



# Fagligt Katalog

## Udarbejdet for Dansk Selskab for Sportsfysioterapi

### Femoroacetabular Impingement/labrumskade

Diagnose, forebyggelse og behandling

#### **Skribent**

Lasse Ishøi, Fysioterapeut, Msc., Ph.d.-studerende

Email: [lasse.ishoei@regionh.dk](mailto:lasse.ishoei@regionh.dk)

#### **Vejledere**

##### Faglig vejleder

Kristian Thorborg, Fysioterapeut, Professor

##### Metodevejledere

Rasmus Skov Husted, Fysioterapeut, Ph.d.

Lisbeth Lund Pedersen, Fysioterapeut, MSc.

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>LÆSEVEJLEDNING</b> .....	4
<b>INTRODUKTION</b> .....	5
<b>Udvikling af cam og pincer morfologi</b> .....	7
<b>Prævalens af cam og pincer morfologi og udvikling af hofte- og lyskesmerter</b> .....	8
<b>Betydningen af cam og pincer morfologi for udvikling af intra-artikulære hofteskader</b> .....	9
<b>OPSUMMERING AF VIDENSKABELIGE EVIDENS (TABEL 1)</b> .....	11
<b>DIAGNOSE</b> .....	18
<b>Bedste diagnostiske test der kan benyttes til at bekræfte tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement/labrumskader</b> .....	19
Femoroacetabular impingement.....	19
Labrumskader.....	20
<b>Bedste diagnostiske test der kan benyttes til at udelukke tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement/labrumskader</b> .....	20
Femoroacetabular impingement/labrumskader.....	21
Femoroacetabular impingement.....	21
Labrumskader.....	21
<b>FOREBYGGELSE</b> .....	22
<b>Effekt af ikke-operativ behandling versus hofteartroskopi</b> .....	24
Effekt ved 8-12 måneders opfølgning.....	24
Effekt ved 24 måneders opfølgning .....	24
Gennemgang af enkelt studier inkluderet i meta-analyse .....	25
<b>Effekt af forskellige former for fysioterapi/træning</b> .....	26
<b>Effekt af ordineret fysioterapi/træning versus passive modaliteter, stræk og rådgivning</b> .....	28
Effekt ved 12 ugers opfølgning .....	28
Effekt ved 6 ugers opfølgning .....	29
<b>Effekt af post-operativ rehabilitering</b> .....	29
Gennemgang af enkelt studier.....	29
<b>Effekt af fysioterapi før operation på post-operativ funktion ("Pre-habilitation")</b> .....	30
<b>EFFEKT MÅL</b> .....	32
<b>Patientrapporterede effektmål</b> .....	32
<b>Fysiske tests (bevægelighed, muskelstyrke, præstation)</b> .....	32
Test af bevægelighed over hoften.....	32
Test af muskelstyrke over hoften .....	33



Præstationstests .....	33
<b>BEGREBSAFKLARING</b> .....	34
Vurdering af evidens kvalitet ( <b>GRADE</b> ).....	34
Vurdering af diagnostisk evne af test: <b>Likelihood ratio</b> .....	35
Vurdering af effektstørrelser .....	35
<b>LITTERATURSØGNING</b> .....	36
<b>REFERENCER</b> .....	37
<b>Bilag 1 – Oversigt over diagnostiske test</b> .....	47
<b>BILAG 2 – Søgematrix</b> .....	58

## LÆSEVEJLEDNING

Det faglige katalog omhandler den fysioterapeutiske håndtering af patienter med femoroacetabular impingement/labrumskader, herunder diagnosticering, behandling og forebyggelse samt effektmål. I klinikken præsenterer disse patienter sig ofte med anteriore/mediale lyskesmerter (1) og det er således umuligt på baggrund af symptomer alene, at skelne mellem intra-artikulære (eksempelvis femoroacetabular impingement) og ekstra-artikulære (eksempelvis adduktor-relaterede lyskesmerter) årsager til smerter (2). Det er derfor vigtigt at understrege, at dette katalog kun vedrører patienter med femoroacetabular impingement/labrumskader, og at klinikerens derfor bør supplere de præsenterede test (Tabel 1) med andre relevante test for at afdække mulige differentialdiagnoser i hofte/lyske-regionen. En oversigt over de mest hyppige ekstra-artikulære årsager til lyskesmerter hos fysisk aktive patienter kan findes i Doha Agreement (3), mens et forslag til en systematisk gennemgang af hofteundersøgelsen kan findes i Reiman og Thorborg (4).

En opsummering af den videnskabelige evidens findes i Tabel 1 (side 11 samt Bilag 1). Evidenskvaliteten betegner den videnskabelige evidens bag den diagnostiske evne, behandlingseffekten og effekten af forebyggelse og er vurderet ud fra retningslinjer fra GRADE working group "Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation" (5). GRADE er vurderet på baggrund af to personer, og ved uoverensstemmelse blev der opnået enighed ved diskussion. Tabel 1 skal læses således, at hvis en behandling har vist stor effekt, men studiet har en lav evidenskvalitet, betyder det at vi ikke kan stole på, at den store effekt er reel.

Informationen bag den angivne evidenskvalitet, diagnostisk evne og effektestimater uddybes i de efterfølgende afsnit omkring diagnose, forebyggelse og behandling. For et kort resumé af teksten og fremhævning af hovedpointerne kan man læse opsummeringsboksene. Der er tilføjet et afsnit med begrebsafklaring i slutningen af kataloget.

Den diagnostiske evne, hvilket betegner brugbarheden af tests, er vurderet med udgangspunkt i positiv og negativ diagnostisk Likelihood Ratio (LR+ og LR-), hvilket er et udtryk for hvor meget sandsynligheden for en given sygdom/diagnose ændrer sig efter et positivt eller negativt test svar (6). En uddybende forklaring på LR+ og LR- findes på side 35-36.

Effekten af behandling er vurderet med udgangspunkt i Hedges g effektstørrelse, som er en standardiseret måde at angive forskelle mellem grupper på. En uddybende forklaring på effektstørrelse findes på side 35-36.

## INTRODUKTION

### Definition af femoroacetabular impingement syndrom

I Warwick Agreement fra 2016 blev femoroacetabular impingement syndrom defineret som en bevægelses-relateret hofteledsdysfunktion bestående af en kombination af symptomer, kliniske fund og billeddiagnostiske fund. Dette betyder, at hofte og/eller lyskesymptomer skal være tilstede for at kunne stille diagnosen. Netop derfor bør udbredte termer som "symptomatisk fai", "asymptomatisk/symptomatisk cam" osv. Ikke længere benyttes.

Langvarige hofte- og lyskesmerter er et udtalt problem blandt mange sportsudøvere, især i sportsgrene der involverer mange kraftfulde aktioner som retningskift, sprint og spark. Blandt andet ses der i fodbold og ishockey, at op imod 69 % af spillere er påvirket af hofte- og lyskesmerter i løbet af en sæson (7,8).

Der findes mange forskellige årsager til hofte- og lyskesmerter i sport, hvoraf ekstra-artikulære årsager såsom adduktor-relaterede lyskesmerter, er blandt de hyppigst forekommende (3,9). I løbet af det seneste årti har intra-artikulære årsager til hofte- og lyskesmerter fået øget opmærksomhed som differentialdiagnose blandt fysisk aktive patienter med langvarige lyskesmerter, hvor en af de hyppigste årsager er femoroacetabular impingement (10,11).

I de seneste par år er man, på baggrund af internationale konsensusmøder, nået til enighed om en definition af femoroacetabular impingement, herunder *Warwick Agreement* omhandlende femoroacetabular impingement syndrom (12) og *International Hip-related Pain Research Network, Zürich 2018* omhandlende klassificering, definition og diagnostiske kriterier for hofte-relaterede smerter (11). Eftersom acetabulære labrumskader er en beskrevet årsag til intra-artikulære hoftesmerter (11), og tilstanden ofte er tilstede blandt patienter med femoroacetabular impingement (13) medtages labrumskader i dette katalog.

I *Warwick Agreement* blev femoroacetabular impingement syndrom defineret som en bevægelses-relateret hofteledsdysfunktion, indebærende en kombineret triade af symptomer (smerter, stramhed, klik osv.), kliniske tegn (f.eks. smerter ved diagnostiske hofte-test) og billeddiagnostiske fund (ændret knoglemorfologi omkring hofte) (12).

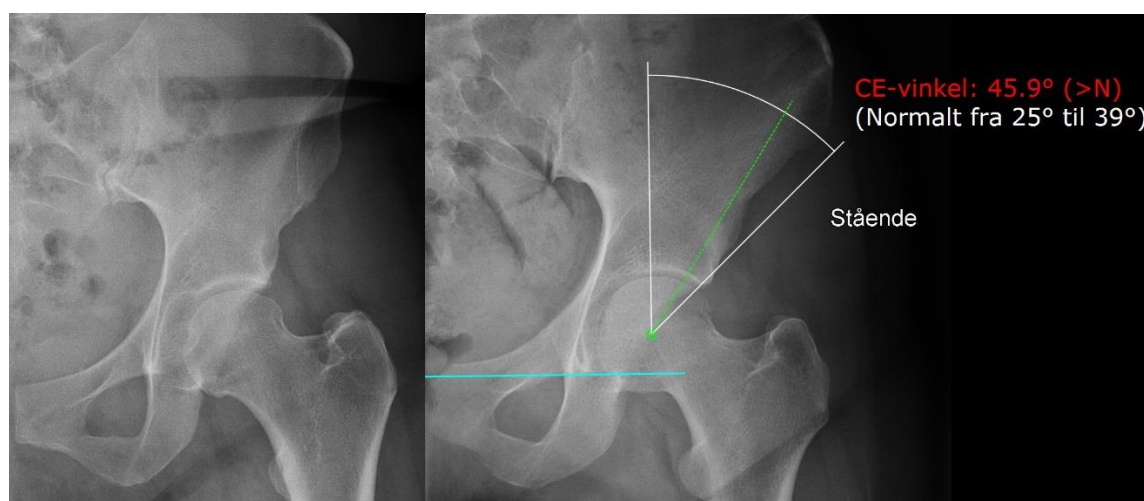
På baggrund af denne definition har et canadisk befolkningsstudie, der inkluderede 500 personer i alderen 20-49 år klarlagt prævalensen af femoroacetabular impingement syndrom til at være omkring 3 % (14).

Knogle-morfologien associeret med femoroacetabular impingement syndrom dækker over cam og pincer morfologi (11,12). Cam morfologi er en fortykkelse af overgangen mellem collum og caput femoris antero-lateralt; dette måles oftest ved et røntgenbillede, hvor alfa-vinklen opmåles som et udtryk for graden af cam morfologi (ofte betegnes en alfa-vinkel over 55 grader som cam morfologi, men ingen fast grænse foreligger) (11,12,15,16) (Figur 1).



**Figur 1.** Venstre billede: Røntgenbillede af cam morfologi før operation. Læg mærke til knoglefortykkelsen ved overgangen mellem caput og collum femoris (cirkel). Højre billede: Røntgenbillede efter operation, hvor der er foretaget knogle-resektion.

Pincer morfologi måles ligeledes oftest på et røntgenbillede og betegner en øget overdækning af caput femoris på grund af enten øget knogledannelse på acetabulum og/eller øget dybde af acetabulum (15). Graden af pincer-morfologi måles med *Lateral Center Edge vinklen*, hvor en vinkel over 39 grader typisk betegnes med pincer morfologi (12,15) (figur 2).



**Figur 2.** Venstre billede: Hofte med normal acetabular overdækning (venstre billede). Højre billede: Hofte med global pincer morfologi (øget overdækning af caput femoris pga. fordybet acetabulum), indikeret ved en CE-vinkel på 45,9 °.

Tilstedeværelsen af cam og/eller pincer morfologi tænkes at kunne føre til en kollision mellem femur og acetabulum under især hofteflexion, -adduktion og -indadrotation (12,17). På sigt menes dette at øge risikoen for labrumskade, intra-artikulær bruskskade og artrose i hofteledet (13,18–20).

## Udvikling af cam og pincer morfologi

### Opsummering

Meget tyder på at cam morfologi udvikles i løbet af den skeletale vækstperiode fra omkring det 10. leveår til lukning af den proksimale femorale epifyseskive. Cam morfologi lader til at være positivt relateret til belastningsprofil, hvorfor personer der i den skeletale vækstperiode har dyrket meget sport med høje krav til hoften, såsom fodbold, har en højere prævalens af cam morfologi end personer, der har været mindre aktive.

Det er uvist hvordan pincer morfologi udvikles.

Selvom udvikling af cam morfologi kan skyldes børne-hoftelidelser som hofte-epifysiolyse eller Calvé-Legg-Perthes samt suboptimal heling efter collum femoris fraktur, menes den primære årsag til udvikling af cam morfologi at være forbundet med høj belastning af hofteleddet i ungdomsårene (21–25). Agricola et al. (21) undersøgte i et tværsnitsstudie tilstedeværelsen af cam morfologi blandt 92 unge elite fodboldspillere i alderen 12-19 år. Studiet viste, at cam morfologi allerede var tilstede fra 12-års alderen. Der er dog indikationer på, at formationen af cam morfologi starter tidligere end 12-års alderen (24). Palmer et al. (24) undersøgte i et stort tværsnitsstudie tilstedeværelsen af cam morfologi målt som både knogle alfa-vinkel (traditionel måde at måle cam morfologi på) og brusk alfa-vinkel, som et udtryk for den meget tidlige dannelse af cam morfologi. Studiet viste at knogle alfa-vinklen var stigende fra det 12. leveår (som tegn på formation af cam morfologi), hvilket er i tråd med de tidligere fund fra Agricola et al. (21). Imidlertid øgedes brusk alfa-vinklen allerede fra 10-års alderen, hvilket indikerer at formationen af cam morfologi allerede finder sted omkring denne tidlige alder (24).

Ovenstående studier indikerer således, at formationen af cam morfologi finder sted i perioden med skeletal vækst hvor den proksimale femorale epifyseskive er åben (22,25). I tråd med dette har prospektive studier af fodboldspillere vist, at cam morfologi sjældent udvikles efter epifyseskive lukning (22,25).

Eftersom prævalensen af cam morfologi er højere blandt elite atleter sammenlignet med almindeligt aktive personer har man spekuleret i om der findes et muligt dosis-responsforhold mellem intensiteten og mængden af fysisk aktivitet i løbet af den skeletale vækstperiode og udvikling af cam morfologi (26). Således lader det til at høj belastning ved især hofte-udadrotation og -fleksion øger belastningen omkring epifyseskiven ved den laterale overgang mellem caput femoris og collum femoris, og det er sandsynligt at cam morfologi dannes som resultat heraf (27,28). I tråd med dette fandt Palmer et al. (24) et dosis-responsforhold mellem fysisk aktivitet og tilstedeværelsen af cam morfologi blandt tre aktivitetsgrupper (inaktive; fritidssport; elitesport) i alderen 9-18 år med højere prævalens observeret blandt de unge der dyrkede elitesport. Dette er i tråd med et tidligere studie, hvor Tak et al. (23) observerede en højere risiko for at have cam morfologi hos voksne elitefodboldspillere der havde trænet  $\geq 4$  gange/uge før det 12. leveår sammenlignet med elitefodboldspillere der havde trænet  $\leq 3$  gange/uge.

Det er uvist hvordan pincer morfologi udvikles, men på nuværende tidspunkt er der i modsætning til udviklingen af cam morfologi intet der tyder på en lignende sammenhæng mellem belastning og udvikling af pincer morfologi (29).

## Prævalens af cam og pincer morfologi og udvikling af hofte- og lyskesmerter

### Opsummering

Flere store befolkningsundersøgelser har vist, at prævalensen af cam og pincer morfologi er omkring 10-30 %. Blandt subgrupper, for eksempel professionelle fodboldspillere, kan prævalensen af cam morfologi være helt op til 70-80 %.

Mange personer med cam og eller pincer morfologi er asymptomatiske, og det er uvist om cam og pincer morfologi øger risikoen for at udvikle hofte og/eller lyskesmerter.

Eftersom formationen af cam morfologi tænkes at være et resultat af at hoften udsættes for høj belastning i den skeletale vækstperiode, er cam morfologi ikke et ukendt fænomen, hverken blandt den generelle befolkning eller atleter. Et befolkningsstudie fra USA med 2596 personer viste således en prævalens af cam morfologi på henholdsvis 27,7 % og 9,8 % blandt mænd og kvinder (30). Derimod var prævalensen af pincer morfologi lavere blandt mænd (6,6 %), mens den var sammenlignelig blandt kvinder (9,9 %) (30). Et andet befolkningsstudie fra Canada med 500 personer fandt en overordnet prævalens af cam morfologi på 20,5 % (mænd: 35,1 %; kvinder: 6,6 %) samt en prævalens af pincer morfologi på 7,6 % (mænd: 9,8 %; kvinder: 5,6 %), mens et dansk studie med 3620 personer fra Østerbrounderundersøgelsen fandt en prævalens af cam morfologi på 10,2 % (mænd: 19,6 %; kvinder: 5,2 %) og en prævalens af pincer morfologi på 17,8 % (mænd: 15,2 %; kvinder: 19,4 %) (31).

Blandt atleter ses ofte en højre prævalens af især cam morfologi, hvilket formentlig skyldes en anden belastningsprofil (23,32). Mosler et al. (32) studerede 445 mandlige professionelle fodboldspillere og observerede, at 72 % havde cam morfologi, hvoraf 68 % havde bilateral cam morfologi. Derimod var prævalensen af pincer morfologi blot 3 %.

Cam og pincer morfologi findes ofte blandt asymptomatiske personer (14,26,31). Et systematisk review undersøgte prævalensen af cam og pincer morfologi blandt asymptomatiske atleter og en generel population (33). Cam morfologi blev observeret i 54 % af atleter sammenlignet med 23 % i den generelle population, mens pincer morfologi blev observeret i 50 % af atleter og i 75 % den generelle population (33). Et stort dansk populationsbaseret studie med 4151 personer har undersøgt sammenhængen mellem cam og pincer morfologi med lyskesmerter hos personer uden hofteartrose; her fandt man at omkring 16,1-18 % med cam morfologi havde lyskesmerter, mens 11-13,1 % med pincer morfologi havde lyskesmerter (31). Ovenstående data indikerer således, at der langt fra findes en direkte sammenhæng mellem cam og pincer morfologi og tilstedeværelsen af hofte- og lyskesmerter og dermed femoroacetabular impingement syndrom (26). Imidlertid har et canadisk populationsbaseret studie med 500 personer indikeret en sammenhæng mellem graden af cam morfologi blandt personer med en alfa-vinkel over 60 grader og dårligere selvrapporateret



hofte- og lyskefunktion, mens der ikke blev fundet nogen sammenhæng mellem hofte- og lyskefunktion og graden af pincer morfologi (34).

Risikoen for udvikling af hofte- og lyskesmerter blandt personer med cam og/eller pincer morfologi er ligeledes blevet undersøgt i flere studier, men her findes der inkonsistente resultater med hensyn til betydningen af morfologi som risikofaktor for udvikling af hofte- og lyskesmerter (35–38).

Der er på nuværende tidspunkt ikke observeret øget risiko for udvikling af hofte- og lyskesmerter blandt personer med pincer morfologi.

Det er på nuværende tidspunkt uvist hvorfor nogle personer med cam og pincer morfologi udvikler hofte- og lyskesmerter, og ligeledes er årsagen til smerterne heller ikke klarlagt (39,40). Det er dog sandsynligt at det skyldes en kombination af flere elementer, herunder belastningsprofil, graden af morfologi, psykosociale faktorer og intra-artikulære skader (13,18).

## Betydningen af cam og pincer morfologi for udvikling af intra-artikulære hofteskader

### Opsummering

Meget tyder på, at tilstedeværelsen af cam morfologi øger risikoen for at udvikle acetabulære bruskskader blandt unge og midaldrende personer, mens samme relation ikke er vist for pincer morfologi. Blandt midaldrende og ældre personer lader cam morfologi til at øge risikoen for *end-stage* hofteartrose, mens dette ikke er fundet for pincer morfologi. For både bruskskader og hofteartrose gælder, at risikoen øges i takt med størrelsen af cam morfologi.

I 1965 fremlagde Murray nogle af de første indikationer på en mulig sammenhæng mellem anormal knoglemorfologi i hoften og udvikling af hofteartrose (41). Ca. 40 år senere i 2003 og 2008 beskrev Ganz et al. (19,42) konceptet "*femoroacetabular impingement*" og foreslog hvordan cam og pincer morfologi kunne føre til labrum- og bruskskade i hofteleddet og senere artrose. Ganz et al. foreslog at den sfæriske form og øgede radius omkring caput femoris (som kendetegner cam morfologi) kunne lede til kollision med acetabulum ved specielt kraftig fleksion af hofteleddet (19); en hypotese der senere er blevet bekræftet ved brug af avancerede billeddiagnostiske undersøgelser (17). Ganz et al. foreslog at denne kollision ville lede til slid af den acetabulære brusk og i værste fald afrivning af brusken fra den subkondrale knogle antero-superiort i acetabulum, mens labrum forbliver relativt intakt (19). Derimod blev det foreslået at pincer morfologi primært ville lede til labrumskade gennem direkte sammenstød mellem den acetabulære kant og overgangen mellem caput og collum femoris, mens skader på den acetabular brusk ville være mindre udtalte (19).

Nyere studier har bekræftet disse hypoteser (18,43–45); for eksempel viste en undersøgelse af 1511 hofteartroskopi patienter i alderen 15-50 år en markant forhøjet risiko for moderate-til-svære acetabulære bruskskader hos patienter med cam morfologi; en risiko der var positivt associeret med graden af cam morfologi (18). Derimod havde patienter med pincer morfologi ikke en forhøjet risiko for acetabulære moderate-til-svære bruskskader (18). Lignende fund er observeret hos unge



hofteartroskopi patienter i alderen 13-19 år (45), og hos unge atleter hvor tilstedeværelsen af cam morfologi ved baseline var associeret med progression af strukturelle bruskeforandringer i hofteleddet målt med MR-skanning og radiografiske indikatorer på tidlig artrose over en 5-årig periode (46). Udover disse strukturelle forandringer, har man også påvist nedsat indhold af proteoglykaner og nedsat kompressionsstivhed af den acetabulare brusk hos patienter der har gennemgået hofteartroskopi for cam morfologi (47); fund der indikerer en præ-artrose tilstand (48). Ovenstående studier tyder således på at cam morfologi allerede fra en tidlig alder kan give anledning til intra-artikulære hofteskader. Som Ganz et al. hypoteserede skyldes dette formentlig at cam morfologi øger stresset og belastningen på den acetabulare brusk (19,42). Ved hjælp af nylige computersimuleringer af patienter med cam morfologi har man observeret øget belastning på den acetabulare subkondrale knogle samt øget direkte belastning på den acetabulare brusk (49,50).

Sammenhængen mellem cam og pincer morfologi og udvikling af hofteartrose er også blevet undersøgt i store prospektive kohortestudier. Agricola et al. (20) observerede blandt 1002 let symptomatiske midaldrende-til-ældre personer, at tilstedeværelsen af cam morfologi ved baseline var associeret med en øget risiko for udvikling af svær artrose over en periode på 5 år; en risiko der var positivt associeret med graden af cam morfologi. Disse observationer er senere blevet bekræftet i *The Chingford 1000 Women Study* (et befolkningsstudie af 1003 kvinder med 20 års opfølgning) (51) og i Rotterdam Study Cohort (et befolkningsstudie af 4438 mænd og kvinder med 10-års opfølgning) (52). Imidlertid fandt ingen af ovenstående studier en sammenhæng mellem pincer morfologi og risiko for udvikling af artrose (51–53), hvilket er godt i tråd med Ganz et al. (19) tidlige hypoteser og observationer af bruskskader hos unge patienter med femoroacetabular impingement syndrom (18).

## OPSUMMERING AF VIDENSKABELIGE EVIDENS (TABEL 1)

Tabel 1. Vurdering af evidens for diagnose, behandling og forebyggelse af femoroacetabular impingement/labrumskader. For en uddybning af diagnostisk evne, effektstørrelse og evidenskvalitet henvises til side 35-36.					
DIAGNOSE	<p>For diagnose vises kun de hyppigst undersøgte kliniske tests, og de test med bedst kombineret diagnostisk evne og kvalitet. For en oversigt over alle identificerede studier og tests henvises til Bilag 1.</p> <p>Mørkeblå bokse indikerer kategorien for diagnostisk evne hvor flest personer er inkluderet.</p> <p>Den diagnostiske evne, hvilket betegner brugbarheden af tests, er vurderet med udgangspunkt i positiv og negativ diagnostisk Likelihood Ratio (LR+ og LR-) (6). En uddybende forklaring på LR+ og LR- findes på side 35-36.</p>				
	Diagnostisk evne				
	Likelihood ratio	Høj	Moderat	Lille	Meget lille
Diagnosticering af femoroacetabular impingement/labrumskader					
Flexion ADduction Internal Rotation (FADIR) test - Smerteprovokation					
Baseret på 2 meta-analyser (n=188 og n=319) (54) og et enkeltstudie (n=49) (55)	LR+ = 1,02-1,04				n=507 Lav evidens kvalitet
	LR- = 0,14-0,45		n=319 Meget lav evidens kvalitet	n=188 Meget lav evidens kvalitet	
Flexion ABduction External Rotation (FABER) test - Smerteprovokation					
Baseret på tre studier (n=178) (1,55,56).	LR+ = 0,73-1,10				n=178 Lav evidens kvalitet
	LR- = 0,72-2,20				n=99* Lav evidens kvalitet
*I et studie med 79 personer var det ikke muligt at udregne LR-/LR+					
Tabel fortsætter på næste side.					

DIAGNOSE	Likelihood ratio	Diagnostisk evne			
		Høj	Moderat	Lille	Meget lille
<b>Diagnosticering af femoroacetabular impingement</b>					
<b>Flexion ADduction Internal Rotation (FADIR) test - Smerteprovokation</b>					
Baseret på 9 studier (n=693) (57-65).	LR+ = 1,00-3,30			n=69 Lav evidens kvalitet	n=624 Lav evidens kvalitet
	LR- = 0,09-0,83	n=35 Meget lav evidens kvalitet	n=94 Meget lav evidens kvalitet	n=364 Meget lav evidens kvalitet	n=200 Meget lav evidens kvalitet
<b>Flexion ABduction External Rotation (FABER) test - Smerteprovokation</b>					
Baseret på to studier (n=138) (57,63).	LR+ = 0,79-0,87				n=138 Moderat evidens kvalitet
	LR- = -1,21-1,14				n=138 Moderat evidens kvalitet
<b>Flexion ABduction External Rotation (FABER) test – Nedsat bevægelighed</b>					
Baseret på to studier (n=678) (63,66).	LR+ = 1,01-1,36				n=678 Moderat evidens kvalitet
	LR- = 0,41-0,93			n=603 Moderat evidens kvalitet	n=75 Moderat evidens kvalitet
<b>Indadrotation med 0 grader hofteflexion – Nedsat bevægelighed</b>					
Baseret på et studie (n=63) (57).	LR+ = 4,83			n=63 Lav evidens kvalitet	
	LR- = 0,76				n=63 Moderat evidens kvalitet

DIAGNOSE	Diagnostisk evne				
	Likelihood ratio	Høj	Moderat	Lille	Meget lille
<b>Diagnosticering af labrumskader</b>					
<b>Flexion ADduction Internal Rotation (FADIR) test - Smerteprovokation</b>					
Baseret på syv studier (n=325) (61,67–72).	LR+ = 1,00-2,30			n=18 Meget lav evidens kvalitet	n=307 Meget lav evidens kvalitet
	LR- = 0,06-0,76	n=127 Meget lav evidens kvalitet		n=124 Meget lav evidens kvalitet	n=74 Meget lav evidens kvalitet
<b>Flexion Internal Rotation test – Smerteprovokation</b>					
Baseret på meta-analyse (n=27) (54) og et studie (n=30) (73).	LR+ = 1,10-1,28				n=57 Meget lav evidens kvalitet
	LR- = 0,15-0,23		n=27 Meget lav evidens kvalitet	n=30 Meget lav evidens kvalitet	
<b>THIRD Test - Smerteprovokation</b>					
Baseret på et studie (n=100) (74).	LR+ = 3,90			n=100 Meget lav evidens kvalitet	
	LR- = 0,03	n=100 Meget lav evidens kvalitet			
<b>Thomas Test - Smerteprovokation</b>					
Baseret på to studier (n=138) (1,75).	LR+ = 0,33-11,10	n=59 Meget lav evidens kvalitet			n=79 Meget lav evidens kvalitet
	LR- = 0,12-1,34		n=59 Meget lav evidens kvalitet		n=79 Meget lav evidens kvalitet
<b>Tabel fortsætter på næste side.</b>					

DIAGNOSE	Likelihood ratio	Diagnostisk evne			
		Høj	Moderat	Lille	Meget lille
<b>Diagnosticering af labrumskader</b>					
<b>"Forreste lyskesmerter"</b>					
Baseret på et studie (n=59) (75).	LR+ = 1,04				n=59 Meget lav evidens kvalitet
	LR- = 0,00	n=59 Meget lav evidens kvalitet			
<b>"Klikken fra hofte"</b>					
Baseret på tre studier (n=156) (1,75,76).	LR+ = 6,67-11,13*	n=59 Meget lav evidens kvalitet	n=18 Meget lav evidens kvalitet		
	LR- = 0,00-0,43	n=18 Meget lav evidens kvalitet	n=59 Meget lav evidens kvalitet	n=79 Meget lav evidens kvalitet	
<b>FOREBYGGELSE</b>					
		<b>Forebyggelseseffekt</b>			
		<b>Stor</b>	<b>Medium</b>	<b>Lille</b>	<b>Trivial</b>
Ingen studier fundet					
Tabel fortsætter på næste side.					

<b>BEHANDLING</b>	Effekten af behandling er vurderet med udgangspunkt i Hedges g effektstørrelse, som er en standardiseret måde at angive forskelle mellem grupper på. En uddybende forklaring på effektstørrelse findes på side 35-36.			
	<b>Behandlingseffekt</b>			
	<b>Stor</b>	<b>Medium</b>	<b>Lille</b>	<b>Triviel</b>
<b>Fysioterapi versus hofteartroskopi</b>				
8-12 måneders opfølgning:  Forskel mellem grupperne målt på iHOT-33; 10,9 point (95% konfidensinterval [4,7; 17,0]) til fordel for hofteartroskopi.  Meta-analyse (n=650) (77).			Moderat evidens kvalitet	
24 måneders opfølgning:  Forskel mellem grupperne målt på iHOT-33; 6,3 point (95% konfidensinterval [-6,1; 18,7]) til fordel for hofteartroskopi.  RCT-studie (n=80) (78).			Lav evidens kvalitet	
<b>Forskellige former for fysioterapi</b>				
8 ugers core og hofte træning versus isoleret hofte træning:  Forskel mellem grupperne målt på iHOT-12; 25,7 point (95% konfidensinterval [11,44; 39,96]) til fordel for core og hofte træning.  RCT-studie (n=24) (79).	Meget lav evidens kvalitet			
12 ugers "movement pattern" træning versus standard rehabilitering:  Forskel mellem grupperne målt med HOOS-Sport; 3,69 point (95% konfidensinterval [-4,36; 11,74]) til fordel for standard rehabilitering.  RCT-studie (n=46) (80).				Lav evidens kvalitet
<b>Tabel fortsætter på næste side.</b>				

BEHANDLING	Behandlingseffekt			
	Stor	Medium	Lille	Triviel
<p>6 ugers manuel terapi og superviseret fysioterapi versus rådgivning og hjemmetræning:</p> <p>Forskel mellem grupperne målt med HOS-Sport; 21,1 point (95% konfidensinterval [-9,1; 51,3]) til fordel for rådgivning og hjemmetræning.</p> <p>RCT-studie (n=18) (81).</p>	Meget lav evidens kvalitet			
<b>Ordineret fysioterapi/træning versus passive modaliteter, stræk og rådgivning</b>				
<p>12-ugers opfølgning.</p> <p>Forskel mellem grupperne målt med iHOT-33 og NAHS; Effektstørrelse 0,66 (95% konfidensinterval [0,09; 1,23]) til fordel for ordineret fysioterapi/træning.</p> <p>Meta-analyse (n=54) (82).</p>		Lav evidens kvalitet		
<p>6-ugers opfølgning.</p> <p>Forskel mellem grupperne målt med HOOS-Sport; 9,4 (95% konfidensinterval [0,1; 18,8]) til fordel for ordineret fysioterapi.</p> <p>RCT-studie (n=35) (83).</p>			Meget lav evidens kvalitet	
<b>Post-operativ rehabilitering versus rådgivning</b>				
<p>12-14 ugers opfølgning:</p> <p>Forskel mellem grupperne målt på iHOT-33; 14,37 point (95% konfidensinterval [2,98; 25,77]) til fordel for rehabilitering.</p> <p>Meta-analyse (n=47) (82).</p>		Lav evidens kvalitet		
<p>24 ugers opfølgning:</p> <p>Forskel mellem grupperne målt på iHOT-33; 7,1 point (95% konfidensinterval [-5,5; 19,6]) til fordel for rehabilitering.</p> <p>RCT-studie (n=28) (84).</p>			Lav evidens kvalitet	
<b>Tabel fortsætter på næste side.</b>				





BEHANDLING	Behandlingseffekt			
	Stor	Medium	Lille	Trivial
<b>Fysioterapi før operation ("pre-habilitation") versus massage</b>				
12 ugers opfølgning efter operation.  Ingen forskel mellem grupperne målt med NAHS; Forskel mellem grupperne i absolutte tal er ikke angivet i studiet.  RCT-studie (n=18) (85).				Meget lav evidens kvalitet
<i>Se afsnittet 'begrebsafklaring' for uddybning af vurdering af diagnostisk evne og behandlingseffekt. iHOT-33 (International Hip Outcome Tool-33); iHOT-12 (International Hip Outcome Tool-12); HOOS (Hip Osteoarthritis Outcome Score); HOS (Hip Outcome Score); NAHS (Non Arthritic Hip Score).</i>				

## DIAGNOSE

### Opsummering

De fleste kliniske test til diagnosticering af femoroacetabular impingement/labrumskader har meget lav til lav diagnostisk evne, og den kliniske værdi i forhold til at bekræfte eller afkræfte diagnosen er således begrænset. Nedenfor præsenteres de tests, der er bedst til at bekræfte og udelukke femoroacetabular impingement/labrumskader.

#### **Test der kan bruges til at bekræfte femoroacetabular impingement/labrumskader**

Den bedste test til at bekræfte tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement er nedsat bevægelighed ved indadrotation i 0 graders hoftefleksion udført med patienten fremlæggende på maven og 90 graders fleksion over knæet (**lille diagnostisk evne; lav evidens kvalitet**).

Den bedste test til at bekræfte tilstedeværelsen af labrumskade er selvrapporert "klikken i hoften" (**moderat til høj diagnostisk evne; meget lav evidens kvalitet**).

#### **Test der kan bruges til at udelukke femoroacetabular impingement/labrumskader**

Den bedste test til at udelukke tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement/labrumskader er ingen smerter ved FADIR-test (meget lav til høj diagnostisk evne, meget lav evidens kvalitet).

De bedste test til at udelukke tilstedeværelsen af labrumskader er ingen smerter ved THIRD-test samt ingen selvrapporert "forreste lyskesmerter" eller "klikken i hoften" (**lille til høj diagnostisk evne; meget lav evidens kvalitet**).

Femoroacetabular impingement syndrom er defineret i 2016 i Warwick Agreement som en bevægelsesrelateret hofte lidelse, og diagnosen stilles på baggrund af en kombination af symptomer (smerter, ømhed, "klikken" osv.), morfologi (cam og/eller pincer) og kliniske tegn (f.eks. smerter ved FADIR test) (12). En billeddiagnostisk undersøgelse er således nødvendig for at diagnosticere femoroacetabular impingement syndrom, og diagnosen kan derfor være svær at stille i den almindelige fysioterapipraksis.

Eftersom definitionen af femoroacetabular impingement syndrom er relativt ny (12) har få studier benyttet denne definition som reference standard til undersøgelse af den diagnostiske evne af forskellige kliniske test. I stedet har mange af de diagnostiske test, der er undersøgt i litteraturen, haft til formål at identificere tilstedeværelsen af cam og/eller pincer morfologi samt tilhørende acetabulære labrumskader (13).

Nedenstående tests skal i bedste fald ses som screeningstests; dvs. at ved positive tests, og dermed øget mistanke om femoroacetabular impingement/labrumskader, kan det være nødvendigt at henvise til billeddiagnostiske undersøgelser for at bekræfte diagnosen.

En stor begrænsning ved den eksisterende litteratur er, at mange studier har inkluderet patienter fra specialiserede kirurgiske afdelinger, hvor en stor del af patienterne har femoroacetabular impingement/labrumskader (54). I modsætning hertil vil prævalensen af femoroacetabular impingement/labrumskader blandt patienter med hofte- og lyskesmerter i almindelig fysioterapipraksis formentlig være lav, hvorfor det er vigtigt at udføre en omfattende hofte- og

lyskeundersøgelse, der fokuserer på de hyppigst forekommende kliniske enheder så som adduktor-relaterede lyskesmerter (3,4).

Til afsnittet om diagnose blev der fundet seks systematiske reviews (54,86–90) og 26 diagnostiske studier (1,55–76,91–93) omhandlende femoroacetabular impingement/labrumskader. I alt er 23 studier (55,56,58–62,64–76,91–93) inkluderet fra tre systematiske reviews (54,86,90) mens tre nylige diagnostiske studier (1,57,63) der ikke er medtaget i de systematiske reviews ligeledes er inkluderet. De resterende tre systematiske reviews bidrager ikke med relevante studier og/eller analyser og er derfor ekskluderet (87–89).

De diagnostiske test er vurderet med udgangspunkt i diagnostisk evne (Likelihood Ratios), der er udregnet på baggrund af sensitivitet og specificitet. Diagnostiske test hvor enten sensitivitet eller specificitet ikke er angivet eller ikke kan beregnes er ikke inkluderet. Den kliniske værdi af testene er beskrevet som ændring i præ-til-post test sandsynlighed, hvis muligt (se side 35-36 for forklaring).

Nedenstående afsnit omhandler udvalgte tests, der ofte benyttes i klinisk praksis og/eller bidrager bedst muligt til at bekræfte eller udelukke diagnosen. Testene er kategoriseret er opdelt efter deres evne til at bekræfte eller afkræfte diagnosen. For en fuld liste over tests henvises til bilag 1.

## Bedste diagnostiske test der kan benyttes til at bekræfte tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement/labrumskader

### Femoroacetabular impingement

Et studie fra 2020 undersøgte den diagnostiske evne af forskellige kliniske tests og passive bevægelighedstest til diagnosticering af femoroacetabular impingement (57). I studiet blev 63 patienter med langvarige hofte og/eller lyskesmerter inkluderet, hvilket betød at patienterne både havde intra- og ekstra-artikulære årsager til smerter, og den inkluderede population kan således tilnærmelsesvist sammenlignes med patienter med langvarige hofte- og lyskesmerter i almindelig fysioterapipraksis. Ca. halvdelen af patienterne havde femoroacetabular impingement syndrom.

Tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement blev vurderet i forhold til smerterespons efter anlæggelse af intra-artikulær blokade samt cam og/eller pincer morfologi. Dette er i tæt tråd med den nuværende definition på femoroacetabular impingement syndrom (12).

Den bedste test til at bekræfte tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement var indadrotation i 0 graders hofteflexion udført med patienten fremlæggende og 90 graders flexion over knæet.

Nedsat indadrotation i 0° hofteflexion (med/uden smerter) i forhold til modsatte ben havde en lav sensitivitet på 29 % og høj specificitet på 94 %, samt en positiv Likelihood Ratio (LR+) på 4,83 og negativ Likelihood Ratio (LR-) på 0,76 svarende til en lille til meget lille diagnostisk evne (**lav til moderat evidens kvalitet**).

En positiv test ændrede sandsynligheden for femoroacetabular impingement fra 51 % til 83 %, mens en negativ test kun ændrede sandsynligheden for femoroacetabular impingement syndrom marginalt (fra 51 % til 44 %).

En positiv test kan således benyttes til at bekræfte tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement syndrom.

### Labrumskader

To systematiske reviews (54,90) og tre studier (1,75,76) har undersøgt to tests (Thomas Test og selvrapporteret "klikken fra hoften), der har den bedste diagnostiske evne til at bekræfte tilstedeværelsen af labrumskader. Det er dog værd at bemærke at 2 ud af de 3 studier (1,75) benyttede artroskopi som reference standard til at verificere en labrumskade, hvilket betyder, at en stor del af patienterne allerede var indstillet til operation, og dermed ikke kan sammenlignes med patienter i almindelig fysioterapipraksis. Dette påvirker overførbareheden af testresultaterne.

### *Thomas Test*

To systematiske reviews (54,90) har inkluderet et studie (75) hvor den diagnostiske evne er undersøgt blandt 59 personer til diagnosticering af labrumskader. Derudover har et enkeltstudie også undersøgt dette (1). En positiv test blev vurderet på baggrund af et "klik" eller smerter.

De to studier viser inkonsistente resultater, og det er således yderst usikkert om en positiv Thomas Test kan benyttes til at bekræfte tilstedeværelsen af labrumskader. Samlet set har Thomas Test en lav til høj sensitivitet på 11-89 % og en middel til høj specificitet på 67-92 %, samt en positiv Likelihood Ratio (LR+) på 0,33-11,10 og negativ Likelihood Ratio (LR-) på 0,12-1,34 svarende til en meget lille til høj diagnostisk evne (**meget lav evidenskvalitet**).

### *"Klikken i hoften"*

Et systematisk review (90) har inkluderet to studier (75,76) hvor den diagnostiske evne af selvrapporteret "klikken i hoften" er undersøgt til diagnosticering af labrumskader. Derudover har et enkelt studie også undersøgt dette (1).

Et af studierne blev udført på 18 personer med langvarige lyskesmerter, hvor reference standarden var MR-skanning (76). Populationen fra dette studie minder således mest om patienter fra almindelig fysioterapipraksis, hvorimod de to andre studier inkluderede patienter der var indstillet til hofteartroskopi (1,75).

I studiet af Narvani et al. (76) med 18 personer havde "klikken i hoften" en høj sensitivitet og specificitet på 100 % og 85 %, samt en positiv Likelihood Ratio (LR+) på 6,67 og negativ Likelihood Ratio (LR-) på 0,00 svarende til en moderat til høj diagnostisk evne (**meget lav evidenskvalitet**).

En positiv test ændrede sandsynligheden for en labrumskade fra 16,7 % til 57 %, mens en negativ test ændrede sandsynligheden fra 16,7 % til 0 %. Selvom en positiv test øgede sandsynligheden markant for labrumskade er det værd at bemærke, at en positiv test er forbundet med stor usikkerhed, da omkring halvdelen af patienter fortsat ikke har en labrumskade.

I de to kirurgiske studier (1,75) havde "Klikken i hoften" en middel til middel til høj sensitivitet på 57-89 % og høj specificitet på 92-100 %, samt en positiv Likelihood Ratio (LR+) på 11,13 og negativ Likelihood Ratio (LR-) på 0,12-0,43 svarende til en lille til høj diagnostisk evne (**meget lav evidenskvalitet**).

## **Bedste diagnostiske test der kan benyttes til at udelukke tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement/labrumskader**

## Femoroacetabular impingement/labrumskader

### *FADIR Test*

Et systematisk review med to meta-analyser (54) samt et enkeltstudie (n=49) (55) har undersøgt den diagnostiske værdi af Flexion Adduction Internal Rotation-test (FADIR) til diagnosticering af femoroacetabular impingement/labrumskader. Testen udføres med patienten rygliggende, og det afficerede ben føres passivt i en kombineret hoftefleksion, -adduktion og -indadrotation. Genskabelse af kendte symptomer i lysken indikerer en positiv test.

Overordnet har FADIR-testen en høj sensitivitet (56-99 %) og en lav specificitet (3-83 %), samt en positiv Likelihood Ratio (LR+) på 1,02-1,04 og negativ Likelihood Ratio (LR-) på 0,14-0,45 svarende til en meget lille til moderat diagnostisk evne (**lav til meget lav evidenskvalitet**).

Den lave LR- indikerer at testen er bedst til at udelukke tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement/labrumskade ved en negativ test, hvorimod en positiv test stort ikke ændrer sandsynligheden for femoroacetabular impingement/labrumskade. Dette er også i tråd med en nylig konsensus (11) samt en rundspørge blandt eksperter omhandlende anvendeligheden af FADIR-testen (94).

Derudover har 9 enkeltstudier (57–65) og 7 enkeltstudier (61,67–72) undersøgt den diagnostiske evne af FADIR-test til henholdsvis femoroacetabular impingement og labrumskader; resultaterne fra disse studier er sammenlignelige med ovenstående resultater fra meta-analyserne (54)

## Femoroacetabular impingement

### *FABER Test for nedsat bevægelighed*

Et systematisk review (86) og to studier (63,66) har undersøgt den diagnostiske værdi af Flexion ABduction External Rotation-test (FABER) til diagnosticering af femoroacetabular impingement. Testen udføres med patienten rygliggende; det afficerede ben placeres med foden ovenpå modsatte ben proximalt for knæet, hvorefter hoften på det afficerede ben føres i en kombineret abduktion og udadrotation. Rotation af bækkenet minimeres ved at stabilisere omkring fortil. En positiv test var kendetegnet ved nedsat bevægelighed i forhold til modsatte ben.

Overordnet har FABER-testen en høj sensitivitet (84-85 %) og en lav specificitet (17-38 %), samt en positiv Likelihood Ratio (LR+) på 1,01-1,36 og negativ Likelihood Ratio (LR-) på 0,41-0,93 svarende til en meget lille til lille diagnostisk evne (**moderat evidenskvalitet**).

Den overordnede negative LR- på 0,41-0,93 indikerer at testen kan benyttes til udelukke tilstedeværelsen af femoroacetabular impingement, om end der stadig er stor usikkerhed forbundet med dette. Ligeledes ekskluderede det ene studie (med bedst LR-) alle patienter med bilateral cam morfologi, og testen er således kun valid i tilfælde hvor dette er afklaret på baggrund af en billeddiagnostisk undersøgelse. Værdien af testen i fysioterapipraksis er derfor usikker (66).

## Labrumskader

Udover nedenstående tests kan en negativ Thomas Test (1,75) og ingen "klikken fra hoften" (1,75,76) også benyttes til at udelukke tilstedeværelsen af labrumskader; disse er beskrevet på side 17.

### *Flexion Internal Rotation Test*

Et systematisk review og meta-analyse (54) af to studier (73,93) (n=27) samt et enkelt studie (73) har undersøgt den diagnostiske evne af F-IR test. Testen udføres med patienten rygliggende, og det afficerede ben føres passivt i en kombineret hofteflexion til 90° og -indadrotation.

Genskabelse af kendte symptomer i lysken og/eller nedsat indadrotation indikerer en positiv test.

F-IR-testen overordnet en høj sensitivitet (96-98 %) og en lav specificitet (8-25 %), samt en positiv Likelihood Ratio (LR+) på 1,10-1,28 og negativ Likelihood Ratio (LR-) på 0,15-0,23, svarende til en meget lille til moderat diagnostisk evne (**meget lav evidens kvalitet**). Baseret på meta-analysen ændrede en negativ test sandsynligheden fra 87 % til 52 %, mens en positiv ikke ændrede sandsynligheden for labrumskade. En negativ F-IR test kan således benyttes til at udelukke tilstedeværelsen af labrumskade

### *THIRD Test*

Et systematisk review (54) har inkluderet et studie (74) hvor den diagnostiske evne er undersøgt blandt 100 personer til diagnosticering af labrumskader. THIRD test udføres med patienten rygliggende og 90° flexion og 10° abduktion i hoften. Hoften roteres derefter indad, mens der påføres en nedadgående tryk. Den samme manøvre udføres igen med svag distraktion af hoften. En positiv test er defineret som smerter med kompression efterfulgt af reduceret eller fraværende smerte med distraktion.

THIRD Test har en høj sensitivitet på 98 % og høj specificitet på 75 %, samt en positiv Likelihood Ratio (LR+) på 3,90 og negativ Likelihood Ratio (LR-) på 0,03 svarende til en lille til høj diagnostisk evne (**meget lav evidens kvalitet**). En positiv test ændrede sandsynligheden for labrumskade fra 94 % til 98,9 %, mens en negativ test ændrede sandsynligheden fra 94 % til 32 %. En negativ test kan således benyttes til at udelukke en labrumskade.

### *"Forreste lyskesmerter"*

Et systematisk review (90) har inkluderet et studie (75) hvor den diagnostiske evne er undersøgt af selvrapporert "forreste lyskesmerter" til diagnosticering af labrumskader.

Selvrapporert "forreste lyskesmerter" har en høj sensitivitet på 100 % og lav specificitet på 4 %, samt en positiv Likelihood Ratio (LR+) på 1,04 og negativ Likelihood Ratio (LR-) på 0,00 svarende til en meget lille til stor diagnostisk evne (**meget lav evidens kvalitet**). En positiv ændrede ikke sandsynligheden for labrumskade, mens en negativ test ændrede sandsynligheden fra 59 % til 0 %. En negativ test kan således benyttes til at udelukke en labrumskade, men dette er fortsat forbundet med væsentlig usikkerhed.

## FOREBYGGELSE

Der findes ingen studier omhandlende den forebyggende effekt af fysioterapeutisk behandling/træning til femoroacetabular impingement syndrom. Imidlertid er der publiceret et systematisk review omhandlende den forebyggende effekt af operation, der dog ikke havde inkluderet nogen studier (95). Forebyggende operation kan således ikke anbefales, og der kan heller ikke gives nogle retningslinjer vedrørende fysioterapeutisk behandling/træning.

## BEHANDLING

### Opsummering

#### **Ikke-operativ behandling versus hofteartroskopi**

Hofteartroskopi resulterer i større forbedringer på selvrapporteret hoftefunktion sammenlignet med ikke-operativ behandling, der består af rådgivning, hofteøvelser, manuel terapi og superviseret fysioterapi (lille effektstørrelse; moderat evidenskvalitet).

#### **Forskellige former for fysioterapi/træning**

Det er uklart om en type af fysioterapi/træning er bedre end andet til behandling. Et studie med lav evidenskvalitet fandt ingen forskel mellem patienter der modtog superviseret neuromuskulær kontroltræning for hoften versus isolerede hofteøvelser.

#### **Ordineret fysioterapi/træning versus passive modaliteter, stræk og rådgivning**

Ordineret fysioterapi/træning resulterer i større forbedringer på selvrapporteret hoftefunktion sammenlignet med passive modaliteter, stræk og rådgivning (lille til medium effektstørrelse; meget lav til lav evidenskvalitet).

#### **Post-operativ rehabilitering**

Fysioterapi/træning efter operation resulterer i større forbedringer på selvrapporteret hoftefunktion sammenlignet med passive modaliteter, stræk og rådgivning (lille til medium effektstørrelse; meget lav til lav evidenskvalitet).

#### **"Pre-habilitation"**

Det blev ikke fundet effekt af fysioterapi før operation på resultatet 12-uger efter operation sammenlignet med patienter der modtog massage før operation (triviell effektstørrelse; meget lav evidenskvalitet).

Til afsnittet om behandling af femoroacetabular impingement syndrom blev der fundet 4 systematiske reviews (77,82,96,97) og 12 RCT-studier (78–81,83–85,98–102).

Studierne er vurderet med udgangspunkt i patientrapporteret effektmål (spørgeskema) vedrørende hoftefunktion. I tilfælde af at studierne har benyttet sig af flere forskellige patientrapporterede effektmål til vurdering af hoftefunktion, rapporteres kun de effektmål som er anbefalet og vurderet valide til brug hos patienter med femoroacetabular impingement syndrom (103); disse er Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS) (104) og International Hip Outcome Tool-33 (iHOT-33) (105). Ved studier der ikke har benyttet sig af en/begge af disse effektmål, rapporteres det primære effektmål fra studiet, hvis dette er specificeret; alternativt rapporteres subskalaer vedrørende sports funktion.

## Effekt af ikke-operativ behandling versus hofteartroskopi

Fire systematiske reviews har hver lavet en meta-analyse på effekten af ikke-operativ behandling (indhold i behandling uddybet nedenfor) versus hofteartroskopi (77,82,96,97). Alle fire reviews er baseret på de samme tre RCT-studier (78,98,99). Tre reviews har undersøgt effekten ved 8-12 måneders opfølgning (77,82,96), 1 review har undersøgt effekten ved 8-24 måneder opfølgning (97), mens et review også har undersøgt effekten ved 24 måneders opfølgning (82).

I dette katalog rapporterer vi effekten ved 8-12 måneders opfølgning (77) og 24 måneders opfølgning for sig (82) for at opnå mest mulig homogenitet i opfølgningstidspunktet mellem studierne.

Ved 8-12 måneders opfølgning har vi inkluderet det systematiske review og meta-analyse fra Casartelli et al. (77). Det systematiske review fra Dwyer et al. (96) og Kemp et al. (82) er ekskluderet ved 8-12 måneders opfølgning, henholdsvis på grund af fejl analysen (106) foretaget af Dwyer et al. (96) og inklusion af kun 2 ud af 3 tilgængelige RCT-studier i Kemp et al. (82).

Ved 24 måneders opfølgning har vi inkluderet det systematiske review af Kemp et al. (82).

### Effekt ved 8-12 måneders opfølgning

Casartelli et al. (77) har inkluderet tre RCT-studier med i alt 650 patienter med hoftesmerter svarende til femoroacetabular impingement syndrom (78,98,99). Behandlingseffekten er udregnet som forskel mellem grupperne i selvrapporert hoftefunktion målt med iHOT-33 (score fra 0 [dårlig hoftefunktion] til 100 [optimal hoftefunktion] (105)) ved 8-12 måneders opfølgning. Meta-analysen viste en signifikant forskel mellem grupperne på 10.9 point (95% konfidensinterval [4,7; 17,0]) til fordel for hofteartroskopi, svarende til en effektstørrelse på 0.41 (95% konfidensinterval [0.19; 0.63]) (**lille effekt, moderat evidenskvalitet**).

De tre RCT-studier inkluderet i meta-analysen er udført i heterogene populationer og et studie fandt ingen forskel mellem grupperne; der er således stadig usikkerhed omkring den samlede estimerede effekt af ikke-operativ behandling versus hofteartroskopi, hvilket også fremgår af konfidensintervallet fra meta-analysen, der spænder fra 4,7 til 17,0 point. Hertil skal bemærkes at den mindste kliniske relevante forskel på iHOT-33 er 6 point, og således er den nederste del af konfidensintervallet lavere, end hvad man anser som klinisk relevant for den enkelte patient (105). Ligeledes er det værd at bemærke, at patienterne, uanset om de modtog operation eller ikke-operativ behandlingstilgang, opnåede en iHOT-33 score på omkring 50-60 point (78,98), hvilket indikerer at mange patienter fortsat har smerter og nedsat funktion og livskvalitet. Dette understreges også i Palmer et al. (99), hvor 48 % (hofteartroskopi gruppen) og 19 % (fysioterapi gruppen) opnåede en score svarende til et acceptabelt symptomniveau.

### Effekt ved 24 måneders opfølgning

Kemp et al. (82) har inkluderet 1 RCT-studie, som også indgår i ovenstående analyse, vedrørende effekten af fysioterapi versus hofteartroskopi ved 24 måneders opfølgning. Der blev fundet en ikke-signifikant forskel mellem grupperne på 6,3 point (95% konfidensinterval [-6.1; 18.7]) til fordel for hofteartroskopi, svarende til en effektstørrelse på 0.23 (95% konfidensinterval [-0.23; 0.68]) (**lille effekt, meget lav evidenskvalitet**).



### Gennemgang af enkelt studier inkluderet i meta-analyse

Studiet af Mansell et al. (78) inkluderede 80 patienter fra en militærpopulation mellem 18-60 år, der blev randomiseret 1:1 til enten hofteartroskopi samt 6 måneders post-operativ rehabilitering eller 6 ugers fysioterapi bestående primært af stabilitetstræning og aktivitetsmodificering. Alle patienter skulle have gennemgået minimum 6-ugers konservativ behandling uden effekt før inklusion; det er dog uvist hvad dette dækkede over.

Ved 1-års opfølgning var der ingen forskel mellem patienter der var blevet randomiseret til fysioterapi versus operation på selvrapporeret hoftefunktion (iHOT-33). Patienter allokeret til fysioterapi forbedrede sig fra 29.4 til 43.9 point, mens operationsgruppen forbedrede sig fra 28.5 til 48,9 point. Resultaterne var stort set identiske ved 2-års opfølgning. Derudover gennemgik 28 ud af de 40 (70 %) patienter der var allokeret til fysioterapi en operation inden for de første 2 år, hvilket gør resultaterne fra dette studie yderst usikre.

Den fysioterapeutiske behandling inkluderede 12 besøg af 45-min varighed over en periode på 6 uger. Der blev ligeledes opfordret til at patienten udførte hjemmetræning. Behandlingen tog udgangspunkt i en *impairment-based* tilgang, hvor terapeuten ved første konsultation testede forskellige elementer, herunder bevægelighed, proprioception og stabilitet af hoften, og efterfølgende designede behandlingen på baggrund af testfund (genskabning af primære hofte symptomer). For eksempel, hvis patienten præsenterede med en positiv FABER test blev der inkluderet mobilitets- og udstrækningsøvelser med henblik på at øge hofteflexion og -udadrotation. Behandlingen kunne således indeholde led-mobilisering, træningsøvelser, mobilitetstræning, udstrækning og stabilitetstræning. En detaljeret oversigt over inkluderede øvelser og ledmobiliseringer kan findes på linket under supplerende filer:

<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-016-0914-1#Sec22>

Studiet af Griffin et al. (98) inkluderede 348 patienter fra 23 offentlige hospitaler i England over 16 år, der blev randomiseret 1:1 til enten hofteartroskopi og uspecificeret post-operativ rehabilitering eller 12-24 ugers fysioterapeutisk behandling bestående af stabilitetstræning, aktivitetsmodificering, udstrækning og øvelsesterapi baseret på den enkelte patients og behandlers præferencer (107).

Ved 12-måneders opfølgning var der signifikant forskel mellem grupper idet hofteartroskopi gruppen havde forbedret sig mere end fysioterapi-gruppen målt i selvrapporeret hoftefunktion (iHOT-33). Patienter allokeret til operation forbedrede sig fra 39,2 til 58,8 point, mens fysioterapi-gruppen forbedrede sig fra 35,6 til 49,7 point. Ud af de 177 patienter allokeret til fysioterapi gennemgik 14 (8 %) en operation indenfor 12-måneder, mens 27 (16 %) af patienter allokeret til operation ikke gennemgik operation.

Den fysioterapeutiske behandling forløb over en periode på 12-24 måneder med 6-10 besøg hos en fysioterapeut. Imidlertid opnåede 34 patienter ikke minimumsantallet på 6 besøg; det er ligeledes uvist hvorvidt patienterne blev instrueret i at udføre træningen på egen hånd mellem konsultationerne. Den fysioterapeutiske behandling tog udgangspunkt i fire komponenter; 1) patientuddannelse og råd med fokus på at undgå smerteprovokerende aktiviteter, 2) klinisk undersøgelse med henblik på at afdække historik, forventninger, bevægelighed af hoften, 3) strategier til smertelindring med henblik på at vejlede i brug af NSAIDs, og 4) individualiseret øvelsesprogram med henblik forbedre bevægelighed, stabilitet og muskelstyrke af primært gluteus maximus, medius og udadrotatorer i hoften (for en mere detaljeret gennemgang af den

fysioterapeutiske behandling henvises til kilde (107) som er frit tilgængelig her:  
<https://bjsm.bmj.com/content/50/19/1217>).

Studiet af Palmer et. (99) inkluderede 222 patienter fra 7 offentlige hospitaler i England i alderen 18-60 år, der blev randomiseret 1:1 til enten hofteartroskopi samt uspecificeret post-operativ rehabilitering eller 5 måneders fysioterapi og aktivitetsmodificering.

Ved 8-måneders opfølgning var der en signifikant forskel i selvrapporeret hoftefunktion mellem grupperne på 20.4 point (iHOT-33) til fordel for operationsgruppen. Ligeledes blev der fundet signifikant forskel på selvrapporeret hofte- og lyskefunktion mellem grupper på 11,6-14,6 point (HAGOS subskalaer). På trods af, at operations-gruppen klarede sig bedre end fysioterapi, opnående blot 48 % en selvrapporeret score svarende til et acceptabelt symptomniveau. Til sammenligning var dette 19 % i fysioterapi-gruppen.

Den fysioterapeutiske behandling forløb over 5 måneder med maksimalt 8 besøg hos en fysioterapeut, men indhold eller struktur af behandlingen er ikke rapporteret i studiet.

## Effekt af forskellige former for fysioterapi/træning

Et systematisk review (108) og 3 RCT'er (79–81) har undersøgt effekten af forskellige former for fysioterapi/træning på selvrapporeret hoftefunktion hos patienter med femoroacetabular impingement syndrom.

Det systematiske review fra Hoit et al.(108) har lavet en meta-analyse omhandlende effekten af træning med en "core" komponent versus træning uden en "core" komponent. Meta-analysen er baseret på 4 RCT-studier (79,81,100,101), men i to af disse sammenlignes effekten af fysioterapi/træning mod en behandling bestående af stræk og rådgivning, mens to studier sammenligner forskellige former for fysioterapi/træning. På grund af stor heterogenitet mellem grupperne er meta-analysen derfor ekskluderet.

De tre RCT-studier der har sammenlignet forskellige former for fysioterapi/træning er angivet nedenfor (79–81), med en behandlingseffekt der spænder mellem triviel til stor (**lav til meget lav evidenskvalitet**).

Aoyama et al. (79) randomiserede 24 kvinder med femoroacetabular impingement syndrom til enten 8 ugers daglig træning med isoleret hofte-træning (hofte-abduktion, bækkenløft og rygliggende pelvis-tilt) eller hofte-træning med samme øvelser plus "core" træning (planke og "bird dog"). Effekten blev målt med iHOT-12 (kort version af iHOT-33), og viste en signifikant forskel mellem grupper ved 8-ugers opfølgning på 25.7 point (95% konfidensinterval [11,44; 39,96]) til fordel for træningsgruppen der inkluderede "core" træning; forskellen svarer til en effektstørrelse på 1.14 (95% konfidensinterval [0,48; 1,79]) (**stor effekt, meget lav evidenskvalitet**). Gruppen med isoleret hofte-træning oplevede ingen signifikant forbedring i iHOT-12 i løbet af træningsperioden (45,8 point til 53,0 point), mens gruppen der inkluderede "core" træning oplevede en signifikant forbedring over 8 uger (49,2 point til 78,7 point) (79).

Udover ovenstående træning blev alle patienter instrueret i at modificere daglige aktiviteter inklusiv "squatting" og langvarig stillesiddende aktivitet samt sportsaktiviteter, der resulterede i lyskesmerter (79).

Harris-Hayes et al. (80) randomiserede 46 personer med langvarige hofte- og/eller lyskesmerter, der kunne reproducere ved FADIR test, til enten 12 ugers "movement pattern" træning (neuromuskulær træning med det formål at forbedre kinematik af hoften og underekstremiteten) eller standard rehabilitering med fokus på progressiv styrke- og fleksibilitetstræning af hoften, underekstremiteten og trunkus. Effekten er evalueret på baggrund af HOOS-Sport (Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score-Sport subskala), og viste en ikke-signifikant forskel mellem grupperne på 3,69 point (95% konfidensinterval [-4,36; 11,74]) til fordel for standard rehabilitering, svarende til en effektstørrelse på 0,19 (95% konfidensinterval [-0,23; 0,62]) (**trivielt effekt, lav evidens kvalitet**). Resultaterne var ensartede for resterende subskalaer af HOOS (smerter; symptomer; daglige aktiviteter; livskvalitet). Gruppen der udførte "movement pattern" træning forberede sig på HOOS-Sport fra 58,5 point til 83,0 point, mens gruppen der udførte standard rehabilitering forberede sig fra 69,1 point til 90,6 point (80).

Begge træningsprogrammer indeholdt 10 superviserede træningssessioner suppleret med daglig hjemmetræning. En detaljeret oversigt over træningen kan findes frit tilgængeligt for "movement pattern"-gruppen her

(<https://bmjopensem.bmj.com/content/bmjosem/6/1/e000707/DC1/embed/inline-supplementary-material-1.pdf?download=true>) og for og standard rehabiliteringsgruppen her

(<https://bmjopensem.bmj.com/content/bmjosem/6/1/e000707/DC2/embed/inline-supplementary-material-2.pdf?download=true>).

Wright et al. (81) randomiserede 18 personer med femoroacetabular impingement syndrom til enten 6 ugers manuel terapi og superviseret træning med fokus på muskelstyrke, neuromuskulær kontrol og fleksibilitet versus rådgivning og hjemmetræning med fokus at øge muskelstyrken omkring hoften. Effekten blev evalueret på baggrund af HOS-Sport (Hip Outcome Score-Sport subskala), der viste en ikke-signifikant forskel i ændringen mellem grupperne på 21,1 point (95% konfidensinterval [-9,1; 51,3]) til fordel for gruppen der udførte hjemmetræning, svarende til en effektstørrelse på 1,27 (95% konfidensinterval [0,5; 3,0]) (**stor effekt, meget lav evidens kvalitet**). Gruppen der modtog superviseret træning, forbedrede sig fra 59,4 point til 70,0 point, mens hjemmetræningsgruppen forbedrede sig fra 51,4 point til 72,4 point. Derudover rapporterede syv ud af de 15 patienter en forbedring i smerter svarende til moderat eller mere, fire patienter rapporterede acceptable symptomer, mens 8 patienter valgte at blive opereret som følge af ikke at have opnået tilfredsstillende behandlingsresultat (81).

Behandlingen i gruppen der modtog manuel terapi og superviseret træning fulgte en behandlingsalgoritme, der adresserede smerte, stivhed og muskelsvaghed. Smerte blev behandlet med blide mobiliseringer og udstrækning, stivhed blev behandlet med manipulationer, mens muskelsvaghed blev behandlet med styrke- og balance træning. Hjemmetræningsgruppen fik udleveret et hæfte med instruktion om at begrænse smertefulde aktiviteter, tre øvelser for hofte-udadrotation, -abduktion og -ekstension samt tre udstrækningsøvelser baglår, hoftebøjler og udadrotatorer (81).

## Effekt af ordineret fysioterapi/træning versus passive modaliteter, stræk og rådgivning

To systematiske reviews og meta-analyser (82,108) og tre RCT-studier (83,100,101) har undersøgt effekten af ordineret fysioterapi versus passive modaliteter, udstrækning og rådgivning. Effekten er målt ved 12-ugers opfølgning i det systematiske review af Kemp et al. (82) baseret på 2 RCT studier (100,101), mens det systematiske review af Hoit et al. har målt effekten med 6-12-ugers opfølgning (108) baseret på 4 RCT studier (81,83,100,101). Imidlertid har det systematiske review af Hoit et al. (108) inkluderet et RCT (81) i analysen, der udfører ordineret træning i begge grupper (superviseret versus træningsfolder) og vi har derfor ikke medtaget analysen fra Hoit et al. (108).

Yderligere har et RCT studie undersøgt effekten ved 6-ugers opfølgning (83).

### Effekt ved 12 ugers opfølgning

Kemp et al. (82) har inkluderet to RCT-studier med i alt 54 patienter med hoftesmerter svarende til femoroacetabular impingement syndrom (100,101). De to RCT-studier har benyttet forskellige patient-rapporterede effektmål (iHOT-33 og NAHS [Non Arthritic Hip Score]) og behandlingseffekten er derfor kun udregnet som en standardiseret forskel mellem grupperne ved 12-ugers opfølgning. Meta-analysen viste en signifikant forskel mellem grupperne til fordel for ordineret fysioterapi/træning, svarende til en effektstørrelse på 0.66 (95% konfidensinterval [0,09; 1,23]) (**medium effekt, lav evidens kvalitet**) (82).

I RCT-studiet af Kemp et al. (100) blev 24 personer med femoroacetabular impingement syndrom randomiseret (2:1) til enten fysioterapi bestående af superviseret træning og manuel terapi eller en placebogruppe bestående af superviseret udstrækning og manuel terapi. Effekten blev evalueret med iHOT-33 ved 12-ugers opfølgning, der viste en ikke-signifikant forskel mellem grupperne på 16 point (95% konfidensinterval [-9; 38]) til fordel for gruppen der modtog superviseret træning, svarende til en effektstørrelse på 0,68 (95% konfidensinterval [-0,22; 1,59]) (100). Gruppen der modtog træning, forbedrede sig fra 60 point til 87 point, mens placebogruppen forbedrede sig fra 56 point til 67 point.

Udover de 12 superviserede trænings- eller udstrækningssessioner blev alle deltagere instrueret i at udføre henholdsvis trænings- eller udstrækningssessioner hjemme 2 gange pr. uge. Træningsprogrammet fokuserede på specifikke hofteøvelser med formål at øge muskelstyrken omkring hoften, udholdenhedsøvelser for "core", funktionelle øvelser med fokus på balance og stabilitet samt et kardiovaskulært program med fokus på at forbedre generel fitness. Placebogruppen udførte et standardiseret udstrækningssessioner med fokus på at øge fleksibiliteten af forskellige underekstremitetsmuskler (100).

I RCT-studiet af Smeatham et al. (101) blev 30 personer med femoroacetabular impingement syndrom randomiseret (1:1) til enten superviseret individualiseret fysioterapi bestående af træning og manuel terapi eller rådgivning. Effekten blev evalueret med NAHS ved 12-ugers opfølgning, der viste en forskel i ændringen mellem grupperne på 10,9 point (95% konfidensinterval ikke angivet) til fordel for gruppen der modtog superviseret træning (101). Gruppen der modtog fysioterapi, forbedrede sig fra 50,1 point til 62,2 point, mens gruppen der modtog rådgivning, ikke ændrede sig (fra 54,4 point til 55,2 point). Lignende resultater blev observeret for HOS-Sport. Den

superviserede fysioterapi indebar op til 10 sessioner, og behandlingen var fokuseret på at adressere områder der blev anset som værende relevant af den behandlende fysioterapeut, herunder patientuddannelse, hofteøvelser, "core"-stabilitet, udstræk, manuel terapi (101).

#### Effekt ved 6 ugers opfølgning

Harris-Hayes et al. (83) randomiserede 35 personer med langvarige hofte- og/eller lyskesmerter, der kunne reproducere ved FADIR test, til enten 12 ugers "movement pattern" træning (neuromuskulær træning med det formål at forbedre kinematik af hoften og underekstremiteten) eller ingen behandling. Effekten er evalueret på baggrund af HOOS-Sport, og viste en signifikant forskel mellem grupperne på 9,4 point (95% konfidensinterval [0,1; 18,8]) til fordel for træningsgruppen, svarende til en effektstørrelse på 0,46 (95% konfidensinterval [0,00; 0,91]) (**lille effekt, meget lav evidenskvalitet**). Resultaterne var ensartede for subskalaer af HOOS vedrørende symptomer og daglige aktiviteter, mens der var ingen forskel for smerter eller livskvalitet. Gruppen der udførte "movement pattern" træning forbedrede sig på HOOS-Sport fra 77,1 point til 84,6 point, mens gruppen der ikke modtog behandling ikke ændrede sig (fra 70,3 til 70,7 point) (83).

#### **Effekt af post-operativ rehabilitering**

Et systematisk review og meta-analyse (82) og to RCT-studier (84,102) på samlet 47 patienter har undersøgt effekten af 12-ugers fysioterapi/træning efter hofteartroskopi versus rådgivning. Behandlingseffekten er udregnet som forskel i ændringen mellem grupperne i selvrapporeret hoftefunktion målt med iHOT-33 ved 12-14 ugers opfølgning. Meta-analysen viste en signifikant forskel mellem grupperne på 14,37 point (95% konfidensinterval [2,98; 25,77]) til fordel for hofteartroskopi, svarende til en effektstørrelse på 0,67 (95% konfidensinterval [0,07; 1,26]) (**medium effekt, lav evidenskvalitet**).

Derudover blev effekten også målt efter 24 uger i det ene RCT, og her blev der fundet en ikke-signifikant forskel mellem grupperne på 7,1 (95% konfidensinterval [-5,5; 19,6]) til fordel for gruppen der havde modtaget rehabilitering, svarende til en effektstørrelse på 0,38 (95% konfidensinterval [-0,29; 1,04]) (**lille effekt, lav evidenskvalitet**).

#### Gennemgang af enkelt studier

I RCT-studiet af Bennell et al. (84) undersøgte effekten af fysioterapi/træning igangsat 2 uger efter hofteartroskopi versus rådgivning blandt 30 patienter opereret for femoroacetabular impingement syndrom. Studiet blev imidlertid nødt til at stoppe rekruttering før tid pga. problemer med at få patienter til at acceptere risikoen for at blive allokert til rådgivnings-gruppen. Effekten af post-operativ fysioterapi/træning blev undersøgt ved 14 og 24 ugers opfølgning. Efter 14 uger var der signifikant forskel i ændringen af selvrapporeret hoftefunktion målt med iHOT-33 (14,2 point) samt flere subskalaer for HAGOS (symptomer, sport og livskvalitet; 13,7-19 point) til fordel for fysioterapi/trænings-gruppen. Fysioterapi-gruppen oplevede en forbedring på iHOT-33 fra 40,9-78,8 point, mens HAGOS subskalaerne Symptomer, Sport og Livskvalitet forbedrede sig fra henholdsvis 48,2-78,3, 35,9-77,0 og 29,3-66,1. Rådgivnings-gruppen oplevede en forbedring på iHOT-33 fra 42,0-66,4 point, mens HAGOS subskalaerne Symptomer, Sport og Livskvalitet forbedrede sig fra henholdsvis 49,3-65,8, 43,9-61,1 og 37,2-53,6. Ved 24-ugers opfølgning var der



dog ingen forskel tilstede mellemgrupperne, hvilket kan skyldes at rådgivningsgruppen har opsøgt fysioterapi/træning på egen hånd efter de 14 uger. Studiet indikerer således at struktureret fysioterapi/træning umiddelbart efter en hofteartroskopi kan have gavnlige effekt på hurtig forbedring i funktion, specielt relateret til sport, mens effekten er mere usikker på den lange bane.

Den fysioterapeutiske behandling bestod af 7 sessioner fordelt på én gang præ-operativt umiddelbart før operation og dernæst en session hver anden uge fra uge 2 til 12 efter operation. Behandlingen bestod af patientuddannelse og råd, manuel terapi, et dagligt hjemmetræningsprogram samt træning i svømmehal og træningscenter. Der var ligeledes indlagt et individualiseret retur-til-sport program. Ved hver post-operativ fysioterapeut-session modtog forsøgsparticipanterne triggerpunkts massage omkring hoften samt lumbale mobiliseringer hvis vurderet nødvendigt af fysioterapeuten. Det daglige hjemmetræningsprogram blev udført fra 2 uger præ-operativt til uge 12, og fokuserede på at øge den lokale stabilitet omkring hofteledet ved træning af de dybe udadrotatorer (en oversigt over progression af øvelser kan findes frit tilgængelig her: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/7/6/e014658/DC1/embed/inline-supplementary-material-1.pdf?download=true>). Træning i svømmehal og træningscenter blev gradvist introduceret fra uge 4 efter operation, startende med gang i vandbassin og cykling/crosstrainer i træningscenter, og progredierende til ben-øvelser (squats, lunges osv.) fra uge 10. Derudover blev løb og specifikke individualiserede sportsaktiviteter gradvist introduceret fra uge 6 (en oversigt over progression af disse kan findes frit tilgængeligt her: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/7/6/e014658/DC2/embed/inline-supplementary-material-2.pdf?download=true>).

Kemp et al. (102) undersøgte i et pilotstudie med 17 deltagere effekten af 12-ugers fysioterapi bestående af manuel terapi, træning og patientuddannelse versus rådgivning til patienter opereret for intra-artikulære bruskskader i hofteledet 4-14 måneder forinden; studiet vedrører således ikke post-operativ rehabilitering udført lige efter operation. Den inkluderede population falder ikke direkte under betegnelsen "femoroacetabular impingement syndrom", men eftersom studiet har inkluderet unge patienter (gennemsnitsalder omkring 30 år) samt at mange patienter med femoroacetabular impingement syndrom har bruskskader (18) har vi valgt at medtage studiet. Fysioterapi-gruppen forbedrede sig 7 point på iHOT-33 mens rådgivnings-gruppen oplevede en forværring på 4 point. Begge grupper oplevede små forbedringer i muskelstyrke omkring hoften, hvilket var mest konsistente for fleksion, ekstension og udadrotation.

Den fysioterapeutiske behandling bestod af 8 sessioner fordelt på 12 uger og bestod af manuel terapi (led mobilisering, massage, udstrækning), øvelsestræning for hoften og trunkus, funktionel træning med henblik på sportsdeltagelse og uddannelse. Træningsprogrammet kan findes frit tilgængeligt her ([https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1186%2Fs13063-014-0543-7/MediaObjects/13063\\_2014\\_543\\_MOESM2\\_ESM.docx](https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1186%2Fs13063-014-0543-7/MediaObjects/13063_2014_543_MOESM2_ESM.docx)).

## Effekt af fysioterapi før operation på post-operativ funktion ("Pre-habilitation")

Et randomiseret kontrolleret studie har undersøgt effekten af fysioterapi versus massage før operation på post-operativ funktion blandt 18 patienter med femoroacetabular impingement (85).



Hofte-relateret funktion blev målt med NAHS ved baseline (8 uger før operation) og 12 uger efter operation. Der blev ikke fundet nogen forskel i ændringen mellem grupper; gruppen der havde modtaget fysioterapi, forbedrede sig fra 60 point til 91,3 point, mens gruppen der havde modtaget massage, forbedrede sig fra 54,4 point til 85 point (**trivial effekt, meget lav evidenskvalitet**).

Den fysioterapeutiske intervention bestod af én session, hvor øvelsesprogrammet blev gennemgået, samt udlevering af et øvelsesprogram der skulle udføres dagligt. Programmet kan findes frit tilgængeligt her: <https://www.slideshare.net/louisedaviesgrant/prehabilitation-exercises-the-hapi-study>.

## EFFEKTMÅL

### Patientrapporterede effektmål

To nylige internationale konsensus artikler omhandlende femoroacetabular impingement syndrom anbefaler at benytte Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS) og/eller International Hip Outcome Tool-33 (iHOT-33) til vurdering af selvrapporteret hoftefunktion, smerter og livskvalitet (12,103).

The Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS) er et spørgeskema udviklet til at undersøge selvrapporteret hofte- og lyskefunktion (104). HAGOS indeholder 37 spørgsmål fordelt på seks underkategorier (smerte, symptomer, dagligdagsaktiviteter, sport/fritid, fysisk aktivitet, livskvalitet), der hver scores individuelt. Hvert spørgsmål scores på en 5-punkts Likert-skala og oversættes efterfølgende til en værdi mellem 0 (intet problem) og 4. Efterfølgende summeres værdierne fra spørgsmålene indenfor hver subkategori og oversættes til en samlet subkategoriscore mellem 0 (ekstreme hofte- og lyskeproblemer) og 100 (ingen hofte- og lyskeproblemer) i et Microsoft Excel dokument designet til formålet som kan downloades fra <http://koos.nu/> (104). HAGOS har høj reliabilitet (ICC 0.84-0.91) og på individniveau kan man som klinikker være sikker på at en 15-20 point forbedring/forværring på en af HAGOS subskalaerne er associeret med at patienten har fået det bedre/værre (104,109).

International Hip Outcome Tool-33 (iHOT-33) er et spørgeskema udviklet til at undersøge selvrapporteret hofte-relateret livskvalitet (105). iHOT-33 består af 33 spørgsmål omhandlende symptomer, funktion, sport og fritidsaktiviteter samt arbejds- og livsstilsrelaterede bekymringer. Hvert spørgsmål scores på en 0-100 mm visuel analog skala (VAS 0-100), med en højere værdi ensbetydende med bedre livskvalitet. Den samlede iHOT-33 score udregnes som en gennemsnitsværdi af alle spørgsmålene (105). Den mindste kliniske relevante forskel for den enkelte patient er omkring 6-10 point (105).

Derudover anbefales det at indhente informationer omkring patienters forventninger til behandlingen, da mange patienter med femoroacetabular impingement syndrom lader til at have for høje forventninger til behandlingseffekten (110,111). Dette kan gøres med et standardiseret spørgeskema (111), og svarene kan efterfølgende benyttes til at afstemme forventninger til behandlingen.

### Fysiske tests (bevægelighed, muskelstyrke, præstation)

#### Test af bevægelighed over hoften

Bevægelig over hoften (fleksion, ekstension, adduktion, abduktion, indadrotation, udadrotation) kan måles reliabelt med goniometer eller inclinometer (112–114). Der er dog divergerende evidens om hvorvidt passiv bevægelighed over hoften er nedsat hos patienter med femoroacetabular impingement syndrom (115,116), og den kliniske værdi af at måle bevægelighed er således uvist (110).



### Test af muskelstyrke over hoften

Muskelstyrke over hoften kan måles klinisk med et håndholdt dynamometer. Patienter med femoroacetabular impingement syndrom udviser ofte nedsat muskelstyrke over hoften (115,116), og flere studier har vist sammenhæng mellem muskelstyrke over hoften og selvrapporeret funktion (117,118). Det anbefales derfor løbende at måle muskelstyrken som led i behandlingen (110).

Isometrisk måling af maksimal styrke for adduktion, abduktion, fleksion og ekstension har vist god intra-tester reliabilitet (ICC: 0.93-0.96) (119). Det er dog værd at bemærke at individuelle ændringer i muskelstyrke hos patienten bør overstige 15-20% før man kan være forholdsvis sikker på, at muskelstyrken har ændret sig (119).

Måling af adduktions-/abduktionsstyrke kan foretages med patienten rygliggende, testbenet strakt samt modsatte ben let bøjet. Det håndholdte dynamometer placeret lige over den mediale eller laterale malleol for henholdsvis test af adduktion and abduktion. Dynamometeret kan med fordel fikseres ved at testeren placerer sin albue mod væggen mens han/hun holder dynamometeret fikseret med hånden (119).

Måling af fleksionsstyrke kan foretages med patienten siddende på kanten af en briks med hoften i 90 graders fleksion og ret ryg. Dynamometeret placeres distalt på låret et par centimeter proksimalt for patella, og kan med fordel fikseres med et rigidt bælte fastgjort til en sugekop eller krog i gulvet (119).

Måling af ekstensionsstyrke kan foretages med patienten fremlæggende på en briks med anklerne let ud over kanten. Dynamometeret placeret distalt på læggen et par centimeter proksimalt for mediale malleol, og kan med fordel fikseres med et rigidt bælte fastgjort til en sugekop eller krog i gulvet (119).

### Præstationstests

Patienter med femoroacetabular impingement syndrom udviser ofte nedsat squat-dybde, nedsat et-bens balance samt nedsat præstation ved Star Excursion Balance Test, og det anbefales således at måle på disse elementer (110). Der er divergerende evidens om hvorvidt patienter med femoroacetabular impingement syndrom udviser nedsat et-bens hoppe evne (110), mens præstation i højintense aktiviteter som sprint og retningskift ofte er nedsat (120). Der er på nuværende tidspunkt ingen validerede tests/kriterier omhandlende tilbagevenden til sport; det anbefales således at udsætte patienten, der ønsker at vende tilbage til sport, for sportsspecifikke aktiviteter samt indhente information om præstation i ovenstående aktiviteter med henblik på at guide tilbagevenden til sport (110).

## BEGREBSAFKLARING

### Vurdering af evidens kvalitet (GRADE)

Evidens kvalitet evalueres i henhold til retningslinjerne fra GRADE working group "Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation" (2,3) og gennemgås i det nedenstående.

GRADE rangerer kvaliteten af evidens efter nedenstående inddeling:

- Høj evidens: Vi er meget sikre på, at den sande effekt af behandlingen er tæt på den estimerede effekt.
- Moderat evidens: Vi er moderat sikre på den estimerede effekt. Den sande effekt ligger sandsynligvis tæt på denne, men der er en mulighed for at den er væsentligt anderledes.
- Lav evidens: Vi har begrænset tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt kan være væsentligt anderledes end den estimerede effekt
- Meget lav evidens: Vi har meget ringe tiltro til effekttestimatet. Den sande effekt er sandsynligvis væsentligt anderledes end effekttestimatet.

Den samlede evidens kan nedgraderes på baggrund af en vurdering af:

- Kvaliteten af de inkluderede studier (Risk of bias):

Dvs. høj "Risk of bias" evalueret på domænerne "sequence generation", "concealment of allocation", "blinding", "incomplete outcome data addressed (ITT)", "selective outcome report" og andre biastyper kan den samlede evidens nedgraderes [36].

- Ensartetheden af resultaterne i de individuelle studier (Inconsistency):

Inconsistency er en vurdering af om forskellene mellem effekten i individuelle studier. Hvis inconsistency er stor og ikke kan forklares ved fx forskelle i patient, intervention, comparison og outcome (PICO) og design nedgraderes evidensen, specielt hvis nogen studier viser positiv effekt og andre negative (i modsætning til alle studier viser positive effekt men nogen stor effekt og andre moderat effekt) [33].

- Om den samlede vurdering af effekten er rimeligt præcist estimeret (Imprecision):

Imprecision vurderes på 95 % CI af det samlede estimat, og imprecision er tilstede hvis der er forskel på den kliniske anbefaling i den øvre versus den nedre del af konfidensintervallet [31].

- Om resultaterne kan overføres til målgruppen for det faglige katalog (Indirectness).

Indirectness kan opstå på flere måder. Patienter, interventioner og outcomes i publicerede studier kan afvige fra det, der er i fokus. Surrogat outcome (f.eks range of motion i knæleddet eller

muskelstyrke) kan være anvendt i stedet for klinisk relevante outcome (f.eks. smerte og arbejdsevne). Derudover kan interventionerne være testet i indirekte sammenligninger med placebo og ikke i direkte sammenligninger [32].

- Publikationsbias (small study bias).

Hvis små studier (og studier af lav kvalitet) generelt har bedre resultater end større studier og studier af god kvalitet (risk of small study bias), altså indikerer det at beslutning om publikation er afhængig af resultatet af studiet [34].

Derudover kan evidensen af kohortestudier opgraderes på baggrund af et observeret dosis-responsforhold eller en stor effektstørrelse.

## Vurdering af diagnostisk evne af test: Likelihood ratio

Dette katalog vurderer den diagnostiske evne af kliniske test på baggrund af positive (LR+) og negative (LR-) likelihood ratioer. LR+ og LR- angiver hvor meget sandsynligheden for, at patienten har en given diagnose, ændrer sig efter et positivt eller negativt testsvar. En LR+ med en værdi  $>1$  øger sandsynligheden for en given diagnose ved et positivt testsvar, mens en LR-  $<1$  nedsætter sandsynligheden for en given diagnose ved et negativt testsvar. Diagnostiske test med en høj LR+ er således egnede til at bekræfte en diagnose, mens test med en lav LR- er egnede til at udelukke en diagnose. Sandsynligheden for at en patient har en given diagnose efter et positivt eller negativt testsvar er således bestemt af værdien af LR+ eller LR- samt sandsynligheden for at patienten havde diagnosen før denne blev undersøgt. Sandsynligheden for at en patient har en given diagnose før den kliniske undersøgelse benævnes "prævalens" og afhænger af de kliniske omstændigheder [37]. En fodboldspiller, der får en akut lyskeskade, har således 57 % og 10 % sandsynlighed for at have en skade i henholdsvis adduktorerne og rectus femoris, da prospektive studier på området har vist disse skadesrater [68]. På baggrund af et givent positivt eller negativt testsvar kan denne sandsynlighed således op- eller nedreguleres alt efter testens diagnostiske evne. Cut off-værdierne for likelihood ratioer er som følger: meget lille = LH+ på 1 - 2 og LH- på 0,5 til 1, lille = LH+ på 2 - 5 og LH- på 0,2 til 0,5, moderat = LH+ på 5 - 10 og LH- på 0,1 til 0,2, stor = LH+  $>10$  og LH-  $<0,1$ .

## Vurdering af effektstørrelser

Afsnit om forebyggelse og behandling er tilføjet effektstørrelse (ES), når det har været muligt. Effektstørrelsen af en intervention udtrykkes ofte i Cohen  $d$ , som udtrykker effekten af en intervention divideret med standarddeviationen (SD) af den samlede gruppe. Dette estimat er dog let biased så det overvurderer effekten af en intervention, så estimatet for effektstørrelse justeres ofte til Hedges  $g$ , men tolkningen af disse effektstørrelser er ens. En effektstørrelse på 0.2 anses for at være en lille effekt, 0.5 for en moderat effekt og ofte klinisk meningsfuld og  $>0.8$  er en stor effekt (121).



## LITTERATURSØGNING

Der er udført 3 separate søgninger der dækker henholdsvis diagnose, behandling og forebyggelse. Der er ikke anvendt begrænsninger i publikationsår eller publikationstype. Der er kun medtaget litteratur på engelsk. Søgninger blev udført maj 2020, hvor der blev søgt i MEDLine via PubMed, begrænset til søgning i titel og abstracts. Søgetermer der gav få og ikke relevante hits på egen hånd, blev ekskluderet. Der er anvendt en tilpasset PICO-strategi (Population, Intervention, Comparator, Outcome). Der er anvendt kolonner der dækker fænomenerne "Population", "Intervention", "Outcome", "Prevention", og "Test properties", som er kombineret på tre forskellige måder. Kolonnen "comparator" anvendes ikke, da vi søger efter alle typer af comparators. Alle søgematricer fra PubMed er vedlagt som bilag. Der er derudover inkluderet relevant litteratur som forfatterne af kataloget er bekendt med, som ikke kom frem under søgningerne, samt litteratur fundet ved kædesøgning. Det samlede flow for søgningen er visualiseret i bilag 2.



## REFERENCER

1. Tijssen M, van Cingel RE, de Visser E, Holmich P, Nijhuis-van der Sanden MW. Hip joint pathology: relationship between patient history, physical tests, and arthroscopy findings in clinical practice. *Scand J Med Sci Sports*. marts 2017;27(3):342–50.
2. Pålsson A, Kostogiannis I, Lindvall H, Ageberg E. Hip-related groin pain, patient characteristics and patient-reported outcomes in patients referred to tertiary care due to longstanding hip and groin pain: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 14. september 2019;20(1):432.
3. Weir A, Brukner P, Delahunt E, Ekstrand J, Griffin D, Khan KM, m.fl. Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes. *Br J Sports Med*. juni 2015;49(12):768–74.
4. Reiman MP, Thorborg K. Clinical examination and physical assessment of hip joint-related pain in athletes. *Int J Sports Phys Ther*. november 2014;9(6):737–55.
5. Schünemann H, Brożek J, Guyatt G, Oxman A. Handbook for grading the quality of evidence and the strength of recommendations using the GRADE approach. 2013;
6. McGee S. Simplifying Likelihood Ratios. *J Gen Intern Med*. august 2002;17(8):647–50.
7. Thorborg K, Rathleff MS, Petersen P, Branci S, Holmich P. Prevalence and severity of hip and groin pain in sub-elite male football: a cross-sectional cohort study of 695 players. *Scand J Med Sci Sports*. januar 2017;27(1):107–14.
8. Wörner T, Clarsen B, Thorborg K, Eek F. Elite Ice Hockey Goalkeepers Have a High Prevalence of Hip and Groin Problems Associated With Decreased Sporting Function: A Single-Season Prospective Cohort Study. *Orthop J Sports Med*. december 2019;7(12):2325967119892586.
9. Holmich P, Thorborg K, Dehlendorff C, Krogsgaard K, Gluud C. Incidence and clinical presentation of groin injuries in sub-elite male soccer. *Br J Sports Med*. august 2014;48(16):1245–50.
10. de Sa D, Holmich P, Phillips M, Heaven S, Simunovic N, Philippon MJ, m.fl. Athletic groin pain: a systematic review of surgical diagnoses, investigations and treatment. *Br J Sports Med*. oktober 2016;50(19):1181–6.
11. Reiman MP, Agricola R, Kemp JL, Heerey JJ, Weir A, van Klij P, m.fl. Consensus recommendations on the classification, definition and diagnostic criteria of hip-related pain in young and middle-aged active adults from the International Hip-related Pain Research Network, Zurich 2018. *Br J Sports Med*. 20. januar 2020;
12. Griffin DR, Dickenson EJ, O'Donnell J, Agricola R, Awan T, Beck M, m.fl. The Warwick Agreement on femoroacetabular impingement syndrome (FAI syndrome): an international consensus statement. *Br J Sports Med*. oktober 2016;50(19):1169–76.
13. Kemp JL, Makdissi M, Schache AG, Pritchard MG, Pollard TC, Crossley KM. Hip chondropathy at arthroscopy: prevalence and relationship to labral pathology, femoroacetabular impingement and patient-reported outcomes. *Br J Sports Med*. juli 2014;48(14):1102–7.

14. Kopec JA, Hong Q, Wong H, Zhang CJ, Ratzlaff C, Cibere J, m.fl. Prevalence of femoroacetabular impingement syndrome among young and middle-aged Caucasian adults. *J Rheumatol* [Internet]. 1. november 2019 [henvist 17. april 2020]; Tilgængelig hos: <http://www.jrheum.org/content/early/2019/10/28/jrheum.190345>
15. Nepple JJ, Prather H, Trousdale RT, Clohisy JC, Beaulé PE, Glyn-Jones S, m.fl. Diagnostic imaging of femoroacetabular impingement. *J Am Acad Orthop Surg*. 2013;21 Suppl 1:S20-6.
16. Agricola R, Waarsing JH, Thomas GE, Carr AJ, Reijman M, Bierma-Zeinstra SM, m.fl. Cam impingement: defining the presence of a cam deformity by the alpha angle: data from the CHECK cohort and Chingford cohort. *Osteoarthritis Cartilage*. februar 2014;22(2):218–25.
17. Fernquest S, Arnold C, Palmer A, Broomfield J, Denton J, Taylor A, m.fl. Osseous impingement occurs early in flexion in cam-type femoroacetabular impingement: a 4D CT model. *Bone Jt J*. april 2017;99-B(4 Supple B):41–8.
18. Ishøj L, Thorborg K, Kraemer O, Lund B, Mygind-Klavsen B, Hölmich P. Demographic and Radiographic Factors Associated With Intra-articular Hip Cartilage Injury: A Cross-sectional Study of 1511 Hip Arthroscopy Procedures. *Am J Sports Med*. 26. juli 2019;363546519861088.
19. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Notzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res*. december 2003;(417):112–20.
20. Agricola R, Heijboer MP, Bierma-Zeinstra SM, Verhaar JA, Weinans H, Waarsing JH. Cam impingement causes osteoarthritis of the hip: a nationwide prospective cohort study (CHECK). *Ann Rheum Dis*. juni 2013;72(6):918–23.
21. Agricola R, Bessems JH, Ginai AZ, Heijboer MP, van der Heijden RA, Verhaar JA, m.fl. The development of Cam-type deformity in adolescent and young male soccer players. *Am J Sports Med*. maj 2012;40(5):1099–106.
22. Agricola R, Heijboer MP, Ginai AZ, Roels P, Zadpoor AA, Verhaar JA, m.fl. A cam deformity is gradually acquired during skeletal maturation in adolescent and young male soccer players: a prospective study with minimum 2-year follow-up. *Am J Sports Med*. april 2014;42(4):798–806.
23. Tak I, Weir A, Langhout R, Waarsing JH, Stubbe J, Kerkhoffs G, m.fl. The relationship between the frequency of football practice during skeletal growth and the presence of a cam deformity in adult elite football players. *Br J Sports Med*. maj 2015;49(9):630–4.
24. Palmer A, Fernquest S, Gimpel M, Birchall R, Judge A, Broomfield J, m.fl. Physical activity during adolescence and the development of cam morphology: a cross-sectional cohort study of 210 individuals. *Br J Sports Med*. 1. maj 2018;52(9):601–10.
25. Klij P van, Heijboer MP, Ginai AZ, Verhaar JAN, Waarsing JH, Agricola R. Cam morphology in young male football players mostly develops before proximal femoral growth plate closure: a prospective study with 5-year follow-up. *Br J Sports Med*. 1. maj 2019;53(9):532–8.
26. van Klij P, Heerey J, Waarsing JH, Agricola R. The Prevalence of Cam and Pincer Morphology and Its Association With Development of Hip Osteoarthritis. *J Orthop Sports Phys Ther*. april 2018;48(4):230–8.

27. Roels P, Agricola R, Oei EH, Weinans H, Campoli G, Zadpoor AA. Mechanical factors explain development of cam-type deformity. *Osteoarthritis Cartilage*. december 2014;22(12):2074–82.
28. Carter CW, Bixby S, Yen Y-M, Nasreddine AY, Kocher MS. The relationship between cam lesion and physis in skeletally immature patients. *J Pediatr Orthop*. september 2014;34(6):579–84.
29. Packer JD, Safran MR. The etiology of primary femoroacetabular impingement: genetics or acquired deformity? *J Hip Preserv Surg*. oktober 2015;2(3):249–57.
30. Raveendran R, Stiller JL, Alvarez C, Renner JB, Schwartz TA, Arden NK, m.fl. Population-based prevalence of multiple radiographically-defined hip morphologies: the Johnston County Osteoarthritis Project. *Osteoarthritis Cartilage*. januar 2018;26(1):54–61.
31. Gosvig KK, Jacobsen S, Sonne-Holm S, Palm H, Troelsen A. Prevalence of malformations of the hip joint and their relationship to sex, groin pain, and risk of osteoarthritis: a population-based survey. *J Bone Joint Surg Am*. maj 2010;92(5):1162–9.
32. Mosler AB, Crossley KM, Waarsing JH, Jomaah N, Weir A, Holmich P, m.fl. Ethnic Differences in Bony Hip Morphology in a Cohort of 445 Professional Male Soccer Players. *Am J Sports Med*. november 2016;44(11):2967–74.
33. Frank JM, Harris JD, Erickson BJ, Slikker W 3rd, Bush-Joseph CA, Salata MJ, m.fl. Prevalence of Femoroacetabular Impingement Imaging Findings in Asymptomatic Volunteers: A Systematic Review. *Arthroscopy*. juni 2015;31(6):1199–204.
34. Kopec JA, Qian H, Cibere J, Wong H, Li LC, Barber M, m.fl. Relationship Between Hip Morphology and Hip-Related Patient-Reported Outcomes in Young and Middle-Aged Individuals: A Population-Based Study. *Arthritis Care Res*. 2019;71(9):1202–8.
35. Khanna V, Caragianis A, Diprimio G, Rakhra K, Beaulé PE. Incidence of hip pain in a prospective cohort of asymptomatic volunteers: is the cam deformity a risk factor for hip pain? *Am J Sports Med*. april 2014;42(4):793–7.
36. Larson CM, Sikka RS, Sardelli MC, Byrd JW, Kelly BT, Jain RK, m.fl. Increasing alpha angle is predictive of athletic-related “hip” and “groin” pain in collegiate National Football League prospects. *Arthroscopy*. marts 2013;29(3):405–10.
37. Mosler AB, Weir A, Serner A, Agricola R, Eirale C, Farooq A, m.fl. Musculoskeletal Screening Tests and Bony Hip Morphology Cannot Identify Male Professional Soccer Players at Risk of Groin Injuries: A 2-Year Prospective Cohort Study. *Am J Sports Med*. maj 2018;46(6):1294–305.
38. Klij P van, Ginai AZ, Heijboer MP, Verhaar JAN, Waarsing JH, Agricola R. The relationship between cam morphology and hip and groin symptoms and signs in young male football players. *Scand J Med Sci Sports* [Internet]. [hentet 16. april 2020];n/a(n/a). Tilgængelig hos: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/sms.13660>
39. Ranawat AS, Schulz B, Baumbach SF, Meftah M, Ganz R, Leunig M. Radiographic predictors of hip pain in femoroacetabular impingement. *HSS J*. juli 2011;7(2):115–9.



40. Heerey JJ, Kemp JL, Mosler AB, Jones DM, Pizzari T, Souza RB, m.fl. What is the prevalence of imaging-defined intra-articular hip pathologies in people with and without pain? A systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* maj 2018;52(9):581–93.
41. Murray RO. The Aetiology of Primary Osteoarthritis of the Hip. *Br J Radiol.* 1. november 1965;38(455):810–24.
42. Ganz R, Leunig M, Leunig-Ganz K, Harris WH. The etiology of osteoarthritis of the hip: an integrated mechanical concept. *Clin Orthop Relat Res.* februar 2008;466(2):264–72.
43. Beaulé PE, Hynes K, Parker G, Kemp KA. Can the alpha angle assessment of cam impingement predict acetabular cartilage delamination? *Clin Orthop Relat Res.* december 2012;470(12):3361–7.
44. Nepple JJ, Carlisle JC, Nunley RM, Clohisy JC. Clinical and radiographic predictors of intra-articular hip disease in arthroscopy. *Am J Sports Med.* februar 2011;39(2):296–303.
45. McClincy MP, Lebrun DG, Tepolt FA, Kim YJ, Yen YM, Kocher MS. Clinical and Radiographic Predictors of Acetabular Cartilage Lesions in Adolescents Undergoing Hip Arthroscopy. *Am J Sports Med.* november 2018;46(13):3082–9.
46. Wyles CC, Norambuena GA, Howe BM, Larson DR, Levy BA, Yuan BJ, m.fl. Cam Deformities and Limited Hip Range of Motion Are Associated With Early Osteoarthritic Changes in Adolescent Athletes: A Prospective Matched Cohort Study. *Am J Sports Med.* november 2017;45(13):3036–43.
47. Speirs AD, Beaulé PE, Huang A, Frei H. Properties of the cartilage layer from the cam-type hip impingement deformity. *J Biomech.* 11. april 2017;55:78–84.
48. Pollard TC, Gwilym SE, Carr AJ. The assessment of early osteoarthritis. *J Bone Jt Surg Br.* april 2008;90(4):411–21.
49. Ng KC, Rouhi G, Lamontagne M, Beaulé PE. Finite Element Analysis Examining the Effects of Cam FAI on Hip Joint Mechanical Loading Using Subject-Specific Geometries During Standing and Maximum Squat. *HSS J.* oktober 2012;8(3):206–12.
50. Liu Q, Wang W, Thoreson AR, Zhao C, Zhu W, Dou P. Finite element prediction of contact pressures in cam-type femoroacetabular impingement with varied alpha angles. *Comput Methods Biomech Biomed Engin.* februar 2017;20(3):294–301.
51. Thomas GE, Palmer AJ, Batra RN, Kiran A, Hart D, Spector T, m.fl. Subclinical deformities of the hip are significant predictors of radiographic osteoarthritis and joint replacement in women. A 20 year longitudinal cohort study. *Osteoarthritis Cartilage.* oktober 2014;22(10):1504–10.
52. Saberi Hosnijeh F, Zuiderwijk ME, Versteeg M, Smeele HT, Hofman A, Uitterlinden AG, m.fl. Cam Deformity and Acetabular Dysplasia as Risk Factors for Hip Osteoarthritis. *Arthritis Rheumatol.* januar 2017;69(1):86–93.
53. Agricola R, Heijboer MP, Roze RH, Reijman M, Bierma-Zeinstra SM, Verhaar JA, m.fl. 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.* oktober 2013;21(10):1514–21.



54. Reiman MP, Goode AP, Cook CE, Holmich P, Thorborg K. Diagnostic accuracy of clinical tests for the diagnosis of hip femoroacetabular impingement/labral tear: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med.* juni 2015;49(12):811.
55. Martin RL, Irrgang JJ, Sekiya JK. The diagnostic accuracy of a clinical examination in determining intra-articular hip pain for potential hip arthroscopy candidates. *Arthroscopy.* september 2008;24(9):1013–8.
56. Maslowski E, Sullivan W, Forster Harwood J, Gonzalez P, Kaufman M, Vidal A, m.fl. The diagnostic validity of hip provocation maneuvers to detect intra-articular hip pathology. *PM R.* marts 2010;2(3):174–81.
57. Pålsson A, Kostogiannis I, Ageberg E. Combining results from hip impingement and range of motion tests can increase diagnostic accuracy in patients with FAI syndrome. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA.* 25. april 2020;
58. Hananouchi T, Yasui Y, Yamamoto K, Toritsuka Y, Ohzono K. Anterior impingement test for labral lesions has high positive predictive value. *Clin Orthop.* december 2012;470(12):3524–9.
59. Peters CL, Schabel K, Anderson L, Erickson J. Open treatment of femoroacetabular impingement is associated with clinical improvement and low complication rate at short-term followup. *Clin Orthop.* februar 2010;468(2):504–10.
60. Domayer SE, Ziebarth K, Chan J, Bixby S, Mamisch TC, Kim YJ. Femoroacetabular cam-type impingement: diagnostic sensitivity and specificity of radiographic views compared to radial MRI. *Eur J Radiol.* december 2011;80(3):805–10.
61. Sink EL, Gralla J, Ryba A, Dayton M. Clinical presentation of femoroacetabular impingement in adolescents. *J Pediatr Orthop.* december 2008;28(8):806–11.
62. Ranawat AS, Gaudiani MA, Slullitel PA, Satalich J, Rebolledo BJ. Foot Progression Angle Walking Test: A Dynamic Diagnostic Assessment for Femoroacetabular Impingement and Hip Instability. *Orthop J Sports Med.* januar 2017;5(1):2325967116679641.
63. Owusu-Akyaw KA, Hutyra CA, Evanson RJ, Cook CE, Reiman M, Mather RC. Concurrent validity of a patient self-administered examination and a clinical examination for femoroacetabular impingement syndrome. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2019;5(1):e000574.
64. Aprato A, Massè A, Faletti C, Valente A, Atzori F, Stratta M, m.fl. Magnetic resonance arthrography for femoroacetabular impingement surgery: is it reliable? *J Orthop Traumatol Off J Ital Soc Orthop Traumatol.* september 2013;14(3):201–6.
65. Barton C, Salineros MJ, Rakhra KS, Beaulé PE. Validity of the alpha angle measurement on plain radiographs in the evaluation of cam-type femoroacetabular impingement. *Clin Orthop.* februar 2011;469(2):464–9.
66. Trindade CAC, Briggs KK, Fagotti L, Fukui K, Philippon MJ. Positive FABER distance test is associated with higher alpha angle in symptomatic patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA.* oktober 2019;27(10):3158–61.

67. Beaulé PE, Zaragoza E, Motamedi K, Copelan N, Dorey FJ. Three-dimensional computed tomography of the hip in the assessment of femoroacetabular impingement. *J Orthop Res.* november 2005;23(6):1286–92.
68. Keeney JA, Peelle MW, Jackson J, Rubin D, Maloney WJ, Clohisy JC. Magnetic resonance arthrography versus arthroscopy in the evaluation of articular hip pathology. *Clin Orthop.* december 2004;(429):163–9.
69. Laude F, Sariali E, Nogier A. Femoroacetabular impingement treatment using arthroscopy and anterior approach. *Clin Orthop.* marts 2009;467(3):747–52.
70. Leunig M, Werlen S, Ungersböck A, Ito K, Ganz R. Evaluation of the acetabular labrum by MR arthrography. *J Bone Joint Surg Br.* marts 1997;79(2):230–4.
71. Troelsen A, Mechlenburg I, Gelineck J, Bolvig L, Jacobsen S, Søballe K. What is the role of clinical tests and ultrasound in acetabular labral tear diagnostics? *Acta Orthop.* juni 2009;80(3):314–8.
72. Wang W, Yue D, Zhang N, Hong W, Li Z. Clinical diagnosis and arthroscopic treatment of acetabular labral tears. *Orthop Surg.* februar 2011;3(1):28–34.
73. Chan Y-S, Lien L-C, Hsu H-L, Wan Y-L, Lee MSS, Hsu K-Y, m.fl. Evaluating hip labral tears using magnetic resonance arthrography: a prospective study comparing hip arthroscopy and magnetic resonance arthrography diagnosis. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc.* oktober 2005;21(10):1250.
74. Myrick KM, Nissen CW. THIRD Test: Diagnosing Hip Labral Tears With a New Physical Examination Technique. *J Nurse Pract.* 1. september 2013;9(8):501–5.
75. McCarthy JC, Busconi B. The role of hip arthroscopy in the diagnosis and treatment of hip disease. *Orthopedics.* august 1995;18(8):753–6.
76. Narvani AA, Tsiridis E, Kendall S, Chaudhuri R, Thomas P. A preliminary report on prevalence of acetabular labrum tears in sports patients with groin pain. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* november 2003;11(6):403–8.
77. Casartelli NC, Valenzuela PL, Maffiuletti NA, Leunig M. The effectiveness of hip arthroscopy for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthritis Care Res.* 27. april 2020;
78. Mansell NS, Rhon DI, Meyer J, Slevin JM, Marchant BG. Arthroscopic Surgery or Physical Therapy for Patients With Femoroacetabular Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial With 2-Year Follow-up. *Am J Sports Med.* maj 2018;46(6):1306–14.
79. Aoyama M, Ohnishi Y, Utsunomiya H, Kanazaki S, Takeuchi H, Watanuki M, m.fl. A Prospective, Randomized, Controlled Trial Comparing Conservative Treatment With Trunk Stabilization Exercise to Standard Hip Muscle Exercise for Treating Femoroacetabular Impingement: A Pilot Study. *Clin J Sport Med.* juli 2019;29(4):267–75.
80. Harris-Hayes M, Steger-May K, Bove AM, Foster SN, Mueller MJ, Clohisy JC, m.fl. Movement pattern training compared with standard strengthening and flexibility among patients with hip-related groin

pain: results of a pilot multicentre randomised clinical trial. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 1. marts 2020;6(1):e000707.

81. Wright AA, Hegedus EJ, Taylor JB, Dischiavi SL, Stubbs AJ. Non-operative management of femoroacetabular impingement: A prospective, randomized controlled clinical trial pilot study. *J Sci Med Sport.* september 2016;19(9):716–21.
82. Kemp JL, Mosler AB, Hart H, Bizzini M, Chang S, Scholes MJ, m.fl. Improving function in people with hip-related pain: a systematic review and meta-analysis of physiotherapist-led interventions for hip-related pain. *Br J Sports Med [Internet].* 5. maj 2020 [henvist 7. maj 2020]; Tilgængelig hos: <https://bjsm.bmj.com/content/early/2020/05/05/bjsports-2019-101690>
83. Harris-Hayes M, Czuppon S, Van Dillen LR, Steger-May K, Sahrman S, Schootman M, m.fl. Movement-Pattern Training to Improve Function in People With Chronic Hip Joint Pain: A Feasibility Randomized Clinical Trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* juni 2016;46(6):452–61.
84. Bennell KL, Spiers L, Takla A, O'Donnell J, Kasza J, Hunter DJ, m.fl. Efficacy of adding a physiotherapy rehabilitation programme to arthroscopic management of femoroacetabular impingement syndrome: a randomised controlled trial (FAIR). *BMJ Open.* 23. juni 2017;7(6):e014658.
85. Grant LF, Cooper DJ, Conroy JL. The HAPI 'Hip Arthroscopy Pre-habilitation Intervention' study: does pre-habilitation affect outcomes in patients undergoing hip arthroscopy for femoro-acetabular impingement? *J Hip Preserv Surg.* 9. januar 2017;4(1):85–92.
86. Caliesch R, Sattelmayer M, Reichenbach S, Zwahlen M, Hilfiker R. Diagnostic accuracy of clinical tests for cam or pincer morphology in individuals with suspected FAI syndrome: a systematic review. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 1. april 2020;6(1):e000772.
87. Tijssen M, van Cingel R, Willemsen L, de Visser E. Diagnostics of femoroacetabular impingement and labral pathology of the hip: a systematic review of the accuracy and validity of physical tests. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc.* juni 2012;28(6):860–71.
88. Pacheco-Carrillo A, Medina-Porqueres I. Physical examination tests for the diagnosis of femoroacetabular impingement. A systematic review. *Phys Ther Sport Off J Assoc Chart Physiother Sports Med.* september 2016;21:87–93.
89. Shanmugaraj A, Shell JR, Horner NS, Duong A, Simunovic N, Uchida S, m.fl. How Useful Is the Flexion-Adduction-Internal Rotation Test for Diagnosing Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review. *Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med.* 28. marts 2018;
90. Burgess RM, Rushton A, Wright C, Daborn C. The validity and accuracy of clinical diagnostic tests used to detect labral pathology of the hip: A systematic review. *Man Ther.* 1. august 2011;16(4):318–26.
91. Nogier A, Bonin N, May O, Gedouin J-E, Bellaiche L, Boyer T, m.fl. Descriptive epidemiology of mechanical hip pathology in adults under 50 years of age. Prospective series of 292 cases: Clinical and radiological aspects and physiopathological review. *Orthop Traumatol Surg Res OTSR.* december 2010;96(8 Suppl):S53-58.
92. Ayeni O, Chu R, Hetaimish B, Nur L, Simunovic N, Farrokhyar F, m.fl. A painful squat test provides limited diagnostic utility in CAM-type femoroacetabular impingement. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA.* april 2014;22(4):806–11.

93. Petersilge CA, Haque MA, Petersilge WJ, Lewin JS, Lieberman JM, Buly R. Acetabular labral tears: evaluation with MR arthrography. *Radiology*. juli 1996;200(1):231–5.
94. Reiman MP, Thorborg K, Covington K, Cook CE, Holmich P. Important clinical descriptors to include in the examination and assessment of patients with femoroacetabular impingement syndrome: an international and multi-disciplinary Delphi survey. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* [Internet]. marts 2017; Tilgængelig hos: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28271369>
95. Collins JA, Ward JP, Youm T. Is prophylactic surgery for femoroacetabular impingement indicated? A systematic review. *Am J Sports Med*. december 2014;42(12):3009–15.
96. Dwyer T, Whelan D, Shah PS, Ajrawat P, Hoit G, Chahal J. Operative Versus Nonoperative Treatment of Femoroacetabular Impingement Syndrome: A Meta-analysis of Short-Term Outcomes. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 2020;36(1):263–73.
97. Gatz M, Driessen A, Eschweiler J, Tingart M, Migliorini F. Arthroscopic surgery versus physiotherapy for femoroacetabular impingement: a meta-analysis study. *Eur J Orthop Surg Traumatol Orthop Traumatol*. 7. maj 2020;
98. Griffin DR, Dickenson EJ, Wall PDH, Achana F, Donovan JL, Griffin J, m.fl. Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome (UK FASHION): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2. juni 2018;391(10136):2225–35.
99. Palmer AJR, Ayyar Gupta V, Fernquest S, Rombach I, Dutton SJ, Mansour R, m.fl. Arthroscopic hip surgery compared with physiotherapy and activity modification for the treatment of symptomatic femoroacetabular impingement: multicentre randomised controlled trial. *BMJ*. 7. februar 2019;364:l185.
100. Kemp JL, Coburn SL, Jones DM, Crossley KM. The Physiotherapy for Femoroacetabular Impingement Rehabilitation Study (physioFIRST): A Pilot Randomized Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. april 2018;48(4):307–15.
101. Smeatham A, Powell R, Moore S, Chauhan R, Wilson M. 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*. juni 2017;103(2):201–7.
102. Kemp J, Moore K, Fransen M, Russell T, Freke M, Crossley KM. A pilot randomised clinical trial of physiotherapy (manual therapy, exercise, and education) for early-onset hip osteoarthritis post-hip arthroscopy. *Pilot Feasibility Stud*. 2018;4:16.
103. Impellizzeri FM, Jones DM, Griffin D, Harris-Hayes M, Thorborg K, Crossley KM, m.fl. Patient-reported outcome measures for hip-related pain: a review of the available evidence and a consensus statement from the International Hip-related Pain Research Network, Zurich 2018. *Br J Sports Med*. 17. februar 2020;
104. Thorborg K, Holmich P, Christensen R, Petersen J, Roos EM. The Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS): development and validation according to the COSMIN checklist. *Br J Sports Med*. maj 2011;45(6):478–91.
105. Mohtadi NGH, Griffin DR, Pedersen ME, Chan D, Safran MR, Parsons N, m.fl. 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). *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. maj 2012;28(5):595–605; quiz 606-610.e1.

106. Unclear reporting of the iHOT-33 in: "Arthroscopic hip surgery compared with physiotherapy and activity modification for the treatment of symptomatic femoroacetabular impingement: multicentre randomised controlled trial". 24. juni 2020 [henvist 24. juni 2020]; Tilgængelig hos: <https://www.bmj.com/content/364/bmj.l185/rr-4>
107. Wall PD, Dickenson EJ, Robinson D, Hughes I, Realpe A, Hobson R, m.fl. Personalised Hip Therapy: development of a non-operative protocol to treat femoroacetabular impingement syndrome in the FASHIoN randomised controlled trial. *Br J Sports Med*. oktober 2016;50(19):1217–23.
108. Hoit G, Whelan DB, Dwyer T, Ajrawat P, Chahal J. Physiotherapy as an Initial Treatment Option for Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review of the Literature and Meta-analysis of 5 Randomized Controlled Trials. *Am J Sports Med*. 27. november 2019;363546519882668.
109. Thomee R, Jonasson P, Thorborg K, Sansone M, Ahlden M, Thomee C, m.fl. Cross-cultural adaptation to Swedish and validation of the Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS) for pain, symptoms and physical function in patients with hip and groin disability due to femoro-acetabular impingement. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. april 2014;22(4):835–42.
110. Mosler AB, Kemp J, King M, Lawrenson PR, Semciw A, Freke M, m.fl. Standardised measurement of physical capacity in young and middle-aged active adults with hip-related pain: recommendations from the first International Hip-related Pain Research Network (IHIPRN) meeting, Zurich, 2018. *Br J Sports Med*. 19. december 2019;
111. Mannion AF, Impellizzeri FM, Naal FD, Leunig M. Fulfilment of patient-rated expectations predicts the outcome of surgery for femoroacetabular impingement. *Osteoarthritis Cartilage*. januar 2013;21(1):44–50.
112. Dobson F, Choi YM, Hall M, Hinman RS. Clinimetric properties of observer-assessed impairment tests used to evaluate hip and groin impairments: A systematic review. *Arthritis Care Res*. 2012;64(10):1565–75.
113. Nussbaumer S, Leunig M, Glatthorn JF, Stauffacher S, Gerber H, Maffiuletti NA. Validity and test-retest reliability of manual goniometers for measuring passive hip range of motion in femoroacetabular impingement patients. *BMC Musculoskelet Disord*. december 2010;11(1):194.
114. Harris JD, Mather RC, Nho SJ, Salvo JP, Stubbs AJ, Van Thiel GS, m.fl. Reliability of hip range of motion measurement among experienced arthroscopic hip preservation surgeons. *J Hip Preserv Surg*. 1. januar 2020;7(1):77–84.
115. Diamond LE, Dobson FL, Bennell KL, Wrigley TV, Hodges PW, Hinman RS. Physical impairments and activity limitations in people with femoroacetabular impingement: a systematic review. *Br J Sports Med*. februar 2015;49(4):230–42.
116. Freke MD, Kemp J, Svege I, Risberg MA, Semciw A, Crossley KM. Physical impairments in symptomatic femoroacetabular impingement: a systematic review of the evidence. *Br J Sports Med*. oktober 2016;50(19):1180.



117. Kemp JL, Makdissi M, Schache AG, Finch CF, Pritchard MG, Crossley KM. Is quality of life following hip arthroscopy in patients with chondrolabral pathology associated with impairments in hip strength or range of motion? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* december 2016;24(12):3955–61.
118. Kierkegaard S, Mechlenburg I, Lund B, Soballe K, Dalgas U. Impaired hip muscle strength in patients with femoroacetabular impingement syndrome. *J Sci Med Sport [Internet]*. 25. maj 2017; Tilgængelig hos: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28595868>
119. Ishøj L, Hölmich P, Thorborg K. MEASURES OF HIP MUSCLE STRENGTH AND RATE OF FORCE DEVELOPMENT USING A FIXATED HANDHELD DYNAMOMETER: INTRA-TESTER INTRA-DAY RELIABILITY OF A CLINICAL SET-UP. *Int J Sports Phys Ther.* september 2019;14(5):715–23.
120. Mullins K, Hanlon M, Carton P. Differences in Athletic Performance Between Sportsmen With Symptomatic Femoroacetabular Impingement and Healthy Controls. *Clin J Sport Med [Internet]*. 22. juni 2017; Tilgængelig hos: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28654438>
121. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull.* juli 1992;112(1):155–9.

## Bilag 1 – Oversigt over diagnostiske test

<b>Bilag 1. Oversigt over identificerede test for diagnosticering af femoroacetabular impingement/labrumskader</b>						
			Diagnostisk evne			
	Reference test	Likelihood ratio, [95% CI]	Høj	Moderat	Lav	Meget lav
<b>Diagnose af femoroacetabular impingement / labrumskade</b>						
<b><i>Flexion ADduction Internal Rotation (FADIR) test</i></b>						
Meta-analyse af 188 personer (Reiman et al., 2015).	MRA	LR+ = 1.02 [0.96;1.08]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.45 [0.19;1.09]			Meget lav evidens-kvalitet	
Meta-analyse af 319 personer (Reiman et al., 2015).	Operation	LR+ = 1.04 [0.97;1.12]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.14 [0.02;0.93]		Meget lav evidens-kvalitet		
Enkeltstudie med 49 personer (Martin et al., 2008).	Diagnostisk blokade	LR+ = 0.86 [0.67;1.1]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 2.33 [0.52;10.4]				
<b><i>Flexion ABduction External Rotation (FABER) test</i></b>						
Enkeltstudie med 50 personer (Maslowski et al., 2010).	Diagnostisk blokade	LR+ = 1.10				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.70				
Enkeltstudie med 105 personer (Martin et al., 2008).	Diagnostisk blokade	LR+ = 0.73 [0.5;1.1]				
		LR- = 2.20 [0.8;6]				
Enkeltstudie med 50 personer (Maslowski et al., 2010).	Røntgen	LR+ = 0.75 [0.36;1.56]				
		LR- = 2.00 [0.59;6.79]				
Enkeltstudie med 77 personer (Tijssen et al., 2017).	Operation	LR+ = 0.81 [0.72;0.9]				
		LR- = N/A				
<b><i>Internal-Rotation test with overpressure</i></b>						
Enkeltstudie med 50 personer (Maslowski et al., 2010).	Diagnostisk blokade	LR+ = 1.10				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.50				
Enkeltstudie med 50 personer (Maslowski et al., 2010).	MRI/MRA	LR+ = 1.18 [0.83;1.44]				
		LR- = 0.00 [0.03;0.59]	Meget lav evidens-kvalitet			

<b>Resisted straight leg raise</b>						
Enkeltstudie med 50 personer (Maslowski et al., 2010).	Diagnostisk blokade	LR+ = 0.87				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.28				
Enkeltstudie med 50 personer (Maslowski et al., 2010).	MRI/MRA	LR+ = 0.93 [0.44;1.97]				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.13 [0.36;3.53]				
Enkeltstudie med 79 personer (Tijssen et al., 2017).	Operation	LR+ = 0.21 [0.14;0.33]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = N/A				
<b>Scour test</b>						
Enkeltstudie med 50 personer (Maslowski et al., 2010).	Diagnostisk blokade	LR+ = 0.70				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.72				
Enkeltstudie med 50 personer (Maslowski et al., 2010).	MRI / MRA	LR+ = 1.33 [0.81;2.2]				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.50 [0.08;2.99]				
<b>Trochanteric tenderness</b>						
Enkeltstudie med 49 personer (Martin et al., 2008).	Diagnostisk blokade	LR+ = 1.10 [0.36;3.6]				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.93 [0.49;1.8]				
<b>Anterior impingement test</b>						
Enkeltstudie med 79 personer (Tijssen et al., 2017).	Operation	LR+ = 0.91 [0.85;0.98]				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = N/A				
<b>“Catching”</b>						
Enkeltstudie med 49 personer (Martin et al., 2008).	Diagnostisk blokade	LR+ = 1.39 [0.81;2.4]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.68 [0.36;1.3]				
<b>“Pinching pain when sitting”</b>						
Enkeltstudie med 49 personer (Martin et al., 2008).	Diagnostisk blokade	LR+ = 1.10 [0.58;1.9]				Lav evidens-kvalitet



		LR- = 0.95 [0.25;1.5]				Meget lav evidens-kvalitet
<b>“Lack of lateral thigh pain”</b>						
Enkeltstudie med 49 personer (Martin et al., 2008).	Diagnostisk blokade	LR+ = 1.20 [0.84;1.8]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.61 [0.25;1.5]				Meget lav evidens-kvalitet
<b>“Groin pain”</b>						
Enkeltstudie med 79 personer (Tijssen et al., 2017).	Operation	LR+ = N/A				
		LR- = 0.13 [0.07;0.23]		Meget lav evidens-kvalitet		
Enkeltstudie med 49 personer (Martin et al., 2008).	Diagnostisk blokade	LR+ = 0.67 [0.48;0.98]				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 3.00 [0.95;9.4]				
<b>“Perceived stiffness in the hip”</b>						
Enkeltstudie med 79 personer (Tijssen et al., 2017).	Operation	LR+ = 0.40 [0.3;0.52]				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = N/A				
<b>“Perceived mobility restrictions”</b>						
Enkeltstudie med 79 personer (Tijssen et al., 2017).	Operation	LR+ = N/A				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.78 [0.7;0.88]				
<b>“Giving way”</b>						
Enkeltstudie med 79 personer (Tijssen et al., 2017).	Operation	LR+ = N/A				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.72 [0.62;0.83]				
<b>“Locking”</b>						
Enkeltstudie med 79 personer (Tijssen et al., 2017).	Operation	LR+ = N/A				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.74 [0.65;0.85]				

			Diagnostisk evne			
	Reference test	Likelihood ratio, [95% CI]	Høj	Moderat	Lav	Meget lav
<b>Diagnose af femoroacetabular impingement</b>						
<b><i>Flexion ADduction Internal Rotation (FADIR) test</i></b>						
Enkeltstudie med 49 personer (Domayer et al., 2011).	MRI	LR+ = 1.00				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.35			Meget lav evidens-kvalitet	
Single studie with 69 personer (Hananouchi et al., 2012).	MRI	LR+ = 3.30				
		LR- = 0.53				Meget lav evidens-kvalitet
Enkeltstudie med 35 personer (Sink et al., 2008).	Røntgen	LR+ = 1.20				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.09	Meget lav evidens-kvalitet			
Enkeltstudie med 199 personer (Ranawat et al., 2017).	Røntgen	LR+ = 1.08 [0.99;1.17]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.36 [0.12;1.08]			Meget lav evidens-kvalitet	
Enkeltstudie med 63 personer (Pålsson et al., 2020).	Røntgen og Diagnostisk blokade	LR+ = 1.05				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.83				Meget lav evidens-kvalitet
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 1.34 [1.04;1.74]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.28 [0.10;0.74]			Meget lav evidens-kvalitet	
Enkeltstudie med 94 personer (Peters et al 2010)	Operation	LR+ = 1.0				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.18		Meget lav evidens-kvalitet		
Enkeltstudie med 41 personer (Aprato et al 2013)	MRA	LR+ = 1.1				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.22			Meget lav evidens-kvalitet	
Enkeltstudie med 68 personer (Barton et al 2011)	MRA	LR+ = 1.0				Lav evidens-kvalitet

		LR- = 0.59				Meget lav evidens-kvalitet
<b>Flexion Internal Rotation test</b>						
Enkeltstudie med 241 personer (Nogier et al., 2010).	Røntgen	LR+ = 1.25 [1.01;1.54]				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.68 [0.49;0.96]				
Enkeltstudie med 63 personer (Pålsson et al., 2020).	Røntgen og Diagnostisk blokade	LR+ = 1.51				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.70				
<b>Flexion ABduction External Rotation (FABER) test</b>						
Enkeltstudie med 603 personer (Trindade et al., 2019). – FABER distance	Røntgen	LR+ = 1.36 [1.23;1.5]				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.41 [0.28;0.59]			Moderat evidens-kvalitet	
Enkeltstudie med 63 personer (Pålsson et al., 2020).	Røntgen og Diagnostisk blokade	LR+ = 0.87				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 1.21				
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw) – regular FABER	Warwick Agreement	LR+ = 1.20 [0.89;1.61]				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.62 [0.31;1.26]				
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw) – FABER (Restricted)	Warwick Agreement	LR+ = 1.01 [0.83;1.24]				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.93 [0.34;2.53]				
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw) – FABER (pain)	Warwick Agreement	LR+ = 0.79 [0.55;1.14]				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 1.40 [0.79;2.47]				
<b>Squat</b>						
Enkeltstudie med 76 personer (Ayeni et al., 2014).	MRI/MRA	LR+ = 1.28 [0.93;1.75]				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.61 [0.30;1.21]				Lav evidens-kvalitet
<b>Trochanteric tenderness</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw) – Palpation of trochanter	Warwick Agreement	LR+ = 0.78 [0.44;1.38]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.17 [0.80;1.69]				
<b>Anterior impingement test</b>						
Enkeltstudie med 63 personer (Pålsson et al., 2020).	Røntgen & Diagnostisk blokade	LR+ = 1.08				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.77				

<b>DEXRIT or DIRIT***</b>						
Enkeltstudie med 63 personer (Pålsson et al., 2020).	Røntgen & Diagnostisk blokade	LR+ = 1.11				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.87				
<b>Passive hip flexion</b>						
Enkeltstudie med 63 personer (Pålsson et al., 2020).	Røntgen & Diagnostisk blokade	LR+ = 1.59				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.72				
<b>Internal rotation with 0 degrees hip flexion</b>						
Enkeltstudie med 63 personer (Pålsson et al., 2020).	Røntgen & Diagnostisk blokade	LR+ = 4.83			Lav evidens-kvalitet	Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.76				
<b>External rotation with 90 degrees hip flexion</b>						
Enkeltstudie med 63 personer (Pålsson et al., 2020).	Røntgen & Diagnostisk blokade	LR+ = 1.76				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.80				
<b>Passive hip abduction</b>						
Enkeltstudie med 63 personer (Pålsson et al., 2020).	Røntgen & Diagnostisk blokade	LR+ = 2.19				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.68				
<b>Foot Progression Angle Walking</b>						
Enkeltstudie med 199 personer (Ranawat et al., 2017).	Røntgen	LR+ = 1.34 [1.05;1.83]				Moderat evidens-kvalitet
		LR- = 0.70 [0.52;0.94]				
<b>Pain with passive hip extension</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 1.64 [0.65;4.11]				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.88 [0.70;1.10]				Lav evidens-kvalitet
<b>Resisted hip abduction</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 0.35 [0.16;0.76]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.47 [1.07;2.02]				

<b>Bilateral resisted hip adduction</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 0.47 [0.16;1.41]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.13 [0.93;1.37]				
<b>Resisted External Derotation</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 0.72 [0.41;1.28]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.20 [0.85;1.69]				
<b>Thomas test</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 1.19 [0.44;3.19]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.96 [0.77;1.20]				
<b>Log Roll</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 0.40 [0.10;1.68]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.09 [0.94;1.27]				
<b>“Clicking or Catching”</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 0.84 [0.52;1.4]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.18 [0.73;1.91]				
<b>“Clicking”</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 1.24 [0.64;2.4]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.88 [0.62;1.27]				
<b>“Catching”</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 0.73 [0.37;1.44]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.17 [0.83;1.65]				
<b>“Pain when sitting”</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 1.06 [0.66;1.68]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.95 [0.60;1.49]				



<b>“Anterior/Groin/Hip Pain”</b>						
Enkeltstudie med 75 personer (Owusu-Akyaw)	Warwick Agreement	LR+ = 0.81 [0.36;1.82]				Lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.08 [0.79;1.49]				

			Diagnostisk evne			
	Reference test	Likelihood ratio, [95% CI]	Høj	Moderat	Lav	Meget lav
<b>Diagnose af labrumskader</b>						
<b><i>Flexion ADduction Internal Rotation (FADIR) test</i></b>						
Enkeltstudie med 35 personer (Sink et al., 2008).	MRI	LR+ = 1.00				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.76				
Enkeltstudie med 30 personer Beaulé et al 2005	MRA	LR+ = 1.3				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.06	Meget lav evidens-kvalitet			
Enkeltstudie med 101 personer Keeney et al 2004	MRA	LR+ = 1.0				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.3		Meget lav evidens-kvalitet		
Enkeltstudie med 97 personer Laude et al 2009	Operation	LR+ = 1.1				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.09	Meget lav evidens-kvalitet			
Enkeltstudie med 23 personer Leunig et al 1997	Operation	LR+ = 1.1				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.23			Meget lav evidens-kvalitet	
Enkeltstudie med 18 personer Troelsen et al 2009	MRA	LR+ = 2.3				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.56				
Enkeltstudie med 21 personer Wang et al 2011	Røntgen	LR+ = 1.0				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.7				
<b><i>Flexion Internal Rotation test</i></b>						
Meta-analyse af 27 personer (Reiman et al., 2015). 63	Operation	LR+ = 1.28 [0.72;2.27]				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.15		Meget lav evidens-kvalitet		
Enkeltstudie med 30 personer (Chan et al., 2005).	MRA	LR+ = 1.10				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.23			Meget lav evidens-kvalitet	

<b>Flexion ABduction External Rotation (FABER) test</b>					
Enkeltstudie med 18 personer (Troelsen et al., 2009).	MRA	LR+ = 1.70			Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.78			
<b>THIRD test</b>					
Enkeltstudie med 100 personer (Myrick & Nissen, 2013). 70	Operation	LR+ = 3.90			Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.03	Meget lav evidens-kvalitet		
<b>Thomas Test</b>					
Enkeltstudie med 59 personer (McCarthy & Busconi, 1995).	Operation	LR+ = 11.10	Meget lav evidens-kvalitet		
		LR- = 0.12		Meget lav evidens-kvalitet	
Enkeltstudie med 79 personer (Tijssen et al., 2017).	Operation	LR+ = 0.33 [0.06;1.8]			Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 1.34 [0.89;2.01]			
<b>Internal rotation-flexion-axial compression test</b>					
Enkeltstudie med 18 personer (Narvani et al., 2003).	MRA	LR+ = 1.30			Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.58			
<b>“Clicking”</b>					
Enkeltstudie med 18 personer (Narvani et al., 2003).	MRA	LR+ = 6.67		Meget lav evidens-kvalitet	
		LR- = 0,00	Meget lav evidens-kvalitet		
Enkeltstudie med 59 personer (McCarthy & Busconi, 1995).	Operation	LR+ = 11.13			
		LR- = 0.12		Meget lav evidens-kvalitet	
Enkeltstudie med 79 personer (Tijssen et al., 2017).	Operation	LR+ = N/A			
		LR- = 0.43 [0.34;0.56]			Meget lav evidens-kvalitet
<b>“Locking”</b>					
Enkeltstudie med 59 personer (McCarthy & Busconi, 1995).	Operation	LR+ = 0.16			Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 2.70			





<b>“Anterior groin pain”</b>						
Enkeltstudie med 59 personer (McCarthy & Busconi, 1995).	Operation	LR+ = 1.04				Meget lav evidens-kvalitet
		LR- = 0.00	Meget lav evidens-kvalitet			
<b>“Giving way”</b>						
Enkeltstudie med 59 personer (McCarthy & Busconi, 1995).	Operation	LR+ = 3.35			Meget lav evidens-kvalitet	
		LR- = 0.52				Meget lav evidens-kvalitet

## BILAG 2 – Søgematrix

Behandling:

AND <input type="checkbox"/>		
POPULATION	INTERVENTION	OUTCOME
"FAI"[Title/Abstract]	"treat"[Title/Abstract]	"ohs"[Title/Abstract]
"Femoracetabular Impingement"	"treating"[Title/Abstract]	"oxford hip score"[Title/Abstract]
"Femoracetabular Impingement"[Mesh]	"treats"[Title/Abstract]	"hoos"[Title/Abstract]
<b>OR</b>	"treatments"[Title/Abstract]	"hip osteoarthritis outcome score"[Title/Abstract]
("ischiofemoral"	"treatment"[Title/Abstract]	"nahs"[Title/Abstract]
"ischio-femoral"	"rehabilitation"[Title/Abstract]	"non-arthritic hip score"[Title/Abstract]
"coxofemoral"	"intervention"[Title/Abstract]	"hip outcome score"[Title/Abstract]
"coxo-femoral"	"therapy"[Title/Abstract]	"hos"[Title/Abstract]
acetabular*	"physiotherapy"[Title/Abstract]	"ihot-12"[Title/Abstract]
acetabulum*	"physical therapy"[Title/Abstract]	"ihot-33"[Title/Abstract]
"cam"[Title/Abstract]	"surgery"[Title/Abstract]	"ihot"[Title/Abstract]
"pincer"[Title/Abstract]	"surgical"[Title/Abstract]	"international hip outcome tool"[Title/Abstract]
"groin"[Title/Abstract]	"arthroscopic"[Title/Abstract]	"hip and groin outcome score"[Title/Abstract]
"hip"[Title/Abstract]	"arthroscopically"[Title/Abstract]	"hagos"[Title/Abstract]
"labral"[Title/Abstract]	"operative"[Title/Abstract]	"modified harris hip score"[Title/Abstract]
"labrum"[Title/Abstract]	"operation"[Title/Abstract]	"mhhs"[Title/Abstract]
"Groin"[Mesh]	"non-operative"[Title/Abstract]	"harris hip score"[Title/Abstract]
"Hip Joint"[Mesh]	"conservative"[Title/Abstract]	"hhs"[Title/Abstract]
<b>AND</b>	"approach"[Title/Abstract]	
impinge*[Title/Abstract]		
delaminat*[Title/Abstract]		
"damaging"[Title/Abstract]		
"damaged"[Title/Abstract]		
"damage"[Title/Abstract]		
patholog*[Title/Abstract]		
"injuries"[Title/Abstract]		
"injured"[Title/Abstract]		
"injury"[Title/Abstract]		

OR



"lesions"[Title/Abstract]		
"lesion"[Title/Abstract]		
"tearing"[Title/Abstract]		
"teared"[Title/Abstract]		
"tear"[Title/Abstract]		

Søgestreng:

```

((((((((((((("tear"[Title/Abstract] OR "teared"[Title/Abstract] OR "tearing"[Title/Abstract] OR "lesion"[Title/Abstract] OR
"lesions"[Title/Abstract] OR "injury"[Title/Abstract] OR "injured"[Title/Abstract] OR "injuries"[Title/Abstract] OR
"patholog*" [Title/Abstract] OR "damage"[Title/Abstract] OR "damaged"[Title/Abstract] OR "damaging"[Title/Abstract] OR
"delaminat*" [Title/Abstract] OR "impinge*" [Title/Abstract] AND (((((((((((("ischiofemoral"[All Fields] OR "ischio-femoral"[All Fields]
OR "coxofemoral"[All Fields] OR "coxo-femoral"[All Fields] OR "acetabular*" [All Fields] OR "acetabulum*" [All Fields] OR
"cam"[Title/Abstract] OR "pincer"[Title/Abstract] OR "Groin"[Title/Abstract] OR "hip"[Title/Abstract] OR "labral"[Title/Abstract] OR
"labrum"[Title/Abstract] OR "Groin"[MeSH Terms] OR "Hip Joint"[MeSH Terms])) OR ("Femoracetabular Impingement"[MeSH
Terms] OR "Femoracetabular Impingement"[All Fields] OR "FAI"[Title/Abstract])) AND (((((((((((("approach"[Title/Abstract] OR
"conservative"[Title/Abstract] OR "non-operative"[Title/Abstract] OR "operation"[Title/Abstract] OR "operative"[Title/Abstract] OR
"arthroscopically"[Title/Abstract] OR "arthroscopic"[Title/Abstract] OR "surgical"[Title/Abstract] OR "surgery"[Title/Abstract] OR
"physical therapy"[Title/Abstract] OR "physiotherapy"[Title/Abstract] OR "therapy"[Title/Abstract] OR "intervention"[Title/Abstract]
OR "rehabilitation"[Title/Abstract] OR "treatment"[Title/Abstract] OR "treatments"[Title/Abstract] OR "treats"[Title/Abstract] OR
"treating"[Title/Abstract] OR "treat"[Title/Abstract])) AND (((((((((((("hhs"[Title/Abstract] OR "harris hip score"[Title/Abstract] OR
"mhhs"[Title/Abstract] OR "modified harris hip score"[Title/Abstract] OR "hagos"[Title/Abstract] OR "international hip outcome
tool"[Title/Abstract] OR "ihot"[Title/Abstract] OR "ihot-33"[Title/Abstract] OR "ihot-12"[Title/Abstract] OR "hos"[Title/Abstract] OR
"hip outcome score"[Title/Abstract] OR "non-arthritis hip score"[Title/Abstract] OR "nahs"[Title/Abstract] OR "hip osteoarthritis
outcome score"[Title/Abstract] OR "hoos"[Title/Abstract] OR "oxford hip score"[Title/Abstract] OR "ohs"[Title/Abstract]

```



Forebyggelse:

AND <input type="checkbox"/>		
	POPULATION	PREVENTION
OR <input type="checkbox"/>	"FAI"[Title/Abstract]	"preventable"[Title/Abstract]
	"Femoracetabular Impingement"	"preventive"[Title/Abstract]
	"Femoracetabular Impingement"[Mesh]	"prevents"[Title/Abstract]
	<b>OR</b>	"prevention"[Title/Abstract]
	("ischiofemoral"	"prevent"[Title/Abstract]
	"ischio-femoral"	
	"coxofemoral"	
	"coxo-femoral"	
	acetabular*	
	acetabulum*	
	"cam"[Title/Abstract]	
	"pincer"[Title/Abstract]	
	"groin"[Title/Abstract]	
	"hip"[Title/Abstract]	
	"labral"[Title/Abstract]	
	"labrum"[Title/Abstract]	
	"Groin"[Mesh]	
	"Hip Joint"[Mesh]	
	<b>AND</b>	
	impinge*[Title/Abstract]	
	delaminat*[Title/Abstract]	
	"damaging"[Title/Abstract]	
	"damaged"[Title/Abstract]	
	"damage"[Title/Abstract]	
	patholog*[Title/Abstract]	
	"injuries"[Title/Abstract]	
	"injured"[Title/Abstract]	
	"injury"[Title/Abstract]	
	"lesions"[Title/Abstract]	
	"lesion"[Title/Abstract]	
"tearing"[Title/Abstract]		



"teared"[Title/Abstract]		
"tear"[Title/Abstract]		
<p>Søgestreng:</p> <pre> ((((("prevent"[Title/Abstract] OR "prevention"[Title/Abstract] OR "prevents"[Title/Abstract] OR "preventive"[Title/Abstract] OR "preventable"[Title/Abstract]) AND (((((((((((("tear"[Title/Abstract] OR "teared"[Title/Abstract] OR "tearing"[Title/Abstract] OR "lesion"[Title/Abstract] OR "lesions"[Title/Abstract] OR "injury"[Title/Abstract] OR "injured"[Title/Abstract] OR "injuries"[Title/Abstract] OR "patholog*" [Title/Abstract] OR "damage"[Title/Abstract] OR "damaged"[Title/Abstract] OR "damaging"[Title/Abstract] OR "delaminat*" [Title/Abstract] OR "impinge*" [Title/Abstract]) AND (((((((((((("ischiofemoral"[All Fields] OR "ischio-femoral"[All Fields]) OR "coxafemoral"[All Fields] OR "coxo-femoral"[All Fields] OR "acetabular*" [All Fields] OR "acetabulum*" [All Fields] OR "cam"[Title/Abstract] OR "pincer"[Title/Abstract] OR "Groin"[Title/Abstract] OR "hip"[Title/Abstract] OR "labral"[Title/Abstract] OR "labrum"[Title/Abstract] OR "Groin"[MeSH Terms] OR "Hip Joint"[MeSH Terms])) OR (("Femoracetabular Impingement"[MeSH Terms] OR "Femoracetabular Impingement"[All Fields] OR "FAI"[Title/Abstract]))                     </pre>		



Diagnose:

AND <input type="checkbox"/>		
POPULATION	TEST PROPERTIES	
"FAI"[Title/Abstract]	"psychometrics"[Title/Abstract]	
"Femoracetabular Impingement"	"psychometric"[Title/Abstract]	
"Femoracetabular Impingement"[Mesh]	"clinimetrics"[Title/Abstract]	
<b>OR</b>	"clinimetric"[Title/Abstract]	
("ischiofemoral"	"test properties"[Title/Abstract]	
"ischio-femoral"	"ciagnostic accuracy"[Title/Abstract]	
"coxofemoral"	"likelihood ratios"[Title/Abstract]	
"coxo-femoral"	"likelihood ratio"[Title/Abstract]	
acetabular*	"specificity"[Title/Abstract]	
acetabulum*	"sensitivity"[Title/Abstract]	
"cam"[Title/Abstract]	"Sensitivity and Specificity"[Mesh]	
"pincer"[Title/Abstract]		
"groin"[Title/Abstract]		
"hip"[Title/Abstract]		
"labral"[Title/Abstract]		
"labrum"[Title/Abstract]		
"Groin"[Mesh]		
"Hip Joint"[Mesh]		
<b>AND</b>		
impinge*[Title/Abstract]		
delaminat*[Title/Abstract]		
"damaging"[Title/Abstract]		
"damaged"[Title/Abstract]		
"damage"[Title/Abstract]		
patholog*[Title/Abstract]		
"injuries"[Title/Abstract]		
"injured"[Title/Abstract]		
"injury"[Title/Abstract]		
"lesions"[Title/Abstract]		
"lesion"[Title/Abstract]		
"tearing"[Title/Abstract]		

OR



"teared"[Title/Abstract]		
"tear"[Title/Abstract]		
<p>Søgestreng:</p> <pre>((((( (((((((((( "hhs"[Title/Abstract] OR "harris hip score"[Title/Abstract]) OR "mhhs"[Title/Abstract]) OR "modified harris hip score"[Title/Abstract]) OR "hagos"[Title/Abstract]) OR "international hip outcome tool"[Title/Abstract]) OR "ihot"[Title/Abstract]) OR "ihot-33"[Title/Abstract]) OR "ihot-12"[Title/Abstract]) OR "hos"[Title/Abstract]) OR "hip outcome score"[Title/Abstract]) OR "non-arthritic hip score"[Title/Abstract]) OR "nahs"[Title/Abstract]) OR "hip osteoarthritis outcome score"[Title/Abstract]) OR "hoos"[Title/Abstract]) OR "oxford hip score"[Title/Abstract]) OR "ohs"[Title/Abstract]) AND (((("prevent"[Title/Abstract] OR "prevention"[Title/Abstract]) OR "prevents"[Title/Abstract]) OR "preventive"[Title/Abstract]) OR "preventable"[Title/Abstract])) AND (((((((((((((( "tear"[Title/Abstract] OR "teared"[Title/Abstract]) OR "tearing"[Title/Abstract]) OR "lesion"[Title/Abstract]) OR "lesions"[Title/Abstract]) OR "injury"[Title/Abstract]) OR "injured"[Title/Abstract]) OR "injuries"[Title/Abstract]) OR "patholog*"[Title/Abstract]) OR "damage"[Title/Abstract]) OR "damaged"[Title/Abstract]) OR "damaging"[Title/Abstract]) OR "delaminat*"[Title/Abstract]) OR "impinge*"[Title/Abstract]) AND (((((((((((((( "ischiofemoral"[All Fields] OR "ischio-femoral"[All Fields]) OR "coxo-femoral"[All Fields]) OR "coxo-femoral"[All Fields]) OR "acetabular*"[All Fields]) OR "acetabulum*"[All Fields]) OR "cam"[Title/Abstract]) OR "pincer"[Title/Abstract]) OR "Groin"[Title/Abstract]) OR "hip"[Title/Abstract]) OR "labral"[Title/Abstract]) OR "labrum"[Title/Abstract]) OR "Groin"[MeSH Terms]) OR "Hip Joint"[MeSH Terms])) OR (("Femoracetabular Impingement"[MeSH Terms] OR "Femoracetabular Impingement"[All Fields]) OR "FAI"[Title/Abstract]))</pre>		