



Ahdas lonkka -oireyhtymän oireiden hallinta ja ennaltaehkäisy jääkiekkoilijoilla - opas Kiekko-Espoo Ry:n naisten edustusjoukkueelle

Anna Montonen & Tiia Pajarinen

2023 Laurea





Laurea-ammattikorkeakoulu

**Ahdas lonkka -oireyhtymän oireiden hallinta ja ennaltaehkäisy jää-
kiekkoilijoilla - opas Kiekko-Espoo Ry:n naisten edustusjoukkueelle**

Anna Montonen, Tiia Pajarinen
Fysioterapeuttikoulutus
Opinnäytetyö
Toukokuu 2023

Anna Montonen, Tiia Pajarinen

**Ahdas lonkka -oireyhtymän oireiden hallinta ja ennaltaehkäisy jääkiekkoilijoilla - opas
Kiekko-Espoo Ry:n naisten edustusjoukkueelle**

Vuosi

2023

Sivumäärä

68

Ahdas lonkka -oireyhtymä eli FAI (engl. femoroacetabular impingement) on yksi nopeimmin yleistyvistä lonkkakivun syistä etenkin nuorilla aikuisilla. Oireyhtymässä reisiluun päähän tai lonkkamaljan reunaan muodostuu ylimääräistä luukudosta toistuvan hankausten seurauksena. Ylimääräinen luukudos ahtauttaa lonkan rakenteita ja aiheuttaa lonkkaniveleen pinnnetilan. Oireyhtymälle altistavaa toistuvaa hankausta ilmenee erityisesti liikkeissä, joissa tapahtuu lonkan äärimmäistä koukistusta ja sisäkiertoa. Tyypillisiä oireita ovat kiputuntemukset syvällä lonkkanivelessä tai nivusessa, lonkan ulkosivulla, reidessä, pakarassa tai alaselässä. Kivun lisäksi lonkkanivelessä esiintyy usein myös liikerajoituksia.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Kiekko-Espoo ry. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää ahdas lonkka -oireyhtymän syntymekanismit ja oireet sekä kartoittaa kuntoutuksen periaatteita ja siihen liittyviä sukupuolieroja jääkiekon näkökulmasta. Tavoitteena oli tuottaa opas Kiekko-Espoon naisten edustusjoukkueen fysiikkavalmennuksen ja oheisharjoittelun tueksi FAI:n oireiden hallintaan ja ennaltaehkäisyyn.

Opas koostettiin opinnäytetyön laajan ja perusteellisen viitekehysten sekä kuvailevan kirjallisuuskatsauksen perusteella. Tutkimukset osoittivat melko yhteneväisesti konservatiivisen hoidon olevan tehokasta. Vaikka jo syntyneitä luumuutoksia ei voida poistaa ilman leikkaushoitoa, oikein ohjatulla ja annostellulla terapeuttisella harjoittelulla voidaan saada oireet hallintaan, ellei jopa poistumaan kokonaan. Tutkimuksia sukupuolen vaikutuksesta varsinkin FAI:n konservatiivisessa hoidossa on vasta hyvin vähän ja sitä tulisi tutkia enemmän. On kuitenkin huomattu, että etenkin naisilla keskivartalon vahvistamisella on saatu positiivisia tuloksia.

Asiasanat: ahdas lonkka -oireyhtymä, jääkiekko, konservatiivinen hoito, fysioterapia

Anna Montonen, Tiia Pajarinen

The management and prevention of hip impingement symptoms in ice hockey players - a guide for Kiekko-Espoo ry women's representative team

Year

2023

Pages

68

Hip impingement or FAI (*femoroacetabular impingement*) is one of the fastest growing causes of hip pain, especially in young adults. In FAI, extra bone tissue forms on the head of the femur or on the edge of the hip socket as a result of repeated rubbing. The extra bone tissue constricts the hip structures and causes an impingement of the hip joint. Repeated rubbing that predisposes to the syndrome occurs especially in movements that involve extreme flexion and internal rotation of the hip. Typical symptoms are pain sensations deep in the hip joint or groin, on the outside of the hip, thigh, glutes or lower back. In addition to pain, there are often movement restrictions in the hip joint.

The thesis was commissioned by Kiekko-Espoo ry. The purpose of this functional thesis was to find out the mechanisms and symptoms of FAI and to investigate the principles of the rehabilitation and gender related differences from the perspective of ice hockey. The goal was to produce a guide for the management and prevention of FAI symptoms to support Kiekko-Espoo women's representative team's off ice training.

The guide was compiled, based on the extensive and throughout thorough reference framework of the thesis and a descriptive literature review. Studies have fairly in unison shown that the conservative treatment is effective. Although the bone changes that have already occurred cannot be removed without surgery, with properly guided and dosed therapeutic exercise, the symptoms can be brought under control, if not eliminated. There are only very few studies on the effect of gender, especially in the conservative treatment of FAI, and it should be studied more. However, it has been noticed that, especially in women, positive results have been obtained by strengthening the core.

Keywords: hip impingement, ice hockey, conservative treatment, physiotherapy

Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Lonkka	8
2.1	Lonkan luinen rakenne ja lonkkanivel.....	8
2.2	Lonkan ja reiden alueen lihakset	9
3	Lantio	10
3.1	Lantion luinen rakenne ja nivelet	11
3.2	Lantionpohjan lihakset	11
4	Ahdas lonkka -oireyhtymä	12
4.1	Oireyhtymän tyyppiluokittelu	13
4.2	Oireet	15
4.3	Diagnostiikka.....	16
4.4	Hoito	17
4.5	Ennaltaehkäisy.....	18
5	Jääkiekko lajina	18
5.1	Luistelu	19
5.2	Maalivahti	20
5.3	Fysiikkaharjoittelu	20
6	Työelämäkumppani: Kiekko-Espoo Ry	22
7	Opinnäytetyöprosessi	23
8	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	24
8.1	Tiedonhaku.....	25
8.2	Aineiston analysointi.....	28
8.3	Kirjallisuuskatsauksen tulokset.....	28
8.4	Tulosten yhteenveto	31
8.4.1	Sukupuolierot FAI-oireyhtymässä.....	32
8.4.2	Kuntoutuksen kulmakivet ja harjoittelu.....	33
9	Opas: Ahtaan lonkan oireyhtymä - Lonkan ja lantion alueen harjoittelu	36
9.1	Oppaan suunnittelu ja toteutus	37
9.2	Oppaan arviointi.....	38
10	Pohdinta	40
10.1	Eettisyys ja luotettavuus	43
10.2	Jatkotutkimusaiheet	45
	Kuviot	51
	Taulukot	51
	Liitteet	52

1 Johdanto

Jääkiekko on nopeatempoinen kontaktilaji, jossa pelaajilta vaaditaan muun muassa voimaa, nopeutta, kestävyyttä, ketteryyttä, tasapainoa ja silmä-käsi-koordinaatiota (Donskov 2016). Se on yksi 2000-luvun suosituimmista lajeista Suomessa harrastaja- ja katsojamäärissä mitattuna (Tiikkaja 2016, 564). Kaudella 2021-2022 pelipasseja lunastettiin yhteensä 66 231 kpl, joista 6 101 kpl oli naisten pelipasseja (Pelipassitiedot - julkinen 2022).

Ahtaan lonkan oireyhtymä eli FAI on yksi nopeimmin yleistyvistä lonkkakivun syistä (Trigg, Schroeder & Hulsopple 2020). Aikuisväestössä FAI:ta esiintyy 10-15 %:lla, kun taas urheilijoiden keskuudessa oireita aiheuttavan FAI:n yleisyys on 55%. Yleisyyden määrittely on haastavaa, koska oireyhtymään kuuluvia luurakenteiden muutoksia voi esiintyä myös oireettomassa lonkassa. (O'Rourke & El Bitar 2022.) Korkeatempoisten kontaktilajien, kuten jääkiekon, edustajilla FAI:ta esiintyy huomattavasti enemmän kuin samanikäisillä ei-urheilivilla (Trigg, Schroeder & Hulsopple 2020). Nuorilla jääkiekkoilijoilla todettiin yli neljä kertaa enemmän ahtaan lonkan oireyhtymään sopivia radiologisia muutoksia, kun tuloksia verrattiin nuoriin hiihtäjiin (Kallio & Koskinen 2015).

Opinnäytetyön aihe valikoitui työelämän yhteistyökumppanin, Kiekko-Espoon, esiin nostamasta tarpeesta. Aihe on jo pitkään ollut ajankohtainen seuran joukkueiden arjessa, sillä peruskunto- ja pelikauden edetessä erilaisia lonkka- ja nivusalueen vammoja ilmenee jatkuvasti sekä rasitus- että traumaperäisesti. Vammojen ennaltaehkäisy ja uusiutumisen pienentäminen on haaste valmennukselle, ja siihen pyritään vaikuttamaan säännöllisellä oheisharjoittelulla harjoituksissa ja niiden ulkopuolella. Yhteistyökumppani toivoo opinnäytetyöltä konkreettista työkalua lonkka- ja nivusalueen vammojen ennaltaehkäisyyn ja kuntoutumisen tukemiseen.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää ahdas lonkka -oireyhtymän eli FAI:n syntymekanismi ja oireet sekä kartoittaa FAI-kuntoutuksen periaatteita ja kuntoutukseen liittyviä sukupuolieroja jääkiekon näkökulmasta. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa opas Kiekko-Espoon naisten edustusjoukkueen fysiikkavalmennuksen ja oheisharjoittelun tueksi FAI:n oireiden hallintaan ja ennaltaehkäisyyn.

2 Lonkka

Lonkkanivel on alaraajan tyvinivel, jota voidaan rakenteensa perusteella verrata olkaniveleen. Siinä reisiluun niveltyvä pallomainen pää, *caput femoris*, on syvällä kolmen lantioluun muodostaman nivelkuopan, *acetabulum*in, sisällä, ja nivelen kestävydestä ja vakaudesta huolehtii vahva ligamenttijärjestelmä. (Hervonen 2020, 187.)

Lonkkanivel kantaa koko yläruumiin painoa sallien samalla melko laajat liikeradat niin ojennus-, koukistus-, lähennys- ja loitonnussuuntiin sekä sisä- ja ulkokiertoon. Lantiorengas toimii kehonpainon holvimaisena jakajana molempien lonkkanivelten kautta alaraajoihin. (Hervonen 2020, 185, 187.)

2.1 Lonkan luinen rakenne ja lonkkanivel

Lonkkanivel on lonkkaluuhun sijoittuvan lonkkamaljan *acetabulum*in ja reisiluun os *femurin* proksimaalisen eli lähempänä lantiota sijaitsevan pään *caput femoriksen* muodostama pallonivel. Nivelessä luiden välillä oleva kontaktipinta on melko pieni, mikä mahdollistaa nivelen laajat liikesuunnat kaikilla kolmella toiminnallisella liikeakselilla, *sagittaali-*, *frontaali-* ja *horisontaalitasoissa*. (Kauranen 2019, 185.)

Lonkkaniveltä ympäröivät vahva nivelkapseli *capsula articularis* ja useat sitä vahvistavat nivelsiteet. Nivelsiteiden ensisijaisena tehtävänä on rajoittaa lonkkanivelen liikkeitä ja vakauttaa sen toimintaa. Nivelkapselin sisällä olevien reisiluun pään ja lonkkamaljan nivelpinnat peittyvät nivelrustolla, ja niiden välissä on kitkaa vähentävää nivelnestettä. (Kauranen 2019, 185.)

Lonkkamaljan reunoja peittävä rustoinen sidekudosrengas *labrum acetabulare* lisää lonkkamaljan syvyyttä ja leveyttä. Sen muodostama nivelkuoppa suuntautuu alas, eteen ja sivulle. Lonkkamaljan syvimmän kohdan, lonkkamaljan kuopan eli *fossa acetabulin*, ympärillä on puolikuun muotoinen nivelpinta, *facies lunata*. Nivelpinta on auki alaspäin, ja tätä aukeamaa kutsutaan lonkkamaljan loveksi, *incisura acetabuli*. (Kauranen 2019, 185-186.)

Reisiluu on ihmisen pisin ja painavin luu. Se niveltyy lonkkamaljaan reisiluun kaulaa, *collum femorista*, seuraavan reisiluun pään avulla. Reisiluun kaula ja reisiluun varsi muodostaa yhdessä noin 125°:n kulman. Reisiluun kaulan ja varren liitoskohdassa on kaksi uloketta, iso sarvennoinen, *trochanter major*, ja pieni sarvennoinen, *trochanter minor*, sekä näiden välinen anteriorinen harjanne, *linea intertrochanteria*, ja posteriorinen harjanne, *crista intertrochanteria*, jotka toimivat lihasten kiinnityskohtina. (Hervonen 2020, 187; Kauranen 2019, 186.)

2.2 Lonkan ja reiden alueen lihakset

Lonkan alueen lihaksiin kuuluvat lonkan syvät lihakset, lanne-suoliluulihäs m. iliopsoas, pakaralihakset ja leveän peitinkalvon jännittäjälihas m. tensor fascia latae. Syvät lonkan lihakset lähtevät pikkulantion seinämien eri alueilta ja kulkevat lonkkaluun takapinnalla. Ne kiinnittyvät reisiluuhun ison sarvennoisen lähellä ja osallistuvat reisiluun ulkokiertoon, minkä vuoksi niitä voidaan kutsua lyhyiksi uloskiertäjiksi. Tähän ryhmään kuuluvat lihakset ovat päärynänmuotoinen lihas m. piriformis, sisempi ja ulompi peittäjälihas m. obturatorius internus ja m. obturatorius externus sekä ylempi ja alempi kaksoislihas m. gemellus superior ja m. gemellus inferior. Joillakin urheilijoilla, kuten esimerkiksi luistelijoilla, lyhyet uloskiertäjät voivat kehittyä niin voimakkaiksi, että ne painavat lonkkahermoa. (Hervonen 2020, 193, 195; Sand ym. 2016, 263.)

Lanne-suoliluulihäs, m. iliopsoas, on kaksiosainen. Toinen osista, m. psoas major, lähtee lannenikamista ja toinen osa m. iliacus lähtee suoliluun sisäpinnalta. Yhdessä päät kiinnittyvät reisiluun pieneen sarvennoiseen. Lihas kulkee reiteen nivussiteen alta ja lonkkanivelen edestä, ja toimii tärkeänä lonkan koukistajana. (Sand ym. 2016, 263.)

Pakara koostuu kolmesta päällekkäin sijaitsevasta lihaksesta. Uloimpana näistä on iso pakaralihas m. gluteus maximus, joka lähtee laajalta alueelta lantion takaosasta ja kiinnittyy reisiluun varteen lonkkanivelen takapuolella. Lisäksi se kiinnittyy reisilihaksia ympäröivään vahaan sidekudoskalvoon, leveään peitinkalvoon eli fascia lataan. Iso pakaralihas toimii erityisesti lonkan ojentajana. Ison pakaralihaksen alla sijaitsevat keskimäinen ja pieni pakaralihas, m. gluteus medius ja m. gluteus minimus, jotka kulkevat osittain ison pakaralihaksen alla. Niiden tärkeimpänä tehtävänä on toimia lonkan loitontajina. (Sand ym. 2016, 263.)

Leveän peitinkalvon jännittäjälihas m. tensor fascia latae lähtee suoliluun ulkosivulta ja kulkee alas kohti reittä. Se ei kiinnity suoraan luustoon, vaan punoutuu reiden ulkosivulla kulkevaan leveään peitinkalvoon. Lihaksen jänne kiinnittyy sääreen reiden leveän peitinkalvon paksuuntumana. Leveän peitinkalvon jännittäjälihaksen yksi tärkeä tehtävä on lonkan loitontaminen, mutta se voi osallistua myös muihin lonkan liikkeisiin. (Sand ym. 2016, 263.)

Reiden lihakset voidaan jakaa kolmeen ryhmään, etumaiseen, keskimäiseen ja takimmaiseen. Etumaiseen ryhmään kuuluu nelipäinen reisilihas m. quadriceps femoris, jonka kaikki päät osallistuvat polven ojennukseen. Lihaksen keskimäinen pää on suora reisilihas m. rectus femoris, joka lähtee suoliluun alaetukärjestä toimien lonkan koukistajana. Nelipäisen reisilihaksen kolme muuta päätä, m. vastus lateralis, m. vastus medialis ja m. intermedius, lähtevät reisiluun varresta, eikä niillä siten ole vaikutusta lonkan toimintaan. Nelipäisen reisilihaksen päät yhdistyvät leveäksi ja paksuksi jänteeksi, joka kulkee polvinivelen yli ja kiinnittyy sääriluun kyhmyyn. Vinottain nelipäisen reisilihaksen edestä kulkee pitkä vyömäinen

räätilinlihas m. sartorius, joka vaikuttaa sekä polven että lonkan liikkeissä. (Hervonen 2020, 206; Sand ym. 2016, 263-264.)

Keskimmäiseen ryhmään kuuluvat lihakset ovat pääasialliselta tehtävältään lonkan lähentäjiä. Ne sijaitsevat reisiluun sisäosilla. Tähän lähentäjäryhmään kuuluvat harjannelihas m. pectineus, reiden pitkä lähentäjä m. adductor longus, hoikkalihas m. gracilis, reiden lyhyt lähentäjä m. adductor brevis sekä reiden iso lähentäjä m. adductor magnus. Kaikki lihaksista alkavat häpyluun etuosista ja istuinluun alueelta ja ne muodostavat keilamaisesti leviävän alueen reiden koukistavien ja ojentavien lihasten väliin. Kaikki lihakset kiinnittyvät reisiluun linea asperaan. (Hervonen 2020, 196; Sand ym. 2016, 264.)

Taaimmainen ryhmä, toiselta nimeltään hamstring-ryhmä, koostuu kolmesta lihaksesta, puolijänteisestä lihaksesta m. semitendinosus, puolikalvoisesta lihaksesta m. semimembranosus ja kaksipäisestä reisilihaksesta m. biceps femoris. Kaikki lihakset lähtevät istuinkyhmystä ja kiinnittyvät sääriluun ja pohjeluun yläosiin. Ne kulkevat sekä polvi- että lonkkanivelten yli ja toimivat lonkan ojentajina ja polven koukistajina. (Sand ym. 2016, 264.)

3 Lantio

Lantion kuvataan olevan ihmisen tuki- ja liikuntaelimistön kineettinen ja kinemaattinen keskipiste sekä lannerangan, lantion ja lonkkien muodostaman toiminnallisen yksikön keskipiste. Alueella yhdistyvät selkärangan ja alaraajojen kinemaattiset ketjut, minkä vuoksi lantion rakenteen tulee kestää merkittävä määrä erilaista biomekaanista kuormitusta erityisesti pystyasennossa. (Reichert 2007, 41.)

Selkäranka ja lantio yhdistyvät os sacrumissa, minkä vuoksi selkärangan liikkeet heijastuvat suoraan lantioon ja päinvastoin. (Reichert 2007, 44.) Lannerangan, lantion ja lonkkanivelten, eli LLL-alueen, toiminnot ovat kiinteästi sidoksissa toisiinsa, minkä vuoksi häiriö yhdellä alueella heijastuu usein häiriöksi muilla alueilla. Heijastumista voi ilmetä paikallisesti esimerkiksi lonkan alueella tai laaja-alaisemmin esimerkiksi koko alaraajan tai rintakehän alueella. Samoin häiriöt näillä alueilla voivat heijastua ilmenemään LLL-alueella. (Pasanen, Haapasalo, Halen & Parkkari 2021, 458.)

3.1 Lantion luinen rakenne ja nivelet

Luinen lantio muodostaa vartalon alemman tukirakenteen ja sulkee vatsaontelon alapään. Sen rakenteen muodostavat molemmat lonkkaluut, *os coxae*, ja ristiluu, *os sacrum*. Tätä kolmen osan muodostamaa rakennetta kutsutaan myös lantioirenkaaksi. Lonkkaluut ovat luutuneet yhteen kolmesta luusta, suoliluusta, *os ilium*, istuinluusta, *os ischii*, sekä häpyluusta, *os pubis*. Lonkkaluun suurin osa on suoliluu, jonka litteää siipiosaa vasten lepää vatsaontelossa sijaitseva suolisto. Siipien välistä aluetta, suppilomaisen rakenteen muodostavaa lantioirengasta, kutsutaan nimellä isolantio. Lantion alaosaa, joka rajautuu istuinluuhun, häpyluuhun ja takaa ristiluuhan, kutsutaan pikkulantiksi. (Hervonen 2020, 91; Sand, Sjaastad, Haug, Bjålie & Toverud 2016, 229.)

Lantion etuosan keskellä, vasemman ja oikean häpyluun välissä on rustoliitos, häpyliitos, *symphysis pubica*. Lantion takaosassa, risti- ja suoliluun välillä molemmin puolin on risti-suoliluunivel eli SI-nivel *articulatio sacroiliaca*. Nivelsiteiden tehtävinä ovat SI-nivelen nivelkontaktipintojen kontaktin ylläpitäminen ja ristiluun asennon varmistaminen rajoittamalla sen eteen- ja taaksepäin kallistumista. Luiden muodosta, tiukasta nivelkotelosta ja vahvoista nivelsiteistä johtuen häpyliitoksen ja SI-nivelen liikkuvuus on hyvin vähäistä. Lonkkaluiden ja ristiluun välillä tapahtuva pieni liike mahdollistaa esimerkiksi kävelyn paremman joustavuuden. (Sand ym. 2016, 229; Reichert 2007, 48.)

Luisen lantion muoto ja sen sukupuolesta riippuvaiset erot pohjautuvat raskauteen ja erityisesti synnytyskanavan väljyyteen. Naisen lantio on matalampi, leveämpi ja avarampi, kun taas miehen lantio on vastaavasti kapeampi, korkeampi ja ahtaampi. Naisella synnytyskanava, eli reitti, jota pitkin lapsen pää synnytyksen aikana etenee, on naisella tarkoituksenmukaisen väljä. (Hervonen 2020, 95.)

3.2 Lantionpohjan lihakset

Lantionpohja toimii pikkulantion aukon rajoittajana. Sen tärkeimpänä tehtävänä on pitää lantion sisäelimet paikallaan ja estää niitä puristumasta alaspäin vatsaontelon paineen noustessa esimerkiksi vatsalihasten supistuessa tai yskiessä. Lisäksi lantionpohjaan kuuluvat virtsaputken ja peräaukkokanavan sulkijalihakset. (Sand ym. 2016, 262.)

Lantionpohjan suurimpana lihasryhmänä on suppilomainen lihaslevy, lantion välipohja *diaphragma pelvis*. Lantion välipohjan leveä yläosa on pikkulantion seinämää vasten ja kapeampi alaosa ympäröi peräsuolen alinta osaa. Se muodostuu kahdesta lihaksesta, peräaukon kohottajalihaksesta *m. levator ani* ja pienestä häntälihaksesta *m. coccygeus*. Peräaukon

kohottajalihas jatkuu peräaukkokanavan ympärillä peräaukon ulompina sulkijalihaksena *m. sphincter ani externus*, joka on vahva tahdonalainen rengaslihas. (Sand ym. 2016, 262-263.)

Lantion alapohja *diaphragma urogenitale* vahvistaa lantionpohjan toimintaa. Voimakas lihas ja sidekudoslevy sijaitsee lantion etuosassa, emättimen ja virtsaputken vieressä häpyluiden välissä. Lantion alapohjassa sijaitsee tahdonalainen rengaslihas, virtsaputken ulompi sulkijalihas *m. sphincter urethrae*. (Sand ym. 2016, 263.)

4 Ahdas lonkka -oireyhtymä

Ahdas lonkka -oireyhtymä, FAI eli (*engl. femoroacetabular impingement syndrome*), on yksi nopeimmin yleistyvistä lonkkakivun syistä erityisesti nuorilla aikuisilla. Ensimmäisiä kertoja lonkan ahtaumasta on puhuttu kirjallisuudessa vuonna 1900-luvulla, mutta tällöin oireyhtymän tarkkaa määritelmää ei vielä laadittu. Nykyaikainen ahdas lonkka -oireyhtymän malli muodostui vuonna 1999, ja muutama vuosi tämän jälkeen ymmärrettiin FAI:n voivan pitkällä aikavälillä johtaa lonkan nivelrikkoon. FAI:sta johtuva nivelrikko todettiin ensimmäisen kerran 40-50-vuotiailla aikuisilla, mutta nykypäivänä tutkimukset osoittavat FAI:n voivan aiheuttaa vakavia nivelvaurioita nuorilla urheilijoilla jopa jo 20-30 vuoden iässä. Diagnostisia kriteerejä ja hoito-ohjeita tarkennettiin edelleen vuonna 2016, kun laadittiin Warwick Agreement-suositus. Suositus määrittää kansainvälisen hoitosuosituksen ja diagnostiset kriteerit FAI:n parissa työskentelevien ammattihenkilöiden ja potilaiden käyttöön. (Miller & Thompson 2020, 957; O'Rourke & El Bitar 2022; Trigg, Schroeder & Hulsopple 2020.)

Tyypillisesti FAI määritellään reisiluun proksimaalisen pään eli reisiluun pään ja kaulan sekä lonkkamaljan poikkeavien luisten rakenteiden epätavallisen kontaktin aiheuttamaksi mekaaniseksi ahtaumaksi eli pinnetilaksi. Morfologisia muutoksia eli tässä yhteydessä luun liikkasvua voi ilmetä reisiluun päässä tai kaulassa, lonkkamaljan reunoissa tai molemmissa. Toistuvaa mekaanista hankausta ilmenee eniten tilanteissa, jotka vaativat lonkan äärimmäistä fleksiota ja sisärotaatiota. Tämä voi johtaa lonkkamaljan rustorenkkaan eli labrumin ja viereisten lonkkamaljan rustorakenteiden vammoihin. (Miller & Thompson 2020, 957.)

Ahdas lonkka -oireyhtymän etiologia on toistaiseksi epäselvä. Joissakin tutkimuksissa on kuitenkin todettu geneettisten tekijöiden vaikuttavan mahdollisesti patologiaan löydöksiin. Tutkimukset osoittavat myös runsaampaa esiintyvyyttä nuorilla korkeatempoisten kontaktilajien, kuten jalkapallon, jääkiekon ja koripallon, edustajilla verrattuna samanikäisiin ei-urheileviin nuoriin. Heillä on todettu esiintyvän erityisesti cam-tyypin muutoksia. Kyseiset lajit vaativat aggressiivista ja toistuvaa lonkan kuormitusta eri asennoissa. (O'Rourke & El Bitar 2022; Trigg, Schroeder & Hulsopple 2020.)

Ahdas lonkka -oireyhtymän yleisyys aikuisväestössä on 10-15%, kun taas oireisten urheilijoiden yleisyyden on ilmoitettu olevan normaaliväestöä suurempi 55 prosentilla. Yleisyyden määrittely on vaikeaa, sillä tutkimuksissa on todettu FAI:n liittyvien muutosten voivan esiintyä myös ilman oireita. Cam-tyypin epämuodostuman yleisyyden on tutkimuksissa todettu olevan urheilijoilla 54,8% ja muilla kuin urheilijoilla 23,1%. Pincer-tyypin epämuodostumia esiintyy 49,5% urheilijoista. (O'Rourke & El Bitar 2022.)

Jääkiekkoilijoiden lonkkavaivoja diagnosoidaan yhä enemmän. Suurimmassa riskiryhmässä pelipaikkavertailussa ovat perhostyyllillä torjuvat maalivahdit, mutta myös kenttäpelaajilla esiintyy ahtaan lonkan oireyhtymää. Jääkiekkoilijoilla todettiin yli neljä kertaa enemmän ahtaan lonkan oireyhtymään sopivia radiologisia muutoksia, kun tuloksia verrattiin nuoriin hiihtäjiin. (Kallio & Koskinen 2015.) Lindmanin, Abrahamssonin ja Öhlinin (2021) tutkimuskatsauksessa todettiin, että pelaajan kätisyydellä ei luultavasti ole merkittävää eroa oireiden ilmenemisessä. Magneettikuvauksessa havaittu lonkan poikkeava rakenne on usein sattumalöydös myös jääkiekkoilijoilla. Seurantatutkimuksissa suurimmalla osalla patologisen rakenteen omaavista kilpatason jääkiekkoilijoista pysyi oireettomana neljän vuoden seurannan aikana. (Kallio & Koskinen 2015.)

4.1 Oireyhtymän tyyppiluokittelu

FAI:iin on yhdistetty kolme erilaista lonkkanivelen muutosta: cam, pincer ja näiden yhdistelmä. Suurin osa tänä päivänä diagnosoiduista ahdas lonkka -oireyhtymistä ovat sekatyyppejä. Cam-tyypin ahtaumassa reisiluun kaulan ja reisiluun pään liitoskohdassa on havaittavissa luukudoksesta muodostunut kohouma, tai muutokset voi havaita pienentyneenä tai jopa olemattomana reisiluun pään ja kaulan liitoskohtana. Cam-tyypin muutokset näkyvät parhaiten etu-takasuuntaisessa röntgenkuvassa. Joissain tutkimuksissa sen syyksi on epäilty kasvuiässä esiintyvää reisiluun kaulan ja pään välillä sijaitsevan kasvulevyn virheellistä surkastumista tai luiskahtamista, mikä on aiheuttaa reisiluun pään epämuodostuman. Myös lisääntynyt fyysinen aktiivisuus kasvulevyjen pienenemisen aikaan on yhdistetty cam-tyypin luisen kohouman syntyyn. (Miller & Thompson 2020, 957; O'Rourke & El Bitar 2020; Trigg, Schroeder & Hulsopple 2020.)

Cam-tyypin ahtaumassa reisiluun pään luukasvun myötä ei-pallomainen pää liukuu fleksion aikana lonkkamaljan antero-superioriseen osaan aiheuttaen kompressiota ja leikkaavaa voimaa rustoisen lonkkamaljan rustorenkaaseen ja lasirustoon sekä niiden väliselle alueelle. Rustorengas työntyy pois päin nivelestä ja nivelrustoon kohdistuu kompressiota ja sentraalista työntävää voimaa. Kun tämä toistuu useasti, johtaa se lopulta ruston lohkeamiseen lonkkamaljasta ja erilaisia rustorakenteiden repeytymiä. Varhaisessa vaiheessa cam-tyypin ahtauman omaavilla henkilöillä ilmenee enemmän rustovaurioita, mutta rustorengas eli labrum on usein

melko hyvin säilynyt. Ajan kuluessa ilmenee myös labrumin vaurioita, mutta vasta kun tilanne on edennyt nivelpinnoilla. Cam-tyypin ahtauma on yleisin urheiluvilla miehillä, ja oireet alkavat usein nuorena aikuisuudessa. (Miller & Thompson 2020, 957.)

Pincer-tyypissä lonkkamaljaan muodostuu liiallista katteisuutta, kun lonkkamaljan anterolateraalisen reunan ylikasvanut osa estää reisiluun pääkaulaliitoksen liikkeen lonkan koukistuksen aikana. Tämä voi johtua lonkkamaljan etuosan liikakasvusta tai erillisestä luokappaleesta lonkkamaljan etureunassa, jota kutsutaan myös nimellä os acetabulum. Luokappale voi olla tuntematon luutumiskeskus, lonkkamaljan reunan kompressiomurtuma tai toissijainen seuraus lonkkamaljan luutumisesta. Pincer-tyypin ahtauma voi johtua myös lantion eteenpäin kallistumisesta ja lonkkamaljan taakse kallistumisesta, mikä johtuu posteriorisesti asettuvasta lonkkamaljan aukosta. Myös coxa profunda eli lonkkakuopan syvä osa sekä lonkkamaljan protrusio voivat altistaa pincer-tyypin ahtauman synnylle. (Miller & Thompson 2020, 957.)

Pincer-tyypin ahtaumassa lonkkamaljan prominentti etureuna hankaa labrumin etuosaa reisiluun pääkaulaliitosta vasten lonkan koukistuksen aikana ja johtaa toistuvan mikrotrauman myötä lopulta rustorenkkaan hajoamiseen. Ajan myötä ilmenee myös sekundaarisesti eri asteisia vaurioita lonkkamaljan nivelrustossa. Pincer-tyypin pinnetila on yhdistetty cam-tyyppiä harvemmin vaikeaan lonkkamaljan etuosan rustovaurioon, vaikka degeneraatiota voi ilmetä posteriorisessa ja inferiorisessa lonkkamaljan osassa johtuen reisiluun pään aiheuttamasta vipuvoimasta ja posteriorisen nivelen osan ylikuormittumisesta. Pincer-tyypin ahtauma on tyyppisempi naisilla, ja oireita ilmenee yleensä keski-ikässä. Dynaaminen pincer-tyypin ahtauma voi ilmetä myös terveessä lonkassa aiheuttamatta oireita. (Miller & Thompson 2020, 957-958; O'Rourke & El Bitar 2020; Trigg, Schroeder & Hulsopple 2020.)

Suurin osa FAI-diagnoosin saaneista omaa näiden molempien pinnemekanismien yhdistelmän. Potilailla on tyyppisesti sekä labrumin että rustorakenteen vaurioita cam- ja pincer-tyypin muutoksien vuoksi. Niveleen kohdistuvat vauriot ja niiden laatu ja vaikeusaste määräytyy sen mukaan, kumpi morfologia on dominantimpi. (Miller & Thompson 2020, 958.)

FAI on saanut viimeisten vuosikymmenten aikana alati lisää huomiota. Kun ymmärrys eri morfologioiden vaikutuksesta lonkkanivelen rakenteisiin on kasvanut, myös diagnosointi ja hoito on lisääntynyt erityisesti nuorilla urheilijoilla sekä yksilöillä, joilla on tavallista suurempi lonkan liikkuvuus. On kuitenkin tärkeää huomata, että kyseiset epämuodostumat voivat esiintyä myös terveessä lonkassa oireettomana ja ne ovat yleisiä löydöksiä tavallisen väestön keskuudessa. (Miller & Thompson 2020, 958.)

4.2 Oireet

Oireyhtymän kliininen kuva voi vaihdella paljon yksilöiden välillä, ja niiden oireiden voimakkuus vaihtelee vaikeusasteen ja yksilöllisen vaihtelun perusteella. Yleisimmin potilaat kuvaavat ajoittaista syvää lonkka- tai nivuskipua lonkan rotaatiossa, liikkumisen aikana tai sen jälkeen. Kivun alkamista voi olla usein vaikeaa määrittää, mutta osa urheilijoista voi liittää oireiden alkamisen tiettyyn loukkaantumiseen tai tapahtumaan ennen niiden alkamista. Potilailla voi olla kipua tai epämukavuuden tunnetta lonkan lateralisivulla, reidessä tai nivussa, pakarassa tai alaselässä. Jos kyseessä on anteriorinen pinnetila, saattaa hän määrittellä nivuskivun tuntuvan reiden etu- ja keskiosassa tai symphysis pubiksen alueella. Urheilijat käyttävät usein ns. C-merkkiä tai käden kuppiasentoa kuvatessaan syvällä tuntuva lonkkakipua käyttämällä kuppimaista otetta ison sarvennoisen yläpuolella ja painamalla sormia nivusen etuosaan. Posteriorisesta pinnetilasta kärsivä potilas saattaa kertoa pakarakivusta tai kivusta SI-nivelen alueella. Kroonisessa degeneraatiossa eli nivelrikossa oireet ovat usein yhä enemmän jatkuvia eivätkä ne välttämättä ole riippuvaisia liikkeestä. (Miller & Thompson 2020, 958-959.)

Kivun lisäksi FAI aiheuttaa usein liikerajoituksia ja mahdollisia kompensatorisia liikemalleja lonkkaniveleen ja lantioon. Urheilijat ovat usein tietoisia lonkan liikkuvuuden rajoituksista jo kauan ennen oireiden alkua. Jos lonkan heikentynyttä liikelaajuutta kompensoidaan lisäämällä lantion ja lannerangan liikettä, voi ne aiheuttaa muita sairauksia ja oireita, kuten urheilijan tyrää eli athletic pubalgiaa, trokanteerisen tai iliopsoaksen bursiitin, SI-nivelen toimintahäiriöitä ja alaselkävaivoja. Nämä vaivat esiintyvät usein yhdessä FAI:n kanssa. Koska nämä sekundaariset löydökset voivat aiheuttaa niiden taustalla vaikuttavaa syytä enemmän oireita ja olla siten helpommin löydettävissä, lonkkakivun todellinen perimmäinen syy voi jäädä pitkäksi aikaa löytämättä. (Miller & Thompson 2020, 959.)

Oirekuvaan kuuluvat myös mekaaniset oireet, kuten nivelen napsuminen, paukkuminen, tahmeus, jäykkyys, lukkiutuminen ja pettäminen. Potilailla, joilla pinnetila on vakava, voi olla vaikeuksia päivittäisten toimintojen suorittamisessa, kuten pitkiä aikoja istumisessa, kyykistymisessä tai portaiden kävelyssä ylöspäin. (Miller & Thompson 2020, 959; Trigg, Schroeder & Hulsopple 2020.) Posteriorisesta pinnetilasta kärsivillä voi ilmetä kipua esimerkiksi alamäkeen tai nopeasti kävellessä, kun lonkka on toistuvasti hyperekstensiossa. (Miller & Thompson 2020, 959.)

4.3 Diagnostiikka

Fyysisen tutkimuksen löydöksiä voivat olla arkuus nivusessa tai sarvennoisten alueella. Lähes kaikilla potilailla lonkan liikkuvuus on heikentynyt erityisesti koukistus- ja sisärotaatioosuuntiin lonkan poikkeavan luurakenteen vuoksi. Lonkan sisäkierto voi olla heikentynyt myös muista syistä, kuten reisiluun vähentyneestä anteversiosta. Joillakin urheilijoilla, joilla on patologisten pinnetilä, voi kuitenkin olla normaali tai jopa lisääntynyt lonkan sisärotaatio. Vaikka vain toinen lonkka ilmentäisi oireita, muuttunut luurakenne löydetään usein molemmista nivelistä. Tämän vuoksi lonkan liikeradat on tärkeää tutkia myös terveeltä puolelta. (Miller & Thompson 2020, 959.)

Spesifejä FAI:n tutkimiseen käytettäviä testejä ovat FADIR-, FABER-, Trendelenburgin ja Drehmannin testit sekä log roll- testi ja internal foot progression angle-testi. Testit tehdään sekä terveelle että oireiselle puolelle vertailun ja mahdollisten sivulöydösten vuoksi. Näiden lisäksi lonkan tutkimuksen tukena voi käyttää lisätestejä, kuten kävelyn analyysiä, SLR:a ja yhden jalan seisontaa sekä tutkia sekundaariset löydökset symphysis pubiksen, SI-nivelen, lannerangan ja trokanterin alueilta. (Miller & Thompson 2020, 959-960.)

Lievää tai kohtalaista ontumista ilmenee jopa 71%:lla potilaista. Reiden loitontajien heikkous tulee usein ilmi heikommalla puolella positiivisena Trendelenburgin testinä. Lantiokori tulisi tutkia anteriorisen kallistumisen varalta, sillä se voi olla syy merkittävälle anterioriselle lonkkamaljan ylikallistumiselle ja pincer-tyypin pinnetilälle. Potilailla voi olla korostunut lannerangan lordoosi yhdistettynä lantion anterioriseen kallistumiseen sekä myös korostunut lannerangan liikkuvuus kompensaaiona heikentyneelle lonkan liikkuvuudelle. Myös alaraajojen pituusero on mahdollinen löydös. (Miller & Thompson 2020, 960.)

Jos fyysinen tutkiminen, sairaus- ja vammahistoria sekä oirekuva ilmentävät lonkkakipua ja mahdollista ahdas lonkka -oireyhtymää, tulisi diagnoosin tukena käyttää radiologisia tutkimuksia. Röntgenkuva etu-takasuunnassa lantiosta ja lonkasta sekä lonkan lateraali- eli sivutaikuvat ovat vähimmäisvaatimukset FAI:n liittyvien morfologisten muutosten tunnistamiseksi. Seisten otettavat kuvat mahdollistavat lonkan asennon havainnoinnin toiminnallisessa kuormituksessa ja helpottavat mahdollisten lonkan nivelrikon ja lonkkanivelen aiempien kehityshäiriöiden tunnistamista. Myös magneettikuvausta eli MRI-kuvausta käytetään joko varjoaineella tai ilman diagnostiikan tukena. (Miller & Thompson 2020, 960-961; O'Rourke & El Bitar 2020.)

Alpha-kulma on radiologinen mittari, jonka avulla voidaan arvioida, kuinka paljon reisiluun pään ja kaulan välinen yhtymäkohta on loiventunut cam-tyypin pinnetilassa (DiSilvestro, Quinn & Tabaddor 2020; Kallio & Koskinen 2015). Alpha-kulma koostuu reisiluun pään keskikohdan yhdistävästä linjasta eli kohdasta, jossa reisiluun pää alkaa tasaantua, ja reisiluun kaulan akselin läpi kulkevasta vertailulinjasta. Yleistä määritelmää alpha-kulman suuruudesta

ei toistaiseksi ole, mutta yleisimmin käytetty arvo normaalille alpha-kulman suuruudelle on alle 42°. Useissa tutkimuksissa on todettu, että yli 55° alpha-kulma indikoi cam-tyypin muutoksia. (DiSilvestro, Quinn & Tabaddor 2020; Trigg, Schroeder & Hulsopple 2020.)

Pincer-tyypin muutoksien radiologisessa tutkimuksessa ja tilan vaikeusasteen määrittelyssä käytetään AP-suuntaisesta kuvasta mitattavaa kulmaa, LCEA-kulmaa, joilla voidaan arvioida lonkkamaljan kattavuutta. LCEA-kulma eli lateraalinen kulma muodostuu linjasta reisiluun pään ja lonkkamaljan lateraalisen reunan linjan ja reisiluun pään keskiosan läpi kulkevan pystysuorasta referenssilinjan yhtymäkohdasta. Yli 35-40° kulman tulkitaan indikoivan pincer-muutoksia. LCEA-kulman avulla voidaan myös havainnoida lonkkamaljan ja lantion taaksekalistumaa (Trigg, Schroeder & Hulsopple 2020). (DiSilvestro, Quinn & Tabaddor 2020; Kallio & Koskinen 2015.)

MRI- ja CT-kuvauksen avulla voidaan selvittää tarkemmin mahdollisia labrum- ja rustovaurioita, joita ahtauma on mahdollisesti voinut aiheuttaa. Lisäksi MRI- ja CT-kuvauksella saadaan kolmiulotteinen kuva luisista rakenteista ja muutoksista. (O'Rourke & El Bitar 2020.)

4.4 Hoito

Ahdas lonkka -oireyhtymän hoito tulisi aina aloittaa konservatiivisin hoitomenetelmin. Tähän lukeutuvat fysioterapia, tulehduskipulääkkeet, fyysisen kuormituksen ja harjoittelun muutokset sekä kipujen ja oireiden hallinta. Tutkimustulokset osoittavat, että konservatiivisilla hoitomenetelmillä voidaan päästä hyvään lopputulokseen. (DiSilvestro, Quinn & Tabaddor 2020.) Ensisijaista konservatiivisten hoitomenetelmien tehokkuudessa on varhainen diagnosointi ja aikainen kuntoutustoimenpiteiden aloitus (Miller & Thompson 2020). Suositus on, että urheilija väliaikaisesti vähentäisi tai olisi kokonaan poissa lajiharjoittelusta ja keskittyisi sen sijaan kuntouttaviin harjoituksiin ja oireiden hallintaan (DiSilvestro, Quinn & Tabaddor 2020).

Koska FAI ja sen liitännäissairaudet aiheuttavat lonkan liikelaajuuksien heikentymistä ja aiheuttaa kompensatorisia toimintamalleja ja siihen liittyviä vaurioita ympäröiviin lihaksiin ja luihin, voi lonkan liikkuvuuteen keskittyvä fysioterapia helpottaa oireita. Fysioterapiassa tulisi lisäksi lonkan alueen ja keskivartalon lihasvoiman kehittämiseen ja hallinnan parantamiseen sekä lantiokorin asennonhallinnan parantamiseen. Harjoitteiden tulee olla yksilöllisiä ja tukea kuntoutujan paluuta takaisin oman lajinsa pariin. (DiSilvestro, Quinn & Tabaddor 2020; Miller & Thompson 2020.) Esimerkiksi lonkan syvää fleksiota, oireita aiheuttavia asentoja ja raskasta voimaharjoittelua tulisi välttää. Harjoittelua tulisi toteuttaa kivun sallimissa rajoissa ja varmistaa, että oikeanlainen lantion asento säilyy. Jos korkealla tasolla kilpaileva urheilija pysyy jatkamaan harjoittelua kivusta huolimatta, kauden aikana oireita hallitaan ei-opioidipohjaisilla kipulääkkeillä ja kuntouttavalla harjoittelulla. Tutkimuksissa on todettu, että

terapeuttisella harjoittelulla ja manuaalisen terapian ja terapeuttisen harjoittelun yhdistelmällä ei ole merkittävää eroa lopputuloksen kannalta. Myös lääkäreiden pistämiä paikallisia injektioita voi käyttää kauden aikana oireiden lievittämisessä. (DiSilvestro, Quinn & Tabaddor, 2020.)

Leikkaushoitoon päädytään, jos konservatiivinen hoito ei ole ollut tuloksellista. Tällöin suoritetaan yleensä lonkan tähytysleikkaus, jossa poistetaan ahtaamaa aiheuttavaa luukudosta, puhdistetaan niveltä ja korjataan mahdollisia ahtauman aiheuttamia sekundaarisia kudospuuroja. (DiSilvestro, Quinn & Tabaddor 2020; Miller & Thompson 2020.)

4.5 Ennaltaehkäisy

FAI:n liittyvät muutokset alkavat usein jo kasvuiässä, minkä vuoksi pinnetilojen ja muiden lonkanivelen vaivojen ennaltaehkäisy tulee pitää mielessä jo varhaisessa vaiheessa. Ennaltaehkäisevää harjoittelua tukevat monipuolinen harjoittelu ja tiettyjen liikkeiden välttäminen kasvun aikana. Jääkiekkoilijoiden kohdalla erityisesti lantion, lonkan ja selän lihaksistoa tulisi kehittää aktiivisesti ja oikealla tavalla. (Kallio & Koskinen 2015.)

Mosler ym. (2015) tutkivat, mitkä tekijät erottavat nivus- ja lonkkakipuiset urheilijat kivuttomista. Kävi ilmi, että nivuskipuisilla henkilöillä PRO-pisteet (patient reported outcome measures) olivat korkeammat, lähentäjälihasten puristustestin tulos oli heikompi ja se aiheutti kipua, lonkan sisärotaatio oli heikentynyt sekä BKFO-testin (bent knee fallout) tulos oli heikompi. BKFO-testissä yhdistyy lonkan fleksio, abduktio sekä ulkorotaatio ja se mittaa liikkuvuutta. Vaikka tutkimuksessa tutkittiin yleisesti nivuskipuisia urheilijoita, voidaan tuloksista olettaa, että esimerkiksi lähentäjälihasten voimaa harjoittamalla voisi saada positiivisia tuloksia myös FAI-urheilijoilla. (Mosler ym. 2015.)

5 Jääkiekko lajina

Jääkiekossa ottelu on kahden joukkueen välinen kamppailu, jossa pyritään saamaan kiekko vastustajan maaliin. Peliä pelataan tuomareiden ja toimitsijoiden johdolla. Joukkueella saa olla jäällä yhtäaikaaisesti kuusi pelaajaa, joista yksi on maalivahti. Jääkiekko on yhdistelmä kahdesta lajista - luistelusta ja jääkiekosta. Luistelu vaatii voimaa, tasapainoa sekä kestävyyttä. Luistelun lisäksi jääkiekko koostuu kolmesta perustaidosta, joita ovat mailankäsittely, syöttäminen ja laukaiseminen. Mailankäsittely vaatii hyvää silmä-käsikoordinaatiota, kiekonhallintaa sekä vastustajan harhauttamista oikea-aikaisesti. Syöttämisessä tarvitaan pelinäkemystä, ajoitusta sekä pelikäsitystä. Laukaiseminen taas vaatii harjoittelua, tekniikkaa ja voimaa. (Suomen Jääkiekkoliitto & IIHF 2021, 3, 7, 35-37.)

Naisten jääkiekko on vauhdikas ja fyysinen laji, vaikka varsinainen taklaaminen on kielletty. Kontaktit ja fyysisuus kuitenkin kuuluvat myös naisten jääkiekkoon, koska samaan suuntaan luistellessa kiilaaminen on sallittua. (Mitä on tyttökiekko ja naisten jääkiekko? 2022, 162.) Tahallista ja vältettävissä olevasta vartalokontaktista (taklaus) pelaajalle tuomitaan vähintään kahden minuutin rangaistus sääntöjenvastaisesta taklauksesta. (Suomen Jääkiekko-liitto & IIHF 2021, 43, 163.) Tähän on kuitenkin tulossa muutos, sillä Ruotsin kaksi korkeinta naisten sarjatasoa sallii taklaamisen kaudella 2022-2023. Kyseessä on vuoden kestävä kokeilu, jolla pyritään nostamaan ruotsalaisen naisjääkiekon tasoa lähemmäs kansainvälistä huippua. (Hirvonen 2022.) Toinen selkeä ja näkyvä ero miesten jääkiekkoon on kypärässä olevan kasvosuojuksen käyttö. Naisten tulee käyttää iästä riippumatta kokokasvosuojusta, joka voi olla visiiri- tai häkkimallinen. Miesten tulee käyttää vähintään visiiriä, joka ylittää suojaamaan silmät ja nenän kokonaisuudessaan. (Suomen Jääkiekkoliitto & IIHF 2021, 43, 163.)

Ensimmäiset naisjääkiekkjoukkueet perustettiin Suomessa 1970-luvulla, ja Naisten SM-sarjaa aloitettiin pelaamaan vuonna 1983. Tällä hetkellä naisten korkein sarjataso tunnetaan nimellä Naisten Liiga, jossa on mukana kymmenen joukkuetta. (Naiskiekon historiaa Suomessa 2022.) Naisten Liigan sarjajärjestelmä uudistuu kaudelle 2022-2023, mikä tarkoittaa erillisen alku- ja jatkosarjan poistumista. Jatkossa Naisten Liiga pelataan normaalina nelinkertaisena sarjana eli jokainen joukkue kohtaa toisensa neljästi runkosarjan aikana. Runkosarjan jälkeen kahdeksan parasta joukkuetta jatkavat pudotuspeleihin taistelemaan mestaruudesta ja kaksi heikointa joukkuetta joutuvat karsintasarjaan. Karsintasarjassa pelaavat näiden kahden joukkueen lisäksi Mestiksen (alempi sarjataso) kaksi parasta. Karsintasarjan kaksi parasta joukkuetta varmistavat paikkansa Naisten Liigassa seuraavalle kaudelle. (Naisten Liigan, Mestiksen ja Suomi-sarjan pelaamistavat vahvistettu kausille 22-23 ja 23-24 2022).

5.1 Luistelu

Luistelua pidetään pelaajan tärkeimpänä taitona, jonka ympärille muut jääkiekossa tarvittavat taidot rakennetaan. Luistelutekniikoita on erilaisia ja niiden käyttö riippuu pelitilanteesta. Perustekniikoihin kuuluvat suora etuperin luistelu, kaarreluistelu sekä takaperin luistelu. (Bracko 2004, 47-48.)

Luistelupotku vaatii eritoten potkaisevan jalan lonkan ojentajien sekä loitontajien lihasvoimaa. Kun paino siirtyy potkaisevalta jalalta liukuvalla jalalle, lonkan ja polven ojentaja- sekä koukistajalihakset työskentelevät isometrisesti tasapainon ylläpitämiseksi. Kaarreluistelussa lonkan lähentäjälihasten rooli korostuu, kun pelaaja ponnistaa ulkoterää vasten liikkuakseen sivusuunnassa. Lähentäjät ovat tärkeässä osassa potkaisevan jalan palauttamisessa sekä kaarreluistelussa, että suorassa luistelussa. Takaperin luistelu vaatii lonkan ojennusta, lähennystä ja ulkokiertoa sekä polven ojennusta. (Nightingale & Douglas 2018, 159.)

Luistelun tehontuottoon vaikuttavat olennaisesti polvi- ja lonkkaniveltä ympäröivien lihasten maksimi- sekä räjähtävä voima. Erityisesti pakaralihasten monipuolinen hallinta, lähentäjien ja lonkankoukistajien eksentrisen eli jarruttava lihasvoima sekä polven ojentajalihasten konseptrisen lihasvoima, jolloin lihas lyhenee. Hyvä lihasvoima sekä lihastasapaino pienentävät loukkaantumiseriskiä pelitilanteissa. Yleisesti jääkiekossa korostuvat alaraajojen lihasvoiman lisäksi myös vatsa-, selkä- ja kylkilihasten eli keskivartalon hallinta. Usein nivus- ja selkävai-vojen taustalla onkin näiden alueiden lihasten heikkous. (Laaksonen & Vähälummukka 2016, 569.)

Myös liikkuvuudella on iso merkitys luisteluun. Luistelupotkussa potkaisevan jalan tulisi ojentu- lähes suoraksi, mikä vaatii hyvää takareisien ja lonkankoukistajien liikkuvuutta. Näiden lihasten kireys voi johtaa nivusvaivoihin ja alaselän ongelmiin. Hyvä lonkan alueen liikkuvuus ennaltaehkäisee vammoja ja samalla parantaa luistelua. Myös alaselän liikkuvuus on tärkeää, koska ilman hyvää liikkuvuutta ja riittävää voimaa, peliasennossa vaadittava isometrinen hal- linta ei onnistu. (Laaksonen & Vähälummukka 2016, 571.)

5.2 Maalivahti

Jääkiekkomaalivahdin torjunta-asento kuormittaa lonkkaa, koska siinä tapahtuu lonkan flek- siota, abduktiota ja hiukan sisärotaatiota (Kallio & Koskinen 2015). Niin sanotussa perustor- junta-asennossa eli pystyasennossa maalivahdin lonkat ovat noin 70° fleksiassa, 10° abdukti- ossa ja 25-30° sisäkierrossa. Kun maalivahti tästä asennosta pudottautuu polvilleen torjuak- seen matalia laukauksia, lonkissa tapahtuu ekstensiota, adduktiota sekä sisäkiertoa. Tätä tek- niikkaa, jossa maalivahti pudottautuu polvilleen, kutsutaan ”perhostyyliksi”. Perhostyyli vaa- tii paljon ääriasennossa tapahtuvia sisäkiertoliikkeitä, mikä altistaa rasitusperäisille vam- moille, kuten ahdas lonkka -oireyhtymälle eli FAI:lle. (Mehta, Nwachukwu & Kelly 2019) Tässä torjuntatyylissä pienikin reisiluun kaulan ja pään poikkeava rakenne voi aiheuttaa lisäkuormi- tusta lonkkamaljan etuyläosan rakenteisiin tai rustorenkaaseen. Ajan myötä toistuvana rasi- tuksena se voi johtaa pinneaurioon eli FAI:hin. (Kallio & Koskinen 2015.)

5.3 Fysiikkaharjoittelu

Jääkiekko on monipuolinen laji, joka vaatii voimaa, nopeutta, kestävyyttä sekä erilaisia laji- taitoja. Tyypillinen jääkiekko-ottelu kestää 60 minuuttia ja se sisältää noin 15-20 vaihtoa, jol- loin pelaaja käy jäällä. Normaalisti vaihto kestää 30-90 sekuntia ja niiden välinen palautumis- aika vaihtopenkillä on noin 2-5 minuuttia. Vaihtojen ja palautumisaikojen kestoon vaikuttaa moni asia, kuten pelipaikka ja pelitilanne. Maalivahdit ovat yleensä koko 60 minuuttia

kentällä. (Nightingale & Douglas 2018, 157.) Yksittäinen vaihto pitää sisällään kiihdytyksien ja kovan luistelun lisäksi myös liukumista. On arvioitu, että 70-80% pelistä, kenttäpelaajat pelaavat anaerobisella sykealueella. Ei kuitenkaan pidä unohtaa aerobisen peruskestävyyden roolia harjoittelussa, sillä se auttaa mm. palautumisessa. (Donskov 2016, 66-67.)

Yhdistyneessä kuningaskunnassa kilpajääkiekkoilijoiden fysiikkaharjoittelun toteutuksessa käytetään koko vuoden mittaista harjoitusohjelmaa, jossa on erilaiset jaksotukset. Usein tämänkaltaisia jaksotuksia käytetään muissakin maissa. Varsinainen kilpailu- eli pelikausi on pitkä ja kuormittava, joten sen päätyttyä on tärkeää pitää lepojako ennen seuraavaan kauden valmistumista. Monet harrastavat tämän niin sanotun aktiivisen lepojaksen aikana muita lajeja kuten esimerkiksi golfia. Jakson pituus riippuu yksilöstä, mutta usein se on noin kauden mittainen. Seuraavan kauden valmistautumisjaksossa eli niin sanotussa kesäharjoittelussa keskitytään fyysisen pohjan rakentamiseen, joka kasvattaa urheilijan sietokykyä lisääntyvään harjoittelu- ja peli-intensiteettiin kilpailukaudella. (Nightingale 2014.)

Kun puhutaan voimaharjoittelusta, kesäharjoittelun tavoitteena on kehittää perusvoimaa, maksimivoimaa ja räjähtävää voimaa. Perusvoimajakso kestää noin kolme viikkoa ja se valmistaa urheilijaa maksimivoimajaksoa varten. Perusvoimajakson aikana tehdään yleensä kokonaisvaltaisia liikkeitä ja vahvistetaan kaikkia lihasryhmiä kahdeksan toiston sarjoilla. Maksimivoimajakson aikana tavoitteena on kehittää maksimivoimaa ennen räjähtävään voimaan siirtymistä. Liikkeet ovat enemmän lajinomaisia kuin perusvoimaa kehittäessä ja toistoja tehdään yleensä viisi. Neljän viikon jälkeen on syytä pitää kevennysviikko ennen räjähtävän voiman vaiheeseen siirtymistä. Räjähtävä voima on jääkiekkoilijan yksi tärkein fyysinen ominaisuus. Räjähtävän voiman harjoitusjakso kestää neljä viikkoa ja se valmistaa pelaajaa pelikauden alkuun. Voimannostoliikkeet, kuten rinnalle veto ja tempaus, ovat erinomaisia liikkeitä kehittämään koko vartalon räjähtävää voimaa. Vastuksena käytetään yleensä 70-80% yhden toiston maksimista. (Nightingale 2014.)

Pelikauden aikana pääpaino on jääharjoittelussa, jolloin voima- ja kestävyysarjoittelun tulee olla sitä tukevaa. Voimaharjoittelun määrä vähenee verrattuna kesäharjoitteluun, mutta intensiteetti pysyy korkealla. Kauden aikana pelaajille tulee paljon kuormitusta korkeilla sykealueilla, joten vastapainoksi kestävyysarjoittelua tulisi tehdä jään ulkopuolella myös matalammilla sykkeillä. (Nightingale & Douglas 2018, 162-164).

Aerobinen järjestelmä on välttämätön energiantuotannossa ja palautumisessa. Pelin aikana anaerobinen järjestelmä on kuormittuneena, joten maitohappoa eli laktaattia muodostuu väistämättä. Vahva aerobinen pohja tukee ja auttaa anaerobista järjestelmää toimimaan tehokkaammin. Se mm. auttaa poistamaan laktaattia kehosta. Kestävyysarjoittelulla voidaan myös nostaa anaerobista kynnystä eli sykerajaa, jolloin keho alkaa muodostamaan laktaattia. Varsinainen aerobinen kestävyysarjoittelu ajoitetaan yleensä heti kesäharjoittelun alkuun,

jolloin tavoitteena on kasvattaa aerobista kapasiteettia. Aerobista kestävyyttä harjoitetaan myös jonkin verran kauden aikana, jolloin se on enemmän ylläpitävää ja palauttavaa. (Donskov 2016, 75, 82-83.)

Anaerobinen järjestelmä voi tuottaa voimaa nopeammin ja tehokkaammin, mutta vain lyhyitä aikoja ennen väsymistä. Anaerobista kestävyyttä harjoitetaan yleensä kesäharjoittelukauden loppupuolella, kun kauden alku lähestyy. Laktaattijärjestelmä muokkautuu nopeasti, joten siihen ei tarvitse keskittyä koko vuotta. Tällainen harjoittelu voi tapahtua monella eri tavalla, kuten juosten tai vaikka niin sanotulla liukulevyllä. Liukulevyllä pelaaja potkaisee sivusuunnassa ja liukuu, ikään kuin luistelisi. Liukulevyllä tehdyt intervallit ovat hyvä lajinomainen tapa harjoittaa aerobista tai anaerobista kestävyyttä. (Donskov 2016, 86-87.)

6 Työelämäkumppani: Kiekko-Espoo Ry

Nykyinen Kiekko-Espoo Ry perustettiin vuonna 2017 Espoon Palloseuran Jääkiekko Ry:n ja Espoon Kiekkoseura Ry:n toimesta. Alkuperäisenä ideana oli tarjota perustajaseurojen yli 15-vuotiaille pelaajille kilpakiekkotoimintaa. Vuoden 2020 toukokuussa toimintaan tehtiin isoja muutoksia. EPS, EKS ja Blues Juniors päättivät yhdistää toimintansa, jolloin syntyi Suomen suurin jääurheilu-, jääkiekko- sekä ringetteseura. Seurassa on noin 3000 harrastajaa ja yli 300 valmentajaa ja ohjaajaa, joista palkattuja valmentajia on noin 100. (Seuran esittely 2022.)

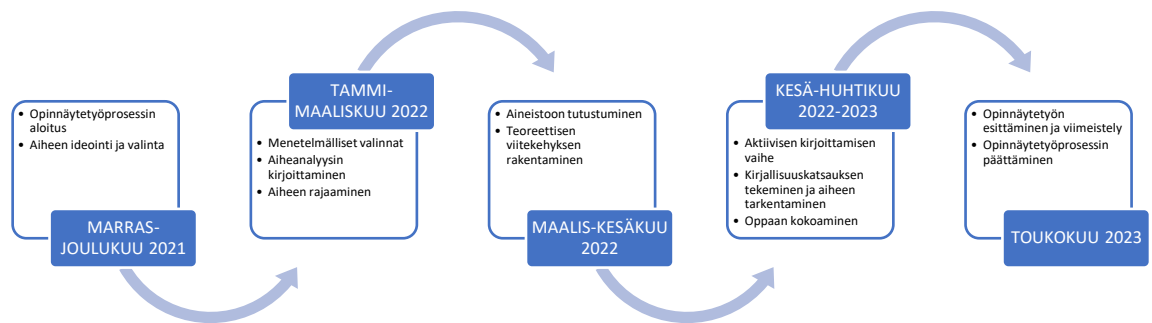
Kiekko-Espoo on yksi suurimpia tyttökiekkoseuroja Suomessa. Tyttöjoukkueita löytyy U10, U12, U15 ja U18 ikäluokista. Lisäksi Kiekko-Espoolla on Naisten Akatemia -joukkue, joka pelaa toiseksi korkeimmalla sarjatasolla sekä Kiekko-Espoo Naiset, joka pelaa korkeimmalla sarjatasolla. (Nais- ja tyttökiekko 2022.) Kiekko-Espoon nimen alla pelaavat myös eri ikäisten tyttöjen ringettejoukkueet, alkaen 6-vuotiaista. Myös ringeten edustusjoukkue pelaa korkeimmalla sarjatasolla. (Ringette 2022.)

Ensimmäisen kerran Espoossa pelattiin naisten korkeinta sarjatasoa kaudella 1990-1991, jolloin joukkue kulki Espoon Kiekkoseura eli EKS nimellä voittaen kauden lopuksi pronssia. Kaudelle 1992-1993 naisten joukkue liittyi osaksi Espoon edustuskiekon organisaatiota eli Kiekko-Espoota (1984), jolloin myös joukkueen nimi muuttui samaksi. Kaudesta 1998-1999 alkaen joukkue pelasi Espoo Blues nimellä. (Historia 2020). Kaudesta 2019-2020 lähtien joukkue on pelannut jälleen Kiekko-Espoon logon alla. (Kiekko-Espoo naiset 2020.)

Kiekko-Espoo on 2000-luvun menestynein seura Suomen korkeimmalla naisten sarjatasolla (Kiekko-Espoo Naiset 2020). Joukkue on voittanut 15 mestaruutta, 3 hopeaa sekä 2 pronssia tämän vuosituhannen puolella (Kiekko-Espoo 2023). Vuonna 2018 Peyongchangin Olympialaisissa oli mukana 12 Espoossa jossain uransa vaiheessa pelannutta naista (Kiekko-Espoo naiset

2020). Heistä yksi oli Noora Rätty, joka pelasi Bluesissa vuodet 2005-2009 voittaen kolme mestaruutta neljän kauden aikana (Noora Rätty 2022).

7 Opinnäytetyöprosessi



Kuvio 1: Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyön tekeminen on ollut pitkä oppimisprosessi alusta loppuun. Kuviossa 1 esitetään opinnäytetyöprosessi, joka alkoi syksyllä 2021. Urheilu on molemmille opinnäytetyöryhmän jäsenelle mieluinen osa-alue fysioterapian kentällä, joten aihealueen valitseminen oli helppoa. Toinen tekijöistä pelaa Kiekko-Espoon naisten joukkueessa, jossa nousi esiin tarve lonkka- ja nivusvammojen ehkäisyyn ja hoitoon. Aluksi aiheeksi valikoitui yleisimpien lonkka- ja nivusvammojen ennaltaehkäisy jääkiekkoilijoilla, jota lähdettiin yhdessä yhteistyökumppanin ja opinnäytetyön ohjaajien kanssa tarkentamaan kohti tämänhetkistä muotoaan ja ahtaan lonkan oireyhtymää.

Yhteistyökumppani ei antanut tarkkoja rajauksia opinnäytetyön tekemiselle, joten aiheen rajaaminen tehtiin keskustellen ja kompromissien kautta. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus valikoitui tutkimukselliseksi menetelmäksi keskustelussa opinnäytetyön ohjaajien kanssa, ja aiemman tutkimusaineiston rajallisuus sopi hyvin valintaan.

Syksyllä 2022 Oulun ammattikorkeakoulusta julkaistiin lähes täysin samasta aiheesta tehty opinnäytetyö, joten tämän työn aihetta ja näkökulmaa jouduttiin arvioimaan uudelleen. Näkökulmaa pyrittiin siirtämään kohti ahtaan lonkan oireyhtymän kuntoutuksen sukupuoleen liittyviä eroja ja kohdistamaan opasta erityisesti naisjääkiekkoilijoille.

Tämä on toiminnallinen opinnäytetyö, vaikka se sisältää myös kuvailevan kirjallisuuskatsauksen. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on käytännön toiminnan ohjeistaminen, opastaminen, toiminnan järjeistäminen tai järjestäminen ammatillisella kentällä. Tuotoksena voi olla esimerkiksi ammatilliseen tietoon perustuva opas. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9-10.) Jo

varhaisessa vaiheessa opinnäytetyöprosessin alussa päädyttiin tuottamaan kirjallisuuskatsauksen tuloksista ja teoriataustasta opas yhteistyökumppanin käyttöön. Sisällöllisesti oppaalta toivottiin käytännönläheisyyttä ja konkreettisia harjoitteita oheisharjoittelun tueksi.

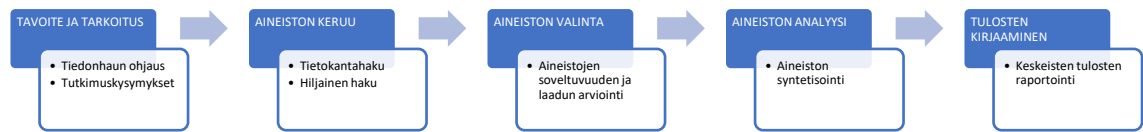
Aineiston keräämiseen ja sen analysointiin käytettiin paljon aikaa. Kuvailevasta kirjallisuuskatsauksesta, sen etenemisestä ja aineiston hausta kerrotaan tarkemmin luvussa 8 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyön tietoperustan, kirjallisuuskatsauksen sekä ammattilaisten ja yhteistyökumppanin palautteen pohjalta koottiin Kiekko-Espoon naisten edustusjoukkueelle kohdistettu opas loukkaantumisia ja kiputiloja ennaltaehkäiseväksi työväliseksi ja oheisharjoittelun tueksi. Oppaaseen on koottu tiivistetysti tietoa ahtaan lonkan oireyhtymästä sekä konkreettisia harjoitteita sisältävä harjoitusohjelma.

8 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi suosituimmista kirjallisuuskatsauksen perusmenetelmistä. Se perustuu laajaan yleiskatsaukseen olemassa olevaan aineistoon ilman tarkkoja metodisia sääntöjä. Tutkittavaa ilmiötä pyritään kuvaamaan laaja-alaisesti ja tarvittaessa myös luokitellaan sen erilaisia ominaisuuksia. Kuvailevasta kirjallisuuskatsauksesta voidaan erottaa kaksi hieman toisistaan poikkeavaa orientaatiota, narratiivinen ja integroiva katsaus. (Salminen 2011.)

Tässä opinnäytetyössä tavoitellaan narratiivista yleiskatsausta, jonka tarkoituksena on tiivistää ja ajantasaistaa aiemmin tehtyjä tutkimuksia sekä tehdä niistä yhteenveto tiiviisti ja johdonmukaisesti. Aineiston tarkastelua voi suorittaa myös kriittisesti, vaikka kriittisyys ei ole katsauksen oletusarvo. (Salminen 2011.)

Kangasniemi ym. (2013) jakaa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen nelivaiheiseksi kokonaisuudeksi, jossa eri vaiheet etenevät osittain tai kokonaan lomittain toisiinsa nähden. Neljä eri vaihetta ovat tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineiston valinta, kuvailun rakentaminen ja tuotetun tuloksen tarkasteleminen. Kuviossa 2 esitetään kirjallisuuskatsauksen vaiheet prosessimuodossa siten, kuin ne tässä opinnäytetyöprosessissa ovat edenneet.



Kuvio 2: Kirjallisuuskatsauksen vaiheet

8.1 Tiedonhaku

Tutkimuskysymyksen muodostaminen on keskeinen osa tutkimusprosessia ja se ohjaa olennaisesti aineiston hankintaa. Usein ennen tutkimuskysymyksen muotoilua tehdään alustava kirjallisuuskatsaus, jonka tarkoituksena on tarkastella laajempaa käsitteellistä tai teoreettista viitekehystä ja kohdentaa sitten valittua näkökulmaa tarkempaa tarkastelua varten. Kuvailuvassa kirjallisuuskatsauksessa käytetään usein kysymysmuotoista tutkimuskysymystä, ja sitä voidaan tarkastella yhdestä tai useammasta eri näkökulmasta tai tasosta. Tutkimuskysymyksen tulee olla riittävän täsmällinen, rajattu ja relevantti, jotta tarkasteltavaa ilmiötä on mahdollista tarkastella syvällisesti. (Kangasniemi ym. 2013.) Tässä opinnäytetyössä käytetyt kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykset on esitetty alla kuviossa 3.

1. Millä tavalla ahtaan lonkan oireyhtymän oireiden ilmenemistä voi ennaltaehkäistä ja kuntouttaa?

2. Millaisia sukupuoleen liittyviä eroja ahtaan lonkan oireyhtymän kuntoutuksessa on?

Kuvio 3: Tutkimuskysymykset

Aineiston valinta ja sen analysointi etenevät osin samanaikaisesti ja ovat aineistolähtöisiä. Valinnassa kiinnitetään huomiota jokaisen alkuperäistutkimuksen rooliin tutkimuskysymykseen vastaamisessa, eli millaista tietoa aineisto tarjoaa ja miten sen vastaa haluttuun ilmiöön. Käytetty aineisto voi menetelmällisesti poiketa toisistaan. (Kangasniemi ym. 2013.)

Ahtaan lonkan oireyhtymästä ja sen kuntoutuksesta löytyy tietokannoista jonkin verran tietoa, mutta tutkimusartikkelit keskittyvät usein leikkaushoitoon ja siihen liittyvään kuntoutukseen tai eri interventioiden vaikuttavuuden vertailuun. Rajasimme tässä opinnäytetyössä pois

leikkaushoidon ja siihen liittyvän pre- ja postoperatiivisen fysioterapian ja muun kuin harjoitteluun liittyvän konservatiivisen hoidon, sillä ne eivät vastanneet valitsemiimme tutkimuskysymyksiin. Aineiston haussa keskityimme ahdas lonkka -oireyhtymän konservatiivisen hoidon sukupuoleen liittyviin eroihin sekä oireiden ennaltaehkäisyyn, fysioterapian ja kuntouttavan harjoittelun kannalta olennaisiin tekijöihin.

Käytimme aineiston haussa Mediciä, PubMedia, PEDroa, Google Scholaria sekä ECBSO:a, ja sen alakantoja SPORTDiscus:a, CINAHL:a ja MEDLINE:a. Hakusanoina käytimme seuraavia termejä ja niiden muunnelmia: femoroacetabular impingement, FAI, hip impingement, physical therapy, physiotherapy, rehabilitation, conservative treatment, conservative management, non-surgical, non-operative, ice hockey, gender, sex difference, prevention, ahdas lonkka, fysioterapia ja ehkäisy. Tietokantahakujen lisäksi löysimme aineistoa hiljaisen haun avulla. Keskityimme aineistoon, joka on enintään 10 vuotta vanhaa ja kieleltään suomeksi tai englanniksi. Emme rajanneet hakua tutkimusmenetelmän mukaan, mutta rajasimme hausta pois muut kuin tutkimusartikkelit.

Aineiston valinnassa keskityimme tiedon asianmukaisuuteen, tuoreuteen ja siihen, että vastaako se tutkimuskysymyksiimme. Hylkäsimme osan lähteistä, sillä ne eivät varsinaisesti liittyneet opinnäytetyömme aiheeseen, niissä ei ollut selkeitä tutkimustuloksia tai tieto oli liian vanhaa. Taulukossa 1 kuvataan aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

SISÄÄNOTTOKRITEERIT	POISSULKUKRITEERIT
Julkaistu 2012-2022	Muuna ajankohtana julkaistu artikkeli
Aikuiset, yli 18-vuotiaat	Lapset ja nuoret, alle 18-vuotiaat
Kieli suomi tai englanti	Muun kielinen artikkeli
Konservatiiviset hoitomenetelmät	Operatiivinen hoito, pre- tai postoperatiivinen kuntoutus
Terapeuttinen harjoittelu, aktiivinen	Passiiviset hoitomuodot
Koko teksti saatavilla ilmaiseksi	Maksullinen artikkeli
Tutkimusartikkeli, myös katsaukset	Muu kuin tutkimusartikkeli

Taulukko 1 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Taulukossa 2 esitetään aineistohaun tulokset tietokannoittain konservatiivisten hoitomuotojen osalta. Jos artikkeli löytyi useammasta tietokannasta, on se laskettu mukaan ensimmäisenä haetun tietokannan mukaan. Taulukossa 3 esitetään aineistohaun tulokset tietokannoittain sukupuoleen liittyvien erojen osalta. Kaikki käytetyt hakusanat on esitetty aiemmin tässä luvussa.

TIETOKANTA	TULOKSET
Medic	0
PubMed	4
PEDro	0
EBSCO	2
Hiljainen haku	1

Taulukko 2 Katsauksen tulokset tietokannoittain, hoitomuodot

TIETOKANTA	TULOS
Google Scholar	1
PubMed	0
PEDro	0
EBSCO	0

Taulukko 3 Katsauksen tulokset tietokannoittain, sukupuolierot

8.2 Aineiston analysointi

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa hyödynnetään erilaisia aineiston analysointimenetelmiä, joiden perusteella kootaan katsauksen tulokset toimivaksi kokonaisuudeksi. Analyysin pääsisältö määräytyy tutkimuskysymyksen mukaan. Aineistoa voidaan analysoida teemoittain, kategorioittain tai suhteessa kategorioihin, käsitteisiin tai teoreettiseen lähtökohtaan. Tuotos voi olla muodostettu kronologisesti, hierarkkisesti, rakenteena tai prosessina aineistolähtöisesti. Tärkeää on hallita valitun aineiston kokonaisuutta. (Kangasniemi ym. 2013.)

Tässä opinnäytetyössä aineistoa käsiteltiin vapaamuotoisesti laadullisten menetelmien raamien avulla. Aineiston valinnassa keskityttiin erityisesti etsimään tutkimuskysymykseen vastaavia asioita ja tekijöitä, jotka tuottaisivat mahdollisimman todenmukaisen ja tarkoituksenmukaisen lopputuloksen. Saatu aineisto syntetisoitiin jaotelluksi ja selkeäksi kokonaisuudeksi kuvailevan kirjallisuuskatsauksen antamien reunaehtojen mukaisesti.

8.3 Kirjallisuuskatsauksen tulokset

Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaun haasteena oli tutkimusten vähyyden valitusta näkökulmasta tarkasteltuna. Haimme useilla eri hakusanoilla tietoa ennaltaehkäisystä aikuisilla, mutta tutkimuksia aiheesta ei juuri ole saatavilla. Terrell ja Lynch (2019) kertovat tutkimusartikkelissaan, että nopeimman alpha-kulman kasvun uskotaan tapahtuvan 12 ja 14 ikävuoden välillä ja että kymmenen ikävuoden jälkeen tehdyt konservatiiviset interventiot cam-tyypin muodostuman vähentämiseksi eivät välttämättä ole tehokkaita luuston kasvun vuoksi. Siksi kuntoutustoimenpiteet oireyhtymän ennaltaehkäisemiseksi tulisi aloittaa jo varhaisessa iässä. (Terrell & Lynch 2019.) Tiedon vähyyden ja tutkimuslöydösten perusteella jouduimme laajentamaan haquamme ennaltaehkäisyn lisäksi oireiden hallintaan ja niiden ilmenemisen ennaltaehkäisyyn.

Taulukossa 4 on esitetty kirjallisuuskatsauksen artikkelit julkaisujen aikajärjestyksessä uusimmasta vanhimpaan aineiston kokonaisuuden hahmottamisen helpottamiseksi. Taulukossa esitetään artikkelien ydinsisältö tiivistettynä. Tarkemmat tutkimusreferaatit löytyvät opinnäytetyön liitteistä 1-7. Referaateista on jätetty pois ne taustatiedot, jotka liittyvät ahtaan lonkan oireyhtymän teoriataustaan tai muuhun jo viitekehyksessä käsiteltyyn teemaan. Myös suoraan leikkaushoitoa koskevat tiedot jätettiin pois referaateista, jos ne eivät muuttaneet referaatin lopputulosta.

TUTKIMUKSEN NIMI	TEKIJÄT JA JULKAISUVUOSI	TUTKIMUSMENETELMÄ JA OTANTA	TUTKIMUKSEN TARKOITUS	TUTKIMUKSEN TULOS
Do currently prescribed exercises reflect contributing pathomechanics associated with Femoroacetabular impingement syndrome? A scoping review	Wright, A., Tarara, D., Sponinelli Gissellman, A., Dischiavi, S. 2021.	Kartoittava kirjallisuuskatsaus. 24 tutkimusta, joista poimittu yhteensä 453 harjoitetta.	Selvittää, millaisia harjoitteita käytetään konservatiivisessa FAI-kuntoutuksessa ja kartoittaa, miten käytetyt harjoitteet vastaavat FAI:n patomekaniikkaan.	Suurin osa terapeuttisista harjoitteista olivat yksitasoisia, sagittaalitalason konsentrisia harjoitteita. Kolmitasoiset, eksentriset lonkan kontrollin harjoitteet yhden jalan varassa ovat tutkimuksen mukaan vähiten käytettyjä.
Therapeutic Exercise Approaches to Non-operative and Postoperative Management of Femoroacetabular Impingement Syndrome	Terrell, S., Olson, G., Lynch, J. 2021.	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus.	FAI:n diagnostisten strategioiden ja non- sekä postoperatiivisten terapeuttisten lähestymistapojen yhteneväisyyksien raportoiminen kuntoutuksessa	Non- ja postoperatiivisen kuntoutuksen neljä keskeistä harjoitustavoitetta: asennonhallinta, keskivartalon voima, lonkan voima ja motorinen kontrolli sekä toiminnallinen liikkuvuus. Kuntoutuksen tavoite tulisi olla kivuttoman liikkeen palauttaminen ja toiminnallisten vajavaisuuksien korjaaminen.
Physiotherapy as an Initial Treatment Option for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review of the Literature and Meta-analysis of 5 Randomized Controlled Trials	Hoit, G., Whelan, D., Dwyer, T., Ajrawat, P., Chahal, J. 2020.	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi. 5 satunnaistettua kontrolloitua tutkimusta. Yhteensä 124 potilasta, joista 24% miehiä. Keski-ikä 35 vuotta.	Kerätä ja syntetisoida paras saatavilla oleva näyttö fysioterapian vaikuttavuudesta FAI-kuntoutuksessa.	Ammattilaisjohtoiset voimaharjoittelu- ja keskivartalopainotteiset fysioterapiainterventiot ovat tehokkaampia kuin itsenäisesti toteutettavat, passiiviset ja ei-keskivartaloon keskittyvät interventiot. Lisätutkimusta tarvitaan pidempiaikaisen vaikutusten arvioitiin sekä ideaalin potilasprofiiliin ja kuntoutusprotokollan laatimiseen.
Exploring Non-operative Exercise Interventions for Individuals with Femoroacetabular Impingement	Terrell, S., Lynch, J. 2019.	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus.	Konservatiivisten harjoitteluinterventioiden kartoitus	Harjoittelu tulisi kohdentaa asennonhallinnan parantamiseen, keskivartalon vahvistamiseen, lonkan voiman kehittämiseen sekä dynaamisen ja staattisen liikkuvuuden parantamiseen. Harjoittelu voi optimoida liikemalleja, vähentää kompensatorisia liikkeitä ja mahdollisesti siirtää tai korvata leikkaushoidon.
A Prospective, Randomized, Controlled Trial Comparing Conservative Treatment With Trunk Stabilization Exercise to Standard Hip Muscle	Aoyama, M., Ohishi, Y., Utsunomiya, H., Kanezaki, S., Takeuchi, H., Watanuki, M., Matsuda, D., Uchida, S. 2019.	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus. 20 naista, joilla todettu oikein FAI.	Keskivartalon hallinnan parantamisen vaikutavuus konservatiivisena hoitona naisilla, joilla todettu FAI.	Merkittävä parantuminen lonkan fleksion laajuudessa, lonkan abduktorien voimassa, itsearvioidussa toimintakyvyssä ja kivun tasossa. Keskivartaloharjoitukset normaalin lonkkakuntoutusprotokollan lisänä parantavat lyhytaikaisia tuloksia.

Exercise for Treating Femoroacetabular Impingement: A Pilot Study				
Short-term Outcomes of Conservative Treatment for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review and Meta-analysis	Mallets, E., Turner, A., Durbin, J., Bader, A., Murray, L. 2019.	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi. 7 tutkimusta, joista 6 mukana meta-analyysissä.	Fysioterapian ja nivelen sisäisten injektioiden lyhytaikaisia vaikutuksia kipuun ja fyysiseen toimintakykyyn FAI-potilailla.	Konservatiiviset hoitomenetelmät tehokkaita lyhyellä aikavälillä vähentäen kipua ja parantaen fyysistä toimintakykyä. Fysioterapialla kohtalainen tai merkittävä vaikuttavuus, injektioilla vähäinen tai kohtalainen vaikuttavuus.
The Importance of Sex of Patient in the Management of Femoroacetabular Impingement	Halim, A., Badri-nath, R., Carter, C. 2015	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus, tutkimusartikkeli.	Sukupuoleen liittyvien erojen selvittäminen FAI:n ilmenemisessä ja hoidossa.	Miehillä naisia todennäköisemmin cam-tyypin FAI. Miehillä todennäköisemmin oireinen bilateraalin FAI. Oireisilla naisilla alpha-kulmat pienempiä kuin oireisilla miehillä. Oireisilla naisilla enemmän lonkan anteversiota ja suurempi itsearvioitu haitta-aste kuin oireisilla miehillä. Sukupuoleen liittyvien erojen huomioiminen potilaiden arvioinnissa ja hoidossa todennäköisesti optimoi hoidon tuloksia.

Taulukko 4 Kirjallisuuskatsauksen aineisto

8.4 Tulosten yhteenveto

Tulosten yhteenveto kokoaa tutkimusartikkeleista saadun tiedon yhtenäiseksi ja mahdollisimman selkeäksi kokonaisuudeksi. Raportoinnin selkeyttämiseksi artikkelien lähdeviitteet kirjataan tässä luvussa kullekin artikkelille annetun numeron avulla alla olevan taulukon 5 mukaisesti.

NUMERO	ARTIKKELIN NIMI	TEKIJÄ(T) JA VUOSI
1	Do currently prescribed exercises reflect contributing pathomechanics associated with femoroacetabular impingement syndrome? A scoping review	Wright, A., Tarara, D., Spontinelli Gisselman, A., Dischiavi, S. 2021.
2	Therapeutic Exercise Approaches to Nonoperative and Postoperative Management of Femoroacetabular Impingement Syndrome	Terrell, S., Olson, G., Lynch, J. 2021.
3	Physiotherapy as an Initial Treatment Option for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review of the Literature and Meta-analysis of 5 Randomized Controlled Trials	Hoit, G., Whelan, D., Dwyer, T., Ajrawat, P., Chahal, J. 2020.
4	Exploring Nonoperative Exercise Interventions for Individuals with Femoroacetabular Impingement	Terrell, S., Lynch, J. 2019.
5	A Prospective, Randomized, Controlled Trial Comparing Conservative Treatment with Trunk Stabilization Exercise to Standard Hip Muscle Exercise for Treating Femoroacetabular Impingement: A Pilot Study	Aoyama, M., Ohishi, Y., Utsunomiya, H., Kanezaki, S., Takeuchi, H., Watanuki, M., Matsuda, D., Uchida, S. 2019.
6	Short-term Outcomes of Conservative Treatment for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review and Meta-analysis	Mallets, E., Turner, A., Durbin, J., Bader, A., Murray, L. 2019.
7	The Importance of Sex of Patient in the Management of Femoroacetabular Impingement.	Halim, A., Badrinath, R., Carter, C. 2015

Taulukko 5 Kirjallisuuskatsauksen artikkelit numeroituna

8.4.1 Sukupuolierot FAI-oireyhtymässä

Ahtaan lonkan oireyhtymän ilmenemisessä on joitakin havaittavissa olevia anatomisiin rakenteisiin ja fysiologisiin toimintoihin liittyviä eroja, joiden huomiointi on tärkeää hoidon suunnittelun ja toteutuksen kannalta. Aiheesta tehtyjä tutkimuksia on vasta muutamia, mutta niiden perusteella on perusteltua olettaa, että eri sukupuolien edustajilla on olemassa tyypillisiä ominaisuuksia, joihin puuttamalla voidaan kohdentaa hoitoa sekä parantaa yksilöiden elämänlaatua entistä tehokkaammin. (7)

Sukupuoliperustaiset erot ja niiden ilmenemisen voimakkuudet ovat tutkimusten mukaan luultua monimutkaisempia. Suurten populaatiotutkimusten mukaan on todettu, että cam-tyyppin FAI on yleisempi miehillä kuin naisilla, syvä lonkkamalja on yhtä yleinen molemmilla sukupuolilla ja että näiden yhdistelmä tai yksittäin esiintyminen on yhteydessä lonkan nivelrikon kehittymiselle sukupuolesta riippumatta. Erona aiempiin tutkimuksiin on nyt todettu, että myös pincer-tyyppin FAI on yleisempi miehillä kuin naisilla, vaikka siihen liittyvät radiologiset merkit ovat yleisiä molemmilla sukupuolilla. Myös molemminpuoliset eli bilateraaliset ja oireita aiheuttavat löydökset olivat miehillä yleisempiä. (7)

Kliinistä kuvaa vertaillessa on havaittu muutamia selkeitä eroja. Tutkimuksissa on osoitettu, että naisilla oireita ilmenee useammin jo vähäisemmissä cam-tyyppin muutosten ilmentymissä lonkan suuremman fleksioliikkuvuuden ja frontaalitason liikemallien vuoksi. Tutkijoiden hypoteesina oli, että naisilla luontaisesti vähäisempi lihasmassa ja suurempi nivelsiteiden elastisuus voi vaikuttaa oireiden ilmenemiseen miehiä aiemmin. Tutkimuksessa havaittiin myös, että naisilla, joilla on hoidettu oireinen FAI-oireyhtymä, ilmenee merkittävästi enemmän reisivuon ja lonkkamaljan välistä anteversiota eli eteenpäin kallistumista. (7)

Vertailtaessa oireiden itsearvioitua haitta-astetta ja elämänlaatua on havaittu, että naisilla ne ovat miehiä merkittävästi heikompia. (7) Tämän perusteella voidaan todeta, että naisilla oireiden ilmenemiseen siis liittyy miehiä useammin toimintakyvyn alentumista ja elämänlaadun heikentymistä.

Leikkaushoidon on todettu olevan tehokasta molemmilla sukupuolilla. Naisilla itsearvioitun toimintakyvyn pisteet nousevat miehiä enemmän, mikä on tärkeä tieto hoidon tuloksia ja suosituksia pohdittaessa. Tutkimuksissa on pohdittu sukupuoleen kohdistetun hoidon toteuttamista naisilla enemmän esiintyvän lonkan anteversion vuoksi. (7)

8.4.2 Kuntoutuksen kulmakivet ja harjoittelu

Fysioterapia ja fyysinen harjoittelu ovat tehokkaita hoitomuotoja ahtaan lonkan oireyhtymässä (2, 3, 4, 5, 6). FAI-oireyhtymään ei ole toistaiseksi laadittu yksittäistä validoitua harjoitusohjelmaa, joka toimisi samalla ennaltaehkäisevänä harjoitteluprotokollana, ja muu tutkimusaineisto konservatiivisen hoidon vaikuttavuudesta on vielä melko vähäistä. Siitä huolimatta tutkimukset osoittavat, että hyvin rakennettu harjoitusohjelma ja arkitoimintojen muokkaus potilasohjauksen tukemana voivat vähentää tehokkaasti oireita ja mahdollisesti myös ehkäistä niiden ilmenemistä tulevaisuudessa. (2, 3, 4, 5.) Nuorilla ja nuorilla aikuisurheilijoilla tehdyssä tutkimuksessa jopa 70% hyötyi aktiivisesta strukturoidusta harjoittelusta, lajiharjoittelun muokkauksesta ja levosta. Leikkaushoidon on kuitenkin todettu tuottavan parempia tuloksia pitkällä aikavälillä, kun oireita aiheuttava patologia on korjattu. (2, 3.)

Fysioterapia ja harjoitteluinterventiot ovat tuottaneet merkittävää positiivista muutosta kuntoutujien itsearvioimassa kivun voimakkuudessa, toimintakyvyssä ja elämänlaadussa. (5, 6.) Erityisesti ohjattu, keskivartalopainotteinen aktiivinen harjoittelu on todettu tehokkaaksi (3). Fysioterapiaa suositellaan korvaavaksi hoidoksi leikkaukselle tai tapahtuvan preoperatiivisesti parantaen leikkaushoidon tuloksia. Konservatiiviset hoitokokeilut tulisi käydä läpi ennen operatiivisen hoidon tarpeen määrittelyä. (3, 6.)

Potilasohjauksen tulisi keskittyä oman asennonhallinnan havainnointiin eri arkitoiminnoissa ja fyysisen aktiivisuuden aikana, riittävän levon saamiseen sekä arkitoimintojen muuttamiseen niin, että kivuliaita ja mahdollisesti oireita lisääviltä liikkeiltä välttyttäisiin. Liikelaajuuksien rajoittamista painotetaan erityisesti fleksiossa, sisärotaatiassa ja näiden yhdistelmässä. (2, 4, 6.) Hyviä esimerkkejä mahdollisesti rajoitettavista toiminnoista ovat erilaisia tärähdyksiä ja kontakteja sisältävät toiminnot, kuten hypyt ja juoksu (4). Pakaralihasten kontrollin merkityksen selittämistä on käytetty potilasohjauksen osana (5). Myös pitkäkestoisten staattisten asentojen ja risti-istunnan välttämistä suositellaan (2), kuten myös kyljellään nukkumista jalat yhdessä (4).

Akuutisti kivuliaassa tilanteessa tiettyjä perusharjoituksia, kuten syväkyykkyjä ja oireiselle puolelle kääntymistä jalan varassa kuten esimerkiksi golf-lyönnissä, voi joutua väliaikaisesti vähentämään tai poistamaan kokonaan harjoitusohjelmasta oireiden hallitsemiseksi. Harjoitukseen voi palata asteittain, kun oireet ovat väistyneet tai merkittävästi vähentyneet. (2, 4.)

Harjoitusinterventioiden keskeisiä tavoitteita ovat asennonhallinnan parantaminen, keskivartalon voiman ja kestävyuden parantaminen, lonkkaa ympäröivien ja siihen vaikuttavien lihasten voiman, motorisen kontrollin ja kestävyuden kehittäminen sekä erityisesti niiden alaraajojen lihasten elastisuuden parantaminen, joilla on yhteys lonkkaan ja lantioon. (2, 4.) Harjoituksissa pyritään myös saamaan vastaliikkeitä FAI-oireyhtymän yhteydessä usein esiintyvään swayback-asentoon ja anterioriseen lantion kallistumiseen, jotta mahdolliset haitalliset

liikemallit vähenisivät ja poistuisivat lopulta kokonaan. Harjoittelu on vaikuttavinta, kun se tehdään ammattilaisen ohjauksessa. Samalla havainnoidaan oirekuvan kehittymistä ja tarvittaessa tehdään muutoksia harjoituksiin. Jonkinasteisia tuloksia tulisi odottaa viimeistään 6-12 viikon kuluttua intervention aloituksesta. (2.)

Asennonhallinnan harjoittelulla pyritään rangan neutraalin asennon hakemiseen ja kehotietoisuuden lisäämiseen. Rangan neutraali asento vähentää lonkkien kuormitusta ja kompensatorisia liikemalleja. Jos lantion eteenpäin kallistumista ja swayback-asentoa ilmenee, siihen tulee puuttua. Liiallinen lantion kallistuminen voi aiheuttaa tai lisätä oireita myöhemmin. (2, 4.)

Asennonhallinnan harjoitteet suositellaan aloitettavaksi makuulta esimerkiksi selinmakuulta ja tulosten kohentumisen myötä siirtymään nelinkontin-asennon kautta kohti pystyasentoa. Hyvä esimerkkiharjoite on niin sanotut lantion kippaukset eri alkuasunnoissa. Kuntoutujaa tulisi ohjata jatkuvasti havainnoimaan ja korjaamaan omaa asentoaan myös arkitoimintojen yhteydessä ja liikuskelemaan jatkuvasti. Esimerkiksi videot, kuvat, älypuhelinsovellukset ja erilaiset kulmamittarit voivat olla hyviä apuvälineitä asennon havainnoimisessa, mutta ne voivat toimia myös ammattilaisen työn tukena havainnollistamaan kuntoutujan asentoa ja sen muutoksen merkityksiä. (2.)

Keskivartalo toimii kineettisten ketjujen keskiössä toimien muun muassa tukevana elementtinä ja voimansiirron apuna vartalossa (2). Eryteisesti naisilla keskivartalon harjoittaminen on todettu vaikuttavaksi osaksi konservatiivista hoitoa FAI-oireyhtymässä (5). Keskivartaloharjoitusten tulisi sisältää erityisesti avainlihasten harjoituksia. Näitä avainlihaksia ovat muun muassa poikittainen vatsalihas, pallea, lantionpohjan lihakset ja monihalkoinen lihas. (2, 4.) Näiden avainlihasten aktivoinnin on todettu stabiloivan vatsaa ja lannerankaa sekä myötäilevän ja tukevan rangan liikkeitä myös ääriasunnoissa (2). Tutkimuksissa on todettu, että erityisesti syvät vatsalihakset, kuten poikittainen vatsalihas, hallitsevat elintärkeää spinopelvistä stabiili-teettia, kun taas puolestaan pinnalliset lihakset eivät osallistu stabilisaatioon yhtä merkittävästi. Jos syvät vatsalihakset ovat heikot, voivat pinnalliset keskivartalon lihakset olla kompensatorisesti yliaktiivisia. Sen vuoksi syvien lihasten voiman ja kestävyuden kehittäminen voi vähentää FAI-oireyhtymään liittyviä oireita. Syvien vatsalihasten harjoittelulla voi olla yhteyttä myös lonkan fleksion liikelaajuuteen. (5.)

Keskivartalon stabiloivat harjoitukset tulisi aloittaa alkuvaiheessa selinmakuulta koordinoituilla hengitysharjoituksilla, joilla pyritään aktivoimaan pallean toimintaa. Hengitysharjoitusten lisäksi tulisi ottaa progressiivisesti mukaan erilaisia keskivartaloa ja lannerankaa haastavia harjoituksia, kuten lantionnostoa ja dead bug-harjoituksia selinmakuulla. Harjoituksia voi osittaa esimerkiksi keskittymällä ensin vain yhteen kehonpuoliskoon ja siirtyä sitten kohti kontralateraalisia liikkeitä. Manuaalista ohjausta on hyvä käyttää tarvittaessa oikean

liikemallin löytämiseksi. Jos kuntoutuja pystyy säilyttämään rangan neutraalin asennon harjoitteiden aikana, voi mukaan lisätä esimerkiksi lankkuharjoituksia sivuttaisiin ja perinteisesti päinmakuuasennosta. (2.) Vaikka erilaiset lankkuharjoitukset on todettu tehokkaiksi, asennonhallinnan haasteet voivat olla esteenä harjoitteen tekemiselle (5). Myös erilaiset rotaatioharjoitukset eri alkuasunnoista haastavat keskivartalon dynaamista hallintaa (2). Poikittaisten vatsalihasten harjoittaminen on todettu kriittiseksi tekijäksi lantionhallinnan parantamisessa. Hyvä esimerkki poikittaisten vatsalihaksen harjoituksesta on lintu-koira-harjoitus ristikkäisen jalan ja ristikkäisen käden nostolla ja pienellä pidolla. (5.)

Lonkan loitontajien voiman on todettu olevan usein heikentynyt FAI-oireyhtymän omaavilla henkilöillä. Lonkan kolme tärkeintä loitontajaa ja ulkorotaattoria ovat iso, pieni ja keskimäinen pakaralihas, joiden heikkous johtaa usein niiden riittämätöntä voimantuottoa kompensoivan m. tensor fasciae latae -lihaksen yliaktiivisuuteen. M. tensor fasciae latae -lihas eli TFL on lonkan loitonnukseen osallistumisen lisäksi myös voimakas lonkan sisärotaattori. (2.) Lihasepätasapainoja vähentämällä voidaan lisätä yksilön mahdollisuuksia ja valmiuksia harjoittaa omaa lajiaan. Sen on todettu parantavan koettua toimintakykyä ja elämänlaatua. (6.)

Pakaralihasten harjoitukset voi aloittaa lattiatason harjoitteista, kuten esimerkiksi kylkimakuulla tehtävistä lonkan loitonnusharjoituksista ja lantionnostosta. Kun harjoitteet alkavat sujua paremmin, voi siirtyä progressiivisesti kohti pystyasentoa ja dynaamisempia unilateraalisia harjoitteita. Niiden tehtävänä on voiman kasvattamisen lisäksi kehittää myös lonkan ja lantion alueen motorista kontrollia. Esimerkiksi kevyesti kyykkyasennossa tehtävä sivuaskellus vastusnauhan avulla aktivoi tehokkaasti pakaralihaksia lisäämättä kuitenkaan liikaa TFL:n aktiivisuutta. Erityisesti naisilla muun muassa sivuaskelluksen ja askelkyykyjen aikana voi ilmetä suurempia lonkan fleksiokulmia, mikä voi pahimmillaan lisätä oireita. Sen vuoksi on tärkeää keskittyä erityisesti lantion asentoon harjoitusten aikana alusta asti ja erityisesti sitten, kun siirrytään kohti dynaamisempia harjoitteita. (2.)

Lantion ja lonkan alueen liikkuvuusharjoituksia ja venyttelyä suositellaan tehtäväksi vähintään 1-2 kertaa vuorokaudessa. Harjoitukset eivät saa aiheuttaa kipua tai muita oireita. Staattisia venytyksiä suositellaan tehtäväksi pitkäkestoisesti, pitäen venytystä kerrallaan 15-30 sekuntia. Staattinen venyttely, omatoiminen hieronta hierontapallon avulla ja itsenäinen lonkan mobilisointi eri asennoissa esimerkiksi vastusnauhan avulla parantaa liikkuvuutta kaikissa lonkan ja alavartalon lihaksissa. Erilaisia dynaamisia liikkuvuusharjoituksia, kuten lonkan avaavia pyöryksiä sisään- ja ulospäin, jalan heilautuksia ja askelkyykykävelyä suositellaan tehtäväksi kivuttomissa liikelaajuuksissa, hyvässä asennossa ja hallitusti. (2.)

Kuten monien lonkan ja lantion alueen oireiden yhteydessä, myös FAI-oireyhtymässä lantion ja reisiluun välinen kontrolli on tärkeä osatekijä erilaisten oirekuvien muodostumisen ehkäisemisessä. Lisäksi neuromuskulaarinen kontrolli on välttämätöntä lonkanivelen hallinnassa,

minkä vuoksi erilaiset harjoitteet olisi tärkeää kohdentaa pelvifemoraaliseen hallintaan yhdistäen kaikkia kolmea eri liiketasoa, sagittaali-, frontaali- ja horisontaalitasoa, toiminnallisesti ja tehtäväkeskeisesti. Perusharjoitusten jälkeen suositellaan siirtymään rohkeasti yhä haastavampiin arjessa esiintyviin ja/tai lajinomaisiin harjoituksiin aina yhden jalan harjoitteisiin saakka. Harjoitusten olisi tärkeää yhdistää yhden jalan harjoitteisiin keskivartalon ja lantion koordinoituja ja hallittuja liikkeitä yhdessä alaraajojen kanssa. Harjoitteiden suunnittelussa on tärkeää huomioida toiminnallisuus, ja harjoitettavan nivelen tulisi aina olla keskiössä. Hyvän harjoitteen kolme tunnusmerkkiä ovat selkeä tavoite, liikkeen hallinta ja progressiivisuus. (1.)

Kuuden ensimmäisen viikon ajan harjoittelun päätavoite tulisi olla kivun vähentäminen itsearvioidulla NRS- tai VAS-asteikolla tasolle 0-2/10 dynaamisen selinmakuulta seisomaan-liikkeen aikana. Pyrkimys on myös, että kuntoutuja pystyisi kävelemään vaihtelevassa maastossa, juoksemaan vähintään 30 minuutin ajan ja suorittamaan lajille tyypillisiä tehtäviä, jotka sisältävät hyppyjä, suunnanmuutoksia ja käännöksiä. (2.) Jos kuntoutuja on joutunut jäämään pois oman lajin harjoittelusta, paluu takaisin lajin pariin tulisi tehdä asteittain vasta sitten, kun oireet ovat merkittävästi lieventyneet ja ammattilainen on todennut paluun olevan mahdollista (4.)

9 Opas: Ahtaan lonkan oireyhtymä - Lonkan ja lantion alueen harjoittelu

Tämän opinnäytetyön tuotoksena laadittiin opas ahdas lonkka -oireyhtymän oireiden hallintaan ja niiden ilmenemisen ennaltaehkäisyyn kuvailevan kirjallisuuskatsauksen ja teoreettisen viitekehyksen pohjalta. Oppaan laatiminen oli opinnäytetyön tekijöille mieluisa, joten ajatus sen laatimisesta heräsi jo opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa keskustellessamme yhteistyökumppanin edustajan kanssa opinnäytetyön aiheesta ja siitä, millaisia käytännön työkaluja heiltä arjessa mahdollisesti puuttuisi. Päätös oppaan laatimisesta tehtiin yhdessä yhteistyökumppanin edustajan kanssa, ja sen sisältö ja rakenne pyrittiin laatimaan kohderyhmän ja yhteistyökumppanin tarpeita vastaaviksi. Oppaan lopputuloksena tavoiteltiin selkeää ja hyvin rakennettua kokonaisuutta, joka antaisi käyttäjälleen avaimia FAI-oireyhtymän aiheuttamien oireiden hallintaan ja niiden ilmenemisen ennaltaehkäisyyn kuntouttavan oheisharjoittelun avulla. Lisäksi pyrimme mukauttamaan oppaan ulkoasun yhteistyökumppanin brändin mukaiseksi mahdollisimman hyvin.

9.1 Oppaan suunnittelu ja toteutus

Oppaan sisällön suunnittelussa hyödynnettiin kirjallisuuskatsauksen tuloksia, yhteistyökumppanin toiveita sekä opinnäytetyön tekijöiden omaa lajituntemusta. Yhteistyökumppanin toiveena oli saada lajia tukevia harjoitteita lonkan alueelle. Kirjallisuuskatsauksessa käy ilmi, että asennonhallinnan ja keskivartalon voiman parantaminen, lonkan alueen lihasten voiman, motorisen kontrollin ja kestävyuden kehittäminen sekä lonkkaan vaikuttavien lihasten elastiisuuden parantaminen ovat keskeisessä roolissa FAI:n hallinnassa (Ayoama ym. 2019; Terrell & Lynch 2019; Terrell, Olson & Lynch 2021; Hoit, Whelan, Dwyer, Airawat & Chahal 2020).

Oppaan sisällön suunnittelu alkoi innovoinnilla kirjallisuuskatsauksessa käytettyjen tutkimusten, tietoperustan ja muun lähdeaineiston pohjalta. Harjoitteiden suunnittelussa keskityttiin erityisesti liikkeiden lajinomaisuuteen ja harjoitteiden riittävään haasteellisuuteen, sillä kohderyhmänä ovat tässä opinnäytetyössä terveet tai lievaoireiset huipputason urheilijat. Pyrkimyksenä oli kuitenkin välttää liian monimutkaisia tai vaativia liikkeitä, jotta kirjallisista ohjeista saatiin riittävän selkeitä ja helposti ymmärrettäviä ja liike olisi mahdollista tehdä mahdollisimman laadukkaasti myös ilman toisen henkilön manuaalista ohjausta.

Oppaan sisältöön kuuluu lyhyt tekstiosuus FAI-oireyhtymästä ja sen hoidosta. Tekstiosuus on koottu opinnäytetyön viitekehuksesta sekä kirjallisuuskatsauksesta tiivistettyyn ja helppolukaiseen muotoon. Oppaan sisältöön kuuluvat olennaisesti myös varsinaiset harjoitteet, joiden valinta perustui tutkittuun tietoon sekä opinnäytetyön tekijöiden osaamiseen. Harjoitteet jaettiin neljään osioon: liikkuvuuteen ja mobilisointiin, keskivartaloon, lonkan ja lantion alueen lihaksistoon sekä monitasoisiin kokovartalo-ohjauksiin. Annostelu perustuu kirjallisuuskatsauksen tutkimuksiin. Harjoitteet lähetetään Suomen naisten jääkiekkomaajoukkueen fysioterapeutti Pasi Lambackalle, joka antaa oman mielipiteensä harjoitteiden soveltuvuudesta.

Oppaan ulkoasun suunnittelussa huomioitiin kokonaisuuden selkeys, kuvien ja värien käyttö, tekstin helppolukuisuus sekä yhteistyökumppanin toiveet. Toiveena oli käyttää oppaassa Kiekkoespoon värejä eli sinistä ja keltaista. Opas on tuotettu Adobe InDesign -ohjelmalla sähköiseen muotoon, josta se on helppo myös tulostaa tarvittaessa. Ohjelma hankittiin omakustanteisesti opinnäytetyön tekijöiden käyttöön.

Kuvaa ottaessa tulee huomioida tausta ja sen väritys. Taustan olisi hyvä olla mahdollisimman neutraali, jotta kuvauskohde erottuu selkeämmin. Vaatetuksen tulee sopia aiheeseen ja väriin on kannattaa kiinnittää huomiota. Parhaiten toimivat yksiväriset vaatteet, jotka erottuvat taustasta. Valaistus ja valon suunta määrittävät kuvan yleisilmeen. Pehmeä valo eli hajavalon aloittelijalle helpoin, koska se ei aiheuta pahoja varjoja tai ylivalottumista. Pehmeässä valossa valolla ei ole tiettyä selkeää lähdettä, mikä sopii hyvin mm. muotokuvaan. Tällainen valaistus voi olla esimerkiksi isossa tilassa, jossa on monta valaisinta. Kuvan rajauksessa on hyvä jättää tilaa siihen suuntaan, johon kuvattava katsoo tai on liikkumassa. Kuvan tulee

olla tarkennettu vähintään yhteen kohtaan, jotta se on siisti. (Kortesuo 2019, 96, 98, 100-101.)

Kuvauspaikaksi valikoitui Tapiolan harjoitusjäähallin kuntosali, sillä siellä joukkueen oheisharjoittelu pääasiassa tapahtuu. Mallin vaatetus valittiin niin, että värit erottuvat taustasta. Kuntosalin toinen pitkä puoli oli lasiseinä, josta luonnonvalo pääsi valaisemaan tilan. Salilla on toiminnassa liiketunnistimella toimivat kattovalot, joten niihin ei voitu vaikuttaa. Joihinkin kuviin tuli hieman varjoja tästä syystä. Kuntosalilta kuvauskohdaksi valittiin paikka, jonka taustalla oli mahdollisimman vähän muita laitteita. Vaihtoehtoja oli rajatusti, koska kuntosalin kolmella seinällä on peilejä ja ulkoseinä on lasinen. Paikan valinnassa tuli huomioida myös kuminauhan kiinnitysmahdollisuus. Kaikki kuvat pyrittiin ottamaan samassa paikassa selkeyden vuoksi.

Tekstiä kirjoittaessa on hyvä toteuttaa “tärkein ensin” -tyyliä. Otsikot ohjaavat lukijaa ja kertovat tärkeimmät asiat ensin. Pääotsikko kertoo tekstin aiheen ja herättää lukijan mielenkiinnon. Väliotsikot kertovat alakohdan aiheen ja helpottavat tekstin lukemista. Otsikoiden erottamiseksi voidaan käyttää esimerkiksi isompaa fonttia tai lihavoitua. Leipätekstissä lihavoitua on paras keino korostaa yksittäisiä sanoja. Kuvien ja tekstin asettelu on myös tärkeää ja on hyvän ohjeen lähtökohta. Tilaa ei tarvitse täyttää liian ahtaasti, sillä tyhjä tila lisää ohjeen ymmärrettävyyttä. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 39-40, 53, 59.)

Oppaan ensimmäisille sivuille on kirjoitettu johdanto sekä tietoa ahtaan lonkan oireyhtymästä. Väliotsikot on tehty isommalla ja lihavoidulla fontilla niiden erottumiseksi. Myös leipätekstin yksittäisiä sanoja tai lauseita on lihavoitu. Kuvien ja tekstin asettelussa on huomioitu selkeys ja yksinkertaisuus. Sivuille on jätetty tyhjää tilaa reunoihin ja kuvien sekä tekstien väliin, ettei sivu näytä liian ahtaalta. Kuvatekstit on kirjoitettu mahdollisimman yksinkertaiseksi ja helppolukuisiksi.

9.2 Oppaan arviointi

Oppaan kokoamiseen meni noin kolme viikkoa aikaa. Aluksi aikaa kului Adobe InDesignin käytön opettelussa, mutta työskentely helpottui muutaman päivän jälkeen. Ensin päätettiin pohja ja värimaailma sekä hahmoteltiin harjoitteiden asettelu. Värit valittiin Kiekko-Espoon logoon sopivaksi. Tavoitteena oli saada oppaasta mahdollisimman siisti ja yksinkertainen, mutta samalla tyylikäs. Tässä mielestämme onnistuttiin. Oppaan ulkoasu, värit, asettelu ja tekstit ovat mieleiset.

Pyysimme Naisten jääkiekkomaajoukkueen fysioterapeutti Pasi Lambackalta palautetta oppaasta. Harjoitteet ovat hyviä ja tärkeimmät lihasryhmät on huomioitu. Yhtenä

muokausehdotuksena hän nosti esille mobilisointiharjoitteiden mahdollisen vaihtamisen Mulligan-tyyppisiin dynaamisiin liikkeisiin. Päädyimme kuitenkin pitämään mobilisointiharjoitteet sellaisenaan, koska niiden vaihtaminen olisi vaatinut tarkkaa tutustumista Mulligan-harjoitteisiin ja niiden periaatteeseen. Muuten opas on palautteen perusteella ulkoasultaan ja sisällöltään selkeä ja hyvä kokonaisuus. (Lambacka 2023.)

Lähetimme valmiin oppaan Viola Kaukoselle, joka on toiminut yhteistyökumppanimme yhteyshenkilönä. Hän on myös Kiekko-Espoon naisten edustusjoukkueen fysiikkavalmentaja. Oppaan ulkoasu sai hyvää palautetta, eikä korjausehdotuksia tullut esille. Harjoitteet ovat hyviä ja ne tullaan ottamaan käyttöön joukkueen harjoitteluun. Osa harjoitteista on uusia, joten niihin hän toivoi hieman tarkempaa ohjetekstiä ja perusteluja. Liikkeiden määrä ja niihin kuluva aika herätti hieman pohdintaa. Kaukonen esitti idean, että harjoitteet voisi mahdollisesti jakaa kahteen osaan, jotta pelaajat ehtisivät tehdä ne fysiikkaharjoituksen yhteydessä. Toisessa osassa olisi sellaisia harjoitteita, joihin ei tarvitsisi välineitä tai vain kuminauhuja. (Kaukonen 2023.)

Pyysimme myös entistä Kiekko-Espoon pelaajaa, Minnamari (*"Minttu"*) Tuomista antamaan omat mielipiteensä oppaasta ja sen harjoitteista. Tuominen on kokenut pelaaja, joka on kiertänyt maailmaa ja nähnyt erilaisia harjoitteluympäristöjä ja -kulttuureja. Hänellä on viisi suomenmestaruutta, yksi venäjänmestaruus, kolme olympiapronssia, neljä MM-pronssia sekä yksi MM-hopea. Tällä hetkellä hän pelaa PHF-ammattilaisarjaa (*Premier Hockey Federation*) Metropolitan Riveters -joukkueessa. Tuominen testasi oppaan harjoitusohjelman ja antoi positiiivista palautetta harjoitteista ja niiden monipuolisuudesta sekä lajinomaisuudesta. Hän nosti esille muutamia ehdotuksia osaan harjoitteista, mitkä otimme huomioon opasta viimeisteltäessä. (Tuominen 2023.)

Saadun palautteen perusteella teimme vielä joitakin muutoksia oppaaseen. Harjoitteita emme lähteneet muuttamaan, mutta merkkasimme niin sanotun lyhyemmän ohjelman harjoitteet värikoodeilla otsikoihin. Lyhyempi ohjelma on helppo toteuttaa myös kuntosalin ulkopuolella. Siihen valitut harjoitteet voi tehdä pelkästään kuminauhalla sekä osan harjoitteista ilman mitään välineitä. Ajallisesti siihen menee noin 15-25 minuuttia sarjamäärien mukaan. Tarkensimme myös joidenkin liikkeiden ohjeistusta.

10 Pohdinta

Opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena oli selvittää ahtaan lonkan oireyhtymän syntymekanismia, oireita ja konservatiivisen hoidon kulmakiviä sekä tuottaa ammatillinen, käytännölläheinen ja selkeä opas Kiekkö-Espoon naisten edustusjoukkueen valmennukselle ahtaan lonkan oireyhtymän oireiden ennaltaehkäisemistä ja hallitsemista varten. Oppaan taustalle pyrittiin kokoamaan mahdollisimman kattava ja laadukas teoriapohja teoreettisen viitekehyksen ja kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla. Jo alustavien tietokantahakujen ja kirjallisuuden läpikäymisen aikana tuli ilmi, että ahtaan lonkan oireyhtymän kuntoutuksesta on toistaiseksi vielä melko vähän laadukkaita tutkimuksia, mutta oireyhtymä on yleinen nuorten ja jääkiekkoilijoiden keskuudessa. Opinnäytetyön tarpeellisuus vahvistui vielä yhteistyökumppanin kokemuksen perusteella, sillä joukkueessa on ollut paljon lonkka- ja nivusalueen kiputiloja ja loukkaantumisia, jotka ovat voineet aiheuttaa pelaajille ajoittain pitkiäkin poissaoloja lajiharjoittelusta.

Opinnäytetyöprosessi on kokonaisuudessaan ollut pitkä ja opettavainen. Opintojen aikana ahtaan lonkan oireyhtymää vain sivuttiin muutamia kertoja, joten tietopohjan rakentaminen aloitettiin lähes tyhjästä. Opinnäytetyön tekeminen vaati siten paljon omatoimista aiheeseen perehtymistä, materiaalien lukemista ja aikatauluttamista, sillä työtä tehtiin samanaikaisesti muiden opintojen, töiden ja arjen kiireiden kanssa.

Onnistuimme mielestämme laatimaan kattavan ja laadukkaan teoreettisen viitekehyksen, joka nivoutuu hyvin yhteneväiseksi ja loogiseksi kokonaisuudeksi. Lähdemateriaalina pyrittiin käyttämään mahdollisimman tasokkaita ja uusia saatavissa olevia aineistoja, ja hyödyntämään niistä saatavia tietoja kokonaisuuden rakentamisessa.

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus mahdollistaa aiheen käsittelemisen laaja-alaisesti ja monipuolisesti laajojen kysymysten ja vähäisten sääntöjen avulla (Salminen 2011). Aiemman kokemuksen puuttuminen menetelmän käytöstä aiheutti kohtalaisia haasteita katsauksen tekemisessä. Kriteerien mukaisten aineistojen etsiminen oli todella aikaa vievää, ja hakuja jouduttiin suorittamaan useassa eri osassa. Myös kahden tutkimuskysymyksen samanaikainen käsittely aiheutti ajoittaisia haasteita, sillä varsinaisia molempiin kysymyksiin vastaavia tutkimusartikkeleja ei löytynyt. Vielä kirjallisuuskatsauksen viimeistelyvaiheessa tulleet muutokset opinnäytetyön aiheen rajauksessa aiheuttivat pieniä haasteita ja aikataulun venymistä. Tiukempia sääntöjä ja rajauksia omaava kirjallisuuskatsauksen menetelmä olisi mahdollisesti voinut helpottaa tiedonhakuja ja aineiston analysointia, mutta toisaalta kuvaileva menetelmä oli löydetyn aineiston ja opinnäytetyön luonteen kannalta kuitenkin parempi vaihtoehto.

Saimme mielestämme lopulta rajattua aiheen ja tutkimuskysymykset riittävän tarkaksi, vaikka rajauksia jouduttiinkin kiristämään tiedonhaun edetessä. Alun liian laaja-alainen haku tuotti haasteita sopivan aineiston löytämiseksi, mutta onnistuimme mielestämme hakemaan sekä

varsinaisen haun että hiljaisen haun kautta laadukkaita ja kysymyksiimme hyvin vastaavia tutkimusaineistoja.

Kirjallisuuskatsauksen aineisto kerättiin tietokannoista, mutta kaikissa tutkimuksissa tutkimusjoukot koostuivat jo diagnoosin saaneista yksilöistä. Opinnäytetyössämme kohderyhmänä ovat terveet naisjääkiekkoilijat, minkä vuoksi tutkimuksissa esitetyt harjoitusvasteet voivat olla eriäviä kohderyhmän kokemusten kanssa. On kuitenkin todettu, että harjoitteet toimivat mahdollisesti myös oireita ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä (Ayoama ym. 2019; Terrell & Lynch 2019; Terrell, Olson & Lynch 2021; Hoit, Whelan, Dwyer, Airawat & Chahal 2020), minkä vuoksi kirjallisuuskatsauksen aineisto ja tuotoksena tehty opas vastaa myös opinnäytetyön kohderyhmän tarpeita.

Tietokantahakua olisi voinut vielä kehittää esimerkiksi lisäämällä hakusanoja tai laajentamalla tutkimusten julkaisu vuosien kriteerejä. Käytetyt sisäänotto- ja poissulkukriteerit ovat selostettu taulukossa 1. Julkaisuvuodet olivat kuitenkin melko laajasti asetettuja, minkä vuoksi niiden laajentaminen olisi voinut pahimmillaan antaa esimerkiksi vanhentunutta tutkimusaineistoa, joiden tulokset olisivat olleet merkittävästi ristiriidassa viimeisimpien tulosten kanssa. Hiljaisen haun avulla saatiin täydennettyä katsauksen artikkeleita, mutta haun aikana jouduttiin poissulkemaan muutamia tutkimuksia muun muassa juuri julkaisu vuosikriteerien vuoksi.

Teoreettisen viitekehyksen lähteet ja taulukossa neljä esiteltyt kirjallisuuskatsaukseen valitut artikkelit puhuivat melko yhteneväisesti konservatiivisen hoidon tehokkuudesta ja käytettävien menetelmien vaikuttavuudesta. Kirjallisuuskatsaus osoitti, että fysioterapeuttisella, oikein ohjatulla ja annostellulla kuntoutuksella voidaan joissain tilanteissa jopa korvata leikkaushoito ja saada jo oireileva nivel oireettomaksi. Leikkaushoidon etuna on kuitenkin oireita aiheuttavien rakenteellisten muutosten poistaminen lopullisesti, mikä usein mahdollisista komplikaatioista huolimatta voi olla pitkäaikaisvaikutuksiltaan parempi vaihtoehto nykytutkimuksen valossa. Kuntoutusta tulisi tutkimusten mukaan kuitenkin kokeilla 3-6 kuukauden ajan ennen leikkaushoidon harkitsemista. (Ayoama ym. 2019; Terrell & Lynch 2019; Terrell, Olson & Lynch 2021; Hoit, Whelan, Dwyer, Airawat & Chahal 2020.) Koska konservatiivisen hoidon tehokkuus on tähän mennessä tehdyissä tutkimuksissa osoitettu hyväksi, voisi laadukkaiden jatkotutkimusten ja lisäselvityksen myötä konservatiivisen hoidon määrä mahdollisesti lisääntyä sen hyviin tuloksiin nojaamalla.

Opinnäytetyössä pyrittiin myös kartoittamaan mahdollisia sukupuoleen liittyviä eroja ahtaan lonkan oireyhtymän kuntoutuksessa, sillä kohderyhmänä olivat erityisesti naisjääkiekkoilijat. Katsauksen aikana kävi ilmi, että aiheesta on hyvin rajallisesti tietoa ja se keskittyy erityisesti leikkaushoidon yhteydessä ilmeneviin eroavaisuuksiin anatomisissa rakenteissa ja hoitovasteissa. Kirjallisuuskatsaus osoitti, että sukupuoleen liittyviä erityispiirteitä ahtaan lonkan

oireyhtymän osalta on olemassa, mutta kuntoutuksen osalta tutkimustietoa ei löytynyt. Tietoperustan lähdekirjallisuudessa otettiin kantaa vain eri rakennemuutosten yleisyyteen sukupuolittain, mutta hoidosta tai tarkemmin erojen syistä ei ollut tietoa saatavilla. Katsaukseen sisällytetyssä tutkimuksessa raportoitiin naisten saavan merkittävämpää hyötyä leikkaushoidosta (Halim, Badrinath & Carter 2015). Katsauksen tulos ei siten vaikuttanut oppaan toteutukseen. On kuitenkin havaittu, että erityisesti naisilla keskivartalon vahvistamisella on saatu positiivisia tuloksia oireyhtymän konservatiivisessa hoidossa (Ayoama ym. 2019).

Keskivartalon harjoittaminen nähtiin keskeisenä osana kaikissa kirjallisuuskatsauksen tutkimuksissa, joten keskivartaloa haastavia harjoitteita pyrittiin tuomaan oppaaseen mukaan mahdollisimman monipuolisesti. Lähes yhtä paljon painoarvoa tutkimusten mukaan saivat asennohallinnan parantaminen, lonkkaa ympäröivien ja siihen vaikuttavien lihasten voiman, motorisen kontrollin ja kestävyuden kehittäminen sekä erityisesti niiden alaraajojen lihasten elastisuuden parantaminen, joilla on yhteys lonkkaan ja lantioon (Terrell, Olson & Lynch 2021; Terrell & Lynch 2019). Näiden perusteella oppaaseen valittiin erityisesti näitä osa-alueita harjoitettavia liikkeitä, jotka samalla palvelisivat kohderyhmän ja käyttäjien tarpeita.

Varsinaisen oppaan toteutuksesta kerättiin palautetta pelaajalta, yhteistyökumppanilta ja Suomen naisten jääkiekkomaajoukkueen fysioterapeutilta, joista kaikki antoivat arvokkaita kommentteja niin oppaan ulkonäöstä kuin sisällöstäkin. Oppaasta onnistuttiin luomaan käyttäjäystävällinen ja informatiivinen kokonaisuus, jossa huomioidaan eri harjoitusympäristöjä ja tarjotaan myös vaihtoehtoja harjoitteiden toteuttamiselle ja vaikeusasteen muuttamiselle. Saadun palautteen ja oman itsearvioinnin perusteella saavutimme opinnäytetyömme tavoitteen hyvin ja uskomme, että opas tulee olemaan yhteistyökumppanille hyödyllinen.

Kokonaisuutena opinnäytetyö on mielestämme onnistunut. Kirjallisen tuotoksen kirjoittamisessa haasteina olivat erityisesti aikataulujen yhteensovittaminen ja jo aiemmin mainittu kirjallisuuskatsauksen läpivieminen. Kahden tekijän kesken yhteisten palaverien sopiminen onnistui pääosin hyvin, ja pyrimme jatkuvasti edistämään opinnäytetyötä yhdessä. Pyrimme järjestämään tapaamisia sekä etäyhteyksien avulla että kasvokkain valituissa paikoissa. Yhdessä työskentelyssä oli kuitenkin muutamia pidempiä taukoja, mikä aiheutti työtaakan jakautumisen epätasaisesti toisen kirjoittaessa raporttia enemmän itsenäisesti eteenpäin.

Koimme opinnäytetyöohjausten ja aiheeseen liittyvien tiedonhaun työpajojen toimineen hyvänä apuna tekoprosessin aikana. Olisimme voineet hyödyntää niitä enemmän, mutta saimme kuitenkin apua kysyttäessä silloin, kun sitä tarvitsimme myös ohjausten ulkopuolella. Opitelemekin prosessin aikana paljon itseohjautuvuutta, tiedonhakua ja tieteellisen tiedon käsitteilyä, aikataulutusta sekä yhteistyötaitoja laajan työelämän kanssa yhteistyössä tehtävän projektin kautta. Koemme myös, että kokemus tuotoksen tuottamisesta yhteistyökumppanille

antoi arvokasta kokemusta, joka hyödyntää sekä tekijöitä että työelämäkumppania tulevaisuudessa.

Yhteistyömme työelämän edustajan kanssa toimi mielestämme hyvin. Opinnäytetyön toteuttamiselle ja sisällölle saimme melko vapaat kädet, mutta suunnittelutyö ja mahdolliset aiheen rajaukseen ja työn sisältöön liittyvät asiat käsiteltiin yhteisesti läpi viestein ja etäpala-verein. Oppaan rakennusvaiheessa pyrimme pitämään yhteistyökumppanin ajan tasalla, ja kysimme mielipidettä ja kommentteja työstämisen eri vaiheissa. Saadun palautteen myötä teimme tarvittavia muutoksia muun muassa oppaan tekstien sisältöön. Prosessin varsinaisessa kirjoitusvaiheessa yhteydenpito olisi voinut olla hieman aktiivisempaa tekijöiden suunnalta, mutta koemme sen olleen kuitenkin riittävää. Yhteistyökumppanin edustaja pyrrittiin pitämään ajan tasalla työvaiheista ja edistymisestä mahdollisimman hyvin.

10.1 Eettisyys ja luotettavuus

Hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita ovat luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto. Tutkimusmenetelmien ja prosessin eri vaiheiden tulee toteutua kriteerien mukaisesti ja niiden raportoinnin tulee olla avointa ja rehellistä. Tekijöiden tulee toimia huolellisesti ja tarkasti, koska he ovat vastuussa hyvän tieteellisen käytännön toteutumisesta. Tutkimuksiin tulee viitata asianmukaisesti, mikä osoittaa arvostusta ja kunnioitusta muiden työtä kohtaan. (Kuula 2006, 26; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023.)

Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta tehdessä on tärkeää muistaa tutkijan valintojen ja raportoinnin eettisyys jokaisessa vaiheessa. Eettinen tutkimuskysymyksen muotoilu koostuu valitun näkökulman huolellisesta taustatyöstä ja mahdollisen subjektiivisen tulkintatavan muodostumisen ehkäisemisessä. Aineistojen valinnassa eettisyys näkyy puolestaan tutkimusetiikan noudattamisen kautta oikeudenmukaisuuden, tasavertaisuuden ja rehellisyyden osa-alueilla. Eettisyys ja luotettavuus kulkevat rinnakkain koko tutkimusprosessin ajan. Luotettavuuden kannalta on olennaista, että tutkimuskysymys on esitetty selkeästi ja sille on laadittu eritelty teoreettinen perustelu. (Kangasniemi ym. 2013.)

Tässä opinnäytetyössä noudatetaan hyvän tieteellisen käytännön periaatteita työskentelemällä huolellisesti kaikissa työn osissa ja vaiheissa. Aineiston valinnassa pyrimme hyödyntämään mahdollisimman monipuolisesti ja laajasti eri tietokantoja, jotta tieto olisi ajankoh- taista ja relevanttia. Käsitelimme aineistoja mahdollisimman totuudenmukaisesti, kokonais- valtaisesti ja suunnitelmallisesti niin, että asianmukaiset lähdeviitteet, tutkimustulosten ra- portointi ja tulokset vastaavat alkuperäisiä tietoja. Raportoinnissa kiinnitimme huomioita eri- tyisesti kieliasuun, jotta tulosten väärin ymmärtämiseltä vältyttäisiin. Opinnäytetyön liittei- siin on referoitu kaikki kirjallisuuskatsauksessa käytetyt artikkelit, joiden tekemisessä

pyrittiin raportoimaan kaikki tieto siten, kuin se on tutkimuksessa esitetty. Referaateista jätettiin kuitenkin pois leikkaushoitoon liittyvät tiedot mutta vain siinä tapauksessa, jos ne eivät olennaisesti muuttaneet tiivistelmän sisältöä tai muuten vaikuttaneet tutkimustulosten raportoimiseen. Tutkimusaineiston synteesin tekemisessä käytettiin vain lähdeaineistosta saatavilla olevia tietoja, mikä vähentää kirjoittajan subjektiivisen näkökulman esiin tulemisen mahdollisuutta.

Pyrimme ilmoittamaan käytetyt tutkimuskysymykset selkeästi ja erottuvasti raportissamme. Kysymysten taustalla oleva teoreettinen viitekehys on tehty kattavasti ja laadukkaasti mahdollisimman tuoretta ja asianmukaista lähdeaineistoa hyödyntäen.

Opinnäytetyön tuotoksena tehdyn oppaan arvioinnissa käytimme totuudenmukaisesti saamaamme palautetta myös kirjallisessa raportissa, mikä lisää oppaan arvioinnin luotettavuutta. Myös palautteen kerääminen useammalta eri käyttäjäryhmältä ja alan ammattilaiselta tuo arvokkaan lisän arvioinnin luotettavuuteen, sillä asiaan saadaan mahdollisimman objektiivinen lähestymistapa mahdollisimman monesta eri näkökulmasta. Kunnioitamme myös oppaan kuvien mallin kanssa tehtyä sopimusta kuvien julkaisusta ja koko oppaan julkaisua koskevaa yhteistyökumppanin kanssa solmittua sopimusta.

Tutkimuksessa käytetyn menetelmän selkeä kuvaus, aineiston valinnan kriteerit ja valitun aineiston vahva liittäminen osaksi teoreettista viitekehystä parantavat kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta (Kangasniemi ym. 2013). Opinnäytetyössämme kuvaamme käytetyn kirjallisuuskatsauksen vaiheet selkeästi sekä taulukko- että tekstimuodossa omassa kappaleessaan. Aineiston valinnan kriteerit ja käytetyt hakutermit on kerrottu lukijalle, ja käytetyt aineistot täydentävät mielestämme hyvin teoreettisen viitekehysten ja tutkimuskysymysten laatimia raameja. Tarkan prosessiraportoinnin avulla kirjallisuuskatsauksemme on toistettavissa myös toisen henkilön toimesta.

Ahtaan lonkan oireyhtymän konservatiiviseen hoitoon liittyviä tutkimuksia on edelleen tehty varsin vähän ja aihetta tulisi tutkia enemmän, jotta tieto ja tulokset olisivat entistä luotettavampia. Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta olisi mahdollisesti voinut parantaa laajemman otannan tutkimukset ja kirjallisuuskatsaukseen sisällytetyn pilottitutkimuksen sulkeminen aineistojen ulkopuolelle. Vähäisen tietokantojen hakutulosten takia pilottitutkimus toi kuitenkin arvokkaan ja laadukkaan lisän opinnäytetyömme tuloksiin, mikä oli riittävä peruste sen käyttämiseen osana tutkimustulosta. Jos laadukkaita, suuren otannan tutkimuksia olisi ollut enemmän, olisimme voineet mahdollisesti jättää kyseisen pilottitutkimuksen aineistojen ulkopuolelle. Tietoperustassa hyödynsimme myös vanhempia, mutta luotettavia lähteitä sekä kirjoja.

10.2 Jatkotutkimusaiheet

Tämän opinnäytetyön ja kirjallisuuskatsauksen artikkelien perusteella voidaan todeta, että ahtaan lonkan oireyhtymän tutkimus on vielä tunnettavuudestaan ja yleisyydestään huolimatta alkuvaiheessa (Ayoama ym. 2019; Terrell & Lynch 2019; Terrell, Olson & Lynch 2021; Hoit, Whelan, Dwyer, Airawat & Chahal 2020). FAI-oireyhtymän kuntoutuksesta on toistaiseksi vielä melko vähän tutkimustietoa saatavilla, mutta alustavien ja kartoittavien tutkimusten tulokset vaikuttavat positiivisilta.

Koska oireyhtymän varsinaisen ennaltaehkäisyn mahdollisuudesta ei vielä tiedetä, olisi sitä tärkeää tutkia jatkossa enemmän. Nuorten urheilijoiden pitkäaikainen seurantatutkimus voisi antaa tähän kysymykseen vastauksia erityisesti silloin, kun se aloitetaan jo alle 10 vuoden ikäisillä aktiivisesti urheilevilla nuorilla, sillä ahtaan lonkan oireyhtymän muutosten on todettu alkavan jo kasvuiässä (Terrell & Lynch 2019). Myös sukupuolen vaikutusta erityisesti konservatiivisen hoidon vasteeseen olisi hyvä tutkia enemmän. Koska lonkan anatomiasa on sukupuolten välisiä eroavaisuuksia, niiden voisi olettaa vaikuttavan myös ahtaan lonkan -oireyhtymän hoitoon. Tarkemmin kohdennettu fysioterapia voisi auttaa saamaan entistä parempia tuloksia ja vähentämään leikkaushoitojen tarvetta.

Lähteet

Painetut

- Donskov, A. 2016. *Physical Preparation for Ice Hockey: Biological Principles and Practical Solutions*. Bloomington: AuthorHouse.
- Hervonen, A. 2020. *Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia*. Tampere: Tampereen Kandidaattikoulu Oy.
- Kauranen, K. 2019. *Fysioterapeutin käsikirja*. 1.-3. painos. Helsinki: SanomaPro.
- Kauranen, K. 2021. *Fysioterapeutin käsikirja*. 4. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kortesuo, K. 2019. *Kaikenkattava sisällöntuotannon opas yrityksille*. Helsinki: Kauppakamari.
- Kostamo, P., Airaksinen, T., Vilka H. 2022. *Kirjoita itsesi asiantuntijaksi - opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön*. 2. painos. Helsinki: Art House.
- Kuula, A. 2006. *Tutkimusetiikka: Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys*. Tampere: Vastapaino.
- Laaksonen, A. & Vähälummukka, M. 2016. *Jääkiekon lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi*. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S. & Häkkinen, K. *Huippu-urheiluvalmennus - teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa* (toim. Mero, A.). Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Miller, M., Thompson, S. 2020. *DeLee, Drez & Miller's Orthopaedic Sports Medicine - Principles and Practice*. Volume 2. 5. uudistettu painos. Philadelphia: Elsevier.
- Nightingale, S. & Douglas, A. 2018. *Ice hockey*. Teoksessa *Routledge Handbook of Strength and Conditioning: Sport-Specific Programming for High Performance* (toim. Turner, Anthony). Lontoo: Routledge.
- Pasanen, K., Haapasalo, H., Halén, P., Parkkari, J. 2021. *Urheiluvammojen ehkäisy, hoito ja kuntoutus*. Lahti: VK-Kustannus.
- Reichert, B. 2007. *Käytännön anatomia 2 - pään ja selkärangan tutkiminen palpaation keinoin*. Deutschland: Georg Thieme Verlag KG. Suomenkielinen käännös: 2008. Lahti: VK-Kustannus.
- Sand, O., Sjaastad, Ø, Haug, E., Bjälje, J., Toverus, K. 2016. *Ihminen - fysiologia ja anatomia*. 8.-13. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Tiikkaja, J. 2016. Jääkiekon lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi (johdanto). Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S. & Häkkinen, K. 2016. Huippu-urheilvalmennus: Teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa. Lahti: VK-Kustannus.

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi - opas potilasohjeiden tekijöille. Tampere: Tammi.

Vilka, H., Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Tammi.

Sähköiset

Aoyama, M., Ohishi, Y., Utsunomiya, H., Kanezaki, S., Takeuchi, H., Watanuki, M., Matsuda, D., Uchida, S. 2019. A Prospective, Randomized, Controlled Trial Comparing Conservative Treatment With Trunk Stabilization Exercise to Standard Hip Muscle Exercise for Treating Femoroacetabular Impingement: A Pilot Study. *Clinical Journal of Sports Medicine*. 2019 Jul; 29(4): 267-275. Viitattu 21.2.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6613832/>

Bracko, M. 2004. Biomechanics powers ice hockey performance. *Sports Medicine* 9/2004. Viitattu 25.8.2022. <https://hockeyinstitute.org/wp-content/uploads/2020/11/9-skating-revs-47-53.pdf>

Disilvestro, K., Quinn, M., Tabbador, R. 2020. A Clinician's guide to Femoroacetabular Impingement in Athletes. *Rhode Island Medical Journal* 9/2020. 41-48. Viitattu 27.1.2023. <https://rimed.org/rimedicaljournal/2020/09/2020-09-41-sportsmed-disilvestro.pdf>

Halim, A., Badrinath, R., Carter, C. 2015. The Importance of Sex of Patient in the Management of Femoroacetabular Impingement. *The American Journal of Orthopedics*. April 2015. 172-175. Viitattu 20.2.2023. <https://cdn.mdedge.com/files/s3fs-public/issues/articles/ajo0440172.pdf>

Hirvonen, H. 2022. Ruotsin naisten jääkiekkoliiga SDHL sallii taklaukset - kokeilu alkaa jo ensi syksynä. *Yle Urheilu*. Viitattu 25.8.2022. <https://yle.fi/urheilu/3-12454075>

Historia. 2020. Kiekko-Espoo naiset. Viitattu 29.7.2022. <https://www.kiekko-espoonaiset.fi/historia/>

Hoit, G., Whelan, D., Dwyer, T., Ajrawat, P., Chahal, J. 2020. Physiotherapy as an Initial Treatment Option for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review of the Literature and Meta-analysis of 5 Randomized Controlled Trials. *The American Journal of Sports Medicine*. Jul; 48(8): 2042-2050. Viitattu 2.3.2023.

Kallio, T., Koskinen, S. 2015. Lonkat kovilla jääkiekkomaalivahdin perhostorjunnassa. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. 2015; 131 (17): 1554-8. Viitattu 28.1.2023.

<https://www.duodecimlehti.fi/duo12412>

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* Vol. 25(4), pp. 291-301. Viitattu 3.2.2023.

Kiekko-Espoo. 2023. Elite Prospects. Viitattu 18.4.2023. <https://www.eliteprospects.com/team/19481/kiekko-espoo#players>

Kiekko-Espoo naiset. 2020. Viitattu 29.7.2022. <https://www.kiekko-espoonaiset.fi/seura/>

Laakso, M. 2021. Naisten Liigan avausturnaus peruttu kaikessa hiljaisuudessa - tiedottaminen ei toimi naiskiekossa. *Jatkoaika*. Viitattu 5.4.2022. <https://www.jatkoaika.com/Uutiset/Naisten-Liigan-avausturnaus-peruttu-kaikessa-hiljaisuudessa-tiedottaminen-ei-toimi-naiskiekossa/233501>

Lindman, Ida, Abrahamsson, Josefin & Öhlin, Axel. 2021. Improvements After Arthroscopic Treatment for Femoroacetabular Impingement Syndrome in High-Level Ice Hockey Players: 2-Year Outcomes by Player Position. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine* 9 (3), 1-8. Viitattu 28.1.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7983446/>

Mallets, E., Turner, A., Durbin, J., Bader, A., Murray, L. 2019. Short-term Outcomes of Conservative Treatment for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review and Meta-analysis. *International Journal of Sports Physical Therapy*. 2019 Jul; 14(4): 514-524. Viitattu 21.2.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6670054/>

Mitä on tyttökiekko ja naisten jääkiekko? 2022. Suomen Jääkiekkoliitto. Viitattu 5.4.2022. <https://www.finhockey.fi/index.php/seuralle/tyttoekiekko/mita-on-tyttokiekko-ja-naisten-jaakiekko>

Mosler, A., Agricola, R., Weir, A., Hölmich, P. & Crossley, K. 2015. Which factors differentiate athletes with hip/groin pain from those without? A systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 2015 Jun; 49(12): 810. Viitattu 15.3.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4484362/>

Nais- ja tyttökiekko. 2022. Kiekko-Espoo ry. Viitattu 29.7.2022. <https://juniorit.kiekko-es-poo.com/tyttokiekko/>

Naiskiekon historiaa Suomessa. 2022. Suomen Jääkiekkoliitto. Viitattu 5.4.2022. <https://www.finhockey.fi/index.php/seuralle/tyttoekiekko/naiskiekon-historiaa-suomessa>

Naisten Liigan, Mestiksen ja Suomi-sarjan pelaamistavat vahvistettu kausille 22-23 ja 23-24. 2022. Finhockey. Suomen Jääkiekkoliitto Ry. Viitattu 25.8.2022. <https://www.finhockey.fi/index.php/ajankohtaista/sarjatoiminta/item/6300-naisten-liigan-mestiksen-ja-suomi-sarjan-pelaamistavat-vahvistettu-kausille-22-23-ja-23-24>

Nightingale, S. 2014. A Strength and Conditioning Approach for Ice Hockey. Strength and Conditioning Journal 36(6):p 28-36, December 2014. Viitattu 6.5.2023. https://journals.lww.com/nsca-scj/FullText/2014/12000/A_Strength_and_Conditioning_Approach_for_Ice.3.aspx

Noora Rätty. 2022. Elite Prospects. Viitattu 29.7.2022. <https://www.eliteprospects.com/player/291321/noora-raty>

O'Rourke, R., El Bitar, Y. Päivitetty 27.6.2022. Femoroacetabular Impingement. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Viitattu 9.1.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547699/>

Pelipassitiedot - julkinen. 2022. Suomisport. Suomen Olympiakomitea. Viitattu 28.3.2022. <https://bi.suomisport.fi/public/dashboard/95825829-85a4-4bb2-9464-41113389fd6f?pelipassikausi=Pelipassikausi%202021-22>

Ringette. 2022. Kiekko-Espoo ry. Viitattu 29.7.2022. <https://juniorit.kiekko-es-poo.com/ringette/>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? : Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. Viitattu 3.2.2023. https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Seuran esittely. 2022. Kiekko-Espoo ry. Viitattu 29.7.2022. <https://juniorit.kiekko-es-poo.com/seuran-esittely/>

Suomen Jääkiekkoliitto & IIHF. 2021. Jääkiekon Kansainvälinen Sääntökirja 2021-2022. Versio 1.1. Viitattu 5.4.2022. <https://www.dropbox.com/s/v9m7gt681krx37b/Kansainv%C3%A4linen%20s%C3%A4nt%C3%A4nt%C3%B6kirja%202021-2022%2020211203.pdf?dl=0>

Terrell, S., Lynch, J. 2019. Exploring Nonoperative Exercise Interventions for Individuals with Femoroacetabular Impingement. ACSM's Health & Fitness Journal 23(1):p 22-30,1/ 2 2019. Viitattu 8.2.2023. https://journals.lww.com/acsm-healthfitness/fulltext/2019/01000/exploring_nonoperative_exercise_interventions_for.8.aspx

Terrell, S., Olson, G., Lynch, J. 2021. Therapeutic Exercise Approaches to Nonoperative and Postoperative Management of Femoroacetabular Impingement Syndrome. Journal of Athletic Training. 2021 Jan; 56(1): 31-35. Viitattu 21.2.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7863596/>

Trigg, S., Schroeder, J., Hulsopple, C. 2020. Femoroacetabular Impingement Syndrome. Current Sports Medicine Reports. 19(9):p 360-366. Viitattu 9.1.2023. https://journals.lww.com/acsm-csmr/Fulltext/2020/09000/Femoroacetabular_Impingement_Syndrome.8.aspx

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje 2023. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Helsinki. Viitattu 24.4.2023. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf

Wright, A., Tarara, D., Spontinelli Gisselman, A., Dischiavi, S. 2021. Do currently prescribed exercises reflect contributing pathomechanics associated with femoroacetabular impingement syndrome? A scoping review. Physical Therapy in Sport. Volume 47, Jan 2021; 127-133. Viitattu 21.2.2023.

Tulospalvelu. 2023. Jääkiekkoliitto. Viitattu 12.4.2023. <http://tulospalvelu.leijonat.fi/serie/?season=2023&lid=73&did=9&stgid=6679&lang=fi>

Julkaisemattomat

Kaukonen, V. 2023. Whatsapp-keskustelu 11.4.2023.

Lambacka, P. 2023. Whatsapp-keskustelu 6.4.2023.

Tuominen, M. 2023. Haastattelu 20.4.2023.

Kuviot

Kuvio 1: Opinnäytetyöprosessi	23
Kuvio 2: Kirjallisuuskatsauksen vaiheet	25
Kuvio 3: Tutkimuskysymykset	25

Taulukot

Taulukko 1 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit	26
Taulukko 2 Katsauksen tulokset tietokannoittain, hoitomuodot	27
Taulukko 3 Katsauksen tulokset tietokannoittain, sukupuolierot	27
Taulukko 4 Kirjallisuuskatsauksen aineisto	30
Taulukko 5 Kirjallisuuskatsauksen artikkelit numeroituna	31

Liitteet

Liite 1: Wright, A., Tarara, D., Spontinelli Gissellman, A., Dischiavi, S. 2021. Do currently prescribed exercises reflect contributing pathomechanics associated with femoroacetabular impingement syndrome? A scoping review. Tutkimusreferaatti.	53
Liite 3: Hoit, G., Whelan, D., Dwyer, T., Airawat, P., Chahal, J. 2020. Physiotherapy as an Initial Treatment Option for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review of the Literature and Meta-analysis of 5 Randomized Controlled Trials. Tutkimusreferaatti.	58
Liite 4: Terrell, S., Lynch, J. 2019. Exploring Non-Operative Exercise Interventions for Individuals with Femoroacetabular Impingement. Tutkimusreferaatti.	60
Liite 5: Aoyama, M., Ohishi, Y., Utsunomiya, H., Kanezaki, S. Takeuchi, H., Watanuki, M., Matsuda, D., Uchida, S. 2019. A Prospective, Randomized Controlled Trial Comparing Conservative Treatment with Trunk Stabilization Exercise to Standard Hip Muscle Exercise for Treating Femoroacetabular Impingement: A Pilot Study. Tutkimusreferaatti.	62
Liite 6: Mallets, E., Turner, A., Durbin, J., Bader, A., Murray, L. 2019. Short-Term Outcomes of Conservative Treatment for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review and Meta-analysis. Tutkimusreferaatti.	65
Liite 7: Halim, A., Badrinath, R., Carter, C. 2015. The Importance of Sex of Patient in the Management of Femoroacetabular Impingement. Tutkimusreferaatti.	67

Liite 1: Wright, A., Tarara, D., Spontinelli Gissellman, A., Dischiavi, S. 2021. Do currently prescribed exercises reflect contributing pathomechanics associated with femoroacetabular impingement syndrome? A scoping review. Tutkimusreferaatti.

Kartoittavan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli identifioida, millaisia terapeuttisia harjoitteita käytetään konservatiivisessa ahtaan lonkan oireyhtymän hoidossa sekä kartoittaa harjoitteiden vastaavuutta FAI:ssä ilmenevissä patomekaniikoissa.

Kirjallisuuskatsaus suoritettiin MEDLINE-, PubMed-, CINAHL-, SPORTDiscus- ja PEDRO-tietokannoista, joiden lisäksi tehtiin manuaalinen haku kirjallisuuskatsauksen tekijöiden omista kokelmista ja tutkimusten referenssilistauksista. Tietokantahauissa käytettiin hakusanoina ahtaan lonkan oireyhtymää ja harjoittelua niiden eri muodoissa. Haku suoritettiin 25.2.2020, ja kaikkina vuosina tehdyt tutkimukset hyväksyttiin.

Sisäänottokriteerit olivat laajat, jotta pystyttiin maksimoimaan katsauksen sensitiivisyyttä. Sisäänottokriteereinä olivat ihmisillä tehty tutkimus, vertaisarvioidut tutkimukset, kliinisesti diagnosoitu ahtaan lonkan oireyhtymä, harjoitteluperustainen nonoperatiivinen hoito, vähintään yhden harjoitteen riittävän tarkka kuvaus, että sen pystyi tekstin perusteella ymmärtämään, koko teksti saatavilla ja englannin kieli. Poissulkukriteereinä olivat kliiniset kommentit, postoperatiivinen kuntoutus sekä riittämätön harjoitteiden raportointi. Aineiston kerääminen ja valinta suoritettiin kahden ja myöhemmin vielä kolmen tutkijan toimesta.

Tietokantahaussa löydettiin yhteensä 1538 tutkimusta, joista 24 täyttivät asetetut sisäänottokriteerit. Kaikista tutkimuksista kerättiin raportoidut terapeuttiset harjoitteet yhteen taustalla vaikuttavien patomekaniikkojen reflektointia varten kahden sokkoutetun tutkijan toimesta CERT-kaavaketta käyttäen.

Tutkimuksista poimittiin yhteensä 453 harjoitusta tarkempaan tarkasteluun. Näistä yhden tason harjoitteita oli 74,6%, joista 58,3% kohdistui sagitaalitasen harjoitteisiin, 29,3% frontaalitasen harjoitteisiin ja 12,4% transversiaalitasen harjoitteisiin. Yleisimmät harjoitteet olivat frontaalitasossa lantionnosto selinmakuulla, frontaalitasolla avoimen ketjun lonkan loitonuus kylkimakuulla ja transversiaalitasolla lonkan loitonuus jalkaterät yhdessä kylkimakuulla.

Kahta eri liiketasoa yhdistäviä harjoitteita oli 29,8% kaikista harjoitteista. Näistä sagittaali- ja frontaalitasoja yhdistäviä harjoitteita olivat 61,7%, sagittaali- ja transversiaalitasoja yhdistäviä 19,1% sekä frontaali- ja transversiaalitasoja yhdistäviä 19,1%.

Kaikkia kolmea eri liiketasoa yhdistäviä harjoitteita oli 4,6% kaikista poimituista harjoitteista.

Kun tarkasteltiin lonkan kuormittumista ja harjoitusmuotoja kaikkien poimitujen harjoitteiden kesken havaittiin, että paino lonkan päältä oli täysin pois 48,6% harjoitteista, paino molemmilla jaloilla oli 28,9% harjoitteista, yhden jalan harjoitteita oli 22,5% harjoitteista,

eksentrisiä harjoitteita 14,6% harjoitteista ja kolmitasoisia, yhden jalan eksentrisiä lonkan harjoitteita oli 0,9% harjoitteista.

Suurin osa harjoitteista oli mahdollista muuttaa lineaarisesti progressiivisiksi eri tasoissa tapahtuen, konsentrista voimantuottoa ja harjoituksia hyödyntäen. Progressiivisuus kuitenkin puuttui riittävän haastaviin ja monimutkaisiin tehtäviin, jotka vastasivat ahtaan lonkan oireyhtymälle tyypillisiä patomekaanisia ominaisuuksia. Harjoitteet eivät siis välttämättä huomioineet kaikkia niitä liikkeitä ja toimintoja, jotka tapahtuvat liikkeen aikana kolmiulotteisesti lonkkamaljan ja reisiluun välillä yhden jalan kuormituksessa.

Tilannekohtainen neuromuskulaarinen kontrolli lonkassa ja lantiossa on välttämätöntä kolmitasoisien mediaalisen linjauksen pettämisen rajoittamiseksi painovoima huomioiden. Siksi optimaaliset terapeuttiset harjoitteet tulisi suunnata kolmitasoiseen pelvifemoraaliseen liikkeeseen ja dynaamisiin yhden jalan toiminnallisiin harjoitteisiin. Pelvifemoraalisen rytmin hallitsemattomuus yhden jalan kuormituksen yhteydessä on avaintekijä reisiluuhun kohdistuvissa patomekaniikoissa. Sen vuoksi myös lantion ja reisiluun välisen rytmin harjoitteet ovat perusteltuja.

Katsaus suosittelee enemmän tehtäväkeskeisiä, yhden jalan kolmitasoisia harjoitteita sisältävää ohjelmaa ahtaan lonkan oireyhtymän kuntoutukseen. Kuntoutus tulisi sisältää keskivartalon ja lantion koordinoituja ja hallittuja liikkeitä alaraajojen kanssa. Harjoittelussa haetaan tarkoituksenmukaisesti kolmitasoisia pelvifemoraalisia liikkeitä, jotka ilmenevät myös tavanomaisessa ihmisen liikkumisessa. Harjoitteet tulisi suunnitella toiminnallisesti, ja harjoitettavan nivelen olla keskiössä ohjelmaa laatiessa. Kolme avainasiaa harjoitteissa ovat päämäärä, hallinta ja progressiivisuus.

Liite 2: Terrell, S., Olson, G., Lynch, J. 2021. **Therapeutic Exercise Approaches to Nonoperative and Postoperative Management of Femoroacetabular Impingement Syndrome. Tutkimusreferaatti.**

Ahtaan lonkan oireyhtymän hoito koostuu potilasohjauksesta ja nonoperatiivisesta hoidosta tai leikkaushoidosta. Akuutisti kivuliaan toiminnan vähentäminen on tarpeellista. Levon lisääminen ja ei-steroideja sisältävien tulehduskipulääkkeiden tai analgeesien käyttö kivun hallintaan on suositeltavaa ammattilaisen ohjeistamana. Potilasohjauksessa keskitytään erityisesti oman asennonhallinnan havainnointiin istuessa, kävellessä, nukkuessa ja fyysisen aktiivisuuden aikana. Kulmakivinä ovat risti-istunnan ja staattisten asentojen välttäminen sekä fleksio-adduktio-sisärotaatio-yhdistelmää sisältävien liikkeiden välttäminen päivittäisissä toiminnoissa ja harjoittelussa. Perusharjoituksia, kuten syväkyykkyä ja oireiselle puolelle kääntymistä staattisessa asennossa voi joutua vähentämään tai eliminoimaan hetkellisesti kokonaan erityisesti akuutissa vaiheessa oirekuvan vuoksi. Tutkimuksissa on todettu, että swayback-asento ja anteriorinen lantion eteenpäin kallistuminen ovat ahtaan lonkan oireyhtymä-potilailla yleisiä. Harjoittelulla olisi tärkeä saada näille vastaliikkeitä parempien liikemallien hakemiseksi ja asennon kehittämiseksi.

Laadukkaita konservatiivisen hoidon protokollia ei toistaiseksi ole olemassa FAI:n hoitoon. Kirjallisuuskatsaukseen valituissa tutkimuksissa vaikuttavimpia harjoitteita FAI:n oireiden hallinnassa ja kuntoutuksessa olivat keskivartalon ja lonkan vahvistavat harjoitteet, joiden lisäksi manuaalinen terapia ja potilasohjaus todettiin tehokkaiksi.

Potilasohjaus tulisi aloittaa yhdessä hyvin rakennetun harjoitusohjelman kanssa. Ohjelman tulisi perustua vastusharjoitteluun ja keskitettyyn venyttelyyn ilman oireiden provosointia. Tämä on hyvä pohja alkuvaiheen nonoperatiiviseen kuntoutukseen. Neljä avainelementtiä kuntoutuksessa tulisivat olla asennonhallinnan parantaminen, keskivartalon voiman ja kestävyuden parantaminen ja alavartalon liikkuvuuden parantaminen ja niiden lihasten venyvyyden kehittäminen, jotka vaikuttavat lonkkanivelen toimintaan. Ammattilaisen tulee seurata harjoittelua, jotta mahdollisesti oireita aiheuttavaan harjoitteeseen voidaan tehdä muutoksia nopeasti. Jonkinlaisia tuloksia tulisi odottaa viimeistään 6-12 viikon kuluttua intervention aloittamisesta.

Asennonhallinnan parantamisessa keskitytään rangan neutraalin asennon löytämiseen ja keho-tietoisuuden lisäämiseen. Rangan neutraalilla asennolla voidaan vähentää asymmetristä lonkkanivelten kuormitusta ja kompensatorisia liikemalleja. Jos potilaalla ilmenee swayback-asentoa ja lantion eteenpäin kallistumista, siihen tulee puuttua mahdollisten myöhempien oireiden provosoitumisen vuoksi. Asennonhallinnan harjoittelu tulisi aloittaa lattiatasosta ja siirtyä sitten progressiivisesti nelinkontin-asennon kautta asteittain kohti pystyasentoa. Sopivia harjoitteita ovat esimerkiksi lantion kallistus selinmakuulla, istuen ja seisten sekä lintu-

koira-harjoitus. Ammattilainen ohjaa potilasta havainnoimaan asentoaan jatkuvasti vastaanoton ulkopuolella. Ohjaamisessa voi käyttää apukeinoina esimerkiksi videoita, kuvia, kulma- mittareita ja älypuhelinsovelluksia.

Keskivartalo toimii ala- ja ylävartalon yhdistävänä osa-alueena, ja on siten kineettisten ketjujen keskiössä. Poikittaisen vatsalihaksen, multifiduksen, pallean ja lantionpohjan lihasten rekrytointi stabiloi vatsaa ja lannerankaa sekä fasiltoi ääriasentojen ja rangan liikkeitä. Keski- vartaloharjoitteet kannattaa aloittaa selinmakuulla esimerkiksi koordinoitun hengityksen kautta ja siirtyä sitten progressiivisesti kohti suurempia ja monimutkaisia liikkeitä. Hyviä keskivartalon harjoitteita ovat mm. lantionnosto, supine dead bug -harjoite ja Watkins-Randall -harjoitus. Vaikeammassa harjoitteissa liikettä voidaan osittaa siten, että keskitytään ensin vain ylä- tai alavartaloon tai toiseen kehonpuoliskoon ennen siirtymistä kohti kontralateraalisia liikkeitä. Manuaalista ohjausta kannattaa käyttää tarvittaessa. Jos potilas pystyy hallitsemaan neutraalia asentoa harjoitteiden aikana, voi keskivartaloa haastaa esimerkiksi tavallisa lankulla ja sivulankulla. Ne haastavat keskivartalon hallintaa. Lankkuharjoitusten progressiona voivat olla erilaiset rotaatioharjoitteet istuen, polviseisonnassa ja seisten.

Lonkan abduktiorien voima on usein heikentynyt ahtaan lonkan oireyhtymäpotilailla. Kolmen pääabduktorin, ison, keskimmäisen ja pienen pakaralihaksen, heikkous johtuu usein kompensatorisesti yliaktiivisesta m. tensor fasciae latae -lihaksesta, joka on voimakas sisärotaattori abduktiosuunnan voimantuoton lisäksi. Mitä suurempi sisärotaatio lonkkaan kohdistuu, sitä voimakkaammat oireet usein ovat. Pakaralihasten harjoitukset voi aloittaa lattiatason harjoituksista, kuten lantionnostosta ja lonkan loitonnuksesta jalkaterät yhdessä ja siirtyä sitten kohti seisoma-asentoa ja dynaamisia harjoitteita, jotka lisäävät voimaa ja motorista kontrollia. Esimerkiksi sivuaskellus vastusnauha polvien alapuolella aktivoi tehokkaasti pakaralihaksia aiheuttamatta liiallista aktiivisuuden nousua TFL-lihaksessa. Seisomaharjoituksista voidaan vähitellen siirtyä kohti unilateraalisia eristäviä harjoituksia. On huomioitava, että naisilla on usein suurempi lonkan fleksiokulma vastustetussa sivuaskelluksessa kuminauhalla ja eteenpäin suuntautuvissa askelluksissa, mikä voi lisätä oireita. Tällöin tulisi keskittyä erityisesti lantion asentoon harjoitteiden aikana erityisesti silloin, kun siirrytään kohti dynaamisia harjoituksia. Lihasvoimaa voi arvioida esimerkiksi manuaalisen lihastestauksen avulla, ja isometristä voimantuottoa käsikäyttöisellä dynamometrillä.

Liikkuvuusharjoituksia ja venyttelyä suositellaan tehtäväksi 1-2 kertaa päivässä lantion ja lonkan toimintaa vaikuttavien lihasten osalta. Venytysten suositellaan olevan staattisia, kestoltaan 15-30 sekuntia, eikä ne saa provosoida oireita. Esimerkkiharjoitteina artikkelissa mainitaan mm. kuminauha-avusteinen lonkan traktio etu-taka- ja sivusuunnassa askelkyykyasennossa, takareiden, pakarän ja lonkankoukistajien venytykset, lonkan kierto- ja jalkojen heilautukset eri suuntiin seinätuella. Venyttelyharjoitukset eivät juuri eroa muista saman alueen kudonvaurioihin ja kiputiloihin suositelluista harjoituksista.

Nonoperatiivisen kuntoutuksen tavoitteena tulisi olla kivun vähentäminen itsearvioidulle tasolle 0-2/10 NRS- tai VAS-asteikolla jatkuvan selinmakuulta istumaan ja siitä seisomaan- liikkeen aikana. Potilaan tulisi myös pystyä kävelemään vaihtelevassa maastossa, juoksemaan vähintään 30 minuuttia ja suorittamaan lajityypillisiä liikkeitä, jotka sisältävät hyppyjä, suunnanmuutoksia ja käännöksiä.

Liite 3: Hoit, G., Whelan, D., Dwyer, T., Airawat, P., Chahal, J. 2020. Physiotherapy as an Initial Treatment Option for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review of the Literature and Meta-analysis of 5 Randomized Controlled Trials. Tutkimusreferaatti.

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja meta-analyysin tarkoituksena on kerätä ja syntetisoida paras saatavilla oleva näyttö ja koota yhteenveto fysioterapian vaikuttavuudesta FAI-kuntoutuksessa. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus suoritettiin 2.2.2019 PRISMA-protokollan avulla. Tietokantoina käytettiin MEDLINE:a ja EMBASE:a Ovid-ohjelman avulla vuosien 1946 ja 2019 väliltä. Hakusanoina käytettiin seuraavia termejä: femoroacetabular impingement OR physio OR physiotherapy OR physical therapy OR conservative management OR non operative management OR nonoperative management. Lisähaku suoritettiin PubMedista samoilla hakutermeillä.

Sisäänottokriteereinä katsauksessa oli satunnaistettu kontrolloitu tutkimus (RCT) tai pseudo-RCT-tutkimukset, jotka tutkivat fysioterapiaa, fyysistä harjoittelua tai muuta kuntoutusmenetelmää FAI:n hoidossa. Poissulkukriteereinä olivat observaatiotutkimus, tapaustutkimus, kohorttitutkimus tai muu satunnaistamaton tutkimus, tutkimus, joka ei vertaile fysioterapiaa muuhun konservatiiviseen hoitoon sekä leikkaukseen valmistava kuntoutus. Kielirajoitusta ei ollut.

Alustava kartoitus artikkeleista tehtiin yhden tutkijan toimesta, jolloin pudotettiin pois aiheeseen liittymättömät tutkimukset. Tämän jälkeen ne tutkimukset, joista saatavilla oli koko teksti, arvioitiin kahden arvioijan toimesta. Erimielisyydet ratkottiin keskustelemalla. Myös laatuarviointi suoritettiin kahden arvioijan toimesta.

Kirjallisuushaussa tuloksena oli 1015 artikkelia, joista 5 artikkelia sisällytettiin katsaukseen. Yhteensä tutkimushenkilöitä oli 124, ja seurantaprosentti oli 85,5%. Näistä tutkimushenkilöistä 67 kuului interventoryhmään ja 57 kontrolliryhmään. Keskimääräinen interventioiden kesto oli 9,4 viikkoa, vaihteluväli 6-12 viikkoa. Tutkimushenkilöiden keski-ikä oli 35 vuotta. Tutkimuksista poimittiin kolme keskeistä teemaa: keskivartalon vahvistaminen vs. ei keskivartalo-harjoituksia (4 tutkimusta), aktiivinen harjoittelu vs. passiiviset menetelmät (4 tutkimusta) ja valvottu, asiantuntijajohtoinen fysioterapia vs. valvomaton tai ohjeeton harjoittelu (3 tutkimusta). Näistä kolmea teemaa käytettiin statistisen analyysin perustana.

Analyysin perusteella todettiin seuraavaa: Keskivartalon vahvistaminen, aktiivinen fysioterapia ja valvottu, asiantuntijajohtoinen fysioterapia olivat merkittävästi tehokkaampia kuntoutusmuotoja vertailukohtiinsa verrattuna. Kaikki tulokset ovat peräisin tutkimushenkilöiden itsearvioidusta datasta.

Aktiivisen keskivartalopainotteisen fysioterapian tulisi olla integraalinen komponentti yksittäisenä hoitomuotona lonkkakipuisilla potilailla ennen leikkaushoidon harkitsemista.

Lisätutkimusta vaaditaan sen osalta, mitkä komponentit määrittelevät keskivartalon voimaa ja mitkä spesifit harjoitteet tulisivat olla mukana ohjelmassa vastaamaan kohdattuihin haasteisiin.

Uusissa tutkimuksissa todetaan fysioterapian olevan lähes yhtä tehokas hoitomuoto oireita aiheuttavaan ahtaan lonkan oireyhtymään kuin tähystysleikkaus. Leikkaushoidolla on kuitenkin todettu olevan usein yleiskuvassa parempia lopputuloksia, vaikka komplikaatioita ilmeneekin fysioterapiaan verrattuna enemmän.

Tämän tutkimuksen haasteina olivat rajatusta aineistosta johtuva pieni otoskoko, mutta tutkimukset olivat kuitenkin laadultaan hyviä. Myös interventio- ja seurantajaksot olivat valituissa tutkimuksissa lyhyitä, ja heterogeenisyyden ja yksittäisen menetelmän vaikuttavuuden arviointi ei ollut mahdollista. Tutkimusten perusteella on epäselvää, onko vaste tietynlaiseen fysioterapiaan erilainen eri sukupuolten välillä.

Liite 4: Terrell, S., Lynch, J. 2019. Exploring Non-Operative Exercise Interventions for Individuals with Femoroacetabular Impingement. Tutkimusreferaatti.

Morfologiset muutokset ja lonkan nivelrikon muodostumisen ennaltaehkäiseminen ovat yleensä pääsyitä ahtaan lonkan oireyhtymän leikkaushoidossa. Sen sijaan nonoperatiivisten menetelmien tutkiminen, kuten harjoitteluinterventiot, voivat parantaa motorista kontrollia ja lonkan stabiliteettia niin paljon, että ne tarjoavat vaihtoehdon leikkaukselle. Mansell ym. vertailivat lonkan tähytysleikkausta ja fysioterapiainterventioita potilailla, joilla on todettu FAI. Tutkittavia oli 80, jotka olivat valtion palveluksessa. Tavoitteena oli selvittää eroja it-searvioidussa haitassa, kustannuksissa ja kyvyssä palata takaisin työhön. Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus kahden vuoden seuranta-ajalla ei ilmentänyt merkittäviä eroja lopputuloksissa kahden ryhmän välillä Hip Outcome Score-mittaria käyttämällä. Muutamia tutkittavia siirtyivät seurantajakson aikana fysioterapiaryhmästä leikkausryhmään, mikä vähensi molemmista ryhmistä osallistujia vertailun ja tulosten yleistettävyyden vuoksi. Vaikka leikkaushoito on yleistymässä, yhdenmukaisuus leikkauskandidaattien valinnassa tarvitsee vielä lisätutkimusta nonoperatiivisten lähestymistapojen vaikuttavuudesta urheilijoilla ja muulla väestöllä.

Lonkan alueen kiputilat ovat usein vaikeita diagnosoida niiden monimutkaisten ja usein yhte-nevien oirekuvien vuoksi. Kuten monissa muissa lonkan vaivoissa, myös FAI:n yhteydessä havaitaan usein kompensatorisia liikemalleja, jotka vaikuttavat merkittävästi kineettisten ketjujen toimintaan.

Diamond ym. nostavat esiin, että kompensatoristen liikemallien käyttö arjessa FAI-potilailla voi aikaansaada pitkäaikaisia ei-suositeltuja seurauksia. Tutkimusjoukossa oli mukana oireisia cam- tai yhdistelmätyypin omaavia tutkittavia, ja kontrolliryhmässä ikää ja sukupuolta vastaavat terveet verrokkit. Tutkittavat osallistuivat kolmiulotteiseen liikeanalyysiin, joka sisälsi kyykistymistehtäviä. Tehtävien aikana arvioitiin keskivartalon, lantion ja lonkan toimintaa. Rajoitetun kyykyn aikana tutkimusryhmän osallistujilla ilmeni suurempaa lantion liikettä ja lonkan adduktiota oireisella puolella. Tutkimusjoukon osallistujat pystyivät kyykistymään yhtä syvälle kuin verrokkit, mutta haitallisten kompensatioiden avulla. Kompensatioina ilmeni suurempaa ipsilateraalista lantion nousemista ja lonkan adduktiota. Kompensatiot voivat aiheuttaa ylimääräistä kuormitusta läheisillä alueilla, kuten vastakkaisessa lonkassa, heikentyneestä lihasvoimasta johtuvaa nivelten optimaalisen toiminnan häiriöitä sekä lonkan rakenteellisen toiminnan häiriöitä. Lonkan biomekaniikan muutokset voivat olla strategia lonkan anteriorisen aktiivisuuden vähentämiseen liikemallien aikana, mutta ajan kuluessa heikentää lonkan stabiiliutta ja rakennetta.

Ahtaan lonkan oireyhtymään ei toistaiseksi ole olemassa validoitua harjoitusohjelmaa, joka voisi toimia samalla ennaltaehkäisevänä harjoitteluna. Konservatiivisen hoidon peruspilareina ovat varhainen toteaminen ja niiden arkitoimintojen muuttaminen, jotka aiheuttavat tai

lisäävät oireita. Erityisesti fleksio-adduktio-sisärotaatio-yhdistelmää sisältävät liikkeet voivat pahentaa oireita.

Harjoitusohjelmaa suunniteltaessa on tärkeää, että harjoitteet eivät provosoi kipua. Erityisesti kontaktia ja tärähdyksiä vaativia toimintoja, kuten juoksua ja hyppyjä voi joutua rajoittamaan tai hetkellisesti lopettamaan täysin. Kyykkyjä ja kyykistymistä tulisi modifioida niin, että lonkan maksimaaliselta koukistamiselta vältytään. Myös staattisten kierto-liikkeiden tekemistä oireiselle puolelle esimerkiksi golf-lyönnin tapaan tulisi välttää tai rajoittaa. Lisäksi potilasohjauksen kautta tulisi puuttua arjen tilanteisiin. Risti-istuntaa, kyljellään nukkumista ja lat yhdessä ja pitkäaikaisia staattisia asentoja tulisi välttää.

Wall ym. toteaa, että hyvin rakennettu harjoitusohjelma ja kivuliaiden toimintojen muutokset voivat vähentää oireita ja mahdollisesti myös ehkäistä oireiden ilmenemistä tulevaisuudessa. Ammatillaisen ohjaamissa kuntoutusinterventioissa vastusharjoittelu ja keskitetty venyttely ilman oireiden provosointia on hyvä lähtöpiste. Intervention turvallinen aloittaminen suositellaan tehtäväksi asiaan perehtyneen ammatillaisen ohjauksessa.

Kuntoutusinterventioiden tavoitteena tulisi olla asennonhallinnan parantaminen, keskivartalon voiman ja kestävyuden parantaminen, lonkan lihasten, kuten pakaralan eri osien, voiman ja kestävyuden parantaminen sekä niiden alaraajojen lihasten elastisuuden parantaminen, jotka vaikuttavat lonkkaan ja lantioon. Asennonhallinnan parantamisella ja keskivartalon hallinnan kehittämisellä minimoidaan lonkankoukistajien kuormitusta ja vähennetään kompensatorisia liikemalleja asymmetrisessä lonkan kuormituksessa. Avainlihaksina keskivartalossa toimivat pallea, lantionpohja, poikittainen vatsalihas ja monihalkoinen lihas, multifidus. Lisäksi oleellisesti lonkan toimintaan vaikuttavien pakaralihasten harjoitteet tulisi aina sisällyttää harjoitusohjelmaan, sillä erityisesti mm. pakaralihasten tuottamat lonkan abduktio ja ulkorotaatio on usein heikentynyt. Avoimen kineettisen ketjun harjoitteista voi siirtyä progressiivisesti kohti suljetun kineettisen ketjun ja toiminnallisten tehtävien harjoitteita. Venyttely ja liikkuvuusharjoittelu lonkan alueella oireita tuottamattomissa asennoissa on myös tärkeää.

Ajan myötä ja ammatillaisen konsultaation jälkeen yksilö voi vähitellen palata takaisin rajoitettujen liikkeiden ja oman urheilulajin pariin, mikäli hän pystyy tuottamaan liikettä ainakin 30 minuutin ajan ilman häiritsevää kiputuntemusta.

Katsauksen tuloksena on se, että ahtaan lonkan oireyhtymän hoitoon tähtäävät nonoperatiiviset kuntoutusinterventiot ovat hyvä vaihtoehto leikkaushoidolle kirjallisuuden ja tutkimustulosten valossa. Harjoittelun tulisi tähdätä asennonhallinnan parantamiseen, keskivartalon stabiliteetin vahvistamiseen, lonkan voimistamiseen sekä staattisen että dynaamisen liikeharjoitteluun. Tavoitteena on lopulta se, että yksilö pystyisi liikkumaan kivuitta. Kuntoutusalan ammattilainen voi auttaa optimoimaan liikemalleja, vähentämään kompensatiotaktiikoita ja mahdollisesti siirtää tai kiertää leikkaushoidon.

Liite 5: Aoyama, M., Ohishi, Y., Utsunomiya, H., Kanezaki, S. Takeuchi, H., Watanuki, M., Matsuda, D., Uchida, S. 2019. A Prospective, Randomized Controlled Trial Comparing Conservative Treatment with Trunk Stabilization Exercise to Standard Hip Muscle Exercise for Treating Femoroacetabular Impingement: A Pilot Study. Tutkimusreferaatti.

Pilottitutkimuksen tavoitteena on tutkia keskivartalon lihasten harjoittelun vaikutusta lonkan liikkuvuuteen, lihasvoimaan ja potilaan itsearvioituun vaikuttavuuteen naisilla, joilla on todettu oireita aiheuttava ahtaan lonkan oireyhtymä. Tutkimusjoukkona oli 24 15-55 -vuotiasta naista, joilla oli todettu radiologisesti ja fyysisessä tutkimuksessa unilateraalinen eli vain toisessa lonkassa oleva FAI maaliskuun 2014 ja huhtikuun 2016 välillä tietyllä lonkkavaivoihin erikoistuneella klinikalla. Tutkimuksen edetessä neljä osallistujaa jäivät pois. Henkilöt olivat sokkoutettuja. Mukana olleilla tutkittavilla ilmeni 17 cam-tyypin FAI:ta, 1 pincer-tyypin FAI ja kaksi yhdistelmätyypin FAI:ta.

Tutkimuksen sisäänottokriteereinä olivat yli kolme kuukautta jatkunut nivuskipu, alentunut lonkan liikkuvuus, kun fleksio jää alle 105°, sisärotaatio fleksiossa on alle 20° tai molemmat, sekä positiivinen anteriorinen pinnetestti. Poissulkukriteereinä olivat bilateraalinen oireinen FAI, yli 55 vuoden ikä ensimmäisellä tapaamiskerralla, aiempi lonkkaleikkaus, lonkan dysplasia tai sen selkeä muodostuminen, Perthen tauti, merkittävä lonkan nivelrikko ja slipped capital femoral epiphysis-diagnoosi.

Tutkimushenkilöt jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään: keskivartaloharjoitusryhmään ja kontrolliryhmään. Molemmissa ryhmissä oli kymmenen tutkittavaa. Injektiot eivät kuuluneet yhdenkään tutkittavan hoitoon. 4 tutkimushenkilöä, kaksi molemmista ryhmistä, käyttivät satunnaisesti ei-steroidipitoisia tulehduskipulääkkeitä. Tällä ei todettu olevan merkitystä tuloksen kannalta.

Molemmille ryhmille laadittiin yhteinen kuntoutusprotokolla, jonka lisäksi tutkimusryhmälle annettiin keskivartaloharjoituksia. Kontrolliryhmä jatkoi perusharjoitusten kanssa. Protokolla sisälsi harjoitteiden lisäksi potilasohjausta arjen toimintojen muutoksista ja pakaralihasten kontrollin merkityksestä sekä päivittäisten toimintojen muutoksien ohjausta. Tutkittavia ohjattiin välttämään kyykistymistä, pitkäaikaista istumista ja kaikkea sellaista urheilutoimintaa, joka aiheuttaa nivuskipua intervention ajan. Ennen interventioiden alkamista 5 tutkittavaa kontrolliryhmästä ja 7 tutkimusryhmästä olivat jääneet pois urheilutoiminnasta nivuskivun vuoksi.

Molemmille ryhmille annettu harjoitusohjelma sisälsi pakaralihasten harjoituksia seuraavasti: lonkan loitonnuksen kylkimakuulla 3x15 toistoa, lantionnosto jalat 45 asteen lonkkakulmassa ja 90 asteen polvikulmassa 3x20 toistoa sekä etu-takasuuntainen lantion kippaus -harjoitus selinmakuulla samassa asennossa kuin lantionnosto 3x10 toistoa 5 sekunnin pidolla. Kaikki

harjoitteet ohjattiin tekemään kivuttomissa maksimaalisissa liikelaajuuksissa asennosta ja liikesuunnasta riippumatta.

Lonkan harjoitusten lisäksi tutkimusryhmälle annettiin keskivartaloharjoituksia seuraavasti: lankku 5x30 sekuntia ja lintu-koira -harjoitus kontralateraalaisella käden ja jalan nostolla 3x20 toistoa 3 sekunnin pidolla molemmille puolille.

Harjoituksiin kulunut aika oli molemmilla ryhmillä keskimäärin 20 minuuttia. Harjoittelua toteutettiin päivittäin kahdeksan viikon ajan. Sääntöjen noudattamista valvottiin suullisesti ja harjoittelu dokumentointiin jokaisella kontrollikäynnillä.

Ensimmäisellä käyntikerralla kirjattiin henkilön ikä, pituus, paino, painoindeksi, oireiden kesto intervention alkamiseen asti ja Tegner activity score. Lonkan toiminnalliset pisteet (PRO) mitattiin Harris Hip Scorella, Vail Hip Scorella ja iHot12:lla. Mittaukset suoritettiin ennen intervention aloittamista sekä neljän viikon ja kahdeksan viikon kuluttua intervention alusta. PRO-pisteitä arvioidessa kirjattiin ne oireet, jotka olivat ilmenneet edeltävän viikon aikana. Ennen interventiota otettiin radiologiset kuvat, joiden perusteella määriteltiin parametrit heikentyneeseen tutkimustulokseen.

Lonkan liikelaajuudet arvioitiin fleksiossa, ekstensiossa, adduktiossa, abduktiossa ja ulkoro-taatiotta sekä 0° että 90° fleksiossa. Lantio stabiloitiin tutkimuspöytään vyöllä. Molemmat puolet arvioitiin kahdesti ja niistä laskettiin keskiarvo.

Lihasvoimatestaukset tehtiin lonkan fleksiossa, ekstensiossa, abduktiossa ja adduktiossa käsi-käyttöisellä dynamometrillä. Lantio stabiloitiin vyöllä tutkimuspöytään. Arviointi suoritettiin kahdesti, joista suurempi tulos jäi voimaan. Tuloksista laskettiin kehon voimasuhde. Lisäksi mitattiin keskivartalon voimaa sivulankun avulla. Ensin tehtiin harjoitus, jonka jälkeen yksi mittaus enintään 60 sekuntia. Mittauksen aikana tarkasteltiin lantion poikkeamia, eli kyvyttömyyttä hallita asentoa ja lantion heilumista etu-taka- ja vertikaalisuuntiin missä tahansa mittauksen vaiheessa. Alle 50% muutokset lantion asennossa sallittiin.

Reisiluun eteen kiertymistä arvioitiin Craigin testillä, ja analyysi tehtiin kuva-analyysiohjelman avulla.

Statistinen analyysi suoritettiin ennen intervention aloittamista ja sen jälkeen. Jokaisen muuttujan erot ennen intervention aloittamista arvioitiin parittomalla t-testillä. Intervention vaikuttavuutta arvioitiin kaksivaiheisella varianssianalyysillä ennen ja jälkeen intervention. Päävaikutukset jokaisen muuttujan osalta määritettiin monianalyysillä Bonderronin menetelmällä kaikilla mahdollisilla yhdistelmillä. Lopuksi tehtiin analyysi IBM SPSS-menetelmällä.

Tutkimuksen tuloksena oli se, että suuria eroja tutkimusryhmän ja kontrolliryhmän välillä ei löytynyt. Kuitenkin havaittiin, että tutkimusryhmässä raportoidaan vähemmän kiputuntemuksia. Radiologisissa tutkimuksissa ei löytynyt merkittäviä muutoksia.

Lonkan fleksio parani merkittävästi tutkimusryhmällä jo neljän viikon kuluttua intervention aloituksesta kontrolliryhmään verrattuna. Muissa liikelaajuuksissa ei havaittu merkittäviä eroja. Lonkankoukistajien voima oli molemmissa ryhmissä merkittävästi parantunut kahdeksan viikon kohdalla intervention aloituksesta. Tutkimusryhmällä lonkan loitontajien voima oli merkittävästi parantunut neljän viikon kuluttua aloituksesta. Ekstensio- ja adduktiosuuntiin sekä asennonhallinnan aika sivulankussa ei tuottanut merkittäviä eroja.

Itsearviointimittarien iHot12:n, Vailin ja MHHS:n mukaan tutkimusryhmällä tapahtui merkittävää parannusta sekä neljän että kahdeksan viikon mittauksissa. Kontrolliryhmällä nousua ei sen sijaan ollut. Myös tulosten keskiarvoa tarkastellessa tutkimusryhmän tulokset olivat merkittävästi paremmat kontrolliryhmään verrattuna. Interventoiden jälkeen neljä tutkittavaa kontrolliryhmästä ja seitsemän tutkimusryhmästä pystyivät palaamaan takaisin aikaisempiin aktiviteetteihinsa ilman kipuja. Muut yhdeksän tutkittavaa, kolme tutkimusryhmästä ja kuusi kontrolliryhmästä eivät pystyneet vielä palaamaan takaisin urheilun pariin. Heistä neljä, yksi tutkimusryhmästä ja kolme kontrolliryhmästä, eivät kokeneet oireita päivittäisissä toiminnoissa intervention jälkeen. Tämä yhdeksän tutkittavan ryhmä jatkoi kaikkien niiden aktiviteettien välttämistä, jotka aiheuttivat oireita jäljellä olevan kivun vuoksi.

Tutkimuksen perusteella on suositeltavaa käyttää keskivartaloharjoituksia naisilla ahtaan lonkan oireyhtymän konservatiivisen hoidon osana. Systemaattinen katsaus osoitti potilasohjauksen ja fysioterapian olevan tehokkaita oireiden hallinnassa. Koska tutkimuksessa ilmeni keskivartalon hallinnan, lonkan lihasepätasapainon korjaamisen ja biomekaanisen kontrollin parantamisen olevan vaikuttavaa, korostaa se lantion dynaamisen stabiiliuden merkitystä ahtaan lonkan oireyhtymän oireiden hallinnassa ja kuntoutuksessa. Poikittaisen vatsalihaksen harjoitukset todettiin olevan kriittisiä lantionhallinnan kannalta. Lisätutkimus on kuitenkin tarpeen, jotta keskivartaloharjoitusten vaikuttavuutta voidaan mitata mahdollisimman monipuolisesti.

Liite 6: Mallets, E., Turner, A., Durbin, J., Bader, A., Murray, L. 2019. Short-Term Outcomes of Conservative Treatment for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review and Meta-analysis. Tutkimusreferaatti.

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja meta-analyysin tarkoituksena oli tutkia konservatiivisen fysioterapianinterventioiden ja nivelinjektioiden lyhyen aikavälin vaikutusta kipuun ja toimintakykyyn FAI-kuntoutujilla. Kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi tehtiin PRISMA-protokollaohjeiden avulla.

Kirjallisuuskatsaus suoritettiin toukokuussa 2018, tietokantoina PubMed, CINAHL, Proquest ja Scopus. Lisäksi tehtiin täydentävä manuaalinen haku Clinical Trial-sivustoilla ja Google Scholarissa. Haku tehtiin kattavasti, ja hakusanoina käytettiin termejä, jotka liittyivät aiheeseen konservatiiviset interventiot FAI-potilailla. Hakua rajattiin seuraavien tekijöiden mukaan: aika 1999-2018 FAI:n alkamisajankohdan ja termin prevalenssin pohjalta, ihmisillä tehty tutkimus, englannin kieli ja näytön asteen tuli olla suurempi kuin case-tutkimuksissa datasynteesin laadun varmistamiseksi. Inklusiokriteereinä olivat lisäksi todennettu FAI, konservatiivinen kuntoutuspolku fysioterapian ja/tai injektioiden keinoin sekä kivun tai toiminnan tulosten mittaaminen. Poissulkukriteereinä olivat kuntoutusprotokollan puuttuminen, kuolleeseen ruumiiseen tehty tutkimus, kohorttitutkimusta alempi näytön aste, interventiot, joissa puuttui laadukas kommunikointi lisensoidun ammattilaisen kanssa sekä keskeneräiset tutkimukset. Artikkelit valittiin abstraktin ja koko tekstin perusteella kahden toisistaan riippumattoman henkilön toimesta.

Meta-analyysi suoritettiin itsearvioidusta kivusta ja fyysisestä toimintakyvystä käyttämällä Comprehensive Meta-Analysis-työkalua. Yksi kirjallisuuskatsaukseen valituista tutkimuksista jätettiin meta-analyysin ulkopuolelle raportoidun statistisen datan riittämättömyyden vuoksi. Molemmat meta-analyysit suoritettiin standardoidun keskiarvon laskemisella, jotta pystyttiin määrittämään vaikuttavuutta.

Kivun mittareina käytettiin VAS:a ja NRS:a. Fyysisen toimintakyvyn mittareina käytettiin Hip Outcome Scorea (HOS), Harris Hip Scorea (HHS) ja Hip Disability and Osteoarthritis Putcome Scorea (HOOS). Meta-analyysi viimeisteltiin itsearvioidulla kivun ja fyysisen toimintakyvyn arvioinneilla Comprehensive Meta-Analysis, Version 3 avulla.

Kirjallisuuskatsauksen tuloksena tuli yhteensä 2 869 artikkelia, joista lopullisen seulan läpäisi seitsemän. Viidessä tutkimuksessa todettiin olevan suuri puolueellisuuden riski. Seitsemästä tutkimuksesta neljä käsitteli fysioterapiainterventioita ja kolme tutki nivelinjektioita FAI:n hoidossa. 6 tutkimusta mittasi koettua fyysistä toimintakykyä konservatiivisten interventioiden jälkeen ja käyttivät HHS-mittaria tai muunneltua HHS-, HOS-, ADL- ja/tai HOOS-mittaria. Arvioinnit tehtiin sekä ennen että jälkeen interventioiden. Tutkimusten perusteella hoidon lyhytaikaiset vaikutukset rajattiin puoleen vuoteen eli kuuteen ensimmäiseen kuukauteen.

Tutkimuksen tuloksena oli, että fysioterapiasta on merkittävää hyötyä itsearvioidun kivun ja toimintakyvyn osa-alueilla. Injektioiden vaikuttavuudesta saatiin epämääräinen tulos, ja se vaatii lisätutkimusta tulosten varmistamiseksi. Kaikki neljä tutkimusta, joissa käytettiin potilasohjausta ja aktiivisuuden muutoksia olivat vaikuttavia. Näissä interventioissa pääpaino oli kivuliaiden liikelaajuuksien, kuten fleksion ja sisärotaation, välttämässä päivittäisessä arjessa. Niiden todettiin voivan hidastaa oireiden etenemistä. Potilasohjauksen vaikuttavuudesta lyhyellä aikavälillä ei ole täyttä varmuutta, sillä sitä tehtiin yhdessä muiden interventioiden kanssa samanaikaisesti.

Kolmessa neljästä fysioterapiaan keskittyneessä tutkimuksessa tutkittiin lonkan alueen voimaharjoittelua. Lihassoimien määrää ei arvioitu, mutta lyhyt mittausväli näyttäisi olevan riittävä aikaansaamaan positiivisia muutoksia voimassa, lihasmassassa tai lonkan lihasten aktivaatiossa. Harjoittelufrekvenssi ei ollut tutkimuksissa vakio, vaan vaihteli välillä kahdesti viikossa - muutaman kerran kuukaudessa. Harjoittelufrekvenssin lisäksi fysioterapeutin ohjeiden noudattamisella voi olla vaikutusta tuloksiin.

Manipulaatio- ja mobilisaatiohoitoja tutkittiin kolmessa neljästä tutkimuksesta. Siihen sisällytettiin pehmytkuduskäsittelyä, manuaalista venyttelyä sekä nivelen mobilisaatiota ja manipulaatiota. Tuloksena oli, että manuaalisten tekniikoiden avulla parantunut lonkan liikkuvuus voi kohtalaisesti parantaa potilaan toimintakykyä ja vähentää kipua. Raportointien puutteiden vuoksi manuaalisten tekniikoiden välisiä eroja ei pystytty määrittelemään.

Injektioiden vaikuttavuus voi riippua niiden käyttämisen tiheydestä. Useat injektiot todettiin tutkimuksissa tehokkaammiksi kivun hoitoon kuin yksittäiset satunnaiset injektiot FAI:n hoidossa. Vaikuttavuuden määrittely tarvitsee lisätutkimusta.

Loppupäätelmänä kirjallisuuskatsauksessa ja meta-analyysissä oli se, että fysioterapiaa suositellaan leikkaushoidon korvikkeeksi tai preoperatiiviseksi harjoitteluksi parantamaan leikkaushoidon tuloksia. Ennen leikkausta tulisi kokeilla konservatiivisia menetelmiä itsearvioidun kivun ja toimintakyvyn parantamiseksi ja vasta sitten päättää leikkaushoidon tarpeesta.

Katsauksen ja meta-analyysin haasteina olivat englanninkielinen rajausta, joka on voinut jättää laatututkimuksia haun ulkopuolelle, potentiaalinen puolueellisuus, vähäinen tutkimusten määrä etenkin injektioiden osalta, yhden tutkimuksen poisjätto meta-analyysistä sekä tutkimusten raportoinnin haasteet, mikä voi vaikuttaa tiedon siirtymisessä käytäntöön. Laatututkimusten määrä ahdas lonkka -oireyhtymän konservatiivisesta hoidosta on toistaiseksi vielä melko vähäinen, joten lisätutkimus on tarpeellista.

Liite 7: Halim, A., Badrinath, R., Carter, C. 2015. The Importance of Sex of Patient in the Management of Femoroacetabular Impingement. Tutkimusreferaatti.

Sukupuolten välisten erojen ilmenemisessä on muutamia osatekijöitä, joilla uskotaan tutkimusten valossa olevan merkitystä oireiden ja kliinisten löydösten ilmenemiselle. Viimeisimmissä populaatiotutkimuksissa on todettu, että miehillä cam-tyyppin muutokset ovat yleisempiä, mutta miehillä riski myös pincer-tyyppin muutosten muodostumiselle on naisia suurempi. Gosvig ym. tutkivat radiologisia kuvia ja tekivät kyselytutkimuksen 3620 tutkittavalle, iältään 21-90-vuotta. Tutkimuksen tuloksena oli, että miehillä cam-tyyppin muutokset ovat yleisempiä, syvä lonkkamalja on yhtä yleinen molemmilla sukupuolilla ja että cam-tyyppin muutokset tai syvä lonkkamalja on merkittävästi yhteydessä nivelrikon syntyyn sukupuolesta riippumatta.

Laborie ym. tutkivat tutkimuksessaan 2081 oireetonta tutkittavaa, joilla oli samankaltaisia radiologisia löydöksiä. Miehillä ilmeni merkittävästi enemmän cam-tyyppin muutoksia, merkittävää reisiluun kaulan ulkonemaa ja/tai reisiluun kaulan lateraalisen osan tasoittumista. Miehillä ilmeni myös naisia enemmän pincer-tyyppin muutoksia, vaikka pincer-tyyppin radiologisen löydökset olivat yleisiä molemmilla sukupuolilla, 16,6% naisista ja 34,3% miehistä. Myös bilateraaliset FAI-löydökset olivat miehillä yleisempiä kuin naisilla sekä cam- että pincer-tyyppin osalta.

Sekä miehillä että naisilla ahtaan lonkan oireyhtymän kliininen kuva on samankaltainen. Sen oireina ovat erityisesti salakavala nivuskipu, joka usein pahenee liikkeessä, fyysiset tutkimuslöydökset heikentyneestä lonkan liikkuvuudesta erityisesti sisärotaatioon sekä positiivinen pinnetesti.

Sukupuolten välillä on kuitenkin havaittu myös useita eroja. Eräässä kolmiulotteista CT-kuvausta hyödyntäneessä tutkimuksessa tutkittiin luisia muutoksia sekä oireisilla että oireettomilla tutkittavilla. Beaule ym. raportoivat oireisilla miehillä alpha-kulmien olevan merkittävästi suurempia kuin oireisilla naisilla. Hetsroni ym. raportoi samankaltaisia tuloksia tutkimuksessaan, jossa 217 oireista aikuista hoidettiin tähystysleikkauksella. Preoperatiivisesti CT-kuvista ilmeni, että miehillä alpha-kulmat olivat merkittävästi suurempia kuin naisilla. Tutkijat olettivat, että naisilla oireita ilmenee mahdollisesti jo pienempien muutosten myötä lonkan suuremman liikkuvuuden ja frontaalitason naisille tyypillisten liikkeiden, kuten maakontaktin ottaminen hypyn jälkeen, vuoksi. Lihasmassan määrä ja jakautuminen sekä nivelsiteiden joustavuus ovat vahvasti yhteydessä lonkan stabiliteettiin. Tämä mahdollistaa vähäisempien nivelkulmien ja oireiden ilmenemisen yhdenaikaisesti. Tutkijoiden lisähypoteesina oli, että sukupuolten väliset erot lihasmassassa ja nivelsiteiden joustavuudessa voivat johtaa suurempiin fysiologisiin liikelaajuuksiin monilla naisilla. Sen vuoksi luiset muutokset voivat aiheuttaa oireita aikaisemmin. Lisähuomiona tutkimuksissa oli se, että oireisen FAI:n takia hoidetuilla

naisilla oli merkittävästi enemmän reisiluun ja lonkkamaljan anteversiota eli eteenpäin kallistumaa.

Yksi merkittävä ero miesten ja naisten välillä on FAI:n ilmenemisen bilateraalisuudessa. Miehillä on todettu olevan merkittävästi enemmän bilateraalista eli molemminpuoleista oireita aiheuttavaa ahtaan lonkan oireyhtymää, kun taas naisilla oireita ilmenee usein unilateraalisti eli vain toisella puolella. Tutkimuksessa 646 tutkittavaa läpikävivät lonkan tähystysleikkauksen kahden vuoden aikavälillä. Klingesteinin ym. tutkimuksen tuloksena oli, että naisilla unilateraalisia leikkauksia tehtiin 48,2% kun taas bilateraalisia vain 34,8%. Vertailuluku miesten bilateraaliin tähystysleikkauksiin oli 1,7.

Viimeisenä merkittävänä erona on raportoitu, että naisilla on merkittävästi matalammat pisteet lonkan toimintaa ja elämänlaatua mittaavissa testeissä. Huolimatta naisilla esiintyvistä tavallisesti vähäisemmistä morfologisista muutoksista, tutkimustulosten perusteella naisten elämänlaatu on heikompaa ja oireet ovat usein miehiä suuremmat ahtaan lonkan oireyhtymän yhteydessä.

Leikkaushoidon osalta on olemassa toistaiseksi melko vähän tutkimuksia sukupuolten välisistä eroista leikkaushoidon indikaatioista ja tarpeesta. Tutkimuksissa on kuitenkin todettu, että naiset läpikäyvät leikkauksen todennäköisemmin, vaikka radiologiset löydökset ovatkin usein vähäisempiä kuin miehillä. Naisten on todettu hyötyvän leikkauksesta miehiä enemmän elämänlaatu- ja lonkan toiminnallisuutta mittaavien testien perusteella, minkä vuoksi se on hyvä huomioida preoperatiivisessa ohjauksessa sekä tavoitteenasettelussa ja odotuksissa.

Eräässä tutkimuksessa on esitetty operatiiviseen hoitoon keskitetty suositus sukupuoleen perustuvasta hoidosta naisilla usein esiintyvän lonkan anteversion vuoksi. Koska anterosuperiorisen acetabulumin ja lonkan anteversion on todettu olevan yhteydessä suurempaan lonkkanivelen kuormitukseen painoa kantavissa toiminnoissa ja kävelyssä, suosittelee tutkimus pincer-tyyppin FAI:n tai sen epäilyn omaaville naisille rustorenkään tasoittamisleikkausta. Sen avulla voidaan mahdollisesti vähentää nivelen kuormitusta ja vaikuttaa degeneratiivisen sairauden ilmenemiseen.

Yhteenvetona tutkimuksessa todetaan, että kirjallisuutta ja tutkimustuloksia on vasta viime aikoina alkanut tulla enemmän julkisuuteen. Sukupuolten välisten erojen ymmärtäminen ja potilasohjauksen sekä hoidon muuttaminen niiden mukaiseksi tulee todennäköisesti aikaansaamaan optimaalisia tuloksia jokaiselle potilaalle, joilla on oireinen ahtaan lonkan oireyhtymä.