

NTNU

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for nevromedisin og
bevegelsesvitenskap

Bacheloroppgave i
fysioterapi

Effekt av fysioterapi og hofteartroskopi på smerte, hofterelatert funksjon og retur til idrett hos personer med femoroacetabular impingement

The effect of physiotherapy and hip arthroscopy in
pain, hip-related function and return to sports on
people with femoroacetabular impingement

Kandidatnummer: 10028
Kullnummer: FT17
Januar 2020



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

SAMMENDRAG

Mål: Hensikten med denne oppgaven var å undersøke hvilken effekt fysioterapi og hofteartroskopi har på smerte, hofterelatert funksjon og retur til idrett hos personer med symptomatisk femoroacetabular impingement (FAI). **Metode:** Systematisk søk ble gjennomført i databasene Pubmed og Embase i perioden 5. Nov til 14. Nov 2019. Kohorte eller RCT studier som så på smerte, hofterelatert funksjon og/eller retur til idrett (RTS) hos pasienter mellom 16 til 55 år, etter fysioterapi eller hofteartroskopi for FAI ble inkludert. **Resultat:** 11 artikler ble inkludert i denne oppgaven. Resultatene fra de inkluderte studiene viser at både fysioterapi (FT) og hofteartroskopi (HA) kan gi lavere smertenivå og bedre hofterelatert funksjon. Studiene som sammenligner HA og FT viser at HA fører til mindre smerte og bedre funksjon. En høy andel idrettsutøvere returnerer til idrett etter HA, men andelen som returnerer etter fysioterapi er ukjent. Studiene viser blandede resultater i forhold til prestasjon etter retur til idrett. **Konklusjon:** Både FT og HA fører til lavere smertenivå og bedre hofterelatert funksjon. Dog viser HA bedre resultater sammenlignet med FT. På grunn av studienes mange ulikheter kan man ikke konkludere med hvilken behandling som har best effekt. En høy andel idrettsutøvere returnerer til idrett etter HA, men viser studiene blandede resultater i forbindelse med prestasjon.

ABSTRACT

Objective: The objective of this paper was to examine the effect of physiotherapy and hip arthroscopy on pain, hip-related function and return to sports on people with symptomatic femoroacetabular impingement (FAI). **Method:** Pubmed and Embase were systematically searched for relevant articles between 5. Nov and 14. Nov 2019. Cohort or RCT studies that looked at pain, hip-related function and/or return to sports (RTS) in patients between 16-55 years, after physiotherapy or hip arthroscopy for FAI were included. **Results:** 11 articles were included in this paper. Results from the included studies show that both physiotherapy and hip arthroscopy can provide lower pain levels and better hip-related function. The studies comparing HA and FT show that HA leads to better hip-related function. A high proportion of athletes return to sports after HA, but the return to sport rate is not known after physiotherapy. The studies show mixed results in performance after returning to sport. **Conclusion:** Both FT and HA leads to lower pain levels and better hip-related function, but HA show better results compared to FT. Due to the many differences in the studies, it is not possible to conclude which treatment has the best effect. The RTS rate is high, however, the studies show mixed results in relation to performance.

INNHALDSFORTEGNELSE

1.0 Definisjon av sentrale begrep.....	3
2.0 Innledning.....	4
3.0 Metode.....	6
3.1. Søkestrategi.....	6
3.1.1. Inklusjons- og eksklusjonskriterier.....	6
3.2. Identifiserte studier.....	7
4.0 Resultat.....	8
4.1. Inkluderte studier.....	8
4.2. Studienes intervensjon.....	9
4.3. Utfallsmål.....	9
4.4. Smerte.....	10
4.5. Funksjon.....	12
4.5.1. HOS-ADL.....	12
4.5.2. HAGOS.....	12
4.5.3. iHOT-33.....	13
4.5.4. Styrke og ROM.....	13
4.6. Retur til idrett.....	14
4.6.1. Prestasjon og karrierelengde.....	14
5.0 Diskusjon.....	15
5.1. Smerte.....	15
5.2. Funksjon.....	17
5.3. Retur til idrett.....	19
5.3.1. Prestasjon og karrierelengde.....	21
5.4. Styrker og svakheter ved denne oppgaven.....	22
5.5. Videre forskning.....	23
6.0 Konklusjon.....	24
7.0 Referanseliste.....	25
8.0 Vedlegg.....	28

1.0 DEFINISJON AV SENTRALE BEGREP

ADL	Aktiviteter i dagliglivet.
ROM	Range of motion (ROM)- Det potensielle maksimale bevegelsesutslaget i et spesifikt ledd.
HAGOS	The Copenhagen Hip and Groin Outcome Score: Spørreskjema spesielt utviklet for unge, aktive pasienter med hofte- og lyskesmerter. Underkategorier: smerte, symptomer, ADL, sport og deltakelse i fysisk aktivitet og hofterelatert livskvalitet (Thorborg, Holmich, Christensen, Petersen, & Roos, 2011, s. 486). Poengsum fra 0-100, 100= ingen symptomer/plager (Thorborg, Kraemer, Madsen, & Holmich, 2018, s. 487).
VAS	Visuell analog skala for å måle smerteintensitet. Angir smerteintensitet på en 10 cm linje (10 poeng) eller 100 mm linje (100 poeng) (Hawker, Mian, Kendzerska, & French, 2011, s. 240). 0- ingen smerte, 10/100- verst tenkelige smerte (Hawker et al., 2011, s. 240).
iHOT-33	The 33-item International Hip Outcome Tool: Spørreskjema med underkategoriene: Symptom og funksjonelle begrensninger, sport og fysisk aktivitet, jobb-relaterte bekymringer, sosiale, emosjonelle og livsstils bekymringer (Mohtadi et al., 2012, s. 601). 100 poengskala- høyere score indikerer bedre hofterelatert livskvalitet (Mohtadi et al., 2012, s. 601).
HOS-ADL	Hip Outcome Score: Spørreskjema med underkategoriene ADL og sport. Total score på 68 for ADL og 36 for sport blir omregnet til prosent (Thorborg et al., 2018, s. 1309). Høyere poengprosent indikerer bedre funksjon (Thorborg et al., 2018, s. 1309).
IP	«Innings pitched» er et statistisk prestasjonsmål for «pitchers» brukt i Baseball.
PA	«plate appearance» er et statistisk prestasjonsmål for «position players» brukt i Baseball.
OPR	Offensive Power Rating: $((\text{total yards}/19) + (\text{total touchdowns} \times 6))$. Mål på prestasjon brukt om offensive NFL spillere i en av de inkluderte studiene.
DPR	Defensive Power Rating: $(\text{total tackles} + (\text{total sacks} \times 2) + (\text{total interceptions} \times 2))$. Mål på prestasjon brukt i en av de inkluderte studiene om defensive spillere i NFL.

2.0 INNLEDNING

Hofteimpingement har siden 1935 blitt beskrevet som en årsak til hoftesmerter (Smith-Petersen, 2009, s. 608). De senere årene har denne problemstillingen fått stadig mer oppmerksomhet og i 2016 ble det laget en konsensus (The Warwick agreement) rundt diagnostisering og behandling av femoroacetabular impingement (FAI). FAI blir i denne konsensusen definert som en «bevegelsesrelatert klinisk lidelse i hoften med en triade av symptomer, kliniske tegn og billedfunn» (Griffin et al., 2016, s. 1170). På grunn av enten abnormal morfologi som involverer den proksimale delen av femur og/eller acetabulum, eller som et resultat av å utsette hoften for overdrevne bevegelsesutslag kan det oppstå unormal kontakt mellom femur og acetabulum, som kan skape impingement av intraartikulære strukturer (Ganz et al., 2003, s. 113). Diagnosen oppstår vanligvis hos unge fysisk aktive med gradvis begynnende lyskesmerter som opptrer intermitterende i starten (Ganz et al., 2003, s. 112).

Det primære symptomet på FAI er bevegelse- eller posisjonsrelatert smerte i hofte og/eller lyske, i tillegg til at pasientene kan beskrive klikking/låsing, stivhet eller følelsen av at hoften svikter (Griffin et al., 2016, s. 1171). Pasienter kan oppleve alt fra smerte under eller etter aktivitet som krever høy kraftutvikling (fotball etc), ved aktivitet som krever suprafysiologisk bevegelsesutslag (dans etc) eller ved langvarig sitting (Griffin et al., 2016, s. 1171).

Vanligvis vil det ved klinisk undersøkelse foreligge en positiv impingement test (FADIR: fleksjon, adduksjon, innadrotasjon), og nedsatt range of motion (ROM) i et impingementmønster (fleksjon, adduksjon og innadrotasjon) (Griffin et al., 2016, s. 1171). En studie viser at kvinner med FAI har begrenset styrke i alle hoftemusklene sammenlignet med deres kontrollpersoner, sammenlignet med menn hvor begrenset styrke kun oppstår i fleksjon og adduksjon (Freke et al., 2016, s. 7). Bildediagnostikk som kan bekrefte abnormaliteter i hofteleddet er et diagnose kriterium for å bekrefte FAI og bør foreligge i tillegg til symptomer og kliniske tegn (Griffin et al., 2016, s. 1171). FAI kan deles inn i tre ulike typer: cam, pincer og en blanding av de to foregående. Cam-impingement defineres som «assymetri av caput femoris og/eller et fremspring på collum femoris» (Juel, 2014, s. 263). Pincer-impingement defineres som «overdekning av fremre/øvre acetabulum og/eller unormal orientering av femur eller acetabulum» (Juel, 2014, s. 263).

Behandling av FAI kan bestå av kirurgi, fysioterapi (FT) eller annen konservativ tilnærming. Per dags dato foreligger det få høykvalitetsstudier som sammenligner effekten av ulike behandlinger for FAI og de fleste publiserte studier ser kun på korttidseffekt av behandlinger. Hvilken behandling som har best effekt er derfor nokså dårlig dokumentert, spesielt når det gjelder konservativ behandling så som fysioterapi. Konservativ behandling så som fysioterapi kan bestå av pasientopplæring, aktivitetsmodifisering, smertestillende medikamenter eller ikke-steroidinjeksjon (Griffin et al., 2016, s. 1172). Treningsøvelser kan inneholde komponenter som øvelser for stabilitet, nevro-muskulær kontroll og/eller styrke- og bevegelighetstrening for hoftemuskulaturen (Griffin et al., 2016, s. 1172). Kirurgi er den vanligste behandlingen for FAI og det foreligger noe forskning som viser gunstige korttidsresultater på smerte og funksjon. Artroskopisk behandling av FAI kan i følge Matsuda, Carlisle, Arthurs, Wierks, and Philippon (2011, s. 268) gi like bra eller bedre resultat sammenlignet med åpen kirurgi, med mindre komplikasjoner. Hofteartroskopi (HA) er derfor den foretrukne metoden ved kirurgisk behandling av FAI. En systematisk review som så på retur til idrett etter kirurgisk behandling for FAI rapporterte at 91% returnerer til idrett på hvilket som helst nivå, hvor gjennomsnittstiden for retur til idrett var 7 måneder (Reiman et al., 2018, s. 977). Andelen som returnerte til samme nivå som før operasjonen var 74% (Reiman et al., 2018, s. 977).

Positive resultat kan bli sett på selvrapportert smerte og funksjon ved fysioterapi for FAI i følge Malletts, Turner, Durbin, Bader, and Murray (2019, s. 523) en systematisk review publisert i 2019. Etter HA for FAI kan den første klinisk relevante nedgangen i smerte og bedring i selvrapportert funksjon ses etter 3 til 6 mnd (Kierkegaard et al., 2017, s. 577). Den første klinisk relevante forbedringen i funksjon i idrett ble observert 6 mnd til 1 år etter HA for FAI (Kierkegaard et al., 2017, s. 577). Selv om forbedring i smerte, ADL og funksjon i idrett kunne ses allerede etter 3 og 6 mnd, ble det observert bedring opp til 2 til 3 år etter HA (Kierkegaard et al., 2017, s. 577). I Thorborg et al. (2018, s. 2610) indikerer resultatene fra studien at selvrapportert bedring i smerte, symptom, ADL og livskvalitet målt med The Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS) kan forventes ved 3 mnd opp til 1 år, men at deltakelse i fysisk aktivitet og idrett fortsatt er markant redusert 1 år etter HA for FAI.

I en studie ble det funnet sterk assosiasjon mellom cam-impingement og utviklingen av artrose (Agricola, Heijboer, Bierma-Zeinstra, et al., 2013, s. 921). Resultatene fra studien indikerer at cam-impingement er svært prediktiv spesielt for rask progresjon til artrose

(Agricola, Heijboer, Bierma-Zeinstra, et al., 2013, s. 921). En annen studie fant at Pincer-impingement ikke øker risikoen for utviklingen av artrose (Agricola, Heijboer, Roze, et al., 2013s, s. 1518).

Med utgangspunkt i tidligere forskning ble problemstillingen slik: Hvilken effekt har fysioterapi og hofteartroskopi på smerte, hofterelatert funksjon og retur til idrett hos personer med symptomatisk femoroacetabular impingement (FAI)?

3.0 METODE

3.1 Søkestrategi

På grunn av problemstillingens utforming ble litteraturstudie ansett som den mest relevante metoden for denne oppgaven. Et systematisk søk etter relevant data ble utført i databasene ”Embase” og ”Pubmed”. Databasene ble valgt på bakgrunn av at det trolig var disse databasene som ville inneholde flest relevante artikler for oppgavens problemstilling. Pubmed har i tillegg strengere kriterier sammenlignet med noen av de andre databasene som kunne vært relevant og holder dermed høyere kvalitet på publiserte artikler. Søkene ble gjennomført i tidsrommet 5. Nov til 14. Nov 2019. Søkeord som ble benyttet var `femoroacetabular impingement`, `physical therapy` OR `physiotherapy` OR `injection` OR `conservative treatment`, `Arthroscopic surgery`, `Return to sport` OR `Return to play`. Det ble gjennomført ulike søk med forskjellige kombinasjoner av søkeord for å inkludere alle aspekter av problemstillingen (se tabell 1 og 2). Artikkene som ble identifisert gjennom søk ble vurdert ut fra tittel og sammendrag. Fulltekst av artikkene som hadde relevante sammendrag ble lest og vurdert for videre bruk.

3.1.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriteriene som ble brukt var følgende: (1) primærdiagnosen til deltakerne var femoroacetabular impingement; (2) alder mellom 16-55 år eller gjennomsnittsalder innenfor disse grensene (på grunn av mangel på studier med høy evidens som ser på effekt av fysioterapi og hofteartroskopi i behandlingen av FAI ble to RCT studier med aldersspenn 18-60 år likevel inkludert); (3) tar for seg utfallsmålene smerte, funksjon og/eller retur til idrett; (4) inkluderer fysioterapi eller hofteartroskopi som intervensjon for FAI; (5) fulltekst tilgjengelig på nett; (6) fulltekst skrevet på engelsk; (7) ingen påvist artrose; (8) artikkene

rapporterte originaldata. Eksklusjonskriteriene som ble brukt var: (1) case serier eller tverrsnittstudier; (2) under 20 deltakere ved follow-up.

Tabell 1. Søk i Pubmed:

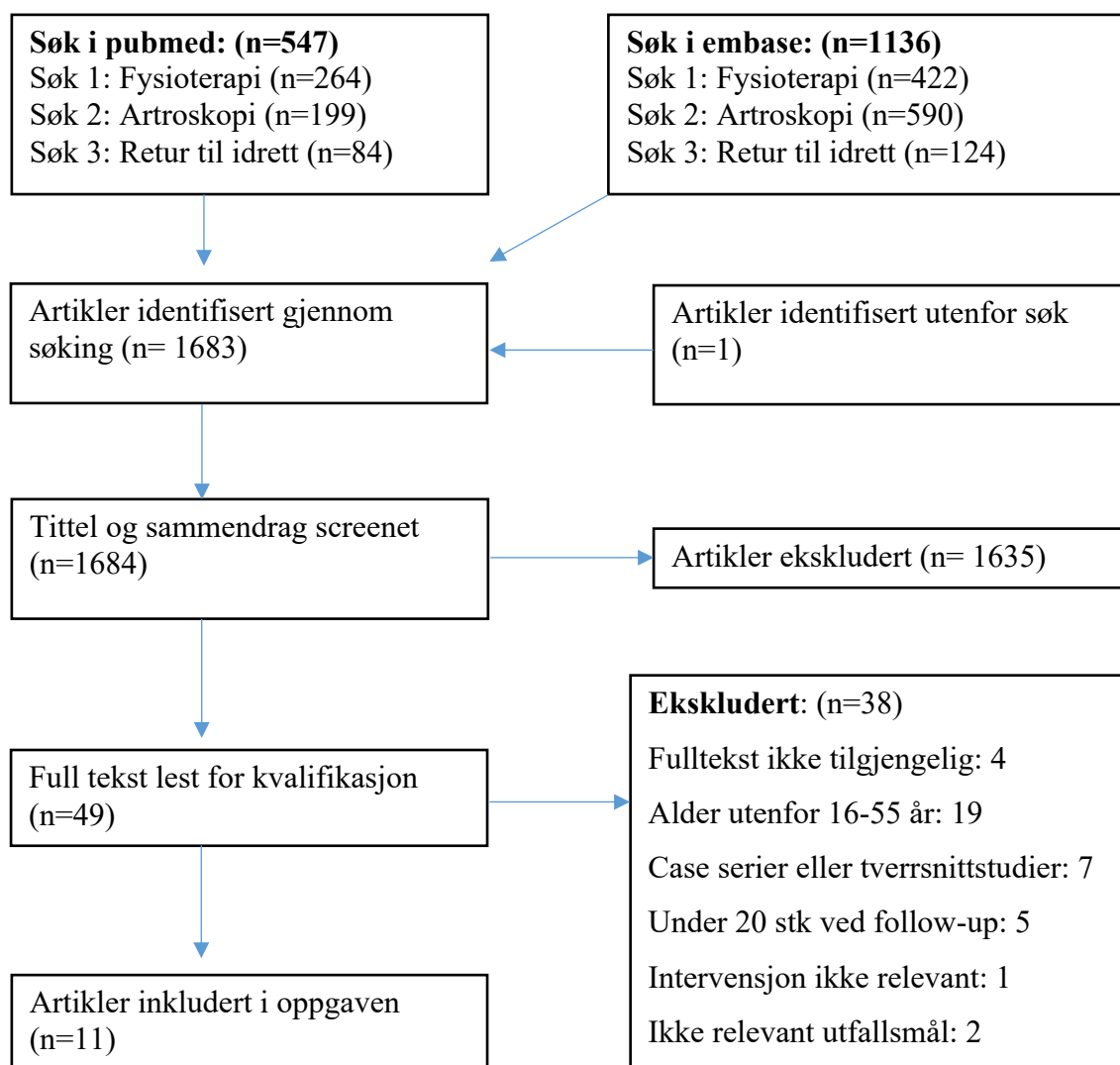
Søkeord	Kombinasjoner	Antall Treff
#1 Femoroacetabular impingement		
#2 Physical therapy	1 AND 2 OR 3 OR 4 OR 5	264
#3 Physiotherapy		
#4 Injection		
#5 conservative treatment		
#6 Arthroscopic surgery	1 AND 6	199
#7 Return to sport	1 AND 7 OR 8	84
#8 Return to play		

Tabell 2. Søk i Embase:

Søkeord	Kombinasjoner	Antall treff
#1 femoroacetabular impingement		
#2 Physical therapy	1 AND 2 OR 3 OR 4 OR 5	422
#3 Physiotherapy		
#4 Injection		
#5 conservative treatment		
#6 Arthroscopic surgery	1 AND 6	590
#7 Return to sport	1 AND 7 OR 8	124
#8 Return to play		

3.2 Identifiserte studier

1683 artikler ble identifisert gjennom søking. Etter screening av tittel og sammendrag ble 49 artikler vurdert som relevante og fullteksten til disse artiklene ble screenet for vurdering til videre brukt. 38 artikler møtte ikke inklusjons- og eksklusjonskriteriene og ble dermed ekskludert. 11 artikler møtte inklusjons- og eksklusjonskriteriene og ble inkludert i denne oppgaven. Inklusjons- og eksklusjonsprosessen kan ses i flytskjemaet (se figur 1).



Figur 1. Flytskjema inklusjons- og eksklusjonsprosess.

4.0 RESULTAT

4.1 Inkluderte studier

11 studier ble inkludert i denne oppgaven hvorav alle inkluderte studier ble publisert mellom 2017 til 2019. Det er brukt nummer (1-11) for å vise til de inkluderte studiene senere i oppgaven og disse er spesifisert i vedlegg 1. Alle inkluderte studier rapporterer originaldata og det er dette som blir sammenstilt i resultat. Antall deltakere som fullførte den aktuelle intervensjonen i de inkluderte studiene var mellom 23 og 330, med en gjennomsnittsalder fra 23,6 til 39,3 år. I studiene som inkluderte begge kjønn var det til sammen 503 kvinner og 556 menn. Frank et al¹¹ inkluderte kun kvinnelige idrettsutøvere, Nwachukwu et al¹⁰ kun NFL

spillere og Jack et al⁹ kun MLB spillere. Fem studier rapporterte flest tilfeller av cam-impingement (1, 2, 5, 8, 10, 11), hvorav Ishøi et al⁸ hadde dette som et inklusjonskriterie. En studie rapporterte om flest tilfeller av kombinert cam- og pincer-impingement (7), og resterende studier rapporterte ikke antall tilfeller av de ulike typene av impingement (3, 4, 6, 9).

4.2 Studienes intervensjon

Tre studier tok for seg hofteartroskopi (HA) som behandling av femoroacetabular impingement (FAI) sammenlignet med: den beste konservative behandlingen (Griffin et al., 2018)¹; fysioterapi (FT) og aktivitetsmodifisering (Palmer et al., 2019)²; FT (Mansell, Rhon, Meyer, Slevin, & Marchant, 2018)³. En studie så på FT gitt av en spesialisert fysioterapeut sammenlignet med vanlig rutinemessig pleie (Smeatham, Powell, Moore, Chauhan, & Wilson, 2017)⁴. De 6 resterende studiene så på utfall etter HA: effekten av å legge til et fysioterapeutisk rehabiliteringsprogram etter HA (Bennell et al., 2017)⁵; er styrken i hoftemuskulaturen normalisert etter 1 år? (Kierkegaard et al., 2019)⁶; utfall etter 2-års oppfølging (Sansone et al., 2017)⁷; retur til idrett og prestasjon (Ishoi, Thorborg, Kraemer, & Holmich, 2018)⁸; prestasjon og retur til idrett hos major league baseball spillere (Jack et al., 2019)⁹; karakteristikk og utfall hos NFL spillere (Nwachukwu, Bedi, Premkumar, Draovitch, & Kelly, 2018)¹⁰; kommer kvinnelige utøvere tilbake til idrett etter HA? (Frank et al., 2019)¹¹. Gjennomsnittlig oppfølging i de inkluderte studiene var mellom 3 og 33 måneder.

4.3 Utfallsmål

På grunn av få publiserte studier som sammenligner FT og HA for behandling av FAI blir det i denne oppgaven sett på ulike utfallsmål og hvilken effekt FT og HA kan ha på disse. FAI er assosiert med smerte og nedsatt funksjon (Freke et al., 2016, s. 1), i tillegg til at tilstanden ofte rammer unge fysisk aktive personer (Ganz et al., 2003, s. 113). Tre utfallsmål ble derfor valgt: smerte, funksjon og retur til idrett. Hvilke verktøy de inkluderte studiene har brukt for å kartlegge smerte, funksjon og retur til idrett kan ses i tabell 3.

Tabell 3. Utfallsmål

Verktøy brukt for å måle smerte, funksjon og retur til idrett i de inkluderte studiene.

Smerte	Funksjon	Retur til idrett
VAS: - Smeatham et al (4) - Kierkegaard et al (6) - Frank et al (11)	HAGOS: - Palmer et al (2) - Bennell et al (5) - Kierkegaard et al (6) - Sansone et al (7) - Ishøi et al (8)	- Ishøi et al (8) - Jack et al (9) - Nwachukwu et al (10) - Frank et al (11)
HAGOS smerte: - Palmer et al (2) - Bennell et al (5) - Kierkegaard et al (6) - Sansone et al (7) - Ishøi et al (8)	iHOT-33: - Griffin et al (1) - Palmer et al (2) - Mansell et al (3) - Bennell et al (5)	
Annet: - Palmer et al (2): smerter ved hoftebevegelser. - Ishøi et al (8)- hofte/lyskesmerter i idrett.	HOS-ADL: - Palmer et al (2) - Mansell et al (3) - Smeatham et al (4) - Bennell et al (5) - Frank et al (11)	
	Styrke - Kierkegaard et al (6)	
	ROM - Palmer et al (2)	

VAS (visuell analog skala): Angir smerteintensitet på en 10 cm linje (10 poeng) eller 100 mm linje (100 poeng) (Hawker et al., 2011, s. 240). 0- indikerer ingen smerte, 10/100- verst tenkelige smerte (Hawker et al., 2011, s. 240).

The Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS): Spørreskjema med seks underkategorier: smerte, symptom, ADL, fysisk funksjon i sport og rekreasjon, deltakelse i fysisk aktivitet og hofterelatert livskvalitet (Thorborg et al., 2011, s. 486). 100-poengskala, 0- ekstreme hofte/lyskeplager, 100- ingen hofte/lyskeplager (Thorborg et al., 2011, s. 486).

Hip Outcome Score (HOS): Spørreskjema med underkategoriene ADL og sport. Total score på 68 for ADL og 36 for sport blir omregnet til prosent. Høyere poengprosent indikerer bedre funksjon (Martin & Philippon, 2007, s. 1309).

The 33-item International Hip Outcome Tool (iHOT-33): Spørreskjema med underkategoriene: symptom og funksjonelle begrensninger, sport og fysisk aktivitet, jobb-relaterte bekymringer, sosiale, emosjonelle og livsstils bekymringer (Mohtadi et al., 2012, s. 601). 100-poengskala hvor høyere score indikerer bedre livskvalitet (Mohtadi et al., 2012, s. 601).

Range of motion (ROM) er det potensielle maksimale bevegelsesutslaget i et spesifikt ledd.

4.4 Smerte

Fem studier brukte The Copenhagen International Hip and Groin Outcome Score (HAGOS) som et verktøy for å kartlegge smerte (se tabell 3). Høyere score indikerer mindre smerte.

Signifikant bedring i smerte fra baseline til follow-up etter HA ble sett i 3 av disse studiene (6, 7, 8). Palmer et al² rapporterer lavere smertenivå hos de som undergikk HA sammenlignet med FT. Den siste studien som brukte HAGOS som verktøy viste ingen signifikant forskjell i smerte mellom pasienter som mottok fysioterapeutisk rehabilitering etter HA sammenlignet med de som kun mottok rutinemessig pleie etter henholdsvis 14 og 24 uker (5).

Tre studier brukte Visuell analog skala (VAS) som verktøy for å måle smerteintensitet hvor 0-indikerer ingen smerte og 10/100 indikerer verst tenkelige smerte (se tabell 3). To av studiene viste signifikant bedring i smerte etter henholdsvis 1 og 2,6 års oppfølging etter HA for FAI (6, 11). Kierkegaard et al⁶ viser at smertenivået ligger på 0 (VAS 0-100) ved testing av styrke i de tre ulike kontraksjonstypene (konsentrisk, isometrisk og eksentrisk) i hoftefleksjon og hofteekstensjon. Frank et al¹¹ sammenlignet smerteintensiteten før og etter HA hos både idrettsutøvere og ikke-utøvere av idrett, i tillegg til å sammenligne post-operativ smerte mellom idrettsutøvere og ikke-utøvere av idrett. Idrettsutøvere hadde signifikant mindre smerter etter HA sammenlignet med ikke-utøvere av idrett (1,3 vs 3,5 på VAS 0-10). Den siste studien som brukte VAS til å måle smerteintensitet viste bedring i smerte målt fra baseline til 3 mnd oppfølging, hos både de som fikk FT av en spesialisert fysioterapeut og de som mottok rutinemessig pleie (4). Dog viste studien at denne bedringen kun var signifikant hos de som mottok rutinemessig pleie.

To studier rapporterte smerter hos pasientene ved en bevegelse eller aktivitet. Ishøi et al⁸ viser at 108 av 189 idrettsutøvere returnerte til samme idrett på samme nivå som før symptomdebut etter HA for FAI. Av de 108 som returnerte til samme idrett på samme nivå rapporterte 68 idrettsutøvere at de hadde nedsatt prestasjon eller begrenset deltakelse på grunn av vedvarende hofte- og/eller lyskesmerter. Av 81 idrettsutøverne som ikke returnerte til samme idrett på samme nivå, rapporterte 66 idrettsutøvere at de var engasjert i samme idrett men på et lavere nivå, engasjert i en annen idrett eller ikke engasjert i noen type idrett på grunn av hofte- og/eller lyskesmerter. Studien viser også at kun 32 idrettsutøvere av de som returnerte til samme idrett på samme nivå rapporterer optimal prestasjon og full deltakelse. Blant disse rapporterte 29 idrettsutøverne at de hadde lyskesmerter enten «sjeldent» eller «innimellom». I Palmer et al² rapporterte et mindre utvalg av pasientene som undergikk HA smerte ved hoftefleksjon, hofteekstensjon og hofteadduksjon sammenlignet med de som fikk FT.

En signifikant bedring i smerte målt med VAS eller HAGOS fra baseline til follow-up ble sett i fem studier (4, 6, 7, 8, 11), hvorav de i fire av studiene brukte HA som intervensjon. Den siste studien viste kun signifikant bedring i smerte ved rutinemessig pleie sammenlignet med FT gitt av en spesialisert fysioterapeut (4).

4.5 Funksjon

4.5.1 HOS-ADL

Fem av de inkluderte studiene brukte HOS-ADL som et verktøy for å kartlegge selvrapportert funksjon (se tabell 3). Høyere score på HOS-ADL indikerer bedre funksjon. Signifikant bedring i selvrapportert funksjon med HOS-ADL fra baseline til follow-up ble rapportert i tre av studiene (3, 4, 11). Mansell et al³ sammenlignet HA med FT og fant at begge intervensjoner hadde signifikant høyere score i HOS-ADL ved follow-up sammenlignet med baseline, men ingen signifikant forskjell ble funnet mellom gruppene ved follow-up. Smeatham et al⁴ viste at FT gitt av en spesialisert fysioterapeut førte til signifikant høyere HOS-ADL score fra baseline til follow-up sammenlignet med de som fikk vanlig rutinemessig pleie (90 vs 75,5). I Frank et al¹¹ oppnådde både idrettsutøvere og ikke-utøvere av idrett signifikant høyere score i HOS-ADL fra baseline til follow-up (64 vs 92). Det ble i samme studie rapportert signifikant høyere score i HOS-ADL hos idrettsutøvere sammenlignet med ikke-utøvere av idrett post-operativt (91,3 vs 70,7).

I Palmer et al² oppnådde de som undergikk HA signifikant høyere score i HOS-ADL sammenlignet med FT ved 8 måneders oppfølging (78,4 vs 69,2). Den siste av de fem studiene som brukte HOS-ADL som verktøy viste ingen signifikant forskjell i HOS-ADL hos de som fikk fysioterapeutisk rehabilitering etter HA sammenlignet med de som mottok vanlig rutinemessig pleie (5).

4.5.2 HAGOS

Fem studier inkluderte HAGOS som et verktøy for å kartlegge selvrapportert funksjon (se tabell 3). Høyere score indikerer mindre symptom/plager. Tre av fem studier viste signifikant bedring fra baseline til follow-up (6, 7, 8) i alle underkategorier av HAGOS. Samtlige av disse tok for seg HA som intervensjon. Ishøi et al⁸ fant i tillegg signifikant høyere score i HAGOS hos idrettsutøverne som var engasjert i samme idrett på samme nivå som før HA sammenlignet med idrettsutøverne som ikke var engasjert i samme idrett på samme nivå. I Palmer et al² oppnådde de som undergikk HA signifikant høyere score på alle underkategorier av HAGOS sammenlignet med FT ved follow-up. Den siste studien tok for seg effekten av fysioterapeutisk rehabilitering etter HA sammenlignet med rutinemessig pleie og fant signifikant forskjell mellom gruppene i underkategoriene sport, symptom og livskvalitet ved 14 ukers oppfølging til fordel for de som mottok fysioterapeutisk rehabilitering, men ingen signifikant forskjell ved 24 uker (5).

4.5.3 iHOT-33

Fire RCT studier som henholdsvis tar for seg HA sammenlignet med FT (1, 2, 3) og effekt av å legge til fysioterapeutisk rehabilitering etter HA (5) som intervensjon bruker iHOT-33 som verktøy for å kartlegge hofterelatert livskvalitet (se tabell 3). Høyere score indikerer bedre hofterelatert livskvalitet. Signifikant høyere score på iHOT-33 ved follow-up hos HA sammenlignet med FT ble funnet i to av studiene (1, 2). Griffin et al¹ rapporterer i tillegg en bedring både hos de som undergikk HA og de som fikk FT ved 12 mnd sammenlignet med baseline. Mansell et al³ fant at både HA og FT gav signifikant høyere score i iHOT-33, men det var ingen signifikant forskjell mellom gruppene ved noen av tidspunktene for follow-up. I denne studien var det en stor andel crossover fra FT til HA som gjorde at pasientandelen som fikk FT mye mindre sammenlignet med de som undergikk HA ved follow-up (11 vs 66 pasienter). I Bennell et al⁵ ble det ikke funnet signifikant bedring i iHOT-33 ved siste follow-up mellom de som mottok fysioterapeutisk rehabilitering etter HA og de som mottok rutinemessig pleie.

Signifikant bedring i selvrapportert funksjon fra baseline til follow-up etter HA eller FT ble funnet i seks av studiene (3, 4, 6, 7, 8,11), hvorav fire av studiene kun hadde HA som intervensjon. To av studiene som sammenlignet HA med FT fant at HA oppnådde signifikant bedre selvrapportert funksjon sammenlignet med FT (1, 2).

4.5.4 Styrke og ROM

Kierkegaard et al⁶ testet styrke etter HA for FAI hvor de brukte et isokinetisk dynamometer i de ulike kontraksjonstypene (konsentrisk, eksentrisk og isometrisk). De fant signifikant bedring i styrken ved hoftefleksjon under alle kontraksjonstyper (6-13%, $P < 0,001$) etter HA, og hofteekstensjon ble forbedret i konsentrisk test (4%, $P = 0,002$). Ved follow-up var likevel styrken ved hoftefleksjon og hofteekstensjon lavere hos de som undergikk HA sammenlignet med friske kontrollpersoner. Høyere styrke i isometrisk hofteekstensjon var assosiert med lavere smertenivå, bedre ADL funksjon og livskvalitet. Styrken i hoftemuskulaturen var mer begrenset hos kvinnene sammenlignet med deres friske kontrollpersoner i forhold til menn ett år etter operasjonen. Palmer et al² sammenlignet range of motion (ROM) mellom pasientene som undergikk HA og de som fikk FT. Pasientene som undergikk HA oppnådde signifikant større bevegelsesutslag i hoftefleksjon sammenlignet med de som fikk FT ved follow-up. Det var ingen signifikant forskjell mellom gruppene ved hofteekstensjon, hofteabduksjon og hofteadduksjon.

4.6 Retur til idrett

Retur til idrett (RTS) ble brukt som utfallsmål i fire av de inkluderte studiene (8, 9, 10, 11), hvorav alle studiene tok for seg HA som intervensjon. Studien bruker ulike definisjoner på RTS: (8) å engasjere seg i samme idrett på samme nivå som før FAI; (9) spille minst 1 vanlig sesong- kamp (MLB) etter HA; (10) delta i en vanlig sesong-kamp (NFL) i minst ett spill etter HA; (11) ingen spesifikk definisjon.

Tre av studiene rapporterte om en andel på over 80% som returnerte til idrett (9, 10, 11). I Ishøi et al⁸ var andelen som returnerte til idrett 57%. Antall idrettsutøvere som returnerte til idrett i de ulike studiene var: (8) 108 av 189, (9) 42 av 50, (10) 37 av 40, (11) 189 av 194. I tre studier var den angitte andelen tilbake til idrett innen henholdsvis 6 måneder (10, 11) og 8,3 måneder (9). I Ishøi et al⁸ var kun 12 av de 108 idrettsutøverne som returnerte til samme idrett på samme nivå tilbake mellom 6 mnd og 1 år etter HA.

4.6.1 Prestasjon og karrierelengde

Alle inkluderte studier som så på retur til idrett som utfallsmål målte prestasjon på idrettsutøverne som returnerte til idrett. To av studiene brukte objektive mål for prestasjon. Nwachukwu et al¹⁰ måle prestasjon med OPR (offensive power rating) og DPR (Defensive power rating). Jack et al⁹ brukte IP (innings pitched) og PA (plate appearances) som mål for prestasjon (se forklaring av sentrale begrep). Ingen av de to studiene viste signifikant forskjell i prestasjon post-operativt sammenlignet med pre-operativt, eller sammenlignet med friske kontrollpersoner. I Ishøi et al⁸ svarte idrettsutøverne som returnerte til samme idrett på samme nivå på et spørreskjema om prestasjon og deltakelse. Kun 32 av de 108 idrettsutøverne som returnerte til samme idrett på samme nivå rapporterte optimal prestasjon inkludert full deltakelse, noe som tilsvarer 16,9% av hele studieprøven. De resterende 76 idrettsutøverne rapporterte enten nedsatt prestasjon men full deltakelse, eller nedsatt prestasjon inkludert begrenset deltakelse. I Frank et al¹¹ deltok 94 av de 189 idrettsutøverne på et subjektivt høyere konkurransenivå, og 83 på samme konkurransenivå som før symptomdebut.

Tre studier så på karrierelengde etter retur til idrett (8, 9, 10). To av studiene viste ingen signifikant forskjell i karrierelengde hos de som undergikk HA sammenlignet med friske kontrollpersoner (9, 10). I Jack et al⁹ spilte de som undergikk HA gjennomsnittlig 4 år i MLB etter operasjonen, sammenlignet med 3,3 år hos friske kontrollpersoner. I Nwachukwu et al¹⁰ spilte de som undergikk HA gjennomsnittlig 3,3 sesonger i NFL sammenlignet med friske

kontrollpersoner som spilte gjennomsnittlig 2,5 sesonger. I Ishøi et al⁸ var andelen som var engasjert i samme idrett på samme nivå som før HA lavere etter 3 til 6 år sammenlignet med 1 til 3 år.

5.0 DISKUSJON

Hensikten med denne oppgaven var å undersøke hvilken effekt fysioterapi og hofteartroskopi har på smerte, hofterelatert funksjon og retur til idrett hos personer med symptomatisk femoroacetabular impingement (FAI). Resultater fra de inkluderte studiene viser at både fysioterapi (FT) og hofteartroskopi (HA) kan gi lavere smertenivå og bedre hofterelatert funksjon. Inkluderte studier som sammenligner FT og HA viser at HA fører til mindre smerte og bedre funksjon sammenlignet med FT. De inkluderte studiene som ser på retur til idrett etter HA viser at en høy andel idrettsutøvere returnerer til idrett ut fra de respektive definisjonene studiene har på retur til idrett (RTS). I studiene som ser på objektive mål for prestasjon og karrierelengde etter retur til idrett fant de ingen forskjell mellom de som hadde undergått HA og friske kontrollpersoner. Andelen idrettsutøvere som rapporterer subjektiv optimal prestasjon etter retur til idrett er dog lav.

5.1 Smerte

Tre av studiene fant signifikant bedring i smerte målt med HAGOS fra baseline til follow-up etter HA (6, 7, 8). To av studiene (6, 7) sier noe om den postoperative rehabiliteringen i grove trekk. I Ishøi et al⁸ fremgår det ingen informasjon om den postoperative rehabiliteringen. Mangel på denne informasjonen gjør det vanskelig å etterprøve studien og sammenligne resultatene med andre studier. I Ishøi et al⁸ gjennomgikk pasientene HA på 11 spesialiserte sentre. Dette gjør at resultatene fra denne studien i større grad kan generaliseres sammenlignet med Kierkegaard et al⁶ og Sansone et al⁷ hvor pasientene ble operert av henholdsvis en og tre kirurger. Kun en av de inkluderte studiene som sammenlignet HA med FT så på smerte målt med HAGOS eller VAS. Studien fant lavere smertenivå hos de som undergikk HA sammenlignet med de som fikk FT, men med kun en studie som ser på dette er det vanskelig å konkludere med hvilken behandling som har best effekt på smerte hos personer med FAI.

To studier som brukte VAS for å måle smerte etter HA fant signifikant lavere smertenivå etter henholdsvis 1 og 2,6 års oppfølging (6, 11). Smeatham et al⁴ sammenlignet FT gitt av en

spesialisert fysioterapeut med rutinemessig pleie og fant signifikant bedring i smerte med VAS fra baseline til follow-up for de som mottok rutinemessig pleie. Siden den siste studien har ulik intervensjon sammenlignet med de to andre er det vanskelig å sammenligne resultatene i disse studiene og konkludere med hvilken intervensjon som har best effekt på smerte målt med VAS. I Smeatham et al⁴ oppnådde både de som fikk FT gitt av en spesialisert fysioterapeut og de som mottok rutinemessig pleie bedring i smerte fra baseline til follow-up. Denne bedringen var kun signifikant hos de som mottok rutinemessig pleie. De som fikk FT gikk av en spesialisert fysioterapeut oppnådde signifikant høyere score på HOS-sport sammenlignet med nedgang hos de som mottok rutinemessig pleie. Disse funnene kan tyde på at de som mottok FT var mer aktiv og muligens for aktiv sammenlignet med de som mottok rutinemessig pleie, som kan ha ført til at de ikke oppnådde signifikant bedring i smerte.

De to studiene som tok for seg HA som intervensjon rapporterte begge hvilken kirurgisk teknikk som ble brukt, noe som gjør at studiene er etterprøvbare og kan sammenlignes. Dog hadde Frank et al¹¹ gjennomsnittlig 16 til 18 uker postoperativ rehabilitering sammenlignet med Kierkegaard et al⁶ som hadde 12 uker. Ulik rehabiliteringstid vil trolig kunne påvirke resultatet. En studie fant at den første klinisk relevante reduksjonen i smerte var ved 3 mnd til 6 mnd etter HA i henhold til smerteskalaer (Kierkegaard et al., 2017, s. 577). Fordi man først vil se klinisk relevant reduksjon i smerte ved 3 til 6 mnd, bør også rehabiliteringen etter HA vare utover denne tiden.

Tre studier så på smerte målt med VAS etter HA eller FT. Kirkegaard et al⁶ rapporterer kun smerte målt med VAS under styrketester for hoftemuskulaturen. De to andre studiene tar for seg smerte generelt (4, 11). Smerte målt ved ulike aktiviteter gjør at Kierkegaard et al⁶ sine resultater er vanskelig å sammenligne med Frank et al¹¹ og Smeatham et al⁴ sine resultater. To studier så på andre mål for smerter. I Ishøi et al⁸ rapporterer idrettsutøverne om de har hofte- og/eller lyskesmerter eller ikke, og i Palmer et al² rapporterer deltakerne om de har smerter ved de ulike hoftebevegelsene. Siden studiene bruker andre målemetoder for å rapportere smerte, er det vanskelig å sammenligne disse resultatene med andre inkluderte studier som ser på smerte ved henholdsvis VAS og HAGOS.

5.2 Funksjon

En tendens som ble sett i de inkluderte studiene var bedring i selvrapportert funksjon fra baseline til follow-up etter HA eller FT. Dog rapporterer ingen av de inkluderte studiene om normal selvrapportertfunksjon i form av full score på spørreskjemaene. Resultatene fra Kierkegaard et al⁶ viste at både funksjon og styrke fortsatt var nedsatt sammenlignet med friske kontrollpersoner ett år etter HA. En systematisk review fant at den gjennomsnittlig scoren fra deltakerne i studiene indikerer at pasientene har milde hofte smerter og/eller lavere hoftefunksjon sammenlignet med friske kontrollpersoner etter HA (Kierkegaard et al., 2017, s. 572). Ut fra disse funnene kan det tolkes at personer med FAI ikke kan forvente å få like bra funksjon som friske kontrollpersoner på kort sikt. De fleste publiserte studier ser på kortidsutfall av behandling for FAI og vi vet derfor lite om langtidsutfallene.

Fire av ni inkluderte studier som ser på selvrapportert funksjon etter FT eller HA for FAI har oppfølgingstid på lenger enn 1 år etter intervensjonen (3, 7, 8, 11). Av de fire studiene var det kun en studie som inkluderte FT som intervensjon (3). Mansell et al³ fant signifikant bedring i funksjon fra baseline til follow-up ved både HA og FT, men ingen forskjell mellom gruppene 2 år etter intervensjonen. Denne studien hadde også høy crossover fra FT til HA hvor 28 av 37 personer randomisert til FT endte opp med å undergå HA. Et inklusjonskriterie i denne studien var at alle deltakere skulle oppfylle kriterier for kirurgisk behandling for FAI og samtlige deltakere var derfor i kontakt med ortoped for undersøkelse. Mansell et al³ diskuterer i studien om dette kan ha ført til så høy crossover fra FT til HA. Høy crossover gjør at studien ikke kan komme med definitive konklusjoner på hvilken behandling som hadde best effekt. Sansone et al⁷ fant signifikant bedring i alle HAGOS underkategorier fra baseline til follow-up etter HA, med høyeste poengsum i ADL (76 av 100) og minste poengsum i fysisk aktivitet (57 av 100). Disse funnene kan tyde på at deltakelse i fysisk aktivitet, som setter høyere krav til hofteleddet og bedre funksjon, ikke er så høy for pasienter etter HA. Ingen av de inkluderte studiene rapporterte om normal funksjon hos deltakerne etter en intervensjon. Dette kan sammen med nedsatt deltakelse i fysisk aktivitet tolkes slik at pasienter får tilstrekkelig funksjon til ADL- aktiviteter men ikke til aktivitet som setter høyere krav til hofteleddet.

Kun to studier tar for seg objektive mål i tillegg til selvrapporterte mål på funksjon etter HA eller FT for FAI. Kierkegaard et al⁶ fant at høyere isometrisk styrke i hofteekstensjon var assosiert med lavere smertenivå, bedre ADL funksjon og livskvalitet. I en eksperimentell studie fant de at redusert kraftbidrag fra iliopsoasmuskelen i hoftefleksjon og

glutealmuskulaturen i hofteekstensjon bidrar til økt leddkraft i fremre del av hoftelrådet, medvirkende til mulig overbelastning av intraartikulære strukturer (Lewis, Sahrman, & Moran, 2007, s. 3728). På bakgrunn av funnene i disse studiene kan det tolkes at selv om HA gjør noe med abnormalitetene i hoftelrådet kan begrensningene i styrke i hoftemuskulaturen føre til nedsatt funksjon og høyere smertenivå etter HA hos pasientene med FAI. Denne studien tok kun for seg HA som intervensjon og kan derfor ikke si noe om effekten av FT på styrke hos pasienter med FAI. Fysioterapi kan inneholde komponenter som styrke for hoftemuskulaturen og man kan derfor tenke at FT vil føre til mindre begrensninger i styrke og dermed lavere smertenivå. Bennell et al⁵ sammenlignet effekten av å motta fysioterapeutisk rehabilitering med rutinemessig pleie etter HA. Denne studien viste ingen signifikant forskjell mellom gruppene ved 24 ukers oppfølging. Dog deltok pasientene som mottok behandling hos fysioterapeut kun 7 timer behandling, som gjør at det er vanskelig å si om behandlingen hadde effekt og om denne gruppen gjennomførte tilstrekkelig rehabilitering i forhold til gruppen som mottok rutinemessig pleie. Kun en studie har testet range of motion (ROM) på pasientene med FAI før og etter FT og HA. Den vanligste rapporterte begrensningen hos pasienter med FAI er nedsatt ROM i et impingementmønster (fleksjon, adduksjon og innadrotasjon) (Diamond et al., 2015, s. 230). Det er derfor merkelig at ikke flere studier tester dette før og etter en intervensjon for FAI. HA tar sikte på å fjerne abnormalitetene i hoftelrådet, men gjør ingenting med begrensningene i styrke og ROM pasientene opplever.

Tre av studiene som brukte HOS-ADL som verktøy for å kartlegge selvrapportert funksjon fant signifikant bedring fra baseline til follow-up (3, 4, 11). Mansell et al³ sammenlignet HA med FT, Smeatham et al⁴ sammenlignet FT gitt av en spesialisert fysioterapeut med rutinemessig pleie og Frank et al¹¹ inkluderte kun HA som intervensjon for FAI. Ulike intervensjoner gjør at studiene er vanskelige å sammenligne. Fem studier så på selvrapportert funksjon med HAGOS etter HA eller FT for FAI. Kun en av disse studiene tok for seg FT som intervensjon (2). Denne studien viste signifikant høyere score i HAGOS hos de som undergikk HA sammenlignet med FT. Siden det kun er en studie som inkluderer FT, kan man ikke konkludere med om FT har effekt på selvrapportert funksjon med HAGOS. To av tre RCT studier som sammenlignet HA med FT fant signifikant høyere score i iHOT-33 hos de som undergikk HA enn FT, noe som indikerer bedre hofterelatert funksjon (1, 2). Begge disse studiene hadde kort oppfølgingstid og kan kun si noe om korttidseffekten av HA og FT.

I dag finnes det ingen standardisert program eller retningslinjer for fysioterapeutisk behandling av FAI, hvorvidt forfatteren er kjent med. Studiene baserer derfor behandlingen på det de mener er den beste behandlingen for FAI ut fra erfaringer og eksisterende litteratur. Mansell et al³ og Palmer et al² rapporterer om et fysioterapiprogram som inneholder maks 12 og 8 fysioterapitimer over henholdsvis 6 uker og 5 mnd. Gjennomsnittlig mottok pasientene 6 timer fysioterapi i Palmer et al². Smeatham et al⁴ og Griffin et al¹ rapporterer om et fysioterapiprogram på henholdsvis 6,5 timer i gjennomsnitt (mellom 1-13) og 6-10 timer over 12-14 uker. Alle disse studiene hadde kort oppfølgingstid hos fysioterapeut. Det fremgår ingen informasjon i de inkluderte studiene om pasientene fulgte øvelsesprogrammet utenfor fysioterapitimene. Kort oppfølgingstid hos fysioterapeut og mangel på denne informasjon gjør det vanskelig å si om intervensjonen har effekt, eller om det er andre faktorer som spiller inn på resultatet.

Seks av ti inkluderte studier som hadde HA som intervensjon rapporterte at artroskopisk behandling kun ble utført av en til tre kirurger eller på ett til to behandlingssentre (3, 5, 6, 7, 10, 11). At behandlingen blir utført av få kirurger gjør at resultatene i mindre grad kan generaliseres. Det ses også en tendens i disse studiene at kirurgene som opererer har spesialisert seg innen hofteartroskopi eller har et høyt volum av hofteartroskopiske inngrep i løpet av året. Behandling av erfarne kirurger vil trolig kunne påvirke resultatet av behandlingen. Tre av de inkluderte studiene som hadde HA som intervensjon rapporterer ikke detaljer om den kirurgiske metoden som ble brukt eller om erfaring til kirurg som utførte behandlingen. Dette gjør at etterprøvbareheten vanskelig og påvirker kvaliteten til studiene.

5.3 Retur til idrett

Fire studier så på retur til idrett (RTS) som et utfallsmål etter HA. Alle studiene brukte ulike definisjoner på retur til idrett, hvorav en studie (11) ikke viser til en spesifikk definisjon (se vedlegg 1). I en konsensus om RTS anbefales rapportering av RTS som et kontinuum fra retur til deltakelse, gjennom retur til idrett og til slutt tilbake til prestasjon på samme eller høyere nivå sammenlignet med før symptomdebut (Ardern et al., 2016, s. 854). Av de inkluderte studiene er det kun Ishøi et al⁸ som har benyttet denne konsensusen i sin definisjon. At studiene bruker forskjellige definisjoner på retur til idrett gjør det vanskelig å sammenligne resultatene.

Studiene inkludert i denne oppgaven angir en RTS rate på over 80% etter HA i tre av fire studier (se vedlegg 1). En systematisk review av RTS viser at 87% av idrettsutøvere som gjennomgår HA for FAI returnerer til idrett (Casartelli, Leunig, Maffiuletti, & Bizzini, 2015, s. 823). Videre kan man se at 82% av de som returnerer til idrett returnerer til samme nivå som før operasjonen (Casartelli et al., 2015, s. 823). Ishøi et al⁸ rapporterte at kun 57% av idrettsutøverne returnerte til samme idrett på samme nivå som før operasjonen. Det diskuteres i denne studien om deres spesifikke definisjon på retur til idrett er grunnen til at de fant en betydelig lavere RTS rate sammenlignet med de andre inkluderte studiene. Ishøi et al⁸ fant at type idrett ikke var en signifikant prediktor for å returnere til idrett, men at det var færre som returnerte til kontakt idretter sammenlignet med ikke-kontakt idretter. Det diskuteres i denne studien om kontaktidretter som fotball og håndball kan resultere i høy kraft som overstiger absorpsjonskapasiteten til den degenerative brusken i hoftelrådet. I Naal, Schar, Miozzari, and Notzli (2014, s. 1692) observerte de et skifte av idrett fra idretter som krever høy kraftutvikling til idretter som ikke krever høy kraftutvikling etter HA for FAI. Jack et al⁹ brukte nettsider for å identifisere idrettsutøvere, som kan ha medført seleksjonsbias og svekket kvaliteten til studiet. I Frank et al¹¹ fremkommer det at spørreskjemaet brukt for å undersøke retur til idrett ikke var valid og at dette kan ha svekket validiteten til studien.

Skadens omfang og hvilke kirurgiske teknikker som ble brukt under operasjon kan påvirke resultatet i de inkluderte studiene. Kun Frank et al¹¹ beskriver hvilken kirurgisk teknikk som ble brukt og mente den kirurgiske teknikken som ble brukt i deres studie «complete capsular closure» kunne være en grunn til at en høy andel idrettsutøvere returnerte til idrett. I en annen studie fant de at pasientene som undergikk «complete capsular repair» oppnådde bedre kliniske utfall sammenlignet med pasienter som undergikk «partial capsular repair» ved artroskopisk behandling av FAI (Frank et al., 2014, s. 2639). Også den post-operative rehabiliteringen vil kunne spille inn på resultatet. Kun Frank et al¹¹ beskriver den post-operative rehabiliteringen som ble brukt i den studien. Mangel på denne informasjonen gjør at studiene er vanskelig å etterprøve og vite hva som skal til for å komme tilbake til idrett og hva som gjør at noen ikke kommer tilbake. Mange bruker FT som tiltak i rehabiliteringen etter HA og alle har noen form for oppfølging. Da det ikke fremkommer informasjon om rehabiliteringen etter HA vil man ikke kunne si noe om effekt av HA alene.

Tre av fire studier rapporterer en gjennomsnittlig retur til idrett på under 8 måneder (9, 10, 11). I Ishøi et al⁸ hadde kun 11,11 % av idrettsutøverne returnert til idrett mellom 6 mnd og 1

år etter HA. En annen studie viser at gjennomsnittlig retur til idrett var 5,4 måneder, med lavere RTS tid hos toppidrettsutøvere (4,2 mnd) sammenlignet med mosjonsutøvere (6,8 mnd) (Malviya, Paliobeis, & Villar, 2013, s. 2480). I Nwachukwu et al¹⁰ og Jack et al⁹ undersøkte retur til idrett hos henholdsvis NFL spillere og MLB spillere. I Frank et al¹¹ og Ishøi et al⁸ var flesteparten av deltakerne i studiene mosjonsutøvere. Ulike nivå på idrettsutøverne i de inkluderte studiene gjør det vanskelig å konkludere med når pasienter som har undergått HA for FAI kan forvente å returnere til idrett. Frank et al¹¹ rapporterte at gjennomsnittlig tid til retur til idrett var kortest blant svømmere og lengst blant crossfit utøvere. Belastningen hoftelddet utsettes for i disse idrettene kan være en årsak til at svømmere returnerte raskere enn crossfit utøvere.

I to av de inkluderte studiene er det kun idrettsutøvere som spiller på øverste nivå i sin respektive idrett som er inkludert i studien (9, 10). Resultatene fra disse studiene kan derfor kun relateres til toppidrettsutøvere. De to studiene tar også kun for seg spillere i en bestemt idrett, noe som gjør at resultatene kun kan sees i sammenheng med disse idrettene. I to andre studier er de inkluderte idrettsutøvere fra flere nivå innen idrett, hvorav det i begge studiene er flest mosjonsutøvere (8, 11). I Ishøi et al⁸ var det flere toppidrettsutøvere som returnerte til idrett sammenlignet med konkurranseutøvere av lavere grad og mosjonsutøvere. En annen studie som sammenlignet retur til idrett mellom toppidrettsutøvere og mosjonsutøvere fant at ved 1 års oppfølging, hadde 88% av toppidrettsutøverne returnert til sin foretrukne idrett sammenlignet med 73% av mosjonsutøverne ($p=0,09$) (Malviya et al., 2013, s. 2480). En tendens til at en høyere andel toppidrettsutøvere returnerte til idrett etter HA for FAI sammenlignet med mosjonsutøvere ble også sett i en systematisk review (Casartelli et al., 2015, s. 821). Det diskuteres i Ishøi et al⁸ om mer dedikasjon til rehabilitering, finansielle interesser og/eller mer press fra lagkamerater, trenere og miljøet kan bidra til at en høyere andel av toppidrettsutøvere returnerer til idrett sammenlignet med mosjonsutøvere.

5.3.1 Prestasjon og karrierelengde

Alle inkluderte studier som tok for seg RTS så på prestasjonen hos utøverne etter de hadde returnert til idretten sin. To av studiene brukte objektive mål på prestasjon i form av statistikk, og fant ingen signifikant forskjell mellom prestasjon hos NFL eller MLB spillere som hadde undergått HA og friske kontrollpersoner. I Ishøi et al⁸ ble det rapportert om grad av deltakelse og subjektiv prestasjon, hvor kun 16% rapporterte full deltakelse og optimal prestasjon. I Frank et al¹¹ ble det rapportert at 177 av 189 idrettsutøvere deltok på subjektivt høyere eller

samme konkurransenivå som før symptomdebut. Ulike måter å måle prestasjon på gjør det vanskelig å sammenligne studiene.

Ingen av de inkluderte studiene rapporterer om hvor tilfreds idrettsutøverne er med prestasjonen sin etter HA for FAI. En studie viser at kun halvparten var tilfreds med graden av retur til idrett (Worner et al., 2018, s. 1475). Man ser også at de som returnerer til samme nivå og presterer på samme nivå som før HA er mer tilfreds sammenlignet med de som returnerer til samme idrett men på lavere nivå eller ikke presterer på samme nivå som før HA (Worner et al., 2018, s. 1475). Ut fra disse resultatene kan det tolkes at selv om det ikke er forskjell i den objektive prestasjonen post-operativt sammenlignet med pre-operativt, trenger ikke den subjektive tilfredsheten til idrettsutøverne å være tilstrekkelig. Av de 76 utøverne som rapporterte nedsatt prestasjon i Ishøi et al⁸, var begrunnelsen vedvarende hoft og/eller lyskesmerter hos 68 av idrettsutøverne. I tillegg rapporterte 29 av 32 idrettsutøvere som presterte optimalt i samme idrett på samme nivå at de opplevde hoft og/eller lyskesmerter «inimellom» eller «sjeldent».

Tre av de inkluderte studiene har sett på karrierelengden til idrettsutøverne som returnerte til idretten (8, 9, 10). I Nwachukwu et al¹⁰ deltok spillerne i gjennomsnittlig 3,3 sesonger etter HA sammenlignet med 2,5 sesonger for friske kontrollpersoner. I Jack et al⁹ var det et tilsvarende resultat hvor de som undergikk HA spilte gjennomsnittlig 4 år sammenlignet med friske kontrollpersoner som spilte 3,3 år i tillegg til at studien fant at 78% av de som returnerte til idrett spilte lenger enn et år. I Ishøi et al⁸ var andelen som var engasjert i samme idrett på samme nivå som før HA lavere etter 3 til 6 år sammenlignet med 1 til 3 år. En hypotese på denne utviklingen er vedvarende hoft og/eller lyskesmerter. Ishøi et al⁸ rapporterte at 69,6 % av utøverne som prøvde å komme tilbake til idretten sluttet på grunn av hoft og/eller lyskesmerter. I den internasjonale konsensusen om retur til idrett mener de at grunnen til hvorfor idrettsutøvere eventuelt ikke returnerer til idrett eller hvorfor de slutter bør utforskes (Arden et al., 2016, s. 859). Kun Ishøi et al⁸ av de inkluderte studiene rapporterer hvorfor idrettsutøvere ikke returnerte til idretten.

5.4 Styrker og svakheter ved denne oppgaven

I denne oppgaven ble det kun søkt i to databaser på grunn av tidsbegrensning. Søket og screening av artikler ble utført av en person. På grunn av disse faktorene kan relevante artikler ha blitt oversett. En del av problemstillingen i denne oppgaven var å sammenligne retur til

idrett. For dette spesifikke utfallet kunne det vært relevant å søkt i annen database som primært fokuserer på forskning innen idrett. Samtidig er forfatteren sikker på at alle relevante artikler som hadde møtt inklusjons- og eksklusjonskriteriene ble identifisert på bakgrunn av valgte søkeord og screening av referanselister til de inkluderte studiene og eksisterende review studier. Flesteparten av de inkluderte studiene tok for seg HA som intervensjon alene eller sammenlignet med FT. Ett par studier som tok for seg fysioterapi som intervensjon ble utelukket gjennom inklusjon- og eksklusjonsprosessen. Ved å inkludere flere studier som tok for seg fysioterapi som intervensjon kunne resultatet ha blitt annerledes i denne oppgaven og man kunne lettere konkludert med hvilken effekt FT har på pasienter med FAI.

De inkluderte studiene tar for seg ulike intervensjoner med ulike verktøy for utfallsmålene for smerte og funksjon hos personer med FAI. Det gjør at det er vanskelig å sammenligne studiene. Denne oppgaven kan også kun si noe om kortidsresultater etter intervensjon for FAI på grunn av begrenset antall studier med langtidsresultat. De inkluderte studiene har også ulik korttidsoppfølging som gjør det vanskelig å sammenligne resultatene. Noen studier inkluderte kun personer som tjente i militæret (3), toppidrettsutøvere (9, 10) og kun kvinner (11). På bakgrunn av at de inkluderte studiene har ulike intervensjoner, ulik oppfølgingstid, ulike utfallsmål, ulike deltakere bør man vurdere om man skal sammenligne slike studier.

Studiene som ble inkludert i denne oppgaven var stort sett lavkvalitetsstudier. Fem RCT ble inkludert, hvorav den ene kun var en pilotstudie. Mansell et al³ hadde høy crossover fra FT til HA som gjorde at de ikke kunne komme med noen definitiv konklusjon. I Bennell et al⁵ ble identifiseringen av pasienter stoppet etter kort tid og hadde derfor betydelig mindre antall deltakere enn først tenkt. Flere av studiene hadde kort oppfølgingstid hos fysioterapeut samtidig som de brukte forskjellige øvelsesprogram, som gjør at man ikke kan konkludere med effekten av FT.

5.5 Videre forskning

Per dags dato foreligger det få høykvalitetsstudier som sammenligner effekten av ulike behandlinger på FAI og de fleste publiserte studiene ser kun på korttidseffekten av behandlingene. Av publiserte studier ser flertallet på effekten av artroskopisk behandling. Det ble ikke identifisert noen studier som så på retur til idrett med fysioterapi som behandling for FAI, og denne oppgaven kan derfor ikke si noe om effekten av fysioterapi på retur til idrett. Det er verdt å påpeke at alle inkluderte studier ble publisert siden 2017, da inkludert tre RCT

studier som sammenligner FT med HA, som indikerer at det er en nylig interesse for å se på effekten av ulike behandlinger for FAI. Videre forskning bør ta sikte på å sammenligne FT alene og FT i kombinasjon med HA da pasienter alltid gjennomgår rehabilitering etter operasjon og som da ofte er FT. Senere studier bør inneholde optimalisert fysioterapi behandling og post-operativ rehabilitering basert på konsensus for å finne det beste behandlingsalternativet for FAI. Bedring i smerte, funksjon og funksjon i idrett ses fortsatt 2 til 3 år etter HA for FAI (Kierkegaard et al., 2017, s. 577). Videre forskning bør derfor ta sikte på å se på langtidseffekt av behandlinger for FAI.

6.0 KONKLUSJON

Basert på resultatene til de inkluderte studiene i denne oppgaven kan både hofteartroskopi (HA) og fysioterapi (FT) gi lavere smertenivå og bedre selvrapportert funksjon. I studier som sammenligner HA med FT, viser HA bedre resultater sammenlignet med FT. En stor andel av idrettsutøverne som gjennomgår HA for FAI returnerer til idrett men studiene viser blandede resultater i forhold til prestasjon etter å ha returnert til idrett. De inkluderte studiene har mange ulikheter og på bakgrunn av dette kan det ikke konkluderes med hvilken behandling av HA og FT som har best effekt på smerte, hofterelatert funksjon og retur til idrett. Videre forskning bør sammenligne FT med FT i kombinasjon med HA for FAI, og langtidsresultat av disse intervensjonene. Det foreligger ingen forskning på retur til idrett etter fysioterapibehandling for FAI hvorvidt forfatteren er kjent med, og dette hadde vært interessant å sett på i senere forskning.

7.0 Referanseliste

- Agricola, R., Heijboer, M. P., Bierma-Zeinstra, S. M., Verhaar, J. A., Weinans, H., & Waarsing, J. H. (2013). Cam impingement causes osteoarthritis of the hip: a nationwide prospective cohort study (CHECK). *Ann Rheum Dis*, *72*(6), 918-923. doi:10.1136/annrheumdis-2012-201643
- Agricola, R., Heijboer, M. P., Roze, R. H., Reijman, M., Bierma-Zeinstra, S. M., Verhaar, J. A., . . . Waarsing, J. H. (2013). Pincer deformity does not lead to osteoarthritis of the hip whereas acetabular dysplasia does: acetabular coverage and development of osteoarthritis in a nationwide prospective cohort study (CHECK). *Osteoarthritis Cartilage*, *21*(10), 1514-1521. doi:10.1016/j.joca.2013.07.004
- Ardern, C. L., Glasgow, P., Schneiders, A., Witvrouw, E., Clarsen, B., Cools, A., . . . Bizzini, M. (2016). 2016 Consensus statement on return to sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern. *Br J Sports Med*, *50*(14), 853-864. doi:10.1136/bjsports-2016-096278
- Bennell, K. L., Spiers, L., Takla, A., O'Donnell, J., Kasza, J., Hunter, D. J., & Hinman, R. S. (2017). Efficacy of adding a physiotherapy rehabilitation programme to arthroscopic management of femoroacetabular impingement syndrome: a randomised controlled trial (FAIR). *BMJ Open*, *7*(6), e014658. doi:10.1136/bmjopen-2016-014658
- Casartelli, N. C., Leunig, M., Maffiuletti, N. A., & Bizzini, M. (2015). Return to sport after hip surgery for femoroacetabular impingement: a systematic review. *Br J Sports Med*, *49*(12), 819-824. doi:10.1136/bjsports-2014-094414
- Diamond, L. E., Dobson, F. L., Bennell, K. L., Wrigley, T. V., Hodges, P. W., & Hinman, R. S. (2015). Physical impairments and activity limitations in people with femoroacetabular impingement: a systematic review. *Br J Sports Med*, *49*(4), 230-242. doi:10.1136/bjsports-2013-093340
- Frank, R. M., Kunze, K. N., Beck, E. C., Neal, W. H., Bush-Joseph, C. A., & Nho, S. J. (2019). Do Female Athletes Return to Sports After Hip Preservation Surgery for Femoroacetabular Impingement Syndrome?: A Comparative Analysis. *Orthop J Sports Med*, *7*(3), 2325967119831758. doi:10.1177/2325967119831758
- Frank, R. M., Lee, S., Bush-Joseph, C. A., Kelly, B. T., Salata, M. J., & Nho, S. J. (2014). Improved outcomes after hip arthroscopic surgery in patients undergoing T-capsulotomy with complete repair versus partial repair for femoroacetabular impingement: a comparative matched-pair analysis. *Am J Sports Med*, *42*(11), 2634-2642. doi:10.1177/0363546514548017
- Freke, M. D., Kemp, J., Svege, I., Risberg, M. A., Semciw, A., & Crossley, K. M. (2016). Physical impairments in symptomatic femoroacetabular impingement: a systematic review of the evidence. *Br J Sports Med*, *50*(19), 1180. doi:10.1136/bjsports-2016-096152
- Ganz, R., Parvizi, J., Beck, M., Leunig, M., Notzli, H., & Siebenrock, K. A. (2003). Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res*(417), 112-120. doi:10.1097/01.blo.0000096804.78689.c2
- Griffin, D. R., Dickenson, E. J., O'Donnell, J., Agricola, R., Awan, T., Beck, M., . . . Bennell, K. L. (2016). The Warwick Agreement on femoroacetabular impingement syndrome (FAI syndrome): an international consensus statement. *Br J Sports Med*, *50*(19), 1169-1176. doi:10.1136/bjsports-2016-096743
- Griffin, D. R., Dickenson, E. J., Wall, P. D. H., Achana, F., Donovan, J. L., Griffin, J., . . . Group, F. A. S. (2018). Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome (UK FASHIoN): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*, *391*(10136), 2225-2235. doi:10.1016/S0140-6736(18)31202-9

- Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T., & French, M. (2011). Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken)*, *63 Suppl 11*, S240-252. doi:10.1002/acr.20543
- Ishoi, L., Thorborg, K., Kraemer, O., & Holmich, P. (2018). Return to Sport and Performance After Hip Arthroscopy for Femoroacetabular Impingement in 18- to 30-Year-Old Athletes: A Cross-sectional Cohort Study of 189 Athletes. *Am J Sports Med*, *46*(11), 2578-2587. doi:10.1177/0363546518789070
- Jack, R. A., Sochacki, K. R., Hirase, T., Vickery, J., McCulloch, P. C., Lintner, D. M., & Harris, J. D. (2019). Performance and Return to Sport After Hip Arthroscopic Surgery in Major League Baseball Players. *Orthop J Sports Med*, *7*(2), 2325967119825835. doi:10.1177/2325967119825835
- Juel, N. G. (2014). *Norsk fysikalsk medisin* (3 ed.). Oslo: Fagbokforlaget.
- Kierkegaard, S., Langeskov-Christensen, M., Lund, B., Naal, F. D., Mechlenburg, I., Dalgas, U., & Casartelli, N. C. (2017). Pain, activities of daily living and sport function at different time points after hip arthroscopy in patients with femoroacetabular impingement: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*, *51*(7), 572-579. doi:10.1136/bjsports-2016-096618
- Kierkegaard, S., Mechlenburg, I., Lund, B., Romer, L., Soballe, K., & Dalgas, U. (2019). Is hip muscle strength normalised in patients with femoroacetabular impingement syndrome one year after surgery?: Results from the HAFAI cohort. *J Sci Med Sport*, *22*(4), 413-419. doi:10.1016/j.jsams.2018.10.004
- Lewis, C. L., Sahrman, S. A., & Moran, D. W. (2007). Anterior hip joint force increases with hip extension, decreased gluteal force, or decreased iliopsoas force. *J Biomech*, *40*(16), 3725-3731. doi:10.1016/j.jbiomech.2007.06.024
- 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. *Int J Sports Phys Ther*, *14*(4), 514-524. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31440404>
- Malviya, A., Paliobeis, C. P., & Villar, R. N. (2013). Do professional athletes perform better than recreational athletes after arthroscopy for femoroacetabular impingement? *Clin Orthop Relat Res*, *471*(8), 2477-2483. doi:10.1007/s11999-013-2787-z
- Mansell, N. S., Rhon, D. I., Meyer, J., Slevin, J. M., & Marchant, B. G. (2018). Arthroscopic Surgery or Physical Therapy for Patients With Femoroacetabular Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial With 2-Year Follow-up. *Am J Sports Med*, *46*(6), 1306-1314. doi:10.1177/0363546517751912
- Martin, R. L., & Philippon, M. J. (2007). Evidence of validity for the hip outcome score in hip arthroscopy. *Arthroscopy*, *23*(8), 822-826. doi:10.1016/j.arthro.2007.02.004
- Matsuda, D. K., Carlisle, J. C., Arthurs, S. C., Wierks, C. H., & Philippon, M. J. (2011). Comparative systematic review of the open dislocation, mini-open, and arthroscopic surgeries for femoroacetabular impingement. *Arthroscopy*, *27*(2), 252-269. doi:10.1016/j.arthro.2010.09.011
- Mohtadi, N. G., Griffin, D. R., Pedersen, M. E., Chan, D., Safran, M. R., Parsons, N., . . . Multicenter Arthroscopy of the Hip Outcomes Research, N. (2012). The Development and validation of a self-administered quality-of-life outcome measure for young, active patients with symptomatic hip disease: the International Hip Outcome Tool (iHOT-33). *Arthroscopy*, *28*(5), 595-605; quiz 606-510 e591. doi:10.1016/j.arthro.2012.03.013

- Nwachukwu, B. U., Bedi, A., Premkumar, A., Draovitch, P., & Kelly, B. T. (2018). Characteristics and Outcomes of Arthroscopic Femoroacetabular Impingement Surgery in the National Football League. *Am J Sports Med*, 46(1), 144-148. doi:10.1177/0363546517729163
- Naal, F. D., Schar, M., Miozzari, H. H., & Notzli, H. P. (2014). Sports and Activity Levels After Open Surgical Treatment of Femoroacetabular Impingement. *Am J Sports Med*, 42(7), 1690-1695. doi:10.1177/0363546514531552
- Palmer, A. J. R., Ayyar Gupta, V., Fernquest, S., Rombach, I., Dutton, S. J., Mansour, R., . . . Group, F. S. (2019). Arthroscopic hip surgery compared with physiotherapy and activity modification for the treatment of symptomatic femoroacetabular impingement: multicentre randomised controlled trial. *BMJ*, 364, 1185. doi:10.1136/bmj.1185
- Reiman, M. P., Peters, S., Sylvain, J., Hagymasi, S., Mather, R. C., & Goode, A. P. (2018). Femoroacetabular impingement surgery allows 74% of athletes to return to the same competitive level of sports participation but their level of performance remains unreported: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*, 52(15), 972-981. doi:10.1136/bjsports-2017-098696
- Sansone, M., Ahlden, M., Jonasson, P., Thomee, C., Sward, L., Ohlin, A., . . . Thomee, R. (2017). Outcome after hip arthroscopy for femoroacetabular impingement in 289 patients with minimum 2-year follow-up. *Scand J Med Sci Sports*, 27(2), 230-235. doi:10.1111/sms.12641
- Smeatham, A., Powell, R., Moore, S., Chauhan, R., & Wilson, M. (2017). Does treatment by a specialist physiotherapist change pain and function in young adults with symptoms from femoroacetabular impingement? A pilot project for a randomised controlled trial. *Physiotherapy*, 103(2), 201-207. doi:10.1016/j.physio.2016.02.004
- Smith-Petersen, M. N. (2009). The classic: Treatment of malum coxae senilis, old slipped upper femoral epiphysis, intrapelvic protrusion of the acetabulum, and coxa plana by means of acetabuloplasty. 1936. *Clin Orthop Relat Res*, 467(3), 608-615. doi:10.1007/s11999-008-0670-0
- Thorborg, K., Holmich, P., Christensen, R., Petersen, J., & Roos, E. M. (2011). The Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS): development and validation according to the COSMIN checklist. *Br J Sports Med*, 45(6), 478-491. doi:10.1136/bjism.2010.080937
- Thorborg, K., Kraemer, O., Madsen, A. D., & Holmich, P. (2018). Patient-Reported Outcomes Within the First Year After Hip Arthroscopy and Rehabilitation for Femoroacetabular Impingement and/or Labral Injury: The Difference Between Getting Better and Getting Back to Normal. *Am J Sports Med*, 46(11), 2607-2614. doi:10.1177/0363546518786971
- Worner, T., Thorborg, K., Stalman, A., Webster, K. E., Momatz Olsson, H., & Eek, F. (2018). High or low return to sport rates following hip arthroscopy is a matter of definition? *Br J Sports Med*, 52(22), 1475-1476. doi:10.1136/bjsports-2018-099154

8.0 VEDLEGG

Vedlegg 1. Resultattabell.

Studier som så på smerte, funksjon eller retur til idrett etter hofteartroskopi eller fysioterapi for femoroacetabular impingement (FAI).

Studie	Metode	Deltakere	Intervensjon	Resultat	Konklusjon
1 (Griffin et al., 2018)	Kvantitativ RCT 8 av 10 på pedro skala	n= 348 n= 171 HA n= 177 FT Gj.snitt alder: 35,3 Follow-up: baseline, 6, 12 mnd.	HA: Rehabilitering ble gitt etter operasjonen. FT: Pasientopplæring, øvelsesprogram, hjelp til smertelette. Mellom seks til 10 fysioterapitimer over 12-24 uker.	iHOT-33: 6 mnd= HA 46,6 vs FT 45,6 (P= 0,743). 12 mnd= HA 58,8 vs FT 49,7 (P= 0,0093).	Både hofteartroskopi og fysioterapi førte til forbedret hofterelatert livskvalitet for FAI pasienter. Artroskopi førte til større forbedring og forskjellen var klinisk signifikant.
2 (Palmer et al., 2019)	Kvantitativ RCT 6 av 10 på pedro skala	n= 222 n= 112 HA n= 110 FT Gj.snitt alder: 36,2 (mellom 18-60 år) Follow-up: 8 mnd.	HA: Pasientene mottok rutinemessig post-operativ rehabilitering. FT: Fokus på styrketrening for å forbedre kjernestabiliteten og bevegelseskontroll. 8 fysioterapitimer på 5 mnd.	HAGOS: Sign. høyere hos HA (P=0,001). Smerte: Sign. høyere hos HA (P=0,001). iHOT-33: HA 92 vs FT 88 (P=0,001). HOS-ADL: HA 78,4 vs FT 69,2 (P= 0,001).	Pasienter med symptomatisk FAI kan oppnå bedre resultat med HA sammenlignet med FT og aktivitetsmodifisering.
3 (Mansell et al., 2018)	Kvantitativ RCT. 7 av 10 på pedro skala	n= 80 n= 40 FT n= 40 HA Gj.snitt alder: 30,1 (mellom 18-60 år) Follow-up: Baseline, 6 mnd, 1 og 2 år.	HA: Pasientene mottok standardisert post-operativ rehabilitering utviklet av kirurgene og fysioterapeutene. FT: 2x i uken for 12 fysioterapitimer.	Sign. Bedring i HOS-ADL og iHOT-33 fra baseline til follow-up for begge grupper, men ingen sign. Forskjell mellom gruppene ved siste follow-up.	Utfallet var likt uavhengig av type behandling. Selv om det var forbedring over tid var det ingen betydningsfull forandring hos pasientene. Cross-over svekker studien og gjør at det ikke kan konkluderes med noe definitivt.
4 (Smeatham et al., 2017)	Kvantitativ pilotstudie for RCT. 4 av 10 på pedro skala	n= 30 Gj.snitt alder: 35,9 IG, 32,6 KG. Follow-up: Baseline, 3 mnd.	IG: Manuellterapi og treningsøvelser. KG: Vanlig rutinemessig pleie som f.eks smertestillende og fortsette med de råd og evt øvelser de hadde mottatt før studien.	VAS smerte: IG: Endring på -1,0 (95% CI -2,3 til 0,4) KG: Endring på -0,8 (95% CI -1,5 til -0,1). HOS-ADL: IG: Bedring på 9,3 poeng (95% CI 0 til 21).	Resultatene viser at en RCT studie er gjennomførbart. Videre forskning trengs for å evaluere det relative bidraget av nevrologiske faktorer ved FAI og rollen til konservativ behandling i håndteringen av tilstanden.

				KG: Bedring 2 poeng (95% CI -06 til 7,0).	
5 (Bennell et al., 2017)	Kvantitativ RCT. 7 av 10 på pedro skala	n= 30 n= 14 FT n= 16 KG Gj.snitt alder: 31 FT, 28,6 KG. Follow-up: Baseline, 14 uker og 24 uker.	HA+FT: 30 min individuell oppfølging x6 postoperativt. Besto av opplæring og råd, manuelle teknikker, daglige hjemmeøvelser, trening uten tilsyn og bassengtrening. HA+KG: Fulgte kun kirurgens råd i forhold til opptrening og tilbakevending til idrett.	14 uker: Sign. forskjell i iHOT-33, HAGOS (symptom, sport og livskvalitet) til fordel for FT. 24 uker: Ingen sign. forskjell mellom FT og KG i HAGOS, HAGOS smerte, iHOT-33).	Resultatene fra studien viser at et fysioterapi-ledet rehabiliteringsprogram kan forbedre pasient-rapporterte utfall sammenlignet med selvstyrt rehabilitering ved 14 uker, men ikke ved 24 uker. På grunn av få deltakere krever det mer forskning for at resultatet skal være av klinisk betydning.
6 (Kierkegaard et al., 2019)	Kohorte studie.	n= 90 n= 60 HA n= 30 KG Gj.snitt alder: 36,9 Follow-up: baseline, 1 år.	Testing av styrke ble gjennomført etter HA for FAI. Konsentrisk, eksentrisk, isometrisk styrke av hoftefleksjon og -ekstensjon med isokinetisk dynamometer.	VAS smerte: Sign. bedring ved hoftefleksjon og ekstensjon i alle kontraksjonstyper. HAGOS: Sign. bedring i alle underkategorier (P=0,001). Smerte forbedret fra 53 til 76. Styrke: Hoftefleks økte ved alle kontraksjonstyper. Hofteekst forbedret med konsentrisk test. Nedstøtt hoftefleks og ekst sammenlignet med KG.	Sammenlignet med pre-operativt nivå, viste FAI pasienter forbedring i styrke ved hoftefleksjon og hofte ekstensjon men holder et lavere nivå enn kontrollpersonene. Pasienter som hadde høyere isometrisk styrke var assosiert med høyere PROs ett år etter operasjon. Kvinner var mer nedsatt enn menn sammenlignet med deres friske kontrollpersoner.
7 (Sansone et al., 2017)	Kohorte studie	n= 289 (359 hofter) Gj.snitt alder: 37 Follow-up: Min. 2 år. Gjennomsnitt på 25 mnd.	Pasienter undergikk HA. Full ROM og vektbæring tillat etter operasjon. Oppfølging av fysioterapeut etter operasjonen med fokus på ROM, balanse, styrke, koordinasjon, utholdenhet.	Sign. forbedring i alle HAGOS underkategorier (p < 0,05). VAS pre-op 56 til post-op 76 (p < 0,05).	Artroskopisk behandling av FAI resulterte i statistisk og klinisk signifikant forbedring i utfallsmålinger.
8 (Ishøi et al., 2018)	Kohorte studie Tverrsnittsanalyse	n= 189 Gj.snitt alder: 23,6 Gj.snittlig follow-up 33,1 mnd	Utøvere som hadde gjennomgått HA for FAI ble bedt om å gjennomføre et spørreskjema for å kartlegge retur til idrett. RTS def: Engasjere seg i samme idrett på samme nivå.	Smerte HAGOS: Pre-injury 59,3 til 64,4 post-injury (95% CI 11,2 til 18,9). 163 av 189 rapporterte hofte og/eller lyskesmerter etter HA. RTS: 108 av 189 (57%). 16,9% hadde optimal prestasjon inkludert full deltakelse.	57% returnerte til samme idrett på samme nivå som før symptomdebut. Dette er betydelig lavere enn en tidligere rapportert tilbakekomst på 87%. 16,9% av de 57% som returnerte rapporterte om optimal prestasjon. De som var engasjert i samme idrett på samme nivå hadde bedre hofte og lyskefunksjon sammenlignet med de som ikke var det.

				HAGOS: Sign. Bedring fra baseline til follow-up. Sign. bedre hos de som returnerte til idrett sammenlignet med de som ikke returnerte.	
9 (Jack et al., 2019)	Kohorte studie	n= 50 MLB spillere Gj.snitt alder: 30,4 Follow-up: ikke spesifisert.	MLB spillere som undergikk HA for FAI ble identifisert gjennom nettsider og matchet med kontrollpersoner. RTS def: Spille minst en vanlig MLB sesong-kamp.	RTS: 42 (82,5%) returnerte til idrett på gjennomsnittlig 8,3 mnd. Karrierelengde: IG 3,3 vs KG 4 år (p >0,007). IP: 76,9 Pre-op vs 68,6 post-op (p= 0,413). Post-op: 68,6 IG vs 68,2 KG (p= 0,961). PA: 382,2 Pre-op vs 327 post-op (p= 0,100). Post-op: 327 IG vs 376,8 KG (p= 0,334)	Retur til idrett for MLB spillere etter HA for FAI var høy. Det var lik karrierelengde mellom IG og KG og ingen signifikant forskjell på prestasjon mellom IG og KG.
10 (Nwachukwu et al., 2018)	Kohorte studie	n= 40 NFL spillere Gj.snitt alder: 25,6 Follow-up: ikke spesifisert.	Data for NFL spillere som undergikk HA for FAI ble identifisert. KG bestående av NFL spillere ble brukt til å sammenligne OPR (offensive power rating) og DPR (defensive power rating) samt karrierelengde. RTS def: Delta i minst 1 NFL kamp i vanlig sesong, i minst 1 spill (play).	RTS: 37 av 40 (92,5%) Gj.snittstid: 6 mnd (3-11 mnd). Karrierelengde sesonger: 3,3 IG vs 2,5 KG (P=0,26). OPR: 40,2 preop vs 32,2 postop (p= 0,34). DPR: 49,6 preop vs 36,4 postop (p= 0,10).	Det var høy retur til idrett etter HA for FAI hos NFL spillere og denne andelen var høyere enn hva som tidligere har blitt rapportert for andre ortopediske prosedyrer.
11 (Frank et al., 2019)	Kohorte studie	n= 330 n= 221 ID n= 109 IUI Gj.snitt alder idrettsutøvere: 29 Gj.snitt alder ikke utøvere av idrett: 39,3 Gj.snittlig follow-up 2,6 år.	2 års PROs ble sammenlignet mellom IU og IUI som undergikk HA for FAI. IU fylte ut spørreskjema om RTS. RTS def: ingen spesifikk def.	VAS: 7,1 pre-op vs 1,3 post-op hos begge grupper (p= 0,001). Post-op: IU 1,3 vs 3,5 IUI (p=0,001). HOS-ADL: 64,1 preop vs 92,7 postop hos begge grupper. (P=1,001). IU vs IUI postop: 91,3 vs 70,7 (P= 0,001). RTS: 189 av 194 (97,4%). Gj.snittstid: 6 mnd. 94 retur til høyere nivå, 83 retur til samme nivå, 12 retur til lavere nivå.	Høy sannsynlighet for smertelindring, funksjonsbedring og retur til idrett kan forventes hos kvinnelige FAI pasienter etter gjennomsnittlig 6 mnd etter HA. Idrettsutøvere oppnådde bedre kliniske resultater sammenlignet med ikke-utøvere av idrett.

IG= intervensjonsgruppe; KG= Kontrollgruppe; HA= Hofteartroskopi; FT= Fysioterapi; RTS= Return to sport; IU= Idrettsutøvere; IUI= Ikke-utøvere av idrett; PRO= patient reported outcomes; IP= Innings pitched; PA= Plate appearance; OPR= Offensive power rating; DPR= Defensive power rating. VAS= visuell analog skala for smerte. 0-100 eller 0-10. 0= ingen smerte, 100/10=verst tenkelige smerte. iHOT-33= selvrapportert funksjon, høyere score indikerer bedre hofterelatert livskvalitet. HAGOS= selvrapportert funksjon, høyere score indikerer bedre funksjon. HOS-ADL= Selvrapportert funksjon, høyere score indikerer bedre funksjon.

