

Opinnäytetyö (AMK)

Fysioterapian koulutusohjelma

Fysioterapia

2017

Matias Honkaniemi ja Riku Nummela

ETURISTISIDEVAMMAN JÄLKEINEN FYSIOTERAPIA

–fysioterapiaprotokollien kuvailu

Matias Honkaniemi ja Riku Nummela

ETURISTISIDEVAMMAN JÄLKEINEN FYSIOTERAPIA

- fysioterapiaprotokollien kuvailu

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvailla polven eturistisideleikkauksen jälkeistä fysioterapiaprotokollien mukaista fysioterapiaa ja sen sisältöä eri sairaanhoitopiirien alueella. Tarkoituksena on saada tietoa siitä, miten eturistisidevamman jälkeen fysioterapiaa toteutetaan eri sairaanhoitopiirien alueilla ja millaisia harjoitteita, tavoitteita ja erilaisia käytäntöjä toteutetussa fysioterapiassa on käytössä. Opinnäytetyö on osa Turun ammattikorkeakoulun ja Turun Yliopiston välistä tutkimushanketta.

Opinnäytetyössä mukana on 12 sairaanhoitopiiriä, joita pyydettiin sähköpostitse lähettämään sairaalan käytössä oleva eturistisideleikkauksen jälkeinen fysioterapiaprotokolla. Protokollat käsiteltiin aakkostunnuksin ja taulukoitiin aineiston analysointia varten. Aineistoa luokiteltiin otsikoimalla eturistisideleikkauksen jälkeisen fysioterapian pääkohdat ja jokaisen fysioterapiaprotokollan sisältö kuvailtiin otsikoittain. Opinnäytetyössä tarkastellaan julkisen puolen sairaaloiden käyttämiä fysioterapiaprotokollia.

Opinnäytetyössä kerätyn aineiston eli fysioterapiaprotokollien sisällön perusteella voidaan todeta, että eturistisideleikkauksen jälkeen toteutetussa fysioterapiassa on paljon eroavaisuuksia eri sairaaloiden välillä, mutta ne noudattavat pääosin nykyisiä fysioterapiasuosituksia. Fysioterapiaprotokollat ovat pääosin potilasohjeiden kaltaisia harjoitusohjelmia, joiden pääpaino on suoritettavissa liikeharjoitteissa. Protokollissa fysioterapian eteneminen noudattaa suurimmassa osassa leikkauksesta kulunutta aikaa enemmän kuin potilaan terapian aikana saavuttamia kriteerejä tai tavoitteita.

Opinnäytetyön tuloksien perusteella voidaan todeta, että sairaanhoitopiireissä toteutettu fysioterapia ei ole keskenään yhtenevää, eikä kaikilla sairaanhoitopiireillä ole olemassa kaikkia osa-alueita kattavaa kirjattua fysioterapiaprotokollaa.

ASIASANAT:

Eturistiside, fysioterapia, laatu, hyvä fysioterapiakäytäntö, fysioterapiaprotokolla, eturistisideleikkaus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Physiotherapy

2017 | 62 pages

Matias Honkaniemi ja Riku Nummela

PHYSIOTHERAPY AFTER ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY

- description of physiotherapy protocols

The purpose of this thesis is to describe physiotherapy after anterior cruciate ligament reconstruction according to physiotherapy protocols of different health care districts. Meaning is to get information about how physiotherapy is accomplished and what kind of exercises, practices and goals each hospital's physiotherapy protocol includes. The thesis is part of Turku University of Applied Sciences and University of Turku's research project.

There are together 12 health care districts included in this thesis. With help of e-mail request all were asked to send their own physiotherapy protocol after anterior cruciate ligament reconstruction. All protocols were named anonymously according to alphabetical order and tabulated for closer analyze. The material was classified by giving a topic for each main point of the physiotherapy and describing proper data from protocols by right topic. The thesis includes hospitals that are part of public health care system.

The results showed that there is lot of variation between different hospitals physiotherapy's content after anterior cruciate ligament reconstruction and mostly it follows the latest physiotherapy guidelines. Physiotherapy protocols are mostly similar to patient instructions and main focus of protocols is on exercises that are given to patient. Progression of protocols follows mostly the time elapsed since surgery rather than criteria or goals of physiotherapy.

According to the physiotherapy protocols it can be stated that physiotherapy after anterior cruciate ligament reconstruction is not homogenous in relation to each other and not all health care districts have official or comprehensive written physiotherapy protocol.

KEYWORDS:

Anterior cruciate ligament, physiotherapy, quality, clinical practice, physiotherapy protocol, anterior cruciate ligament reconstruction

SISÄLTÖ

| | |
|---|-----------|
| 1 JOHDANTO | 6 |
| 2 ETURISTISIDEVAMMA | 7 |
| 2.1 Eturistisiteen vammamekanismi | 8 |
| 2.2 Eturistisidevamman riskitekijät | 9 |
| 2.2.1 Sukupuolten väliset erot eturistisidevamman muodostumisessa | 11 |
| 2.2.2 Neuromuskulaariset riskitekijät | 12 |
| 2.2.3 Ulkoiset riskitekijät | 12 |
| 2.3 Eturistisidevamman todentaminen | 13 |
| 2.4 Eturistisidevamman vaikutus toimintakykyyn | 14 |
| 2.5 Eturistisidevamman ehkäiseminen | 14 |
| 3 PROTOKOLLIEN MERKITYS KUNTOUTUKSEN LATUUN | 17 |
| 3.1 Laatu terveydenhuollossa | 17 |
| 3.2 Laatu fysioterapiassa | 18 |
| 4 LEIKKAUS VAI KUNTOUTUS? | 20 |
| 4.1 Eturistisidevamman konservatiivinen hoitolinja | 20 |
| 4.2 Eturistisidevamman operatiivinen hoitolinja | 21 |
| 5 FYSIOTERAPIA ETURISTISITEEN KORJAUSLEIKKAUKSEN JÄLKEEN | 23 |
| 5.1 Painon varaaminen ja liikkuminen | 23 |
| 5.2 Polven liikkuvuus | 24 |
| 5.3 Lihasvoimaharjoittelu | 25 |
| 5.4 Tasapaino ja neuromuskulaarinen harjoittelu | 28 |
| 5.5 Kivun ja turvotuksen lievittäminen | 28 |
| 5.6 Kuntoutuksen eteneminen ja jatkokontrollit | 29 |
| 5.7 Eri liikuntamuotojen aloittaminen ja palaaminen lajiharjoitteluun | 31 |
| 6 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TUTKIMUSONGELMAT | 33 |
| 7 OPINNÄYTETYÖ TOTEUTUS JA MENETELMÄ | 34 |
| 7.1 Opinnäytetyön menetelmä | 34 |
| 7.2 Aineiston kerääminen | 35 |
| 7.3 Aineiston käsittely | 36 |

| | |
|---|-----------|
| 7.4 Opinnäytetyön eettisyys | 37 |
| 8 PROTOKOLLIEN KUVAILEMINEN | 39 |
| 8.1 Yleisesti aineistosta | 39 |
| 8.2 Painon varaaminen ja liikkuminen | 41 |
| 8.3 Polven liikkuvuus | 43 |
| 8.4 Lihasvoimaharjoittelu | 45 |
| 8.5 Tasapaino ja neuromuskulaarinen harjoittelu | 48 |
| 8.6 Kivun ja turvotuksen lievittäminen | 50 |
| 8.7 Kuntoutuksen eteneminen ja jatkokontrollit | 52 |
| 8.8 Eri liikuntamuotojen aloittaminen ja palaaminen lajiharjoitteluun | 54 |
| 9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA | 56 |
| LÄHTEET | 60 |

LIITTEET

Liite 1. Aineistonkeruupyynnö

1 JOHDANTO

Suomessa tapahtuu vuosittain arviolta noin 3000 polven eturistisiteen (Anterior cruciate ligament, ACL) repeämää (Harilainen ym. 2012, 401; Itälä 2012, 78). Hyvän hoitotuloksen kannalta hyvin toteutettu leikkaus on tärkeässä roolissa, mutta myös leikkauksen jälkeinen kuntoutus on yhtä tärkeässä asemassa. Huonosti toteutetulla kuntoutuksella on mahdollista pilata hyvinkin suoritettu leikkaus. (Wright ym. 2014, 239.)

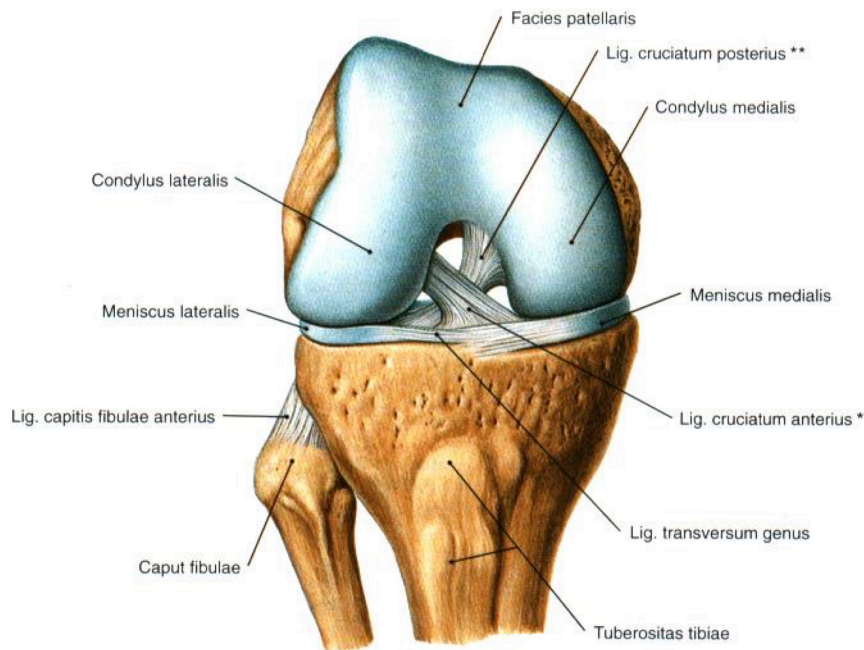
Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvailla Suomessa eri sairaanhoitopiireissä polven eturistisidevamman jälkeen toteutettua fysioterapiaa ja sen sisältöä. Ensisijaisena aiheistonkeruumenetelmänä käytetään eri sairaanhoitopiireistä saatuja fysioterapiaprotokollia polven eturistisidevamman kuntoutuksesta. Tarkoituksena on saada tietoa siitä, miten eturistisidevamman jälkeen fysioterapiaa toteutetaan eri sairaanhoitopiirien alueilla ja millaisia harjoitteita ja erilaisia käytäntöjä toteutetussa fysioterapiassa on käytössä.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, millaista eturistisidevamman jälkeinen fysioterapia Suomessa on. Tavoitteena on samalla kerätä tietoa Turun ammattikorkeakoulun ja Turun yliopiston tutkimushanketta varten. Tietoa on mahdollista käyttää tulevaisuudessa eturistisidevamman jälkeisessä kuntoutuksessa. Opinnäytetyön avulla saadaan tietoa eri sairaanhoitopiirien fysioterapiakäytäntöjen ajanmukaisuudesta ja yhdenmukaisuudesta eturistisideleikkauksen jälkeisessä kuntoutuksessa. Opinnäytetyössä tehdään havaintoja eri sairaanhoitopiirien välillä ja arvioidaan fysioterapian yhdenmukaisuutta Suomessa ja kuinka hyvin se vastaa kansainvälisiä suosituksia. Opinnäytetyön avulla voidaan arvioida myös fysioterapian laatua ja yksilöllisyyttä fysioterapiaprosessin aikana.

Opinnäytetyö on osa Turun ammattikorkeakoulun ja Turun yliopiston tutkimushanketta, jossa tutkitaan mobiilisovelluksella tehostetun postoperatiivisen fysioterapian vaikutusta toimintakykyyn polven eturistisideleikkauksen jälkeen.

2 ETURISTISIDEVAMMA

Eturistiside toimii yhdistävänä rakenteena femurin ja tibian välillä, ja on tärkeä polvea stabiloiva tekijä. Eturistiside jaetaan kahteen rakenteeseen, anteromediaaliseen ja posterolateraaliseen kimppuun. Eturistiside ei ole isometrisesti jännittyvä rakenne, vaan sen kireys muuttuu polven fleksion ja ekstension vaihtelun mukaan. (Chambat 2012, 43-44.; Sand ym. 2011, 230.)



Kuva 1. Polvinivel fleksiossa (Putz, R. & Pabst, R. 2009, 544. Fig. 1005).

Eturistisiteen (ACL) repeäminen on yleinen polvivamma, jonka tyypillinen syntymekanismi on jalkaterän ollessa lukkiutuneena alustaa vasten, jolloin äkillinen suunnanmuutos yhdistettynä hidastuneeseen liikkeeseen aiheuttaa säären yläosan kiertoliikkeen ja sitä kautta eturistisiteen vaurion. Repeämän aiheuttama polven epävakaas saattaa olla hyvin invalidisoivaa, jolloin voidaan päätyä leikkaushoitoon, jos asianmukainen konservatiivinen hoito ei johda hyvään lopputulokseen. (Suomalainen ym. 2014, 489.) Urheilijoiden parissa eturistisidevamma nähdään polvivammoista yhtenä vakavimmista, sillä kipu, polven toiminnanvajaas ja lisääntynyt riski polvinivelen artroosin kehittymiselle pitävät urheilijan pitkään poissa lajiharjoittelun parista. Ei ole epätavallista, että eturis-

tisidevammasta toipuminen voi viedä urheilijalta jopa 6-12 kuukautta. (Hewett ym. 2010, 76-77.)

Nivelsidevamma voidaan jakaa sen vaikeusasteen mukaan kolmeen luokkaan. Gradus 1 on luokka, jossa nivelside on venähtänyt tai nivelsiteen yksittäiset säikeet ovat katkenneet, mutta näillä tekijöillä ei ole vaikutusta nivelen stabiiliuteen. Gradus 2 on keskivaikea nivelsiteen osittainen repeämä, joka aiheuttaa nivelen lievän epästabiiliuden. Gradus 3 on vaikea, nivelsiteen täydellinen repeämä, joka johtaa nivelen epästabiiliuteen. (Hirvensalo ym. 2010, 525.) Eturistisidevammalla voi olla pitkäaikaisiakin vaikutuksia vammautuneen polven kinematiikkaan ja vammaan voi liittyä muiden polven liitännäisvammojen, kuten sivusiteiden repeämisen, kierukkavamma rustopinnan vaurioitumisen ja äärimmäisissä tapauksissa polven nivelrikon muodostumisen riski (Wetters ym. 2015, 2; Kallio 2010, 293). Eturistisidevamma on yhdistetty 10-90% tapauksista polven krooniseen kipuun ja polven nivelrikkoon 10-20 vuoden jälkeen vammasta (Cimino ym. 2010, 921).

2.1 Eturistisiteen vammamekanismi

Eturistisidevammaa kuvaillaan yleensä napsahdavana äänenä polvessa, josta seuraa välittömästi kivun tunne ja polven turpoaminen. Eturistisidevamman jälkeen henkilön toimintakykyä ja osallistumista rajoittavia tyypillisiä tekijöitä ovat polven pettämisen tunne ja epävarmuus painon varaamisen yhteydessä. Asiakas saattaa kuvailla vamman syntyä esimerkiksi yhdistämällä käsien nyrkit yhteen ja kiertämällä niitä vastakkaisiin suuntiin. Eturistisidevamman muodostumiseen kontaktitilanteessa vaatii alustaan kiinnittyneen alaraajan ja tarpeeksi suuren samanaikaisen polveen kohdistuvan vääntömomentin, mikä saa aikaan eturistisiteen vaurioitumisen, esimerkiksi hypystä laskeututtaessa. (Cimino ym. 2010, 918.) Tutkimuksissa on saatu selville, että samanaikainen tibian ulkorotaatio yhdistettynä polven valgussuuntaiseen liikkeeseen, polven ollessa ekstensiossa tai hieman fleksiossa, saa aikaan kontaktin eturistisiteen ja femurin lateraalikondylin mediaalisen reunan kanssa (Hewett. ym 2010, 86).

Eturistisiteen ensisijainen tehtävä polvinivelessä on hallita tibian liikettä anterioriseen liikesuuntaan (Wetters ym. 2015, 3). Eturistisidevamma liitetään yleensä urheiluun ja kontaktitilanteisiin. Suuri osa, arviolta 70% vammoista tapahtuu kontaktittomissa tilanteissa, joihin liittyy yleensä esimerkiksi äkillinen suunnanvaihdos, nopeudenmuutos tai hypystä laskeutuminen alaraajan kuormituksen aikana. Nopeasta vauhdista pysähty-

miseen vaaditaan tukijalan voimakasta m. quadricepsin supistumista, mikä saa aikaan eturistisiteen venymisen polvessa pysähdyksen aikana. (Wetters ym. 2015, 2-3; Cimino ym. 2010, 918.) Urheilulajeissa eturistisidevamman muodostumiseen kontaktitilanteissa liittyy suuri liike-energia, mikä saattaa johtaa jopa polven sijoiltaanmenoon. Kuten kontaktittomissa tilanteissa, myös vamman syntyyn kontaktitilanteissa liittyy polven hyperekstensio yhdistettynä usein törmäykseen, joka saa aikaan polven vääntymisen äkillisesti valgus- tai varussuuntaan. (Wetters ym. 2015, 3.)

Polveen kohdistuva liiallinen kuormitus useasta liikesuunnasta, kuten koronaali - sagittaali- ja transversaali -tasosta yhdistettynä samanaikaisesti m. hamstringin ja m. quadricepsin epätasapainoiseen lihastyöskentelyyn voi aiheuttaa huomattavaa rasitusta polven eturistisiteelle. Eturistisidevammoista 82% yhdistetään usein useasta liikesuunnasta tulevaan samanaikaiseen rasitukseen. Myös hypystä laskeutuminen kiertyneen tai valgus- asentoon vääntyneen polven päälle on yhdistetty eturistisidevamman syntyyn. M. quadricepsin supistuminen ja samanaikainen polven hieman vajaa tai täysi ekstensio saavat aikaan eturistisiteen kiristymisen. Kontaktittomissa vamma-tilanteissa polven ollessa ekstensiossa ja samanaikainen m. hamstringin alentunut lihastyöskentely saa aikaan tibian liiallisen siirtymisen anteriorisesti, mikä aiheuttaa eturistisiteen kiristymisen ja pahimmassa tapauksessa vamman muodostumisen, etenkin yhdistettynä äkillisiin liikkeisiin alaraajan painon ollessa kantapäällä ja lantion ollessa ekstensiossa. Kontaktittomia vamma-tilanteita voi olla esimerkiksi jalkapallossa, jossa pelaaja tekee äkillisen harhautusliikkeen tai koripallossa, jossa pelaaja laskeutuu hypystä polvi ulkoro-otaatioissa. (Wetters ym. 2015, 3; Cimino ym. 2010, 918-919.) Polven asento on usein vamman syntyhetkenä lievässä fleksiossa tai hyperekstensiossa. M. quadricepsin supistumisen on todettu lisäävän eturistisiteen kiristymistä, joten tämä selittää eturistisidevamman muodostumisen usein äkillisen vauhdin hidastamisen yhteydessä. Tällöin vaaditaan voimakasta m. quadricepsin supistumista vauhdin pysäyttämiseksi, mikä kohdistaa huomattavaa rasitusta polven eturistisiteeseen. (Wetters ym. 2015, 3; Logerstedt ym. 2010, 14-15.)

2.2 Eturistisidevamman riskitekijät

Erilaisten vammamekanismien lisäksi eturistisidevammalle altistavat riskitekijät voidaan jakaa anatomisiin, biomekaanisiin ja neuromuskulaarisiin tekijöihin, mutta samalla myös sisäisiin ja ulkoisiin riskitekijöihin (Hewett ym. 2010, 78-83; Cimino ym. 2010,

919; Wetters ym. 2015, 4). Lisäksi Logerstedt ym. 2010 jakavat kontaktittomien vammatilanteiden riskitekijät ympäristöllisiin, anatomisiin, hormonallisiin ja neuromuskulaarisii riskitekijöihin.

Synnyinäisinä anatomisina riskitekijöinä voidaan pitää polvinivelen lisääntyntä hypermobiliiteettia, alaraajan suurentunutta q-kulmaa, lantion anteriorista kallistumista, alaraajan suurentunutta femoraalista anteversiota, jalkaterän ylipronaatiota ja ylipainoa. Anatomisina riskitekijöinä voidaan vielä nähdä kapea intercondyloorinen lovi femurissa, pieni ja samanaikaisesti heikko eturistiside sekä alentunut posteriorinen kaltevuus tibiassa. (Hewett ym. 2010, 78-83; Cimino ym. 2010, 919; Wetters ym. 2015, 4.) Tutkimuksien mukaan ylipaino yhdistettynä kaventuneeseen intercondylooriseen loveen femurissa ja lisääntyneeseen nivelten yliliikkuvuuteen nähdään eturistisidevammaa ennustavina tekijöinä (Logerstedt ym. 2010, 14). Pienen intercondyloorisen loven syytä yhdeksi eturistisidevamman riskitekijäksi selitetään sillä, että pieni tila eturistisiteelle nähdään yhteytenä myös pienikokoiselle eturistisiteelle (Hewett ym. 2010, 79). Eturistisidevammalle altistavia sisäisiä tekijöitä ovat lisäksi kehon koko, alaraajojen ympärysmittat, venyvyys, voimatasot, reaktioaika, jalkojen rakenne, m. hamstringin ja m. quadricepsin epätasapainoiset voimatasot, elimistön hormonaaliset tekijät, sukupuoli, vääristyneet liikemallit, lantion leveys, aikaisemmat polveen kohdistuneet vammat, perinnöllisyys, toisen alaraajan dominointi esimerkiksi voimatasojen, venyvyyden tai koordinaation suhteen sekä polvinivelen sivusiteiden löysyys tai alentunut li (Hewett ym. 2010, 78-80; Cimino ym. 2010, 919).

Polven hyperekstension on todettu lisäävän eturistisidevamman syntymistä, erityisesti naisilla. Polvinivelen yliliikkuvuus on yhdistetty polvinivelen lisääntyneeseen varus-, ja valgussuuntaiseen liikkeeseen sekä polvinivelen lisääntyneeseen sisä- ja ulkorotaatioon. Polvinivelen yliliikkuvuus, esimerkiksi hypystä laskeutumisen aikana, saattaa aiheuttaa polven liiallisen vääntymisen ja vamman muodostumisen. Polvinivelen yliliikkuvuuden lisäksi, m. quadricepsin ja m. hamstringin välinen epätasapainoinen lihasvoimatyöskentely saattaa lisätä vamman muodostumisen riskiä. M. hamstringin alentunut lihasvoimatyöskentely voidaan nähdä eturistisidevamman muodostumisen riskitekijänä silloin, kun tarpeellinen suojaava lihasvoima on puutteellinen ja polvinivel pääsee yliojentumaan liikaa. Myös alaraajan lisääntynyt q-kulma on yleensä yhdistetty alentuneeseen lihastyöskentelyn kontrollointiin ja polven lisääntyneeseen valgiteettiin. Tutkimukset osoittavat kuitenkin ristiriitaisia tuloksia alaraajan q-kulman, lantion leveyden, polven valgiteetin ja eturistisidevamman välisestä yhteydestä. Voidaan sanoa, että

vamman muodostuminen ja vammamekanismi ovat monimutkaisia tilanteita, jotka ovat riippuvaisia useasta eri tekijästä. Alaraajojen anatomiseen toimintakykyyn ja biomekaniikkaan vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi korostunut lantion eteenpäin kallistuma, alaraajan korostunut femoraalinen anteversio tai jalkaterän ylipronatio. Lantion anteriorinen kallistuma ja alaraajojen anteversio vaikuttavat alaraajojen lihastasapainoon ja biomekaniikkaan. Tutkimukset ovat osoittaneet, että lantion anteriorinen kallistuma pidentää m. hamstringiä ja samanaikainen korostunut alaraajan anteversio lyhentää gluteaalilihaksia, vaikuttaen samalla molempien lihasryhmien voimantuottoon. Teorias- sa voidaan todeta, että m. hamstringin heikentynyt voimantuotto on yhteydessä tibian lisääntyneeseen anterioriseen liikkeeseen, ja samalla heikentynyt gluteaalilihasten voimantuotto sallii helpommin polven valgussuuntaisen liikkeen etenkin nopeiden käännösten yhteydessä. Tämä saattaa altistaa polven samalla eturistisidevamman muodostumiselle. Vaikka vamman muodostumisen riski on olemassa teoriassa näiden anatomisten riskitekijöiden osalta, ei ole kuitenkaan pystytty yhdistämään juuri lantion anteriorisen kallistuman ja alaraajan anteversion sekä eturistisidevamman yhteyttä. On myös todettu, että alaraajan korostunut anteversio yhdistettynä jalkaterän ylipronatioon on todettu olevan yksi eturistisidevamman muodostumisen riskitekijä. Silti jalkate- rän ylipronatiolla ja eturistisidevammalla ei todettu olevan varsinaista yhteyttä. (Wet- ters ym. 2015, 4.)

2.2.1 Sukupuolten väliset erot eturistisidevamman muodostumisessa

Hormonaalisilla tekijöillä on todettu olevan nivelten löysyyttä lisäävä ja eturistisiteen vahvuutta vähentävä vaikutus, ja erityisesti naisilla on todettu olevan lisääntynyt riski saada eturistisidevamma juuri ennen kuukautiskierron alkua. Naisten kohonneiden estrogeenitasojen ja eturistisidevammojen esiintyvyyden välillä on etsitty yhteyttä. Nai- silla on havaittu olevan yhteys suun kautta otettavien ehkäisyvalmisteiden ja polvinive- len toiminnallisen vahvistumisen välillä, jolla voidaan tulkita olevan vaikutus mahdolli- sen eturistisidevammojen esiintyvyyteen vähentävästi. (Wetters ym. 2015, 5.) Hewett ym. 2010 toteavat, että tutkimuksissa, joissa on mitattu naisten hormonipitoisuuksia, on arvioitu että naisilla on riski saada kontaktiton eturistisidevamma kuukautiskierron alus- sa kolme kertaa suurempi, verrattuna kuukautiskierron loppuvaiheeseen.

Naisten on todettu olevan 3-6 kertaa alttiimpia eturistisidevammoille kuin miesten. Syitä naisten alttiuteen saada eturistisidevamma, erityisesti kontaktittomissa tilanteissa, mie-

hiä herkemmin on arvioitu liittyvän hormonaalisiin tekijöihin ja polven kuormitukseen liittyviin rakenteellisiin tekijöihin, jotka johtuvat lantion leveydestä ja polven suurentuneesta valgiteetistä kuormituksen aikana. (Kallio 2010, 290; Wetters ym. 2015, 4.) Palloilulajeissa naisilla on 4-6 kertaa suurempi todennäköisyys saada eturistisidevamma miehiin verrattuna. Naisilla on myös todettu olevan miehiä heikompi eturistisiteen vetolujuus ja paineensietokyky (Wetters ym. 2015, 4). Miesten ja naisten liikemallien vertailuissa on myös tehty havaintoja, joissa naisilla on todettu olevan miehiä korkeampi polven valgiteetti ja ulkorotaatio hypystä laskeutumisen vaiheessa (Hewett ym. 2010, 86).

2.2.2 Neuromuskulaariset riskitekijät

Eturistisidevaman neuromuskulaarisiin riskitekijöihin luetellaan esimerkiksi alaraajan m. quadricepsin dominanssi suhteessa m. hamstringiin, lihaksen reaktioaika, lihaksen maksimivoimaan vaadittava aika, lihasvoima, lihasväsymys ja lihaskireys. Neuromuskulaarisen kontrollin vaikutus vamman muodostumiselle saattaa olla merkittävä tekijä ja samalla se on myös helposti harjoiteltavissa oleva vammariskiin vaikuttava osatekijä (Logerstedt ym. 2010, 15).

2.2.3 Ulkoiset riskitekijät

Ulkoisiin eturistisidevaman riskitekijöihin, etenkin urheilun parissa, sisältyy alustan ja kengän välinen kontaktipinta. Vamman muodostumisen riskin on todettu lisääntyvän käyttämällä kenkiä, jotka lisäävät liikaa alustan ja kengän välistä pitoa. (Logerstedt ym. 2010, 14.) Esimerkiksi amerikkalaisen jalkapallon pelaajien on todettu kärsivän enemmän eturistisidevammoista pelatessa uudistetulla tekonurmella verrattuna pelaamista vanhemman mallin tekonurmella. Samoin on todettu käsipallo pelaajien keskuudessa, uudella, enemmän kitkaa sisältävällä pelialustalla sattui enemmän eturistisidevammoja, verrattuna vanhaan, puiseen pelialustaan. (Hewett ym. 2010, 78.)

Urheilun parissa pelitilanteissa on todettu olevan suurempi riski saada eturistisidevamma kuin harjoitustilanteissa (Hewett ym. 2010, 81). Pelitilanteen intensiteetillä on myös vaikutusta vamman esiintyvyyteen. Pelien aikana, jolloin intensiteetti on korkeampi on todettu vammariskin olevan suurempi verrattuna harjoittelutilanteisiin. (Cimino ym. 2010, 917; Hewett ym. 2010, 76.) Tutkimusten mukaan eurooppalaisilla käsipallo-

pelaajille on 30 kertaa todennäköisempi riski saada eturistisidevamman pelitilanteissa, verrattuna harjoittelutilanteisiin. Tämä selittyy pelien korkeammalla intensiteetillä ja polvinivelen sekä samalla eturistisiteen suuremmalla kuormituksella pelin aikana. (Hewett ym. 2010, 76.) Ulkoisiin riskitekijöihin kuuluu esimerkiksi mahdollisuus liikuntapalvelujen käyttämiseen, epätasainen pelialusta, korkea kilpailutaso, urheilussa aggressiivinen pelityyli ja huonot sääolosuhteet, kuten sade tai kylmyys (Cimino ym. 2010, 919).

2.3 Eturistisidevamman todentaminen

Eturistisidevamman tulisi arvioida välittömästi vamman syntymisen jälkeen, mutta turvotus ja kipu vaikeuttavat yleensä kunnollista tutkimista. Polvinivelen nivelnesteiden aiheuttama paine vaikeuttaa polven liikuttamista, aiheuttaen samalla kipua polven liikkeessä. Seurauksena usein on vaikeus viedä polvea fleksioon tai useimmin täyteen ekstensioon. Polven ekstensioon viemistä rajoittavat polvinivelen turvotus, mutta myös samalla repeytyneet eturistiside femurin ja tibian välissä. Mikäli polvea on vaikea viedä ekstensioon, lisääntyy polven kierukkavamman muodostumisen riski. (Cimino ym. 2010, 919.)

Eturistisidevamman todentamiseen käytetään apuna erilaisia testejä. Lachmanin-testi on yksi varmoista tavoista todeta vamma kliinisesti. (Cimino ym. 2010, 918.) Polven magneettikuvauksella on mahdollista diagnosoida vamma tarkemmin ja nähdä mahdolliset muut liitännäisvammat, kuten kierukkavammat, sivusiteiden repeytymät tai luuruhteet. Arviolta 60-75% eturistisidevammoista on mukana liitännäisvammana jonkinasteinen kierukkavamma ja sivusiteiden vamma on mukana 46% tapauksissa. Eturistisidevamman arviointi tulisi aloittaa asiakkaan kävelyn analysoinnista ja havainnoida missä asennossa kipu helpottaa ja missä voimistuu. Lisäksi tulisi arvioida polvien symmetriaa ja tehdä havainnot turvotuksesta, joka voi olla merkki esimerkiksi veripolven syntymisestä. Tutkimuksen mukaan 132 urheilijan kohdalla polven vammautumiseen ja veripolven muodostumiseen liittyi 77% myös jonkinasteinen eturistisidevamman. (Cimino ym. 2010, 919.) Eturistisiteen vammoista osittainen repeämä voi olla hankalampi todentaa kuin täydellinen repeämä, minkä vuoksi vamman todentamiseen tarvitaan sekä kliinistä tutkimista, että esimerkiksi magneettikuvausta lopullisen diagnoosin varmistamiseksi (Temponi ym. 2014, 10).

2.4 Eturistisidevamman vaikutus toimintakykyyn

Urheilijalla eturistisidevamma vähentää henkilön osallistumista lajiharjoitteluun ja hoidosta aiheutuvat kustannukset ja poissaolot työpaikalta ovat yleisiä vammasta aiheutuvia seurauksia (Wetters ym. 2015, 2-3). Eturistisideleikkauksen jälkeiset uusiutuvat eturistisidevammat ovat tyypillisiä takaisin urheilun pariin palaamisen vaiheessa. Vuoden päästä leikkauksesta, vain noin 1/3 kilpaurheilijoista palasi takaisin leikkausta edeltäneelle tasolle ja 2-7 vuoden seurannan jälkeen alle 50%. (Büchler ym. 2015, 1.)

2.5 Eturistisidevamman ehkäiseminen

Tiettyjä anatomisia ominaisuuksia ihmisen kehossa on vaikeaa muuttaa, mutta jos tiedetään henkilöllä olevan lisääntynyt riski eturistisidevamman muodostumiselle, voidaan yksilöllisesti käyttää apuna harjoitteita, jotka parantavat henkilön neuromuskulaarista kontrollia ja pienentävät siten vamman muodostumisen riskiä. Neuromuskulaaristen harjoitusohjelmien avulla on tutkimusten mukaan saatu vähennettyä eturistisidevamman muodostumisen riskiä. (Hewett ym. 2010, 83, 89.) Yksilöllistä neuromuskulaarista harjoitusohjelmaa suositellaan juoksijoille, joilla on riski eturistisidevamman muodostumiselle. Harjoitusohjelman tulisi keskittyä kuntoutujan heikkouksiin ja niihin asioihin, joissa toiminnanvajausta on havaittavissa eniten. Eturistisidevamman ehkäisemiseksi korostetaan, että harjoitusohjelman tulisi sisältää myös keskivartaloa ja lantiota stabiloivia harjoitteita, joissa häiritään henkilön tasapainoa. Plyometrinen harjoitteiden on myös havaittu olevan hyödyllisiä eturistisidevamman muodostumisen ehkäisemisessä urheilijoiden parissa. Erityisesti painotetaan, että harjoitteiden tulisi tällöin kohdistua esimerkiksi oikeanlaiseen hyppy-, laskeutumis-, kääntymis- ja jarrutustekniikkaan. Harjoittelusta saadaan paras mahdollinen hyöty irti, kun harjoitteluun sisällytetään myös esimerkiksi oikean hyppytekniikan opettaminen ja neuvominen. (Hewett ym. 2010, 90-91.) Tutkimuksissa on saatu selville, että urheilun parissa juuri oikean laskeutumiskääntymis- ja hyppytekniikan opettamisella on ollut vaikutusta eturistisidevammojen esiintyvyyteen vähentävästi, erityisesti yhdistettynä urheilijoille palautteen antamiseen ja heidän tietoisuuden lisäämiseen ja huomion keskittämiseen, esimerkiksi polvikontrolliin hypystä laskeutumisen aikana (Hewett ym. 2010, 92). Alaraajojen voimaharjoittelulla on todettu olevan eturistisidevammoja ehkäisevä vaikutus, mutta pelkästään voimaharjoittelua ei tutkimusten mukaan ole viisasta hyödyntää eturistisidevammojen eh-

käisemisessä. Kuuden viikon harjoittelujakson aikana on pystytty saamaan positiivisia tuloksia neuromuskulaarisen voiman lisäämisessä polvessa ja vähentämään sisärotaatiota ja valgussuuntaista vääntömomenttia polvessa. Harjoittelukertojen määrä viikossa tulisi olla enemmän kuin yksi kerta viikossa ja mieluiten 2-5 kertaa viikossa harjoittelua, joka etenee harjoittelijan tason mukaan progressiivisesti. Eturistisidevammojen ehkäisemisessä täytyy muistaa, että voima-kestävyys- ja yleisen kuntoharjoittelun lisäksi on tärkeää, että harjoittelussa keskitytään myös lajikohtaisiin, taitoa vaativiin suorituksiin. Tämä tarkoittaa, että suorituksissa tulee suosia liikkeitä, jotka eivät rasita eturistisidettä turhaan. Esimerkiksi hypystä laskeuduttaessa tulisi suosia laskeutumista molempien jalkojen varaan, ilman polveen kohdistuvaa vääntömomenttia. (Hewett ym. 2010, 98-99.)

Eturistisidevammaa ehkäisevän polvituen käyttämisen hyödyistä on saatu epä johdonmukaisia ja kyseenalaisia tutkimustietoja (Logerstedt ym. 2010, 14). Tuen käyttämisestä leikkauksen jälkeen ei suositella, sillä tuella ei ole havaittu olevan vaikutusta polvinivelen liikkuvuuteen, polvea ympäröivien lihasten lihasvoiman parantumiseen, polven varmuuden tunteeseen, kipuun, polven toimintakykyyn tai urheiluun palaamiseen. Tuen käytöllä voidaan nähdä olevan vaikutus jopa polven jäykistymiseen ja alaraajan lihasvoiman heikkenemiseen. (Lobb ym. 2012, 7.)

Voimaharjoittelu urheilun parissa nähdään vammoja ehkäisevänä tekijänä, jolla parannetaan lihasten, nivelten, jänteiden ja luuston toimintakykyä suorituksissa ja samalla pyritään ehkäisemään vammojen syntyä (Thomeé ym. 2008, 300). Voimaharjoittelu yhdessä polvikontrollin harjoittamisen kanssa esimerkiksi juostessa tai lajiharjoittelun aikana voi positiivisesti myötävaikuttaa parempaan suorituskykyyn polviniveltä ja eturistisidettä kuormittavissa tilanteissa. Voimaharjoitteluun voi esimerkiksi sisältyä erilaisia vaihtoehtoja jalkakyykystä, yhden jalan kyykystä, askelkyykystä, varpailenoususta ja lisäksi lantionseudun lihaksiston ja keskivartalon lihasvoiman harjoittamisesta. Kuntoutujalle suunnitellun harjoitteluohjelman tulee olla motivoiva, yksilöllisesti laadittu ja sopivan haastava henkilön lähtötasoon nähden. Valvottu voimaharjoittelu nähdään joissain tapauksissa tehokkaampana vaihtoehtona, verrattuna tilanteeseen, jossa ei ole valvontaa ja ohjausta mukana. Lihaksen voimantuotossa antagonistin ja agonistin, eli polvinivelessä m. hamstringin ja m. quadricepsin välisen tasapainoisen lihastyöskentelyn nähdään olevan tärkeässä roolissa, mitä tulee vammojen ennaltaehkäisyyn ja kuntoutukseen. (Thomeé ym. 2008, 302-303.) Tutkimukset ovat osoittaneet, että juuri eksentrisen voimaharjoittelu on antanut hyviä tuloksia urheiluvammojen kuntoutuksessa, sillä

eksentriset harjoitteet ovat voimantuotoltaan jopa 50% tehokkaampia kuin konsentrisen voimaharjoittelu. Verrattuna lihakseen, eturistisiteen toipuminen ja kuntoutus vie enemmän aikaa, mutta voimaharjoittelun avulla polvinivelestä tulee stabiilimpi ja vahvempi. Vamman sattuessa polvinivelen immobilisaatiolla ja inaktivaatiolla on eturistisidettä heikentävä ja aineenvaihduntaa hidastava vaikutus. (Thomeé ym. 2008, 305-306.)

3 PROTOKOLLIEN MERKITYS KUNTOUTUKSEN LAATUUN

Terveydenhuoltolain 8 § mukaan terveydenhuollon toiminnan on perustuttava näyttöön ja hyviin toiminta- ja hoitokäytäntöihin. Terveydenhuollon toiminnan tulee olla laadukasta, turvallista sekä asianmukaisesti toteutettua. ”Terveydenhuollon toimintayksikössä on laadittava suunnitelma laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta.” Suunnitelmissa sovittavista asioista säädetään Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksella. (Finlex 1326/2010.)

Tässä työssä fysioterapiaprotokollalla tarkoitetaan sitä kunkin hoitoyksikön kirjattua kuntoutuskäytäntöä, jota noudattamalla toteutetaan ja seurataan potilaan fysioterapia-prosessin etenemistä eturistisideleikkauksen yhteydessä.

3.1 Laatu terveydenhuollossa

Laadulla tarkoitetaan tavallisesti niistä piirteistä ja ominaisuuksista koostuvaa kokonaisuutta, joilla toteutuu palvelujärjestelmän, organisaation, palvelun, tuotteen tai prosessin kyky täyttää asiakkaan sille asettamat vaatimukset ja odotukset (THL 2016; Koivuranta-Vaara 2011, 8). Hyvä laatu terveydenhuollossa tarkoittaa sitä, että asiakas saa tarpeensa mukaisen palvelun oikea-aikaisesti oikealta toimitaholta. Laadukas toiminta on parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon tai näyttöön perustuvaa palvelua, joka pyrkii tuottamaan asiakkaille maksimaalista terveyttä ja hyvinvointia minimoiden riskit. Laatu kattaa hyvän toiminnan sille asetettujen vaatimusten ja odotusten mukaisesti huomioiden myös taloudellisten voimavarojen asettamat rajat. (THL 2016.)

Hyvä hoito on sellaista, jossa ammattitaitoinen henkilökunta toteuttaa hoitoa yhteisymmärryksessä potilaan kanssa sujuvana prosessina. Prosessin edetessä tiedonkulku sekä yhteistyö hoitavien tahojen välillä tulee olla saumatonta. Hyvän hoidon lopputuloksena on tyytyväinen potilas, joka on saanut hoidostaan parhaan mahdollisen terveyshyödyn. (Koivuranta-Vaara 2011, 8.)

Henkilökunnan näkökulmasta sujuvuus merkitsee sitä, että potilaan hoitamiseen on käytettävissä riittävästi asiantuntevaa henkilökuntaa sekä muita resursseja, kuten tilat ja välineistö. Näin pyritään mahdollistamaan asianmukainen hoito ja kuntoutus. Poti-

lashoidon laatua nostaa keskeisimpien hoitoprosessien kuvaus sekä prosessien kehittämiseksi sovitut menettelyt ja vastuut. Prosessien läpinäkyvän kuvaamisen ja kehittämisen tavoitteena on yhdenmukaistaa sekä tehostaa toimintaa. Menettelyjen yhtenäistämisen lisäksi toimintokohtaisten prosessien kuvaus myös selkiyttää henkilökunnan toimintaa, työnjakoa ja vastuita. Näin voidaan parantaa hoidon sujuvuutta sekä myötävaikuttaa virheiden ja poikkeamien vähenemiseen. (Koivuranta-Vaara 2011, 13.)

Ihannetilanteessa hoitokäytännön tulisi perustua vahvaan tutkimustietoon selkeän ja kokonaisvaltaisen suosituksen luomiseen ottaen huomioon kaikki oleelliset asiat mahdollistaen puitteet hoitoprosessin etenemiselle. Hoitosuosituksen luominen ja ylläpito saattaa olla työryhmille haasteellista taloudellisten resurssien sekä alati kehittyvän tutkimustiedon vuoksi. Lisäksi haasteena on tutkimustiedon saattaminen käytäntöön. Hoitosuosituksen kehittämiseen on kiinnitetty viime aikoina runsaasti huomiota fysioterapiayhteisöissä. Maailmanlaajuisen hoitosuosituksen määrän lisääntyessä myös hoidon laadun tutkiminen katsausten avulla vahvistaa hoidon laatua ja hoitokäytäntöjä. Tutkimusten mukaan hoitokäytäntöjen yleistymisen myötä hoidon laatu on parantunut ja laadun vaihtelevuus on vähentynyt. Hoitosuosituksen kehittämisen haasteellisuudesta huolimatta ne ovat ensiarvoisen tärkeitä vaikuttavien hoitointerventioiden toteutukselle sekä onnistuneelle kuntoutukselle. (MacDermid 2014, 234-235.)

Toimintayksiköissä hoidettaville yleisimmille sairauksille ja muille terveyshaitoille on mahdollisuuksien mukaan laadittu tieteelliseen näyttöön perustuvat hoitoprotokollat. Niissä kuvataan ”talon tapa” hoitaa kyseistä terveydellistä ongelmaa. Protokollat auttavat toteuttamaan hoitoa oikein ja oikea-aikaisesti sekä parantavat hoidon tuloksellisuutta ja potilasturvallisuutta. Yksiköissä myös arvioidaan ja kehitetään hoitokäytäntöjä tilanteisiin, joiden hoitoon ei ole hyödynnettävissä riittävään näyttöön perustuvaa hoitosuositusta. (Koivuranta-Vaara 2011, 13.)

3.2 Laatu fysioterapiassa

Hyvä hoidon tavoin hyvä fysioterapiakäytäntö on toimintatapa, jossa yhdistyvät näyttöön perustuvat työkäytännöt, fysioterapeuttisen osaamisen ja organisaation toiminnan kehittäminen. Näyttöön perustuva työtapo tarkoittaa fysioterapeutin kliinisen kokemuksen yhdistämistä parhaaseen saatavilla olevaan tutkimukselliseen tietoon. Organisaation toiminnan kehittämisellä pyritään arvioimaan nykytilaa, uusien työkäytäntöjen luomista ja oppimista sekä muutoksen hallinnan tukemista johtamisen keinoin. Hyvien

fysioterapiakäytäntöjen tavoitteena on laadun ja tuloksellisuuden varmistaminen. (Suomen Fysioterapeutit 2016a.)

Valtakunnallisesti yksittäisen fysioterapeutin toimintaa ohjaa ammattieettiset periaatteet. Suomen Fysioterapeuttien Eettinen toimikunta on laatinut fysioterapeuttien maailmanjärjestön WCPT:n ohjeisiin pohjautuvat kansalliset ohjeet. Niiden avulla fysioterapeutti voi seurata oman toiminnan seurauksia kriittisesti ja kykenee eettiseen pohdintaan sekä päätöksentekoon. Eettisissä ohjeissa todetaan muun muassa, että fysioterapeutti sitoutuu laadukkaaseen toimintaan ja noudattaa hyvää fysioterapiakäytäntöä. Lisäksi todetaan, että fysioterapeutti sitoutuu itsensä, ammattitaitonsa sekä ammatilansa kehittämiseen. Organisaation ja esimiehen tehtävänä on huolehtia työntekijöiden pätevyydestä ja koulutuksesta niihin tehtäviin, joissa nämä toimii. (Suomen Fysioterapeutit 2014.)

Suomen Fysioterapeutit on laatinut ja julkaissut tämän opinnäytetyön julkaisuun mennessä kolme omaa näyttöön perustuvaa fysioterapiasuositusta aikavälillä 2008-2016 ja neljäs on viimeistelyvaiheessa. Ne eivät ulotu koskemaan eturistisidevamman tai -korjausleikkauksen jälkeistä fysioterapiaa. Fysioterapiasuositusten lisäksi fysioterapeuteilla on käytettävissä kansalliset näyttöön perustuvat hoitosuosituksat. (Suomen Fysioterapeutit 2016b.)

4 LEIKKAUS VAI KUNTOUTUS?

Eturistisiteen kuntoutus kestää vamman laajuudesta riippuen vähintään kuusi kuukautta. Suomessa eturistisiteen korjausleikkauksia tehdään pelkästään erikoissairaanhoidon puolesta vuosittain arviolta yli 2800 kappaletta. (Julin & Rissanen 2012, 10.) Tutkimuksen mukaan eturistisidevamman jälkeen potilaan tulisi joka kerta käydä läpi konservatiivinen hoitolinja ennen leikkausta. Operatiivinen hoitolinja tulisi olla matalan kynnyksen vaihtoehtona erityisesti nuoremmille potilaille ja henkilöille, joiden aktiivinen elämäntapa vaatii polvelta hyvää toimintakykyä. (Smith ym. 2013, 469.) Konservatiivisen ja operatiivisen hoitolinjan potilaita verrattaessa ei ole havaittu merkittäviä eroja polven toimintakyvyssä seurantajaksojen aikana (Monk ym. 2016, 3; Streich ym. 2013, 611; Smith ym. 2013, 468). Ei ole myöskään selvää tutkimustietoa siitä, että operatiivinen vaihtoehto vaikuttaisi pitkällä aikavälillä polven nivelrikon muodostumiseen vähentävästi (Streich ym. 2010, 612). Eturistisideleikkauksen ajankohdasta on olemassa yhteinen näkemys. Leikkauksen jälkeisten komplikaatioiden, kuten artrofibroosin muodostumisen välttämiseksi, ei leikkausta tulisi suorittaa ennen kuin potilas on saavuttanut tietyt leikkausta edeltävät tavoitteet. Näihin tavoitteisiin kuuluu esimerkiksi turvotuksen, kivun ja tulehdustilan vähentäminen polvessa, täyden liikkuvuuden, lihaskontrollin ja normaalin kävelymallin saavuttaminen ennen leikkausta. Tämän vuoksi suositellaan, että leikkausta ei tulisi suorittaa ennen kuin vamman muodostumisesta on kulunut 6-8 viikkoa. (Van Grinsven ym. 2009, 3.) Oli potilaan hoitolinja kumpi tahansa, fysioterapialla on tärkeä rooli potilaan kuntouttamisessa (Do Carmo Almeida ym. 2016, 2).

4.1 Eturistisidevamman konservatiivinen hoitolinja

Eturistisiteen repeämän leikkauksella ei ole kiirettä, jos muita liitännäisvammoja, kuten kierukan (meniscus medialis/lateralis) tai sivusiteiden (lig. collateral tibiale / fibulare) repeämiä ei ole todettu. Ortopediaan perehtynyt erikoislääkäri suorittaa tarvittavat kliiniset tutkimukset vetolaatikko-, lachmannin ja pivot shift – testeillä. Jos polveen kohdistunut vamma aiheuttaa veripolven muodostumisen, otetaan polvesta tarvittavat röntgenkuvat. Eturistisiderepeämän diagnoosi varmennetaan lisäksi magneettikuvauksella. Magneettikuvauksesta nähdään myös muut mahdolliset liitännäisvammot, kuten polven kierukan tai sivusiteiden repeämät. Leikkaushoidon tarve arvioidaan aina yksilöllisesti konservatiivisen hoitojakson jälkeen. Vamman jälkeen liikkuminen tapahtuu kyynär-

sauvoilla arviolta 2-3 viikon ajan, kunnes normaali kävely on mahdollista ja turvallista. (Suomalainen ym. 2014, 489-490.)

Konservatiivisen hoitojaksoon sisältyy aina fysioterapiaa. Konservatiivisen hoitolinjan tavoitteena on estää reiden etu- ja takaosan lihasvoimien heikentyminen ja pitkäaikaisen alaraajan kuormittamattomuuden estäminen. Polven liikuttaminen on suositeltavaa ja painoa saa varata alaraajalle kivun sallimissa rajoissa. Polveen ei tarvita tukea, jos muita liitännäisvammoja ei ole todettu. Konservatiiviseen hoitolinjaan kuuluu polven normaalin liikelaajuuden palauttaminen, normaalin askelluksen harjoittaminen, reiden etu- ja takaosan lihasvoiman vahvistaminen, venyttelyharjoitteet, turvotuksen ja tulehduksen vähentäminen kylmähoidolla ja kivun vähentäminen. Kipulääkkeitä käytetään lääkärin suositusten mukaisesti. Vamman ollessa tuore kipu häiritsee polven kuormittamista, jolloin liikunnallinen aktiivisuus vähenee ja painon varaaminen polvelle on haastavaa. Kun kudosaärsytys ja turvotus on vähentynyt, voidaan siirtyä eteenpäin hoidossa. Reiden etu- ja takaosaan kohdistuvat ojennus- ja koukistusharjoitteet sekä kyykky- ja tasapainoharjoitukset ovat suositeltavia. Myös kuntopyöräily ja vesiliikunta on suositeltavaa tässä vaiheessa kivun sallimissa rajoissa. Leikkauspäätös tehdään, jos polvi on vielä konservatiivisen jakson jälkeen potilaalle epävarman tai väljän tuntainen, eikä vastaa potilaan toimintatasoa. Liikunnallinen aktiivisuus, työnkuva ja harrastukset ovat huomioonotettavia asioita leikkauspäätöksen tekemisessä. Leikkaus suoritetaan tyypillisesti 3-6 kuukauden kuluttua vammasta. (Suomalainen ym. 2014, 490.)

4.2 Eturistisidevamman operatiivinen hoitolinja

Eturistisidevamman leikkaus suoritetaan täyhystysleikkauksena. Tavoitteena on korjata repeytynyt side mahdollisimman lähelle alkuperäistä eturistisidettä. Tekniikkana voidaan käyttää yksöis- tai kaksoissiirreteknikkaa. Kaksoissiirreteknikassa korvataan eturistisiteen sekä anteromediaalinen kimppu että posterolateraalinen kimppu. Posterolateraalinen kimppu vastaa polven tukevuudesta sen ollessa fleksiossa ja kiertyneenä. Yksöissiirreteknikassa korvataan vain anteromediaalinen kimppu. Anteromediaalinen kimppu vastaa polven eteenpäin ja taaksepäin suuntaavista liikkeistä kaikissa fleksion asteissa. (Suomalainen ym. 2014, 493.)

Siirteiden kiinnityksessä reisi- ja sääriluuhun käytetään apuna porattuja kanavia. Siirteinä voidaan käyttää autografisia (omakudos) tai allografisia (kuolleelta luovuttajalta) siirteitä. Siirteet jaetaan luu-jänneluusiirteisiin (BTB, bone-tendon-bone) ja jännesiirtei-

siin (soft tissue). Luu-jänne-luu -siirre otetaan joko patellajänteestä tai akillesjänteestä. Näissä jänteissä on mukana pala luuta. Jännesiirteet otetaan esimerkiksi m. hamstringin jänteestä, m. tensor fascia lataen jänteestä tai m. tibialis anteriorin tai -posteriorin jänteistä. Patellasta otettava luu-jänne-luu -siirre on luokiteltu parhaaksi vaihtoehdoksi eturistisidevamman leikkauksessa sen tukevuuden vuoksi. (Bach ym. 2010, 21.) Riskinä patellasiirteessä on mahdolliset ottokohdan kiputilat, patellan murtumat, m. quadriceps femoriksen heikkous ja patellajänteen repeämä. Hamstringjännesiirteen käyttämisen haittapuolena taas on polven fleksiosuuntainen lihasheikkous, joka näkyy etenkin urheilulajeissa, joissa tarvitaan räjähtävää voimaa. (Suomalainen ym. 2014, 493.) Siirteet kiinnitetään sääri- ja reisiluuhun interferenssiruuviavulla, jotka ovat joko metallisia tai biohajoavia. Siirteen valintaan vaikuttaa esimerkiksi jänteen saatavuus kuntoutujan kehosta ja sen yhteensopivuus. (Bach ym. 2010, 21.)

5 FYSIOTERAPIA ETURISTISITEEN KORJAUSLEIKKAUKSEN JÄLKEEN

Tutkijat ovat yleisesti todenneet, että standardoitu leikkauksen jälkeinen kuntoutus-suositus on tärkeässä roolissa leikkauksen lopputuloksen ja onnistumisen arvioinnissa (Wright ym. 2014, 239). Tiivis yhteistyö leikkaavan lääkärin, fysioterapeutin ja potilaan välillä on edellytys kuntoutuksen onnistumiseen ja toipumiseen toimenpiteestä, mikä vähentää erinäisten komplikaatioiden muodostumisen riskiä (Van Grinsven ym. 2009, 9-10). Vertaillen eroa patella - ja hamstringsiirteiden välillä on todettu, että näiden kahden leikkaustyylin välillä ei ole merkittävää vaikutusta leikkauksen jälkeisessä lopputuloksessa kuntoutujalle, mitä tulee esimerkiksi takaisin urheiluun palaamiseen, ki-puun, lihasvoimatasoon, polven vakauden tunteeseen tai polven liikkuvuuteen (Lobb ym. 2012, 1). Tästä johtuen suositusten sisältö on tutkimuksissa suunnattu molempien leikkaustekniikkojen jälkeiselle kuntoutukselle. Eturistisideleikkauksen jälkeen toteutet-tu fysioterapia on opinnäytetyössä luokiteltu seitsemään eri osioon, joiden on tarkoitus kattaa kokonaisuudessaan kuntoutukseen sisältyvät käytännöt ja pääkohdat, joita tie-donkeruuvaiheen aikana eri tietokannoista etsityt tutkimukset suosittelevat.

5.1 Painon varaaminen ja liikkuminen

Ennen leikkausta suosituksena on kävelyn onnistuminen normaalisti ja liikkumisen harjoittelu kyynärsauvoilla (Van Grinsven ym. 2009, 10; Wright ym. 2014, 2). Täysi painon varaaminen leikatulle alaraajalle on sallittu heti leikkauksen jälkeen. Heti leikkauksen jälkeinen painon varaaminen leikatulle alaraajalle on osoitettu hyödylliseksi tutkimuk-sessa, jossa polven patellofemoraalisten kiputilojen on todettu olevan pienempiä ryh-mällä, joka aloitti painon varaamisen heti, verrattuna ryhmään, jossa painonvarausta ei aloitettu välittömästi leikkauksen jälkeen (Wright ym. 2014, 240). Wright ym. 2014 mu-kaillen ensimmäisessä vaiheessa, jonka arvioitu ajallinen kesto on ensimmäiset kaksi viikkoa leikkauksesta tavoitteena on normaalien kävelyn vaiheiden toteutuminen liik-kumisessa kyynärsauvojen avulla. Arvioitu aika kyynärsauvojen käytölle on ensimmäi-set kaksi viikkoa leikkauksesta. Kyynärsauvoista voi luopua, kun potilas on saavuttanut kriteerit, jotka ovat normaalin kävelyn vaiheiden toteutuminen ilman kyynärsauvoja ja porraskävelyn onnistuminen resiprokaalisesti ylös- ja alaspäin ilman merkittävää kipua tai epävakauden tunnetta polvessa. Toinen vaihe on ajallisesti arvioitu viikoille 2-6 ja

vaiheeseen siirtymisen kriteereihin sisältyy kyynärsauvoista luopuminen ja normaali kävelyn vaiheiden toteutuminen.

Ensimmäisellä viikolla tavoitteena on parantaa kävelymallia, mikäli polven kiputilat ovat kohtuulliset. Tarpeeksi hyvä polven kontrolli ja ontumaton kävely ovat kriteerejä kyynärsauvoista luopumiselle. Toiseen vaiheeseen siirtymisen kriteerinä on kävelyn onnistuminen itsenäisesti ilman kyynärsauvoja tai niiden kanssa. Toisessa vaiheessa viikoilla 2-9 tavoitteena on luopua kyynärsauvoista 4-10 päivän kuluttua leikkauksesta ja normalisoida kävelymalli, esimerkiksi juoksumatolla kävelyharjoituksia tekemällä viikosta kolme alkaen. Tässä vaiheessa kävelyharjoittelu on erityisen tärkeässä roolissa, sillä väärä kävelymalli saattaa muodostua helposti, vaikka liikkuminen muuten onnistuisi vaivatta. Kolmanteen vaiheeseen siirtymisen kriteerinä on normaali kävely ilman kyynärsauvoja viikoilla 9-16 (Van Grinsven ym. 2009, 10).

5.2 Polven liikkuvuus

Polven liikkuvuutta lisäävät harjoitteet nähdään olennaisena ja tärkeänä osana nykyisiä kuntoutuskäytäntöjä eturistisideleikkauksen jälkeisessä fysioterapiassa, jotka tulisi aloittaa välittömästi leikkauksen jälkeen (Wright ym. 2014, 240). Ennen leikkausta polven aktiivisen liikelaajuuden tulisi olla 0-120°. Ensimmäisen kahden viikon aikana leikkauksen jälkeen tavoitteena on saavuttaa polvinivelen täysi ekstensiosuuntainen liikelaajuus. Toiseen vaiheeseen siirtymiseen kriteereinä viikoilla 2-6 on, että polven aktiivinen ekstensiovajaus ei ole suurempi kuin 5° ja aktiivisen fleksioliikkuvuuden tulisi olla 110°. Vaiheessa kaksi tavoitteena on polven täysi liikelaajuuden saavuttaminen. Ennen viikkoja 7-12 kriteerinä on polven täysi liikelaajuus ja tavoitteena on täyden liikelaajuuden ylläpitäminen tästä eteenpäin. Polven ekstensiosuuntaista liikkuvuutta parantaviksi harjoitteiksi ensimmäisessä vaiheessa suositellaan esimerkiksi venytyksiä kevyellä vastuksella ja pitkällä, noin viiden minuutin pidoilla selällä maaten kantatuen kanssa tehtävää polven ojennusharjoitetta tai vatsalla maaten alaraajojen roikuttamista polvi- taipeen kohdalta reunan yli. Polven fleksiosuuntaista liikkuvuutta parantaviksi harjoitteiksi suositellaan esimerkiksi seinää vasten tehtäviä kyykkyjä, istuen tehtäviä avustettuja polven koukistuksia ja kuntopyörällä alaraajan keinuliikkeen tekemistä liikkuvuuden rajoissa. Lisäksi suositellaan tehtäväksi patellan mobilisaatioharjoitteita. (Wright ym. 2014, 2-5.) Mainittakoon lisäksi, että leikkauksen jälkeisellä tuen käyttämisellä tai jatkuvalla koneellisesti tuetulla polven passiivisella liikkeellä ei ole havaittu olevan vai-

kutusta polven liikkuvuuden lisääntymiseen tai turvallisuuden tunteen lisääntymiseen (Wright ym. 2014, 240).

Ennen leikkausta on tärkeää saavuttaa tai ylläpitää polvinivelen normaali liikelaajuus ja samalla painotetaan patellan liikkuvuuden harjoittamista. Ensimmäisellä viikolla tavoitteena on ylläpitää polven liikkuvuus 0-90°. Tällöin painotetaan etenkin polven täyden ekstension saavuttamista. Harjoitteiksi suositellaan esimerkiksi polven ojennusharjoitetta passiivisesti, kyykkyharjoituksia, patellan mobilisaatiota ja selällä maaten kantapäähän liikutusta fleksiosuuntaan. Vaiheeseen kaksi siirtymisen kriteereinä ovat polven täysi ekstensio ja 90° fleksio sekä patellan hyvä liikkuvuus verrattuna terveeseen polveen. Toisessa vaiheessa (viikot 2-9) tavoitteena on ylläpitää täysi ekstensio polvessa ja lisätä fleksiosuuntaista liikkuvuutta vähitellen. Fleksion tulisi olla toisesta viikosta eteenpäin 120° ja viidennestä viikosta eteenpäin 130°. Lisäksi tulee kiinnittää huomiota patellan liikkuvuuden ylläpitoon. Kolmanteen vaiheeseen siirtymisen kriteereinä on polven täysi ekstensio ja fleksiosuuntaisen liikkuvuuden parantuminen 130° ja tavoitteena on saavutettujen liikelaajuuksien ylläpito. Kriteeri neljänteen vaiheeseen siirtymisessä viikoilla 16-22 on polven normaali liikelaajuus. (Van Grinsven ym. 2009, 10).

5.3 Lihisvoimaharjoittelu

Leikkauksen jälkeen m. quadricepsin lihasvoima alenee keskimäärin 15-40 %. Preoperatiivinen m. quadricepsin voimataso nähdään merkittävänä polven toimintatasoa ennustavana tekijänä leikkauksen jälkeen. (Adams ym. 2012, 2.) Vertailtaessa suljetun ja avoimen ketjun lihasvoimaharjoitteita ensimmäisten kuuden viikon aikana leikkauksesta, tutkimuksen osoittavat, että alaraajan lihasvoimaa saattaa olla mahdollista lisätä avoimen ketjun harjoitteilla rasittamatta siirrettä tai vaikuttamalla siirteen löystymiseen. Samalla täytyy muistaa, että aiheesta on ristiriitaista ja puutteellista tutkimustietoa, joten avoimen ketjun lihasvoimaharjoitteisiin suhtaudutaan varauksella ja niitä suositellaan tehtäväksi rajoitetusti ensimmäisen kuuden viikon jälkeen leikkauksesta. Avoimen ketjun lihasvoimaharjoitteista tuodaan esille esimerkiksi m. quadricepsia aktivoivan harjoitteen rajoitetulla liikeradalla ja kevyellä lisäpainolla. (Wright ym. 2014, 240.) Etenkin, kun siirteenä käytetään m. semitendinosuksen tai m. graciliksien jännettä, on avoimen ketjun lihasvoimaharjoitteilla positiivisia vaikutuksia lihasvoiman parantamiseen, samalla vaikuttamatta siirteen kireyteen. Van Grinsven ym. 2009 mukaan ei ole vielä

silti täysin selvää, milloin tarkalleen avoimen ketjun lihasvoimaharjoitteita olisi varmuudella turvallista ohjata potilaalle.

Ennen leikkausta suosituksena on suoritua 20 suoran jalan nostosta ongelmitta ja lisäksi potilaalle ohjataan leikkauksen jälkeen tehtävät harjoitteet. Ensimmäisessä vaiheessa tavoitteena on saavuttaa hyvä m. quadricepsin kontrolli ja suoritua vähintään 20 suoran jalan nostosta ilman lihasväsymystä tai alaraajan vapinaa. Lihasvoiman osalta vaiheeseen kaksi etenemisen kriteereinä on suoriutuminen 20 suoran jalan nostosta ongelmitta ilman vapinaa. Tavoitteena on edelleen alaraajan lihasvoiman parantaminen. Harjoitteina ensimmäisessä vaiheessa suositellaan esimerkiksi m. quadricepsia aktivoivia harjoitteita, jotka painottuvat erityisesti m. vastus medialisukseen ja m. vastus lateralisukseen. Lisäksi suositellaan suoran jalan nostoa selällä maaten 20 kertaa ilman vapinaa. Jos potilaalla on vaikeuksia m. quadricepsin aktivoinnissa, voidaan vaihtoehtoisesti lihaksen supistumista tehostaa sähköstimulaatiohoitojen (EMS) avulla siihen saakka, kunnes potilas suoriutuu 20 toistosta ongelmitta. (Wright ym. 2014, 2-3.) Mainittakoon, että tutkimukset osoittavat ristiriitaista tietoa EMS:n käytöstä ja joidenkin pienempien käsilaitteiden on todettu olevan liian heikkoja tuottamaan tarpeellista tehoa. Lisää tutkimustietoa tarvitaan myös oikeiden parametrien asettamisesta, jotka parhaiten stimuloivat lihasta (Wright ym. 2014, 241).

Ensimmäisessä vaiheessa harjoitteiksi suositellaan polven fleksiosuuntaisia harjoitteita, jotka vahvistaa m. hamstringia, alaraajan abduktio- ja adduktiosuuntaisia harjoitteita kyljellä maaten, samanaikaisesti m. quadricepsin ja m. hamstringin jännitysharjoitteita, lantionnostoharjoitteita, varpaillenousuharjoitteita ja kuminauhalla tehostettuja nilkkojen pumppauksia ja polven loppuekstension harjoittamista. Kuntoutukseen on suositeltavaa lisätä myös erilaisia yläraajoilla tehtäviä harjoitteita. Vaiheessa kaksi (viikot 2-6) alaraajan lihasvoimaharjoitteluun sisältyy esimerkiksi m. quadricepsin aktivointiharjoituksia selällä maaten, minikykyharjoitteet, rapulle askellusharjoitteet, avoimen ketjun polven ekstensiosuuntainen harjoite 90 asteesta 40 asteeseen, perinteinen jalkaprässi sekä esimerkiksi jalkaprässillä tehtävä m. gastrocnemiuksia vahvistavat pohjepumppaukset. Viikoilla 7-12 vaiheeseen kolme siirtymisen kriteerinä on lihasvoiman parantuminen yhä toiminnallisimmissa tilanteissa, kuten potilaan normaaliin arkeen kuuluvista toiminnoista selviytyminen. Tavoitteet kolmannessa vaiheessa siirtyvät lähemmäksi juoksussa ja hyppyharjoitteista selviytymistä. Tässä vaiheessa suositellaan jo avoimen ketjun liikkeenä polven ojennusharjoitetta 90 asteesta 0 asteeseen. Vaiheessa neljä viikoilla 13-16 ja vaiheessa viisi viikoilla 17-20 lihasvoimaharjoittelu etenee yhä vaati-

vampaan suuntaan ja ohjelmaan tulee mukaan kyykyt, askelkyykyt ja erilaiset plyometriset harjoitteet. Lisäksi vaiheiden edetessä huomioon tulee ottaa myös kestävyyskunnan harjoittaminen esimerkiksi hölkkäämisen tai kuntopyöräilyn muodossa. (Wright ym. 2014, 2-7.)

Ennen leikkausta tarkoituksena on lihasvoimatason ylläpitäminen alaraajassa ja lihastrofian ehkäiseminen. Vaiheessa yksi ensimmäisenä viikkona leikkauksen jälkeen suositellaan turvallisia isometrisiä ja isotonisia avoimen ja suljetun ketjun lihasvoimaa parantavia harjoitteita ilman lisäpainoa. Avoimessa ketjussa liikeradan tulisi olla 90°- 40° ja suljetussa ketjussa 0°- 60°, esimerkkiharjoitteina suoran jalan nosto, minikyyky ja painonsiirtoharjoitteet. Vaiheeseen kaksi siirtymiseen kriteereinä lihasvoiman osalta on riittävä m. quadricepsin kontrolli niin, että minikyyky onnistuu astevälillä 0°- 30° ja suoran jalan nosto onnistuu jokaiseen liikesuuntaan. Vaiheessa kaksi (viikot 2-9) intensiteetin lisääminen isotonisissa ja isometrisissä voimaharjoitteissa alaraajan lihaksille lisäämällä liikerataa polvinivelessä avoimen ja suljetun ketjun liikkeissä ilman lisäpainoa. Avoimen ketjun liikkeissä viikoilla 2, 3 ja 4 harjoitteita suositellaan tehtäväksi 90 asteesta 40 asteeseen, niin että joka viikko liikelaajuus lisääntyy 10°. Suljetun ketjun liikkeissä viikoilla 2-7 harjoitteet suoritetaan liikeradalla 0°- 60° ja viikolla kahdeksan 0°- 90°. Vaiheeseen kolme siirtymisen kriteerinä on, että aikaisemman vaiheen harjoitteet sujuvat ongelmitta. M. quadricepsin lihasheikkous, polven ekstensiovajaus ja vaikeudet kävelyn vaiheissa viikolla viisi ovat ennustavia tekijöitä m. quadricepsin heikosta lihasvoimatasosta puolen vuoden kuluttua leikkauksesta. Tavoitteena kolmannessa vaiheessa viikoilla 9-16 on lihasvoiman ja lihaskestävyyden tehostaminen lisäämällä lisäpainoja sekä avoimen, että suljetun ketjun harjoitteisiin. Koska siirteen vetolujuus voimistuu näiden viikkojen aikana, voidaan voimaharjoitteiden intensiteettiä nostaa. Kivun ja turvotuksen taso määrittävät kuinka paljon toistoja ja lisäpainoja voidaan harjoitteisiin lisätä. (Van Grinsven ym. 2009, 4.) Vaiheen neljä kriteereinä on, että m. quadricepsin ja m. hamstringin voimatasojen on oltava vähintään 75% terveeseen, ei leikatun alaraajan voimatasoista. Suhteellinen lihasvoimatasojen ero m. quadricepsin ja m. hamstringin välillä suositellaan olevan enintään 15% verrattuna terveeseen alaraajaan. Lisäksi edellisen vaiheen harjoitteiden on sujuttava ongelmitta ennen vaiheeseen neljä siirtymistä. Vaiheessa neljä tavoitteena on edelleen polvea stabiloivien lihasten lihasvoima- ja kestävyystasojen maksimointi. (Van Grinsven ym. 2009, 5, 10-11.)

5.4 Tasapaino ja neuromuskulaarinen harjoittelu

Neuromuskulaarisella kuntoutuksella, johon sisältyy polven proprioseptiikkaa parantavia ja tasapainoa häiritseviä harjoitteita, on todettu olevan hyödyllisiä vaikutuksia eturistisideleikkauksen jälkeisessä kuntoutuksessa. Näiden harjoitteiden sisällyttämistä harjoitusohjelmaan suositellaan vahvasti. (Wright ym. 2014, 241.) Tutkimustuloksissa on puutteellista ja ristiriitaista tietoa siitä, miten leikkaus vaikuttaa polven proprioseptoreihin, mutta on yleisesti hyväksyttyä, että neuromuskulaarinen harjoittelu nähdään olennaisena osana eturistisideleikkauksen jälkeiseen kuntoutukseen normaalin toimintakyvyn saavuttamiseksi ja vamman uusiutumisen ehkäisemiseksi. Neuromuskulaarisen harjoittelun tulisi alkaa välittömästi, viikoilla 2-9, kun potilas kykenee luopumaan kyynärsauvoista, esimerkiksi yksinkertaisilla ja vähittäin vaikeusastetta lisäävillä harjoitteilla ilman lisäpainoja, joilla vahvistetaan leikatun alaraajan varmuuden tunnetta painon varaamisen yhteydessä. Jo ennen leikkausta potilaalle olisi hyvä informoida neuromuskulaarisen harjoittelun tärkeydestä. (Van Grinsven ym. 2009, 4,10.) Myöhemmässä vaiheessa harjoitteiden tulisi siirtyä staattisista tasapainoharjoitteista yhä dynaamisempaan suuntaan ja urheilijoiden parissa plyometrinen harjoitteiden enemmän ketteryyttä ja lajispesifisyyttä lisääviin harjoitteisiin lisäten harjoittelun kestoa ja nopeutta (Van Grinsven ym. 2009, 4). Koordinaatiota ja vartalon kontrollia haastavissa harjoitteissa tulisi huomioida variaatiot visuaalisessa palautteessa, alustan epätasaisuudessa, suorituksen vauhdissa, vastuksessa ja harjoitteen monimutkaisuudessa. Lisäksi harjoitteita suositellaan tehtäväksi sekä kahdella että yhdellä alaraajalla. (Van Grinsven ym. 2009, 5.) Vaiheessa kolme viikoilla 9-16 tulisi painottaa polven dynaamisen stabilaation parantumista, lisäten harjoitteluun esimerkiksi kahden jalan hyppyharjoitteita ja siirtymään kohti yhden jalan hyppyharjoitteita. Vaiheessa neljä, viikoilla 16-22, tavoitteena on edelleen neuromuskulaarisen kontrollin maksimointi painottaen erityisesti hyppy- ja ketteryysharjoitteita, lajispesifejä harjoitteita sekä juoksuharjoitteita suunnanvaihdoksilla eri suuntiin samalla lisäten harjoitteiden kestoa ja nopeutta. (Van Grinsven ym. 2009, 11.)

5.5 Kivun ja turvotuksen lievittäminen

Kylmähoidolla on todettu olevan kudonvauriota vähentävä ja turvotusta rajoittava vaikutus. Kylmähoito vähentää myös lihasten tonusta ja helpottaa liikesuorituksia, joten polvinivelen liikkuvuutta voidaan säilyttää tai parantaa harjoitteiden avulla. (Pohjolainen

2009, 238.) Kylmähoidoksi suositellaan kylmän laittamista leikkausalueelle, kohoasentoa ja kompressiota. Ensimmäisen vuorokauden aikana leikkauksesta suositellaan kylmähoitoa joka tunti 15 minuutin ajan, kunnes akuutein vaihe tulehduksesta on ohi. Akuutin vaiheen jälkeen suositellaan kylmää kolme kertaa päivässä 15 minuutin ajan. Yleisesti terapian alkuvaiheessa tavoitteena on kivun ja turvotuksen minimointi. Ennen leikkausta potilaalle suositellaan ohjeistamaan myös haavan hoitamiseen liittyvät asiat. Myös arpikudoksen hierontaa ohjeistetaan tekemään, kun haava-alue on täysin parantunut. (Wright ym. 2014, 2.)

Heti leikkauksen jälkeen tärkeimpiä tavoitteita on kivun, turvotuksen ja tulehduksen kontrollointi polven täyden liikkuvuuden saavuttamiseksi ja neuromuskulaarisen kontrollin parantamiseksi. Tehostettu kivun, turvotuksen ja tulehduksen kontrollointi polvessa ehkäisee m. quadricepsin lihasheikkoutta ja siten edesauttaa täyden ekstensioliikkuvuuden saavuttamista ja mahdollistaa samalla välittömän painon varaamisen alarajalle leikkauksen jälkeen. Lisäksi kipulääkitys, liikeharjoitteet, kylmähoito, kohoasento ja kompressioside ovat tärkeässä roolissa leikkauksen jälkeisen kipujen hillitsemisessä. Kylmähoitoja tulisi jatkaa aina viikoille 2-9 asti, sillä kipu, turvotus ja tulehdus saattavat johtaa leikkauksen jälkeiseen polven liikkuvuuden alentumiseen, vaikuttaen samalla m. quadricepsin aktivoitumiseen ja kuntoutujan kävelymalliin haitallisesti. Nämä tekijät saattavat kokonaisuudessaan pidentää kuntoutusprosessin kestoa. Kylmähoitoa suositellaan käyttämään tarpeen vaatiessa jokaisen harjoituskerran jälkeen turvotuksen ja kivun vähentämiseksi. Lisäksi kivun voimakkuuden tasoa ohjataan mittamaan ja seuraamaan VAS- kipujanavan avulla. Viikolla 16-22 vaiheeseen neljä siirtymisessä kriteerinä on, että polvessa ei olisi enää turvotusta tai kipua. (Van Grinsven ym. 2009, 4, 11.)

5.6 Kuntoutuksen eteneminen ja jatkokontrollit

Fysioterapiaprotokollien eteneminen on suunniteltu etenemään kuntoutujalle määritettyjen kriteerien mukaan, enemmän kuin terapian eteneminen olisi ajateltu etenevän leikkauksesta kuluneen ajan mukaan. Fysioterapiaprotokollat on jaettu tavoitteisiin, kriteereihin ja esimerkkiharjoitteisiin, jotka arvioivat seuraavaan vaiheeseen siirtymistä. (Wright ym. 2014, 240; Adams ym. 2012, 10; Van Grinsven ym. 2009, 10.) Koko terapiaprosessi on jaettu vaiheisiin, joissa arvioitu ajan kulumisen on osoitettu viikkojen etenemisenä. Määritetyt viikot ovat suuntaa-antavia aikamääreitä, joiden tarkoitus on arvioida terapian etenemistä. Yksilöllisestä syistä johtuen jokainen terapiaprosessi ete-

nee aina oman rytmensä mukaan. Toiset etenevät nopeammin ja toiset hitaammin. Tästä syystä kriteereihin pohjautuva terapian eteneminen nähdään kuntoutujan kannalta selkeämpänä. Fysioterapiaprotokollassa MOON ACL Rehabilitation Guidelines halutaan tuoda esille, että harjoitteluohjelma on tehty ajatuksella, se sopii kaikille jotka kärsivät eturistisidevammasta, sekä tavalliselle kuntoutujalle että urheilijalle. Koska protokollaan on tuotu esille vain esimerkkiharjoitteet, suosituksena on, että jokaiselle kuntoutujalle räätälöidään suositusten pohjalta omien yksilöllisten tarpeiden mukaiset harjoitteet. Poikkeamista huolimatta yksikään tutkimus ei osoittanut fysioterapian etenemistä kotioloissa kuntoutujan motivoinnin kannalta haitalliseksi, kun arvioitiin pääasiassa kotioloissa toteutettua fysioterapiaa yhdistettynä vähäisiin fysioterapeutin kontrollikäyntien määrään. (Wright ym. 2014, 240.)

Urheilijoiden parissa keskitytään yleensä terapian nopeuttamiseen ja kuntoutujan mahdollisimman nopeaan paluuseen pelikentälle. Tällöin puhutaan suunnilleen neljän kuukauden jälkeen palaamisesta lajin pariin, kun normaalissa tilanteessa tämä kestää vähintään 5-6 kuukautta. Nopeutettua kuntoutumisprosessia tarkastellessa on vain vähän tai ei ollenkaan tieteellistä näyttöä terapian nopeuttamisen turvallisuudesta kuntoutujalle. Lisätutkimuksia tarvitaan siitä, millainen vaikutus nopeutetulla terapialla on esimerkiksi polven rustopinnalle, kierukalle tai muille nivelsiderakenteille. (Wright ym. 2014, 241). Van Grinsvenin artikkelissa jossa on laadittu nopeutettu fysioterapiaprotokolla erityisesti urheilijoita varten, kuntoutujan on tavoitteena päästä takaisin lajin pariin kuuden kuukauden kuluttua leikkauksesta. Koska nopeutetulla terapialla ei nähdä olevan vaikutusta siirteeseen, on terapiaa tällöin turvallista ja lisäksi kustannustehokkaampaa sekä kuntoutujan kannalta parempi vaihtoehto. Hyödyiksi luetellaan lisäksi polven liikkuvuuden ja lihasvoiman nopeampi palautuminen, polven toimintakyvyn palautuminen nopeammin aikaisemmalle tasolle ja pienempi riski saada leikkauksen jälkeisiä komplikaatioita, kuten polven artrofibroosi. (Van Grinsven ym. 2009, 2). On todettu että kuntoutus, jossa tavoitteena on vahvistaa polvea stabiloivien lihasten lihasvoimaa intensiivisesti, voi vaikuttaa haitallisesti siirteen lujuteen ja koko polvinivelen stabiliteettiin (Lobb ym. 2012, 1). Fysioterapiaan tulisi sisältyä selkeät ohjeistukset ennen leikkausta, jossa käydään läpi esimerkiksi kyynärsauvoilla käveleminen ja heti leikkauksen jälkeen tehtävien liikeharjoitusten kulku. Preoperatiivisilla ohjeistuksilla on todettu olevan vaikutusta kuntoutujan minäpystyvyyteen ja varhaisempaan toipumiseen leikkauksesta ja samalla se antaa kuntoutujalle realistisen näkemyksen koko kuntoutusprosessista. (Van Grinsven ym. 2009, 3.) Eturistisideleikkauksen jälkeistä kuntoutumisen etenemistä tulisi arvioida eri vaiheissa terapiaa. Arvioinnin kohteena tulisi olla esimerkiksi koettu

kipu, turvotus, lihasvoima ja polven neuromuskulaarinen kontrolli sekä urheilijoiden tapauksessa takaisin lajiin palaamisen arviointi. Mittauksessa suositellaan käytettäväksi VAS- kipujanaa, polven ympärysmittamista, goniometriä liikelaajuuksien mittaamiseen, IKDC –kyselyä, isokineettisiä testejä ja myöhemmässä vaiheessa hyppytestejä. (Van Grinsven ym. 2009, 5.)

Sopivaksi terapiakertojen määräksi on arvioitu 16-24 käyntiä, joihin sisältyy sekä arviointikäynnit että uusien harjoitteiden ohjauksikäynnit. Eniten kontrollikäyntejä suositellaan varhaiseen vaiheeseen kuntoutusta. Kaikilla ei kuitenkaan ole mahdollisuutta käydä niin useaa kertaa fysioterapiassa, joten minimimääräksi suositellaankin yhteensä vähintään kuutta terapiakäyntiä koko terapiajakson aikana. (Wright ym. 2014, 1.)

5.7 Eri liikuntamuotojen aloittaminen ja palaaminen lajiharjoitteluun

Yleisiä tapoja määrittellä urheilijan takaisin palaaminen lajiin on esimerkiksi ajallinen kuluminen leikkauksesta, subjektiivisen ja objektiivisen arvioinnin yhdistelmä, isokineettiset voimatestit, toiminnalliset testit, kliininen arviointi tai kyselylomakkeen avulla tehty arvio. Eturistisideleikkauksen jälkeen tutkimuksessa on tullut esille, että takaisin minkä tahansa urheiluun pariin palaa leikkauksen jälkeen 81% potilaista, 65% urheilijoista palaa leikkausta edeltäneelle tasolle ja 55% palaa takaisin kilpaurheilun pariin. (Kyritsis ym. 2016, 1.) Tuloksien mukaan urheilijat, jotka eivät saavuttaneet kuutta määritettyä kriteeriä, oli neljä kertaa suurempi riski uuden eturistisidevamman muodostumiselle kuin urheilijoilla, jotka saavuttivat määritetyt kriteerit. Määritettyihin kriteereihin sisältyi isokineettiset voimatestit 60, 180 ja 300°/s, yhden jalan hyppytesti, kolmen hypyn vuoroikkatesti, kolmen hypyn vuoroikkatesti viivan yli, lajinomaisten harjoitteiden onnistuminen ja juoksutestit (Kyritsis ym. 2016, 2). Erityisesti erilaisten hyppytestien on todettu olevan hyviä arvioidessa urheilijan paluuta urheilun pariin leikkauksen jälkeen (Ellman ym. 2015, 288).

Takaisin lajiharjoittelun pariin palaamista suositellaan arviolta viikoilla 17-20. Tavoitteita tässä vaiheessa on, että lihasvoimassa ja hyppytesteissä leikatun jalan suorituskyky on 85% verrattuna terveeseen puoleen. Lisäksi lajikohtaisten harjoitteiden tulee onnistua ilman vaikeuksia, kipua tai turvotusta. Harjoitteiksi tässä vaiheessa suositellaan lajikohtaisia harjoitteita melko vaativalla tasolla. Suosituksiksi lajiharjoitteluun palaamiseen ovat erilaiset vaativat hyppytestit kuten kuuden metrin hyppytestit tai yhden jalan vauhditon pituushyppy, vertikaalisen hypyn onnistuminen ja viivajuoksussa vauhdin hidastaminen.

tamisen onnistuminen. Lisäksi isokineettisten voimatasojen tulisi olla 60°/sekunnissa. Kriteereinä urheiluun palaamiseen on, että kuntoutuja kokee toimintakykynsä moitteettomaksi, kokee olonsa itsevarmaksi suhteessa juoksemiseen, käännösten tekemiseen ja hyppäämiseen vauhdista. Voimatasojen tulee olla 85% verrattuna terveeseen puoleen ja IKDC –kyselystä tulisi saada arvosanaksi vähintään yhdeksän. (Wright ym. 2014, 7-8.) Lajiharjoitteluun ja urheilun palaamisessa tulisi huomioida entistä enemmän myös kuntoutujan henkinen valmiustaso. Urheilijan on tunnettava itsensä itsevarmaksi ja kykeneväksi urheiluun palaamiseen. (Ellman ym. 2015, 289.) Kuntoutujan itsetunnon tasolla on todettu olevan yhteys eturistisideleikkauksen jälkeiseen toipumiseen (Christino ym, 2016, 5). Myös kuntoutujan motivaatiolla on todettu olevan tärkeä merkitys kuntoutujan palaamiseen samalle toimintatasolle ennen vamman syntyä (Sonesson ym. 2016, 8).

Yleisesti voidaan suositella myös vesiharjoittelua, joka on turvallista ja todettu turvotusta laskevaksi liikuntamuodoksi. Vaihtoehtoisista harjoitusmuodoista myös liukulautaharjoitteet (Slide board) ja Stair-climber -laite ovat todettu turvallisiksi ja hyödyllisiksi kuntoutuksessa. (Wright ym. 2014, 241.)

6 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvailla, millaista fysioterapiaa Suomessa eri sairaanhoitopiireissä toteutetaan polven eturistisidevamman jälkeen.

1. Millaista fysioterapiaa eturistisidevamman jälkeen Suomessa toteutetaan?
 - Millaisia harjoitteita fysioterapia sisältää?
 - Millaisia kriteerejä fysioterapian etenemiselle on asetettu?
 - Miten yhdenmukaista toteutettu fysioterapia Suomessa on ja mitä eroavaisuuksia terapiat sisältävät?

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS JA MENETELMÄ

Opinnäytetyön suunnittelu alkoi syyskuussa 2015, jolloin opinnäytetyöstä laadittiin erillinen suunnitelmaraportti. Suunnitelmavaiheen jälkeen tammikuussa 2016 alkoi tiedonkeruuvaihe, joka kesti toukokuun loppuun asti. Opinnäytetyön viitekehyksen tiedonhakuprosessissa hyödynnettiin PubMed ja Cochrane tietokantoja, joista suoritettiin säännöllistä tiedonhakua. Hakusanoina käytettiin pääasiassa "acl, physiotherapy, protocol". Tiedonkeruuvaiheen aikana aloitettiin aineiston alustava tarkastelu ja analysointi. Tutkimuskohteena, tutkimuksen perusjoukkona, on eturistisideleikkauksen jälkeen toteutettavan fysioterapian fysioterapiaprotokollat. Aineiston kerääminen toteutettiin sähköpostiviestien välityksellä sairaanhoitopiirien yhteyshenkilöille ja samalla jokaiselta mukana olleelta sairaalalta pyydettiin kirjallinen tutkimuslupa, joka sisälsi suostumuksen tutkimuksen suorittamiseen. Yhteyshenkilönä sairaanhoitopiireissä toimi yleensä fysioterapeutti, joka tiesi eturistisideleikkauksen jälkeisen kuntoutuksen sisällön. Yhteyshenkilönä tutkimuslupaan liittyvistä asioista oli usein sairaalan tutkimuskoordinaattori tai osastonsihteeri. Jokainen tutkimuslupa laadittiin erikseen sairaanhoitopiirin omien käytänteiden mukaisesti, johon liittyi esimerkiksi opinnäytetyön suunnitelmaraportin lähettäminen sairaalan vastuuhenkilöille ja vaadittavien allekirjoitusten saaminen tutkimuslupalomakkeisiin. Fysioterapiaprotokollat lähetettiin sairaanhoitopiireistä sähköpostin välityksellä pdf- tiedostoina. Protokollista yksi saapui kirjeessä postin välityksellä. Suomen 21 sairaanhoitopiiristä mukaan saatiin aineistot yhteensä 12 sairaanhoitopiiristä.

7.1 Opinnäytetyön menetelmä

Opinnäytetyö on tutkimusmenetelmältään kvalitatiivinen poikittaistutkimus ja tutkimustyybiltään deskriptiivinen eli kuvaileva tutkimus (Hirsjärvi ym. 2009, 162). Kuvailevan tutkimuksen avulla opinnäytetyössä pyritään aineiston kuvaamiseen ja ilmiöiden löytämiseen sekä esittämään tarkkoja kuvauksia asioista ja dokumentoida aineistosta löytyviä keskeisiä ja kiinnostavia piirteitä. Kuvailevan tutkimuksen tarkoituksena on saada vastaus tutkittavan asian tai ilmiön näkyvimpiin käyttäytymismuotoihin, tapahtumiin ja prosesseihin. (Hirsjärvi ym. 2009, 139; Tuomi & Sarajärvi 2009, 30-31.) Kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän avulla on mahdollista tutkia kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ja löytää sekä paljastaa tosiasioita, ennemmin kuin todentaa jo valmiiksi

olemassa olevia väittämiä (Hirsjärvi ym. 2009, 161). Ominaisia piirteitä kvalitatiiviselle tutkimukselle ovat esimerkiksi tiedon kerääminen suoraan henkilöiltä käyttäen samalla apuna esimerkiksi kyselylomakkeita. Lisäksi kohdejoukon tarkoituksenmukainen valinta, tutkimussuunnitelman muotoutuminen ja tarkentuminen tutkimuksen edetessä sekä laadullisten metodien käyttö aineiston hankinnassa, kuten dokumenttiaineistojen analysoiminen kuuluvat laadullisen tutkimuksen ominaisiin piirteisiin. (Hirsjärvi ym. 2009, 164.)

7.2 Aineiston kerääminen

Aineistonkeruun perusmenetelmänä käytettiin sähköpostitse lähetettyä aineistonkeruupyynnön, jossa pyydettiin lähettämään sairaalan käytössä oleva fysioterapiaprotokolla tutkimusta varten sähköpostitse tai postin välityksellä. Opinnäytetyö oli suunnitelmavaiheessa tarkoitus suorittaa kokonaistutkimuksena eli lähettää aineistonkeruupyynnön jokaiselle sairaanhoitopiirille. Aikarajoitteisista syistä johtuen viisi sairaanhoitopiiriä jätettiin pois tutkimuksesta. Voidaan kuitenkin todeta, että mukana olevat sairaanhoitopiirit edustavat väestöllisesti kattavasti suomalaisia sairaanhoitopiirejä. Pyyntö lähetettiin yhteensä 16 sairaanhoitopiiriin, joista opinnäytetyöhön pystyttiin ottamaan mukaan 12 sairaanhoitopiiriin fysioterapiaprotokollaa. 16 sairaanhoitopiiristä kolmesta ei saatu tarvittavia materiaaleja tai tutkimuslupaa ja yksi sairaanhoitopiiri ei halunnut osallistua tutkimukseen. Tutkimuksessa mukana olevat yksiköt ovat julkisen sektorin keskussairaaloita ja yliopistollisia sairaaloita, joissa tehdään eturistisideleikkauksia.

Aineistonkeruupyynnössä kerrottiin lyhyesti opinnäytetyön aihe ja tarkoitus sekä painotettiin, että opinnäytetyössä ollaan kiinnostuneita kyseisen sairaanhoitopiiriin eturistisideleikkauksen jälkeen toteutetun fysioterapian fysioterapiaprotokollasta sekä eturistisideleikkausten määrästä vuodelta 2015. Viestin saanutta yhteyshenkilöä pyydettiin lähettämään sähköpostitse nämä tiedot ja dokumentit. Pääasiassa viestinvälitys toimitettiin sähköpostitse. Tutkimuksen aineistonkeruun alkuvaiheessa ja tutkimuslupia selvittäessä tehtiin myös puhelintiedusteluja sairaalan yhteyshenkilöille. Kaikki saatu informaatio ja vastaanotetut dokumentit tallennettiin tietokoneelle erilliseen kansioon. Lisäksi sairaanhoitopiireistä saaduista tiedoista pidettiin kirjaa Excel - taulukkomuodossa. Aineistonkeruupyynnön vastaukseksi saatiin pdf -tiedostoja ja yksi paperinen versio perinteisen postin välityksellä. Usein sähköpostitse oli lähetetty myös

vapaana tekstinä lisätietoa fysioterapian sisällöstä ja siihen liittyvistä käytännöistä, kuten esimerkiksi terapiakertojen määristä tai liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteiden sisällöstä. Nämä yksittäisen fysioterapeutin lisäämät lisäselvitykset nähtiin opinnäytetyössä kuuluvaksi osaksi yhtenäistä fysioterapiaprotokollaa ja siihen liittyviä käytäntöjä. Aineistonkeruun aikana oletettiin, että kaikki sairaanhoitopiirin yhteyshenkilöinä toimineet fysioterapeutit lähettävät kaiken sairaalalla olemassa olevan materiaalin eturistisideleikkauksen jälkeisestä fysioterapiasta opinnäytetyötä varten.

Sairaanhoitopiireissä leikkaukset on keskitetty yleensä tiettyyn sairaalaan, joka vastaa eturistisideleikkauksista kyseisessä sairaanhoitopiirissä. Jokaisesta 12 sairaanhoitopiirin yksiköstä on opinnäytetyössä mukana yksi niin kutsuttu ”pääyksikön” protokolla. Opinnäytetyössä eniten leikkaavan yksikön fysioterapiaprotokolla miellettiin edustamaan koko sairaanhoitopiirin käytäntöä. Sairaanhoitopiireissä, joissa oli mahdollisesti useampia leikkaavia yksiköitä, on mukaan otettu kaikkien yksiköiden fysioterapiaprotokollat.

Fysioterapiaprotokollien lisäksi opinnäytetyön tutkimuskohteena oli sairaaloiden viralliset tilastot eturistisideleikkausten määristä. Jokaiselta sairaanhoitopiireiltä haluttiin saada eturistisideleikkausten (NGE35) määrä vuodelta 2015. Tämä luku kertoi, missä yksiköissä sairaanhoitopiirin alueella suoritetaan eniten leikkauksia ja samalla mahdollisesti toteutetaan eniten eturistisideleikkauksen jälkeistä kuntoutusta. Tämä tieto ohjasi päätöksiä siitä, mistä sairaanhoitopiirin yksiköistä haluttiin saada fysioterapiaprotokolla opinnäytetyötä varten.

7.3 Aineiston käsittely

Aineiston analysointi ja sen kerääminen tapahtuivat kevään 2016 aikana osittain samaan aikaan, kuten yleensä kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tapana (Metsämuuronen 2006, 122). Laadullisen aineiston käsittely eteni sisällönanalyysin vaiheiden mukaisesti. Tällä menetelmällä pyritään saamaan tutkittavasta asiasta tiivistetty kuvaus yleisessä muodossa. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 103.) Sisällönanalyysi nähdään perustyövälineenä kaikessa laadullisen aineiston analysoinnissa (Kylmä & Juvakka 2012, 112). Aineistonkeruuvaiheen jälkeen kaikki 12 fysioterapiaprotokollaa nimettiin satunnaisesti kirjaimilla A – L. Kerättyyn aineistoon tutustuttiin tarkasti ja perusteellisesti,

samalla tutustuen myös tutkimuksen viitekehykseen liittyvään teoria-aineistoon, jota on runsaasti tarjolla eri tietokannoissa. Kerätyn tutkimusaineiston sisäistämisen jälkeen aineisto luokiteltiin taulukkomuotoon induktiivisen logiikan mukaan aineiston analysoinnin selkeyttämiseksi ja johtopäätösten sekä tulkintojen tekemiseksi (Metsämuuronen 2006, 124). Teoreettisen viitekehyksen sisältö tulee erottua selkeästi tutkimuksessa kerätyn aineiston sisällöstä (Alasuutari 2011, 261). Analysoimalla aineistoja fysioterapiaprotokollien sisältö luokiteltiin valittujen aihealueiden mukaan ja sijoitettiin taulukkomuotoon oman otsikkonsa alle. Esimerkiksi kaikki fysioterapiaprotokollien informaatio painon varaamisesta ja liikkumisesta luokiteltiin samaan taulukkoon oman kirjaimensa kohdalle.

Laadullisen analyysin päättelyn logiikkaa on pääasiassa ohjannut induktiivinen päättelytapa, eli aikaisemmat teoriat ja tutkimusaineistot ovat ohjanneet aineiston analysointia. Ei voida kuitenkaan sanoa, että analyysi olisi muodoltaan puhtaasti induktiivista, sillä tulosten analysoinnissa ja luokittelussa on käytetty myös aineistopohjaista lähestymistapaa eli deduktiivista logiikkaa. Induktiivinen logiikka näkyy opinnäytetyön tulososiossa, jossa eturistisideleikkauksen jälkeisen fysioterapian hoitosuosituksien luokittelua on ohjannut otsikkotasolla samankaltainen jaottelu, kuin artikkelissa Anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation: MOON Guidelines. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 95; Wright ym. 2014, 240-241.) Analyysi on siis yhdistelmää aineistolähtöisestä ja teorialähtöisestä analyysistä (Tuomi & Sarajärvi 2009, 95-97). Puhtaasti aineistolähtöisessä analyysimallissa aineistoa saatetaan käsitellä esimerkiksi merkityskokonaisuuksia jäsentämällä ja kuvailemalla aineistoa luonnollisilla ilmaisuilla ja esille tuodaan tutkimuksen kannalta olennaiset asiat. Kuvailun jälkeen tutkimusaineistosta pyritään saamaan esille eri merkitysten muodostamia kokonaisuuksia. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 101.)

7.4 Opinnäytetyön eettisyys

Suurimmassa osassa tutkijalle asetettavissa eettisissä perusvaatimuksista on kysymys yleisten eettisten periaatteiden soveltamisesta tutkimuksen eri vaiheissa (Pietarinen 2002, 58). Tieteellisen toiminnan keskiössä on tutkimuksen eettisyys. Tutkimus toteutetaan tunnollisuuden ja rehellisyyden vaatimusten perusteella. Tutkimuksessa tieteellistä informaatiota käytetään eettisten vaatimusten mukaisesti loukkaamatta kenenkään osallistujan ihmisarvoja. (Kankkunen & Vehviläinen- Julkunen 2013, 211-212.) Opin-

näytetyössä noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä, eikä tutkimuksessa plagioida muiden tekstiä tai yleistetä saatuja tuloksia (Hirsijärvi ym. 2015, 26).

Tietojen käsittelyssä luottamuksellisuus ja anonymiteetti ovat keskeisiä käsitteitä (Eskola & Suoranta 2005, 56). Jokaiselta tutkimuksessa mukana olleelta sairaanhoitopiirin yksiköltä on pyydetty tarvittava tutkimuslupa sairaalan lupakäytänteitä noudattaen. Tutkimuksen tekijät vastaavat tutkimuksessa käsiteltävän aineiston tietoturvasta ja tutkimuksessa mukana olevien tahojen anonymiteetistä. Tutkimuksen jälkeen tarpeettomat asiakirjat ja tutkimuksen aikana kerätty aineisto hävitetään. Sähköisessä muodossa olevat tiedostot poistetaan tietokoneelta ja paperisessa muodossa olevat aineistot hävitetään siten, että niitä ei voi enää tunnistaa. Koko tutkimus toteutetaan hyvien eettisten toimintatapojen mukaan. Tulosten esittämisessä ja tutkimuksen arvioinnissa noudatetaan rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkaavaisuutta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 132).

8 PROTOKOLLIEN KUVAILEMINEN

Eturistisidevammoja operoivista yksiköistä saatuja materiaaleja tarkasteltiin osin teoriasta linkittyvien ja osin aineistosta esiin nousevien aiheiden mukaan. Aiheet jaettiin omiksi kappaleiksi ja niitä tarkasteltiin taulukkomuodossa. Taulukkoon kirjattiin ylös miten materiaalissa ilmenee kunkin aihepiirin huomiointi. Taulukoiden ”raakadatasta” muodostettiin synteesejä.

8.1 Yleisesti aineistosta

Saatu aineisto vaihtelee fysioterapiaprosessien kuvauksista potilasohjeisiin ja harjoitus- sekä kuntosaliohjelmiin. Yleisimmin materiaalit on jaettu ajanjaksollisesti eteneviin käytäntöihin. Yhdessä materiaalissa kuntoutuksen eteneminen on kuvattu selkeästi kriteeripohjaiseksi, jossa potilaan on täytettävä tietyt kriteerit edetäkseen seuraaviin tavoitteisiin ja harjoitteisiin. Taulukoissa materiaalin on katsottu edustavan sekä tietyn sairaalan että sairaanhoitopiirin fysioterapiakäytäntöä eturistisideleikkauksen jälkeen, sillä aineisto on kerätty julkisen sektorin alueellisilta operoivilta pääyksiköiltä.

Useassa materiaalissa kriteerinä kyynärsauvojen käytöstä luopumiselle leikkauksen jälkeen on määritelty ontumaton kävely. Se ei vielä oikeuta tämän työn luokittelussa kriteeripohjaiseksi kuntoutuksen etenemiseksi. Samoin ei myöskään tavoiteaikataulu polven liikeradan suhteen.

Aineistoa kerätessä pyydettiin ilmoittamaan toteutuneiden NGE35 -operaatioiden (eturistisiteen tähytysleikkaus) määrä yksikön toiminnan kokoluokan hahmottamiseksi.

| Sairaala / sairaanhoitopiiri | Materiaalin tyyppi | Toimenpiteiden määrä (NGE35) vuonna 2015 | Kuntoutuksen aikaan perustuva eteneminen | Kuntoutuksen kriteereihin perustuva eteneminen |
|------------------------------|--|--|--|--|
| A | Fysioterapiaprosessi | 78 | | X |
| B | Potilasohje, joka sisältää harjoitusohjelman | 85 | X | |
| C | Yleisohje fysioterapiakäytännöstä, lisäksi täydentävä sähköposti | 15 | X | |

| | | | | |
|---|---|-----|---|--|
| D | Potilasohje, joka sisältää harjoitusohjelman viikoille 0-3 | 37 | X | |
| E | Potilasohje, harjoitusohjelmat viikoille 0-2 ja 2. ft-kontrollista eteenpäin (5-6 viikon kohdalla), lisäksi selvitys fysioterapiakäytännöstä sähköpostilla | 28 | X | |
| F | Selvitys fysioterapiakäytännöstä. Liitteenä ote potilasohjeesta, joka on toteutettu opinnäytetyönä. Opinnäytetyö on vapaasti luettavassa Theseus - tietokannassa. | 33 | X | |
| G | Taulukko kotiharjoitteluohjeeseen valituista esimerkkiharjoitteista ja niiden aloitusajankohdista | 8 | X | |
| H | Potilasohje, sisältää kuntoutusaikataulun sekä harjoitusohjelman viikoille 0-3 ja 3-> | 39 | X | |
| I | Potilasohje, jaettu kahteen (kirjallinen/kuvallinen) post-operatiiviseen harjoitusohjelmaan viikoille 0-3 ja 3-8. | 15 | X | |
| J | Harjoitusohje (kirjallinen/kuvallinen) | 40 | X | |
| K | Potilasohje, jaettu kahteen post-operatiiviseen harjoitusohjelmaan (kirjallinen/kuvallinen) | 34 | X | |
| L | Fysioterapiaprosessin kuvaus, pre-operatiivinen potilasohje (sis. kirjalliset/kuvalliset harjoitteet), kuntoutus- ja harjoitusaikataulu, post-operatiivinen harjoitusohjelma (sis. kirjalliset/kuvalliset ohjeet), erillinen kuntosaliohjelma | 253 | X | |

8.2 Painon varaaminen ja liikkuminen

Leikatulle raajalle varaamisen määrässä ja aikatauluissa on löydettävissä eroavaisuuksia. Neljässä materiaalissa leikatulle raajalle saa varata heti kivun mukaan ilman muita rajoituksia. Puolipainovaraus on voimassa kaksi viikkoa kahdessa ja neljä viikkoa yhdessä fysioterapiakäytännössä. Yhdessä materiaalissa mainitaan osapainovaraus 2-3 viikkoa, eräässä kevennettyä varausta suositellaan kaksi viikkoa. Yhdessä materiaalissa osavaraaminen rajoitetaan 15 kg:aan, kahdessa varaaminen toteutuu yksilöllisesti lääkärin määrittämänä. Yhdessä varaamisesta ei ole mainintaa.

Valtaosassa materiaaleja kävelyn ja liikkumisen tueksi suositellaan kyynärsauvojen käyttöä aikavälille 1-4 viikkoa leikkauksesta. Lyhimmät suositusajat sauvojen käytöstä on niissä materiaaleissa, joissa varaaminen on heti sallittu kivun mukaan. Yhdessä materiaalissa aikamääre on jätetty avoimeksi, yksilöllisesti määriteltäväksi ja yhdessä ei mainita kyynärsauvojen käytöstä. Suurimmassa osassa aineistoa sauvojen käytöstä ohjataan luopumaan, kun kävely onnistuu kivutta ja ontumatta. Yhdessä materiaalissa ohjataan ensin siirtymään yhden sauvan käyttöön.

Kävelyn ohjaaminen kyynärsauvoin kuuluu osana fysioterapian ohjausta heti leikkauksen jälkeen ja siitä on osassa materiaaleista kirjalliset ohjeet riippuen materiaalin luonteesta. Viidessä materiaalissa kävely mainitaan ohjattavaksi myös portaissa ja kahdessa on tästä kirjallinen ohje. Tavoitteiksi mainitaan ontumaton ja symmetrinen kävelyrytmi. Ajallisesti pidemmälle ulottuvissa materiaaleissa kävelyä kontrolloidaan ja ohjataan fysioterapian yhteydessä. Yhdessä materiaalissa ohjataan erikseen leikkauksen jälkeen käyttämään ponnistamisten yhteydessä enemmän tervettä raajaa.

| Sairaala / sairaanhoitopiiri | Painon varaaminen ja liikkuminen |
|------------------------------|--|
| A | 0-2 viikkoa puolipainovaraus, tavoitteena turvallinen liikkuminen tasamaalla ja portaissa. Symmetrinen istuma- ja seisoma-asento. 2 viikosta eteenpäin kuorman lisääminen asteittain täyteen painoon, yhden jalan hallittu kuormitus. Kyynärsauvat jätetään pois, kun kävely sujuu ontumatta ja kivutta. Ohjataan kävelyn vaiheet. Istuutumisen ohjaaminen. 4 viikon kohdalla tavoitteena on ontumaton kävely ilman apuvälinettä. Liikunnan ja rasituksen asteittainen lisääminen. Ohjataan kävelyn vaiheet tasaisella ja portaissa. |
| B | Saa varata heti kivun mukaan, kyynärsauvat 1-2 viikkoa liikkumisen tukena. Ensimmäisten päivien aika jalkaa saa käyttää normaalien toimintojen yhtey- |

| | |
|---|---|
| | dessä. |
| C | Leikatulle jalalle saa astua pääsääntöisesti kivun mukaan. Kyynärsauvat ovat kävelyn tukena yleensä 4 viikon ajan. Ne saa jättää pois, kun kävely sujuu kivutta ja ontumatta. |
| D | Leikkauksen jälkeen voi yleensä varata 15kg osavaruuksella 3 viikon ajan. Suositellaan käyttämään kyynärsauvojen tukea ensimmäiset 3 viikkoa. Sen jälkeen voi vähentää tuen tuntemusten mukaan yhteen sauvaan. Neuvotaan kävelemään mahdollisimman normaalisti ja ontumatta. |
| E | Puolipainovaraus on sallittu 2 viikon ajan kyynärsauvoilla keventäen. Tämän jälkeen varaaminen on sallittu kivun mukaan. Kyynärsauvoja käytetään 2-4 viikkoa kävelyn tasapainottamiseksi ja ne on lupa jättää pois, kun pystyy kävelemään ontumatta. Leikkauksen jälkeen painotetaan asteittaista kuormituksen lisäämistä siten, että kipu ja turvotus eivät lisäänty. |
| F | Mikäli kyseessä on ollut pelkkä eturistisideleikkaus, varaaminen on sallittu heti kivun mukaan. Kyynärsauvat kävelyn tukena noin 2 viikon ajan. Kyynärsauvakävelyä harjoitellaan tasaisella sekä portaissa. |
| G | Kävelyssä sallitaan osapainovaraus 2-3 viikkoa kyynärsauvojen avulla. 3 viikon kohdalla ohjataan oikea kävelytekniikka huomioiden alaraajan linjaus. |
| H | Materiaaliin on jätetty tilaa määrittää yksilöllisesti varaus kävellessä leikatulle raajalle sekä suositus kyynärsauvojen käytön ajanjaksosta (viikkoa). Porraskävelyyn kyynärsauvoin on kirjallinen ohje. |
| I | Leikkauksen jälkeen suositellaan kyynärsauvojen käyttöä ja varauksen keventämistä noin 2 viikon ajan. Tavoitteena on mahdollisimman nopeasti normaali kävelyrytmi. Materiaalissa on kirjalliset ohjeet kyynärsauvakävelyyn tasaisella sekä portaissa. |
| J | Materiaalissa ei mainita varaamisen tai liikkumisen rajoitteita. Alkuohjaukseen leikkauksen jälkeen kuuluu kävelyn ohjaaminen. |
| K | Leikatulle raajalle saa varata heti leikkauksen jälkeen kivun sallimissa rajoissa. Kyynärsauvoja suositellaan käytettäväksi noin 4 viikon ajan oikean kävelyrytmin saavuttamiseksi. Lisäksi ohjataan ponnistamaan pääasiassa terveellä raajalla tuoilta noustessa sekä porraskävelyn ja kyykistymisen yhteydessä. |
| L | Leikkauksen lääkäri määrittää varaamisaikataulun. Sairaalassa operaation jälkeen ohjataan kävelyn harjoittelu tasaisella sekä portaissa. Tavallisimmin potilaat saavat varata heti. Vaihtoehtoisesti voimassa on puolipainovaraus 4 viikkoa. Kyynärsauvojen käyttöä suositellaan joitakin viikkoja. Kävelyssä on tavoitteena mahdollisimman normaali askellus ja symmetriset nivelten liikkeet. 3-4 viikon kuluttua leikkauksesta kävelyn ohjauksessa tasaisella ja portaissa opetetaan täyspainovaraus, mikäli potilas on kävellessä varannut puolipainolla. Kävelyn ohjauksessa kiinnitetään huomiota kävelyn symmetrisyyteen. Ohjauksessa keskitytään erityisesti leikatun raajan tukivaiheen pidentämiseen ja polven ojennukseen tukivaiheen aikana. Leikatun raajan heilahdusvaiheessa kontrolloidaan liiallista ojennusta. 6 viikon kohdalla kontrolloidaan kävely ja tarvittaessa kiinnitetään huomiota ongelmakohtiin. Mittauksia: Painon jakautumista seisoma-asennossa kontrolloidaan seis- |

| | |
|--|--|
| | <p>malla tasapuolisesti kahden vaa'an päällä, molempien vaakojen lukemat merkitään seurantaa varten.</p> <p>Lysholmin indeksi -mittauslomakkeella kartoitetaan polviongelmien vaikutusta päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen (mukana liikkumiseen/varaamiseen liittyvät osiot).</p> |
|--|--|

8.3 Polven liikkuvuus

Polven liikkuvuuden harjoittelu alkaa heti osastovaiheessa. Osassa materiaaleissa polven täysi ekstensio on tavoitteena heti leikkauksen jälkeen osastolla. Aineistossa painotetaan yleisesti mahdollisimman nopeaa täyttä ekstensioliikkuvuutta. Kahdessa materiaalissa täysi ekstensio on tavoitteena saavuttaa kolmeen viikkoon mennessä.

Polven fleksiosuunnan liikerajoitus on tyypillisesti asetettu 90 asteeseen ensimmäisten viikkojen ajalle. Polven täysi liikerata on useimmiten tavoitteena kuuden viikon kohdalla. Kahdessa materiaalissa täysi kuormittamaton liikerata sallitaan heti, vaikka tavoite on asetettu kuuden viikon kohdalle. Yhdessä materiaalissa täyttä liikerataa tavoitellaan yhdeksästä viikosta alkaen. Yhdessä materiaalissa mainitaan polven yliojennuksen välttäminen kuuden viikon ajan.

| Sairaala / sairaanhoitopiiri | Polven liikkuvuuden harjoittaminen |
|------------------------------|---|
| A | <p>Polven liikkuvuutta lisäävää fysioterapiaa on jaoteltu tavoitteiden avulla. Harjoitteissa eteneminen tapahtuu sitten, kun edellinen määritelty taso on saavutettu.</p> <p>Tavoitteena leikkauksen jälkeisessä osastovaiheessa on liikkuvuuden osalta polven täysi ekstensio makuulla ja seistessä, polven 90° fleksio ja lisäksi nilkanivelten liikkuvuuden ylläpysyminen. Tutkimiseen sisältyy polven ja nilkan liikkuvuuden mittaaminen. Ohjaukseen ja neuvontaan kuuluu rajoite polven liikeradasta 0-90° ensimmäisen 4 viikon ajan leikkauksesta.</p> <p>2 viikon päästä leikkauksesta tavoitteet ja toimet polven liikkuvuudesta vielä samat, 4 viikon kontrollikäynnillä tavoitteena on asteittaisen fleksiosuuntaisen liikkuvuuden lisääntyminen. Tutkimiseen sisältyy polven ja nilkan aktiivisen liikeradan mittaaminen. Ohjaukseen ja neuvontaan sisältyy liikkuvuuden ohjaaminen ekstensio- ja fleksiosuuntaan.</p> |
| B | <p>Polven täysi liikelaajuus sallitaan heti. Polven vieminen täyteen ekstensioon on tärkeää, samalla painotetaan polvilumpion aktiivista liikettä heti alusta alkaen. Tavoitteena on saada polveen täysi liikerata 3-6 viikon kuluttua leikkauksesta.</p> <p>Varsinaiset liikkuvuusharjoitteet aloitetaan arviolta muutaman päivän kuluttua leikkauksesta. Harjoitteisiin kuuluu aktiivisesti tehtäviä polven liikku-</p> |

| | |
|---|--|
| | vuusharjoitteita, joita tehdään tuolilla istuen tai selällä maaten. Varovaiset lihasvenyttelyt voi aloittaa heti leikkauksen jälkeen. |
| C | <p>Heti leikkauksen jälkeen aloitetaan polven liikkuvuutta lisäävät harjoitteet. Liikkuvuusharjoitteita tehdään aktiivisesti istuen tai selinmaaten ensimmäiset 4 viikkoa.</p> <p>Fleksiosuuntainen rajoitus 90° ensimmäisten 4 viikon aikana leikkauksesta. Tämän jälkeen siirrytään asteittain täyteen liikelaajuuteen. Polven täysi ekstensio leikkauksen jälkeen on erittäin tärkeää. Polven yliojennus on kielletty 6 viikon ajan leikkauksesta.</p> |
| D | <p>Liikkuvuusharjoitukset aloitetaan välittömästi leikkauksen jälkeen, harjoitteita ohjataan tehtäväksi päivittäin, vähintään 3-5 kertaa päivässä. Liikkuvuusharjoitteisiin sisältyy aktiivisesti tehtäviä polven liikkuvuutta parantavia harjoitteita, jotka tehdään tuolilla istuen ja selällä maaten. Liikkuvuusharjoitteisiin sisältyy myös nilkkojen pumppaavat liikkeet. Yksilölliset harjoitukset tarkentuvat leikkauksen jälkeen.</p> <p>Tavoitteena on saada polvi täyteen ekstensioon 2 ensimmäisen viikon aikana. Polven yliojentumista tulee välttää.</p> <p>Samalla tavoitteena on saada polvi 90° flexioon 3 ensimmäisen viikon aikana leikkauksesta ja täyteen liikkuvuuteen 6 viikon sisällä.</p> |
| E | <p>Heti leikkauksen jälkeen saataviin polven liikkuvuusharjoitteisiin sisältyy fleksio- ja ekstensiosuuntaista liikkuvuutta parantavia harjoitteita, jotka tehdään sekä aktiivisesti että passiivisesti. Harjoitteita ohjataan tehtäväksi 2-3 kertaa päivässä. Lisäksi potilaalle ohjataan tehtäväksi paljon nilkan pumppaavia liikkeitä laskimotukosten välttämiseksi.</p> <p>Painotetaan mahdollisimman nopeaa polven loppuekstension palauttamista. Täysi flexioliikkuvuus on tavoitteena palauttaa 6 viikossa.</p> <p>2 viikkoa leikkauksen jälkeen kontrolloidaan leikkauksen jälkeen saadut harjoitteet ja tarkistetaan polven liikkuvuus. Uusi 5-6 viikon kohdalla saatava harjoitusohjelma sisältää enemmän vaativampia liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteita sekä potilaalle ohjataan aktiiviset pohkeen ja reiden takaosan venytysarjoitteet.</p> |
| F | <p>Ensimmäisen 3 viikon ajan aktiivinen ja passiivinen liike on sallittu 0-90°. Polven täysi liikelaajuus on tavoite saavuttaa 6 viikon kohdalla tai vaihtoehtoisesti liikerata on sallittu heti täydellä liikeradalla. Erityinen huomio on kiinnitettävä polven täyden ekstension saavuttamiseen. 1-2 viikon kuluttua kontrollikäyntiin sisältyy polvinivelen liikkuvuuden mittaaminen ja liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitusten tarkistaminen.</p> <p>Osastolla potilas saa kirjalliset harjoitusohjeet, joita ohjataan tehtäväksi 2 kertaa päivässä. Harjoitteisiin sisältyy aktiivisesti fleksio- ja ekstensiosuuntaan tehtäviä polven liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteita, joita voi tehdä istuen tuolilla tai selällä maaten. Potilaalle ohjataan lisäksi nilkan pumppaavat liikkeet selällä maaten. Potilaat saavat ennen leikkausta harjoitusohjelman, jossa ohjataan tehtäväksi harjoitteita ennen leikkausta.</p> |
| G | <p>Polven aktiiviset fleksiosuuntaiset ja passiiviset ekstensiosuuntaiset harjoitteet aloitetaan heti leikkauksen jälkeen. Lisäksi aloitetaan polvilumpion passiiviset liikkuvuusharjoitteet. Potilaalle ohjataan myös reiden takaosan venytys.</p> |
| H | <p>0-3 viikkoa leikkauksesta polven fleksiosuuntainen liikkuvuus on tavoitteena olla 90° ja täysi ekstensio. 3-6 viikkoa leikkauksesta tavoitteena on fleksiosuuntaisen liikkuvuuden asteittainen lisääminen 135°. 6-12 viikkoa leikkauksesta painotetaan reiden etu- ja takaosan venytyksiä polven täyden liikkuvuuden saavuttamiseksi.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Liikkuvuusharjoitteita ohjataan tehtäväksi 3-4 kertaa päivässä heti leikkauksen jälkeen. Harjoitteisiin sisältyy aluksi sängyssä selällä maaten tehtäviä aktiivisia polven fleksiota ja ekstensiota parantavia harjoitteita, reiden takaosan venytyksiä ja nilkan liikkuvuutta parantavia harjoitteita. Näitä harjoitteita ohjataan tehtäväksi ensimmäiset 3 viikkoa, minkä jälkeen potilas saa uudet harjoitteet.</p> <p>Istuen tehtäviä aktiivisia fleksiota ja ekstensiota parantavia liikkuvuusharjoitteita ohjataan tehtäväksi 3 viikon jälkeen leikkauksesta. Lisäksi ohjataan selällä tehtävä polven loppuekstensioharjoite tyyny polvitaiteen alla.</p> |
| I | <p>Viikosta 0-3 alkaen tavoitteena polven liikkuvuus 0-90°. Viikosta 9 alkaen potilas saa lisätä polven liikkuvuutta omien tuntemusten mukaan. Heti leikkauksen jälkeen aloitetaan päivittäin aktiivisesti ja passiivisesti selällä maaten tehtäviä polven fleksiota ja ekstensiota parantavia harjoitteita. 0-3 viikolle leikkauksen jälkeen on omat ohjeet ja viikolle 3-8 aloitetaan uusi ohjelma.</p> |
| J | <p>Polven liikkuvuutta lisäävät harjoitteet aloitetaan 1-2 viikkoa leikkauksen jälkeen. Harjoitteita ohjataan potilasohjeen mukaan tehtäväksi aktiivisesti sekä fleksio- että ekstensiosuuntaan. Harjoitteita painotetaan tehtäväksi säännöllisesti 2-3 kertaa päivässä. Harjoitteet ohjataan tehtäväksi selällä maaten tai tuolilla istuen.</p> <p>4 viikon kohdalla polven liikeradan tulisi olla normaali. 6 viikon kohdalla potilaalle neuvotaan tekemään aktiivisesti reiden etuosan venytys seisten.</p> |
| K | <p>Liikkuvuusharjoitukset aloitetaan heti leikkauksen jälkeen. Tavoitteena erityisesti polven normaalin liikkuvuuden ja täyden ekstension saavuttaminen. Päivittäin selällä tai istuen tehtävillä aktiivisilla liikkuvuusharjoituksilla lisätään polven fleksiota ja ekstensiota.</p> |
| L | <p>Heti leikkauksen jälkeen ohjataan liikkuvuusharjoitteet ja potilas saa kotiharjoitusohjelman viikoille 0-4. Polven tehostetut liikkuvuusharjoitteet aloitetaan viikolla 3. Harjoitukset voivat olla joko aktiivisia tai passiivisia. Normaalisti ei mitään liikerajoituksia, mutta tilanteen mukaan sallittu liikelaajuus voi olla 0-90° ensimmäiset 3-4 viikkoa. Täysi ekstensio tavoitteena saavuttaa 1-2 viikon aikana ja täysi fleksio 4-6 viikon aikana. Kyykkyyntä mentäessä tavoitteena on 3 viikon kohdalla noin 60° ja kuuden viikon päästä leikkauksesta 90°. Korostetaan alaraajojen lihaksien venyttelyn tärkeyttä. Ensimmäisellä kontrollikäynnillä 3-4 viikon kohdalla mitataan mm. polven liikelaajuus. Ääriasienvenyttelyyn voi aloittaa, kun leikkauksesta on kulunut 6 viikkoa. Seuraavalla kontrollikäynnillä 6 viikon kohdalla tavoitteena on täysi liikelaajuus.</p> |

8.4 Lihaskäytönharjoittelu

Tutkimuskatsauksessa todetaan, että eturistisideleikkauksen jälkeen käytetyt avoimen sekä suljetun ketjun harjoitteet näyttävät keskivahvan näytön mukaan olevan yhtä tehokkaita lyhyen aikavälin harjoittelussa polven toiminnallisuuden, löysyyden tunteen sekä koetun kivun määrällä mitattuna (Lobb ym. 2012, 8).

Yhdeksässä materiaalissa on kirjattuna kuvilla varustetut kirjalliset harjoitusohjelmat lähimmille operaation jälkeisille viikoille. Tyypillisesti ohjelmat on laadittu noudatettavik-

si johonkin tiettyyn fysioterapiakontrolliin asti, jossa ohjataan tilanteen mukaan uusi harjoitusohjelma. Harjoitusohjelmat on laadittu potilaille jaettaviksi joko sellaisenaan tai yksilöllisesti täydennettyinä. Lopussa aineistossa on ohjeistuksia henkilökunnalle harjoitteiden ohjaamiseen ja harjoitusohjelmien laatimiseen.

Tyypillisesti harjoitteet on jaettu alkuvaiheen harjoitteisiin sekä kunkin käytännön mukaan eteneviksi. Alkuvaiheen harjoitteiden kesto ulottuu yleisimmin ensimmäiseen fysioterapiakontrolliin saakka, joka toteutuu 1-4 viikon kohdalla leikkauksesta. Yleisimmin alkuvaiheen harjoitteet ulottuvat kolmen viikon kohdalle. Harjoitteita ohjataan tekemään 2-3 kertaa tai useammin päivässä kymmenen tai useamman toiston sarjoissa.

Kaikissa materiaaleissa ohjataan heti leikkauksen jälkeen reiden etuosan aktivaatio isometrisenä harjoitteena selinmakuulla tai istuen. Harjoitteet sisältävät myös konsentrisia sekä eksentrisiä harjoitteita sekä reiden etu- että takaosille. Harjoitteissa on hyödynnetty laajasti varioiden sekä suljetun- että avoimet ketjun harjoitteita. Neljässä materiaalissa on erikseen mainittu rajoitetut polvikulmat lihasvoimaharjoittelun yhteydessä. Eri siirreteknikoiden rajoitteet ja vaikutus voimaharjoitteluun on huomioitu kolmessa ohjelmassa. Suljetun ketjun harjoitteissa käytetään yleisimmin toiminnallisia kehon painolla tehtäviä harjoitteita, kuten erilaisia kyykistymisiä tai korokkeelle nousuja.

| Sairaala / sairaanhoitopiiri | Lihassoimaharjoittelu |
|------------------------------|---|
| A | Tavoitteena osastovaiheen aikana: m. quadricepsin aktivoituminen. Fysioterapiakäynti kaksi viikkoa leikkauksesta : m. quadricepsin aktivoituminen eri alkuasunnoissa ja kävellessä, ohjataan m. quadricepsia aktivoivat ja vahvistavat harjoitteet Fysioterapiakäynti neljä viikkoa leikkauksesta : m. quadricepsin vahvistuminen, ohjataan m. quadricepsia ja m. hamstringeja vahvistavat harjoitteet sekä liikekontrollia tukevat harjoitteet Fysioterapiakäynti kuusi viikkoa leikkauksesta: kuten neljännen viikon kohdalla. |
| B | Lihassoimaharjoitteet aloitetaan muutaman päivän kuluttua leikkauksesta. Harjoitusohjelma sisältää makuulla ja istuen tehtäviä avoimen ja suljetun ketjun isometrisiä ja konsentrisiä reiden etu- ja takaosan sekä lähentäjien harjoitteita. Mahdollinen hamstringsiirteiden käyttö on huomioitu rajoittamalla reiden takaosan harjoitteiden aloittaminen 1-2 viikon kuluttua leikkauksesta. Toiminnallisena harjoitteena on kyykistys- ja varpailenousuharjoite. |
| C | Ensimmäiset 4 viikkoa harjoituksina tehdään sekä hamstringsiirteellä että BPTB-siirteellä toteutetuilla leikkauksilla selinmakuulla reiden etuosan isometrisiä ja konsentrisiä harjoitteita sekä seisten lonkan ojentajia ja loitontajia vahvistavat harjoitteet. BPTB-siirteellä operoiduille ohjataan lisäksi reiden |

| | |
|---|---|
| | takaosan suljetun ketjun harjoite selinmakuulla. Rajoitukset: Hamstringsiirteellä tehdyn toimenpiteen jälkeen polven koukistusharjoitteet saa aloittaa kevyellä vastuksella 8 viikon jälkeen, BPTB- siirteellä 6 viikon jälkeen. Kyykistymisharjoitukset (ei syväkyykky) sallittu 6 viikon kohdalla. Reisipenkkiharjoittelu sallittu 3 kk kohdalla, tässä liikerajoitus 30° täydestä ojennuksesta. |
| D | Heti leikkauksen jälkeen aloitetaan lihasvoimaharjoittelu lihasvoiman ylläpitämiseksi sekä lisäämiseksi. Harjoitusohjelma on laadittu viikoille 0-3. Selinmakuulla ja istuen ohjataan polven loppuojennuksen isometriset ja konsentriset harjoitteet. Istuen kevyt polven koukistusharjoite. Seisten lonkan ojennus- sekä loitonusharjoitteet. Harjoitteita ohjataan tekemään päivittäin 10-15 toiston sarjoissa 3-5 kertaa päivässä. Noin 6 viikon kohdalla aloitetaan yhdessä fysioterapeutin kanssa laadittu lihasharjoitusohjelma. |
| E | Osastolta saatava 2 ensimmäistä viikkoa toteutettava harjoitusohjelma sisältää leikatun raajan reiden etuosan sekä molempien alaraajojen isometriset harjoitteet selinmakuulla. Harjoitteet ohjataan tehtäväksi 2-3 kertaa päivässä. 2. Fysioterapiakäynnillä 5-6 viikon kohdalla ohjataan uusi ohjelma, joka sisältää kehon painolla tehtäviä toiminnallisia harjoitteita kuten kyykistymisiä ja portaalle nousuja. Selinmakuulla ohjataan vartalon sekä alaraajojen lihashallinnan harjoitteita. Lisäksi leikatun raajan minikyykistyminen yhdistettynä vastuskuminauhaharjoitteisiin. |
| F | Materiaalissa on kirjalliset ohjeet harjoitteista ensimmäiseen fysioterapiakäyntiin asti, joka toteutuu 1-3 viikon kohdalla. Selinmakuulla ohjataan reiden etuosan, polven koukistajien sekä ojentajien aktivointi. Seisten alaraajojen ja keskivartalon toiminnallinen harjoite. Harjoitteet ohjataan tekemään 2 kertaa päivässä, 10-50 toistoa kerralla. |
| G | Heti leikkauksen jälkeen ohjataan reiden etuosan isometrinen jännitys, polvea ympäröivien lihasten aktivointi sekä aktiivinen polven koukistus eksentrisen lihastyö huomioiden. Kolmen viikon kohdalla ohjataan toiminnallisemat harjoitteet kehon painolla. Kahden jalan kyykistymisessä sallittu liikelaajuus 0°-60°. Kuuden viikon kohdalla aloitetaan polven ojentajien avoimen ketjun vastustettu harjoittelu liikelaajuudella 90°- 40°, 9 viikon kohdalla liikelaajuus 90°-0°. |
| H | Heti leikkauksen jälkeen ohjataan reiden etuosan isometrinen jännitys selinmakuulla sekä istuen. Kolmen viikon kohdalla ohjataan painovoimaa vastaan polven ojentajien ja koukistajien konsentriset harjoitteet istuen. Harjoitteita ohjataan tekemään vähintään 3-4 kertaa päivässä lisäten vähitellen toistoja. Lihasvoiman harjoittamiseen keskitytään, kun leikkauksesta on kulunut 6 viikkoa tehden samoja harjoitteita kuin edellä, mutta 2-4 kg:n vastuksella. Harjoitteita jatketaan kuntoutuksen loppuun asti. |
| I | Materiaali sisältää kaksi harjoitusohjelmaa. Heti leikkauksen jälkeen ohjataan selinmakuulla reiden etu- ja takaosan sekä pakaran isometrinen jännitys. Lisäksi koko alaraajan konsentriset harjoitus selinmakuulla painovoimaa vastaan. Viikoille 3-8 ohjataan toiminnallisia lihasvoimaharjoitteita kehon painolla polvikulmalla 0°-90°. |
| J | Leikkauksen jälkeen viikoille 0-2 ohjataan istuen reiden etuosan aktivaatio isometrisellä jännityksellä. Selinmakuulla ohjataan lisäksi koko alaraajan nosto painovoimaa vasten. Viikosta 2 alkaen ohjataan polven konsentriset koukistus- ja ojennusharjoit- |

| | |
|---|---|
| | <p>teet painovoimaa vasten huomioiden myös eksentrisen lihastyö. Lisäksi kehon painolla tehtävät molempia alaraajoja symmetrisesti kuormittavat harjoitteet.</p> <p>Viikkojen 4 ja 6 kohdalla lisätään asteittain toiminnallisten kehon painolla tehtävien konsentristen ja eksentristen harjoitteiden kuormitusta. Kahden kuukauden kohdalla kuntosaliharjoittelu kevyillä vastuksilla on sallittu.</p> |
| K | <p>Ensimmäisille viikoille ohjataan selinmakuulla reiden etuosaa aktivoiva isometrinen jännitys sekä koko alaraajan harjoite painovoimaa vasten. Lisäksi istuen reiden takaosan isometrinen jännitys.</p> <p>Operaation jälkeen 3-4 viikon kohdalla fysioterapiakäynnillä ohjataan uudet lihasvoimaharjoitteet. Harjoitteina ovat istuen reiden etuosan konsentrisen harjoite, vatsamakuulla reiden takaosan konsentrisen ja eksentrisen harjoite sekä toiminnalliset alaraajojen harjoitteet kehon painolla erilaisin kyykistymisin.</p> |
| L | <p>Osastolla ohjataan viikoille 0-4 m. quadriceps aktivointi, isometriset ja kuormittamattomat konsentriset reiden etu- ja takaosan harjoitteet. Fysioterapiakäynnillä 3-4 viikon kohdalla kiinnitetään erityishuomiota m.quadricepsin vahvistumiseen. Polven ekstensiovoiman palautuminen on edellytys turvalliselle paluulle toiminnallisiin harjoitteisiin. STG-siirrettä käytettäessä on turvallista toteuttaa suljetun ketjun harjoitteita enintään 60° polvikulmalla. BPTB -menetelmällä avoimen ketjun harjoitteet voidaan toteuttaa polven koko liikelaajuudella. Hamstring-lihasten harjoitteet toteutetaan avoimen ketjun harjoitteina ilman vastusta, jotta sallitaan STG- siirteen ottokohdan arpeutumisen. Lisäksi huomioidaan proksimaalisesti ja distaalisesti polviniveleen nähden toimivat lihakset. Suljetun ketjun harjoitteessa kehon painolla huomioidaan vartalon asennolla saavutettava lisääntynyt hamstring-lihasten aktiivisuus, jolla voidaan vähentää siirteen kuormittumista.</p> <p>Fysioterapiakäynnillä 6 viikon kohdalla tavoitteena on lihaskestävyuden parantuminen, liikenoisuuden lisääntyminen ja myöhemmässä vaiheessa maksimivoiman parantuminen. Avoimen ketjun harjoitteista polven ojennusta ja koukistusta ohjataan tekemään lisääntyvällä vastuksella. Reiden etu- ja takaosan lihaksille ohjataan suljetun ketjun toiminnallisina harjoitteina esimerkiksi yhden jalan minikyykistyminen sekä jalkakyykky 60° vähitellen liikelaajuutta lisäten. Harjoitukset sisältävät sekä konsentristä että eksentristä lihastyötä. Edelleen myös lonkan ja nilkan alueen lihasryhmät huomioidaan harjoitteissa kuormitusta lisäten. Lihasvoiman harjoittaminen kuntosalilla voidaan aloittaa 8 viikon kuluttua leikkauksesta ja esimerkiksi reisi- penkkiharjoittelu vastuksella suositellaan aloitettavaksi 12 viikon kohdalla.</p> |

8.5 Tasapaino ja neuromuskulaarinen harjoittelu

Tasapainon ja asentotunnon harjoitteet on huomioitu vaihtelevasti materiaaleissa. Useimmiten harjoitteet on yhdistetty liike- ja lihasvoimaharjoitteisiin. Painonsiirtoharjoitteita seisten ohjataan tekemään 3 - 6 postoperatiivisen viikon kohdalta alkaen. Tasapainolautaharjoitteiden aloittaminen ohjataan aloitettavaksi aikaisintaan kuuden viikon

kohdalla. Suuressa osassa aineistoa tasapainon tai neuromuskulaarisen harjoittelun harjoitteet eivät tule selkeästi esiin. Valtaosa harjoitteista liittyy painonsiirron harjoitteluun.

| Sairaala / sairaanhoitopiiri | Miten materiaalissa näkyy tasapainon harjoittaminen ja neuromuskulaarinen harjoittelu |
|------------------------------|---|
| A | Leikkauksen jälkeen terapian tavoitteeksi on asetettu symmetrinen istuma- ja seisoma-asento, jotka potilaalle osastovaiheessa ohjataan. Tutkimiseen sisältyy potilaan asennonhallinnan tutkiminen makuulla, istuen, seisten ja liikkeessä. 2 viikon kuluttua tavoitteena symmetrinen seisoma-asento ja kuormituksen lisääminen asteittain täyteen kuormaan. 2 viikon kohdalla potilaalle ohjataan symmetrinen seisoma-asento, yhden jalan hallittu kuormitus ja istuutuminen. 4 viikon kontrollikäynnillä tavoitteena alaraajan liikeketjun asento- ja liikehallinta, samalla tutkitaan vartalon ja alaraajan hallinta ja linjaus seistessä ja kävellessä. Potilaalle ohjataan liikekontrollia tukevat harjoitteet. |
| B | Materiaali sisältää harjoitteita, jotka kehittävät potilaan tasapainoa, asennonhallintaa ja alaraajojen symmetristä painonvarausta, mutta pääpaino harjoitteissa on liikkuvuuden ja lihasvoiman lisääminen. Materiaalissa ei ole selkeästi huomioitu tai tuotu erikseen esille tasapainon tai proprioseptiikan harjoittamista. |
| C | Ensimmäisen 4 viikon ajalle laadittu materiaali sisältää istuen tai seisten tehtäviä harjoitteita, jotka kehittävät osaltaan potilaan tasapainoa, asennonhallintaa ja alaraajojen painonvarausta, mutta pääpaino harjoitteissa on liikkuvuuden ja lihasvoiman lisääminen. Materiaalissa ei ole selkeästi huomioitu tai erikseen tuotu esille tasapainon tai polven proprioseptiikan harjoittamista. |
| D | Ensimmäisen 3 viikon ajalle laadittu materiaali sisältää istuen tai seisten tehtäviä harjoitteita, jotka kehittävät osaltaan potilaan tasapainoa, asennonhallintaa ja alaraajojen painonvarausta, mutta pääpaino harjoitteissa on liikkuvuuden ja lihasvoiman lisäämisessä. 4 viikon kuluttua leikkauksesta potilas voi aloittaa tasapainoharjoitukset. |
| E | Tavoitteena tasapainon sekä polven hallinnan palauttaminen leikkauksen jälkeen. Materiaali sisältää istuen tai seisten tehtäviä harjoitteita, jotka kehittävät osaltaan potilaan tasapainoa, asennonhallintaa ja alaraajojen painonvarausta, mutta pääpaino harjoitteissa on liikkuvuuden ja lihasvoiman lisäämisessä. |
| F | Materiaalissa todetaan, että potilaan ohjauksessa on kiinnitettävä huomiota tasapainon ja koordinaation harjoittamiseen. Leikkauksen jälkeen potilaalle ohjataan liikkuvuus- ja lihasharjoitteiden lisäksi istuen tehtävä polven proprioseptiikkaa parantava harjoite. Lisäksi potilaalle ohjataan seisten tehtävä alaraajojen painonsiirtoharjoite. |
| G | Materiaalista löytyy selkeästi tasapainoa harjoittava osio. 3 viikon kohdalla potilas voi aloittaa painonsiirtoharjoitteet ja 3-6 viikon kohdalla potilas voi aloittaa yhden jalan seisontaharjoitteet. Tasapainolautaharjoitteet voi aloittaa 6 viikon kohdalla. 9 viikon päästä leikkauksesta terapiassa keskitytään tasapainoharjoitteiden yksilölliseen monipuolistamiseen. |
| H | 3-6 viikon päästä leikkauksesta potilas voi aloittaa painonsiirtoharjoitteet ja |

| | |
|---|--|
| | 6-12 viikon kuluttua tasapainoharjoitukset tasapainolaudalla voidaan aloittaa. |
| I | 3-8 viikon kuluttua leikkauksesta potilas voi aloittaa painonsiirtoharjoitteet ja lisätä kuormitusta leikatulle polvelle. Materiaalissa ei ole selkeästi huomioitu tai erikseen tuotu esille tasapainon tai polven proprioseptiikan harjoittamista. |
| J | 4 viikon päästä leikkauksesta potilas voi aloittaa painonsiirtoharjoitukset. Materiaalissa ei ole selkeästi huomioitu tai tuotu erikseen esille tasapainon tai polven proprioseptiikan harjoittamista. |
| K | Alaraajan lihasvoimaa parantaviin harjoitteisiin sisältyy harjoitteita, jotka osaltaan kehittävät myös tasapainoa, mutta materiaalissa ei ole selkeästi huomioitu tai tuotu esille tasapainon tai polven proprioseptiikan harjoittamista. |
| L | Materiaalissa on selkeästi tuotu esille tasapainoharjoitukset ja polven proprioseptiikan harjoittaminen. 3 viikkoa kuluttua leikkauksesta potilas voi aloittaa polven proprioseptiikkaa kehittävän harjoittelun yhden jalan seisonnalla ja tasapainolaudan avulla. 6 viikon kohdalla potilas tekee yhden jalan tasapainoharjoitteita esimerkiksi tasapainolaudalla. Kontrollikäynteihin sisältyy asennon ja liikkeen hallinnan sekä kävelyn vaiheiden painonsiirtojen kontrollointia. Proprioseptisten harjoitteiden tavoitteena on polven hallinta nopeissa liikkeissä. Harjoitteisiin sisältyy 6-8 viikon kohdalla myös hyppyharjoitteita. |

8.6 Kivun ja turvotuksen lievittäminen

Aineistossa kivun ja turvotuksen lievittämiseen ohjataan asianmukaisen lääkehoidon lisäksi käyttämään paikallisesti kylmäpakkausta polven alueelle. Yhdessä materiaalissa ei ole mainintaa kylmän käytöstä. Kylmää ohjataan käyttämään joko useita kertoja päivässä, 4-6 kertaa päivässä tai tietyn ajan välein. Jos aikavälit on merkitty tunteina, ne vaihtelevat kahden ja kolmen tunnin välillä. Useimmiten kylmää ohjataan käyttämään 15-20 minuuttia kerrallaan, yhdessä materiaalissa 30 minuuttia kerrallaan. Kolmessa materiaalissa kylmähoitoon toistuvuutta tai hoitokerran kestoa ei ole määritetty. Kivun seuranta on mainittu kahdessa materiaalissa, toisessa tavoitteena on hallinnassa oleva kipu 4 viikon kohdalla, toisessa kivun kokemista kartoitetaan haastattelemalla, palpoidamalla sekä tarvittaessa VAS -kipumittarilla.

Kylmähoitoon lisäksi on useimmissa materiaaleissa ohjattu turvotuksen lievittämiseen raajan kohoasento. Kuvallisissa kotiharjoitteissa asentohoito on kuvana yhdessä ohjelmassa, kirjattuna useammassa.

| | |
|------------------------------|--|
| Sairaala / sairaanhoitopiiri | Kivun ja turvotuksen lievittäminen |
| A | Osastovaiheessa ja myöhemmissä kontrollikäynneissä tavoitteena on kivun lievittyminen ja turvotuksen vähentyminen. Neuvontaan ja ohjaukseen sisältyy polven asento- ja kylmähoito. Tutkimiseen sisältyy kivun, turvotuksen ja tuntoaistin tutkiminen. 4 viikolla kipu ja turvotus tulisi olla hallinnassa. |
| B | Leikkauksen jälkeiseen turvotuksen hoitamiseen ohjataan käyttämään kylmää useita kertoja päivässä 15-20 minuuttia. |
| C | Kivun hoitamiseen kerrotaan tarvittavan säännöllinen ja riittävä kipulääkitys. Kivun ja turvotuksen hoitamiseen sisältyy kohoasento ja kylmähoito useita kertoja päivässä, esimerkiksi 3 tunnin välein 20 minuuttia kerrallaan. |
| D | Turvotusta vähentämiseksi leikattua alaraajaa neuvotaan pidettäväksi kohoasennossa ja pitämällä polven päällä kylmäpakkausta useita kertoja päivässä 20 minuutin ajan. Leikattua polvea kehoitetaan muuten pitämään mahdollisimman suorassa. |
| E | Leikkauksen jälkeiseen kivunhoitoon on ohjattu säännöllinen kipulääkitys, polven kohoasento, ideaalisiteen käyttö ja kylmähoito. Paikallista kylmähoitoa ohjataan käytettäväksi 4-6 kertaa päivässä 20 minuutin ajan kahden ensimmäisen viikon ajan. |
| F | Leikkauksen jälkeisellä osastokäynnillä suositellaan ja ohjataan potilaalle kylmän käyttöä paikallisesti leikatulle polvelle 20 minuutin ajan useita kertoja vuorokaudessa. |
| G | Heti leikkauksen jälkeen polvelle suositellaan kylmähoitoa. |
| H | Potilasohjeeseen on kirjattu, että turvotuksen ehkäisemiseksi ja lievittämiseksi alaraajaa tulisi pitää paljon kohoasennossa. Kylmäpakkausta neuvotaan käytettäväksi 2 tunnin välein 15-20 minuuttia kivun ja turvotuksen vähentämiseksi. Kipulääkkeitä suositellaan käytettäväksi tarvittaessa liikeharjoitusten helpottumiseksi. |
| I | Materiaalissa todetaan, että kylmä saattaa estää kipua ja turvotusta, lisäksi kehoitetaan pitämään alaraajaa kohoasennossa turvotuksen ehkäisemiseksi. Kylmäpakkauksen käyttöä suositellaan 2 tunnin välein 15-20 minuuttia kerrallaan. |
| J | Protokollasta ei löydy mainintaa kivun tai turvotuksen lievittämisestä. |
| K | Turvotuksen estämiseksi ohjataan polven kohoasento ja kylmäpakkauksen käyttö 30 minuutin ajan. |
| L | Turvotuksen hoitoon ohjataan kohoasento ja kylmäpakkauksen käyttö heti ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä osastolla. Kontrollikäynneillä kartoitetaan potilaan kokemusta kivusta, lisäksi apuna käytetään VAS-kipumittaria. |

8.7 Kuntoutuksen eteneminen ja jatkokontrollit

Valtaosa materiaaleista on jaettu etenemään ajanjaksoittain. Vaiheiden kestojen perusyksikkö on viikko ja ajanjaksojen pituudet vaihtelevat yhdestä neljään viikkoon, esimerkiksi ”ensimmäisen kolmen viikon aikana...”. Usein harjoitusohjelman haastavuuden ja kuormittavuuden lisääntyminen on laadittu noudattamaan fysioterapian kontrollikäyntien kanssa samaa rytmiä. Kaikissa materiaaleissa ei ole mainintaa kontrollikäynneistä. Valtaosassa jatkokontrollien ajankohdat on mainittu ja kontrollien määrä vaihtelee yhdestä viiteen kertaan. Ensimmäisen kontrollikäynnin ajankohta vaihtelee 1 ja 4 viikon välillä. Toinen kontrollikäynti sijoittuu useimmin 5 - 6 viikon kohdalle. Osassa materiaalista on jätetty potilaskohtaista harkinnanvaraa jatkokontrollien ja -fysioterapian toteutukselle.

| Sairaala / sairaanhoitopiiri | Kuntoutuksen eteneminen ja jatkokontrollit |
|------------------------------|---|
| A | Materiaali sisältää fysioterapian tavoitteet, joihin kuntoutuksen eteneminen perustuu. Kuntoutumisen etenemisessä huomioidaan potilaan yksilöllinen paranemisprosessi ja harjoitteissa edetään seuraavaan vaiheeseen vasta sitten, kun edellinen taso on terapiassa saavutettu. Fysioterapiaan kuuluu osastovaihe ja kontrollikäynnit 2, 4 ja 6 viikon kohdalla. Aika jatkofysioterapiaan varataan tarvittaessa. Lääkärin kontrolli on 3-4 kuukauden kuluttua leikkauksesta. Materiaalissa jokainen tapaaminen fysioterapeutin kanssa on jaettu fysioterapian tavoitteisiin, tutkimiseen sekä ohjaukseen ja neuvontaan. |
| B | Leikkauksen jälkeen varsinaiset liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteet aloitetaan muutaman päivän kuluttua leikkauksesta. Materiaali on jaettu heti leikkauksen jälkeen noudatettaviin ohjeisiin, liikuntalajien aloitusajankohtiin ja kotiharjoitteluohjelmaan. Kuntoutuksen eteneminen on sidottu aikaan, joka noudattaa viikkojen mukaan eteneviä ajanjaksoja, ja haastavuuden lisääntymiseen harjoitteissa. Materiaalissa ei tuoda esille fysioterapian kontrollikäyntejä. |
| C | Kuntoutuksen eteneminen noudattaa viikkojen mukaan eteneviä ajanjaksoja. Materiaalissa otetaan huomioon erikseen: kivun ja turvotuksen hoito, kävely, rajoitukset, liikunta leikkauksen jälkeen ja jatkokontrollit. Lisäksi materiaalissa avataan tarkemmin myös liikeharjoitukset, joita tehdään ensimmäiset 4 viikkoa leikkauksesta. Kontrollikäynnit fysioterapiassa 4 ja 6 viikon kuluttua leikkauksesta. Lääkärin kontrolli tilanteen mukaan 6 viikon päästä leikkauksesta. |
| D | Kuntoutuksen eteneminen on sidottu aikaan, joka noudattaa viikkojen mukaan eteneviä ajanjaksoja. Materiaalissa on tuotu esille toimenpide, leikkauksesta kuntoutuminen, turvotuksen ja kivun hoito, liikkuminen ja liikeharjoitukset sekä 0-3 viikolle tarkoitettu harjoitteluohjelma. |
| E | Kuntoutuksen eteneminen on sidottu aikaan, joka noudattaa viikkojen mukaan eteneviä ajanjaksoja ja haastavuuden lisääntymistä harjoitteissa. Kont- |

| | |
|---|--|
| | <p>rollikäynnit ovat viikolla 2 ja toinen on viikolla 5-6 postoperatiivisesti. Molemmilla kontrollikäynneillä potilas saa uudet harjoitusohjelmat. Lisäksi fysioterapiaan sisältyy isokineettinen sekä toiminnallinen lihasvoimastaus 4-5 kk, 7-8 kk ja 12 kk postoperatiivisesti. Materiaali on jaettu osioihin: toimenpide, kuntoutus, haavanhoito, kivunhoito, jälkitarkastus sekä harjoitusohjelmat.</p> <p>Täydentävää tietoa sisältävästä sähköpostista poiketen aiemmin saadussa materiaalissa fysioterapian kontrolliajat sijoittuvat 2 ja 4 viikon sekä 3, 6, ja 12 kuukauden kohdalle leikkauksesta.</p> |
| F | <p>Kuntoutuksen eteneminen on sidottu aikaan, joka noudattaa viikkojen mukaan eteneviä ajanjaksoja. Potilas saa kirjeitse preoperatiivisen harjoitusohjelman ja ohjeistukset ennen leikkausta. Operaation jälkeisessä ohjauksessa osastolla potilas asettaa kuntoutuksensa tavoitteen. Kontrollikäynti 1-2 viikkoa postoperatiivisesti. Fysioterapia jatkuu potilaan itse valitsemassa toimipisteessä. Tapauksessa, jossa osastovaiheen kuntoutus sujuu ongelmitta, voi jatkofysioterapian alkamisen ajoittaa 3 viikon päähän leikkauksesta.</p> |
| G | <p>Kuntoutuksen eteneminen on vaiheistettu viikoittaisiin jaksoihin. Potilas saa ohjauksen ja harjoitteluohjeen postoperatiivisesti heti leikkauksen jälkeen. Kontrollikäynnit 3, 6 ja 9 viikon kuluttua leikkauksesta. Lääkärin kontrolli 6 viikon kuluttua leikkauksesta ja tarvittaessa myös 12 viikon jälkeen. Tarvittaessa järjestetään sarjafysioterapiaa oman harjoittelun tueksi. Kuntoutus on jaettu ICF -luokitusten mukaan: liikkuvuuteen, lihasvoimaan, lihaskireyteen, tasapainoon, kävelyyn ja kipuun. Materiaalissa tuodaan esille viikoittaiset harjoitteiden aloitusajankohdat ja kullekin ajankohdalle sekä luokitukselle määritetyt liikeharjoitteet.</p> |
| H | <p>Materiaalissa kuntoutuksen eteneminen noudattaa ajallisia jaksoja, jotka on vaiheistettu viikkojen 0-12 välille. Kuntoutukseen sisältyy ennen tätä preoperatiivinen ohjaukset. Postoperatiivinen kontrollikäynti on suunnilleen 3 viikon kuluttua leikkauksesta.</p> |
| I | <p>Materiaalissa kuntoutuminen on jaettu kahteen ajalliseen jaksoon, joihin molempiin on ohjattu oma harjoitusohjelma. 1. jakso on viikkojen 0-3 välillä ja 2. on 3-8 viikon välillä. Materiaalissa ei tuoda esille fysioterapian kontrollikäyntejä.</p> |
| J | <p>Materiaalissa kuntoutuminen etenee 2 viikkoa kestävässä vaiheissa, harjoitteiden vaikeustason samalla noustessa. Kuntoutuminen aloitetaan 1-2 viikon kohdalla ja harjoitteiden ja liikuntamuotojen vaikeustaso nousee 4, 8 ja 12 viikon ja 6 kk. kohdalla. Materiaalissa ei tuoda esille fysioterapian kontrollikäyntejä.</p> |
| K | <p>Materiaalissa kuntoutuminen on jaettu kahteen harjoitteluohjelmaan, joista ensimmäisen potilas saa mukaan sairaalasta ja toinen ohjataan potilaalle fysioterapian kontrollikäynnillä 3-4 viikon kohdalla.</p> |
| L | <p>Leikkauksen jälkeen potilaalle ohjataan kuntoutukseen liittyvät asiat ja harjoitteluohjelman sisältö. Kontrollikäynnit ovat noin viikkojen 4 ja 6 kohdalla, jolloin potilaalle ohjataan uusia lisäharjoituksia ja harjoitteiden kuormittavuutta ohjataan lisäämään vähitellen. Kuntoutuksen etenemisen vaiheet ovat jaettu viikoille 0-3, 3, 4, 6, 8 ja 10. Lisäksi 3 kk ja 4-6 kk kohdalla kuntoutuksessa huomioidaan eri liikuntamuotojen aloittaminen.</p> |

8.8 Eri liikuntamuotojen aloittaminen ja palaaminen lajiharjoitteluun

Kuntoutumisen alussa kuntopyöräily on hyvä liikuntamuoto, sillä silloin alaraaja liikkuu kontrolloidulla liikeradalla ja vastus voidaan säätää tasaiseksi ja riittävän pieneksi. Aineistossa kaikissa, paitsi yhdessä on maininta kuntopyöräharjoittelun ajankohdasta. Useimmiten kuntopyöräily suositellaan aloitettavaksi 3 - 4 viikon kohdalla postoperatiivisesti. Puolessa materiaalista on maininta vesijuoksun aloittamisesta ja se ajoittuu yleensä samaan ajankohtaan kuntopyöräily kanssa. Yhdessä materiaalissa vesijuoksu sallitaan, kun haava on parantunut.

Juoksun aloittaminen tasamaalla sallitaan useimmiten 3 - 4 kuukauden kohdalla. Eri liikuntamuotojen ja niiden aloittamisen ajankohdissa on aineistossa runsaasti variaatioita. Paluu lajinomaiseen harjoitteluun on sallittu useimmiten kuuden kuukauden kohdalla lajista riippuen. Kontaktilajien sallimisessa on vaihtelua, sen sallitaan alkamaan 6 tai 12 kuukauden kohdalla. Kilpaurheilun paluu sallitaan aikaisintaan 6 tai 12 kuukauden kohdalla. Yhdessä materiaalissa kilpaurheilun sallitaan asteittainen paluu kuuden kuukauden kohdalta alkaen.

| Sairaala / sairaanhoitopiiri | Eri liikuntamuotojen aloittaminen ja lajiharjoitteluun palaaminen |
|------------------------------|---|
| A | Potilaalta on kielletty juoksu ja hypyt 3-4 kk ajan. Kontakti- ja pallopelit on kielletty 6-9 kk ajan leikkauksesta. 4 viikon päästä leikkauksesta potilas voi aloittaa kuntopyöräilyn ja vesijuoksun. 6. viikolla potilas voi aloittaa kuntosaliharjoittelun. |
| B | Vapaauinti on sallittua 2 viikon päästä leikkauksesta. Kuntopyöräilyn potilas voi aloittaa 3 viikon kuluttua. Juokseminen tasamaalla on sallittua 6 viikon kuluttua leikkauksesta. Rintauinti on sallittu 2 kk kohdalla ja perinteinen hiihto, luistelu ja rullaluistelu sallitaan 4 kk kohdalla. Paluu joukkuepeleihin ja kilpaurheilun sallitaan 6 kk kuluttua. |
| C | Kevyt pyöräily kuntopyörällä ja vesijuoksu ovat sallittuja noin 4-6 viikon kohdalla leikkauksesta. Juoksu ja hiihto ovat sallittuja 3 kk kuluttua ja golf 3-4 kk kuluttua. Paluu lajiharjoitteluun on sallittu 6 kk leikkauksen jälkeen, riippuen aina lajista ja lääkärin luvasta. Kontaktilajit, esimerkiksi pallopelit ja kampsipailulajit sekä kilpaurheilun voi aloittaa 12 kk kuluttua leikkauksesta. |
| D | Vesijuoksun ja kuntopyöräilyn voi aloittaa 4 viikon päästä leikkauksesta. Kevyt hölkkä ja perinteinen hiihto ovat sallittuja, kun polvi ei enää kipeydy tai turpoa kävellessä. Erilaisia rasittavia pallopelejä on sallittua ja turvallista pelata 6-12 kk kuluttua leikkauksesta. |
| E | Kuntopyöräilyn ja vesijuoksun voi yleensä aloittaa 3-4 viikon kuluttua leikkauksesta. Kevyen kuntosaliharjoittelun voi aloittaa 6 viikon kohdalla. Juoksun |

| | |
|---|--|
| | tasamaalla voi aloittaa 3-4 kk kohdalla ja kontaktiurheiluun voi palata aikaisintaan 6 kk kuluttua leikkauksesta. |
| F | 6 viikon aikana potilas ei saa ottaa juoksuaskelia tai ponnistaa leikatulla jalalla. Kuntopyöräilyyn voi aloittaa 4-6 viikon kohdalla ja vesijuoksun, kun haava-alue on parantunut. Vastusharjoittelun, uinnin, pyöräilyyn ja hiihdon voi aloittaa noin 2 kk kuluttua leikkauksesta. Kontaktilajit ja kilpaurheilun voi aloittaa 6-12 kk kuluttua leikkauksesta. |
| G | Kuntopyöräilyyn ilman vastusta voi aloittaa 3 viikon kohdalla ja vastuksen kanssa 6 viikon kohdalla. Juoksu on sallittua 3 kk kuluttua leikkauksesta ja paluu rajoittamattomaan liikuntaan 6 kk eteenpäin. |
| H | Kuntopyöräilyyn ilman vastusta voi aloittaa 3-6 viikon kuluttua leikkauksesta. 6-12 viikon kuluttua leikkauksesta voi aloittaa kevyen hölkkäämisen 15-20 minuuttia 2-3 kertaa viikossa, kun kävely onnistuu kivuttomasti. Perinteisen hiihdon, uimisen ja vesijuoksun voi aloittaa myös 6-12 viikon kohdalla 15-20 minuuttia kerrallaan 2-3 kertaa viikossa. 6-8 kuukauden kuluttua leikkauksesta voi aloittaa luisteluhiihdon ja rintauinnin sekä kontakti- ja palloilulajit, kuten tenniksen ja salibandyn. Kilpaurheilu on sallittua aloittaa aikaisintaan 6 kuukauden kohdalla. |
| I | Materiaalista ei löydy mainintaa lajiharjoitteluun palaamisesta tai eri liikuntamuotojen aloitusajankohdista. |
| J | Kuntopyöräilyyn voi aloittaa 6 viikon kuluttua leikkauksesta ja juoksuharjoittelun 3 kk kohdalla. Kevyen kuntosaliharjoittelun voi aloittaa samoihin aikoihin. Ratsastuksen ja muokkausjumpan voi aloittaa 12 viikon kuluttua. Hiihdon perinteisellä tyylillä voi aloittaa 4 kk kuluttua leikkauksesta. |
| K | Materiaalissa kuntopyöräily sisältyy harjoitusohjelmaan, mutta lajiharjoitteluun palaamisesta tai eri liikuntamuotojen aloitusajankohdista ei mainita mitään. |
| L | Vesijuoksu on sallittu 3 viikon kohdalla ja kevyt kuntopyöräily sekä uinti (ei rintauinti) 4 viikon kohdalla. 8 viikon kohdalla on sallittua kuntosaliharjoittelu ja tasajalkahypytyt. 10 viikon kohdalla on sallittua vuorojalkahypytyt ja sivulaukka. 3 kk leikkauksesta on sallittua hölkkä tasamaalla, perinteinen hiihto, luisteluhypytyt ja pujottelujuoksu. 4-6 kk kohdalla on sallittua juoksu, viiva-juoksu, spurtit ja käännökset, luisteluhiihto, luistelu sekä rintauinti. 6 kk leikkauksesta on sallittua vuoroikat, tennis, sulkapallo, yhden jalan hypytyt ja asteittainen urheiluun paluu. |

9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tarkastella eturistisidevamman korjausleikkauksen jälkeistä fysioterapiaa sekä sen laatua suomalaisessa julkisessa terveydenhuollossa. Laadun mittarina tässä työssä arvioitiin hoitoa toteuttavista yksiköistä kerättyä aineistoa kirjatuista fysioterapiakäytännöistä. Aineiston keräämisen yhteydessä käytettiin termiä fysioterapiaprotokolla ja tämän pohjalta saatu materiaali oli hyvin monimuotoista. Osa materiaalista oli prosessikuvauksia, joissa ei ollut kuvattuna harjoitusohjelmien sisältöä. Toisaalta osa materiaalista oli harjoitusohjelmia, joista itse fysioterapiaprosessin kulku jää hahmottumatta kokonaisuutena. Osa materiaalista sisälsi sekä prosessikuvauksen, että harjoitusohjelmia. Useista yksiköistä saatiin esimerkiksi harjoitusohjelman lisäksi vapaasti kirjoitettua täydentävää tietoa fysioterapian etenemisestä. Tulosten perusteella voidaan olettaa, että saatu aineisto vastaa parhaalla mahdollisella tavalla yksiköiden kirjattua fysioterapian sisältöä ja etenemistä. Toki on mahdollista, että joistain yksiköistä ei ole saatu sähköpostikyselyn perusteella kaikkea materiaalia. On myös mahdollista, ettei sähköposti ole tavoittanut oikeaa henkilöä tai siihen ei ole reagoitu.

Alkuperäisenä tavoitteena oli kerätä aineisto kaikista (21) valtakunnan sairaanhoitopiireistä. Tavoite osoittautui haastavaksi oikeiden yhteyshenkilöiden tavoittamisen sekä vaadittavien lupamenettelyiden hoitamiseen liittyvien käytännön asioiden vuoksi. Aineisto saatiin kuitenkin kattavasti edustamaan laajasti maan käytäntöjä. Alkuperäisessä suunnitelmassa oli myös aikomus haastatella yhtä tai useampaa fysioterapeuttia kirjallisen materiaalin tueksi ja sisällön syventämiseksi. Osittain tämä toteutui aineistokeruuvaiheessa, sillä osa yhteyshenkilöistä oli hyvin kiinnostuneita aiheesta ja toimivat hyvässä yhteistyössä kertoen puhelimitse käytänteistä alkukartoituksen yhteydessä. Tähän ei ollut varauduttu, joten puhelut olivat melko vapaamuotoisia eikä niitä esimerkiksi nauhoitettu. Haastatteluilla olisi saatu kerättyä sitä hiljaista tietoa ja kliinistä osaamista, joka ei kirjatuista materiaaleista ilmene. Eturistisidevamman konservatiivinen hoitolinja oli myös alussa opinnäytetyön tutkimusaiheena, mutta selkeyden ja vähäisen aiheeseen liittyvän aineiston vuoksi päätettiin keskittyä vain eturistisideleikkauksen jälkeiseen kuntoutukseen. Omalta osaltaan tämä voidaan nähdä myös tuloksena.

Eturistisideleikkauksen jälkeistä fysioterapiaa on tutkittu laajalti. Fysioterapian hyödyt on todettu yleisesti, mutta sen sisällöstä ei silti ole päästy yksimieliseen konsensusseen (Van Melick ym. 2016, 1-2; Lobb ym. 2012, 1). Tämän työn tuloksien perusteella

voidaan todeta, että Suomessa toteutettu fysioterapia ei myöskään ole yhtenevää. Vaihtelua käytänteissä on myös eri yksiköiden välillä samassa sairaanhoitopiirissä. Eroja käytänteissä saman sairaalankin sisällä voi ilmetä leikkauksen lääkärin mukaan. Tästä esimerkkinä on varaamisen sallimisessa erilaisilla varauksilla. Potilaskohtainen eteneminen ja tavoitteiden asettaminen kuntoutumisen suhteen on todennäköisesti laajemmin huomioitu yksiköissä, kuin mitä tämän työn aineistosta käy ilmi. Se on myös toivottavaa, sillä potilaiden paranemisprosessit etenevät eri tahtiin. Eritaisuuden huomioiva vaiheittain sekä kriteereihin perustuva kuntoutuksen eteneminen olisi tästä syystä mahdollisesti oivallinen ratkaisu. Kriteereihin perustuva fysioterapian eteneminen on muodostumassa kansainvälisissä julkaisuissa käytäntöjen vallitsevaksi suositukseksi. Tämän lisäksi potilaiden aktiivisuustasot ennen eturistisidevammaa poikkeavat paljon toisistaan. Paluu samalle aktiivisuustasolle tarkoittaa nuorella urheilijalla ja esimerkiksi keski-ikäisellä fyysisesti inaktiivilla henkilöllä erilaisia tavoitteita kuntoutuksessa.

Nykykäsityksen mukaan leikkauksen jälkeen varaaminen leikatulle rajalle on heti sallittua ja se voi jopa vähentää patellofemoraalista kipua (Wright ym. 2014, 240). Tulosten perusteella käytännöt vaihtelevat runsaasti. Kyynärsauvojen käytön ohjaaminen toteutuu useimmissa materiaaleissa ajallisesti kansainvälisten tutkimustulosten mukaan. Kriteerinä aineistossa kyynärsauvoista luopumiseen käytetään kävelyn sujuvuutta ja kivuttomuutta, kuten myös tutkimukset osoittavat.

Polven liikkuvuuden ohjaaminen tuloksissa mukailee yleisesti tutkimustiedon mukaisia suosituksia. Aineistossa polven liikkuvuuden tavoiteasteet tietyille viikoille näkyvät osittain. Osassa materiaalia ei ole määritelty tavoiteltavia asteita polven liikkuvuuden suhteen. Aineistoa yhdistää kuitenkin liikkuvuusharjoitusten välitön aloittaminen ja mahdollisimman nopea polven täyden ekstension tavoittelemine.

Lihassoiman harjoittaminen on sekä teorian että tulosten perusteella monimuotoista. Kansainvälisen suosituksen mukaan yksilöllisten harjoitteiden ohjaaminen onkin suositeltavaa verrattuna strukturoituihin harjoitusohjelmiin (Wright ym. 2014). Tästä syystä fysioterapiaprotokollankaan ei tulisi perustua pelkästään valmiisiin liikeharjoitteisiin, jotka eivät ole sovellettavissa kaikille potilaille.

Tasapainoharjoitteet ja neuromuskulaarinen harjoittelu tulisi aloittaa tutkimustiedon perusteella heti kyynärsauvoista luopumisen jälkeen. Tulosten perusteella näin ohjataan tekemään esimerkiksi painonsiirtoharjoittein. Varsinaiset tasapainoharjoitteet

ohjataan aloitettaviksi tutkimustietoa mukaillen aikaisintaan kuuden viikon kohdalta alkaen. Usein leikkaavan yksikön hoitajaksot fysioterapian suhteen ovat ajallisesti melko lyhyet ja varsinaisten tasapainoharjoitteiden alkamisajankohta sijoittuu terapianjakossa myöhempään ajankohtaan. Neuromuskulaarinen harjoittelu jää usein alkuvaiheen harjoitteisiin, eikä se ehdi kehittyä tulosten perusteella tutkimusten suosittlemalle tasolle.

Kivun hoitoon ohjataan leikkauksen jälkeen asianmukaisen lääkityksen lisäksi kylmän ja asentohoidon käyttö. Kylmää suositellaan aineistossa käyttämään johdonmukaisesti, annostelussa on pieniä variaatioita. Voidaan todeta, että leikkauksen jälkeinen kivun ja turvotuksen hoito on hyvin yhdenmukaista ja yhtenevää tutkimustiedon kanssa.

Leikkauksen jälkeisen fysioterapian etenemisessä sekä kontrollikäyntien ajankohdissa ja määrissä on paljon vaihtelua. Suurin osa fysioterapiaprotokollista on ajallisesti eteneviä. Potilaan edistymistä arvioiviin kriteereihin pohjautuvaa kuntoutusta ei ole juuri hyödynnetty ainakaan tämän työn tulosten perusteella. Kontrollikäyntien määrän perusteella potilaalla on vastuu toteuttaa omaa kuntoutusta kotioloissa, jonka tukena ohjauskäynnit toimivat. Kotona toteutetun harjoittelun on todettu olevan yhtä vaikuttavaa kuin useita fysioterapia käyntejä sisältävä kuntoutus (Lobb ym. 2012, 8).

Leikkauksen jälkeisinä liikuntamuotoina aineistossa suositellaan hyvin yhteneväisesti kuntopyöräilyä ja vesijuoksun aloittamista noin kuukauden kuluttua operaatiosta. Teoria tukee alkuvaiheen (0-2 viikkoa) harjoittelussa polven liikkuvuuden harjoittamista kuntopyörällä keinuliikkein ja kokonaisin polkaisuin viikoilla 2-6 (Wright ym. 2014, 4). Lajiharjoitteluun ja kilpaurheiluun ohjataan palaamaan lajista riippuen 6-12 kuukauden kohdalla. Kriteereitä urheiluun palaamiseen ei tulosten perusteella ole kirjattu kattavasti.

Laadun varmistaminen fysioterapiassa ja yleisesti hoitotyössä on laissa veloitettua (Finlex 1326/2010). Samalla varmistetaan potilaan oikeuksien täyttämistä. Laadukkaasta potilastyöstä sekä parhaan terveyshyödyn toteutumisesta fysioterapiassa voidaan osaltaan varmentua laatimalla kirjallisia prosessikuvauksia kustakin kuntoutettavasta terveyshaitasta. Tämän työn tulosten perusteella ei ole syytä olettaa, etteikö fysioterapia eturistisideleikkauksen jälkeen olisi laadukasta ja tehoavaa. Todennäköisesti kliinistä osaamista on olemassa huomattava määrä, mutta sitä ei tässä opinnäytetyössä voitu todentaa kattavasti saadun materiaalin pohjalta. Ilman kirjattuja prosessikuvauksia mahdollisia laatua uhkaavia tekijöitä saattavat olla esimerkiksi henkilökuntamuu- tokset.

Tämä opinnäytetyö on kartoittanut suomalaisten sairaanhoitopiirien eturistisideleikkausten jälkeisten fysioterapiaprotokollien mukaista fysioterapiaa. Tulokset tarjoavat tietoa nykyisestä kirjallisten fysioterapiakuvausten sisällöstä ja voivat toimia pohjana kirjattujen fysioterapiaprotokollien jatkotutkimusta ajatellen.

Tulevissa tutkimuksissa olisi hyvä hyödyntää aineistonkeruumenetelmänä fysioterapeuttien haastatteluja syventämään kirjallisten materiaalien antamaa tietoa. Haastatteluilla saataisiin myös lisää laadullista tietoa siitä, miten käytännön fysioterapia toteutuu verrattuna kirjattuihin käytäntöihin. Tässä opinnäytetyössä käytännössä toteutuva fysioterapiaprosessi ja fysioterapeuttiset käytännöt jäivät tarkoituksen mukaisesti selvittämättä. Tämän vuoksi aiheesta vaadittaisiin lisää tutkimusta.

LÄHTEET

- Adams, D.; Logerstedt, D.; Hunter-Giordano, A.; Axe, M. & Snyder-Mackler, L. 2012. Current concepts for anterior cruciate ligament reconstruction: a criterion – based rehabilitation progression. *J Orthop Sports Phys Ther.* Vol. 42, No 7, 601-614.
- Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. 4. painos. Tampere: Vastapaino.
- Bach, B.; Provencher, M. & Mologne, T. 2010. ACL Surgery: How to Get it Right the First Time and What to Do When Your Surgery Fails. New Jersey: Slack Incorporated.
- Büchler, L.; Regli D.; Evangelopoulos D.; Bieri K.; Ahmad S.; Krismer A.; Muller T. & Kohl S. 2016. Functional recovery following primary ACL repair with dynamic intraligamentary stabilization: The Knee, 1-5.
- Chambat, P. 2012. ACL tear. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.* 43-52.
- Christino, M.; Fleming, B.; Machan, J. & Shalvoy, R. 2016. Psychological factors associated with anterior cruciate ligament reconstruction recovery. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine.* Vol. 4, No 3, 1-9.
- Cimino, F.; Volk, B. & Setter, D. 2010. Anterior cruciate ligament injury: diagnosis, management, and prevention. *Am Fam Physician.* Vol. 82, No 8, 917-922.
- Do Carmo Almeida, T.; de Alcantara Sousa, L.; de Melo Lucena, D.; dos Santos Figueiredo, F.; Valneti, V.; da Silva Paiva, L.; de Abreu, L. & Adami, F. 2016. Evaluation of functional rehabilitation physiotherapy protocol in the postoperative patients with anterior cruciate ligament reconstruction through clinical prognosis: an observational prospective study. *BMC Research Notes.* 1-6.
- Ellman, M.; Sherman, S.; Forsythe, B.; LaParde, R.; Cole, B. & Bach, B. 2015. Return to play following anterior cruciate ligament reconstruction. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons.* Vol. 23, No 5, 283-296.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2005. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Vastapaino.
- Finlex 1326/2010. Terveystieteiden laaki. Viitattu 19.11.2016 <http://www.finlex.fi> > Lainsäädäntö > Ajantasainen lainsäädäntö > Vuosi 2010 > 30.12.2010/1326.
- Harilainen, A.; Kallio, P. & Kettunen, J. 2012. Polvi. Teoksessa *Ortopedia*. Kiviranta, I & Järvinen, M. (toim.) Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Hewett, T.; Beynon, B.; Krosshaug, T. & Myklebust, G. 2010. Prevention av knäskador. Kirjasta: *Undvik Idrottsskador : preventionsinsatser vid träning och tävling*. Bahr, R. & Engebretsen, L. (toim.) Malmö: SISU idrottsböcker - idrottens förlag. Svensk översättning SISU Idrottsböcker efter avtal med Blackwell Publishing Limited. Originalets titel *Sports Injury Prevention*.
- Hirsijärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2015. Tutki ja kirjoita. 20., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Hirvensalo, E.; Böstman, O.; Harilainen, A.; Kirjavainen, M.; Lindahl, J. & Salo, J. 2010. Alaraajan vammat. Teoksessa *Traumatologia*. Mustaniemi, M. (toim.) 7. Painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Itälä, A. 2012. Eturistisiteen korjausleikkaus - koska ja kenelle? *Suomen Ortopedia ja Traumatologia.* Vol. 35, No 1, 78-80.

- Julin, M. & Rissanen, P. 2012. Eturistisidevamman kuntoutus leikkauksen jälkeen. *Fysioterapia*. Vol 59, No 4, 10 - 14.
- Kallio, T. 2010. Polven ristisidevammat urheilijalla. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Vol 126, 289-295.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen – Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Koivuranta-Vaara, P. (toim.) 2011. Terveydenhuollon laatuopas. Helsinki: Suomen Kuntaliitto. Saatavissa myös <http://hoidonvaikuttavuus.fi/wordpress/wp-content/uploads/2014/02/Tlaatuopas.pdf>.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2012. Laadullinen terveystutkimus. 1.-2. painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kyritsis, P.; Bahr, R.; Landreau, P.; Miladi, R. & Witvrouw, E. 2016. Likelihood of acl graft rupture: not meeting six clinical discharge criteria before return to sport is associated with a four times greater risk of rupture. *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 50, No 15, 946-951.
- Lobb, R.; Claydon, L.S. & Tumilty, S. 2012. A review of systematic reviews on anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation. *Physical Therapy in Sport*. 1-9.
- Logerstedt, D.; Snyder-Mackler, L.; Ritter, R.; Axe M. & Godges, J. 2010. Knee stability and movement coordination impairments: knee ligament sprain. *OrthopaedicSection of the American Physical Therapist Association*. Vol. 40, No 4, 2-50.
- MacDermid, J. 2014. Evidence-Based Rehabilitation. A guide to practice. 3. painos. Thorofare: SLACK Incorporated.
- Monk, P.; Davies, L.; Hopewell, S.; Harris, K.; Beard, D. & Price, A. 2016. Surgical versus conservative interventions for treating anterior cruciate ligament injuries. *The Cochrane Collaboration*. No 4. 1-38.
- Metsämuuronen, J. 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Pietarinen, J. 2002. Eettiset perusvaatimukset tutkimustyössä. Teoksessa Tutkijan eettiset valinnat. Karjalainen, S.; Launis, V.; Pelkonen, R. & Pietarinen, J. (toim.) Helsinki: Yliopistokustannus Oy.
- Pohjolainen, T. 2009. Fysioterapeuttiset menetelmät. Teoksessa Kipu. Kalso, E.; Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) 3., uudistettu painos. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim.
- Putz, R. & Pabst, R. 2009. Sobotta. Atlas of human anatomy. 14. painos. München: Urban & Fischer.
- Sand, O.; Sjaastad, O.; Haug, E. & Bjålie, J. 2011. Ihminen fysiologia ja anatomia. Helsinki. WSOYpro Oy.
- Smith, T.; Postle, K.; Penny, F.; McNamara, I. & Mann, C. 2013. Is reconstruction the best management strategy for anterior cruciate ligament rupture? A systematic review and meta-analysis comparing anterior cruciate ligament reconstruction versus non-operative treatment. *The Knee*. 462-470.
- Sonesson, S.; Kvist, J.; Ardern, C.; Österberg, A. & Grävare Silbernagel, K. 2016. Psychological factors are important to return to pre-injury sport activity after anterior cruciate ligament reconstruction : expect and motivate to satisfy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 1-10.

- Streich, N.; Zimmermann, D.; Bode, G. & Schmitt, H. 2010. Reconstructive versus non-reconstructive treatment of anterior cruciate ligament insufficiency. A retrospective matched-pair long-term follow-up. *International Orthopaedics*. 607-613.
- Suomalainen, P.; Sillanpää, P. & Järvelä, T. 2014. Eturistisiderepään hoito. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Vol. 130, 489-494.
- Suomen Fysioterapeutit 2014. Fysioterapeuttien eettiset ohjeet. Viitattu 20.12.2016 <http://www.suomenfysioterapeutit.fi> > etusivu > eettiset ohjeet.
- Suomen Fysioterapeutit 2016a. Hyvä fysioterapiakäytäntö. Viitattu 20.12.2016 <http://www.suomenfysioterapeutit.fi> > etusivu > etu mitä on hyvä fysioterapiakäytäntö?
- Suomen Fysioterapeutit 2016b. Fysioterapiasuositukset. Viitattu 20.12.2016 <http://www.suomenfysioterapeutit.fi> > etusivu > fysioterapiasuositukset.
- Temponi, E.; De Carvalho Junior, L.; Sonnery-Cottet, B. Chambat, P. 2014. Partial tearing of the anterior cruciate ligament: diagnosis and treatment. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 9-15.
- THL 2016. Laatu ja potilasturvallisuus. Viitattu 19.11.2016 <http://www.thl.fi> > Aiheet > Laatu ja potilasturvallisuus > Laatu.
- Thomeé, R.; Augustsson, J.; Wernbom, M.; Augustsson, S. & Karlsson, J. 2008. *Styrketräning för idrott, motion och rehabilitering*. Stockholm. SISU Idrottsböcker - idrottens förlag.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Kustannus-osakeyhtiö Tammi.
- Van Grinsven, S.; Cingel, R.; Holla, C. & van Loon, C. 2010. Evidence-based rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surgery Sports Traumatol Arthrosc*. 1-17.
- Van Melick, N.; Van Cingel, R.; Brooijmans, F.; Neeter, C.; Van Tienen, T.; Hullegie, W. & Nijhuis-van der Sanden, M. 2016. Evidence-based clinical practice update: practiceguidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic reviewand multidisciplinary consensus. *Brittish Journal of Sports Medicine*. 1-13.
- Wetters, N.; Weber, A.; Wuerz, T.; Schub, D. & Mandelbaum, B. 2015. Mechanism of Injury and Risk Factors for Anterior Cruciate Ligament Injury. Vol. 24, 2-6.
- Wright, R.; Haas, A.; Anderson, J.; Calabrese, G.; Cavanaugh, J.; Hewett, T.; Loring, D.; McKenzie, C.; Preston, E.; Williams, G. & MOON Group. 2014. Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Rehabilitation MOON Guidelines. *Sports Health*. Vol. 7, No 3, 239-243.

Aineistonkeruupyynnö

Hei!

Olemme kaksi fysioterapiaopiskelijaa Turun ammattikorkeakoulusta ja teemme opinnäytetyötä aiheesta: Fysioterapia polven eturistisidevamman jälkeen.

Tarkoituksenamme on kuvailla toteutettua fysioterapiaa ACL- vamman jälkeen.

Keräämme tietoa eri sairaanhoitopiirien eturistisideleikkauksien määrästä sekä yksiköistä, joissa leikkauksia suoritetaan.

Tutkimuksessa meitä kiinnostaa erityisesti eturistisidevamman jälkeiset **fysioterapiaprotokollat**. Haluamme tutkimukseemme mukaan kaikki mahdolliset ACL-vammaan liittyvät fysioterapiaprotokollat.

Mikäli sairaanhoitopiirinne alueella on olemassa yhtenäinen eturistisidevamman jälkeinen protokolla, tai useampia protokollia (esim. eri operoivissa yksiköissä), niin olemme kiinnostuneita niistä kaikista. Myös mahdolliset konservatiivisen hoitolinjan protokollat huomioidaan.

Myöhemmin tutkimuksessa otamme tarkasteluun kuntoutusjakson fysioterapian yksilöllisyyden haastatteleamalla fysioterapeutteja. Tarvittavat lupamenettelyt hoidetaan sairaanhoitopiirinne lupakäytäntöiden mukaisesti.

Opinnäytetyössämme huomioimme vain julkisella puolella suoritettut eturistisideleikkaukset.

Kysymyksiä:

- 1. Missä yksiköissä ACL- leikkauksia suoritetaan teidän sairaanhoitopiirin alueella?**
- 2. Jos leikkauksia suoritetaan useassa paikkaa, niin missä yksikössä leikkauksia suoritetaan eniten?**
- 3. Kuinka paljon ACL- leikkauksia tehdään sairaanhoitopiirin alueella vuosittain?**
- 4. Onko sairaanhoitopiirin alueella olemassa yhtenäistä protokollaa ACL- vamman jälkeisestä fysioterapiasta?**

5. Jos sairaanhoitopiirin alueella on olemassa yhtenäinen protokolla, niin voitteko lähettää sen meille tutkimustamme varten?

Vastaukset voi lähettää s-postilla osoitteeseen:

matias.honkaniemi@edu.turkuamk.fi

tai

riku.nummela@edu.turkuamk.fi

Vastaamme mielellämme opinnäytetyömme tutkimukseen liittyviin lisäkysymyksiin.

Jos viesti ei tavoittanut oikeaa henkilöä, niin voisitko ystävällisesti auttaa meitä oikean henkilön löytämisessä?

Kiitos avustasi!

Yhteydenottoa odotellen,

Fysioterapiaopiskelijat,

Matias Honkaniemi

Riku Nummela

Turku AMK