hoitohenkilökuntaa. Leikkausvalmisteluista ja kuntoutuksesta sen sijaan tietoa löytyi monipuolisesti eri lähteistä.

Toukokuussa 2013 pidimme väliseminaarin. Väliseminaaria varten teimme lyhyen PowerPoint -esityksen, joka oli tukena opinnäytetyön esityksessä. Saimme väliseminaarissa ohjaavalta opettajalta ja opponenteilta hyviä korjausehdotuksia opinnäytetyömme rakenteesta ja kirjoitustyylistä. Korjasimme muutamia asioita opinnäytetyöstämme sellaiseksi, että siitä tulisi lukijaystävällisempi.

Perehdytyskansion teimme elokuussa 2013. Meillä oli selkeä suunnitelma siitä, millaisen kansioista haluamme, joten sen tekeminen sujui hyvin. Perehdytyskansio perustuu polven eturistisideleikkaukseen, jota olimme seuranneet huhtikuussa. Meillä oli paljon kuvia, joten niitä liitimme perehdytyskansioon mukaan havainnollistaaksemme leikkauksen kulkua.

4 POLVEN ETURISTISIDE

Polvi on ihmisruumiin kookkain nivel. Se on reisiluun eli femurin ja sääri- luun eli tibian välinen nivel. Polvi on sarananivel, jolla on laaja liikelaajuus koukistuksessa ja ojennuksessa. (Bjälje, Haug, Sand, Sjaastad & To-verud 2009, 185.)

4.1 Polven anatomia

Polvi koostuu neljästä luusta ja neljästä suuresta ligamentista eli nivelsiteestä. Polvi sijaitsee reisiluun ja sääri- luun välissä. Lisäksi siihen kuuluu pohjeluu ja polvilumpio. Pohjeluu eli fibula sijaitsee sääri- luun ulkosivulla eikä nivelly polvinivelessä. Polvilumpio eli patella sijaitsee polvinivelen etupuolella, nelipäisen reisilihaksen jänteen sisällä. Polvilumpio liikkuu ylös ja alas reisiluun vaossa, kun polvea koukistetaan ja ojennetaan. (Nienstedt, Hänninen, Artsila & Björkqvist 2008, 131; Bjälje ym. 2009, 185.)

Nivelsiteet sijaitsevat luiden välillä. Nivelsiteiden kollageeni- ja elastiinisäikeiden määrä ja keskinäiset suhteet vaihtelevat eri nivelsiteissä. Polven nivelsiteet koostuvat lähinnä kollageenisäikeistä, jotka venyvät tassaaisesti kuormituksen lisääntyessä. (Aro, Böstman, Kröger, Lassus & Salo 2010, 39–40.)

Polven nivelsiteet yhdistävät luut toisiinsa ja tukevat polvea estäen epänormaalia sivuttaisliikettä. Polvinivelen ulkopuolella on kaksi nivelsidettä, mediaalinen kollateraali- ligamentti (MCL), joka yhdistää reisiluun ja sääri- luun sekä lateraali kollateraali ligamentti (LCL), joka yhdistää reisiluun ja pohjeluun toisiinsa. Polvinivelen sisäpuolella on myös kaksi nivelsidettä: eturistiside eli Anterior Cruciate Ligament (ACL) ja takaristiside

Posterior Cruciate Ligament (PCL), jotka yhdistävät sääri- ja reisiluun toisiinsa. (Bjälle ym. 2009, 185.)

Polvessa on lisäksi kaksi nivelkierukkaa, jotka toimivat polven iskunvaimentimina. Ne joustavat paremmin kuin luukudos polven ollessa kuormitettuna ja vakauttavat polvea, koska nivelkierukat voivat liikkua hieman suhteessa luihin. Iskunvaimentimina toimivat myös reisiluun ja sääriluun päässä olevat c-kirjaimen muotoiset sidekudostyynyt. Ne suojaavat luiden päitä ja pehmentävät polveen tulevia täräyksiä. Nivelrusto luiden päissä suojaaa myös luita, vähentää kitkaa polvinivelessä sekä helpottaa polven liikkumista ja taipumista kivuttomasti. Polven lihakset tukevat ja liikuttavat polvea. Tärkeimmät niistä ovat reiden edessä oleva suuri nelipäinen lihas, joka suoristaa polven sekä reiden takapinnan lihakset, jotka koukistavat polven. (Kallio 2010, 289; Bjälle ym. 2009, 185.)

4.2 Eturistisiteen anatomia

Etu- ja takaristiside ovat nivelsiteitä, jotka kulkevat reisiluusta sääriluuhun. Nämä kaksi nivelsidettä menevät osittain ristiin ja antavat tukea koko polvelle. Eturistisiteen tehtävä on estää luita liikkumasta liikaa eteenpäin. Se sisältää venytysantureita, jotka syöttävät hermostoon jatkuvasti tietoa polven kuormitusolosuhteista. Eturistiside muodostuu säikeistä, jotka eivät ole samansuuntaisia, vaan viuhkamaisesti muodostuneista. Eturistiside koostuu vähintään kahdesta kimpusta eli anteromediaalisesta ja postelolateraalista, myös välikimppu eli intermediate on kuvattu. Eri kimput jännittyvät polviniveleen liikkeen vaiheita mukaillen vaihtelevasti, koska eturistisiteen säikeet kiinnittyvät sekä sääri- että reisiluun laajalle alueelle ja ovat erimittaisia. Tämä asettaa haasteen revenneen eturistisiteen korjaamisessa, etenkin jos pyritään mahdollisimman anatomiseen lopputulokseen. (Bjälle ym. 2009, 185; Kallio 2010, 290.)

Eturistisiteen tehtävänä on myös vakauttaa polven toimintaa. Sen lisäksi, että eturistiside estää säären liukumisen eteen, se estää myös yliojentumista ja kontrolloi säären kiertymistä reiteen nähden polven ollessa ojentu-neena tai vain hieman koukussa noin 30 asteeseen asti. Lisäksi se toimii toissijaisena polven sisään vääntymisen estäjänä yhdessä sisemmän sivusiteen kanssa. (Kallio 2010, 290.)

4.3 Eturistisidevamma

Polven vammat syntyvät usein sen ollessa kuormitettuna, jolloin polvea vakauttavat rakenteet ovat löysinä. Trauman seurauksena syntyy repeämiä niveltä ympäröivissä rakenteissa. Eturistisidevamma on polven yleisin ja samalla merkittävin polven stabiiliuteen vaikuttava vaurio. (Aro ym. 2010, 524–525.)

Eturistisiteen repeämän taustalla on usein voimakas kiertovamma tai polviin kohdistunut tärähdys, kuten hypystä alastulo. Tällainen vammamekanismi saattaa aiheuttaa eturistisidevammaan lisäksi vaurioita myös sisem-mässä sivusiteessä sekä kierukassa. Nopeat pysähdykset ja kääntymiset

Vaurioitunutta polven eturistisidettä ei korjata välittömästi, vaan yleensä aikaisintaan noin kahden viikon kuluttua tapaturmasta. Tällöin polvi on toipunut pahimmasta turvotuksesta sekä vaurioista ja arpikudoksen syntymisen todennäköisyys on pienempi. Toimenpide voidaan tehdä myöhemmin, jos halutaan ensin kokeilla riittääkö konservatiivinen hoito. Polvi kuntoutetaan ensin vammasta ja operoidaan vasta sen jälkeen, jos konservatiivinen hoito ei tuota haluttua tulosta. Polven eturistisiteen repeämästä toipuminen tapahtuu hitaasti, se kestää keskimäärin kahdesta kuuteen viikkoa. (Kallio 2010, 292; Alenius ym. 2008, 650.)

Vuonna 2010 tehdyssä ruotsalaisessa tutkimuksessa tutkittiin eturistisidevammojen kirurgisen leikkaushoidon tarpeellisuutta. Potilaita seurattiin kahden vuoden ajan. Osalle potilaista eturistiside korjattiin pian vamman syntymisen jälkeen kirurgisesti. Osa potilaista sai pelkkää suunnitelmallista kuntoutusta ja leikkaus suoritettiin vasta, mikäli polveen jäi kuntoutuksesta huolimatta oireita sekä epävakautta. Tutkimuksen mukaan suunnitelmallisen kuntoutuksen ja vaurioituneen eturistisiteen varhainen kirurginen hoito ei johda sen parempiin tuloksiin kuin pelkkä suunnitelmallinen kuntoutus ja myöhemmin tehty kirurginen leikkaushoito, mikäli konservatiivinen hoito ei riitä. Tämän tutkimuksen yhteenvedona siis suositellaan pelkkää konservatiivista hoitoa sekä kuntoutusta. Leikkaushoito todettiin tarpeelliseksi vasta sitten, jos nämä eivät ole riittäviä. (Frobell, Roos, Roos, Ranstam & Lohmander 2010.)

Kirurgisen hoidon aika riippuu myös polven muiden vammojen määrästä. Yksittäisen eturistisiteen repeämän korjaamisella ei ole kiire ja polven annetaan mielellään toipua traumasta ennen toimenpidettä. Jos kyseessä on useiden nivelsiteiden yhdistelmävamma, kirurginen hoito on tärkeää potilaan iästä riippumatta ja polvi operoidaan varhaisvaiheessa pian vamman syntymisen jälkeen. (Aro ym. 2010, 526–527.)

Polven toistuvasta muljahtelusta saattaa seurata vaurioita nivelkierukoissa sekä rustopinnoilla. Vuosien kuluessa hoitamaton eturistisidevamma nostaa myös riskiä sairastua sekundaariseen nivelrikkoon. Hoitamaton nivelsiderepeämä saattaa siis vaikuttaa instabiiliuden takia polven muiden rakenteiden kuntoon. Polven löysyys ja kiputilat vaikuttavat myös liikuntaaktiiviteettiin, joka olisi tärkeää vaurioituneelle polvelle. (Potilasopas 2009, 4; Aro ym. 2010, 527.)

4.3.3 Eturistisidesiirre

Ristisiderepeämää ei voida korjata yhdistämällä katkenneet osat toisiinsa, koska se ei kestäisi polven kuormitusta. Poikkeuksena ovat kuitenkin alle 15-vuotiaat lapset, joilla vaurioitunut eturistiside voidaan korjata ompelemalla. (Sillanpää & Marila 2013.)

Vaurioitunut eturistiside korvataan siirteellä, joka otetaan yleensä potilaan omasta jänteestä. Euroopassa siirteenä käytetään yleensä reiden takaosan lähentäjäjännettä eli hamstring-jännettä. Siirre voidaan ottaa myös potilaan patellajänteestä eli niin sanottu BTB-siirre (bone tenden bone). Hamstring-siirre sopii kestävyysurheilijalle, joilla polvi kuormittuu tasaisesti. Patella-

jänteestä otettu siirre on luja sekä vahva ja sopii sen vuoksi esimerkiksi pikajuoksijoille tai jalkapalloilijoille, joilla polvi kuormittuu hetkellisesti ääriajoille. Eturistisidesiirre voi olla myös allograft eli kuolleelta luovuttajalta saatu siirre, joka on yleensä patellajänteestä. Myös hiilikuitu- ja gore tex -siirteitä on kokeiltu, mutta ne on todettu tutkimuksissa huonoiksi. (Sillanpää & Marila 2013.)

Eturistisidesiirteen on tarkoitus olla noin seitsemän senttimetrin pituinen sekä luja ja napakka. Se voidaan tehdä yhdestä pitkästä jänteestä taittelemalla se kaksinkerroin tai kahdesta jänteestä ompelemalla ne yhteen riittävän vahvuuden saavuttamiseksi. Isoon polveen voidaan tehdä myös niin sanottu double bundle -siirre. Siinä käytetään kahta jännettä siirteinä, mutta niitä ei ommella yhteen. Tämä on polvelle anatomisempi, mutta kiinnitysporauksia on normaalin kahden sijaan neljä. Eli yhtä eturistisidettä korvaa kaksi erillistä jännesiirrettä. (Sillanpää & Marila 2013.)

5 ETURISTISIDELEIKKAUS

Eturistisideleikkaus tehdään lähes aina tähytämällä. Toimenpide alkaa polvinivelen tähytyksellä ja vaurioituneen eturistisiteen poistamisella. Sen jälkeen otetaan ja valmistellaan jännesiirre. Sitä varten tarvitaan noin viiden senttimetrin pituinen leikkaushaava säären yläosaan. Jännesiirre kiinnitetään reisi- ja sääriluuhun pienillä ruuveilla. (Potilasopas 2009, 5.)

5.1 Polven tähytysleikkaus

Arthroskopia eli polvinivelen tähytysleikkaus tehdään yleensä selkäydinkanavaan tehtävässä spinaalipuudutuksessa. Puudutus vaikuttaa koko alaruumiiseen kolmesta neljään tuntia. Polvinivelen tähytyksen tarkoituksena on selvittää potilaan kokemien oireiden syy sekä samalla voidaan tehdä pieniä korjaavia toimenpiteitä, jos niille on tarvetta. (Terveyskirjasto, nivelen tähytys 2008.)

Tähytysleikkauksessa näkyvyys luodaan ohjaamalla toimenpidealueelle jatkuvana virtauksena steriiliä nestettä, joka on yleensä keittosuolaa. Tähytykseen tarvitaan vähintään kaksi viiltoa, toinen tähytintä eli skooppiä varten ja toinen instrumentteja varten. (Anttila, Hirvelä, Jaatinen, Polviander & Puska 2009, 126.)

Arthroskopiassa kamerallinen, noin puolen senttimetrin läpimittainen tähystin viedään polveen pienen viillon kautta. Tähytimeen kytketään optiikka, johon on kytketty kamera. Kameran lähettämä kuva näkyy televisioruudulla, ja potilas voi halutessaan katsoa sitä myös itse. Toimenpide kestää yleensä puolesta tunnista tuntiin riippuen tarvittavien instrumenttien lukumäärästä. (Terveyskirjasto, nivelen tähytys 2008.)

Tähytystoimenpide on turvallisempi kuin avoin leikkaus, koska tähytystoimenpiteessä infektioriski on alle yhden prosentin ja syvät laskimotokokset ovat harvinaisia. Potilas kotiutuu nopeasti polven tähytysleikkauk-

sesta, yleensä samana päivänä, kun puudutus on kokonaan hävinnyt. (Terveyskirjasto, nivelen tähyystys 2008.)

5.2 Potilaan valmistautuminen leikkaukseen

Ennen leikkausta on tärkeää, että potilas on huolehtinut perusterveydestään. Toimenpidettä ei voida tehdä, mikäli potilaalla on jokin infektio. Myös nuha, yskä ja kuume ovat esteenä toimenpiteelle. Polven alueen ihon on tärkeä olla siisti, eikä siinä saa olla ihorikkoja. Näin riski leikkauksen jälkeiseen infektiin on mahdollisimman pieni. (Potilasopas 2009, 5.)

Polven kuntoutumisen kannalta on tärkeää, että polven liikkuvuus on mahdollisimman laaja ja jalan lihasvoimat noin 80 prosenttia terveestä alaraajasta jo ennen toimenpidettä. Myös kävelyn onnistuminen jo ennen korjausleikkausta on tärkeää. (Potilasopas 2009, 5.)

5.3 Leikkaussalin valmistelut

Leikkausosaston sairaanhoitaja, yleensä valvova tai instrumentoiva sairaanhoitaja, valmistele leikkaussalin tulevan leikkauksen ja potilaan tarpeiden mukaisesti. Hoitajat sopivat keskenään työn jaosta leikkaussalivalmistelujen osalta. Yleensä valvova sairaanhoitaja ehtii jo edellisen leikkauksen aikana varaamaan tarvittavat välineet valmiiksi, ellei niitä ole etukäteen jo kerätty. (Kinnunen, Korte & Lukkari 2007, 180.)

Leikkaussalia valmisteltaessa on otettava huomioon leikkauksen kulku. Leikkaustaso valmistellaan polven tähyystysleikkaukselle sopivaksi ja leikkaussaliin varataan eturistisideleikkaukseen sopiva välineistö. Instrumentti- sekä Mayon-pöytä, joka on säädettävä pöytä, jonka jalka muistuttaa L-kirjainta, sijoitetaan siten, että toimintatila pysyy mahdollisimman laajana. On tärkeää, että kaikki mahdollisesti tarvittavat välineet ovat saatavilla. Steriili instrumenttipöytä voidaan koota joko leikkaussalissa tai sille erikseen tarkoitettussa tilassa. Leikkaussaliin pitää varata koko leikkaustiimille steriilivaatetus ja tarvittava määrä desinfiointiaineita. (Kinnunen ym. 2007, 180.)

5.4 Potilaan valmistaminen leikkaukseen

Potilaan saapuessa leikkausosastolle, häntä on vastassa koko leikkauksessa työskentelevä ryhmä. Valmisteluita tehtäessä on tärkeää, että potilasta informoidaan hänelle kiinnitettävistä tarkkailulaitteista ja muista välineistä. Potilaan valmistamiseen leikkaukseen kuuluu sekä anestesia- että leikkauksryhmän valmistelut ennen varsinaisen toimenpiteen alkua. (Kinnunen ym. 2007, 180.)

5.4.1 Anestesiasta lyhyesti

Polven tähytys ja eturistisiteen korjausleikkaus tehdään yleensä puudutusanestesiassa. Anestesiamuotona on silloin spinaalipuudutus, joka laitetaan ohuella neulalla spinaalikanavaan, jolloin puuduteaine sekoittuu selkäydinnesteen joukkoon. Spinaalipuudutus vaikuttaa nopeasti alaraajoihin samalla relaksoiden alaraajojen lihakset. Puuduteaineen määrällä, laadulla ja potilaan asennolla voidaan vaikuttaa puudutuksen laajuuteen ja keston. Spinaalipuudutus laitetaan steriilisti potilaan ollessa kylkiasennossa. (Kinnunen ym. 2007, 272–273.)

Anestesiahoitaja valmistelee anestesiahoitotyötä ennen potilaan saapumista leikkausosastolle. Hän varaa tarvittavat välineet ja lääkkeet valitun anestesian mukaisesti. Lisäksi hän tarkistaa hoitovälineistön toiminnan ja kunnon ennen anestesian alkua. (Kinnunen ym. 2007, 136.)

Anestesiavalmisteluihin kuuluu tarkkailulaitteiden asettaminen sekä perifeerisen laskimokanyylin laittaminen. Leikkauspotilaalle asetetaan kolmi-kytkentäinen EKG–monitorointi, jolla seurataan sydämen toimintaa. Lisäksi potilaalle laitetaan verenpaine- ja happisaturaatiomittarit. (Kinnunen ym. 2007, 241, 244.)

5.4.2 Leikkausasennon järjestäminen

Leikkausasento valitaan aina leikkauksen mukaan. Leikkausasennolla tavoitellaan kirurgille hyvää näkyvyyttä leikkausalueelle sekä anestesiatyöryhmälle mahdollisuutta huomioida potilas ja huolehtia anestesiasta. Asentoa valittaessa on tärkeä huomioida myös potilaan erityispiirteet, kuten esimerkiksi kehonrakenne sekä mahdolliset liikerajoitukset. Leikkausasennon asettamisesta, ylläpidosta, muutoksista sekä toimenpiteen lopuksi asennon purkamisesta vastaa koko leikkaussalin työryhmä potilasturvallisuuden luomiseksi. (Kinnunen ym. 2007, 281.)

Potilaan valmistelu leikkausasentoon alkaa sen jälkeen, kun haluttu anestesia on valmis ja anestesiatyöryhmä antaa siihen luvan. Ennen toimenpidettä valvova sairaanhoitaja huolehtii, että kaikki tarvittavat tuet ja leikkausasennon järjestämiseksi tarvittavat välineet ovat leikkaussalissa. Hän tarkistaa ennen toimenpidettä niiden kunnon sekä turvavyön ja tukien oikeaoppisen kiinnityksen. Valvova sairaanhoitaja huolehtii osaltaan painehaavojen, hermo- ja lihasvaurioiden sekä verenkiertohäiriöiden ehkäisemisestä leikkausasentoa asetettaessa. Hän myös tiedottaa mahdollisista asennonmuutoksista sekä anestesia- että leikkausryhmälle toimenpiteen aikana. (Kinnunen ym. 2007, 283–284.)

Polven eturistisiteen korjausleikkaus, kuten lähes kaikki raajoihin kohdistuvat toimenpiteet, tehdään selkäasennossa eli potilas makaa leikkaustasolla selällään. Potilasta asetettaessa selkäasentoon on tärkeää huomioida, että hänen päänsä on suorassa ja kasvot ylöspäin. Puudutetulla potilaalla voi olla tyyny pään alla, mutta jos potilas on nukutettu, matala päänalustyyny on parempi vaihtoehto. Käsi, johon on avattu suoniysteys, asetetaan sille tarkoitettulle käsittelineelle, jota ei saa taivuttaa yli 90 astetta, koska har-

tiapunos eli plexus brachialis -hermo voi tällöin venyttyä ja aiheuttaa myöhemmin kiputiloja. Potilaan toinen käsi voidaan asettaa vartalon viereen tai vatsalle ja tukea siihen turvavyön ja erilaisten tukien avulla. Selkäsennossa on tärkeä huolehtia, että potilaan vartalo on suorassa. Etenkin puudutetulle potilaalle voidaan asettaa pieni tyyny ristiselän alle tukemaan selkää ja ehkäisemään postoperatiivista lihassärkyä. Potilaan jalat asetetaan suoraan vartalon jatkoksi. Jalat eivät saa roikkua leikkaustason ulkopuolella ja ne on hyvä tukea reisien kohdalta turvavyöllä. (Kinnunen ym. 2007, 287.)

Operoitava jalka asetetaan kirurgin haluamaan asentoon. Polven täyhystysleikkauksessa leikattavan jalan polven kohdalle leikkaustasoon asetetaan tuki varmistamaan, että raaja pysyy leikkaustasolla myös leikkauksen aikana, jolloin sitä taivutellaan ja käännellään. Lisäksi leikkaustasoon asennetaan niin sanottu potkutuki eli rullamainen tuki, jonka avulla puudutettu jalka saadaan asetettua 90 asteen kulmaan leikkauksen aikana. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013.)

5.4.3 Verityhjiön laittaminen

Polven täyhystysleikkauksessa ja näin ollen myös eturistisiteen korjaustoimenpiteessä leikattavaan raajaan asetetaan verityhjiö. Sen tarkoituksena on tukita laskimo- ja valtimoverenkierto raajassa voimakkaan puristuksen avulla. Tämä mahdollistaa paremman näkyvyyden kirurgille leikkausalueelle toimenpiteen aikana, koska verityhjiön ansiosta leikkausalueelle ei synny verenvuotoa. Voimakas puristus saadaan aikaan painemansetilla, joka on kytketty verityhjiöpaineen säätölaitteeseen. (Kinnunen ym. 2007, 291.)

Verityhjiön asettaminen aloitetaan vasta, kun potilaan anestesia on riittävä ja raaja täysin puutunut. Polvea operoitaessa painemansetti asetetaan potilaan leikattavan jalan reiteen niin ylös kuin mahdollista, jotta leikkausalue saadaan desinfioidua mahdollisimman laajalta alueelta. Painemansetin alle on tärkeää laittaa pehmustetta ihon suojaamiseksi, koska mansetti kiristyy voimakkaasti. Mansettia asettaessa on hyvä myös tarkistaa, ettei potilaan iho jää sen väliin. Verityhjiön painemansetti kiristetään tiiviisti raajan ympärille sekä kiinnitetään tarroilla ja nauhalla napakasti. Kun mansetti on asetettu, sitä ei saa enää kiertää tai korjata avaamatta, jotta vältetään iho- ja kudolvaurioita. (Kinnunen ym. 2007, 291.)

Laskimoiden tyhjentäminen aloitetaan, kun painemansetti on asetettu haluttuun paikkaan ja ilmajohto kytketty verityhjiöpaineen säätölaitteeseen. Laskimot voidaan tyhjentää pitämällä raajaa kohoasennossa yhdestä kahdesta minuuttia, jolloin laskimot ehtivät tyhjentyä. Sen jälkeen verityhjiöpaineen säätölaitteeseen valitaan haluttu paine. Vasta sen jälkeen, kun riittävä paine on päästetty painemansettiin, raaja voidaan laskea. Laskimot voidaan tyhjentää myös siihen tarkoitettulla kumisiteellä, jota kutsutaan myös Esmarch-siteeksi. Sen kiertäminen aloitetaan raajan distaalipäästä ja se kierretään painemansetin päälle asti. Kiertäminen on tärkeä tehdä huolellisesti ja tiiviisti sekä samalla vetolujuudella koko ajan, jotta se vastaa käyttötarkoitustaan ja vältetään epätasaiselta kiristykseltä. Esmarch-sidettä

käytettäessä on myös huomioitava, ettei kiertämisen väliin jää ihoalueita, koska ne saattavat aiheuttaa potilaalle verisuonitukoksia. Kun laskimot on tyhjennetty, verityhjiömansettiin voidaan päästää haluttu paine. (Kinnunen ym. 2007, 291–292.)

Verityhjiöpainemansetin paine pidetään mahdollisimman pienenä. Polvea operoidessa ja mansetin ollessa reidessä, asetetun paineen on hyvä olla kaksi kertaa potilaan systolista verenpainetta korkeampi. Muualle asetetun painemansetin paine on yleensä 70–80 mmHg korkeampi kuin potilaan systolinen paine. Paine valitaan yleensä yhteistyössä anestesiatiimin kanssa. Verityhjiölaitteen päälle asettamisesta sekä vapauttamisesta on hyvä informoida myös anestesiapuolta, jotta he osaavat ottaa sen huomioon, jos se aiheuttaa muutoksia potilaan tilassa. (Kinnunen ym. 2007, 292; Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013.)

Verityhjiötä voidaan pitää raajassa kerrallaan enintään kaksi tuntia, koska pidempi aika voi aiheuttaa potilaalle kudosis-, verisuoni- ja hermovaurioita sekä trombivaaran. Kirurgille on tärkeää ilmoittaa, kun verityhjiöaika on ylittänyt puolitoista tuntia ja sen jälkeen kymmenen minuutin välein. Kun verityhjiöaika ylittää kaksi tuntia, se on avattava välittömästi. Myös pehmuste on otettava kokonaan pois, jotta laskimoverenkierrolle ei ole pienintään estettä. Verityhjiöpainemansettia vapautettaessa leikkausaluetta on syytä painaa siteillä ja nostaa raaja kohoasentoon, jotta verenkierron palautumisen aiheuttaman paineen haitoilta vältytään. Jos kahden tunnin verityhjiöaika ei ole riittävä, pitää se kuitenkin avata välillä noin 15 minuutin ajaksi. Sen jälkeen se voidaan asettaa uudelleen korkeintaan yhdeksi tunniksi, koska pidempi verityhjiöaika saattaa aiheuttaa pareesioireita. (Kinnunen ym. 2007, 292.)

Verityhjiön alkamis- ja päättymisaika merkitään tarkasti anestesiakaavakkeeseen ja paikasta riippuen joskus myös leikkaushoidon tiedot sisältävään kaavakkeeseen. Lisäksi painemansetin paikka sekä laskimoiden tyhjentämistapa pitää olla kirjattuina tarvittaviin lomakkeisiin. (Kinnunen ym. 2007, 292.)

5.4.4 Leikkausalueen desinfektio

Leikkausalue on tärkeä puhdistaa ja desinfioida laajalta alueelta. Perusperiaatteena on pestä vähintään kymmenen senttimetriä suuremmalta alueelta, kuin mihin leikkausliinat asetetaan, näin varmistetaan alueen steriiliys. Leikkausalueen desinfektiossa noudatetaan tarkkaa aseptiikkaa ja edetään aina puhtaammalta alueelta likaiselle. Pesussa on tärkeää huomioida myös desinfiointiaineen valumissuunta, ettei likainen aine valu jo pestylle alueelle. Leikkausalue desinfioidaan vähintään kolme kertaa siten, että puhdistettavaa aluetta pienennetään koko ajan. Näin varmistetaan siitä, ettei likaiselta alueelta viedä mikrobeja jo desinfioidulle alueelle. (Kinnunen ym. 2007, 293–294.)

Tehdaspuhtaaseen pesusykeröpakettiin kaadetaan desinfiointiainetta aseptisia periaatteita noudattaen eli pullo ei saa koskettaa pakettia. Ainetta kaadetaan niin, että sykeröt kastuvat reilusti. Potilaan ihoa paljastetaan

vain sen verran kuin on tarvetta. Potilas suojataan imukykyisellä suojamateriaalilla, ettei desinfiointiaine kastele vaatekangasta tai leikkaustasoa. Leikkausvalo on hyvä huomioida desinfiointialueelle. (Kinnunen ym. 2007, 293–294.)

Tehtäessä raajalle ihodesinfektiota tarvitaan siihen erillinen tuki tai hoitotiimistä henkilö pitämään raajaa kohoasennossa. Raaja pestään aina distaalisuunnasta proksimaalisuuntaan eli polvea desinfioidessa edetään nilkasta reiteen päin. Tällä tavoin huomioidaan desinfiointiaineen valumissuunta puhtaalta likaiselle. Raajaa pestäessä pitää huomioida, että pesusykeröllä kierretään jalkaa ympäri kontaminoimatta eli tekemättä epäpuhtaaksi jo desinfiointia aluetta. Raaja desinfioidaan yleensä värjätyllä desinfektioaineella, jotta nähdään helpommin miltä alueelta on jo pesty. Sormien ja varpaiden välejä pestessä tulee noudattaa erityistä tarkkuutta. Niitä ei yleensä desinfioida värjätyllä aineella, jotta nähdään verenkierron riittävyys tai sen palautuminen, jos on käytetty verityhjiölaitetta. Polven tähtystysoimenpiteessä varpaita ei ole välttämätöntä pestä lainkaan, koska jalkaterä suojataan steriileillä liinoilla. Raajan pesussa noudatetaan muuten samoja pesuperiaatteita kuin muuallakin vartalolla. (Kinnunen ym. 2007, 295.)

5.4.5 Steriilin leikkausalueen luominen

Leikkausalueen desinfioinnin jälkeen, se rajataan steriiliksi leikkausliinon avulla, jotta leikkausalue pysyy kontaminoitumattomana. Steriili liina pyritään asettamaan kerralla oikealle kohdalle. Tarvittaessa sitä voidaan liikuttaa desinfioidulta alueelta pois päin, mutta ei koskaan päin vastaiseen suuntaan. Jos henkilö ei ole pukeutunut steriilisti, hän saa koskea liinoihin ainoastaan äärireunoilta ja nurjalta puolelta. Steriili liina ei koskaan saa koskettaa lattiaa. (Kinnunen ym. 2007, 299.)

Eturistisideleikkauksessa raajan steriili peittely onnistuu parhaiten laittamalla aluksi alaliina operoitavan jalan alle lähestymisliinana. Tällä tavoin peitetään toinen jalka ja luodaan steriili alusta desinfioidulle raajalle. Sen jälkeen jalkapöytä ja desinfiointimattomat varpaat peitetään pikkuliinalla muodostaen siitä sukkamainen paketti. Raajaan kohdistuvaa toimenpidettä varten on erityisiä leikkausliinoja, joissa on valmiina reikä, josta raaja voidaan pujottaa läpi. Tällainen raajaan tarkoitettu reikäliina laitetaan yläliinaksi, jolla peitetään potilaan ylävartalo reiden puolesta välistä ylöspäin. Myös verityhjiön painemansetti jää tämän steriilin liinan alle. Reikäliina muodostaa samalla myös alaliinan lähestymisliinan päälle. Jalkaterä peitetään vielä pussimaisella steriilillä liinalla tai steriilillä idealsiteellä ja sidotaan steriilein teipein kiinni. Näin varmistutaan siitä, ettei toimenpiteessä käytettävä neste valu varpaisiin ja sieltä takaisin leikkausalueelle, koska niitä ei ole pesty steriileiksi. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013.)

5.5 Instrumentoivan sairaanhoitajan valmistautuminen

Instrumentoiva sairaanhoitaja pukeutuu steriiliin leikkausasuun ennen toimenpidettä. Ensimmäiseksi puetaan hiussuojus. Sen tarkoituksena on suojata leikkausaluetta päästä sekä hiuksista irtoavilta mikrobeilta. Ortopedisiin toimenpiteisiin puetaan aina vähintään kypärämallinen hiussuojus, joka peittää koko pään kaulaa myöden. (Kinnunen ym. 2007, 294.)

Instrumentoiva sairaanhoitaja tekee kirurgisen käsidesinfektion, kun hiussuojus ja maski ovat paikoillaan. Ero tavalliseen käsidesinfektioon on laajuudessa. Alkoholihuuhdetta otetaan kyynänpään avulla kuiviin käsiin ja käsivarsiin niin usein, että kädet pysyvät kosteina noin kolmen minuutin ajan. Käsien on oltava täysin kuivat desinfektion päätyttyessä, jotta käsineiden laittaminen onnistuu. (Kinnunen ym. 2007, 294–295.)

Sen jälkeen instrumentoiva sairaanhoitaja pukeutuu steriiliin leikkaustakkiin. Valvova sairaanhoitaja avustaa pukeutumisessa, jotta aseptisuus säilyy. Instrumentoiva sairaanhoitaja tarttuu takin nurjan puolen sivuilta ja suoristaa takin nostamalla sitä. Takki avataan ojennetuin käsin ja molemmat kädet puetaan yhtä aikaa hihoihin. Valvova sairaanhoitaja auttaa pukeutumisessa tarttumalla takin sisäpuolelta kainaloiden alta ja vetää sen instrumentoivan sairaanhoitajan olkapäiden yli sekä kiinnittää takin tarroilla ja niskanauhalla. (Kinnunen ym. 2007, 296–297.)

Tämän jälkeen valvova hoitaja avaa steriilin käsinepakkauksen, jotta instrumentoiva sairaanhoitaja voi pukea ne steriilisti päälleen. Tämä tapahtuu siten, että ensimmäiseen käsineeseen tartutaan sisäpuolelta, jotta ulkopuoli ei kontaminoidu. Käsine vedetään käteen, mutta taitettu osa jää vielä paikoilleen. Sen jälkeen käsineellisellä kädellä otetaan toinen siten, että siihen kosketaan vain ulkopuolelle, jotta kädessä oleva käsine pysyy steriilinä. Toinen käsine vedetään kerralla suoraksi paikoilleen takin päälle. Sen jälkeen ensimmäinen käsine suoristetaan suuosasta myös paikalleen koskien ainoastaan sen ulkopuolelle. (Kinnunen ym. 2007, 296–297.)

5.6 Leikkausvälineiden järjestäminen

Instrumentoiva sairaanhoitaja valmistelee steriilit leikkausalustat yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa. Valvova sairaanhoitaja avaa steriilit pakkaukset siten, että instrumentoiva sairaanhoitaja saa ne auki kontaminoimatta itseään tai välineitä. Leikkausvälineet peitetään steriileillä liinoilla, mikäli toimenpidettä ei aloiteta heti. (Kinnunen ym. 2007, 296–297.)

Ennen toimenpidettä instrumenttien, ommelaineiden, neulojen ja taitosten lukumäärät tarkistetaan yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa. Tarvitavat huomautukset ja poikkeavuudet on tärkeä merkitä ylös luetteloon. Tarkistus tehdään myös leikkauksen päätyttyä, jotta voidaan olla varmoja, ettei leikkausalueelle jäänyt ylimääräisiä esineitä. (Kinnunen ym. 2007, 296–299.)

5.6.1 Eturistisideleikkauksessa käytettävien instrumenttien järjestäminen

Leikkausvälineiden järjestäminen alkaa, kun leikkausalue on steriili ja tarvat saatu steriileille pöydille. Mayon-pöydälle kannattaa aluksi kerätä kaikki yhdistämistä vaativat johdot ja letkustot. Instrumentit esitellään luvussa kuusi tarkemmin. Tähestystoimenpiteessä tarvitaan endoskooppisia instrumentteja, jotka kiinnitetään omiin laitteisiinsa. Nämä laitteet on usein koottu päällekkäin torniksi helpottamaan siirtelyä. Kamera yhdistetään steriilin pussin avulla optiikkaan. Valojohdon toinen pää kiinnitetään myös optiikkaan ja toinen valolähteeseen. Lisäksi imu- ja huuhteluletkut kiinnitetään nestepussiin sekä pumppu- ja imulaitteeseen. Eturistisideleikkauksessa käytetään ortopedisissä tähestystoimenpiteissä yleisesti käytettävää shaveria, joka kytketään myös tornissa olevaan laitteeseen sekä imuun. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013.)

Eturistisideleikkauksessa käytetään paljon instrumentteja. Tämän takia kannattaa kerätä toimenpiteessä tarvittavat instrumentit esille Mayon-pöydälle sen jälkeen, kun endoskooppiset instrumentit on yhdistetty ja kiinnitetty huolellisesti putoamisen varalta. Instrumenttipöydällä on hyvä säilyttää kaikki terävät instrumentit sekä pora, jotta välttyään pistotapaturmilta. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013.)

5.7 Eturistisideleikkauksen kulku

Eturistisideleikkaus alkaa polven tähestyksellä. Ensimmäiseksi tehdään viilto, josta troakaari eli putkipistin laitetaan sisälle polviniveleen. Troakaaresta irrotetaan sisäänviejä, jolloin kanyyli jää niveleen portiksi. Optiikka työnnetään troakaaren kanyylin läpi, jotta saadaan näkyvyys polven sisälle. Polven tähestyksessä tehdään aluksi kliininen tutkimus: tarkistetaan polven rakenteiden kunto ja tehdään mahdollisesti pieniä toimenpiteitä. Yleensä vaurioituneen polven rakenteita puhdistetaan shaverilla ja koukulla, jotka vievät polveen toisesta viillosta. Lisäksi purijalla voidaan irrottaa repeytyynyttä kudosemateriaalia. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013)

Vanha eturistiside poistetaan tähestyksessä kokonaan ja sen tilalle tehdään uusi nivelside jännesiirteestä eli graftista. Vaurioitunut eturistiside poistetaan shaverin avulla. Siirteen femurtunnelin eli porauksen paikka merkitään Steadmannin piikillä. Merkitsemisen jälkeen jalka laitetaan terävään koukkuasentoon ja tehdään femurtunnelin poraus pitkällä kahden millimetrin poralla eli johtopiikillä sekä kanyloidulla neljän ja puolen millimetrin terällä. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013.)

Jännesiirteen saamiseksi raajaan tehdään noin viiden senttimetrin mittainen viilto pystysuunnassa polven alapuolelle sääreen. Verisuonia poltellaan tarvittaessa diatermialaitteella verenvuodon tyrehtyttämiseksi. Haava levitetään levittäjällä auki ja lisäksi instrumenttihoitaja voi käyttää hakaa hyvän näkyvyyden saavuttamiseksi. Operatööri etsii sopivan jännesiirteen saksien ja crilejen avulla. Kun haluttu jänne on löydetty, sen vahvuus testataan laittamalla raaja sivukoukkuun. Sen jälkeen jalka laitetaan koukkuun ja jännesiirre irrotetaan siihen tarkoitettulla instrumentilla, jännestrip-

perillä. Jännestripperi irrottaa jänteen toisen pään lihaksesta ja toinen pää irrotetaan veitsellä. Jännesiirre eli grafti puhdistetaan ja perataan rasvasta atuloiden sekä lankasaksien avulla. Siirteen keskelle ommellaan vetolanka paikalleen asettamisen helpottamiseksi. Jos siirteenä käytetään yhtä pitkää jännesiirrettä, se taitellaan ja ommellaan kaksinkertaiseksi siirteeksi vahvuuden saavuttamiseksi. Näin vetolanka jää siirteen toiseen päähän. On mahdollista käyttää myös kahta siirrettä, jolloin ne ommellaan yhteen uudeksi eturistisiteeksi. Siirteen pituus ja paksuus mitataan, jotta tiedetään minkä kokoisella porauksella ne kiinnitetään. Valmis siirre laitetaan kostean taitoksen sisälle, ettei se kuivu, mutta taitos ei saa olla liian märkä, ettei se turpoa. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013.)

Seuraavaksi irrotettu jännesiirre kiinnitetään uudeksi eturistisiteeksi. Kahden millimetrin johtopiikillä, jossa on operatöörin määrittämän kokoinen femur-terä, tehdään poraus toimenpiteen alussa porattuun reikään eli femurtunneliin. Porauksen jälkeen johtopiikki jää onkaloon ja femur-terä otetaan pois. Siirteen vetolanka pujotetaan johtopiikissä olevan pienen reiän läpi ja molempien lankojen päihin asetetaan pito peanilla tai crilella. Sen jälkeen tibia-ohjain, johon on valmiiksi määriteltä 55 asteen kulma nivelpintaan nähden, asetetaan paikalleen. Tibia-ohjaimen avulla saadaan määriteltä siirteen kiinnityksen oikea paikka sääriluuhun. Kahden millimetrin johtopiikillä tehdään poraus tibia-ohjaimen läpi ja sen jälkeen neljän ja puolen millimetrin poraus sekä tibiaporaus. Operatööri etsii koukulla vetolangan alapään oikeaan paikkaan eli siirteen sisäänmenoaukkoon. Shaverilla voidaan tehdä vielä pientä puhdistusta kiinnityksen takaamiseksi. Sen jälkeen siirre viedään paikalleen. Instrumenttinhoitaja tai assistentti vetää langoista operatöörin ohjeiden mukaisesti. Operatööri valmistelee notcherilla ruuvien pohjan ohjauspinnan läpi. Sen jälkeen operatööri tekee ruuvimeisselillä ruuvauksen ensin femuriin ja sitten tibiaan. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013.)

Uuden eturistisiteen lujuus tarkistetaan polvea kääntelemällä ja koukkuasentoon laittamalla sekä optiikalla silmämääräisesti tarkistamalla. Kun uuden eturistisiteen vahvuus on varmistettu, vetolangat poistetaan ja leikkausalue huuhdellaan. Lopuksi haavat suljetaan kerroksittain ompeleilla. Haavat peitellään steriileillä haavalapuilla ja polveen laitetaan polvikirurginen sidos eli pehmeää harsorullaa polven kohdalle ja lisäksi idealside nilkasta polven yläpuolelle saakka. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013.)

6 LEIKKAUKSESSA KÄYTETTÄVÄT INSTRUMENTIT

Leikkauksessa käytettävät instrumentit ovat toimenpiteen toteutumisen ja onnistumisen kannalta tärkeässä osassa. Instrumentit valmistetaan yleensä karkaistusta, ruostumattomasta teräksestä, koska se kestää kulutusta ja käsittelyä. Lisäksi ruostumattomalla teräksellä on hyvä korroosiokestävyys eli se ei syövy helposti. (Kinnunen ym. 2007, 181.)

Instrumentit kerätään usein valmiin listan mukaisesti tietyn tyyppisiä toimenpiteitä varten, esimerkiksi arthroskopiakori, joka sisältää tyypillisesti siinä toimenpiteessä tarvittavat instrumentit. Ne kerätään joko metallilankakoreihin, joka kääritään kaksinkertaiseen steriloinnin kestävään suojapaperiin tai containeriin, joka on kannellinen laatikko, joka sisältää erillisen steriilin korin. (Kinnunen ym. 2007, 181–183.)

6.1 Pehmytkudosinstrumentit

Pehmytkudosinstrumentit ovat tarkoitettu pehmeiden kudosten käsittelyyn ja niitä tarvitaan useimmissa toimenpiteissä. Ne jaetaan traumaattisiin ja atraumaattisiin instrumentteihin. Atraumaattiset instrumentit eivät aiheuta kudovaurioita ja sopivat sen vuoksi myös herkille kudoksille, kuten suolalle. (Kinnunen ym. 2007, 183–185.)

Peruspehmytkudosinstrumentteja ovat esimerkiksi erilaiset atulat, jotka on tarkoitettu kudosten kiinnittämiseen. Ne muistuttavat pinsettejä ja niitä on erilaisia, riippuen minkälaiselle kudokselle ne on tarkoitettu. Erikokoisia anatomisia atuloita käytetään verisuonien, hermojen ja lankojen kiinnittämiseen kun taas kirurgisia atuloita ihon, fascian eli lihasten peitinkalvon ja lihaksen kiinnittämiseen. Crile, pean, kocher ja typhier ovat kaikki pihtejä erilaisille kudoksille. Myös sakset kuuluvat perusinstrumentteihin. Metzenbaumin sakset on tarkoitettu kudosten preparointiin ja Mayon sakset kudosten ja lankojen leikkaamiseen. Hakojen tarkoitus on levittää haavaa ja luoda näkyvyyttä leikkausalueelle. Neulankuljetinta käytetään haavan sulkuvaiheessa neulan kiinnittämässä ja kuljettamisessa kudoksessa. (Kinnunen ym. 2007, 183–185.)

6.2 Luuinstrumentit

Luuinstrumentteja käytetään ortopedisissä toimenpiteissä, jotka kohdistuvat tuki- ja liikuntaelimiin. Ne ovat erityisen vahvoja, kestäviä ja usein teräviä, koska luu on kovaa kudosta. Tästä syystä niiden käsittelyssä on oltava erityisen tarkka, koska ne voivat vaurioittaa potilasta, leikkaussalihenkilökuntaa tai leikkausalueen steriiliä peittäelyä. (Kinnunen ym. 2007, 185.)

Tyypillisiä ortopedisiä instrumentteja ovat esimerkiksi erilaiset purijat, joilla luuta tai rustoa voidaan muotoilla. Raspilla, taltalla ja viilalla voi-

daan myös kajota luukudokseen. Luukoukku ja -pihdit sekä luunkohotin sopivat luuosien paikallaan ja esilläpitoon. (Kinnunen ym. 2007, 185.)

Ortopedisissä toimenpiteissä tarvitaan erikoisinstrumenttien lisäksi usein myös poria ja sahoja, joilla kovaa luukudosta käsitellään. Poravälineistöön kuuluu käsiosa, istukoita eli liittimiä erilaisille poran- tai sahanterille sekä ruuvitalttoja. Useimmat porat toimivat akulla, joka asetetaan poran akku-koteloon leikkauksen alussa siten, että pora pysyy steriilinä. (Kinnunen ym. 2007, 185–186.)

6.3 Endoskooppiset instrumentit

Endoskooppisia toimenpiteitä varten tarvitaan erilaisia välineitä. Tähystys voidaan tehdä viemällä skooppi eli tähystin joko ihmisen luonnollisista aukoista tai pienestä ihoviillosta. Skooppeja on sekä jäykkiä että taipuisia ja niitä käytetään erilaisissa tähystystoimenpiteissä. Artroskopiaissa eli nivelten tähystyksissä käytetään jäykkiä skooppeja. (Kinnunen ym. 2007, 188.)

Tähystin viedään toimenpidealueelle troakaaren avulla. Troakaari on putkipistin, joka toimii ikään kuin porttina skoopille. Tähystimen läpi viedään optiikka, jonka päähän kiinnitetään kameralaitte. Optiikassa voi olla jokin näkyvyyskulma tai se voi olla suoraan katsova riippuen toimenpiteestä. Lisäksi tähystimeen kiinnitetään huuhtelu- ja imuletkusto sekä valajohto. Valolähde tuottaa suuritehoista valoa toimenpidealueelle lasikuitukaapelin kautta. Nivelten tähystyksissä tarvitaan erilaisia toimenpidevälineitä, kuten pihtejä, purijoita tai sondeja, jotka viedään suoraan niveleen omista viilloista. (Kinnunen ym. 2007, 188–189.)

Tähystyksessä tarvittavat välineet ovat steriileitä kamerajohtoa lukuun ottamatta. Kamerajohto täytyy pujottaa sille tarkoitettuun steriiliin pussiin. Huuhteluna käytetään usein keittosuolaliuosta. Se voidaan kytkeä automaattipumppuun, jossa rullaattori pyörittää nestettä toimenpidealueelle valitulla nopeudella. Imun avulla huuhteluneste sekä muu poistettava materiaali saadaan pois toimenpidealueelta. (Kinnunen ym. 2007, 189.)

Endoskooppisessa toimenpiteessä tarvitaan runsaasti laitteita. Useimmissa paikoissa käytetään laitetornia tai kattopendeliä, johon on sijoitettu kaikki laitteet eli monitori, valolähde, insufflaattori, automaattinen huuhtelupumppu sekä mahdollisesti videolaitte. Laitetorni sijoitetaan leikkaussalissa operatöörin vastapuolelle, jotta kirurgilla on paras mahdollinen näkyvyys monitoriin. (Kinnunen ym. 2007, 190.)

6.4 Eturistisideleikkauksessa käytettäviä muita instrumentteja

Eturistisideleikkauksessa käytetään näiden edellä esiteltyjen instrumenttien lisäksi myös muita välineitä toimenpiteen onnistumiseksi. Siinä tarvitaan ortopedisiä purijoita ja nakeroita, mutta tähystyksellisen leikkaustavan takia, niiden tarvitsee olla varrellisia ja pieniä, jotta ne mahtuvat pie-

nestä viillosta ja ahtaaseen niveleen. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 2.4.2013.)

Polven vaurioituneita osia voidaan siistiä shaverilla. Se toimii sähkövirralta ja kytketään siihen tarkoitettuun laitteeseen kiinni steriilisti. Shaverille on olemassa erilaisia teriä riippuen siitä, mitä sillä on tarkoitus poistaa. Terä on kooltaan hyvin pieni ja mahtuu sisään tähystyksessä tehdystä viillosta. Shaverin terä pyörii valitulla nopeudella polven sisällä ja kirurgi pystyy säätämään sitä joko käsikahvalla tai jalkapolkimella. Shaveriin kytketään imu, jotta sen irrottamat kudospaleet poistuvat polvesta nestevirtauksen mukana. (Mehiläisen leikkaussalihenkilökunta, haastattelu 24.4.2013.)

Eturistisidesiirre irrotetaan siihen tarkoitettulla instrumentilla, jännestripperillä. Stripperi viedään sääreen tehdystä viillosta ja asetetaan haluttuun jänneeseen kiinni. Sen jälkeen stripperiä työnnetään ja se liukuu jännettä pitkin lihakseen asti ja katkaisee jänteen lihaksesta. (Sillanpää & Marila 2013.)

7 POTILAAN KUNTOUTUS ETURISTISIDELEIKKAUKSEN JÄLKEEN

Kuntoutuksen tavoitteena on palauttaa polven liikkuvuus ja lihasaktiiviteetti leikkauksen jälkeen. Vamman ja leikkauksen aiheuttamasta vajaakäytöstä surkastuneet lihakset pitää vahvistaa urheilun edellytyksiä vastaavaksi. Kuntoutuksen alkuvaiheessa siirrännäisen tulee saada rauhassa kasvaa luukanaviinsa. Tämä kestää yleensä kuudesta kahteentoista viikkoa leikkauksesta. Polven aktiivista loppuojennuksen harjoittamista tulee välttää ensimmäiset kuusi viikkoa. Polvi on kuitenkin tärkeää saada heti alkuvaiheessa passiivisesti suoraksi. Kolmen viikon kuluttua leikkauksesta polven tulisi ojentua täysin ja koukistua vähintään suoraan kulmaan. (Kallio, 2010, 294.)

Polvi on tärkeää saada suoraksi heti toimenpiteen jälkeen potilaan ollessa heräämössä. Polven alle ei saa laittaa tyynyä, vaikka se helpottaisikin potilaan oloa, koska kuntoutumisen takia on äärimmäisen tärkeää, että polven saa suoraksi. Kylmähoito on todettu hyväksi, koska se vähentää polven turvotusta ja helpottaa kipua. Kylmähoito on hyvä aloittaa heti heräämössä ja jatkaa läpi kuntoutusprosessin. (Sillanpää & Marila 2013.)

Potilaat saavat leikkauksen jälkeen välittömästi varata painoa leikatulle raajalle kivun sallimissa rajoissa. Kyynärsauvoja käytetään kuitenkin tukena ensimmäiset kaksi viikkoa. Sen jälkeen voi kävellä ilman kyynärsauvoja. Mikäli kävely on edelleen epävarmaa ja ontuvaa, voi jatkaa käyttämällä yhtä kyynärsauvaa. Sitä pidetään vastakkaisella puolella leikattuun raajaan nähden. Polvitukea ei tarvitse, ellei oheisvaurioiden parantuminen sitä vaadi. Polven liikuttelu ja reisilihasten jännittäminen sekä venyttäminen aloitetaan heti leikkauksen jälkeen. Tähän potilas saa erilliset liikeharjoitusohjeet. Kuntoutuksen edistymistä tarkkaillaan seurantakäyntien yh-

teydessä. Tarvittaessa hyödynnetään fysioterapeutin keinoja kuntoutuksen tukena. (Potilasopas 2009, 6.)

7.1 Kuntoutuksen seuranta

Yleensä noin kolmen viikon kuluttua leikkauksesta on ensimmäinen lääkärin kontrolli, jonka jälkeen potilas voi alkaa harjoitella edellisten liikeharjoitusten lisäksi lantion nostoa ja varpaille nousua. Lisäksi voidaan aloittaa vesijuoksu tai vesikävely vyön avulla syvässä vedessä. Kuntopyöräily on mahdollista pienillä vastuksilla, mikäli polven liikelaajuus sallii. (Potilasopas 2009, 7.)

Toinen lääkärin kontrolli on usein noin kuuden viikon kuluttua leikkauksesta. Tällöin yleensä alkaa lihasten monipuolinen vahvistaminen rauhallisilla ja suoraviivaisilla liikkeillä. Tällaisia harjoituksia ovat erilaiset koordinaatio- ja tasapainoharjoitukset, kyykkyharjoitukset, reisirässi sekä koukistus- ja ojennusharjoitukset. (Potilasopas 2009, 7.)

Kolmen kuukauden kuluttua on kolmas lääkärin kontrolli. Mikäli toipuminen on tapahtunut odotetusti, voi potilas alkaa muun muassa lenkkeillä ja hiihtää. Juoksu on mahdollista noin neljän kuukauden kuluttua leikkauksesta. (Potilasopas 2009, 7.)

Neljäs lääkärin kontrolli on noin puolen vuoden kuluttua leikkauksesta. Polvea rankasti kuormittava urheilu, joka pitää sisällään hyppyjä ja nopeita käännöksiä, kuten suunnistus, laskettelu ja tenniksen pelaaminen on sallittua aikaisintaan puolen vuoden kuluttua toimenpiteestä. Kilpaurheiluun paluusta päätetään yhdessä lääkärin kanssa puolen vuoden kontrollissa. (Kallio 2010, 294.)

Viimeinen lääkärin kontrolli on vuoden kuluttua leikkauksesta. Kontrolli pitää sisällään polven väljyys- ja voimamittauksen. Mikäli kaikki on kunnossa, potilas saa alkaa harrastaa kontaktilajeja, kuten pallopelejä ja kamppailulajeja. Reisilihaksen vahvistuminen tervettä puolta vastaavaksi kestää usein yli vuoden. (Potilasopas 2009, 8.)

7.2 Eturistisideleikkauksen tulokset

Nykytekniikalla voidaan saada suurin osa eturistisiderepeämistä hoidettua lähes entisen eturistisiteen aikaiseen kuntoon. Eturistisidesiirteestä kuitenkin jää pysyvästi puuttumaan alkuperäinen nivelsiteen ”tuntoaisti”, koska aidon eturistisiteen venytysanturat jäävät puuttumaan. Venytysanturat syöttävät hermostoon jatkuvasti tietoa polven ylikuormitusolosuhteista. Korjattu polvi voi tuntua lopun ikää hieman omituiselta ja hitaalta, mutta se on tukeva ja kivuton. (Mehiläinen 2013c.)

Eturistisidesiirre ei kuitenkaan ole vahvempi kuin alkuperäinen eturistiside, joten uusia repeämiä voi sattua, jos polvi vääntyy uudestaan. Riski on suurimmallaan keskimäärin vuoden kuluttua leikkauksesta, kun polvi tuntuu terveeltä. Koordinaatiotaito on kuitenkin usein pitkän tauon jälkeen

heikentynyt, joten uudelleen vammautumisen riski on sen takia kohonnut. Leikattu polvi on tärkeä kuntouttaa huolellisesti sekä antaa koko keholle aikaa palautua pitkästä toimeettomuudesta. Jännesiirre on heikoimmillaan noin kolme kuukautta leikkauksen jälkeen, koska silloin siirteen kiinnitysruuvit alkavat sulaa ja janteen on tarkoitus olla kiinnittynyt kudoksiin. (Mehiläinen 2013c, Sillanpää & Marila 2013.)

8 POHDINTA

Teimme opinnäytetyön mielenkiintoisesta ja käytännönläheisestä aiheesta. Opinnäytetyöprosessi eteni mielekkäästi, koska meillä oli toiminnastamme selkeä suunnitelma prosessin alusta loppuun. Yhteistyö ohjaavan opettajan sekä yhteistyökumppanimme kanssa sujui hyvin, saimme heiltä ohjausta ja neuvoja, kun tarvitsimme.

8.1 Opinnäytetyö prosessin eteneminen ja arviointi

Opinnäytetyö prosessin aloittamisessa eli suunnitteluvaiheessa ongelmaksi muodostui se, kuinka rajaamme opinnäytetyömme aihe alueen. Toimeksiantajan toiveiden mukaan rajasimme aiheemme niin, että keskitymme opinnäytetyön perehdytyskansiossa vain siihen, mitä leikkaussalissa tapahtuu. Raporttiosuudessa käymme läpi enemmän teoriaa leikkauksesta ja siitä, mitä tapahtuu ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen.

Teoriaosuutta kirjoittaessa haastavinta oli eri tietolähteiden etsiminen, niiden yhteen kokoaminen ja sovittaminen tekstiin. Leikkauksen alkuvalmisteluista ja kuntoutuksesta tietoa löytyi kiitettävästi, mutta varsinaisesta leikkauksesta ja siihen käytettävistä instrumenteista tietoa löytyi hyvin niukasti. Monissa kirurgian kirjoissakin oli vain eturistisideleikkauksesta mainittu muutamalla lauseella, mutta enempää tietoa aiheesta ei kirjallisuudesta löytynyt. Pelastukseksimme pääsimme seuraamaan pariin otteeseen eturistisideleikkausta Mehiläisen sairaalaan. Olimme seuraamassa leikkauksen alkuvalmisteluja, jolloin saimme kuvia instrumenttipöydistä ja leikkauksen alkaessa sen kulku alkoi hahmottua meille vähitellen.

Perehdytyskansion tekeminen sujui pääasiassa ongelmitta. Kokosimme tiivistetysti leikkauksenkulun alkuvalmisteluineen PowerPoint dioille. Tuotoksestamme tuli mielestämme selkeä ja pelkistetty, niin kuin oli tarkoituskin. Perehdytyskansio on uusia työntekijöitä varten, joten uusi työntekijä voi helposti tarkastaa, mitä instrumenttia missäkin leikkauksenvaiheessa käytetään. Tieto löytyy perehdytyskansioista nopeasti, koska se etenee johdonmukaisesti ja se on jaoteltu eri osuuksiin. Perehdytyskansion rakennetta suunnitellessa mietimme, millaista kansiota itse työntekijänä olisi helppoin käyttää, että siitä saisi mahdollisimman suuren hyödyn. Pohdimme, ettei se voi pitää sisällään kovin paljon tekstiä, vaan sen täytyisi olla yksinkertainen ja selkeä, jotta siitä on helppo ja nopea tarkastaa jokin asia.

Opinnäytetyön tekeminen parin kanssa oli mielekästä. Parityöskentely on tärkeässä asemassa myös tulevassa työssämme hoitoalalla, joten senkin vuoksi oli opettavaa tehdä näin pitkäjänteinen prosessi parin kanssa.

Opinnäytetyön tekeminen sujui hyvin, koska meillä molemmilla oli suunnitteluvaiheesta alkaen samanlainen visio siitä, millaisen opinnäytetyön haluamme tehdä. Suunnitteluvaiheessa oli antoisaa keskustella erilaisista toteuttamisvaihtoehdoista. Työn edetessä oli helpompaa edetä ongelmakohdista eteenpäin, koska pystyi yhdessä parin kanssa ratkaisemaan ongelman. Haastavinta parityöskentelyssä oli aikataulujen yhteen sovittaminen. Pitkien välimatkojen ja töiden vuoksi oli sovittava tapaamisaikataulun riittävän ajoissa. Tämä korosti aikatauluihin sitoutumista ja joustavuutta.

8.2 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Olemme etsineet tietoa monipuolisesti erilaisista tutkimuksista ja kirjallisuudesta, mutta silti tärkeimpänä tietolähteenä voimme pitää leikkauksen seuraamista ja hoitohenkilökunnan haastattelua Mehiläisen sairaalassa. Siellä saimme paljon sellaista tietoa, jota ei kirjallisuudesta löydy. Sieltä saatu tieto on myös varmuudella luotettavaa. Käytännön asiat leikkauksen kulusta on kirjoitettu niin kuin asiat tapahtuvat Mehiläisen Hämeenlinnan sairaalassa. Kirjallisuuden ja tutkimusten lähteisiin olemme suhtautuneet kriittisesti ja olemme poimineet vain luotettavimpia lähteitä työhömmme. Olemme myös pyrkineet käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä. Lähdemerkinnät olemme tehneet ohjeiden mukaisesti tekstiin sekä lähde-luetteloon.

Leikkausta saimme seurata henkilökunnan ja asiakkaan suullisella luvalla. Saimme myös luvan ottaa leikkauksen aikana kuvia. Varmistimme kuitenkin ettei kenenkään henkilöllisyys tule kuvien tai tekstin kautta ilmi, jotta asiakkaan yksityisyyssuoja ei vaarannu.

8.3 Tuotoksen arviointi

Perehdytyskansioista tuli ulkoasultaan ja pituudeltaan sellainen, minkäläiseksi se oli suunniteltu. Asiat on esitetty yksinkertaisesti ja kaikki ylimääräinen, mitä ei perehdytyskansiossa tarvita, on karsittu pois. Kuvat havainnollistavat tuotostamme. Perehdytyskansion käyttökelpoisuutta ei ole vielä ollut mahdollista testata, joten siitä ei tässä vaiheessa vielä osata sanoa mitään. Perehdytyskansio on sähköisessä muodossa, joten toimintatapojen muuttuessa asia on helposti korjattavissa.

Tyyliltään perehdytyskansion teksti on sellaista, joka on kohdistettu instrumenttihoitajalle. Emme avaa siinä mitään käsitteitä emmekä selosta asioita juurta jaksuen, koska oletamme, että instrumenttihoitajalla on jo tietyt asiat tiedossa. Tämä edistää sitä, että perehdytyskansio pysyy maltillisen kokoisena, eikä tietoa joudu hakemaan kauaa, vaan sen pitäisi löytyä melko nopeasti.

LÄHTEET

- Anttila, K., Hirvelä, M., Jaatinen, T., Polviander, M. & Puska, E-L. 2009. Sairaanhoito ja huolenpito. Helsinki: Wsoy.
- Aro, H., Böstman, O., Kröger, H., Lassus, J. & Salo, J. 2010. Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Bjälje, J., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, O. & Toverud, K. 2009. Ihminen – Fysiologia ja anatomia. Helsinki: Wsoy. Suom. Meditrans Oy.
- Frobell, R., Roos, E., Roos, H., Ranstam, J. & Lohmander, S. 2010. A randomized trial of treatment for acute anterior cruciate ligament tears. 22.7.2010. New England journal and medicine. Viitattu 20.9.2013. <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0907797#t=article>
- Kallio, T. 2010. Näin hoidan. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim.
- Kinnunen, T., Korte, R. & Lukkari, L. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Wsoy.
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Artsila, A. & Björkqvist, S-E. 2008. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki: Wsoy.
- Mehiläinen Oy. 2013a. Kuntien ykköskumppani. Viitattu 12.5.2013. <http://www.mehilainen.fi/kunnille/esittely?loc=40>
- Mehiläinen Oy. 2013b. Sairaalapalveluita. Viitattu 12.5.2013. <http://www.mehilainen.fi/sairaalat?loc=40>
- Mehiläinen Oy. 2013c. Liikuntaklinikka. Tietoa urheiluvammoista. Polvi. Polveen liittyvät vammat. Eturistisiderepeämä. Viitattu 20.4.2013. <http://www.mehilainen.fi/liikuntaklinikka/tietoa-urheiluvammoista/polvi>
- Sairaala Orton. 2009. Eturistisideleikkaus. Potilasopas.
- Sillanpää, P. & Marila, K. 2013. Artroskooppinen eturistisidekirurgia. Linvatec Finland Oy. Koulutusmateriaali.
- Terveyskirjasto. 2008. Nivelen tähytys. Viitattu 5.12.2012. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk05070

HAASTATTELU

Mehiläinen Oy. Hämeenlinnan sairaala. 2013. Leikkaussalihenkilökunta. Haastattelu 24.4.2013.

Polven eturistisideleikkaus

Perehdytyskansio instrumenttisairaanhoitajan
näkökulmasta

Aino Jokinen ja Saana Viremo
HAMK 2013

Leikkausvalmistelut

- Leikkausasento
 - Selkäasento
 - Aseta potku- ja sivutuki leikkaustason kiskoon kiinni
 - Potkutuki pohkeen alakolmanneksen tasolle siten, että polvi saadaan taivutettua 90 asteen kulmaan
 - Sivutuki reiden kohdalle tukemaan asentoa polvea käänneltäessä
 - Aseta verityhjiömansetti operoitavan jalan reiteen mahdollisimman ylös
 - Aseta diatermialaitteen maadoituslätäki potilaan jonkin lihaksen kohdalle, mahdollisimman lähelle leikkausaluetta
- Pesu
 - Aseta operoitava raaja pesutelineeseen, suojaa mansetti kastumiselta
 - Pese jalka nilkasta reiteen verityhjiömansetin kohdalle Klorhexol 5mg/ml ihon desinfiointiaineella perusperiaatteita noudattaen



Leikkausvalmistelut

- Peittely
 - Aseta ensimmäiseksi alaliina valvovan sairaanhoitajan kannatella raajaa
 - Peittele pesemätön jalkapöytä pikkuliinalla reilusti desinfioidun alueen puolelle
 - Kiinnitä yläliina reiden puoliväliin ja levitä se peittämään potilaan ylävartaloa
 - Sido jalkaterä ja sääri vielä steriilillä ideallsiteellä, jotta huuhteluneste ei pääse valumaan pesemättömään jalkaterään ja sieltä takaisin leikkausalueelle
 - Aseta lopuksi vielä U-liina



Leikkausvalmistelut

Instrumentit

- Sijoita torni, huuhtelupumppu ja imulaite sekä verityhjiölaite operoitavan jalan vastakkaiselle puolelle
- Instrumenttipöytä
 - Steriilit instrumentit ja muut välineet kootaan aluksi instrumenttipöydälle
 - Olkapääpakkaus (ProcedurePak), ACL-kori, A-skopiakori, endoskopia-setti, akkupora
 - Veitset, taitokset, lampunkahva, 20 ml ruisku, neulat ja langat
 - Välineet ja instrumentit lasketaan yhdessä valvovan hoitajan kanssa
 - Yhdistä laitteisiin: imu- ja huuhteluletkustot, kamera- ja valolähteen johdot sekä shaver johtoineen
 - Välineiden yhdistämisen jälkeen Mayon pöydälle voi koota toimenpiteessä käytettäviä perusinstrumentteja



Leikkaus

Polven täyhystys + vaurioituneen eturistisiteen poisto

Instrumentti	Käyttötarkoitus
Veitsi	Viilto
Troakaari sekä imu- ja huuhteluletkut	Troakaari työnnetään viillosta tylpästi niveleen. Imu- ja huuhteluletkut on kiinnitetty troakaariin siten, että imu vasemmalta ja huuhtelu oikealta.
Optiikka ja valojohto + 2x maitokannu	Optiikka viedään troakaarin läpi niveleen, jotta saadaan luotua näkyvyys leikkausalueelle.
Shaver	Shaverilla puhdistetaan ja poistetaan vaurioitunutta kudosta.
Purija	Irrotetaan vaurioitunutta kudosta ja poistetaan vanha eturistiside.
Kauha	Kauhalla siistitään / puhdistetaan luunpintaa.
Steadmanin piikki	Merkitään femurtunnelin eli porauksen paikka.
Pora + 2,0mm johtopiikki sekä 4,5mm kanyloitu terä	Poraus



Leikkaus

Jännesiirteen etsiminen ja irrottaminen

Instrumentti	Käyttötarkoitus
Veitsi	Veitsellä tehdään noin viiden senttimetrin mittainen viilto polven alapuolelle sääreen.
Diatermia	Pienet verisuonet poltetaan verenvuodon tyrehdyttämiseksi.
Levittäjä ja haka	Levitetään haava auki ja luodaan näkyvyyttä.
Sakset ja crile	Kirurgi etsii sopivan jännesiirteen atuloiden ja saksien avulla.
Jännesstripperi ja veitsi	Stripperillä irrotetaan jännesiirre reiden takaosan lähentäjälihaksesta. Veitsellä katkaistaan irrotettu jänne sopivasta kohdasta.
Atulat ja lankasakset	Puhdistetaan eturistisidesiirre rasvasta.
Ticron + 2 Vicryl -lanka	Ticron -langasta ommellaan vetolanka siirteen keskelle. Vicrylillä siirre ommellaan kaksinkertaiseksi valmiiksi jännesiirteeksi. Näin vetolanka jää siirteen toiseen päähän.
Jännesiirremitta	Siirteen läpimitta ja pituus mitataan, jotta tiedetään minkä kokoisella porauksella ne kiinnitetään.
Kostea taitos	Valmis siirre laitetaan kostean taitoksen sisälle, ettei se kuivu, mutta taitos ei saa olla liian märkä, ettei se turpoa.



Leikkaus

Jännesiirteen kiinnittäminen

Instrumentti	Käyttötarkoitus
Pora + 2,0mm johtopiikki sekä femur terä	Poraus femurterällä toimenpiteen alussa porattuun reikään. Johtopiikki jää onkaloon ja vain femurterä otetaan pois.
Siirteen vetolanka	Vetolanka pujotetaan johtopiikin päässä olevaan pieneen reikään.
Crile tai pean x2	Vetolangan molempiin päihin asetetaan pito crilella tai peanilla.
Tibia-ohjain 55 astetta	Tibia-ohjaimen avulla poraukset tehdään oikeaan paikkaan sääriluuun.
Pora + 2,0mm johtopiikki sekä 4,5mm kanyloitu terä	Poraus tibia-ohjaimen läpi 2,0mm johtopiikillä. Sen jälkeen poraus 4,5mm kanyloidulla terällä sekä tibiaporaus.
Koukku	Operatööri hakee langan alapään oikeaan paikkaan eli siirteen sisäänmenoaukkoon.
Shaver	Shaverilla voidaan puhdistaa kiinnityspaikkaa hyvän kiinnityksen takaamiseksi.



Tibia-ohjain

Leikkaus

Jännesiirteen kiinnittäminen ja haavan sulku

Instrumentti	Käyttötarkoitus
Graftin vienti	Pujota graftin vetolangat jo paikalleen viedyn vetolangan lenkin läpi.
Vetolanka	Assistentti vetää vetolangoista operatöörin ohjeiden mukaisesti.
Ohjauspinni + notcher	Operatööri valmistelee ruuvien pohjan notcherilla ohjauspinnan läpi.
Ruuvimeisseli + ruuvit	Operatööri ruuvaa ruuvimeisselillä siirteen kiinni ensin femuriin ja sen jälkeen tibiaan.
Troakaari + optiikka sekä koukku	Tarkistetaan siirteen lujuus polven sisällä tähyttämällä ja kokeilemalla siirteen lujuus koukulla.
Langat	Haavan sulku kerroksittain.
Ruisku ja puuduteneula	Puuduteaine haavalle kivunhoidoksi.
Microbore –teippi ja taitokset	Haava peitellään haavateipillä ja taitoksella.
Steriili pehmuste sekä idealside	Polven kohdalle kiedotaan pehmeää sideharsoa. Lopuksi jalka sidotaan nilkasta reiteen saakka idealsiteellä.



LEIKKAUKSEN TÄRKEIMMÄT KOHDAT

- Jännesiirteen otto sekä sen valmistelu riittävän vahvaksi eturistisidesiirteeksi
- Eturistisidesiirteen oikea sijainti sekä anatomiset kiinnityspisteet ovat tärkeitä, koska elimistö saattaa hylkiä siirrettä, jos paikka on väärä
- Ruuvin kiinnitys oikeaan paikkaan reisi- ja sääriluussa, koska ne pitävät siirteen paikallaan



LÄHTEET

- Kallio, T. 2010. Näin hoidan. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim.
- Kinnunen, T., Korte, R. & Lukkari, L. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Wsoy.
- Mehiläinen Oy. Hämeenlinnan sairaala. 2013. Leikkaussalihenkilökunta. Haastattelu 24.4.2013.
- Monchik K. 2010. The Anterior Cruciate Ligament (ACL). 27.10.2010. The Foundry Orthopedics & Sports Medicine Blog. Viitattu 7.10.2013. <http://www.foundrysportsmedicine.com/our-blog/bid/47663/The-Anterior-Cruciate-Ligament-ACL>
- Sillanpää, P. & Marila, K. 2013. Artroskooppinen eturistisidekirurgia. Linvatec Finland Oy. Koulutusmateriaali.