

Mikko Tolvanen

Lonkan tähystysleikkauksen jälkeinen fysioterapia urheilijan lonkan luisten pinnetilojen ja labrum-repeämien hoidossa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Fysioterapia AMK

Fysioterapia

Opinnäytetyö

9.5.2017

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Mikko Tolvanen Lonkan tähystysleikkauksen jälkeinen fysioterapia urheilijan lonkan luisten pinnetilojen ja labrum-repeämien hoidossa 29 sivua + 7 liitettä 9.5.2017
Tutkinto	Fysioterapia (AMK)
Koulutusohjelma	Fysioterapia
Suuntautumisvaihtoehto	Fysioterapia
Ohjaaja(t)	Lehtori Sanna Garam Lehtori Tuija Jokinen
<p>Lonkan luiset pinnetilat ja labrum-repeämät on enenevissä määrin todettu syyksi urheilijan nivusalueen kivulle ja lonkantähystysleikkauksella hoidetaan usein tämän kaltaisia vammoja. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää lonkantähystysleikkauksen jälkeisiä fysioterapiakäytäntöjä.</p> <p>Opinnäytetyö on kuvaileva kirjallisuuskatsaus, jossa sovelletaan systemaattista kirjallisuuskatsausta. Aineistoa on haettu Pubmed- ja Cochrane- tietokannoista. Lisäksi aineistoa on täydennetty manuaalisella haulla. Käytetyt hakusanat olivat <i>femoroacetabular impingement, labral tear, hip arthroscopy, hip preservation, hip arthroscopic, clinical outcomes, follow up, efficacy, results, rehabilitation, physical therapy ja physiotherapy</i>.</p> <p>Opinnäytetyössä selvitetään lonkan tähystysleikkauksen jälkeisiä fysioterapiamenetelmiä ja sitä, onko tutkimuksissa löydettävissä vakiintuneita fysioterapiakäytäntöjä. Opinnäytetyöhön valitut tutkimukset noudattavat neljä- tai viisivaiheista fysioterapiaprotokollaa. Ensimmäisen vaiheen sisältö koostuu leikkausteknisten rajoitteiden noudattamisesta ja matalatehoisista liikkuvuus- ja aktiivaatioharjoitteista. Fysioterapian toisessa vaiheessa keskitytään lonkan liikelaajuuksien parantumiseen ja mukaan tulee myös toiminnallisempia sekä aerobisia harjoitteita. Fysioterapian kolmannessa vaiheessa pääpaino on lihasvoiman lisäämisessä ja lisäksi voidaan aloittaa nopeus- ja ketteryysharjoitteet sekä lajinomaiset harjoitteet progressiivisesti. Fysioterapian viimeisessä vaiheessa tavoitteena on valmistaa urheilija kilpatoimintaan ja kuntoutus koostuu lajiharjoitteista sekä urheilijan suorituskyvyn kehittämisestä lajin vaatimalle tasolle. Fysioterapiamenetelmät olivat samankaltaisia kaikissa tutkimuksissa ja etenemisjärjestys (leikatun kudoksen suojelu → liikkuvuus → lihasvoima → suorituskyky) oli sama. Eroavaisuuksia ilmeni etenemiskriteereissä ja sitä kautta harjoitteiden aloittamisajankohdissa.</p> <p>Fysioterapiaprotokollat ovat tutkimuksissa samankaltaisia, mutta fysioterapian aikatauluksesta ja etenemiskriteereistä ei voida havaita yksiselitteisesti vakiintuneita käytäntöjä.</p>	
Avainsanat	Labrum-repeämä, lonkan luinen pinnetila, lonkan tähystysleikkauksen jälkeinen fysioterapia

Author Title Number of Pages Date	Mikko Tolvanen Post-operative rehabilitation of hip arthroscopy: Athletes with labral tear and femoroacetabular impingement 29 pages + 7 appendices May 2017
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Physical Therapy
Specialisation option	Physical Therapy
Instructors	Sanna Garam, Senior Lecturer Tuija Jokinen, Senior Lecturer
<p>Femoroacetabular impingement and hip labral tear are more commonly found reasons for athlete's pain in groin area and hip arthroscopy is a technique that these injuries are often treated with. The purpose of this thesis is to study what the post-operative physical therapy methods are after hip arthroscopy.</p> <p>This thesis is descriptive literature review which applies the methods of systematic literature review. The material for this thesis was collected from Pubmed and Cochrane databases. Also, additional supportive studies were searched manually. Search words used were <i>femoroacetabular impingement, labral tear, hip arthroscopy, hip preservation, hip arthroscopic, clinical outcomes, follow up, efficacy, results, rehabilitation, physical therapy and physiotherapy.</i></p> <p>In this thesis the aim was to find out what type of physical therapy methods are used after hip arthroscopy and if there are any settled practices. All studies selected in to the thesis follow four or five phase post-operative physical therapy protocols. The first phase of the protocols concentrates on following surgery based restrictions set up by physician and low impact mobility and muscle activation exercises. The second phase of the physical therapy protocols focuses on restoring hip mobility. Functional exercises and aerobic work-out are also introduced. In the third phase of rehabilitation the main focus is on restoring muscle strength. Also speed and plyometric exercises and sport specific moves are started progressively. In the last phase of the physical therapy process the main goal is to prepare the athlete back to their sport. The rehabilitation consists of sport specific drills and improving the athlete's performance capacity to the required level of their sport. Similarities in the studies were found in the physical therapy methods that were used. The exercises were similar and the protocols followed the same exercise progression order (protecting the healing tissue → mobility → strength → performance). Differences were found in progression criteria through phases and therefore the starting time of certain types of exercises was different.</p> <p>The physical therapy methods in all of the studies are similar but progression criteria and scheduling of the physical therapy process do not seem to have settled practices.</p>	
Keywords	labral tear, femoroacetabular impingement, hip arthroscopy, post-operative rehabilitation

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Lonkan anatomia ja toiminta	2
2.1	Lonkan labrumin toiminta ja rakenne	3
3	Lonkan luiset pinnetilat ja labrum-repeämät	5
3.1	Lonkan luinen pinnetila (FAI)	5
3.2	Lonkan labrum-repeämä	7
4	Opinnäytetyön tavoitteet ja toteutus	9
4.1	Aineiston hankinta	9
4.2	Laadunarviointi	10
5	Tulokset	14
5.1	Vaihe 1 - Operoidun kudoksen suojaaminen ja matalatehoinen harjoittelu	16
5.2	Vaihe 2 - Liikkumisen ja liikkuvuuden kehittäminen	19
5.3	Vaihe 3 - Lihasvoiman ja kestävyysparantaminen	22
5.4	Vaihe 4 - Paluu urheiluun	24
5.5	Tulosten analysointi ja johtopäätökset	27
6	Pohdinta	28
6.1	Luotettavuus ja eettisyys	28
	Lähteet	30

Liitteet

Liite 1. Vaihe 1 menetelmät

Liite 2. Vaihe 2 menetelmät

Liite 3. Vaihe 3 menetelmät

Liite 4. Vaihe 4 (ja 5) menetelmät

Liite 5. Modified Hip Harris Score- lomake (MHHS)

Liite 6. International Hip Outcome Tool- lomake (IHOT-33)

Liite 7. Hip Outcome Score- lomake (HOS)

1 Johdanto

Lonkan labrum-repeämä on usein havaittu syyksi lonkkakivuille urheilijoilla, joiden laji vaatii käännöksiä, pyörähdyksiä ja potkuja. Lonkan luiset pinnetilat ja labrum-repeämät ovat yleisesti yhteydessä toisiinsa (Hudson — Small 2011:73; Bukner — Khan 2007:401; (Martin — Enseki — Draovitch — Trapuzzano — Philippon 2006:504.) Opinnäytetyössä tutkitaan lonkan tähystysleikkauksen jälkeisiä fysioterapiakäytäntöjä ja jäsennetään tarkemmin lonkan luisen pinnetilän (femoroacetabular impingement, FAI) ja lonkan labrum-repeämän etiologiaa, jotka ovat lonkan tähystysleikkauksen yleisimpiä indikaatioita (Stevens — Legay — Glazebrook — Amirault 2010). Niitä on käytetty systemaattisen haun spesifeinä hakutermeinä rajaamaan opinnäytetyön aihetta.

Kiinnostus työn aiheeseen syntyi omakohtaisten aiheeseen liittyvien kokemusten kautta. Lukuisat eri urheilulajien nykyiset ja entiset supertähdet esimerkiksi jääkiekossa, baseballissa, amerikkalaisessa jalkapallossa, koripallossa, golfissa sekä pikajuoksussa ovat uransa aikana joutuneet käymään lonkan tähystysleikkauksessa (Usa Today 2004; NHL.com 2015; MLB.com 2013; espn.com 2009; espn.com 2015; Usa Today 2000; The Telegraph 2011). Lonkan tähystysleikkaus on tekniikkana vielä suhteellisen nuori ja se on yleistynyt vasta 90-luvun lopussa ja 2000-luvun alussa. (Griffiths — Khanduja 2012). Myös Suomessa lonkantähystysleikkaukset ovat yleistymään päin (Kaartinen 2007). Täten myöskään lonkan tähystysleikkauksen jälkeisellä fysioterapialla ei ole pitkäaikaista historiaa, joten on ajankohtaista ja mielenkiintoista tutkia onko fysioterapiakäytännöt vakiintuneita, onko niissä yhteneväisyyksiä ja mihin ne perustuvat.

Opinnäytetyö on kuvaileva kirjallisuuskatsaus, jonka tavoitteena on tutkia lonkan tähystysleikkauksen jälkeisiä fysioterapiakäytäntöjä systemaattista kirjallisuushakua sekä manuaalista hakua käyttäen. Hakutermeillä rajatuissa tutkimuksissa on esitelty leikkauksen jälkeiset tulokset ja kokonaisvaltainen fysioterapiaprotokolla, josta löytyy aika- ja/tai kriteeriperusteinen progressio harjoitteille. Tutkimuksissa esiintyneiden fysioterapiaprotokollien sisältö on avattu opinnäytetyöhön jakamalla kuntoutumisen eri vaiheet osiin ja esittelemällä kunkin vaiheen fysioterapiamenetelmät.

2 Lonkan anatomia ja toiminta

Lonkkanivel on yksi kehon suurimmista ja stabiileimmista nivelistä. Se on pallonivel, joka muodostuu reisiluun päästä ja lonkkamaljasta. Lonkkanivel liikkuu fleksio-, ekstensio-, abduktio-, adduktio-, cirkumduktio- sekä mediaali- että lateraalirotaatiosuuntiin. (Tortora — Derrickson 2011: 314-315; Magee 2014: 689.)

Lonkkaniveltä ympäröi nivelkapseli, joka kiinnittyy lonkkamaljan reunuksiin ja muodostaa kauluksen reisiluun kaulan ympärille. Nivelkapseli koostuu ligamenteista, joissa on joko pitkittäisiä tai pyöreitä säikeitä. Pyöreät säikeet muodostavat annulaarisen nivelsiteen reisiluun päälle. Pitkittäiset nivelsiteet vahvistavat lonkkaniveltä ja se onkin yksi kehon vahvimmista nivelistä. Yksi lonkkanivelen pitkittäisistä nivelsiteistä on lig. iliofemorale, jota pidetään yleisesti kehon vahvimpana nivelsiteenä ja sen tehtävinä on estää lonkkanivelen hyperekstensiota seisomisen aikana sekä rajoittaa ulkokiertoa. Muita pitkittäisiä nivelsiteitä ovat lig. pubofemorale, jonka tehtävä on estää liiallista abduktiota, ekstensiota ja ulkokiertoa sekä lig. ischiofemorale nivelen takaosassa, joka vahvistaa nivelkapselia entisestään ja rajoittaa sisäkiertoa ja liiallista ekstensiota. Lonkkamaljan alaosassa sijaitsee poikittainen lonkkamaljan lig. transverus femorale ja sen tehtävänä on tukea labrumia lonkkamaljassa. (Tortora —Derrickson 2011: 314-315.)

Lonkkaniveltä liikuttavat useat eri lihakset lantion alueella ja niillä voi olla erilainen tehtävä riippuen lonkan tai polven asennosta. (Agur — Dalley 2013: 384-395.) Lihakset ja niiden funktio on esitelty taulukossa 1.

Taulukko 1. Lonkkaniveltä liikuttavat lihakset. (Agur — Dalley 2013: 384-395.)

Liikesuunta	Lihakset
Fleksio	m. Psoas major m. Iliacus m. Tensor fasciae latae m. Sartorius m. Pectineus m. Rectus femoris m. Adductor magnus (polvi fleksiassa) m. Adductor brevis (polvi fleksiassa)
Ekstensio	m. Glutes maximus m. Semitendinosus m. Semimembranosus m. Biceps femoris m. Adductor magnus
Abduktio	m. Gluteus medius m. Gluteus minimus m. Tensor fascia latae m. Sartorius m. Piriformis (lonkka fleksiassa) m. Obturator internus (lonkka fleksiassa) m. Inferior gemellus (lonkka fleksiassa) m. Superior gemellus (lonkka fleksiassa)
Adduktio	m. Adductor longus m. Adductor magnus m. Adductor brevis m. Gracilis m. Pectineus
Sisärotaatio	m. Gluteus medius (etusäikeet) m. Gluteus minimus (etusäikeet) m. Tensor fascia latae m. Pectineus
Ulkoroataatio	m. Quadratus femoris m. Obturator externus m. Piriformis (lonkka ekstensiassa) m. Obturator internus (lonkka ekstensiassa) m. Superior gemellus (lonkka ekstensiassa) m. Inferior gemellus (lonkka ekstensiassa)

2.1 Lonkan labrumin toiminta ja rakenne

Lonkkamaljan labrum on rengas, joka sisältää sekä syrrustoa että tiivistä sidekudosta ja se kiinnittyy lonkkamaljan luiseen reunukseen sekä lig. transversus acetabulareen. Labrum on leveämpi ja ohuempi renkaan etuosasta ja paksumpi sen takaosasta. (Petersen — Petersen — Tillmann 2003: 283-288; Seldes — Tan — Hunt — Katz — Winarsky — Fitzgerald 2001:232-240.)

Labrumin tehtävänä on lisätä lonkkanivelen stabiiliutta, tiivistää niveltä sekä estää nesteen poistumista nivelen välistä. Ihmisruumiilla tehdyssä tutkimuksessa on päätelty, että labrum lisäisi lonkkamaljan kosketuspinta-alaa 28% ja sitä kautta vähentäisi reisi-luun aiheuttamaa painetta lonkkamaljalle. Labrum-repeämän uskotaankin lisäävän painetta lonkkamaljan nivelpinnalle ja kasvattavan riskiä tulevaisuudessa mahdolliselle nivelrikolle. (Canale — Beaty 2013: 2456; Seldes — Tan — Katz ym. 2001: 809-812.)

Labrumin verensaannista vastaavat a. obturatoria, a. glutea superior sekä a. glutea inferior (Canale — Beaty 2013:2456). Suurin osa verestä kulkeutuu kuitenkin labrumin keskiosaan ja iso osa labrumista on reunoiltaan avaskulaarinen. Labrumin reunojen avaskulaarisuus asettaakin rajoituksia labrum-repeämän parantumiselle. (Blankenbaker — Tuite 2013: 21-33.)

Lonkan labrumissa sijaitsee myös paljon hermopäätteitä. Suurin osa hermopäätteistä sijaitsee lonkkamaljan ylä- ja etuosassa ja teoriassa nämä hermopäät voivat aiheuttaa kipua ja paineen tuntua lonkassa, mikä voi olla indikaatio labrum-repeämästä. (Kim — Azuma 1995: 176-181.)

3 Lonkan luiset pinnetilat ja labrum-repeämät

Intra-artikulaariselle lonkkakivulle, joka ei ole nivelrikosta johtuvaa, voi olla monia syitä. Nivelen sisältä tuleva kipu voi aiheutua lonkan luisesta pinnetilasta (FAI, femoroacetabular impingement), labrum-repeämästä, nivelkapselin laksiteetista, irtonaisista luun tai ruston paloista, lig. teres repeämästä, nivelen septisestä tilasta (tulehdus) tai nivelen rustopinnan vauriosta. Samankaltainen kipu voi syntyä myös nivelen ulkopuolelta, jolloin kyseessä voi olla mm. lonkankoukistajan tendiniitti, Iliotibiaali kalvon vamma, keskimmäisen tai pienen pakaralihaksen vamma, reisiluun isosarvennoisen limapussin tulehdus, rasisuurtuma, lähentäjälihakseen vamma, piriformis- syndrooma tai SI-nivelestä säteilevä kipu. On huomioitava, että kipu voi aiheutua myös useammasta yllämainitusta vammasta yhtä aikaa. Lisäksi urheilijan tyrä ja *osteitis pubis/symfyysiitti* voidaan helposti sekoittaa lonkkavammoihin samankaltaisten oireiden vuoksi. (Tibor — Sekiya 2008: 1407-1419; Enseki — Harris-Hayes — White — Cibulka — Woehrle — Fagerson — Clohisy 2014: A6-A9)

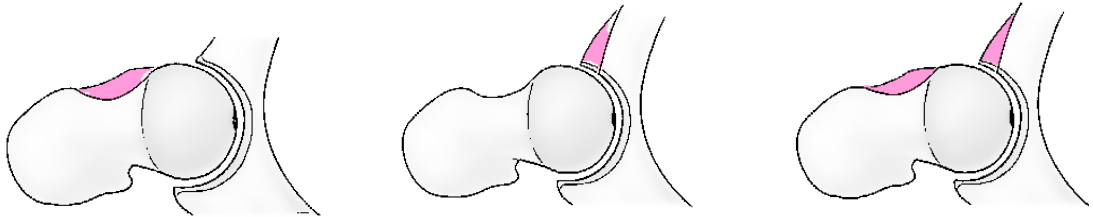
Taulukko 2. Mahdollisia syitä lonkan alueen kipuun (Tibor ym. 2008; Enseki ym. 2014)

Intra-artikulaarinen kipu	Extra-artikulaarinen kipu	Samankaltainen ei lonkkaan liittyvä kipu
Labrum-repeämä	Lonkankoukistajien tendiniitti	Urheilijan tyrä
Luisen pinnetila	Iliotibiaali kalvo	<i>Athletic pubalgia</i>
Irtonaiset luu- tai rustopalat	Pieni ja keskimmäinen pakaralihas	Osteitis pubis/symfyysiitti
Nivelkapselin laksiteetti	Reisiluun isosarvennoisen limapussi	
Lig. Teres repeämä	Rasisuurtuma	
Rustopinnan vaurio	Lähentäjä vamma	
Septinen tila	Piriformis- syndrooma	
	SI-nivel	

3.1 Lonkan luisen pinnetila (FAI)

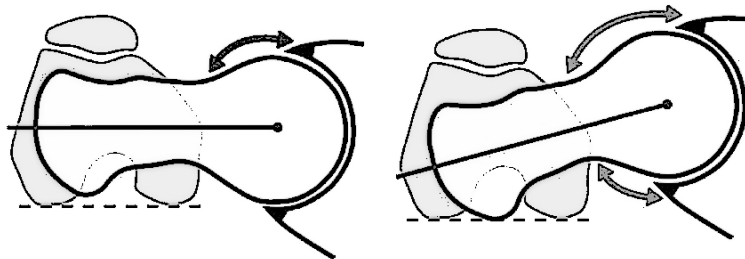
Ahdaslonkka-oireyhtymä eli FAI (femoroacetabular impingement) on lonkkanivelen luisten komponenttien luoma pinnetila. FAI-syndroomaa on kahdenlaista: ns. *CAM-impingement*, jossa reisiluun pään kaulassa oleva luumuodostuma aiheuttaa pinnetilan lonkassa sekä ns. *Pincer-impingement*, jossa puolestaan lonkkamaljan reuna on normaalia ulompana, jonka seurauksena syntyy pinnetila niveleen. (Canale — Beaty 2013:2457). *CAM- ja Pincer-impingement-tilojen* lisäksi on erittäin yleistä, että lonkas-

sa on ns. *combined impingement*, jolloin luumuutoksia esiintyy sekä reisiluussa että lonkkamaljassa (Beck — Kalhour — Lenig — Gantz 2005: 1012-1018). Mikään FAI:n muodoista ei automaattisesti tarkoita, että lonkassa olisi kipua, vaan tutkimuksissa on todettu, että monen FAI-diagnoosin saaneen henkilön lonkka voi olla täysin oireeton. (Frank — Harris — Erickson — Slikker — Bush-Joseph — Salata — Nho 2015:1199-1204)



Kuvio 1. CAM-, Pincer- ja combined impingement (Mukaiitu Canale — Beaty 2013: 341-342).

FAI syntyy, kun epänormaali luun muodostuma reisiluussa ahtauttaa lonkan. CAM-impingement saattaa syntyä fyysisen kasvun aikana tapahtuvasta mahdollisesta epämuodostumasta reisiluussa. Epämuodostumaa voi aiheuttaa mm. *Legg Calves Perthes*-syndrooma (verenkiertohäiriö reisiluun päässä), lonkkaan kohdistunut trauma tai *Slipped Capital Femoral Epiphysis*, jossa kasvuiässä reisiluun pää siirtyy suhteessa reisiin kasvulevyn kohdalta ja aiheuttaa reisiluun retroversiota (kuvio 2.). (Enseki — Harris-Hayes — White ym. 2014: A6-A9; Nho — Leunig — Larson ym. 2015: 55; Gelberman — Cohen — Shaw — Kasser — Griffin — Wilkinson 1986) Myös eksessiivinen urheilu nuoruusiässä epäillään lisäävän CAM-impingementiä (Packer — Safran 2015: 1-9). Tutkimusten mukaan CAM-impingement on yleisintä nuorilla miehillä. (Hack — Di Primio — Rakha — Beale 2010: 2436-2444; Jung — Restrepo — Hellman — Abdel-Salam — Morrison — Parvizi 2011: 1303-13037; Amanatullah — Antkowiak — Pillay ym. 2015:197)



Kuvio 2. Normaali reisiluun kulma oikealla ja reisiluun retroversio vasemmalla (Mukaiitu Sutter ym. 2012:477)

Pincer-impingementiä on todettu esiintyvän enemmän naisilla. (Leunig — Juni — Werlen ym. 2013: 544-550; Enseki — Harris-Hayes — White — Cibulka — Woehrle — Fagerson — Clohisy 2014: A6-A9) *Pincer-impingementin* syntymisen syyksi ollaan arvioitu *coxa profunda* (acetabulum on normaalia syvempi), *os acetabulia* (kiinnittymätön acetabulumin reunaosa), *protrusio acetabulia* (epänormaali defekti acetabulumissa), *acetabulumin retroversiota* sekä kroonista dysplasiaa. Myös traumaperäinen epämuodostuma on mahdollista. (Banerjee — Mclean 2011:23-32)

Tutkimuksissa on havaittu, että FAI liittyy myös hyvin vahvasti labrum-repeämiin. Useiden tutkimusten mukaan FAI voi aiheuttaa labrum-repeämän ja pitkällä aikavälillä saattaa johtaa nivelrikkoon. (Martin — Enseki — Draovitch — Trapuzzano — Philippon 2006:504.)

FAI oireet ilmenevät yleisimmin nuorilla aikuisilla kipuna syvällä nivusalueella urheilun aikana tai sen jälkeen (Philippon — Stubbs — Schenker 2007.) *CAM-impingementissa* kipua voi ilmetä reiden etuosassa, häpyliitoksen alueella tai saman puolen kiveksessä jatkuvan lonkan fleksioliikkeen seurauksena. Tällaisia liikkeitä voivat olla esim. juokseminen, potkiminen ja matalalla istuimella istuminen. Anteriorisessa *Pincer-impingementissä* oireet ovat samankaltaisia, mutta posteriorisessa *Pincer-impingementissä* kipua voi esiintyä takapuolen ja SI-nivelen alueella, johtuen lonkkanivelen jatkuvasta hyperekstensiosta. (Fern — Norton 2010:2-3)

3.2 Lonkan labrum-repeämä

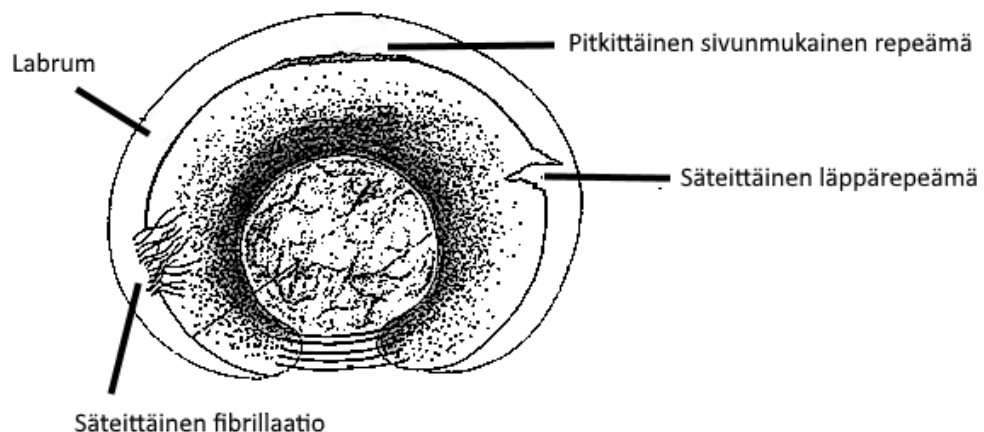
Lonkan labrum-repeämä on entistä useammin havaittu syyksi lonkkakivuille urheilijoilla, joiden laji vaatii käännöksiä, pyörähdyksiä ja potkuja. Labrum-repeämän aiheuttajat voidaan jakaa ulkoisiin ja synnynnäisiin aiheuttajiin. (Hudson — Small 2011:73; Bukner — Khan 2007:401.)

Ulkoisia vamma aiheuttajia voivat olla mm. moottoriajoneuvo-onnettomuudet, painonosto-onnettomuudet tai huono nostotekniikka, kierto liike tukijalalla, aktiviteetit, joissa lonkkanivel on pitkään passiivisessa fleksio-asennossa kuten pyöräily, ratsastus, pitkäaikainen autolla ajo sekä aktiivista fleksioliikettä vaativat lajit, kuten tanssi, kamppailulajit ja vesipoolo (Bukner — Khan 2007: 401). Myös urheilulajeissa, joissa tapahtuu lonkan ulkokiertoa, kuten golf, jääkiekko, jalkapallo ja baletti, on todettu labrum-repeämiä. (Mason 2001: 779-790.)

Ns. synnynnäisiä labrum-repeämän aiheuttajia voivat olla lonkkanivelen instabiliteetti sekä rakenteellinen pinnetila nivelessä (FAI). Lonkan instabiliteettia voivat aiheuttaa kehityshäiriö, jossa lonkkamaljan reuna on tavallista pienempi (dysplasia), heikot tukilihakset, revennyt teres-ligamentti tai reisiluun pään sopimattomuus lonkkamaljaan. (Brukner — Khan 2007: 401)

Labrum-repeämän oireisiin kuuluvat kipu nivusen alueella, lonkan ulkosyrjällä, nivelkapselin sisällä ja/tai alaselässä (Hudson — Small 2011: 74). Muita labrum-repeämän oireita ovat lonkan napsuminen, lonksuminen, lukkiutuminen ja jalan pettäminen alta. (Farjo — Glick — Sampson 1999:132-137.)

Labrum-repeämän todentaminen on helpottunut viime vuosina selvästi. MRI-tekniikan ja kehittyneen lonkan tähyystyökalutekniikan ansiosta labrum-repeämiä lonkkakivun aiheuttajana todennetaan paremmin kuin aiemmin (Brukner — Khan 2007: 401). Labrum-repeämät voidaan jakaa neljään eri kategoriaan: säteittäinen läppärepeämä (radial flap), säteittäinen fibrillaatio, pitkittäinen labrumin sivunmukainen repeämä (longitudinal peripheral) sekä normaalia liikkuvampi/irronnut labrum. Säteittäinen läppärepeämä on repeämätyypeistä yleisin ja pitkittäinen labrumin sivunmukainen repeämä kaikista harvinaisin. Säteittäinen fibrillaatio syntyy labrumin reunan harsoontumisesta, joka on yhdistetty degeneratiiviseen nivelrikkoon. Useimmin labrum-repeämää esiintyy labrumin etu- ja yläosassa. (Lage — Villar — Patel 1996: 269-272.) Kuten lonkan pinnetila (FAI), myös labrum-repeämä voi olla täysin oireeton. (Frank — Harris — Erickson ym. 2015:1199-1204)



Kuvio 3. Labrum-repeämätyypit (Mukailtu Lage — Villar — Patel 1996: 270)

4 Opinnäytetyön tavoitteet ja toteutus

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää lonkan tähystysleikkauksen jälkeisiä fysioterapiakäytäntöjä sellaisista tutkimuksista, joissa kuvataan kokonaisvaltainen fysioterapia-protokolla sekä leikkauksen jälkeiset leikkaustulokset. Tarkoituksena on tutkia ja jäsentää onko fysioterapiakäytännöissä löydettävissä vakiintuneita käytäntöjä ja minkälaisia yhteneväisyyksiä käytännöissä mahdollisesti on.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Minkälaisia lonkan tähystysleikkauksen jälkeisiä fysioterapiakäytäntöjä on käytössä?
2. Onko aineiston fysioterapiakäytännöissä löydettävissä yhteneväisyyksiä?

4.1 Aineiston hankinta

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin on pyritty löytämään vastausta systemaattista kirjallisuushakua hyödyntäen. Systemaattisessa kirjallisuushaussa pyritään löytämään mahdollisimman paljon tutkimusaiheen kannalta merkityksellisiä julkaisuja tietokannoista ja rekistereistä tehokkaasti ja organisoidusti. Hakuprosessi raportoidaan niin, että se on läpinäkyvä ja kuka tahansa voi toistaa haun ja saada samat tulokset (Isojärvi 2015; Mäkelä — Punkari 2015). Aineistoa on lisäksi pyritty täydentämään manuaalisella hulla. Haku on suoritettu systemaattisesti Pubmed- sekä Cochrane tietokannoissa sekä manuaalisesti Helsingin ja Oulun yliopiston käytössä olevista tietokannoista. Systemaattiset haku on suoritettu 4.7.2016.

Tietokantojen systemaattisissa hakusanoina on käytetty seuraavia yhdistelmiä:

- Femoroacetabular impingement OR labral tear
AND
- Hip arthroscopy OR hip preservation OR hip arthroscopic
AND
- Clinical outcomes OR Follow up OR Efficacy OR Results
AND

- Rehabilitation OR Physical therapy OR Physiotherapy

Kyseisillä sanayhdistelmillä löytyi Pubmedistä yhteensä 115 tutkimusartikkelia, joista Inklusio- ja eksklusiokriteerien mukaisesti opinnäytetyöhön valikoitui neljä tutkimusartikkelia. Cochrane- tietokannassa tehdyssä haussa ei löytynyt yhtään uusia tutkimuksia, jotka olisivat täyttäneet opinnäytetyön sisäänotto- ja poissulkukriteerit (Taulukko 3). Manuaalisessa haulla löytyi vielä kaksi tutkimusta, jotka täyttivät asetetut tutkimuskriteerit, joten analysoitavia artikkeleita oli yhteensä kuusi (Fukui — Briggs — Trindade — Philippon, 2015; Gupta — Redmond — Stake — Dunne — Domb 2016; Dippmann — Thorborg — Kraemer — Winge — Palm — Hölmich 2014; Philippon — Briggs — Yen — Koppersmith, 2009; Tijssen — van Cingel — de Visser — Nijhuis-van der Sanden 2016; Spencer-Gardner — Eischen — Levy — Sierra — Engasser — Krych, 2014)

Taulukko 3. Opinnäytetyön kirjallisuushaun sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Tutkimuksessa on esitetty leikkauksen jälkeiset potilastulokset jollakin mitattavalla menetelmällä	Tutkittavien lonkan nivelrikko (\geq Tönnis grade 2).
Tutkimuksesta löytyy kokonaisvaltainen kuntoutusprotokolla koko kuntoutumisajanjaksolle	Tutkimukset joissa suurimmalta osalta kohdehenkilöistä ei ole tähystysleikattu FAI:ta tai labrum-repeämää lonkassa.
Kuntoutusprotokollassa ilmenee aika- ja/tai kriteeriperusteinen progressio kuntoutumiselle	Tutkittavilta ei ole raportoitu mitattavissa olevia tuloksia.
Suurimmalta osalta tutkittavia on operoitu FAI ja/tai labrum-repeämä	Kuntoutusprotokolla ei sisällä ohjeita koko kuntoutuksen ajalle.
Tutkimuksessa leikkausoperaatio on tehty tähystäen	Kuntoutusprotokollassa ei ole raportoitu progressiokriteerejä.
Tutkittavilla ei oltu havaittu merkittävää nivelrikkoa (\leq Tönnis grade 1).	Tutkimukset joissa on tutkittu revisioleikkauksen (uusinta leikkaus) vaikuttavuutta.

4.2 Laadunarviointi

Hakua tehdessä lonkan tähystysleikkauksen post-operatiivisesta kuntoutuksesta oli tehty kaksi systemaattista kirjallisuuskatsausta, joissa on pyritty selvittämään post-operatiivisten kuntoutusprotokollien rakennetta ja vaikuttavuutta. Molemmissa tutkimuksissa todetaan, että tämän hetkisestä kirjallisuudesta puuttuu korkean tason tutkimustuloksia lonkan tähystysleikkauksen post-operatiivisesta kuntoutuksesta, jotka tukisivat spesifiä kuntoutusprotokollaa. Kuntoutusprotokollat perustuvatkin tällä hetkellä teoriaan ja biomekaniikkaan, eivätkä kliinisiin tutkimustuloksiin. Vaikka tämänhetkiset tutkimukset ovatkin raportoinniltaan puutteellisia, se ei kuitenkaan tarkoita sitä, että

kuntoutusmenetelmät olisivat välttämättä huonoja - niistä ei ole vain raportoitu riittävästi. (Grzybowski — Malloy — Stegemann — Bush-Joseph — Harris — Nho 2015; Cheatman — Kolber — Enseki 2014.)

Pubmed- ja Cochrane-tietokannoissa tehdyn systemaattisen haun sekä manuaalisten hakujen jälkeen työhön valikoitui kuusi (Dippman ym. 2014, Tijssen ym. 2016, Gupta ym. 2016, Philippon ym. 2009, Spencer-Gardner ym. 2014, Fukui ym. 2015) kriteerit täyttävää tutkimusartikkelia, joissa on raportoitu potilastuloksia (HOS, MHHS tai iHOT-33, katso liitteet 5,6 ja 7), fysioterapiaprotokolla koko kuntoutumisen ajalta sekä aika- tai kriteeriperusteinen progressio kuntoutumiselle. Yksikään tutkimusartikkeleista ei suoraan tutki lonkan tähytysleikkauksen jälkeistä fysioterapiaa, vaan tutkimuskohteenä on itse leikkaus ja sen tulokset tietyn ajan jälkeen leikkauksesta.

Mukaan valituista tutkimusartikkeleista on analysoitu fysioterapian sisältöä. Mukana olevasta kuudesta tutkimuksesta kahdessa (Philippon ym. 2009 ja Dippman ym. 2014) on hyödynnetty Stalzer ym. 2006 kuntoutusprotokollaa tutkittavien ohjeistuksessa. Lisäksi Dippman ym. 2014 tutkimuksessa on harjoitteet esitelty tanskankielisessä liitteessä, joka on jaettu kaikille tutkittaville leikkauksen jälkeen. Fukui ym. 2015 tutkimuksessa on puolestaan käytetty Wahoff ym. 2011 kuntoutusprotokollaa. Muissa systemaattisen haun kriteerit täyttävissä tutkimuksissa fysioterapiaprotokolla on esitelty itse tutkimuksessa tai siihen liittyvässä artikkelissa (Gupta ym. 2016 ja Domb ym. 2016). Tiedonkeruun yhteydessä löytyneistä kahdesta samaa aihetta käsittelevien systemaattisten katsausten lähdetutkimuksista on ainoastaan mukana Philippon ym. 2009 tutkimus, joten opinnäytetyössä on mukana viisi uutta tutkimusartikkelia edellisiin samantyyliisiin tutkimuksiin verrattuna.

Yhdessäkään opinnäytetyössä mukana olevassa tutkimuksessa ei ole tilastoa siitä, kuinka moni tutkittavista on noudattanut annettua protokollaa. Myöskään fysioterapiakäyntien määristä ja harjoitteiden toistomääristä ei ole riittävästi raportoitu tutkimuksissa. Kaikki tutkimusartikkelit ovat tapaussarja (level of evidence 4) tai kohorttitutkimuksia (level of evidence 3). Aiheesta ei löytynyt haun yhteydessä olemassa olevia satunnaistettuja vertailukoe (RCT) tutkimuksia, joilla voitaisiin vertailla suoraan eri fysioterapiamenetelmiä.

Opinnäytetyöhön valikoituneiden tutkimusten laatua on lisäksi arvioitu Joanna Briggs-instituutin kriittisen arvioinnin kohortti-/tapaustutkimusten tarkistuslistalla. Tarkistuslis-

talla pyritään arvioimaan monipuolisesti tutkimusten metodologista laatua (Joanna Briggs Institute 2011).

Tarkistuslistassa on yhdeksän kriteeriä. Kriteerien täyttymistä arvioidaan asteikolla Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?) ja Ei sovellettavissa (n/a).

Yhdeksän arviointikriteeriä ovat:

1. Oliko tulokset mitattu luotettavasti?
2. Olivatko potilaat samassa sairauden vaiheessa/-tilassa?
3. Oliko harhan riski minimoitu tapausten ja vertailtavien valinnassa?
4. Oliko sekoittavat tekijät tunnistettu ja todettiin niiden käsittely?
5. Arvioitiinko tulokset objektiivisia kriteereitä käyttäen?
6. Oliko seurantajakso riittävän pitkä?
7. Oliko otanta edustava suhteessa tutkimuksen kohderyhmään kokonaisuudessaan?
8. Olivatko tutkimuksen keskeyttäneiden tulokset kuvattu ja sisällytetty analyysiin?
9. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?

(Joanna Briggs Institute 2011.)

Kaikkia opinnäytetyöhön valikoituneita tutkimuksia pystyttiin arvioimaan hyvin tämän arviointikriteerien perusteella. Vähintään seitsemän kriteeriä yhdeksästä täyttyivät kaikissa mukaan otetuissa tutkimuksissa.

Taulukko 4. Opinnäytetyöhön valitut tutkimukset

Tutkimus	Tutkimuksen taso	Tutkimusmaa	Tutkimustyyppi	Keskeisimmät tulokset
Tijssen ym. 2016	3	Hollanti	Havainnoiva kohorttitutkimus 37 tutkimuskohdetta (21 miestä ja 16 naista)	Seuranta-aika KA 2,3 vuotta. Post-op: VAS 0-100: KA 35.00 GPE: 81% paransi IHOT-33: KA 69.3 ROM: LSI 90% (IR: 0° 89,3% 90° 87,6%) Toiminnallinen testi: LSI 90% 84% palasi urheilemaan, mutta vain 19% saman lajin pariin.
Gupta ym. 2016	4	Yhdysvallat	Tapaussarja 738 tutkimuskohdetta joista 595 osallistuivat seurantaan.	Seuranta-aika 2 vuotta. Pre-op → Post-op: MHHS: KA 61.29 → 82.02 HOS ADL: KA 62.79 → 83.04 HOS Sports: KA 40.96 → 70.07 NAHS: KA 57.97 → 80.41 VAS (0-10): KA 5.86 → 2.94
Fukui ym. 2015	4	Yhdysvallat	Tapaussarja 100 tutkimuskohdetta joilla todettu dysplasia. 102 lonkkaa leikattu. (50 miestä ja 50 naista)	Seuranta-aika vähintään 2 vuotta. Pre-op → Post-op: MHHS: KA 63.5 → 84.9 HOS ADL: KA 70.9 → 84.7 HOS Sports: KA 51.4 → 75.7 5 tutkimuskohdetta joutui myöhemmin tekonivelleikkaukseen ja 7 lonkkaa leikattiin uudestaan.
Spencer-Gardner ym. 2014	4	Yhdysvallat	Tapaussarja 52 tutkimuskohdetta (19 miestä ja 33 naista)	Tulokset vähintään vuoden seuranta-ajan jälkeen: Post-op: MHHS: KA 80.1 HOS ADL: KA 82.4 HOS Sports: KA 70.3
Dippman ym. 2014	4	Tanska	Tapaussarja 87 tutkimuskohdetta (55 naista ja 32 miestä)	Vuoden seurannan jälkeen. Pre-op → Post-op: MHHS: KA 59.9 → 78.7 VAS (0-100): 57.9 → 27.9
Philippon ym. 2009	4	Yhdysvallat	Tapaussarja 112 tutkimuskohdetta (62 naista ja 50 miestä)	Seuranta-aika vähintään 2 vuotta. Pre-op → Post-op: MHHS: KA 58 → 84.3 HOS ADL: KA 70 → 87.8 HOS Sports: KA 43 → 69 NAHS: KA 66 → 81 10 tutkimuskohdetta joutui myöhemmin tekonivelleikkaukseen.

ROM= Range of motion = nivelen liikelaajuus, VAS= Visual Analogue Scale = Kipujana, LSI= Limb Symmetry Index= Raajojen symmetria indeksi, GPE= Global Perceived Effect = Potilaan itsearvio olotilan parantumisesta, NAHS= Non-Arthritic Hip Scale = Ei-nivelrikkolonkan arviointilomake, MHHS= Modified Hip Harris Score (kts liite 5), HOS= Hip Outcome Score (kts. liite 7) ja IHOT-33= International Hip Outcome Tool (kts. liite 6).

5 Tulokset

Tutkimuksissa (Fukui ym. 2015; Gupta ym. 2016; Dippmann ym. 2014; Philippon ym. 2009; Tijssen ym. 2016; Spencer-Gardner ym. 2014) on käytetty neljä- tai viisivaiheista kuntoutusprotokollaa, joissa kuntoutumisen progressio perustuu leikkaustekniikan asettamiin rajoituksiin (Taulukko 5.) ja asiakkaan oire- ja toimintakykykriteereihin (Taulukko 6.). Kolmessa mukaan valitussa tutkimuksessa (Fukui ym. 2015; Dippman ym. 2014; Philippon ym. 2009) ei ole suoraan esitelty kuntoutusprotokollaa, mutta tekstissä on viittaus minkäläistä protokollaa on käytetty ja nämä protokollat (Wahoff — Ryan 2011; Stalzer ym. 2006) on esitelty opinnäytetyössä.

Opinnäytetyössä tutkitaan lonkan luisten pinnetilojen ja labrum-repeämän tähytysleikkauksen jälkeistä fysioterapiaa, mutta on erittäin yleistä, että kyseisten vammojen lisäksi leikkauksessa korjataan myös muita lonkkanivelen vaurioita. Tämän vuoksi myös muita leikkaustekniikoita on otettu opinnäytetyössä huomioon, koska niillä voi olla merkittävä vaikutus toteutettavassa fysioterapiassa. Tutkimuksissa on raportoitu fysioterapiaprotokolla seuraaville leikkaustekniikoille:

Labrum resektiolla tarkoitetaan irtonaisen/revenneen labrum-renkaan osan poistamista lonkkanivelestä (Greaves ym. 2010).

Labrum fiksaatio on tekniikka jossa irtonainen labrumin osa ommellaan takaisin paikalleen ankkureilla (Greaves ym. 2010).

Osteoplastiassa tehdään muutoksia lonkkamaljaan ja/tai reisiluun päähän hiomalla pinnetilaa aiheuttavaa luuta pois lonkasta (Enseki ym. 2006: 518-520).

Nivelkapselin muokkauksella pyritään kiristämään epästabiliia lonkkaniveltä. Iliofemoraali ligamentin kiristys on toimenpide, jota suoritetaan joissain tapauksissa FAI:sta kärsiville. (Enseki ym, 2006: 520)

Kondroplastialla pyritään siistimään lonkkanivel irtonaisilta rustopaloilta.(HSS.edu)

Mikrofraktuura tekniikassa pyritään kiinnittämään irtonainen labrumin/ruston osa takaisin lonkkamaljaan tekemällä siihen pieniä reikiä. (Enseki ym. 2006: 520)

Teres ligamentin resektiössä ligamentin revennyt osa poistetaan lonkkanivelestä. Teres ligamentin repeämää tulisi epäillä, mikäli lonkkanivel on epästabiili etenkin trauman jälkeen. Myös dysplasia, *capital slipped ephipysis* ja *Legg Calves Perthes*-syndrooma tapauksissa on hyvä tiedostaa myös mahdollinen teres ligamentin repeämä. (Johnson — Pedowitz 2007:467)

Opinnäytetyössä esiteltujen tutkimusten fysioterapiaprotokollissa ei ole havaittavissa yhteneväistä linjausta varaamiseen ja liikerajoituksiin liittyen. Rajoitukset onkin määriteltä leikkaavan lääkärin ja operoivan tahon ohjeistuksen mukaan riippuen leikkauksessa tehtävästä toimenpiteestä. (Taulukko 5.)

Taulukko 5. Tutkimuksissa käytetyt yleiset leikkaustekniikoihin liittyvät liikkumisen rajoitukset.

Tutkimus	Labrum resektio	Labrum fiksaatio	Osteoplastia	Kondroplastia	Nivelkapselin muutokset	Teres ligamentin resektio	Mikrofraktuura
Tijssen ym. 2016	Varaaminen: 2 viikkoa ei painon varaamista. Rajoitettu ROM: 2 viikkoa: Fleksio <90° Abduktio ja adduktio <25°, rotaatiot <25°	Varaaminen: 2 viikkoa ei painon varaamista, seuraavat 2 viikkoa osapainovaraus. Rajoitettu ROM: 2 viikkoa: Fleksio <90° Abduktio ja adduktio <25°, rotaatiot <25°	Varaaminen: 2 viikkoa ei painon varaamista, seuraavat 2 viikkoa osapainovaraus. Rajoitettu ROM: 2 viikkoa: Fleksio <90° Abduktio ja adduktio <25°, rotaatiot <25°	-	Varaaminen: 2 viikkoa ei painon varaamista, seuraavat 2 viikkoa osapainovaraus. Rajoitettu ROM: 4 viikkoa: Fleksio <90° Abduktio ja adduktio <25°, rotaatiot <25°	Varaaminen: 2 viikkoa ei painon varaamista, seuraavat 2 viikkoa osapainovaraus. Rajoitettu ROM: 2 viikkoa: Fleksio <90° Abduktio ja adduktio <25°, rotaatiot <25°	Varaaminen: 4 viikkoa ei painon varaamista, seuraavat 2-4 viikkoa osapainovaraus. Rajoitettu ROM: 2 viikkoa: Fleksio <90° Abduktio ja adduktio <25°, rotaatiot <25°
Fukui ym. 2015 (Fysioterapia protokollana käytetty Wahoff — Ryan 2011)	-	Varaaminen: Ei varaamis rajoituksia. Rajoitettu PROM: Fleksio 120°, abduktio 45°, ekstensio 0° ja ei ulkokiertoa 17-21 päivään.	Varaaminen: 9kg <i>flat foot</i> osittainen varaus 3 viikkoa, jonka jälkeen viikko 50% painon varaus. PROM rajoitukset: Ei passiivisia liikerajoituksia.	Varaaminen: Sietokyvyn mukaan PROM rajoitukset: Ei passiivisia liikerajoituksia.	Varaaminen: Ei rajoituksia. Rajoitettu PROM: Fleksio 120°, abduktio 45°, ekstensio 0° ja ei ulkokiertoa 17-21 päivää.	-	Varaaminen: 9kg <i>flat foot</i> painon varaus 6-8 viikkoa. PROM rajoitukset: Ei passiivisia liikerajoituksia.
Spencer-Gardner ym. 2014	Varaaminen: <i>Flat foot</i> osittainen varaaminen 2 viikkoa.	Varaaminen: <i>Flat foot</i> osittainen varaaminen 4 viikkoa. ROM rajoitukset: ensimmäiset 3-4 viikkoa: Fleksio 90° Ekstensio 0° Ulkokierto 20°	-	-	ROM rajoitukset: Ekstensio ja ulkokierron rajoitukset, ei määritelty tarkkaa aikaa.	-	Varaaminen: <i>Flat foot</i> osittainen varaaminen 6-8 viikkoa.
Dippman ym. 2014 Philippon ym. 2009 (Fysioterapian pohjana käytetty Stalzer ym. 2006)	-	Varaaminen: Foot flat 9kg varaaminen 2 viikkoa. ROM rajoitukset: Fleksio 90° 10 päivää, abduktio 25° 3 viikkoa, "gentle" ekstensio ja ulkokierto 3 viikkoa. (Protokolla repeämälle anterosuperiorisessa osassa labrumia)	Varaaminen: Foot flat 9kg varaaminen 4 viikkoa. ROM rajoitukset: Fleksio 90° 10 päivää.	-	Varaaminen: Foot flat 9kg varaaminen 4 viikkoa. ROM rajoitukset: Ei ekstensiota ja ulkokiertoa ensimmäiseen 3 viikkoon, jonka jälkeen 3 seuraavaa viikkoa varovaisesti. Fleksio 90° 10 päivää.	-	Varaaminen: Foot flat 9kg varaaminen 6-8 viikkoa. ROM rajoitukset: Fleksio 90° 10 päivää.
Gupta ym. 2016 (Fysioterapia protokolla esitelty Domb ym. 2016)	9kg painon varaus 2-8 viikkoa riippuen vammasta jonka jälkeen, kivun mukaan.	Ei eritelty tarkasti eri rajoituksia			3 viikkoa rajoitettu ROM: Fleksio 90° Ekstensio 0° Abduktio 25-30° Sisäkierto 90° fleksiassa ei sallittu, päin makuulla kivun mukaan. Ulkokierto 90° fleksiassa 30°, päin makuulla 20°.		

5.1 Vaihe 1 - Operoidun kudoksen suojaaminen ja matalatehoinen harjoittelu

Alkuvaiheen kuntoutumista on kaikissa (Dippman ym. 2014, Tijssen ym. 2016, Gupta ym. 2016, Philippon ym. 2009, Spencer-Gardner ym. 2014, Fukui ym. 2015) tutkimuksissa nimitetty Vaihe 1:ksi. Sen sisältöä tahdittavat pitkälti leikkaustekniikan mukaiset rajoitukset (Taulukko 4.). Ensimmäisen vaiheen kestoksi on arvioitu 3-4 viikkoa riippuen leikkaustoimenpiteestä ja tutkimuksessa käytetystä protokollasta. Mikrofraktuura toimenpiteessä ensimmäinen vaihe on pitempi ja Tijssen ym. 2016 tutkimuksessa se on mitoitettu kahdeksan viikon mittaiseksi.

Alkuvaiheen tavoitteiksi tutkimuksissa on nimetty kivun ja tulehduksen vähentäminen, operoidun kudoksen suojaaminen ja paranemisen edistäminen, liikelaajuuksien (ROM) säilyttäminen/parantaminen leikkaustekniikoiden rajoitukset huomioiden, lonkan anterioristen kontraktuurien estäminen sekä lonkan alueen lihasten inhibition välttäminen.

Kaikissa tutkimuksissa käytetyissä kuntoutusprotokollissa on määritelty oire- ja toimintakykykriteerit, joiden perusteella voidaan siirtyä seuraavaan kuntoutumisen vaiheeseen, Vaihe 2:een. Tutkimusten kuntoutusprotokollissa mainittuja kriteerejä olivat: passiivinen liikelaajuus $\geq 75\%$ verrattuna ei-operoituun lonkkaan, lupa/kyky varata täydellä painolla leikatulle jalalle, kivuton varaaminen leikatulle jalalle, ei lisääntyvää/minimaalista kipua harjoitteita tehtäessä, lonkan ja keskivartalon lihasten kunnollinen aktivaatio sekä minimaalinen ahtauman tunne lonkassa $\leq 100^\circ$ fleksiossa.

Muita huomioitavia asioita tutkimusten alkuvaiheen kuntoutuksessa varaamis- ja liikerajoitusten lisäksi olivat lonkkanivelen ja koukistajalihasten tulehtumisriski, kivun välttäminen harjoitusten aikana ja varatessa, lonkkanivelen kohdistuvan kompression välttäminen, jos lonkkaan on tehty osteoplastia sekä välttäminen suoran jalan nostamista ja leikatun jalan päällä kääntymistä. Tijssen ym. 2016 mukaan kipua ensimmäisten 2-6 viikon aikana voidaan pitää vielä normaalina. Taulukossa 6. on eritelty yksityiskohtaisesti kunkin tutkimuksen kuntoutuksen pääperiaatteet.

Taulukko 6. Ensimmäisen vaiheen kuntoutuksen pääperiaatteet

Tutkimus	Arvioitu kesto	Tavoitteet	Huomioitavia asioita	Kriteerit 2. Vaihe
Tijssen ym. 2016	- 4 viikkoa, Mikrofraktuura 8 viikkoa.	- Kivun vähentäminen - Kudosten paranemisen edistäminen - ROM parantaminen rajoitusten sallimana - Lihasten inhibition välttäminen	- Varaaminen ja ROM rajoitukset. - Nivelen tulehtuminen, lonkan koukistajien tendeniitti, niveleen kohdistuvan kompression välttäminen tapauksissa jossa tehty luisiin rakenteisiin muutoksia. - Samankaltainen kipu kuin ennen leikkausta on 2-6 viikkoa leikkauksen jälkeen vielä normaalia.	- PROM vähintään 75% verrattessa ei-operoituun lonkkaan - Täyspainovaraus mahdollista keppien kanssa - Ei lisääntyvää kipua harjoitteen aikana - Oikeanlainen biomekaaninen kuormitus lonkan ja keskivartalon lihaksissa.
Gupta ym. 2016 (Fysioterapia protokolla esitelty Domb ym. 2016)	- 3 viikkoa (esitelty vain labrum fiksaatio protokollalla)	- Kivun vähentäminen - Korjatun kudoksen suojele - Lihasten inhibition välttäminen - Lonkan anterioristenkontraaktuurien välttäminen	- Varaaminen ja ROM rajoitukset.	- Kivuton varaaminen
Fukui ym. 2015 (Fysioterapia protokollana käytetty Wahoff — Ryan 2011)	- Ei määritelty aikaa, kriteeriperusteinen.	- Suojella korjattua kudosta - Vähentää kipua ja tulehdusta - Palauttaa ROM annettujen rajoitteiden puitteissa - Välttää lihasten inhibitiota	- Varaaminen ja ROM rajoitukset.	- Minimaalinen kipu Phase 1 harjoituksissa - Lihasten syttyminen oikeassa järjestyksessä Phase 1 harjoituksissa. - Minimaalinen ahtauman tunne ennen 100° fleksiota - Täyspainovaraus siedettävää ja sallittua
Spencer-Gardner ym. 2014	- 4 viikkoa	- Vähentää tulehdusta nivelessä - Suojata korjattua kudosta - Säilyttää ROM kivun sallimissa rajoissa	- Vältä liiallista varaamista leikatulla jalalla - Kivun välttäminen harjoitteiden aikana - Riittävä jäiden ja tulehduskipulääkkeiden käyttö - Vältä suoran jalan nostoa - Vältä leikatun jalan päällä kääntymistä	- Kohtuullinen kipu - Normaali liikkuminen sopivan apuvälineen kanssa
Dippman ym. 2014 Philippon ym. 2009 (Fysioterapian pohjana käytetty Stalzer ym. 2006)	- Labrum-repeämä viikot 1-3 leikkauksesta - Osteoplastia viikot 1-4 leikkauksesta - Mikrofraktuura viikot 1-6 leikkauksesta - Nivelkapselin muutokset viikot 1-4 leikkauksesta - Kriteeriperusteinen eteneminen	- Vähentää kipua ja tulehdusta - Suojata korjattua kudosta - Palauttaa ROM rajoitteiden mukaan - Välttää lihasten inhibitiota	- Varaamis- ja ROM- rajoitteet - Älä harjoittele lonkan koukistajien kivun "läpi"	- Minimaalinen kipu kaikissa Phase 1 harjoitteissa - ROM \geq 75% verrattaessa leikkaamattomaan jalkaan - Oikea oppiminen lihasten aktiivointi harjoitteissa - Täyspainoinen varaaminen sallittua

Alkuvaiheen fysioterapian sisältö (Taulukko 7.) keskittyy tutkimuksissa liikkuvuuden ja lihasvoiman ylläpitämiseen sekä lääkärin määräämien rajoitusten noudattamiseen. Koska leikkaustekniikan mukaiset rajoitukset eivät tutkimuksissa noudattaneet keskenään yhtenäistä linjaa, myöskään fysioterapiaprotokollissa esiintyvät kuntoutustoimenpiteet eivät noudattaneet yhteneväistä aikataulua keskenään.

Tutkimusten akuuttivaiheen liikkuvuusharjoitteet koostuivat niveleen kohdistuvista liikkuvuusharjoitteista sekä nivelen ympäristön pehmytkudosten käsittelyistä ja venytteilyistä. Tutkimuksissa käytettyjä niveleen kohdistuvia harjoitteita olivat terapeutin tekemät passiiviset fleksio-, sisäkierto- ja cirkumduktioharjoitteet, kuntopyörän polkeminen kevyellä vastuksella sekä CPM-laitteella (*continuous passive motion*) tehtävä jatkuva liike lonkkaniveleen. Niveleen kohdistuneilla liikeharjoitteilla tavoitteena on estää adheesioiden muodostumista operoituun lonkkaan (Philippon ym. 2009). Lisäksi kahdessa kuntoutusprotokollassa (Domb ym. 2016; Stalzer ym. 2006) pyrittiin lisäämään liikkuvuutta nivelkapselin posteriorisessa osassa ns. *quadruped rocking* -harjoitteella ja lisäksi Domb ym. 2016 kuntoutusprotokollassa käytettiin lonkkanivelen gradus 1 ja 2 gaudaalisia mobilisointeja. Liikkuvuusharjoitteet lonkkaniveltä ympäröiville pehmytku-

doksille sisälsivät kevyitä venyttelyitä (eritelty gluteus medius, iliopsoas, piriformis ja pakaran syvät rotaattorit). Lonkan koukistajien kiristymistä pyrittiin ehkäisemään maakaamalla vatsallaan vähintään 2 tuntia päivässä (Gupta ym. 2016; Fukui ym. 2015). Myös pehmytkudos- ja fasciakäsittelyitä käytettiin tutkimuksissa ehkäisemään lihas-kontraktuuria ja arpikudoksen muodostumista. (Gupta ym. 2016; Fukui ym. 2015; Spencer-Gardner ym. 2014.)

Lihassoimaharjoitteet alkuvaiheen fysioterapiassa keskittyivät lonkan isometrisiin abduktio-, adduktio- ja ekstensiosuunnan aktivaatioharjoitteisiin. Lisäksi isometrisiä harjoitteita takareisille ja syville vatsalihaksille esiintyi fysioterapiakäytännöissä. Osa kuntoutusprotokollista (Tijssen ym. 2016; Gupta ym. 2016; Fukui ym. 2016) sisälsi ainoastaan isometrisiä harjoitteita, kun taas osassa tutkimuksista (Spencer ym. 2014; Dippman ym. 2014; Philippon ym. 2009) sallittiin isotoniset liikkeet aikaisintaan 1-2 viikon jälkeen leikkauksesta. Lonkankoukistajia rasittavia liikkeitä ensimmäisessä vaiheessa sallittiin kahdessa tutkimuksessa (Dippman 2014; Philippon 2009). Kyseiset tutkimukset käyttivät samaa fysioterapiaprotokollaa, (Stalzer ym. 2006) jossa sallittiin pienen vipuvarren lonkan fleksioharjoitteet kolmannella viikolla leikkauksen jälkeen. Tutkimuksissa esiintyneet alkuvaiheen harjoitteet on esitelty liitteessä 1.

Taulukko 7. Ensimmäisen vaiheen fysioterapian pääpiirteet (katso liite 1. harjoitteista)

Tutkimus	Apuvälineet	Modaaliitteet	Liikkuvuusharjoitteet	Lihassoimaharjoitteet	Kestävyysharjoitteet
Tijssen ym. 2016	Kepit	-	- Venyttely/mobilisaatio alaselän, lantion, polven ja nilkan alueille.	- Isometriset lonkan lihasten harjoitteet (avoimen kineettisen ketjun harjoitteet lattialla) - Keskivartalon stabiloivat harjoitteet	- Kävely kepeillä - Kuntopyörä - Uinti - Vesikävely
Gupta ym. 2016 (Fysioterapia protokollana esitelty Domb ym. 2016)	Kepit Liikettä (adduktio ja fleksio) rajoittava tuki 2 viikkoa	-	- Kuntopyörä ilman vastusta. - Passiivinen sisäkierto - Passiivinen cirkumduktio - Mobilisaatio Gr. 1 ja 2 gaudaaliset liuutukset - Pehmytkudoskäsittelyt - Vatsamakuu asentohoito	- Isometriset pakara-, etureisi- ja vatsalihasharjoitteet. - "Quadruped rocking" hallintaharjoite - Kantapäiden liutus lantio ylhäällä - Selinmakuulla polvet koukussa; Isometrinen abduktio ja adduktio, jalkojen vieni puolelta toiselle, "dead bug" ja "pelvic clock"	-
Fukui ym. 2015 (Fysioterapia protokollana käytetty Wahoff — Ryan 2011)	Kepit	- Kylmähoito tarvittaessa. - CPM: 4-6h/p 3 päivää jonka jälkeen 1-2h/p 2vkoa. Mikrofraktuurapotiilat 4-6h/p 6-8vkoa.	- Kuntopyörä ilman vastusta. - Passiivinen sisäkierto - Passiivinen cirkumduktio - Kevyet venytykset ilman kipua - Aktiivinen ROM Glutes medius ja syvät rotaattorit - Pehmytkudoskäsittelyt tarvittaessa - Vatsamakuu asentohoito	- Isometriset lihasharjoitteet. - Ylävartalon voima	Max. 30 min 55-70% max HR. - Ylävartalon ergometri - Soutulaite terveellä jalalla - Uinti jalat kiinni toisissaan
Spencer-Gardner ym. 2014	Kepit	- Kylmähoito - Elektroninen stimulus hoito kivun lievitykseen ja lihasaktivaatioon. - CPM: Keskustelu lääkärin kanssa mikrofraktuura ja nivelkapselin muokkaus tapauksissa.	- Passiivinen sisäkierto - Pehmytkudoskäsittelyt ja myöfasciaalaiset käsittelyt	- Isometriset lonkan lihasvoimaharjoitteet kaikkiin suuntiin viikot 1-2 (lonkan koukistus vasta viikolla 3) - Isotoniset lihasvoimaharjoitteet kaikkiin suuntiin viikot 2-4 (ei lonkan-koukistajia) - Keskivartaloaharjoitteet	- Kuntopyörä progressiivisesti - Vedessä tehtävät harjoitteet haavan parantumisen jälkeen.
Dippman ym. 2014 Philippon ym. 2009 (Fysioterapian pohjana käytetty Stalzer ym. 2006)	Kepit Tuen käyttö 10 päivää	- Kylmähoito - CPM: 4-8 viikkoa	- Passiivinen sisäkierto ja fleksio - Kuntopyörä ilman vastusta 20min - Progressiivinen iliopsoas ja piriformis venyttely - Nivelkapselin posteriorisen osan venyttely	- Isometriset harjoitteet pakara, etureisi, takateisi ja transeversus abdominis - Isometriset adduktio, abduktio, sisä- ja ulkokierrot päinmakuulla aikaisintaan viikolla 2 - Suoran jalan nostot abduktio, adduktio ja ekstensio suuntiin aikaisintaan viikolla 2 - Jalkaprässi, lantion nosto ja pienen vipuvarren fleksioharjoitteet - Vesikävely	-

5.2 Vaihe 2 - Liikkumisen ja liikkuvuuden kehittäminen

Fysioterapiaprosessin toiseen vaiheeseen siirrytään, kun ensimmäisen vaiheen kriteerit ovat täyttyneet. Tutkimusten fysioterapiaprotokollien (Taulukko 8.) viitearvot arvioivat toisen vaiheen kestoksi 3-6 viikkoa leikkauksen jälkeen, pois lukien mikrofraktuura leikkaus, jossa fysioterapian ensimmäinen vaihe arvioidaan kahdeksan viikon mittaiseksi (Tijssen ym. 2016.). Toisen vaiheen arvioitu kesto vaihteli tutkimuksesta ja leikkaustekniikasta riippuen neljästä kahdeksaan viikkoon.

Toisen vaiheen kuntoutus muuttuu aggressiivisemmaksi, kun leikkaavan lääkärin varamis- ja liikerajoitukset loppuvat. Keskivaiheen fysioterapiassa tavoitteiksi mainittiin mm. lonkan täysien liikelaajuuksien saavuttaminen, normaali ja kivuton kävely, lantionseudun ja keskivartalon lihasvoiman parantaminen, kestävyys harjoittelun lisääminen ja toiminnallisten harjoitteiden aloittaminen.

Kriteerit toisen vaiheen onnistumiselle ja kolmanteen vaiheeseen siirtymiselle liittyvät tavoitteiden tapaan kävelyyn, liikelaajuuksiin ja lihasvoimaan. Kaikissa tutkimuksissa paitsi Tijssen ym. 2016 kolmanteen vaiheeseen siirtymisen edellytyksenä on kivuton ja normaali kävely. Tijssen ym. 2016 protokollassa kriteeriksi nimettiin normaalin kävelyn saavuttaminen kepeillä avustettuna. Lihasvoimakriteerit olivat kolmessa tutkimuksessa (Tijssen ym. 2016, Philippon ym. 2009 ja Dippman ym. 2014) fleksio 60% tai enemmän terveeseen jalkaan verrattuna sekä abduktio, adduktio, ekstensio sekä sisä- ja ulkokierro 70% leikkaamattoman jalan lihasvoimista. Gupta ym. 2016 tutkimuksen fysioterapiaprotokollassa käytettiin manuaalista lihastestausta, jossa kriteerit olivat 4-/5 lonkan fleksiolle ja muille lonkan liikesuunnille 4/5. Lopuissa tutkimuksissa lihasvoimaa arvioitiin kykyä suorittaa toisen vaiheen kuntoutusliikkeitä oikeaoppisesti. Kaikissa tutkimuksissa yhtä (Tijssen ym. 2016) lukuun ottamatta seuraavaan vaiheeseen pääsykriteerinä oli kivuton ja täysi/normaali lonkan liikelaajuus. Tijssen ym. 2016 tutkimuksessa 90% tai parempi passiivinen liikkuvuus verrattuna operoimattomaan lonkkaan riitti kriteeriksi kolmanteen vaiheeseen siirtymiseen. Fukui ym. 2015 fysioterapiaprotokollassa lievä lonkan ulkokierron jäykkyys oli myös sallittua.

Toisen vaiheen fysioterapian varotoimenpiteitä ovat mm. liikkuvuusharjoitteita tehtäessä liian aggressiivisten venytysten välttäminen sekä lihasvoimaharjoitteissa sen huomiointi, ettei lonkankoukistajille tule liiallista kuormaa. Kävelyharjoitteita ei suositella

tehtävän juoksumatolla. Taulukossa 8. esitellään tarkemmin toisen vaiheen fysioterapi-
an tavoitteet ja muut huomioitavat asiat.

Taulukko 8. Toisen vaiheen fysioterapiassa huomioitavat asiat

Tutkimus	Arvioitu kesto	Tavoitteet	Huomioitavia asioita	Kriteerit 3. Vaihe
Tijssen ym. 2016	- 4-8 viikkoa - 4 viikkoa labrum resektio, lig. teres resktio ja osteoplastia - 4-6 viikkoa labrum fiksaatio ja nivelkapselin muutokset - 8 viikkoa mikrofraktuura	- Parantaa aktiivisia ja passiivisia liikelaajuuksia - Parantaa keski- ja alavartalon hallintaa - Progressiivisesti vahvistaa lonkan alueen lihaksistoa - Palauttaa kävely normaalksi kepeillä - Progressiivisesti lisätä kävelymatkoja ilman keppejä - Lisätä kestävyys harjoittelua	- Varo lonkan koukistajien ylikuormittamista tulehdustilan välttämiseksi - Ole varovainen liikkuvuusharjoitteissa ääriasentoihin menemisessä - Älä tee plyometrisiä harjoitteita	- Passiivinen liikelaaajuus operoidussa lonkassa \geq 90% ei-operoituun verrattuna - Lonkan lihasvoima operoidussa jalassa \geq 70% verrattuna ei-operoituun, lukuun ottamatta fleksiota joka \geq 60% - Toiminnallisessa lonkan suorituskykytestissä (ei plyometrisiä liikkeitä) \geq 80% tulos verrattaessa ei-operoituun jalkaan. - Kivuton ja normaali kävely keppien kanssa. - Oikea oppinen lihasten aktivaatio keskivartalon ja lonkan alueella suljetun kineettisen ketjun harjoitteiden aikana vähintään omalla painolla tehtynä.
Gupta ym. 2016 (Fysioterapia protokolla esitelty Domb ym. 2016)	- 5 viikkoa (viikot 4-8 leikkauksesta)	- Korjatun kudoksen suojaaminen - Täyden liikelaaajuuden palauttaminen - Normaali käveleminen - Lantion seudun ja molempien alaraajojen vahvistaminen, gluteus medius pääpainona	-	- Täysi ja kivuton liikelaaajuus kaikissa lonkan liikesuunnissa - Kivuton ja normaali käveleminen - Lonkan koukistajien manuaalinen lihastesti 4-/5 - Lonkan abduktion, adduktion, ekstension sekä ulko- ja sisäkierron manuaalinen lihastesti 4/5
Fukui ym. 2015 (Fysioterapia protokollana käytetty Wahoff — Ryan 2011)	- Ei määritelty aikaa, kriteeriperusteinen.	- Normaali käveleminen - Palauttaa täysi lonkan liikelaaajuus - Parantaa lonkan hermostollista hallintaa, tasapainoa sekä proprioseptiikkaa - Lisätä toiminnallisia harjoitteita säilyttämään keskivartalon ja lantion hallinnan	- Vältä juoksumattoa - Vältä lonkankoukistajien ja adduktoreiden ärsytystä - Vältä lonkanivelen ärsytystä; liikaa toistoja, liikaa kuormaa tai liian vähän lepoa - Vältä ballistisia tai aggressiivisia venytyksiä	- Kävely on normaalia ja kivutonta - Täydet lonkan liikelaa-juudet (lievä ulkokierron jäykkyyks sallittua) - Ei tulehdusta nivelessä, lihasärsytystä tai kipua lonkassa - Toiminnalliset harjoitteet onnistuvat ilman kipua ja hallitusti
Spencer-Gardner ym. 2014	- 5 viikkoa (viikot 4-8 leikkauksen jälkeen)	- Normaali kävely - 2. vaiheen harjoitteiden täydellinen hallinta - Toiminnallinen ROM	- Liian aikainen apuvälineistä luopuminen - Vältä ADL-toimintoista aiheutuva kipua - Liian äkillinen määrärien ja intensiteetin lisääminen harjoitteissa	- Lonkan passiiviset liikelaaajuudet kivuttomat ja symmetriset - Kävely on normaalia ja "Trendelenburg sign" ei havaittavissa kävelyn aikana
Dippman ym. 2014 Phillippon ym. 2009 (Fysioterapian pohjana käytetty Stalzer ym. 2006)	- Labrum-repeämä viikot 4-6 leikkauksesta - Osteoplastia viikot 5-8 leikkauksesta - Mikrofraktuura viikot 7-8 leikkauksesta - Nivelkapselin muutokset viikot 5-13 - Kriteeriperusteinen eteneminen	- Suojella korjattua kudosta - Palauttaa täysi liikelaa-juus - Palauttaa normaali kävely - Progressiivisesti lisätä lihasvoimaa	- Älä tee ballistisia ja pakotettuja venytyksiä - Älä käytä juoksumattoa - Vältä lonkankoukistajien ja lonkanivelen tulehtumista	- Lonkan täydet liikelaa-juudet - Kivuton ja normaali kävely - Lonkan koukistusvoima $>60\%$ leikkaamattomaan jalkaan verrattuna - Lonkan abduktio, adduktio, ekstensio sekä sisä- ja ulkierto $>70\%$ verrattuna leikkaamattomaan jalkaan

Toisen vaiheen fysioterapiassa (katso Taulukko 9.) keskitytään liikelaajuuksien palauttamiseen, lihasvoiman kasvattamiseen ja kävelyharjoitteluun, minkä lisäksi mukaan tulee toiminnallisia sekä sydän- ja verenkiertoelimestöä kehittäviä harjoitteita. Liikkuvuusharjoitteet sisältävät mm. pehmytkudoskäsittelyjä, gradus 3 & 4 lonkanivelen mobilisointeja sekä venyttelyä. Lihasvoimaharjoittelussa keskitytään pakaralihasten ja

keskivartalon vahvistamiseen ja progressiivisesti edeten toiminnallisiin sekä avoimen kineettisen ketjun harjoitteisiin. Kestävyysharjoittelua voidaan myös lisätä progressiivisesti toisen vaiheen fysioterapiassa. Tijssen ym. 2016 tutkimuksessa fysioterapiaprotokolla on hieman konservatiivisempi kuin muissa tutkimuksissa ja siinä esim. kävelyharjoitteita tehdään edelleen kyynärsauvoihin tuettuna. Tutkimuksissa käytetyt harjoitteet löytyvät liitteestä 2.

Taulukko 9. Toisen vaiheen fysioterapisäällön pääpiirteet (liite 2. harjoitteet)

Tutkimus	Apuvälineet	Modaliteetit	Liikkuvuusharjoitteet	Lihaskuimaharjoitteet	Kestävyysharjoitteet
Tijssen ym. 2016	-Kepit tarvittaessa	-	- Alaselän-, lantion-, polven- ja nilkan alueen venytys ja mobilisointi	- Lonkan seudun lihaksiston suljetun kineettisen ketjun harjoitteet painoa varaamalla ja etenemisen avoimen kineettisen ketjun harjoitteisiin vastuksella - Keskivartalon hallintaharjoitteet - Alaraajojen suljetun kineettisen ketjun harjoitteet vastuksella	- Progressiivinen kävely: kepeillä normaalisti -> ilman keppejä matkaa pidentäen - Crosstrainer ja stepperi
Gupta ym. 2016 (Fysioterapia protokolla esitelty Domb ym. 2016)	-	-	- Pehmytkudos käsittelyt - Lonkan niveln mobilisointi gradus 3 & 4 posteriorisesti ja inferiorisesti - Vatsamakuulla aktiivinen lonkkien sisä- ja ulkokierto	- Täydellä varauksella tehtävät liikkeet kuten jalkaprässi, yhden jalan kyykky ja askellukset. - Keskivartalon hallinta- ja voimalliset seisten - Yhden ja kahden jalan tasapaino harjoitteet	- Crostrainer viikoilla 6-8 10min
Fukui ym. 2015 (Fysioterapia protokollana käytetty Wahoff — Ryan 2011)	-	-	- Kävelyharjoitteet keskittyen pakara-aktivaatioon ja keskivartalon hallintaan - Kuntopyörä ilman vastusta vähintään viikolle 6 asti - Passiiviset liikelaajuusharjoitteet mukaan lukien ekstensio ja ulkokierto - Pehmytkudoksikäsitelyt - Lonkan niveln mobilisointi kuuden viikon jälkeen tarvittaessa	- Pakaralihasten vahvistaminen - Painonsiirto harjoitteet - Paluu normaaleihin ylävartalon voimaharjoitteisiin kuten ennen leikkausta, mutta kevyemmällä vastuksella - Keskivartalon vahvistaminen kuten lankkupidot ja rutistukset. Vältä lonkankoukistajien rasittamista. - Toiminnallisten harjoitteiden mukaan ottaminen loppuvaiheessa	- 85% maksimisykkeestä ensimmäisen vaiheen liikkeissä (yläraajojen ergometri, soutu laite terveellä jalalla ja uinti jalat yhdessä) - 55- 70% max. HR kuntopyörä vastuksella (viikolla 6), kevyt luistelu jäällä ja uinti jalat yhdessä - Vesijuoksu (ei mikrofraktuura)
Spencer-Gardner ym. 2014	- Kepit siihen asti, kunnes kävely on kivutonta ja suoran jalan abduktio kylkimakuulta on kivutonta.	-	- Venyttely alaraajojen lihaksiin aloittaen 10s → 30s - Labrum korjauksen jälkeen aloita lonkan ulkokierto harjoitteet	- Lonkkien vastuskumiharjoittelu seisten - Lonkan ulkokiertäjien harjoittelu vastuksella - Avoimen kineettisen ketjun harjoitteet etu- ja takareisille sekä pohkeille - Jalkaprässi seisten yhdellä ja kahdella jalalla (ei yli 90° polvikulmaan) - Voimaharjoittelussa pienellä vastuksella ja isoilla toistomäärillä - Kivun mukaan progressio - Keskivartalo harjoitteet kuten lankkupidot ja lantion nostot	- Viikot 4-6 kevyttä aerobista harjoittelua - Viikot 6-8 iskutonta intervalliharjoittelua
Dippman ym. 2014 Philippson ym. 2009 (Fysioterapian pohjana käytetty Stalzer ym. 2006)	-	-	- Venyttely ja passiiviset liikelaajuusharjoitteet kunnes normaalit liikelaajuudet saavutettu	- Keskivartaloharjoitteet kuten lankkupidot - Tasapainoharjoitteet kuten yhden jalan kierrot vastuskumilla ja seisominen epätasaisella alustalla - Lantion seudun keskiraskaat lihasvoimaharjoitteet kuten minikyykky, sivukävely vastuskumilla sekä yhden jalan kyykky	- Kävelyharjoitteet maalla sekä vedessä - Kuntopyörä vastuksella - Crosstrainer ja stepperi - Uinti räpylöillä

5.3 Vaihe 3 - Lihasvoiman ja kestävyuden parantaminen

Fysioterapian kolmannessa vaiheessa (Taulukko 10.) kuntoutuksen päähuomio on toimintakyvyn palauttamisessa samalle tasolle kuin ennen loukkaantumista. Kolmas vaihe aloitetaan yleensä 7-9 viikkoa leikkauksen jälkeen riippuen leikkaustekniikasta ja ovatko toisen vaiheen oire- ja toimintakyvykriteerit täyttyneet. Kolmannen vaiheen tavoitteiksi on nimetty lihasvoiman ja lihaskestävyyden lisääminen sekä sydän- ja verenkiertoelimistön kestävyuden parantaminen. Lisäksi fysioterapian kolmannessa vaiheessa pyritään parantamaan räjähtävyys- ja ketteryysominaisuuksia.

Tutkimuksissa mainittuja asioita, joita fysioterapeutin tulisi huomioida tässä vaiheessa kuntoutusta, ovat lonkan koukistajien liiallinen kuormittaminen, ballistiset ja liian aggressiiviset venytykset, kontaktin välttäminen sekä liian nopea eteneminen harjoitteissa. Lisäksi Wahoff ym. 2011 ja Stalzer ym. 2006 eivät suosittele juoksumaton käyttöä juoksuharjoitteita tehtäessä.

Taulukko 10. Kolmannen vaiheen fysioterapian huomioitavat asiat

Tutkimus	Arvioitu kesto	Tavoitteet	Huomioitavia asioita	Kriteerit 4. Vaihe
Tijssen ym. 2016	- 4 viikkoa. Alkaa 8-10 viikkoa leikkauksen jälkeen. - Mikrofraktuura 4 viikkoa, viikosta 16 eteenpäin.	- Saavuta täydet lonkan kestävyysvoimatasot - Edistä keskivartalon ja alaraajojen voimaa. - Aloita ketteryys-, plyometria-, suunnanmuutos- ja käännösharjoitteet. - Palauttaa sydän- ja verenkiertoelimistön kestävyyttä juoksemalla	- Varovaisuus lonkan koukistajien kuormittamisessa tulehduksen välttämiseksi. - Varovaisuus kontrolloimattomissa venytyksissä liikelajuuksien ääniasennoissa. - Älä harrasta joukkuelajeja joissa toistuvia käännöksiä/kiertoja. - Älä harrasta joukkuelajeja joissa toistuvia taklauksia tai kaatumisia.	- Passiivinen ja aktiivinen lonkan liikelajuuksien $\geq 90\%$ terveestä jalasta. - Lonkan lihasvoima $\geq 80\%$ terveestä jalasta, paitsi lonkan koukistajat $\geq 70\%$. - Toiminnallinen lonkan suorituskykytesti $\geq 90\%$ terveestä jalasta. - Keskivartalo ja alavartalon voima $\geq 90\%$ terveestä jalasta. - Kivuton ja oikeaoppinen liike lajinomaisissa suorituksissa.
Gupta ym. 2016 (Fysioterapia protokolla esitelly Domb ym. 2016)	- 4 viikkoa (viikot 9-12 leikkauksen jälkeen)	- Kehittää proprioseptiikkaa, tasapainoa ja sydän- ja verenkiertoelimistön kestävyyttä. - Lonkan koukistajan manuaalinen lihasteesti 4/5, muut liikesuunnat 4+/5	- Vältä urheilussa kontaktia - Vältä liian aggressiivista lonkan koukistajan vahvistamista sekä liian rajua venyttelyä joka tuottaa kipua.	- Lonkan koukistus voima manuaalisessa lihastestissä 4+/5 ja muissa liikesuunnissa 5/5.
Fukui ym. 2015 (Fysioterapia protokollana käytetty Wahoff — Ryan 2011)	- Ei määritelty aikaa, kriteeriperusteinen	- Palauttaa lihasvoimaa ja lihaskestävyyttä - Optimoida lihaskierrohallintaa, tasapainoa ja proprioseptiikkaa - Palauttaa sydän- ja verenkiertoelimistön kestävyyttä - Edetä lajinomaisissa liikkeissä progressiivisesti	- Älä käytä juoksumattoa - Vältä lonkan koukistajien ja lähentäjien ärsytystä - Vältä lonkan nivelen ärsytystä liiallisella kuormalla, toistomäärillä tai liian vähäisellä levolla. - Vältä ballistisia ja aggressiivisia venytyksiä. - Vältä kontaktia ja kova vauhtisia aktiviteetteja	- Kaikki kolmannen vaiheen harjoitteet sujuvat ongelmitta - Hip Sport Test 17/20
Spencer-Gardner ym. 2014	- 4 viikkoa (viikot 9-12)	- Edistä lihasvoimaa ja kestävyyttä saavuttaaksesi normaalin toiminnallisuuden	- Eteneminen liian nopeasti ja harjoitteiden progressioiden huomiotta jättäminen	- Y-Balance ja "movement screen" (ei esitelly) tyydyttävästi läpi - Lonkan lihasvoima testattuna dynamometrillä 90% verrattuna terveeseen jalkaan.
Dippman ym. 2014 Philippson ym. 2009 (Fysioterapian pohjana käytetty Stalzer ym. 2006)	- Labrum-repeämä viikot 7-9 leikkauksesta - Osteoplastia viikot 9-12 leikkauksesta - Mikrofraktuura viikot 9-16 leikkauksesta - Nivelkapselin muutokset viikot 9-13 leikkauksesta - Kriteeriperusteinen eteneminen	- Palauttaa lihasvoimaa ja lihaskestävyyttä - Optimoida lihaskierrohallintaa, tasapainoa ja proprioseptiikkaa - Palauttaa sydän- ja verenkiertoelimistön kestävyyttä	- Älä käytä juoksumattoa - Vältä lonkan koukistajien ja lonkan nivelen ärsytystä - Vältä ballistisia ja aggressiivisia venytyksiä. - Vältä kontaktia	- Lonkan koukistusvoima $>70\%$ terveestä jalasta. - Muiden liikesuuntien lihasvoima $>80\%$ terveestä jalasta. - Lihas- ja verenkiertoelimistön kestävyys samalla tasolla kuin ennen loukkaantumista. - Ketteryys harjoitteiden suorittaminen biomekaanisesti oikein.

Kriteerit (Taulukko 10.) seuraavaan fysioterapian vaiheeseen siirtymiseen ovat manuaalisesti tai dynamometrillä mitattu riittävä lonkan lihasvoima (Spencer-Gardner ym. 2014 $\geq 90\%$ terveestä jalasta kaikki liikesuunnat, Stalzer ym. 2006 ja Tijssen ym. 2016 $\geq 80\%$ terveestä jalasta paitsi fleksio $\geq 70\%$, Domb ym. 2016 lonkan manuaalinen lihas-testi 5/5 paitsi fleksio 4+/5), vähintään 90% lonkan passiiviset ja aktiiviset liikelaajuudet (Tijssen ym. 2016), kyky suorittaa kolmannen vaiheen harjoitteet moitteettomasti, kestävyysominaisuuksien palautuminen samalle tasolle kuin ennen loukkaantumista sekä kyky suorittaa lajinomaisia liikkeitä ilman kipua ja kompensatioita. Lisäksi ns. spesifejä suorituskykytestejä oli tutkimuksissa mainittuna *Y-Balance test*, *movement screen test*, toiminnallinen lonkan suorituskykytesti sekä *hip sport test*. Testien sisältöä ei esitellä opinnäytetyössä, koska kaikkia testejä ei oltu esitelty tutkimuksissa kokonaisuudessaan.

Kolmannen vaiheen fysioterapiasisältö koostuu lihasvoiman lisäämisestä ala- ja keskivartalossa, kestävyysominaisuuksien parantamisesta sekä ketteryy- ja plyometria-harjoitteista. Myös aiemmissa vaiheissa käytettyjä liikkuvuusharjoitteita jatketaan kolmannessa vaiheessa. Merkittävimpänä uutena menetelmänä mukaan tulevat urheilijan lajinomaiset harjoitteet kuten laukominen, potkiminen ja pelivälineen kuljetus.

Taulukko 11. Kolmannen vaiheen fysioterapiasisällön pääpiirteet (liite 3. harjoitteet)

Tutkimus	Apuvälineet	Modaliteetit	Liikkuvuusharjoitteet	Lihassoimaharjoitteet	Kestävyysharjoitteet/Muut
Tijssen ym. 2016	-	-	- Ei uusia	- Arkea tukevia avoimen ja suljetun ketjun harjoitteita. - Täyden kineettisen ketjun harjoitteet kerskivartalolle ja alaraajoille	- Aloita ketteryy-, plyometria-, suunnanmuutos- ja käännösharjoitteet. - Juoksu
Gupta ym. 2016 (Fysioterapia protokolla esitelty Domb ym. 2016)	-	-	- Ei uusia	- Toiminnalliset alaraajojen harjoitteet kuten askelkyky, yhden jalan kyykyt epätasaisella alustalla ja sivukävelyt vastuskumilla - Keskivartalo-harjoitteet kuten lankku ja kylkilankku	- Ei uusia
Fukui ym. 2015 (Fysioterapia protokollana käytetty Wahoff — Ryan 2011)	-	-	- Jatka cirkumduktio liikettä, vatsamakuu asentohoitoa, venyttelyä ja pehmytkudoskäsitteilyä. - Toiminnalliset liikkuvuus harjoitteet (<i>movement prep</i>)	- Jatka pakaralan aktivointeja - Jatka keskivartalon stabiloivia harjoitteita - Yhden ja kahden jalan voimaharjoitteet keskittyen räjähtävään voimaan. ketteryyteen ja nopeuteen.	- Vedessä tehtävät harjoitteet tarvittaessa (uinti ilman apuvälineitä ja juoksu) - Juoksu, pyöräily, luistelu - Lajinomaiset liikkeet progressiivisesti edeten kuten ampuminen mailalla, golf swing, baseball lyönti, pelivälineen kuljetus, potkiminen ja heitot.
Spencer-Gardner ym. 2014	-	-	- Ääriasento venytykset	- Alavartalon lihasvoimaliikkeet kuten penkille nousut, askelkykyt ja maastavedot. - Keskivartalon vahvistus progressiivisesti	- Crosstrainer, stepperi ja kuntopyörä vastuksella - Proprioseptiikka harjoitteet
Dippman ym. 2014 Philippon ym. 2009 (Fysioterapian pohjana käytetty Stalzer ym. 2006)	-	-	- Ei uusia	- Alavartalon lihasvoimaliikkeet kuten askellukset	- Plyometria harjoitteet - Ketteryysharjoitteet kuten sivujuoksut - Vastuskumilla vastustetut juoksut etuperin ja takaperin. - Kestävyysharjoittelu crosstrainerillä, pyörällä, stepperillä ja uiden. - Juoksu progressiivisesti

5.4 Vaihe 4 - Paluu urheiluun

Fysioterapiaprotokollan neljäs vaihe (Taulukko 12.) on fysioterapian viimeinen ja sen tavoitteena valmistaa urheilija takaisin harrastamansa lajin pariin palauttamalla ja kehittämällä voima-, nopeus- ja kestävyysominaisuudet lajin vaatimalle tasolle. Wahoff ym. 2011 protokollassa painotetaan myös potilaan valistamista lonkan terveyden ylläpitämiseen kuntoutusprosessin jälkeen. Spencer-Gardner ym. 2014 on jakanut paluu urheiluun -vaiheen kahteen osaan (vaihe neljä ja viisi), mutta käytännössä viides vaihe tarkoittaa lajiin paluuta ja tavoitteet ja menetelmät ovat molemmissa vaiheissa samat.

Paluu urheiluun -vaihe aloitetaan leikkaustekniikasta riippuen 9-22 viikkoa leikkauksesta. Vaiheen kestoa on vaikea arvioida ja se riippuu täysin siitä, kuinka kuntoutuja täyttää urheiluun paluun kriteerit, mutta Tijssen ym. 2016 mukaan vaihe kestää neljästä kymmeneen viikkoon. Varsinaisia rajoitteita neljännessä fysioterapian vaiheessa ei ole mainittu muita kuin lääkärin erikseen määräämät potilaskohtaiset poikkeukset (Wahoff ym. 2011), kontaktin ottaminen ennen lääkärin antamaa lupaa (Stalzer ym. 2006) ja se että kuntoutuja ei ole kuunnellut kehoaan ja edennyt harjoitteissa vaikka ne ovat tuoneet oireita tai hallinta on vielä puutteellista (Spencer-Gardner ym. 2014).

Tutkimuksissa esiintyneet kriteerit urheilijan paluulle kilpatoimintaan ovat lääkärin lupa paluulle (Wahoff ym. 2011), kivuton ja täysi lonkan liikelaajuus (paitsi Tijssen ym. 2016 $\geq 90\%$), lonkan alueen lihasvoima riittävä (Wahoff ym. 2011 normaali taso verrattuna terveeseen jalkaan, Tijssen ym. 2016 $\geq 90\%$ verrattuna terveeseen jalkaan ja Stalzer $\geq 85\%$ verrattuna terveeseen jalkaan), neljännen vaiheen harjoitteet ja lajiharjoitteet onnistuvat kivutta ja täydellä teholla (Tijssen ym. 2016; Wahoff ym. 2011; Stalzer ym. 2006; Spencer-Gardner ym. 2014) sekä keskivartalon ja leikatun jalan lihasvoima $\geq 90\%$ verrattuna terveeseen jalkaan (Tijssen ym. 2016). Tutkimuksissa oli myös mainittu spesifejä testejä, jotka täytyy suorittaa tyydyttävästi ennen kilpaurheiluun paluuta; toiminnallinen lonkan suorituskykytesti (Tijssen ym. 2016), *Return to play*- testi (Domb ym. 2016), toiminnallinen lihasvoimatesti joka koostuu erilaisista hypyistä (Spencer-Gardner ym. 2014) sekä *Functional sport test* (Stalzer ym. 2006). Opinnäytetyössä ei esitellä testejä tarkemmin, koska kaikista testeistä ei ole tarkkaa kuvausta tutkimuksissa.

Taulukko 12. Neljännen (ja viidennen Spencer-Gardner ym. 2014) vaiheen fysioterapian pääperiaatteet.

Tutkimus	Arvioitu kesto	Tavoitteet	Huomioitavia asioita	Kriteerit urheiluun/peliin
Tijssen ym. 2016	-4-6 viikkoa. Vaihe alkaa 12-14 viikkoa leikkauksen jälkeen. - Mikrofraktuura leikkauksen jälkeen vaihe alkaa 20-22 viikkoa leikkauksen jälkeen ja jatkuu neljästä viikosta jopa 10:een viikkoon.	- Palauttaa lonkan lihasvoima normaalkiksi. - Aloittaa kivuton lajinomainen urheilu. - Lisätä ketteryys-, plyometria-, suunnanmuutos- ja käännösharjoitteita. - Paluu omaan urheiluajiin.	-	- Passiivinen ja aktiivinen lonkan liikelaajuus $\geq 90\%$ terveestä jalasta. - Lonkan lihasvoima $\geq 90\%$ terveestä jalasta. - Toiminnallinen lonkan suorituskykytesti $\geq 90\%$ terveestä jalasta. - Keskivartalo ja alavartalon voima $\geq 90\%$ terveestä jalasta. - Kivuton ja oikeaoppinen liike lajinomaisissa suorituksissa.
Gupta ym. 2016 (Fysioterapia protokolla esitelty Domb ym. 2016)	- 12 viikon jälkeen kunnes kriteerit täyttyvät.	- Täydet lonkan liikelaajuudet - Lajin vaatima kestävyystaso	-	- Return to play-testi joka koostuu: *Y- Balance-testi. *Yhden jalan pituus hyppy paikoitetaan * Kolmiloikka samalla jalalla. * Yhden jalan zig zag hyppy kolme kertaa (hyppyssä tulos $\geq 90\%$ terveestä jalasta). *Kyykky ja yhden jalan kyykky boxin päällä (n.45cm korkea boxi) ilman virheitä. * Pudotushyppy 45cm boxin päältä ja tasaloikka eteen. * Sivuttaisuusku keulojen ympäri.
Fukui ym. 2015 (Fysioterapia protokollana käytetty Wahoff — Ryan 2011)	- Ei määritelty aikaa, kriteeriperusteinen progressio	- Palautta ja maksimoida voimatasot ja plyometriasot. - Paluu omaan urheilulajiin - Itsenäinen ote lonkan terveyden ylläpitävissä harjoitteissa - Ymmärrys huoltavien harjoitteiden merkityksestä lonkan pitkäaikaisen terveyden kannalta.	- Ei rajoitteita, ellei leikkaava lääkäri erikseen määrännyt.	- Lääkärin lupa palata täysipainoiseen urheiluun - Kyky tehdä lajiharjoitteet täydellä teholla - Voimatasot ja kestävyystasot omalla normaalilla tasolla - Täydellinen rajoittamaton osallistuminen harjoituksiin.
Spencer-Gardner ym. 2014	- Viikot 13-24	- Turvallinen ja tehokas paluu omaan urheilulajiin tai työhön samalle tasolle kuin ennen loukkaantumista - Kehitä voimaa, kestävyyttä ja räjähtävyyttä	- Eteneminen liian nopeasti ja harjoitteiden progressioiden huomiotta jättäminen - Oireiden huomiotta jättäminen kuntoutumisen progressioissa	Vaihe 5 - Kaikki vaiheen 4 aktiviteetit sujuu ongelmitta Takaisin urheiluun - Toiminnallisten lihasvoima testien läpäiseminen vähintään 90% verrattuna terveeseen ja jalkaan ja liikkeiden pitää sujuu kivutonta ja biomekaanisesti oikein: * Yhden jalan vertikaali-hyppy * Yhden jalan pituushyppy paikaltaan * Yhden jalan kolmiloikka paikaltaan
Dippman ym. 2014 Philippon ym. 2009 (Fysioterapian pohjana käytetty Stalzer ym. 2006)	- Labrum-repeämä viikosta 9 → leikkauksesta - Osteoplastia viikosta 13 → leikkauksesta - Mikrofraktuura viikosta 17 → leikkauksesta - Nivelkapselin muutokset viikosta 13 → - Kriteeriperusteinen eteneminen	-	- Vältä kontaktia kunnes lupa osallistua kilpatoimintaan	- Kivuton täysi lonkan liikelaajuus - Lonkan lihasvoima $>85\%$ suhteessa terveeseen jalkaan - Kyky suorittaa lajiharjoitteita täydellä teholla ilman kipua - Functional sport test läpi (ei esitelty)

Fysioterapiaprotokollan viimeisessä vaiheessa harjoitteiden pääpaino on lajinomaisissa harjoitteissa sekä plyometria- ja ketteryysarjoitteissa. Lajiharjoitteissa tulisi edetä progressiivisesti ja fysioterapeutin olisi hyvä luoda progressiivinen ohjelma myös lajinomaisille harjoitteille (Wahoff ym. 2011; Tijssen ym. 2016; Spencer-Gardner). Nopeus- ja ketteryysominaisuuksia voidaan kehittää erilaisilla hyppyillä, tikapuujuoksuilla ja suunnanmuutosjuoksuilla (Wahoff ym. 2011; Tijssen ym. 2016; Spencer-Gardner; Stalzer ym. 2006). Lisäksi Spencer-Gardner ym. 2014 mainitaan liikkuvuusharjoitteeksi ääriasienvenytykset.

Taulukko 13. Neljännen (ja viidennen Spencer-Gardner ym. 2014) vaiheen fysioterapisäädöllön pääpiirteet (liite 4. harjoitteet)

Tutkimus	Apuvälineet	Modaaliiteetit	Liikkuvuusharjoitteet	Lihassoimaharjoitteet	Kestävyysharjoitteet/Muut
Tijssen ym. 2016	-	-	- Ei rajoituksia	- Ei rajoituksia	- Lajispesifit harjoitteet. - Lisää ketteryys ja suunnanmuutos harjoitteita sekä käännöksiä. - Lisää plyometria harjoitteita. - Progressiivinen paluu lajiin.
Gupta ym. 2016 (Fysioterapia protokolla esitelty Domb ym. 2016)	-	-	- Ei uusia	- Ei uusia	- Progressiivinen juoksuohjelma. - Ketterysharjoitteet kuten ristiaskeljuoksu ja tikapuu juoksut.
Fukui ym. 2015 (Fysioterapia protokollana käytetty Wahoff — Ryan 2011)	-	-	- Ei uusia	- Räjähävät voimaharjoitteet	- Suunnittele progressiivinen paluu lajiin ohjelma (ei esimerkkiä) - Plyometriaohjelmat - Lajiharjoittelu progressiivisesti
Spencer-Gardner ym. 2014	-	-	- Ääriasienvenytyksissä venyttelyt kaikkiin suuntiin	- Toiminnalliset omaa lajia tukevat ja painonsiirtoa vaativat harjoitteet kuten askelkyky.	- Lajiharjoitteet progressiivisesti - Ketteryys ja plyometria harjoitteet
Dippman ym. 2014 Philippson ym. 2009 (Fysioterapian pohjana käytetty Stalzer ym. 2006)	-	-	- Ristiin sivuttaiskävelyt (Ghiardelli)	- Ei uusia	- Ketterysharjoitteet kuten ristiaskel juoksu ja suunnanmuutos juoksut

5.5 Tulosten analysointi ja johtopäätökset

Ensimmäisellä tutkimuskysymyksellä selvitettiin lonkan tähystysleikkauksen jälkeisiä fysioterapiakäytäntöjä tutkimuksista, joissa on esitelty kokonaisvaltainen fysioterapia-protokolla sekä leikkauksen jälkeisiä leikkaustuloksia. Tutkimuksissa (Fukui ym. 2015; Gupta ym. 2016; Dippmann ym. 2014; Philippon ym. 2009; Tijssen ym. 2016; Spencer-Gardner ym. 2014) noudatettiin neljä tai viisi vaiheista (Spencer-Gardner ym. 2014 jakanut viimeisen vaiheen kahteen osaan) fysioterapiaprotokollaa, joissa eteneminen perustui oire- ja/tai toimintakykykriteereihin. Protokollan ensimmäisessä vaiheessa kaikissa tutkimuksissa keskityttiin leikkausteknisten rajoitteiden noudattamiseen ja matalatehoisiin liikkuvuus- ja aktivointiharjoitteisiin. Toisessa vaiheessa keskityttiin liikkuvuusharjoitteisiin ja lihasvoimaharjoitteet olivat toiminnallisempia ja painonsiirtoon keskittyviä. Lisäksi keskivartaloharjoitteet ja kevyt aerobinen harjoittelu aloitetaan kuntoutumisen toisessa vaiheessa. Fysioterapian kolmannessa vaiheessa pääosassa on lihasvoiman lisääminen, nopeus- ja räjähtävyyssominaisuuksien kehittäminen ja lisäksi voidaan kevyesti aloittaa jo joitakin lajinomaisia harjoitteita ja lisätä kestävyysharjoittelun kuormaa. Viimeisessä fysioterapian vaiheessa keskitytään valmistamaan urheilija kilpatoimintaan ja fysioterapian pääsisältö on progressiivisesti etenevät lajiharjoitteet sekä urheilijan suorituskyvyn kehittäminen oman lajin vaatimalle tasolle.

Toisella tutkimuskysymyksellä pyrittiin selvittämään lonkan tähystysleikkauksen jälkeisen fysioterapiakäytäntöjen yhteneväisyyksiä. Tutkimuksissa esiintyneet harjoitteet ja etenemisjärjestys harjoitteissa olivat pääpiirteittäin samat kaikissa fysioterapiaprotokollissa. Eroavaisuuksia protokollien välillä ilmeni lääkärin asettamissa rajoituksissa, etenemiskriteereissä seuraavaan fysioterapian vaiheeseen ja sitä kautta harjoitteiden aloittamisajankohdissa. Tijssen ym. 2016 oli protokollista konservatiivisin ja Wahoff ym. 2011 protokollassa edettiin aggressiivisimmin. Protokollien samankaltaisuutta voi selittää vähäinen tutkimusten määrä, jonka vuoksi tieto protokolliin lienee kerätty samoista lähteistä. Fysioterapian etenemismuutoksia ja etenemiskriteerejä voitaneen selittää leikkaavien lääkärin asettamilla omilla rajoituksilla. Täten fysioterapeutin onkin tärkeää käydä yhdessä leikkaavan lääkärin kanssa läpi koko fysioterapiaprotokolla, jotta kuntoutuminen olisi mahdollisimman tehokasta.

6 Pohdinta

Suomessa lonkan tähytysleikkauksia tehdään suhteellisen vähän ja aiheeseen liittyviä suomalaisia tutkimuksia on julkaistu niukasti (Aukee 2015). Lisäksi tehdyissä tutkimuksissa ei ole raportoitu tarkasti fysioterapiaprotokollaa (Järvelä 2008). Tämän vuoksi opinnäytetyössä käytettiin lähteenä kansainvälisiä tutkimuksia, joiden perusteella tarkkoja fysioterapiaprotokollia on olemassa.

Opinnäytetyössä kootut fysioterapiamenetelmät voivat olla hyödyllisiä alan ammattilaiselle tai opiskelijalle. Menetelmistä voitaisiin koota opasvihkonen, joka voisi toimia työkaluna asian kanssa työskentelevälle fysioterapeutille ja sitä kautta tämä voisi tehostaa leikkauksen jälkeistä kuntoutusta ja parhaimmillaan pidentää urheilijan uran jatkumista.

Vaikka opinnäytetyön tutkimuksissa ei suoraan tutkita fysioterapiamenetelmien vaikuttavuutta, tutkimusten leikkaustulosten (IHOT-33, MHHS ja HOS) perusteella on viitteitä siitä, että esitellyillä fysioterapiamenetelmillä voisi olla yhteyttä myönteisiin leikkaustuloksiin, jotka oli mitattu kahden vuoden sisällä leikkauksesta. Jotta fysioterapiamenetelmien vaikuttavuudesta saataisiin verifioitua tutkimustietoa, tätä aihepiiriä olisi mielenkiintoista tutkia esim. satunnaistetulla koe- ja kontrolliasetelmalla (RCT). Tämän tyyllisiä tutkimuksia onkin aluillaan maailmalla (Bennell — O'Donnell — Takla 2014). Opinnäytetyön liitteissä eriteltyjä fysioterapiamenetelmiä voisi hyödyntää fysioterapiaprotokollan luomisessa tämän tyyppiseen tutkimukseen.

6.1 Luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksessa pyritään arvioimaan tehdyn tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen tulosten luotettavuus voidaan todeta monella eri tavalla. Tämän opinnäytetyön eri tutkimusvaiheet on pyritty dokumentoimaan niin selkeästi, että tutkimus on toistettavissa samankaltaisesti. Tutkimuksen luotettavuutta voidaan pitää korkeana, mikäli toistomittauksella päästään samoihin tutkimustuloksiin kuin ensimmäisellä mittauskerralla. (Hirsjärvi — Remes — Sajavaara 2004:216-217)

Toinen tutkimuksen luotettavuuteen liittyvä käsite on validiteetti eli pätevyys. Validiteetti tarkoittaa sitä, että tutkimusmenetelmällä on mitattu juuri sitä mitä oli tarkoituskin mitata. (Hirsjärvi — Remes — Sajavaara 2004:216-217). Systemaattisen hakukriteerit pyrittiin luomaan hyvin tarkkaan tutkimuskysymyksiin yhteydessä olevista ydinkäsitteistä. Valikoidut hakusanat sekä eksklusio- ja inklusiokriteerit tuottivat sellaisia tutkimuksia, joiden tulosten perusteella pystyttiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Manuaalisella haulla löydetyt täydentävät tutkimukset noudattivat samoja kriteerejä kuin systemaattisessa haussa valikoituneet tutkimukset.

Tutkimuksen aineisto on hyvin pieni, koska aihe on vähän tutkittu. Tämä voi vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Opinnäytetyötä tehtäessä on pyritty noudattamaan hyvien tieteellisten käytäntöjen eettisiä periaatteita, kuten huolellisuutta ja tarkkuutta tulosten raportoinnissa ja arvioinnissa.

Lähteet

Agur, Anne M.R. — Dalley, Arthur F. . 2013. Grant's Atlas of Anatomy 13. painos. Lippincott Williams & Wilkins.

Amanatullah , Derek F. — Antkowiak, Tomasz — Pillay, Krushen — Patel, Jay — Refaat, Motasem Toupadakis, Chrisoula A. — Jamali, Amir A. 2015 Orthpedics Vol. 38 No. 3. :197. Femoroacetabular impingement. Current concepts in diagnosis and treatments.

Aukee, Sonja 2015. Tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. Lonkan artroskopian hoitotulokset Kuopion yliopistollisessa sairaalassa.

Banerjee, Purnajyoti — Mclean, Christopher R. 2011. Current Reviews in Musculoskeletal Medicine Vol. 4, Issue 1:23-32. Femoroacetabular impingement: a review of diagnosis and managment.

Beck, — Kalhour, — Lenig, — Gantz, 2005. The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume. Vol. 87 No.6: 1012-1018. Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage: femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis of the hip

Bennell, Kim — O'Donnell, John — Takla, Amir — Spiers, Libby — Hunter, David — Staples, Margaret — Hinman, Rana 2014. BMC Musculoskeletal Disorders. 15: 58. Efficacy of a physiotherapy rehabilitation program for individuals undergoing arthroscopic management of femoroacetabular impingement – the FAIR trial: a randomised controlled trial protocol.

Blankenbaker, Donna G. — Tuite, Michael J. 2013. Magnetic resonance imaging clinics of North America Vol. 12: 21-33. Acetabular labrum.

Brukner, Peter — Khan, Karim 2007. Clinical Sports Medicine 3. painos: 401. McGraw-Hill Professional.

Canale, Terry S. — Beaty, James H. 2013 Vol. 1. Campbell's Operative Orthopaedics 12. painos. Elsevier Mosby.

Cheatman, Scott W — Enseki, Keelan R — Kolber, Morey J. 2014. Journal of Sport Rehabilitation. Postoperative Rehabilitation After Hip Arthroscopy: A Search for the Evidence.

Dippmann, Christian — Thorborg, Khristian — Kraemer, Otto — Winge, Soren — Palm, Henrik — Hölmich, Per. 2014. Hip arthroscopy with labral repair for femoroacetabular impingement: short-term outcomes. Knee surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. 22: 744-749.

Enseki, Keelan — Harris-Hayes, Marcie — White, Douglas M. — Cibulka, Michael T. — Woehrle Judith — Fagerson, Timothy L- — Clohisy, John C. 2014. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy Vol. 44 . No 6: A6-A9. Non-Arthritic hip joint pain. Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopaedic section of the American physical therapy association.

Enseki, Keegan — Martin, RobRoy L. — Draovitch, Peter — Kelly, Bryan T. — Philippon, Marc J. — Schenker, Mara L. 2006. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy: Vol. 36. 5.: 520. The Hip Joint: Arthroscopic Procedure and Postoperative Rehabilitation.

Espn.com 19.4.2009. <http://www.espn.com/nfl/news/story?id=3993471>. Luettu 20.2.2017

Espn.com 17.11.2015. http://www.espn.com/espn/wire/_/section/nba/id/14155411. Luettu 20.2.2017.

Farjo, Laith A. — Glick, James M. — Sampson, Thomas G. 1999. Arthroscopy Vol. 2 :132-137. Hip arthroscopy for acetabular labral tears.

Fern, E.D. — Norton, M.R. 2010. Journal of Bone and Joint Surgery. Focus On. Femoroacetabular impingement:2-3.

Frank — Harris — Erickson — Slikker — Bush-Joseph — Salata — Nho 2015- Arthroscopy Vol. 6:1199-1204. Prevalence of femoroacetabular impingement imaging findings in asymptomatic volunteers: a systematic review.

Fukui, Kiyokazu — Briggs, Karen K. — Trindade, Christiano A. C. — Philippon, Marc J. 2015. Outcomes After Labral Repair in Patients With Femoroacetabular Impingement and Borderline Dysplasia. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*.

Gelberman — Cohen — Shaw — Kasser — Griffin — Wilkinson 1986. *Journal of Bone and Joint Surgery. American volume* 68: 1000-1007.

Greaves Laura L. — Gilbert M.K — Yung A.C — Kozlowski P — Wilson D.R 2010. *Journal of Biomechanics*: 858-863.

Effect of acetabular labral tears, repair and resection on hip cartilage strain: A 7T MR study.

Griffiths, Emmet J. — Khanduja, Vikas 2012. *International Orthopaedics*: Vol. 36: 1115-1121. Hip arthroscopy: evolution, current practice and future developments.

Gupta, Asheesh — Redmond, John M. — Stake, Christine E. — Dunne, Kevin F. — Domb, Benjamin G. 2016. Do primary hip arthroscopy result in improved clinical outcomes? 2-year clinical follow-up on a mixed group of 738 consecutive primary hip arthroscopies performed at a high - volume referral center. *American Journal Of Sports Medicine*.

Grzybowski, Jeffrey S. — Malloy, Philip — Stegemann, Catherine — Bush-Joseph, Charles — Harris, Joshua Davis — Nho, Shane J. 2015. *Frontiers in surgery* Vol. 2. Rehabilitation following hip arthroscopy - a systematic review.

Hack — Di Primio — Rakha — Beaulé 2010. *Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*. Vol. 92 No. 14: 2436-2444. Prevalence of cam-type femoroacetabular impingement morphology in asymptomatic volunteers.

Hirsjärvi, Sirkka — Remes, Pirkko — Sajavaara, Paula 2004. *Tutki ja kirjoita*: 216-217. Tammi.

HSS.edu. Hospital for special surgery. <https://www.hss.edu/hip-pain-center-treatments.asp>. Luettu 21.2.2017

Hudson — Small 2011. Managing injured athlete: 73. Elsevier.

Isojärvi, J 2015. Kirjallisuushaku. <https://www.thl.fi/fi/web/paatoksenteko-talous-ja-palvelujarjestelma/vaikuttavuus/terveydenhuollon-menetelmien-arviointi/hta-opas/kirjallisuushaku>. Luettu 27.2.2017.

Joanna Briggs Institute 2011. Reviewers manual.

http://www.hotus.fi/system/files/JBI_CC_appraisal.pdf. Luettu 27.2.2017.

Johnson, Donald H. — Pedowitz, Robert A. 2007. Practical Orthopaedic Sports Medicine and Arthroscopy: 467. Lippincott, Williams & Wilkins

Jung — Restrepo — Hellman — AbdelSalam — Morrison — Parvizi 2011. Journal of Joint and Bone Surgery. British volume. Vol. 93. No 6. :1303-13037. The prevalence of cam-type femoroacetabular deformity in asymptomatic adults.

Järvelä, Timo 2008. Suomen Ortopedia ja Traumatologia vol. 31:308-311.

Kaartinen, Esko 2007. Niveltieto nro. 2:10-11. Lonkan tähytys - vaihtoehto avoleikkaukselle.

Kim, Yoon Taek — Azuma, Hirohiko 1995. Clinical orthopaedics & Related Research Vol. 320: 176-181. The nerve endings of the acetabular labrum.

Lage, Lafayette A. — Patel, Jig V. — Villar, Richard N. 1996. Arthroscopy Vol. 12: 269-271 The acetabular labral tear: an arthroscopic classification.

Leunig, M. — Juni, P. — Werlen, S. — Limacher, A. — Nuesch, E. — Pfirrmann, C.W. — Trelle, S. — Odermatt, A. — Hofstetter, W. — Ganz, R. — Reichenbach, S. 2013. Osteoarthritis and Cartilage Vol. 21: 544-550. Prevalence of cam and pincer-type deformities on hip MRI in an asymptomatic young Swiss female population: a cross-sectional study.

Magee, David J. 2014. Orthopedic Physical Assessment 6. painos: 689. Elsevier.

Martin, RobRoy L. — Enseki Keelan R. — Draovitch Peter — Trapuzzano, Talia — Philippon, Marc J. 2006. Journal of orthopaedic & sports physical therapy Vol. 36: 504. Acetabular labral tears of the hip: Examination and diagnostic challenges.

Mason, J. Bohannon 2001. Clinics in sports medicine Vol. 20: 779-790. Acetabular labral tears in the athlete.

MLB.com 17.1.2013. <http://m.mlb.com/news/article/40981824/alex-rodriguez-s-left-hip-surgery-goes-as-planned/>. Luettu 20.2.2017.

Mäkelä, M. — Punkari, J. 2015. Käsitteitä. <https://www.thl.fi/fi/web/paatoksentehtalouden-ja-palvelujarjestelma/vaikuttavuus/terveydenhuollon-menetelmien-arviointi/hta-opas/kasitteita>. Luettu 27.2.2017

NHL.com 6.5.2015. <https://www.nhl.com/news/stars-captain-benn-sidelined-through-summer-report/c-766635>. Luettu 20.2.2017.

Nho, Shane J. — Leunig, Michael — Larson, Christopher M. — Bedi Asheed — Kelly, Bryan T. 2015. Hip Arthroscopy and Hip Joint Preservation Surgery: 55. Springer.

Nordin, Margareta — Frankel, Victor H. 2001. Basics Biomechanics of the Musculoskeletal System 3. painos: 268.

Packer, Jonathan D. — Safran, Marc R. 2015. Journal of Hip Preservation Surgery Vol 0. No. 0: 1-9. The etiology of primary femoroacetabular impingement: genetics or acquired deformity?

Petersen, Wolf — Petersen, Frank — Tillman, Bernhard 2003. Archives of orthopaedic and trauma surgery Vol. 123: 283-288. Structure and vascularization of the acetabular labrum with regard to the pathogenesis and healing of labral lesions.

Philippon, M.J. — Briggs, K.K. — Yen, Y.-M. — Kuppersmith, D.A. 2009. Outcomes following hip arthroscopy for femoroacetabular impingement with associated chondrolabral dysfunction. *The Journal of Bone and Joint Surgery*.

Philippon, M.J. — Stubbs, A.J. — Schenker, M.L. 2007. *American Journal of Sports Medicine*. Vol. 35:1571-1580.

Seldes Richard M. — Tan, Virak — Katz, Mark — Freedhand, Adam M. — Klimkiewicz, John J. — Fitzgerald Robert H. 2001. *American journal of orthopaedics* Vol. 11: 809-812. Contribution of acetabular labrum to artivulating surface area and femoral head coverage in adult hip joints: an anatomic study in cadavera.

Seldes, Richard M. — Tan, Virak — Hunt, Jennifer — Katz, Mark — Winiarsky, Raz — Fitzgerald, Robert H. 2001. *Clinical orthopaedics & Related search* Vol. 382: 232-240. Anatomy histologic features and vascularity of the adult acetabular labrum.

Spencer-Gardner, Luke — Eischen, Joseph J. — Levy, Bruce A. — Sierra, Rafael J. — Engasser, William M. — Krych, Aaron J. 2014. A comprehensive five-phase rehabilitation programme after hip arthroscopy for femoroacetabular impingement. *Knee surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 22: 848-859

Stalzer, Steve — Wahoff, Michael — Scanlan, Molly 2006. Rehabilitation following hip arthroscopy. *Clinics in sports medicine*. 25:337-357. Elsevier & Saunders.

Tibor, Lisa M. — Sekiya, Jon K. 2008. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. Vol. 24. No. 12: 1407-1421. Differential diagnosis of pain around the joint.

Stevens, Michael S. — Legay, Douglas A. — Glazebrook, Mark A. — Amirault, David 2010. *The Journal of Arthroscopy and Related Surgery*. Vol. 26: 1370-1383. The evidence of hip arthroscopy: Grading the current indications.

Sutter, Reto — Dietrich, Tobias J. — Zingg, Patrick O. — Pfirrmann, Christian W.A. 2012. *Radiology* Vol. 263, nro. 2:477. Femoral antetorsion: Comparing Asymptomatic Volunteers and Patients with Femoroacetabular Impingement.

The Telegraph 8.7.2011.

<http://www.telegraph.co.uk/sport/othersports/athletics/8625690/Tyson-Gay-to-miss-rest-of-2011-season-after-opting-to-undergo-hip-surgery.html>. Luettu 20.2.2017.

Tijssen, Marsha — nan Cingel, Robert — de Visser, Enrico — Nijhuis-van der Sanden, Maria. 2016. A clinical observation study on patient-reported outcomes, hip functional performance and return to sports activities in hip arthroscopy patients. *Physical Therapy in Sport*. 20: 45-55.

Tortora, Gerard J. — Derrickson, Bryan. 2011 Vol. 1. *Principles of Anatomy & Physiology* 13. painos. John Wiley & Sons.

Usa Today 14.1.2004.

http://usatoday30.usatoday.com/sports/hockey/nhl/penguins/2004-01-14-lemieux_x.htm. Luettu 20.2.2017

Usa Today 7.7.2000.

<http://usatoday30.usatoday.com/life/health/doctor/lhdoc187.htm>. Luettu 20.2.2017.

Wahoff, Michael — Ryan, Mark. 2011. Rehabilitation after hip femoroacetabular impingement arthroscopy. *Clinics in sports medicine*. 30: 463-482. Elsevier.

1. Vaiheen fysioterapiamenetelmät

	Tutkimuksissa esiintyneet ensimmäisen vaiheen fysioterapiamenetelmät	Viikko 1	Viikko 2	Viikko 3	Viikko 4	Viikko 5	Viikko 6
	Liikkuvuusharjoitteet						
1.	Kuntopyörä minimaalisella vastuksella _{1,2,3,4,5,6}	$X_3 f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$X_3 f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$X_3 f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$X_3 f_2 O_1 C_1 m_1$	m_1	m_1
2.	Passiivinen lonkan liike rajoitusten mukaan _{1,2,5,6} (circumduktio _{2,4} pendulum ₇)	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_2 m_1$	$f_2 m_1$
3.	Selin makuulla passiivinen "leg roll" sisäkierto _{1,2,3}	$X_3 f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_2 O_1 C_1 m_1$	$f_2 O_1 C_1 m_1$	$f_2 m_1$	m_1
4.	Venyttely piriformis _{1,4} , takareidet _{4,5} , etureidet ₄ , alaselän-, lantion-, polven- ja nilkanseutu ₆	$f_1 O_1 C_1 m_1$	$f_1 O_1 C_1 m_1$				
5.	Vatsamakuu asentohoito _{2,4}	f_2	f_2	f_2			
6.	Selin makuulla passiivinen "leg roll" ulkokierto ₃	X_3					
7.	Lonkan sisäkierto _{1,4,5} ja ulkokierto ₄ seisten polvi pyöriävän jakkaran päällä		$f_1 O_1 C_1 m_1$	$f_1 O_1 C_1 m_1$	$X_4 \rightarrow$		
8.	Selin makuulla leikkaamattoman jalan polvi rintaan _{1,4,5}		$f_1 O_1 C_1 m_1$	$f_1 O_1 C_1 m_1$			
9.	"Quadruped rocking" _{1,2}		$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$			
10.	Lonkanivelen mobilisointi ₆ Gr. 1 & 2, gaudaaliset liu'utukset ₂		f_2	f_2			
11.	Lonkan koukistaja venytys puolipolvessa _{1,4}			f_1	$f_1 O_1 C_1 m_1$	$O_1 C_1 m_1$	m_1
12.	"Faber slides" ₄						
13.	Selin makuulla polvet koukussa aktiivinen lonkkien sisä- ja ulkokierto (rajoitusten mukaan) ₄						
	Lihastroimiharjoitteet						
14.	Pakaroiden _{1,2,3,4,5,6} etureisien _{1,2,4,5} takareisien _{1,2,5} ja transversus abdominis _{1,2,3,4,5,6} isometriset liikkeet	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	f_2			
15.	Isometriset lonkan abduktio ja adduktio _{1,2,3,5,6}	X_3	$X_3 f_1 O_1 C_1 m_1$	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	f_2	f_2	
16.	Kantapäiden liu'utus _{1,2}	f_2	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$			
17.	Vatsamakuulla vastustettu ulko- ja sisäkierto ₁		$f_1 O_1 C_1 m_1$	$f_1 O_1 C_1 m_1$	$f_1 O_1 C_1 m_1$	$f_1 O_1 C_1 m_1$	
18.	Suoran jalan nosto abduktio, adduktio ja ekstensio _{1,3,5}			$X_3 f_1 O_1 C_1 m_1$	$X_3 f_1 O_1 C_1 m_1$	m_1	m_1
19.	Pienen vipuvarren lonkan koukistus/suoran jalan nosto _{1,2,5}			f_2	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_{1,2} O_1 C_1 m_1$	$f_2 m_1$
20.	Vatsamakuulla polven koukistus _{3,4}			X_3	X_3		
21.	Kylkimakuulla simpukka ₁			$f_1 O_1 C_1 m_1$	$f_1 O_1 C_1 m_1$	m_1	
22.	Lantion nosto ₃ kuminauha jalkojen ympärillä ₁			$f_1 O_1 C_1 m_1$	$f_1 O_1 C_1 m_1$		
23.	Jalkaprässi pienellä painolla ₁			f_1	$f_1 O_1 C_1 m_1$	$X_1 X_1$	X_1
24.	Isometrinen lonkan koukistus ₃			X_3	X_3		
25.	Seisten lonkan abduktio jalka sisäkierron ₄						
26.	Vatsamakuulla polven ekstensio jalkapöytä korotettuna ₄						
27.	Aktiivinen lonkan sisäkierto selin makuulla ₅						
28.	"Pelvic clock" lantionhallintaharjoite ₂			f_2	f_2	f_2	f_2
	Muut harjoitteet						

2 (2)

29.	Vesikävely _{1,3,4,6}	$f_1 o_1 c_1 m_1$	$f_1 o_1 c_1 m_1$				
30.	Pehmytkudoskäsittely _{1,2,3,4}	f_2	f_2	f_2	f_2	f_2	$f_2 \rightarrow Vko$ 12
31.	Nilkkojen pumppaukset _{1, 5}	$f_1 o_1 c_1 m_1$	$f_1 o_1 c_1 m_1$				
32.	Vesijuoksu _{1,4}			$f_1 o_1 c_1 m_1$	$f_1 o_1 c_1 m_1$	m_1	m_1
33.	Kestävyys 55-70% max. syke (max. 30min.)uinti Pull Boylla, ylävartalon ergometri, soutulaite terveellä jalalla ₄						
34.	Ylävartalon lihaskuntoharjoitteet vastuskumeilla tai TRX:illa ₄						
	Modaliteetit ja apuvälineet						
35.	Kynnärsauvat _{1,2,3,4,5,6} (rajoitusten ja sietokyvyn mukaan)	$x_2 f_3,6 f_1,3,6 c_1,4 o_1,4,5,6 t_6 m_1,4,6$	$x_2 f_3,6 f_1,3,6 c_1,4 o_1,4,5,6 t_6 m_1,4,6$	$f_3,6 c_1,4 o_1,4,5,6 t_6 m_1,4,6$	$f_3,6 c_1,4 o_1,4,5,6 t_6 m_1,4,6$	$m_1,4,6$	$m_1,4,6$ (6-8 vkoa)
36.	Lonkkatuki liikkussa _{1,2,4} (säädetty rajoitusten mukaan)	$x_{1,2} f_4 o_4 c_4$	$x_{1,2} f_4 o_4 c_4$	$f_4 o_4 c_4$			
37.	Anti-rotational boot nukkuessa, 10 päivää ₇	x_7	x_7				
38.	CPM-laite _{1,3,4}	$f_1,4 o_4 c_4 m_1,3,4$	$f_1,4 o_4 c_4 m_1,3,4$	$f_1,4 o_4 c_4 m_1,3,4$	$f_1 m_1,3,4$	$m_1,4$	$m_1,4$
39.	Kryoterapia/kylmähoito _{1,3,4}						
40.	Elektrostimulushoito kipuun ja lihasaktivaatioon _{1,3}			$x_1 \rightarrow$			
41.	"Calf pump" -laite levossa veritulppien ehkäisemiseksi ₄						

₁ Stalzer ym. 2006, ₂ Domb ym 2016, ₃ Spencer-Gardner ym. 2014, ₄ Wahoff ym. 2011, ₅ Dippman ym. 2014, ₆ Tijssen ym. 2016 ₇ Philippon ym. 2009.

x= ei määritelty leikkaustekniikkaa

f= labrum fiksaatio

o= osteoplastia

c= nivelkapselin muutokset

m= mikrofraktuura

r= labrum resektio

t= ligamentum teres resektio

2 (2)

62.	Vatsalankku ₄ polviltaan ₃										
63.	Puolipolvessa keskivartalon kierto vastustetusti "chop" ₃										
64.	Vastustettu lonkan ulkokierto istuen ₃										
65.	Selin makuulla polvet koukussa "marssiminen" ₄										
66.	Seisten polven tuonti rintaan suoraan ja lonkan ulkokierrolla ₄										
67.	Avoimen kineettisen ketjun harjoitteet ₆ etu- ja takareisille sekä pohkeille ₃										
68.	Nelinkontin "multifidus hip lift" ₃										
69.	Lonkan ekstensio vatsamakuulla pöydän reunalla ₄										
70.	Aselluskyyky sivulle ₄										
71.	Mittarimato ₄										
72.	Staatintinen pito jalat askelkyykyasennossa ₄										
73.	Skorpioni vatsamakuulla ₄										
74.	Seisten vastustettu jalan vienti etu- ja takaviistoon ₅										
75.	Vatsalihasliikkeet joissa lonkan koukistajat eivät joudu kovalle rasitukselle ₄										
76.	Suljetun kineettisen ketjun harjoitteet (painon varaaminen) ₆										
77.	Alaraajojen avoimen kineettisen ketjun harjoitteet vastuksella ₆										
	Muut harjoitteet										
78.	Kuntopyörä vastuksella _{1,2,3,4,5} (55-70% max. HR) ₄	f ₁	f _{1,2} O ₁ C ₁	X ₄ f ₂ O ₁ C ₁	f ₂ O ₁ C ₁ m ₁	f ₂	f ₂	f ₂	f ₂	f ₂	
79.	Uinti räpylöillä _{1,3} tai Pull Boylla ₄ (85% max. HR.) ₄	f ₁	f ₁ O ₁	O ₁	O ₁ C ₁ m ₁	C ₁ m ₁	C ₁ m ₁				
80.	Yhden jalan seisonta tasapainotyönnällä _{1,2,3,4,5}		f ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₂ O ₁ C ₁ m ₁	f ₂ O ₁ C ₁	O ₁ C ₁ m ₁	f ₂	f ₂		
81.	Tasapainolauta kahdella jalalla _{2,3,4}		f ₂	f ₂	f ₂	f ₂					
82.	Crosstrainer tai stepperi _{1,2,3,6}			f _{1,2}	f _{1,2} O ₁ C ₁ m ₁	f ₂ O ₁ C ₁	f ₂ O ₁ C ₁ m ₁	f ₂ O ₁ C ₁ m ₁	f ₂ O ₁ C ₁ m ₁	f ₂ O ₁ C ₁ m ₁	O ₁ C ₁ m ₁
83.	Pilates ₄										
84.	Jääurheilijoille kevyt (55-70% max. HR) luistelu jäällä ₄										
85.	Anaerobinen harjoittelu, kun riittävä aerobinen taso saavutettu ₃										
86.	Ylävartalon harjoitteet progressiivisesti pre-operatiiviselle tasolle ₄										
87.	Kävelymatkojen pidennys ₆										
	Modaliteetit ja apuvälineet										
-	Kyynärsauvat tarvittaessa _{3,4,6} (rajoitusten ja sietokyvyn mukaan)										

₁ Stalzer ym. 2006, ₂ Domb ym 2016, ₃ Spencer-Gardner ym. 2014, ₄ Wahoff ym. 2011, ₅ Dippman ym. 2014, ₆ Tijssen ym. 2016 ₇ Philippon ym. 2009.

x= ei määritelty leikkaustekniikkaa

r= labrum resektio

t= ligamentum teres resektio

f= labrum fiksaatio

c= nivelkapselin muutokset

P1= Menetelmää käytetty joissakin tutkimuksissa jo 1. vaiheessa

m= mikrofraktuura

o= osteoplastia

1 (1)

3. Vaiheen fysioterapiamenetelmät

	Tutkimuksissa esiintyneet kolmannen vaiheen fysioterapiamenetelmät	Viikko 7	Viikko 8	Viikko 9	Viikko 10	Viikko 11	Viikko 12
	Liikkuvuusharjoitteet						
P2	Venyttyt ääriasennoissa ₃						
	Lihsovaharjoitteet						
P1	Jalkaprässi ₄						
P2	Vatsa- ja kylkilankku ₂			f ₂	f ₂	f ₂	f ₂ →
P2	Sivuttain kävelyt kuminauha jalkojen ympärillä ₂			f ₂	f ₂	f ₂	f ₂
P2	Yhdellä jalalla seisten vartalon kierto vastustetusti ₂			f ₂	f ₂	f ₂	f ₂
P2	Asellus korokkeelle ₃						
P2	Lateraalisesti askellus korokkeelta alas ₃						
P2	Minikyky/"Tuck squat" _{3,4}						
88.	Askelkykyt _{1,3,5} kaikkiin suuntiin _{2,4}	f ₁	f ₁	f _{1,2} o ₁ c ₁ m ₁	f ₂ o ₁ c ₁ m ₁	f ₂ o ₁ c ₁ m ₁	f ₂ (o ₁ c ₁ m ₁ → vko 13)
89.	Yhden jalan kyky ₄ epävakaa alustalla ₂			f ₂	f ₂	f ₂	f ₂
90.	Pitkät askellukset kuminauha jalkojen ympärillä ₂			f ₂	f ₂	f ₂	f ₂
91.	Nelinkontin vastakkaisen käden ja jalan ojennus ₂						
92.	Maastaveto ₃						
93.	Askelkyky ja keskivartalon kierto kuntopallolla ₃						
94.	Selin makuulla fitballin päällä lantio ylhäällä ja käsipainon vienti sivulle käsi suorana ₃						
95.	Askelkyky korokkeelle ₄						
96.	"Double knee bends" painoilla ₄						
97.	Bulgarialainen kyky ₄						
	Muut harjoitteet						
P2	Tavoite 30min aerobinen harjoite kohtalaisella vastuksella (kuntopyörä, crosstrainer, stepper) ₃						
98.	Hyppelyt vedessä ₁	f ₁	f ₁	f ₁ o ₁ m ₁	o ₁ m ₁	o ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁ →vko 13
99.	Lateraaliset hyppyt ₁ vastuskumilla ₅	f ₁	f ₁	f ₁ o ₁ m ₁	o ₁ m ₁	o ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁ →vko 13
100.	Vastustetut juoksut etuperin ja takaperin _{1,5}	f ₁	f ₁	f ₁ o ₁ c ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁ →vko 13
101.	Juoksu _{1,4,6} juoksumatolla ₆	f ₁	f ₁	f ₁ o ₁ c ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁ →vko 13
102.	Plyometriset harjoitteet ₆						
103.	Ketteryysharjoitteet _{1,6}	f ₁	f ₁	f ₁ o ₁ c ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁	o ₁ c ₁ m ₁ →vko 13
104.	Suunnanmuutokset ja kierrot ₆						
	Testit						
105.	Functional Hip Sport Test 17/20 → Phase 4 ₄						
106.	Y-Balance test ₃						
107.	Functional screen ₃						

₁ Stalzer ym. 2006, ₂ Domb ym 2016, ₃ Spencer-Gardner ym. 2014, ₄ Wahoff ym. 2011, ₅ Dippman ym. 2014, ₆ Tijssen ym. 2016 ₇ Philippon ym. 2009.

x= ei määritelty leikkaustekniikkaa

f= labrum fiksaatio

c= nivelkapselin muutokset

o= osteoplastia

r= labrum resektio

P1= Menetelmää käytetty joissakin tutkimuksissa jo 1. vaiheessa

m= mikrofraktuura

t= ligamentum teres resektio

P2= Menetelmää käytetty joissakin tutkimuksissa jo 2. vaiheessa

1 (1)

4. (ja 5.) Vaiheen fysioterapiamenetelmät

	Tutkimuksissa esiintyneet neljännen ja viiden- nen vaiheen fysioterapiamenetelmät	Viikko 9	Viikko 10	Viikko 11	Viikko 12	Viikko 13	Viikko 14	Viikko 15	Viikko 16	Viikko 17	Viikko 25
	Liikkuvuusharjoitteet										
-	Ei uusia harjoitteita										
	Lihaskuntoharjoitteet										
P3	Askelkyky sivulle ₃										
108.	Talja veto seisten jalat peräkkäin levällään ₃										
	Muut harjoitteet										
P3	Suunnanmuutokset (W ja Z käännökset) _{1,2,5,6}	f ₁	f ₁	f ₁	f ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁ m ₁	f ₁ O ₁ C ₁ m ₁
P3	Lajispesifit harjoitteet _{1,3,4,6}	f ₁	f ₁	f ₁	f ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁ m ₁	f ₁ O ₁ C ₁ m ₁
P3	Juoksuohjelman aloittaminen ₂				f ₂ →						
P3	Ketteryysharjoitteet _{3,6}										
109.	Ristiaskeljuoksu (<i>carioca</i>) _{1,2}	f ₁	f ₁	f ₁	f ₁	f ₁ O ₁ C ₁ (f ₂ →)	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁ m ₁	f ₁ O ₁ C ₁ m ₁
110.	Ristiin kävely (<i>Ghiardelli</i>) _{1,5}	f ₁	f ₁	f ₁	f ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁ m ₁	f ₁ O ₁ C ₁ m ₁
111.	Plyometrinen harjoittelu _{3,4,6}										
112.	Tikapuujuoksut _{2,3}					f ₂ →					
113.	Täyden tehon kestävyys ja voimaharjoittelu _{4,6}										
	Lopputestit										
P3	Functional Hip Sport Test 17/20 → paluu urheiluun ₁	f ₁	f ₁	f ₁	f ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁	f ₁ O ₁ C ₁ m ₁	f ₁ O ₁ C ₁ m ₁
P3	Y-Balance test ₂										
114.	Yhden jalan pituushyppy _{2,3,6}										
115.	Samalla jalalla kolmiloikka _{2,3}										
116.	Samalla jalalla kolmiloikka ristiin ₂										
117.	Kahden jalan kyykky ₂										
118.	Yhden jalan kyykky boxin (n. 46cm) päällä ₂ (20cm box ₆)										
119.	Hyppy boxin (n. 46cm) päältä, alastulo kyykkyy ja hyppy ylös maasta ja alastulo kyykkyy yhtenäisenä liikkeenä ₂										
120.	Sivuttaisjuoksu keilojen ympäri ₂										
122.	Vertikaalivyöry yhdellä jalalla _{3,6}										
123.	Yhden jalan sivuttaisvyöry edestakaisin 30 sek. ₆										
124.	Yhden jalan tasapainotesti ₆										
125.	Liikelaajuus ja lihasvoimatestit lonkan alueelle _{1,6}										

₁ Stalzer ym. 2006, ₂ Domb ym 2016, ₃ Spencer-Gardner ym. 2014, ₄ Wahoff ym. 2011, ₅ Dippman ym. 2014, ₆ Tijssen ym. 2016 ₇ Philippon ym. 2009.

x= ei määritelty leikkaustekniikkaa

r= labrum resektio

m= mikrofraktuura

f= labrum fiksaatio

o= osteoplastia

P2= Menetelmää käytetty joissakin tutkimuksissa jo 2. vaiheessa

c= nivelkapselin muutokset

t= ligamentum teres resektio

P3= Menetelmää käytetty joissakin tutkimuksissa jo 3. vaiheessa

Modified Hip Harris Score (MHHS)

Valitse jokaisesta kategoriasta yksi vaihtoehto:

Kipu	Pisteet	X
Ei kipua	44	
Lievää, ajoittaista, ei toimintaan vaikuttavaa	40	
Lievää, ei toimintaan vaikuttavaa, kipua aktiviteetin jälkeen, käyttää aspiriiniä	30	
Kohtalaista, siedettävää, aktiviteettiä muokattava, ajoittain kodeiinin käyttö	20	
Vakavasti vaikuttaa toimintakykyyn	10	
Täysin toimintakyvytön	0	
Liikkuminen: Ontuminen	Pisteet	X
Ei	11	
Lievä	8	
Kohtalainen	5	
Vakava	0	
Ei kykene kävelemään	0	
Liikkuminen: Apuvälineet	Pisteet	X
Ei	11	
Kävelykeppi pitkillä matkoilla	7	
Kävelykeppi koko ajan	5	
Kyynär-/kainalosauva	4	
Kävelykepit molemmissa käsissä	2	
Kyynär-/Kainalosauvat molemmissa käsissä	1	
Ei kykene kävelemään	0	
Liikkuminen: Kävelyn pituus	Pisteet	X
Rajoittamaton matka	11	
6 korttelia	8	
2-3 korttelia	5	
Ainoastaan sisätiloissa	2	
Sängystä tuoliin	0	
Toiminnalliset aktiviteetit: Portaat	Pisteet	X
Normaalisti	4	
Normaalisti kaiteeseen tukeutuen	2	
Kykenee nousemaan portaita jollakin tyyllillä	1	
Ei kykene nousemaan portaita	0	
Toiminnalliset aktiviteetit: Kenkien/sukkien pukeminen	Pisteet	X
Onnistuu helposti	4	
Onnistuu, mutta hankalasti	2	
Ei onnistu	0	
Toiminnalliset aktiviteetit: Istuminen	Pisteet	X
Millä tahansa tuolilla, 1h	5	
Korkealla tuolilla, 1/2h	3	
Ei kykene istumaan 1/2h millään tuolilla	0	
Toiminnalliset aktiviteetit: Julkisilla kulkuvälineillä liikkuminen	Pisteet	X
Kykenee kulkemaan julkisella liikenteellä	1	
Ei kykene kulkemaan julkisella liikenteellä	0	
Pisteet yhteensä:		

INTERNATIONAL Hip Outcome Tool (IHOT-33)

Elämänlaadun arviointilomake nuorille aktiivisille potilaille jotka kärsivät lonkkaongelmista

Ohjeet:

- Kysymykset liittyvät lonkkaongelmiin joita saatat kokea, kuinka nämä ongelmat vaikuttavat elämääsi ja kuinka lonkkaongelmat vaikuttavat sinuun henkisesti.
- Vastaa kysymyksiin tämän hetkisten tuntemuksien mukaan jotka liittyvät lonkkaasi.
- Huomio olotila viimeisen kuukauden ajalta.
- Oireet ja tuntemukset ovat numeroitu 0-10, 0 ollessa eniten heikentynyt ominaisuus/vahvin oire ja 10 ollessa ei ongelmia/kipuja ollenkaan.
- Jos kysymyksessä kysytään jotain mikä ei koske sinua laisinkaan, merkitse se kysymyksen yhteydessä olevaan kohtaan.

I Oireet ja toiminnalliset rajoitteet

Tässä osiossa kysytään oireista joita saatat kokea lonkassasi päivittäisten toimintojen yhteydessä. Mieti tuntemuksiasi viimeisen kuukauden ajalta ja vastaa sen mukaan.

1. Kuinka usein lonkkaasi särkee?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Jatkuvasti

Ei koskaan

2. Kuinka jäykkä lonkkasi on istumisen/levon jälkeen?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin jäykkä

Ei ollenkaan jäykkä

3. Kuinka vaikeaa on sinulle kävellä pitkiä matkoja?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin vaikeaa

Ei ollenkaan vaikeaa

4. Kuinka paljon sinulla on kipua lonkassa istuessasi?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

5. Kuinka paljon sinulla on vaikeuksia seistä pitkiä aikoja?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

6. Kuinka paljon sinulla on vaikeuksia nousta ja laskeutua maahan/lattialle?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

7. Kuinka vaikeaa sinulla on kävellä epätasaisilla pinnoilla?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin vaikeaa

Ei ollenkaan vaikeaa

8. Kuinka vaikeaa sinun on maata kyljellään loukkaantuneen lonkan päällä?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin vaikeaa

Ei ollenkaan vaikeaa

9. Kuinka paljon sinulla on ongelmia astua esteiden yli?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

10. Kuinka paljon sinulla on vaikeuksia kävellä rappusia ylös ja alas?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

11. Kuinka paljon sinulla on ongelmia noustessasi istumasta?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

12. Kuinka paljon sinulla on epämukavuutta ottaessasi pitkiä askelia?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

13. Kuinka paljon sinulla on vaikeuksia mennä autoon ja poistua autosta?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

14. Kuinka paljon sinulla on hankausta, lukkiutumista tai napsumista lonkassa?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

15. Kuinka paljon sinulla on vaikeuksia kenkien/sukkien laitossa jalkaan?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

16. Kuinka paljon kipua sinulla on lonkassa kokonaisuudessaan?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

II Urheilu- ja harrastusaktiviteetit

Tässä osiossa kysytään lonkkaoireista kun urheilet ja harrastat aktiviteettejä. Mieti tuntemuksiasi viimeisen kuukauden ajalta ja vastaa sen mukaan.

17. Kuinka huolissasi olet haluamasi peruskunnan ylläpitämisestä?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin huolissani

En ollenkaan huolissani

18. Kuinka paljon sinulla on kipua liikunnan jälkeen?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

19. Kuinka huolissasi olet, että kipu lisääntyy, jos harrastat liikunta tai muita aktiviteetteja?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

20. Kuinka paljon sinun elämänlaatusi on heikentynyt, koska et voi harrastaa liikunta-aktiviteetteja?

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

21. Kuinka huolissasi olet tehdessäsi suunnanmuutoksia liikunta-aktiviteeteissa? En harrasta tämän tyylisiä aktiviteetteja

0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

Erittäin huolissani

En ollenkaan huolissani

22. Kuinka paljon suorituskykysi on laskenut urheiluaktiiviteeteissa?

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

III Työssä käyminen

Tässä osiossa kysytään lonkkaoireista kun käyt töissä tai harjoitat ammattiasi. Mieti tuntemuksiasi viimeisen kuukauden ajalta ja vastaa sen mukaan.

- Olen eläkkeellä (Ohita tämä osio)
- En käy töissä muusta syystä kuin lonkkaoireet(Ohita tämä osio)

23. Kuinka paljon sinulla on ongelmia vetää, työntää, kantaa tai nostaa raskaita asioita työssäsi?

- En tee työssäni kyseisiä asioita

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin paljon ongelmia

Ei ollenkaan ongelmia

24. Kuinka paljon sinulla on ongelmia kumartua/ mennä kyykkyyyn ?

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

25. Kuinka huolissasi olet, että työsi pahentaa lonkan oireita ?

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin huolissani

En ollenkaan huolissani

26. Kuinka paljon sinulla on ongelmia työssäsi vähentyneen lonkan liikkuvuuden takia ?

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

IV Sosiaaliset, emotionaaliset ja elämäntapaan liittyvät huolet

Tässä osiossa kysytään lonkkaoireiden vaikutusta sinuun sosiaalisesti, emotionaalisesti ja elämäntavallisesti. Mieti tuntemuksiasi viimeisen kuukauden ajalta ja vastaa sen mukaan.

27. Kuinka turhautunut olet lonkkaoireiden vuoksi ?

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin turhautunut

En ollenkaan

28. Kuinka paljon lonkkaongelmat vaikuttavat seksuaaliseen aktiivisuuteesi ? Tämä kysymys ei ole minulla relevantti

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin paljon

Ei ollenkaan

29. Kuinka iso häiriötekijä lonkkaongelma on sinulle ?

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin iso

Ei ollenkaan

30. Kuinka vaikeaa sinun on helpottaa jännittyneisyyttä ja stressiä lonkkaoireiden takia ?

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin vaikeaa

Ei ollenkaan vaikeaa

31. Kuinka lannistunut olet lonkkaoireiden vuoksi ?

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin lannistunut

En ollenkaan lannistunut

32. Kuinka huolissasi olet lasten kantamisesta/nostamisesta lonkkaoireiden vuoksi ? En tee kyseistä aktiviteettia

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Erittäin huolestunut

En ollenkaan huolestunut

33. Kuinka paljon aikaa käytät lonkkaoireiden tiedostamiseen ?

0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10

Jatkuvasti

En ollenkaan

Lähteet

http://www.carlosguanchemd.com/wp-content/uploads/2012/08/12831-IHOT_office_doc.pdf. Luettu 13.8.2016

Hip Outcome Score (HOS)

Nimi:

Päivämäärä:

Vastaa joka kysymykseen **yhdellä vastauksella** joka on lähinnä tuntemuksiasi **viimeisen viikon ajalta**. Mikäli et kykene suorittamaan aktiviteettia jonkin muun kuin lonkkaoireiden takia, vastaa kohtaan Muu.

Päivittäiset aktiviteetit (ADL)**Lonkastasi johtuen, kuinka paljon sinulla on vaikeuksia:**

	Ei vaikeuksia	Lieviä vaikeuksia	Kohtalaisia vaikeuksia	Isoja vaikeuksia	Ei kykene	Muu
Seistä 15min						
Mennä/poistua keskikokoisesta autosta						
Laittaa kengät/sukat jalkaan						
Kävellä ylös jyrkkää mäkeä						
Kävellä alas jyrkkää mäkeä						
Kävellä ylös yhden kerroksen portaat						
Kävellä alas yhden kerroksen portaat						
Astua ylös/alas kivetykseltä						
Mennä syväkyykkyy						
Mennä ja poistua kylpyammeesta						
Istua 15min						
Kävellä alkuaan						
Kävellä n. 10min						
Kävellä 15min tai enemmän						
Pyörähtää kyseisen jalan päällä						
Kääntää kylkeä sängyssä						
Kevyt/kohtalainen työnteko (seisoa ja kävellä)						
Raskas työnteko (työntäminen/vetäminen, kiipeäminen ja kantaminen)						
Harrastusaktiviteetit						

Kuinka arvioisit omaa toimintakykyäsi päivittäisten toimintojen aikana 0-100 asteikolla, 100:n ollessa toimintakykyysi ennen lonkkaongelmia ja 0:n ollessa kyvyttömyys suorittaa mitään tavallisia päivittäisiä toimintoja? _____%

Urheiluaktiviteetit**Lonkastasi johtuen, kuinka paljon sinulla on vaikeuksia:**

	Ei vaikeuksia	Lieviä vaikeuksia	Kohtalaisia vaikeuksia	Isoja vaikeuksia	Ei kykene	Muu
Juosta maili (1609m)						
Hyppiä						
Lyödä mailalla esim. Golf						
Laskeutua ilmasta maahan						
Lähteä liikkeelle ja pysähtyä nopeasti						
Liikkua sivuttain ja muuttaa suuntaa						
Matalan iskutuksen aktiviteetissa (kävely)						
Suorittaa aktiviteettejä normaalilla tekniikalla						
Suorittaa haluamaasi urheilulajia niin pitkään kuin haluat						

Kuinka arvioisit omaa toimintakykyäsi urheilun aikana 0-100 asteikolla, 100:n ollessa toimintakykyäsi ennen lonkkaongelmia ja 0:n ollessa kyvyttömyys suorittaa mitään urheiluaktiviteetteja?

_____%

Kuinka arvioisit tämän hetken toimintakykyäsi kokonaisuudessaan?

Normaali Melkein normaali Epänormaali Vakavasti epänormaali

Pisteytysohjeet

Päivittäiset toiminnot(ADL) ja urheiluaktiviteetit pisteytetään erikseen. Päivittäisissä toiminnoissa kenkien jalkaan laittamista ja sukkiin jalkaan laittamista ei pisteytetä. 17 muuta kysymystä pisteytetään 0-4 asteikolla, 4:n ollessa "Ei vaikeuksia" ja 0:n ollessa "Ei kykene". "Muu" vastauksia ei lasketa pisteytykseen. Kaikki vastausten pisteet kerrotaan neljällä, jolloin mikäli vastataan kaikkiin 17:sta kysymykseen kokonaismaksimipistemäärä on 68. Mikäli vastataan vain 16:sta pistekysymykseen kokonaismaksimipistemäärä on 64 jne. On suositeltavaa, että asiakas vastaa vähintään 14:stä pistekysymykseen, jotta saadaan mahdollisimman luotettava ADL- pistemäärä. Saatu kokonaispistemäärä jaetaan maksimipistemäärällä ja kerrotaan 100:lla, jolloin saadaan prosentuaalinen kokonaispistemäärä. Urheiluaktiviteetit pisteytetään ja kokonaispisteet lasketaan samalla tavalla kuin ADL- toiminnot, kokonaismaksimipistemäärän ollessa 36. On suositeltavaa, että vastaaja vastaa vähintään 7:ään 9:stä kysymyksestä luotettavuuden takaamiseksi. Sekä ADL- pisteissä että urheilupisteissä suurempi prosenttiluku tarkoittaa korkeampaa toimintakykyä.

Lähteet

<http://www.continuing-ed.cc/COREPRA/HK/Hip%20Knee%20Supplementary%20Articles.pdf>. Luettu 14.8.2016

