



Høgskulen på Vestlandet

Bacheloroppgave

BFY330-O-2021-VÅR-FLOWassign

Predefinert informasjon

Startdato:	07-05-2021 09:00	Termin:	2021 VÅR
Sluttdato:	14-05-2021 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Bacheloroppgave		
Flowkode:	203 BFY330 1 O 2021 VÅR		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.:	322
---------------------	-----

Informasjon fra deltaker

Antall ord *:	6046
----------------------	------

Egenerklæring *: Ja
Jeg bekrefter at jeg har registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt *: Ja

Gruppe

Gruppenavn: (Anonymisert)
Gruppenummer: 28
Andre medlemmer i gruppen: Deltakeren har innlevert i en enkeltmannsgruppe

Jeg godkjenner autalen om publisering av bacheloroppgaven min *

Ja

Er bacheloroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er bacheloroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Nei



BACHELOROPPGAVE

*Fysioterapeutisk tilnærming til femoroacetabular
impingement syndrom – hva vet vi?*

*Physical therapy as an approach to femoroacetabular
impingement syndrome – what do we know?*

Kandidatnummer 322

Bachelor i fysioterapi

Fakultet for helse- og sosialvitenskap, Institutt for helse og funksjon.

14.05.2021

Ord: 6046

Sammendrag

Tittel: Fysioterapeutisk tilnærming til femoroacetabular impingement syndrom – hva vet vi?

Hensikt: Undersøke og lære mer om effekten av konservativ behandling for personer med femoroacetabular impingement syndrom og hvordan det kan påvirke klinisk praksis.

Problemstilling: Hva vet vi om effektene av fysioterapeutiske tiltak for mennesker med femoroacetabular impingement syndrom?

Metode: Det ble gjort en litteraturstudie for å svare på problemstillingen. Randomiserte kontrollerte forsøk og systematiske oversikter ble identifisert fra fire ulike forskningsdatabaser. Artikkene og tilhørende materiale ble vurdert og sammenlignet.

Resultat: Seks studier ble inkludert. Metodisk kvalitet var tilfredsstillende. Alle studiene sammenlignet artroskopisk hoftekirurgi med fysioterapi. Alle viste forbedring på pasientrapporterte utfall, men artroskopi hadde best effekt. Effekten varierte mellom individer. Det er ikke identifisert hvem som er best egnet for hvilket tiltak. Fysioterapitiltakene var ulike, men alle hadde komponenter av individualisering, styrke- og kontrolltrening for kjerne- og hoftemuskulatur og aktivitetsmodifisering. Samtlige primærstudier hadde mangelfull rapportering av fysioterapiintervensjonene.

Konklusjon: Litteraturen indikerer at enkelte kan ha god effekt av fysioterapi på kort sikt, men det er ukjent hvem. Fysioterapi ser ikke ut til å være negativt for senere kirurgi. Det er behov for videre forskning på langtidseffekter, hvem som har best nytte av fysioterapi og optimalisering av fysioterapiprotokoll.

Abstract

Title: Physical therapy as an approach to femoroacetabular impingement syndrome – what do we know?

Objective: To examine and learn more about the effects of conservative treatment for patients with femoroacetabular impingement syndrome, and how it can affect clinical practice.

Research question: What do we know about the effects of physical therapy modalities for people with femoroacetabular impingement syndrome?

Method: The objective was approached through a literature study. Systematic reviews and randomized controlled trials were identified from four different research databases. Included articles and related content was examined and compared.

Results: Six studies were included. Quality of methodology was satisfactory. All studies compared arthroscopic hip surgery to physiotherapy. Patient reported outcomes improved in both groups. A superior effect was observed in the surgery group. Effects varied across individuals. Best match between individual and intervention was not identified. Physical therapy modalities varied, but all had similar components of individualization, strength- and motor control training for hip and core muscles, and activity modification. No studies had satisfactory reporting on physical therapy interventions.

Conclusion: The literature indicates positive short-term efficacy of physiotherapy for some individuals. Optimal patient groups are unknown. Physical therapy is a viable option and does not appear to negatively impact the outcomes of surgery later on. Further studies are needed to identify long term effects, who will benefit most from physiotherapy, and to optimize a physiotherapy treatment protocol.

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	7
1.1 Bakgrunn for tema	7
1.2 Hvorfor undersøke en konservativ tilnærming?	7
2.0 Hensikt	8
3.0 Teori	8
3.1 Ulike begreper på femoroacetabular impingement	8
3.1.1 Cam-FAI	9
3.1.2 Pincer-FAI	9
3.1.3 Kombinert FAI	10
3.2 Prevalens: Hvor mange får FAI og symptomer?	10
3.2.1 Cam-FAI	10
3.2.2 Pincer-FAI	10
3.2.3 Kombinert FAI	10
3.2.4 Femoroacetabular impingement syndrom (FAIS)	11
3.3 Diagnostikk (FAIS)	11
3.3.1 Symptomer	11
3.3.2 kliniske funn	11
3.3.3 Radiografiske funn	12
3.4 Skademekanisme	12
3.5 Fysioterapi	13
4.0 Metode	14
4.1 Problemstilling	14
4.2 Valg av metode	14
4.3 Seleksjonskriterier	15
4.4 Litteratursøk	15
4.4.1 Utvalg av databaser	15
4.4.2 Søkord	16
4.4.3 Søkestrategi	16
4.5 Metodisk kvalitet	17
5.0 Resultater	18
5.1 Søkeresultater	18
5.2 Presentasjon av utvalgte studier	19
5.3 Sammenfatning av primærstudiene	21
5.3.1 Formål	21
5.3.2 Deltakere	21
5.3.3 Intervensjon	21
5.3.4 Kontrollgruppe	23
5.3.5 Utfallsmål	23
5.3.6 Resultat og konklusjon	24
5.3.7 Studienes kvalitet	25
5.5 Styrker og svakheter ved studiene	28
5.6 Hva sier de systematiske oversiktene?	28

5.6.1 Formål med studiene	28
5.6.2 Kvalitetsvurdering	29
5.6.3 Hvilke resultat har de kommet frem til?	29
5.6.4 Hvordan vurderer de studiene?	30
5.6.5 Hva er konklusjonen?	30
6.0 Diskusjon	31
6.1 Deltakere	31
6.2 Intervensjon	31
6.3 Formål og sammenligning	32
6.4 Styrker og svakheter ved studiene	32
6.5 Vurdering av eget arbeid	33
6.6 Konklusjon	34
7.0 Implikasjoner for praksisutøvelse som fysioterapeut	34
Referanseliste:	35
VEDLEGG 1	1

Liste over figurer og tabeller

Tabell 4.1: PICO-skjema med innhold	s. 14
Tabell 4.2: Oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier	s. 15
Tabell 4.3: Oversikt over identifiserte emneord og tekstord	s. 16
Tabell 5.1: Inkluderte systematiske oversikter og primærstudier.	s. 19
Tabell 5.2: Oversikt over inkluderte primærstudier	s. 20
Tabell 5.3: Detaljert beskrivelse av fysioterapiintervensjonene	s. 22
Tabell 5.4: Utfallsmål for studiene	s. 24
Tabell 5.5: Analyse og vurdering av studiene i henhold til helsebibliotekets sjekklister for randomiserte kontrollerte studier del A, B og C	s. 26
Tabell 5.6: Formål for inkluderte systematiske oversikter	s. 28
Tabell 5.7: Oversikt over kvalitetsvurdering	s. 29
Figur 1: Ulike typer hoftemorfologi	s. 9
Figur 2: Flytdiagram for søke- og inklusjonsprosess	s. 18

1.0 Innledning

Interessen min for femoroacetabular impingement stammer fra egen erfaring. I 2014 gikk jeg fra å aldri ha vært plaget med hofteproblematikk til vesentlig reduksjon i idrettsaktivitet. Etter kort tid hos fysioterapeut ble jeg henvist til bildediagnostikk og fikk påvist femoroacetabular impingent syndrom (FAIS). Dette førte til at jeg fikk tilbud om kirurgi, men ingen informasjon om konservativ behandling. Etter at jeg begynte på fysioterapiutdanningen er dette noe er har fått interesse for. På utdanningen til HVL fikk vi kliniske undersøkelser for FAI, men ingen kunnskap om behandling. Dersom man møter pasienter med FAIS som ikke ønsker å operere, føler jeg at man som fysioterapeut bør kunne tilby informasjon om alternative tilbud. Med dette som bakgrunn er jeg interessert i å finne ut om fysioterapi har effekt på personer med FAIS.

1.1 Bakgrunn for tema

Femoroacetabular impingement (FAI) betyr at det oppstår en skadelig kontakt mellom lårhalsen og hofteskålen. Dette skjer uhensiktsmessig tidlig under funksjonelle bevegelsesutslag. Kontakten skyldes beinete påleiringer langs collum femoris (cam impingement) eller langs kanten på acetabulum (pincer impingement). Man kan også ha begge typene samtidig (kombinert/mixed). Studier tyder på at det ikke er uvanlig med FAI, selv om forskningen på prevalens er svært begrenset. Det ser ut som at mange lever lenge asymptomatisk, men med økt risiko for å utvikle artrose senere (Dijkstra et al., 2020). Flere av disse ender opp med protese (Clohisy et al., 2011). Det er vanskelig å finne nasjonale oversikter over FAIS. Oppgaven har ikke klart å finne tall på hvor mange som diagnostiseres og behandles i Norge, men i følge helsedirektoratets retningslinjer kvalifiserer FAIS til rett på helsehjelp fra spesialisthelsetjenesten. Dette inkluderer utredning, konservativ- og kirurgisk behandling. Det begrunnes med at tilstanden anses å være alvorlig (Helsedirektoratet, 2015).

1.2 Hvorfor undersøke en konservativ tilnærming?

Mitt inntrykk og erfaring tilsier at kirurgisk behandling er vanlig og har lovende resultater, men at langtidseffekter ikke er godt dokumentert enda (Nwachukwu et al., 2016). Det er også en tilnærming som i mitt tilfelle innebar et år med rehabilitering og lav aktivitet før jeg

var tilbake til normal. Det kan være mange årsaker til at man ikke er interessert i kirurgi. Kanskje personen er i slutten av idrettskarrieren sin og vil forlenge den med et par år før operasjon. Kanskje de har underliggende årsaker som gjør kirurgi mer risikofylt, og vil unngå det dersom mulig. Det er også andre aspekter. Som fysioterapeuter er det viktig å tilby så kunnskapsbasert informasjon og behandling som mulig. Denne kunnskapen er tilsynelatende ikke godt etablert og tilgjengelig. Hvordan skal man da forholde seg til en pasient om ikke ønsker kirurgi, men som søker hjelp hos deg?

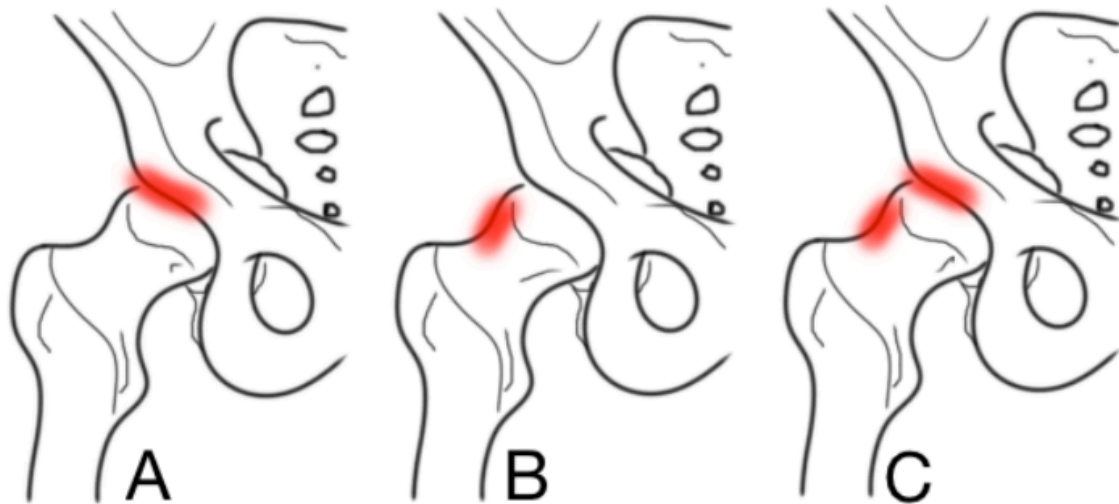
2.0 Hensikt

Å lære mer om konservativ behandling av femoroacetabular impingement syndrom og hvordan dette kan påvirke min kliniske praksis. Derfor ønsker jeg å lære mer om effekten av fysioterapeutiske tiltak.

3.0 Teori

3.1 Ulike begreper på femoroacetabular impingement

I gjennomgang av litteraturen dukker det opp flere nyanser i terminologien rundt femoroacetabular impingement, også kalt hofteimpingement. I 2016 kom det en internasjonal forståelse og aksept rundt mange av begrepene. Denne ble kalt "The Warwick Agreement on femoroacetabular impingement syndrome (FAI syndrome): an international consensus statement." (TWA). En vesentlig del av denne fellesforståelsen er at man skiller mellom femoroacetabular impingement (FAI) og Femoroacetabular impingement syndrome (FAIS). Det vektlegges at FAIS er en triade av funn: symptom, kliniske- og radiografiske funn (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016). Dette er viktig fordi man ved FAI eksempelvis kan ha kliniske- og radiografiske funn, men ingen pasientrapporterte symptomer. Videre i oppgaven er FAI brukt om morfologiske endringer alene, mens FAIS brukes om personer som oppfyller alle kriteriene i triaden av funn, i henhold til TWA (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016).



Figur 1: Ulike typer hoftemorfologi. Bergen, 12. mai 2021.

3.1.1 Cam-FAI

Cam-FAI (figur 1, B) er en tilstand med beinete påleiring i området rundt lårhalsen og caput femoris. Cam-morfologi ser ut til å være et ervervet fenomen. Det vil si at det ikke er medfødt – men man kan ikke kan avskrive at det finnes en genetisk komponent.

Observasjoner gjøres først i 12-årsalderen og forekomsten øker i takt med kroppens utvikling i ungdomsårene. Risikoen for å utvikle cam-morfologi ser ut til å påvirkes betydelig av treningsrelatert belastning på hoften i skjelettets vekstfase. Det er usikkert om tilstedeværelse av cam-FAI i seg selv fører til symptomutvikling (van Klij et al., 2018), men det eksisterer en sterk korrelasjon til hofteartrose. Det estimeres at rundt halvparten av alle som utvikler hofteartrose er positive for cam-FAI (Dijkstra et al., 2020).

3.1.2 Pincer-FAI

Pincer morfologi (Figur 1, A) kjennetegnes ved beinete påleiringer langs kanten av acetabulum. Denne formen for impingement skiller seg fra cam-FAI på flere områder. Det ser ut til at ulike typer bildediagnostikk gjør det vanskeligere å utføre systematiske oversikter fordi de metodiske fremgangsmåtene og bildeverktøyene fører til ulike resultater. Likevel ser man i epidemiologiske studier at det tilsynelatende ikke finnes en korrelasjon mellom pincer-FAI og utvikling av hofteartrose, slik som man gjør ved cam-FAI (van Klij et al., 2018, s. 235).

3.1.3 Kombinert FAI

Kombinert FAI (Figur 1, C) er en tilstand der cam- og pincer-FAI er tilstede samtidig (van Klij et al., 2018, s. 235).

3.2 Prevalens: Hvor mange får FAI og symptomer?

Som nevnt er det stor usikkerhet rundt forekomsten av FAI. Man kan ikke si noe sikkert om prevalens i den generelle befolkningen, men morfologiske cam og pincer endringer ser ut til å være vanlig (van Klij et al., 2018). Forskning indikerer at det finnes noen tydelige grove trekk (Dijkstra et al., 2020). Radiografiske undersøkelser viser blant annet at det finnes signifikante forskjeller i prevalens av cam-, pincer- og kombinert FAI mellom idrettsutøvere (athletes), symptomatiske- og asymptomatiske personer (Mascarenhas et al., 2016).

3.2.1 Cam-FAI

Cam-FAI er mest vanlig hos unge gutter/menn i vekstfasen som er aktive utøvere i f.eks. fotball eller andre høyintensitetsidretter (high-impact sport) (Dijkstra et al., 2020). En systematisk oversikt (populasjon n=2114) viste at rundt 35% av personer uten symptomer i hofteområdet hadde FAI ved bildediagnostikk. Av disse var 57,8% idrettsutøvere (athletes) mot 23,1% i den generelle befolkningen (Frank et al., 2015).

3.2.2 Pincer-FAI

De fleste studiene som eksisterer på prevalens har for dårlig og ulik definisjon av pincer-FAI. Studiene bruker også ulike typer bildediagnostikk (Dijkstra et al., 2020), noe som kan føre til svak interrater-reliabilitet (Svartdal, 2020). Det er derfor inntil videre ikke mulig å si noe sikkert om forekomsten.

3.2.3 Kombinert FAI

Studier tyder på at forekomsten hos idrettsutøvere er betydelig høyere enn hos den generelle befolkningen uten symptomer, men at forekomsten faktisk er høyere hos asymptomatiske personer enn hos de som opplever symptomer. Det er verdt å merke seg at disse studiene

kan være misvisende og det advares dermed med at de må tolkes med forsiktighet (Dijkstra et al., 2020).

3.2.4 Femoroacetabular impingement syndrom (FAIS)

Kunnskapen om forekomsten av FAIS i den generelle befolkningen er svært begrenset (Dijkstra et al., 2020). Denne oppgaven har ikke klart å avdekke prevalensen av FAIS. Dette er grunnet mye usikkerhet og delvis manglende forskning på området.

3.3 Diagnostikk (FAIS)

Femoroacetabular impingement syndrom bør stilles i henhold til triaden av symptomer, kliniske- og radiografiske funn, i følge The Warwick Agreement on femoroacetabular impingement (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016, s. 1173) og Den norske legeforeningens sine retningslinjer (Kvakestad, 2018).

3.3.1 Symptomer

Det finnes flere vanlige symptomer på FAIS, men det primære symptomet er smerte. Ofte er smerten lokalisert i hofte- og lyskeområdet, men det er ikke uvanlig at pasienter rapportere smerter andre steder. Nedre korsrygg, setet eller låret er relativt vanlige områder. Smertene er som regel bevegelsesrelatert eller fremprovoseres ved spesielle bevegelsesutslag. Mange gir også uttrykk for symptomer som stivhet, låsning, klikking eller svikt i hoften. Det er vanlig at pasienter opplever smertene tydeligst under eller rett etter intensiv trening, men man bør være obs. på at de også kan komme etter lengre tid med inaktivitet. Pasientgruppen består av mange unge og aktive personer. De oppsøker som regel hjelp først når symptomene er alvorlige og påvirker dagligdags aktivitet i betydelig grad. Dette kan være både dyrt for samfunnet og hemmende for personen (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016, s. 1171).

3.3.2 kliniske funn

Ved mistanke om FAIS er det viktig med en grundig klinisk undersøkelse av hofteområdet. I følge TWA (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016) bør den kliniske undersøkelsen bestå av ganganalyse, kontroll i ettbeinsstående, ømhet i hofteområdet, bevegelsesutslag (Range Of Motion: ROM) i hofteleddet, særlig medialrotasjon i flektert stilling, og utslaget i FABER

test (Fleksjon, abduksjon og lateralrotasjon). Forskning viser også at personer med FAIS ofte har nedsatt styrke i hoftemuskulatur (Freke et al., 2016). Det bør også utføres provokasjonstester (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al. 2016, s. 1173). Noen av disse testene undervises i på fysioterapiutdanning i Bergen. En test som trekkes frem i TWA (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016) og som læres bort på studiet er FADIR (Fleksjon, adduksjon og medialrotasjon). Denne testen har vist seg å ha en høy sensitivitet (Gir utslag dersom pasienten har FAIS), men også noe lav spesifisitet (Gir også utslag ved andre tilstander enn FAIS) (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016, s.1171). Panelet i TWA gir uttrykk for at det er flere problematiske sider ved den kliniske undersøkelsen. For eksempel viste en systematisk oversikt fra 2016 at forskningen ikke finner en tydelig sammenheng mellom FAIS og nedsatt ROM i hoftelrådet (Freke et al., 2016). Panelet i TWA ble likevel enige om deres erfaringsbaserte kunnskap tilsier at det finnes en sammenheng og at ROM bør inkluderes i undersøkelsen. Grunnet utfordringer med å påvise FAIS gjennom kliniske undersøkelser er det viktig å gjøre en utvidet undersøkelse for blant annet å kunne ekskludere andre kilder til plagene (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016, s. 1171).

3.3.3 Radiografiske funn

I følge TWA sin triade av funn er radiografiske undersøkelser en viktig brikke for å diagnostisere FAIS. Panelet i TWA ble enige om at det finnes naturlige variasjoner i hofteskålens og lårhalsens utforming i den generelle befolkningen. Enkelte mål i radiografiske undersøkelser, slik som α (Alfa)-vinkel, er ofte brukt for å påvise FAI, men man har sett at det ikke nøyaktig kan skilles mellom personer med FAIS og aysmptomatiske personer basert på disse funnene. Likevel er radiografiske funn en viktig del av triaden, og kan utelukke andre kilder til plagene, slik som fraktur (brudd), hoftedysplasi eller hofteartrose (også kjent som slitasjegikt) (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016, s. 1172).

3.4 Skademekanisme

Skademekanismene kan delvis forklares biomekanisk med morfologiske deformiteter i leddflatene og leddskålen, selv om de morfologiske endringene ikke forklarer symptomutvikling alene. Det er ikke påvist en tydelig årsaksfaktor for utvikling av

symptomer. Årsaken til at noen utvikler symptomer mens andre ikke gjør det er dermed usikkert, men det argumenteres for at kombinasjonen av morfologiske endringer og spesielle bevegelser og/eller bevegelsesutslag, slik som typisk i fotball eller ishockey, øker risikoen for å utvikle FAIS (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016, s. 1172). Observasjoner viser også at pasienter med FAIS ofte har en labrumsskade i hoftelrådet (Dijkstra et al., 2020).

3.5 Fysioterapi

I følge Norges Fysioterapeutforbund (NFF) er fysioterapeutens kunnskapsområde kropp, bevegelse og funksjon (Norsk fysioterapeutforbund, 2012). NFF kommer ikke med føringer på hvilke konkrete tiltak som faller innunder definisjonen fysioterapi, men vektlegger at tiltak skal rettes inn mot pasientens mål. Disse målene utarbeides med bakgrunn i en fysioterapeutisk undersøkelse som innebærer anamnese, kartlegging av pasientens ressurser, livssituasjon og klinisk vurdering. Undersøkelse, behandling og tiltak bør innfri NFF sine kriterier for å kalles fysioterapi:

Er begrunnet i naturvitenskapelig, samfunnsvitenskapelig og humanistisk kunnskap.

Er dokumentert i henhold til allment aksepterte kriterier innenfor forskning.

(...)

Det foreligger beskrivelser av hvilke funksjonsfunn behandlingsmetoden/tiltaket er tenkt å påvirke og på hvilken måte det skal stimulere til funksjonsforbedring.

(Norsk fysioterapeutforbund, 2012)

4.0 Metode

4.1 Problemstilling

For å lære mer om effekten av fysioterapeutiske tiltak har jeg formulert en problemstilling ved hjelp av et PICO-skjema, slik som beskrevet under.

Hva vet vi om effektene av fysioterapeutiske tiltak for mennesker med femoroacetabular impingement syndrom?

Tabell 4.1: PICO-skjema med innhold

Populasjon	Intervensjon	Sammenligning (Comparison)	Utfall (Outcome)
Personer med påvist FAIS	Fysioterapi	Kirurgi eller ingen behandling	Opplevd forbedring

4.2 Valg av metode

Det er gjort en systematisk litteraturstudie for å belyse effektene av fysioterapeutiske tiltak for FAIS. Siden kjernes spørsmålet i problemstillingen er et effektspørsmål var det foretrukne å se på litteratur bestående av randomiserte kontrollerte forsøk (RCT) (Område for folkehelse tjenester i folkehelseinstituttet, 2018, s. 19). Dette kan være enkeltstudier, men også systematiske oversikter som bygger på RCT'er. Systematiske oversikter er en oppsummering av ideelt sett, alle RCT'ene som finnes på området man ønsker å belyse. Da inkluderes konkurrerende resultater og man får en større populasjon som konklusjonene er bygget på. Systematiske oversikter er en grunnleggende del av kunnskapsbasert praksis (Jamtvedt et al., 2015, s. 81).

I oppgaven valgte jeg å fokusere på primærstudiene. Dette hadde flere grunner. Blant annet fordi de systematiske oversiktene til dels ble for generelle i sine beskrivelser. For å forstå hvilke fysioterapiintervensjoner som var gitt måtte jeg lese primærstudiene grundig og oppsøke pilotstudiene og tidligere publiserte protokoller. De inkluderte systematiske

oversiktene ble dermed brukt som støttende litteratur for å veilede min egen tolkning og for å komme med ulike eksterne perspektiver på primærstudiene.

4.3 Seleksjonskriterier

Seleksjonskriteriene ble utarbeidet ved hjelp av PICO-skjema og dokumentert i henhold til folkehelseinstituttet sin veiledning for systematiske oversikter: (Område for folkehelsestjenester i folkehelseinstituttet, 2018, s. 21-22).

Hva vet vi om effektene av fysioterapeutiske tiltak for mennesker med femoroacetabular impingement syndrom?

Tabell 4.2: Oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier

	Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Populasjon	Mennesker med påvist FAIS	Har gjennomført kirurgi for FAIS.
Intervensjon	Fysioterapeutiske tiltak	Tiltak utenfor fysioterapeuters fagområde
Sammenligning	Kirurgi eller ingen behandling/placebo	Ingen sammenligning
Utfall	Opplevd forbedring	
Studiedesign	Randomiserte kontrollerte forsøk og systematiske oversikter	Andre studiedesign

4.4 Litteratursøk

4.4.1 Utvalg av databaser

For å gjøre oppgaven overkommelig ble søket begrenset til fire databaser. Dette er relevante databaser som er mye brukt gjennom studiet og jeg dermed hadde noe kjennskap til. De utvalgte er: MEDLINE (OVID), Cochrane Library, PubMed og PEDro.

4.4.2 Søkeord

For å utføre søkene ble det utarbeidet søkealgoritme for de ulike databasene.

Søkealgoritmen bestod av søkeord som blant annet ble identifisert i studier som også omhandlet FAI eller FAIS. En del tid ble brukt på å finne Medical Subject Headings (MeSH) som egnert seg til søket. Fordi trening/fysisk aktivitet er en viktig behandlingsdel av fysioterapi ble emneordet «Exercise therapy», oversatt til «treningsterapi», inkludert. Fordi teoridelen gir en indikasjon på at nedsatt muskelstyrke er forbundet med FAIS ble emneordet «Resistance training» også inkludert.

Tabell 4.3: Oversikt over identifiserte emneord og tekstord

	Emneord (MeSH)	Tekstord (uten trunkering)
Populasjon	Femoracetabular impingement	Femoracetabular impingement Femoroacetabular impingement Femoracetabular impingement syndrome Hip impingement Femoro-Acetabular impingement FAI FAIS
Intervensjon	Physical Therapy Modalities Exercise therapy Resistance training	Physical therapy modalities Physical therapy Fysioterapi nonoperative management nonoperative treatment

For å ikke begrense søket for mye ble det valgt å ikke inkludere flere av kategoriene fra PICO-tabellen.

4.4.3 Søkestrategi

Grunnet ulike utforminger i søkefunksjonen til databasene ble søkene ulikt utført. De ulike strategiene er detaljert beskrevet i vedlegg 1. Kjenne tegn på tvers av søkene var at det ble brukt en kombinasjon av emneord/tekstord for populasjon kombinert med emneord/tekstord for intervensjon ved hjelp av den boolske operatoren AND. Ved å gjøre dette økte sannsynligheten for å få treff som hadde begge deler (Jamtvedt et al., 2015, s. 62).

Jeg avgrenset søket til publikasjonsdato 2016 til 2021. Dette gjorde jeg fordi jeg ønsket oppdatert informasjon og fordi The Warwick Agreement on Femoroacetabular Impingement (Griffin, Dickenson, O'Donnell, et al., 2016) kom i 2016.

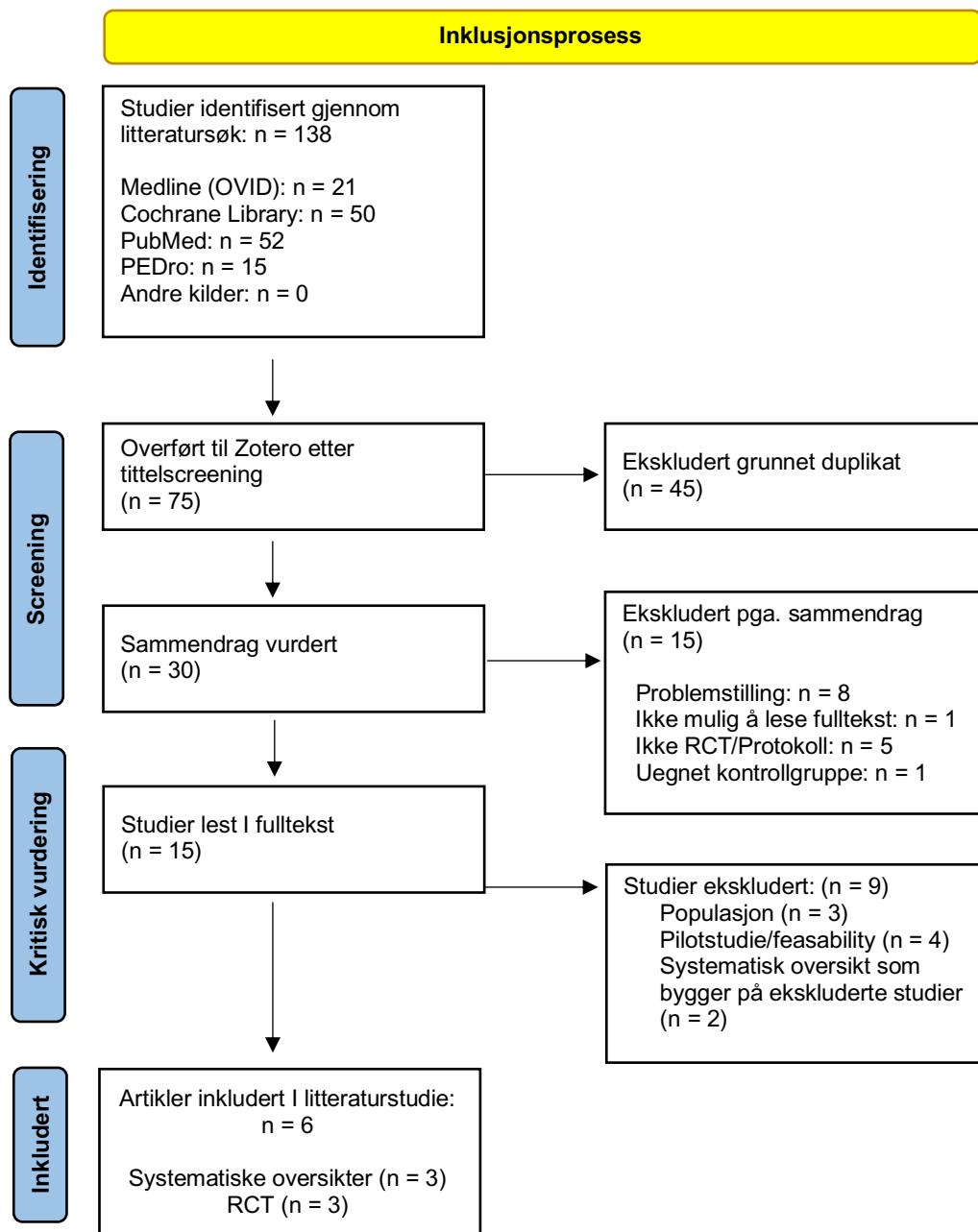
4.5 Metodisk kvalitet

Primærstudienes metodiske kvalitet ble vurdert i henhold til helsebibliotekets sjekkliste for randomiserte kontrollerte forsøk del A, B og C (Helsebiblioteket, 2016). Det var også planlagt å utføre en vurdering av rapportering av fysioterapiintervensjoner ved hjelp av verktøyet TIDiER (Hoffmann et al., 2014). Dette hadde allerede blitt gjort i en av de inkluderte systematiske oversiktene og er beskrevet i avsnitt 5.3.7.

5.0 Resultater

5.1 Søkeresultater

Søket resulterte i 138 treff fordelt på de fire databasene. Etter inklusjonsprosessen ble 6 artikler inkludert. Detaljert informasjon om søkealgoritme, dato og treff i vedlegg 1.



Figur 2: Flytdiagram for søke- og inklusjonsprosess.

5.2 Presentasjon av utvalgte studier

Av 6 inkluderte artikler var det tre systematiske oversikter og tre randomiserte kontrollerte forsøk. Tittel og forfatter er beskrevet i tabell 5.1. Innhold er nærmere beskrevet i tabell 5.2 og avsnittene under.

Tabell 5.1: Inkluderte systematiske oversikter og primærstudier.

Forfatter, årstall	Tittel
Gatz et al. 2020 Systematisk oversikt	Arthroscopic surgery versus physiotherapy for femoroacetabular impingement: a meta-analysis study
Schwabe et al. 2020 Systematisk oversikt	Short-term Clinical Outcomes of Hip Arthroscopy Versus Physical Therapy in Patients With Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials.
Bastos et al. 2021 Systematisk oversikt	Surgery is no more effective than conservative treatment for Femoroacetabular impingement syndrome: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.
Griffin et al. 2018 RCT	Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome (UK FASHIoN): a multicentre randomised controlled trial.
Mansell et al. 2018 RCT	Arthroscopic Surgery or Physical Therapy for Patients With Femoroacetabular Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial With 2-Year Follow-up.
Palmer et al. 2019 RCT	Arthroscopic hip surgery compared with physiotherapy and activity modification for the treatment of symptomatic femoroacetabular impingement: multicentre randomised controlled trial.
Systematiske oversikter	
Primærstudier (RCT)	

Alle de tre systematiske oversiktene har inkludert de samme tre primærstudiene som jeg har gjort.

Tabell 5.2: Oversikt over inkluderte primærstudier

Forfatter (år) Land/område	Formål	Deltakere	Utvalgsstørrelse	Tiltak Intervensjon (I)	Tiltak Kontroll (K)	Utfallsmål	Resultat	Konklusjon
Griffin et al. (2018) Storbritannia	Sammenligne effekten av hofteartroskopi og konservativ behandling for personer med FAIS	Pasienter >16 år med FAIS, aktuelle for kirurgi.	N = 348 I = 171 K = 177 Lost to follow-up (1år): I = 11 K = 11	Hofteartroskopi med post-operativ poliklinisk fysioterapirehab.	«Personalized hip therapy» levert av kvalifisert fysioterapeut. Totalt 6-10 økter fordelt over 12-24 uker.	Primær: Hofterelatert livskvalitet (iHOT-33) Sekundær: helserelatert livskvalitet (EQ-5D-5L & SF12 v.2)	iHOT-33 fra (mean) 35,6 til 49,7 etter 12mnd i Kontrollgr. iHOT-33 fra (mean) 39,2 til 58,8 etter 12mnd i interv.gruppe.	Begge gruppene hadde positiv effekt. Hofteartroskopi hadde signifikant best effekt. Trenger studier på langtidseffekt og kostnadseffektivitet.
Mansell et al. (2018) USA	Sammenligne effekten av kirurgi og fysioterapi for personer med FAIS	Pasienter med FAIS ved militærseksjon. 90% i aktiv militærtjeneste. Alle kandidater for kirurgi.	N = 80 I = 40 K = 40 Lost to Follow-up (2år): N = 18 I = 7 K = 11 Crossover: 70% fra K til I etter 2 år.	Hoftekirurgi med post-operativ fysiot.protokoll	Individuelt tilpasset fysioterapibehandling. 2 økter i uken over 6 uker. Totalt 12 behandlingsøkter.	Primær: Hoftefunksj. ved krevende aktivitet og ADL (HOS) Sekundær: Hofterelatert livskvalitet (iHOT-33) og opplevd forbedring (GRC)	Signifikant forbedring i begge grupper på HOS og iHOT-33 etter 2 år. GRC viste at alle «føler seg ca. som før» ved 2 år.	Ingen signifikant forskjell mellom gruppene. Lite til ingen pasientopplevd endring etter 2 år. 1/3 av pasientene i militærtjeneste var ikke medisinsk egnet til å fortsette etter 2 år.
Palmer et al. (2019) England	Sammenligne effekten av hofteartroskopi med fysioterapi og akt.modifisering for personer med FAIS.	Pasienter 18-60 år med FAIS ved 7 ulike offentlige institusjoner (NHS) i England.	n = 222 I = 112 K = 110 Lost to Follow-up (8mnd): N = 34 I = 12 K = 22	Hofteartroskopi med rutinemessig post-operativ fysioterapibeh.	Pasientmålbasert fysioterapibehandling og aktivitetsmodifisering. 8 økter fordelt over 5 måneder.	Primær: Hoftefunksjon ved ADL (HOS ADL) Sekundær: Symptomer (HOS-SS, NAHS, HAGOS, OHS, iHOT-33), livskvalitet, smerte og psykiske faktorer (EQ-5D-3L, painDETECT, HADS)	Signifikant bedre resultat på HOS ADL i I-gruppen. Forskjell (Mean) 69,2 (K) mot 78,4 (I).	Pasienter med FAIS som referes til sekundær- eller tertiærbehandling har større effekt med hofteartroskopi enn med fysioterapi og aktivitetsmodifisering

Mean=gjennomsnitt. N=antall. I=Intervensjonsgruppe. K=kontrollgruppe. iHOT-33=International hip outcome tool 33. EQ-5D-5L=EuroQol EQ-5D-5L. SF12 v.2=12 Item Short Form Health Survey version 2. ADL=Activities of daily living (hverdagsoppgaver). HOS=Hip Outcome Score. HOS ADL= Hip Outcome Score Activity of Daily Living (En av to deler i HOS). HOS-SS= Hip Outcome Tool Sport Subscale. GRC=Global Rating of Change. NAHS=Non-arthritis Hip Score. HAGOS = Copenhagen Hip and Groin Outcome Score. OHS=Oxford Hip Score. HADS=Hospital Anxiety and Depression Score.

5.3 Sammenfatning av primærstudiene

5.3.1 Formål

Alle tre primærstudiene hadde som formål å sammenligne effekten av hoftekirurgi med konservativ behandling i form av fysioterapi og aktivitetsmodifisering.

5.3.2 Deltakere

Griffin et al. 2018 og Palmer et al. 2019 rekrutterte og behandlet pasientene ved flere ulike offentlige helseforetak (National Health Service) i Storbritannia. Mansell et al. 2018 rekrutterte og behandlet primært militært ansatte i aktiv tjeneste (90%) ved ett militærsykehus i USA. Alder på pasientene var forholdsvis lik, men noe lavere hos Mansell et al. 2018. Med et gjennomsnitt på 30,1 år var den rundt 5-6 år yngre enn hos Palmer et al. 2019 og Griffin et al. 2018. Alle studiene inkluderte pasienter med positive kliniske- og radiografiske funn på FAIS. Samtlige ekskluderte pasienter med hofteartrose, andre alvorlige hofte lidelser (eks. Fraktur, hofte dysplasi) eller dersom de allerede hadde fått kirurgi for FAIS innen en angitt tidsperiode før studiestart. Mansell et al. 2018 og Palmer et al. 2019 ekskluderte også pasienter som hadde fått fysioterapibehandling for FAIS <12 måneder før studien startet. Alle deltakerne i studiene var kandidater for kirurgi ved rekruttering og allokering.

5.3.3 Intervensjon

I dette avsnittet er fysioterapi referert til som intervensjon. Dette innebærer også aktivitetsmodifisering og rådgivning/opplæring. Alle studiene hadde formelt sett fysioterapi som kontrollgruppe. Selv om komponenter av fysioterapibehandlingen er beskrevet, har ingen av studiene beskrevet hvem og hvor mange i gruppen som mottok hva. Alle studiene rapporterte antall økter, varighet av øktene og periodene øktene ble levert. Ingen av studiene har en tydelig avklaring på om pasientene hadde en hjemmebasert trening. Palmer et al. 2019 skriver at pasientene ble oppfordret til å fortsette trening hjemme, men legger ikke til mer enn det. Mansell et al. 2018 antyder i protokollen sin (Mansell et al., 2016) at komponenter av behandlingen (Tøyning og øvelser) skal gjennomføres inntil flere ganger om dagen. Dette er ikke beskrevet andre steder artikkelen. Alle studiene har valgt fysioterapiintervensjoner med stort preg av individualisering. Samtlige har også

komponenter av styrke- og stabiliseringsøvelser for kjernemuskulatur og hoftemuskulatur. Griffin et al. 2018 valgte også å tilby inntil én injeksjon med steroider i hoftelddet dersom smertene hindret trening. Oppsummert sammenligning av fysioterapiintervensjon er beskrevet i tabell 5.3.

Tabell 5.3: Detaljert beskrivelse av fysioterapiintervensjonene

	Griffin et al. 2018 (Intention-to-treat)	Mansell et al. 2018 (Per- surgery)	Palmer et al. 2019 (Intention to treat)
Populasjon fysioterapi	N=177 64% menn 40mnd gjennomsnitt med symptomer 75% Cam-FAI 17% Mixed-FAI 8% Pincer-FAI	N=11 57% menn 14,3% hadde symptomer >2år Type FAI: N.A.	N=110 34% menn 94% Cam-FAI 5% Mixed-FAI 0% Pincer-FAI
Behandler	47 ulike fysioterapeuter	N.A.	21 ulike fysioterapeuter
Intervensjonsperiode	Totalt 6-10 økter over 12-24 uker	2 økter i uken x6 uker: Totalt 12 økter	8 økter over 5 måneder
Hvor lenge varte øktene?	30min (Gjennomsnitt)	Inntil 45 min	Første: 60min Resten: 30min
Hvilke tiltak ble gitt?	«Personalized hip therapy» Fire komponenter: 1) Vurdering av smerte, funksjon og ROM i hoftelddet. 2) Pasientundervisning- og rådgivning 3) Smertelette (inntil 1 steroideinjeksjon i hoften) 4) Treningsprogram med fokus på individualisering, progresjon og veiledning. Treningsprogram bestående av 25 øvelser rettet mot stabilitet, styrke og bevegelighet i kjernemuskulatur.	Individuelt tilpasset behandling. Fokus på: 1. Hoftelddsmobilisering 2. Øvelser med fokus på hoft- og kjernemuskulatur (styrke + nevromuskulær kontroll) 3. Tøyning og selvmobilisering med og uten hjelp av strikk Utfyllende behandling kunne gis ved behandlende fysioterapeuts ønske/diskresjon	Tre komponenter: 1. Målbasert fysioterapi og aktivitetsmodifisering. Mål utarbeides mellom pasient og fysioterapeut med bakgrunn i pasientens behov og ønsket funksjon. 2. Standardisert program med fokus på å øke muskelstyrke, kjernestabilitet og bevegelseskontroll. 3. Råd om å unngå aktiviteter med ekstrem fleksjon, adduksjon og medialrotasjon.
Tilleggsbehandling?	Kommer ikke tydelig frem	Fysioterapiprotokollen antyder at det skal være hjemmetrening, men kommer ikke tydelig frem.	Pasientene ble oppfordret om å fortsette å trene hjemme (kommer ikke frem hvilken trening).

NA = Not Available, ikke tilgjengelig.

5.3.4 Kontrollgruppe

Alle studiene randomiserte pasientene til artroskopisk hoftekirurgi. Samtlige hadde post-operativ behandling i form av fysioterapi. Mansell et al. 2018 har en nøye beskrevet post-operativ fysioterapiprotokoll (Mansell et al., 2016). Protokollen legger opp til at pasienten skal ha behandling av fysioterapeut 2-3 ganger i uken i rundt 6-7 uker etter operasjonen. Den har betydelig preg av styrkeøvelser, tøyning og stabiliseringsøvelser for underekstremitetene og kjernemuskulatur. Palmer et al. 2019 har ikke en detaljert beskrivelse av sin post-operative fysioterapibehandling, men vektlegger at den er annerledes enn fysioterapiintervensjonen. Den skildres som fokusert på rehabilitering og vedlikehold av funksjonell bevegelse (ROM) i leddene (Palmer et al., 2014). Griffin et al. 2018 benyttet poliklinisk rehabilitering med fysioterapeut som post-operativ behandling. Den er ikke detaljert beskrevet, men skildret som vesentlig forskjellig fra fysioterapiintervensjonen.

5.3.5 Utfallsmål

Alle har benyttet seg av pasientrapporteringsverktøy som primære og sekundære utfallsmål. International Hip Outcome Tool-33 (iHOT-33) er brukt på tvers av alle studiene. Dette verktøyet kartlegger opplevd hofterelatert livskvalitet og var det primære utfallsmålet for Griffin et al. 2018. Mansell et al. 2018 og Palmer et al. 2019 brukte Hip Outcome Score som sitt primære utfallsmål. Dette er et kartleggingsverktøy med to deler (Sport Subscale og ADL subscale) hvor Palmer et al. 2019 kun brukte HOS ADL. Noen flere sekundære utfallsmål er brukt og er beskrevet i tabell 5.4. Mansell et al. 2018 og Griffin et al. 2018 gjorde også en kostnadsanalyse for de to intervensjonene. Palmer et al. 2019 er den eneste studien som har kartlagt og rapportert bevegelsesutslag (ROM) ved studiestart og follow-up. Mansell et al. 2018 har kartlagt og rapportert hvor mange som fortsatt var i aktiv militærtjeneste, og i hvilken grad pasientene opplevde endring etter to år. Alle studiene rapporterte komplikasjoner og bivirkninger for begge gruppene.

Tabell 5.4: Utfallsmål for studiene

Forfatter, årstall.	Utfallsmål	Tid (Follow-up)
Mansell et al. 2018	Primær: Hoftefunksj. ved krevende aktivitet og ADL (HOS) Sekundær: Hofterelatert livskvalitet (iHOT-33) og opplevd forbedring (GRC)	6mnd 1 år 2 år (Primær)
Palmer et al. 2019	Primær: Hoftefunksjon ved dagligdagse aktiviteter (HOS ADL) Sekundær: Symptomer (HOS-SS, NAHS, HAGOS, OHS, iHOT-33), livskvalitet, smerte og psykiske faktorer (EQ-5D-3L, painDETECT, HADS)	8mnd (Primær)
Griffin et al. 2018	Primær: Hofterelatert livskvalitet (iHOT-33) Sekundær: helse relatert livskvalitet (EQ-5D-5L & SF12 v.2)	6mnd 12mnd (Primær)

Forkortelser beskrevet i tabell 5.2

5.3.6 Resultat og konklusjon

Ved 12 måneder post-randomisering hadde pasientene i fysioterapiintervensjonen til Griffin et al. 2018 en gjennomsnittlig forbedring fra 35,6 til 49,7 på iHOT-33. Dette var mindre enn i artroskopigruppen som gikk fra 39,2 til 58,8 (Lav score indikerer større funksjonsnedsettelse). Forskjellen oversteg den minste klinisk viktige forskjellen (6,1 poeng). Palmer et al. 2019 fant at i snitt 50% av deltakerne i fysioterapiintervensjonen hadde en økt HOS ADL score etter 8 måneder. Klinisk betydningsfull forbedring (>9 poeng økning) ble observert i 32% av deltakerne. Til sammenligning hadde 70% av deltakerne i artroskopigruppen en økt score på HOS ADL, og 51% hadde en klinisk betydningsfull forbedring. Mansell et al. 2018 fant ingen signifikant forskjell mellom intervensjonsgruppene (Basert på randomisering) i iHOT-33 etter 2 år, men begge hadde en signifikant forbedring fra studiestart. Fysioterapigruppen hadde en økning på iHOT-33 fra 29,4 til 44,9 i forhold til en økning fra 28,5 til 51,2 i artroskopigruppen. Grunnet høy crossover-rate fra fysioterapi til kirurgi ble det gjort en analyse basert på hvem som faktisk mottok kirurgi innen to år post-randomisering. Her fant Mansell et al. 2018 at det kun var signifikant forbedring i gruppen som faktisk mottok kirurgi på iHOT-33 og HOS etter to år, men at det aldri var en signifikant forskjell mellom gruppene. Det vil si at forskjellene var små.

Mansell et al. 2018 fant at rundt halvparten av deltakerne som var militært ansatt, og i aktiv tjeneste, fortsatt var det etter to år. Det var en lik fordeling mellom mottakere av kirurgi og fysioterapi. 33% av de som sluttet var erklært medisinsk uegnet til å fortsette i aktiv tjeneste

grunnet hoften. Resten sluttet på grunn av ikke-medisinske grunner, pensjonerte seg eller årsaker som ikke kunne gjøres rede for. Kostnadsanalysen til Mansell et al. 2018 og Griffin et al. 2018 viste at den kirurgiske intervensjonen var inntil \approx x20 så dyr som fysioterapiintervensjonen. Alle studiene fant et begrenset antall bivirkninger for begge gruppene. Fysioterapi hadde færrest og minst alvorlige.

Palmer et al. 2019 konkluderer med at pasienter med FAIS oppnår overlegne resultater med artroskopisk hoftekirurgi enn med fysioterapi og aktivitetsmodifisering. Griffin et al. 2018 kommer ikke med en like tydelig konklusjon, men skriver at artroskopi hadde en overlegen effekt, selv om begge gruppene hadde en forbedring. Mansell et al. 2018 konkluderer med at det ikke var noen signifikant forskjell mellom gruppene etter to år. De fleste pasientene hadde lite opplevd endring og 1/3 av militære pasienter var ikke medisinsk egnet til å fortsette i jobben.

5.3.7 Studienes kvalitet

Primærstudiene ble evaluert etter helsebibliotekets sjekklister for randomiserte kontrollerte studier, del A, B og C (Helsebiblioteket, 2016). Analysen viste at alle kom relativt likt ut i score, men at Mansell et al. 2018 skilte seg særlig ut med en høy crossover rate (70%) til kirurgi. Det vil si at 70% av personene allokert til fysioterapigruppen ved studiestart fikk kirurgi innen studien var over. Det er også noen andre vesentlige forskjeller som ikke kommer frem i tabell 5.5, men som diskuteres i følgende avsnitt.

Tabell 5.5: Analyse og vurdering av studiene i henhold til helsebibliotekets sjekklister for randomiserte kontrollerte studier del A, B og C

Studie →	Griffin et al. 2018	Mansell et al. 2018	Palmer et al. 2019
Er forskningsspørsmålet klart og tydelig definert?	JA	JA	JA
Ble deltakerne randomisert på en tilfredsstillende måte?	JA	JA	JA
Ble alle inkluderte deltakere gjort rede for ved slutten av studien?	JA	JA	JA
Ble deltakerne blindet med hensyn til hvilket tiltak de fikk?	NEI	NEI	NEI
Ble den som gav tiltaket blindet med hensyn til hvilken gruppe deltakerne var i?	NEI	NEI	NEI
Ble den som målte og/eller analyserte utfallene blindet?	JA	? (kommer ikke tydelig frem)	JA
Var gruppene like ved start av studien?	JA	JA	JA
Ble gruppene behandlet likt bortsett fra tiltaket som ble evaluert?	? (kommer ikke tydelig frem)	? (kommer ikke tydelig frem)	? (kommer ikke tydelig frem)
Er effektene av tiltakene omfattende rapportert?	JA	JA	JA
Er presisjonen rundt effektestimat rapportert?	JA	JA	JA
Veier fordelene ved tiltaket opp for bivirkninger og kostnader?	JA (med kostnadsanalyse)	JA (med kostnadsanalyse)	JA
Samlet score	8 / 11	7 / 11	8/11

Beskrivelse av score: JA = 1 NEI = 0 ? = 0

DEL A: Er studien en randomisert kontrollert studie?
DEL B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?
DEL C: Hva er resultatene?

Alle studiene hadde klart formulerte forskningsspørsmål. De ville sammenligne effekten av artroskopisk hoftekirurgi med konservativ behandling i form av fysioterapi og aktivitetsmodifisering.

Alle studiene hadde tilfredsstillende randomisering. Samtlige benyttet seg av elektroniske randomiseringsverktøy. Deltakerne ble gjort rede for på en oversiktlig måte ved hjelp av tabeller og flytskjema ved studiestart og oppfølgingstider. Avvik ble gjort rede for og årsak oppgitt. Ingen av studiene blindet pasientene eller behandler for intervensjonen som ble levert, noe som ikke fremstår realistisk gjennomførbart. Palmer et al. 2019 og Griffin et al. 2018 brukte personer som var blindet for intervensjon til å analysere utfallene. Om dette har skjedd i Mansell et al. 2018 kommer ikke tydelig frem. Alle studiene brukte randomiseringsprogram som klarte å gjøre gruppene tilnærmet like ved start. Samtlige studier har mangler i rapportering av intervensjonene og det er lite trolig at gruppene ble behandlet likt utenom tiltaket som ble gitt. Det er for eksempel stor variasjon i kontaktvolum mellom pasient og behandler i alle gruppene. Tiltakseffekt er tilstrekkelig og oversiktlig rapportert i tabeller og tekst i alle studiene.

Alle har fått full score på om fordelene av tiltaket veier opp for bivirkningene. Dette er fordi ingen av tiltakene rapporterte utbredte eller særlig alvorlige bivirkninger, selv om kirurgi hadde noe mer alvorlige bivirkninger enn fysioterapi. Palmer et al. 2019 og Griffin et al. 2018 favoriserer artroskopi, ulikt Mansell 2018 som ikke favoriserer noen tiltak. Siden oppgaven er interessert i å undersøke effekten av fysioterapi er siste punkt i sjekklisten scoret som 1 fordi kostnadsanalyse viser at det er mye rimeligere. Dette er ikke en fasit, men forklaring på hvorfor alle studiene har fått JA på dette punktet.

Schwabe et al. 2021 fant at ingen av studiene rapporterte fysioterapiintervensjonen tilstrekkelig. Griffin et al. 2018 kom best ut med 67% score på TIDiER. Palmer et al. 2019 og Mansell et al. 2018 scoret 33%. Til sammenligning scoret rapporteringen av artroskopisk hoftekirurgi mellom 67% til 92% (Schwabe et al., 2020). I rapporteringen av fysioterapiintervensjonen fant de vesentlige mangler på flere områder, blant annet beskrivelse av øvelser, progresjon i trening, dosering av trening og hvor mye hjemmetrening som ble utført (Schwabe et al., 2020).

5.5 Styrker og svakheter ved studiene

Griffin et al. 2018 og Palmer et al. 2019 var større studier som rekrutterte og behandlet ved flere ulike offentlige institusjoner av flere titalls ulike kirurger og fysioterapeuter. Mansell et al. 2018 var en mindre studie som rekrutterte og behandlet pasientene ved det samme militær-sykehuset. Intervensjonene ble gitt av én kirurgi og et ukjent antall fysioterapeuter. Denne hadde også en betydelig crossover-rate fra fysioterapi til kirurgi på 70%. Ved endt studie var det n=11 som kun mottok fysioterapi og n=63 som hadde mottatt kirurgi.

Alle studiene henviste til egen protokollartikkel for utfyllende detaljer rundt fysioterapiintervensjonene. I Protokollen (Mansell et al., 2016) til Mansell et al. 2018 er post-kirurgisk fysioterapirehabilitering og fysioterapiintervensjonen mest detaljert beskrevet. Palmer et al. 2019 sin protokoll (Palmer et al., 2014) og Griffin et al. 2018 sin protokoll (Griffin, Dickenson, Wall, et al., 2016) har ikke en detaljert beskrivelse av post-kirurgisk fysioterapirehabilitering og Palmer et al. 2019 har i tillegg en svært lite detaljert beskrivelse av fysioterapiintervensjonen. Alle studiene har svakere rapportering av fysioterapiintervensjonen enn ved artroskopi, slik det kommer frem i Schwaber et al. 2020 sin systematiske oversikt i avsnitt

5.6 Hva sier de systematiske oversiktene?

5.6.1 Formål med studiene

Alle de systematiske oversiktene inkludert de samme tre RCT-studiene som er inkludert i denne litteraturstudien. Alle hadde formål om å sammenligne effekten av artroskopi og fysioterapi for personer med FAIS.

Tabell 5.6: Formål for inkluderte systematiske oversikter

Systematisk oversikt	Formål
Gatz et al. 2020	Sammenligne effekten av fysioterapi med artroskopisk hoftekirurgi for personer med FAIS.
Schwabe et al. 2021	Sammenligne pasientrapporterte utfall for artroskopisk hoftekirurgi og fysioterapi for personer med FAIS.
Bastos et al. 2020	Oppsummere den kort-, mellom- og langsiktig effekten av kirurgiske tiltak, sammenlignet med konservative tiltak, for personer med FAIS.

5.6.2 Kvalitetsvurdering

I vurderingen av metodisk kvalitet har alle brukt ulike tilnærminger og har ulike konklusjoner.

Tabell 5.7: Oversikt over kvalitetsvurdering

Systematisk oversikt	Vurderingsverktøy	Konklusjon
Gatz et al. 2020	1. Cochrane Risk of Bias Tool	Alle inkluderte studier hadde høy metodisk kvalitet
Schwabe et al. 2021	1. Consolidated Standards of Reporting Trials 2. Cochrane Collaboration tool 3. Template for Intervention Description and Replication) checklist 4. Consensus on Exercise Reporting Template	Lav risiko for bias og god metodisk kvalitet i Palmet et al. 2019 og Griffin et al. 2018. Økt risiko for bias i Mansell et al. 2018. Alle studiene hadde bedre metodisk kvalitet i rapportering av artroskopisk kirurgi enn for fysioterapi.
Bastos et al. 2020	1. PEDro Scale 2. GRADEpro GDT tool	Baserte sin kvalitetsvurdering på eksternvurdert PEDro Scale (score 6-8). Kvaliteten på bevisene var lav til moderat.

Som det vises i tabellen har Gatz et al. 2020 og Schwabe et al. 2021 sin studie gjort egne kvalitetsvurderinger av metodikk. Førstnevnte konkluderer med at metodisk kvalitet er høy i alle studier, ulikt Schwabe et al. 2021. Sistnevnte har trukket Mansell et al. 2018 spesielt grunnet betydelig crossover fra fysioterapi til kirurgi. Bastos et al. 2020 skiller seg ut ved at de ikke har gjennomført en egen kvalitetsvurdering. De har godtatt en vurdering på PEDro Scale utført av noen andre. Kvalitetsvurderingen deres av bevisene med GRADEpro GDT Tool resulterte i lav- til moderat kvalitet.

5.6.3 Hvilke resultat har de kommet frem til?

Gatz et al. 2020 fant at artroskopisk hoftekirurgi hadde større effekt i alle utfallsmål sammenlignet med konservativ behandling i form av fysioterapi. Schwabe et al. 2021 sin metaanalyse viste også at kirurgigruppen hadde bedre effekt enn fysioterapi ved intention-

to-treat og as-treated analyse. Bastos et al. 2020 fant at kirurgi ikke hadde bedre effekt på funksjonsnedsettelse enn fysioterapi.

5.6.4 Hvordan vurderer de studiene?

Alle de systematiske oversiktene har vurdert RCT-studiene med formål om å sammenligne effekten av kirurgi med fysioterapi. Schwabe et al. 2021 og Gatz et al. 2020 fant favoriserende utfall for kirurgi, men begge mener det er behov for utfyllende forskning på fysioterapi som intervensjon for FAIS. Schwabe et al. 2021 trekker frem at det finnes indikasjoner, men er behov for mer kunnskap om hvilke komponenter i fysioterapi som gir beste effekt. Dette mener de må baseres på forskning, ikke ekspertkunnskap (Expert opinion) slik det er nå. Gatz et al. 2020 nevner et redaksjonelt notat fra BMJ (Kemp et al., 2019) der det hevdes at fysioterapiintervensjonene i studiene både er utdaterte og for små i dosering. Også Bastos et al. 2020 trekker frem at konservativ behandling for FAIS ikke er undersøkt tilstrekkelig.

I vurderingen sin av studiene har både Gatz et al. 2020 og Schwabe et al. 2021 nevnt og tatt hensyn til crossover-raten til Mansell et al. 2018. Dette er ikke nevnt en eneste gang hos Bastos et al. 2020 og dermed trolig ikke tatt hensyn til i vurderingen.

5.6.5 Hva er konklusjonen?

Gatz et al. 2020 konkluderer med at artroskopisk hoftekirurgi har bedre effekt enn fysioterapibasert behandling og er et egnet behandlingstilbud for pasienter med FAIS. De etterlyser flere studier for å belyse emnet og som kan gi indikasjoner på når det er egnet med fysioterapi eller artroskopi.

Schwabe et al. 2021 konkluderer med at kirurgi har signifikant overlegne resultater enn fysioterapi på kort sikt, men at fysioterapi også hadde en klinisk signifikant forbedring hos pasientene. Fysioterapi ser heller ikke ut til å være negativt for en eventuell senere kirurgisk intervensjon.

Bastos et al. 2020 konkluderer med at det er moderat-kvalitetsbevis på at kirurgi ikke er overlegent konservativ behandling for FAIS på kort sikt, og lav-kvalitetsbevis for at kirurgi ikke er overlegent på mellomsikt med tanke på funksjonsnedsettelse.

6.0 Diskusjon

Hensikten med oppgaven var å lære mer om konservativ behandling for FAIS og hvordan det kunne påvirke min kliniske praksis. Det ble dermed gjort en litteraturstudie for å belyse effektene av fysioterapi.

Resultatene viser at fysioterapi kan ha positiv effekt for noen, men at det mangler kunnskap om hvilke grupper som har best nytte av det og hvilken protokoll som er optimal. I de fleste tilfeller tyder forskningen på at artroskopisk hoftekirurgi vil ha best effekt.

6.1 Deltakere

En potensiell utfordring med rekrutteringen er at alle var kandidater for kirurgi og en god del var eksponert for fysioterapi på forhånd. Dette kan ha ført til en skeivhet der pasienter som ikke egnet seg for fysioterapi i utgangspunktet ble rekruttert. Dette nevnes i Schwabe et al. 2021 og det legges til at det representerer vanlig klinisk praksis. Slik sett kan det tenkes at pasienter med god effekt av fysioterapi ble ekskludert før rekruttering fordi de aldri ble kandidater for kirurgi. Mansell et al. 2018 sin populasjon av primært militære i aktiv tjeneste reiser spørsmål om overføringsverdien til den generelle befolkningen. Det er ikke rapportert hvilken tjenestetype deltakerne har gjennomført, men på generelt grunnlag kan det tenkes at tjenesten representerer en fysisk belastning over gjennomsnittet. Det kan også tenkes at et så fysisk yrke disponerer deltakerne for allerede å ha forholdsvis god styrke i relevant muskulatur. Dette kan potensielt føre til lavere effekt av fysioterapi som blant annet retter seg mot å øke en nedsatt styrke i kjerne- og hoftemuskulatur.

6.2 Intervensjon

Alle studiene har troverdige fysioterapitilnærminger som samsvarer med teorien. Likevel ser det ut til å være mye usikkerhet rundt optimal fysioterapitilnærming. Både palmer et al.

2019 og Griffin et al. 2018 har bemerket at intervensjonene er innenfor det som er realistisk gjennomførbart i henhold til Storbritannias helsetjeneste (NHS) sine rammer. Det kan se ut som at doseringen ikke har vært tilstrekkelig for å oppnå ønskede effekter (Kemp et al. 2019). Her er det uheldig at det ikke er rapportert hvorvidt- og eventuelt mengde hjemmetrening som er utført. Hvis rammene ikke strekker til kan det tenkes at hjemmebasert trening er en kritisk komponent for å øke eller opprettholde effektene av konservativ behandling.

6.3 Formål og sammenligning

Alle primærstudiene har fokusert på sammenligningen mellom hofteartroskopi og fysioterapi. Dette fokuset fremstår som favoriserende for artroskopi og kan ha medført noe bias. Sammenligningen kan likevel være nyttig for klinisk praksis, da det er viktig å gi kunnskapsbasert veiledning når pasientene får tilbud om behandling. Som fysioterapeut er det viktig å ha kunnskap om andre alternativer utenfor sin kompetanse. Da kan vi henvise til annet helsepersonell som potensielt kan gi bedre behandling. Når det er sagt så tyder funnene på at det eksisterer stor usikkerhet rundt optimal konservativ behandling for FAIS, slik at artroskopi muligens har blitt sammenlignet med suboptimal fysioterapi i disse studiene.

6.4 Styrker og svakheter ved studiene

RCT-studiene hadde generelt tilfredsstillende metodisk kvalitet, men har potensielle svakheter i rekruttering. Som nevnt var alle kandidater for kirurgi slik at det kan ha oppstått en skjevhet i favør av artroskopi. Mansell et al. 2018 sin crossover-rate gjør resultatene også vanskelig å vurdere. Svakheter i rapportering av intervensjonene, spesielt med tanke på fysioterapi, gjør det vanskelig å reprodusere resultatene. Som det kom frem er det også uenighet om fysioterapiintervensjonene var optimale og i samsvar med dagens beste praksis. Dette gjør det vanskeligere å overføre kunnskapen til klinisk praksis.

Det er også utfordringer knyttet til pasientrapportering som primære utfallsmål. Det kan tenkes at det bidrar til bias i resultatene. Deltakerne i fysioterapigruppen hadde aldri en signifikant reduksjon i aktivitetsnivå, slik kirurgigruppen hadde post-operativt. Potensielt kan

dette ha ført til normalisering av et unormalt lavt aktivitetsnivå for artroskopigruppen. Dette kan ha bidratt til at de følte at hoften var bedre enn den var før operasjonen, fordi de i mindre grad utfordret den. Fysioterapigruppen hadde muligens økt aktivitetsnivået sitt ved å trene. Dette kan ha utfordret hoften mer enn vanlig, slik at de følte oftere på smerte og nedsatt hofte kvalitet, som igjen kan ha ført til svakere selvrapporing på utfallsmålene. Ser man på konklusjonen til Bastos et al. 2020 så fant de ingen forskjell i funksjonsnedsettelse mellom gruppene, noe som kan tyde på at det oppstod en skjevhet i opplevd forbedring i favør av artroskopi, men at den reelle forskjellen ikke var like stor. Dette kan også samsvare med as-treated analysen til Mansell et al. 2018 som ikke fant signifikante forskjeller. Det kan tenkes at follow-up >1 år reduserer effektforskjellen mellom artroskopi og fysioterapi fordi artroskopigruppen da har økt aktivitetsnivået sitt mot et lignende nivå som deltakerne i fysioterapigruppen. Slik langtidsoppfølging etterlyses i alle studiene og vil trolig kunne gi utfyllende kunnskap.

6.5 Vurdering av eget arbeid

Manglende rapportering i primærstudiene gjorde det vanskelig å tolke resultatene. Dette kan ha medført feilaktige tolkninger. Det ble brukt utfallsmål som var ukjent for meg, og som jeg følte at jeg ikke klarte å sette meg tilstrekkelig inn i. Dette har gjort at min forståelse ble betydelig påvirket av forfatterens beskrivelse av verktøyene, selv om jeg etter beste evne har prøvd å få oversikt, spesielt over iHOT-33 og Hip Outcome Score (HOS). Manglende dybdekunnskap i verktøyene kan bidra til jeg ikke har forstått utfallsmålene og resultatene godt nok.

Alle studiene var også skrevet på engelsk, noe jeg forstår godt, men ikke perfekt. Dette kan ha skapt misforståelser. Søket mitt baserte seg kun på selekterte databaser, noe som kan ha ført til at andre relevante studier ikke har blitt identifisert. Jeg utførte ikke en kvalitetssjekk av de systematiske oversiktene, som er en svakhet. Ved å fokusere på primærstudiene var jeg likevel i stand til å forstå de systematiske oversiktene og kunne se de opp mot hverandre. Alle har interessant funn og tolkninger, selv om Bastos et al. 2020 fremstår mindre omfattende enn resten. Det var også kun tre primærstudier som ble inkludert, noe som kan ha ført til at det ble fokusert for mye på sammenligningen med artroskopi og for lite på fysioterapi. Det hadde vært fordelaktig å ha flere studier som ikke sammenlignet med

artroskopi. Min personlige erfaring med FAIS og at jeg har arbeidet alene kan ha bidratt til skjevhet i arbeidsprosessen og tolkningene.

6.6 Konklusjon

Funnene må tolkes med varsomhet, men tyder på at fysioterapi kan ha en effekt. Effekten var overlegen i 2/3 av studiene hos artroskopigruppen. Effekten av fysioterapi ser ut til å variere mellom individer. Det er ukjent hvem som får best effekt. Det ser ikke ut til at fysioterapi er uheldig for eventuell senere kirurgi. Fysioterapi fremstår som et kostnadseffektivt og egnet førstetiltak for pasienten med FAIS. Kirurgi er et egnet tiltak dersom fysioterapi ikke gir ønsket effekt, eller dersom pasienten ønsker det. Det er fortsatt behov for mer forskning på feltet, spesielt med tanke på langtidseffekter og optimalisering av fysioterapiprotokoll.

7.0 Implikasjoner for praksisutøvelse som fysioterapeut

Teorien og studiene indikerer at behandling mot å øke styrke og kontroll i kjerne- og hoftemuskulatur kan gi ønskede effekter. Behandling bør individualiseres og målrettes mot kliniske funn, for eksempel nedsatt styrke i hofteadduktorene. Forskingen tyder også på at aktivitetsmodifisering har effekt, slik at rådgivning er en viktig komponent. Pasienter bør informeres om at fysioterapi kan gi god effekt for enkelte på kort sikt, men at kirurgi har vist generelt bedre resultater. Faren for komplikasjoner er liten i begge grupper. Det bør også informeres om at langtidseffekter er ukjente. Grunnet mangelfull evidens er det nødvendig å holde seg oppdatert i fremtiden. Lite forskningsgrunnlag gjør det spesielt viktig å opptre med varsomhet og samarbeide tverrprofesjonelt for å legge til rette for informert pasientmedvirkning.

Referanseliste:

- Bastos, R. M., de Carvalho Júnior, J. G., da Silva, S. A. M., Campos, S. F., Rosa, M. V., & de Moraes Prianti, B. (2021). Surgery is no more effective than conservative treatment for Femoroacetabular impingement syndrome: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation*, 35(3), 332–341.
<https://doi.org/10.1177/0269215520966694>
- Clohisy, J. C., Dobson, M. A., Robison, J. F., Warth, L. C., Zheng, J., Liu, S. S., Yehyaw, T. M., & Callaghan, J. J. (2011). Radiographic structural abnormalities associated with premature, natural hip-joint failure. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 93 Suppl 2, 3–9.
<https://doi.org/10.2106/JBJS.J.01734>
- Dijkstra, P., Glyn-Jones, S., & Palmer, A. (2020, 4. august). *Femoroacetabular impingement syndrome*. UpToDate.
<https://www.uptodate.com/contents/98317#H1317454396>
- Frank, J. M., Harris, J. D., Erickson, B. J., Slikker, W., Bush-Joseph, C. A., Salata, M. J., & Nho, S. J. (2015). Prevalence of Femoroacetabular Impingement Imaging Findings in Asymptomatic Volunteers: A Systematic Review. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 31(6), 1199–1204.
<https://doi.org/10.1016/j.arthro.2014.11.042>
- Freke, M., Kemp, J. L., Svege, I., Risberg, M. A., Semciw, A. I., & Crossley, K. M. (2016). Physical impairments in symptomatic femoroacetabular impingement: A systematic review of the evidence. *British Journal of Sports Medicine*, 50(19), 1180–1180.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096152>
- Gatz, M., Driessen, A., Eschweiler, J., Tingart, M., & Migliorini, F. (2020). Arthroscopic surgery versus physiotherapy for femoroacetabular impingement: A meta-analysis study. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatologie*, 30(7):1151-1162.
<https://doi.org/10.1007/s00590-020-02675-6>
- Griffin, D. R., Dickenson, E. J., O'Donnell, J., Agricola, R., Awan, T., Beck, M., Clohisy, J. C., Dijkstra, H. P., Falvey, E., Gimpel, M., Hinman, R. S., Hölmich, P., Kassarian, A., Martin, H. D., Martin, R., Mather, R. C., Philippon, M. J., Reiman, M. P., Takla, A., ... Bennell, K. L. (2016). The Warwick Agreement on femoroacetabular impingement syndrome (FAI syndrome): An international consensus statement. *British Journal of Sports Medicine*, 50(19), 1169–1176.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096743>

- Griffin, D. R., Dickenson, E. J., Wall, P. D. H., Donovan, J. L., Foster, N. E., Hutchinson, C. E., Parsons, N., Petrou, S., Realpe, A., Achten, J., Achana, F., Adams, A., Costa, M. L., Griffin, J., Hobson, R., & Smith, J. (2016). Protocol for a multicentre, parallel-arm, 12-month, randomised, controlled trial of arthroscopic surgery versus conservative care for femoroacetabular impingement syndrome (FASHIoN). *BMJ Open*, *6*(8), e012453. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012453>
- Griffin, D. R., Dickenson, E. J., Wall, P. D. H., Achana, F., Donovan, J. L., Griffin, J., Hobson, R., Hutchinson, C. E., Jepson, M., Parsons, N. R., Petrou, S., Realpe, A., Smith, J., & Foster, N. E. (2018). Hip arthroscopy versus best conservative care for the treatment of femoroacetabular impingement syndrome (UK FASHIoN): A multicentre randomised controlled trial. *The Lancet*, *391*(10136), 2225–2235. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31202-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31202-9)
- Helsedirektoratet, 2015. (2015, september 24). *Bløtdelslidelser og femuro-acetabulært impingement (FAI), hofte*. Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/prioriteringsveiledere/ortopedi/tilstander-for-ortopedi/blotdelslidelser-og-femuro-acetabulaert-impingement-fai-hofte>
- Hoffmann, T. C., Glasziou, P. P., Boutron, I., Milne, R., Perera, R., Moher, D., Altman, D. G., Barbour, V., Macdonald, H., Johnston, M., Lamb, S. E., Dixon-Woods, M., McCulloch, P., Wyatt, J. C., Chan, A.-W., & Michie, S. (2014). Better reporting of interventions: Template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *British Medical Journal*, *348*, g1687. <https://doi.org/10.1136/bmj.g1687>
- Jamtvedt, G., Hagen, K. B., & Bjørndal, A. (2015). *Kunnskapsbasert fysioterapi: Metoder og arbeidsmåter* (2.). Gyldendal akademisk.
- Kemp, J. L., King, M. G., Barton, C., Schache, A. G., Thorborg, K., Roos, E. M., Scholes, M., Grimaldi, A., Semciw, A. I., Freke, M., Risberg, M. A., Reiman, M. P., Mayes, S., Pizzari, T., Heerey, J. J., Lawrenson, P. R., Ingelsrud, L. H. H., & Crossley, K. M. (2019). Is exercise therapy for femoroacetabular impingement in or out of FASHIoN? We need to talk about current best practice for the non-surgical management of FAI syndrome. *British Journal of Sports Medicine*, *53*(19), 1204–1205. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100173>
- Kvakestad, R. (2018). *Bildedagnostikk i ulike regioner av muskel- skjelettsystemet—Veileder i fysikalsk medisin og rehabilitering*. Helsebiblioteket. <https://www.helsebiblioteket.no/retningslinjer/fysikalsk-medisin/muskel-og-skjelettplager/bildedagnostikk/bildedagnostikk-i-ulike-regioner#Hofteleddogbekken>
- Mansell, N. S., Rhon, D. I., Marchant, B. G., Slevin, J. M., & Meyer, J. L. (2016). Two-year outcomes after arthroscopic surgery compared to physical therapy for femoroacetabular impingement: A protocol for a randomized clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *17*(1), 60. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-0914-1>

- Mansell, N. S., Rhon, D. I., Meyer, J., Slevin, J. M., & Marchant, B. G. (2018). Arthroscopic Surgery or Physical Therapy for Patients With Femoroacetabular Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial With 2-Year Follow-up. *The American Journal of Sports Medicine*, 46(6), 1306–1314.
<https://doi.org/10.1177/0363546517751912>
- Mascarenhas, V. V., Rego, P., Dantas, P., Morais, F., McWilliams, J., Collado, D., Marques, H., Gaspar, A., Soldado, F., & Consciência, J. G. (2016). Imaging prevalence of femoroacetabular impingement in symptomatic patients, athletes, and asymptomatic individuals: A systematic review. *European Journal of Radiology*, 85(1), 73–95.
<https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2015.10.016>
- Norsk fysioterapeutforbund. (2012, 12. desember). *Hva er fysioterapi? - Utdypet*. Norsk Fysioterapeutforbund.
<https://fysio.no/Hva-er-fysioterapi/Hva-er-fysioterapi-utdypet>
- Nwachukwu, B. U., Rebolledo, B. J., McCormick, F., Rosas, S., Harris, J. D., & Kelly, B. T. (2016). Arthroscopic Versus Open Treatment of Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review of Medium- to Long-Term Outcomes. *The American Journal of Sports Medicine*, 44(4), 1062–1068.
<https://doi.org/10.1177/0363546515587719>
- Palmer, A. J. R., Ayyar-Gupta, V., Dutton, S. J., Rombach, I., Cooper, C. D., Pollard, T. C., Hollinghurst, D., Taylor, A., Barker, K. L., McNally, E. G., Beard, D. J., Andrade, A. J., Carr, A. J., & Glyn-Jones, S. (2014). Protocol for the Femoroacetabular Impingement Trial (FAIT). *Bone & Joint Research*, 3(11), 321–327.
<https://doi.org/10.1302/2046-3758.311.2000336>
- Palmer, A. J. R., Ayyar Gupta, V., Fernquest, S., Rombach, I., Dutton, S. J., Mansour, R., Wood, S., Khanduja, V., Pollard, T. C. B., McCaskie, A. W., Barker, K. L., Andrade, T. J. M. D., Carr, A. J., Beard, D. J., & Glyn-Jones, S. (2019). Arthroscopic hip surgery compared with physiotherapy and activity modification for the treatment of symptomatic femoroacetabular impingement: Multicentre randomised controlled trial. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 364, l185.
<https://doi.org/10.1136/bmj.l185>
- Schwabe, M. T., Clohisy, J. C., Cheng, A. L., Pascual-Garrido, C., Harris-Hayes, M., Hunt, D. M., Harris, M. D., Prather, H., & Nepple, J. J. (2020). Short-term Clinical Outcomes of Hip Arthroscopy Versus Physical Therapy in Patients With Femoroacetabular Impingement: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 8(11).
<https://doi.org/10.1177/2325967120968490>
- Helsebiblioteket. (2016, 03, juni) *Sjekklisten*. Helsebiblioteket.
<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklisten>

Område for folkehelsestjenster i folkehelseinstituttet. (2018). *Slik oppsummerer vi forskning. Håndbok for Folkehelseinstituttet* (ISBN 978-82-8121-427-9).
<https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2018/slik-oppsummerer-vi-forskning-2018v2-endret-2021.pdf>

Svartdal, F. (2020). Reliabilitet. I *Store norske leksikon*.
<http://snl.no/reliabilitet>

van Klij, P., Heerey, J., Waarsing, J. H., & Agricola, R. (2018). The Prevalence of Cam and Pincer Morphology and Its Association With Development of Hip Osteoarthritis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 48(4), 230–238.
<https://doi.org/10.2519/jospt.2018.781>

VEDLEGG 1

MEDLINE (OVID): Dato for søk 22.04.2021

Tabell 1.1: Søkealgoritme for MEDLINE (OVID)

	Søk	Resultat
1	Femoracetabular Impingement/	1922
2	femoroacetabular impingement*.mp.	2785
3	femoroacetabular impingement syndrome.mp.	325
4	hip impingement.mp.	196
5	femoro-acetabular impingement.mp.	151
6	FAI.mp.	2694
7	FAIS.mp.	320
8	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7	4735
9	physical therapy modalities.mp. or Physical Therapy Modalities/	38058
10	Exercise therapy.mp. or Exercise Therapy/	44386
11	Resistance Training/	9532
12	9 or 10 or 11	87989
13	8 and 12	116

Søket ble dermed avgrenset til randomiserte kontrollert studier publisert mellom 2016 til 2021. Dette gjorde at søkeresultatet endte opp med 21 treff. Av disse ble 12 inkludert etter tittelscreening og eksportert til referansehåndteringsverktøyet Zotero.

VEDLEGG 1

Cochrane Library: Dato for søk 22.04.2021

Tabell 1.2: Søkealgoritme for Cochrane Library

	SØK	RESULTAT
Title Abstract Keyword	((("femoroacetabular impingement" OR "femoracetabular impingement" OR "femoro-acetabular impingement" OR "FAI" OR "FAIS") AND ("physical therapy modalities" OR "Exercise therapy" OR "Resistance training" OR "Physical Therapy" OR "Physiotherapy" OR "nonoperative management" OR "nonoperative treatment")))	78 Trials og 1 Cochrane Review

Søket ble dermed begrenset til studier publisert fra 2016 til 2021. Dette førte til at søket endte opp med 49 enkeltstudier og 1 Cochrane Review. Av disse ble 26 enkeltstudier inkludert etter tittelscreening og eksportert til Zotero.

PubMed: Dato for søk 22.04.2021

Filter: Randomisert kontrollert studier og systematiske oversikter publisert fra 2016 til 2021

Tabell 1.3: Søkealgoritme for PubMed

	SØK	Resultat
	(femoroacetabular impingement OR hip impingement OR FAI OR FAIS) AND (physical therapy modalities OR exercise therapy OR resistance training OR physical therapy OR physiotherapy OR nonoperative management OR nonoperative treatment)	52 treff

Søket endte opp med 52 treff. Av disse ble 23 inkludert etter tittelscreening og eksportert til Zotero.

VEDLEGG 1

PEDro: Dato for søk 22.04.2021

Tabell 1.4: Søkealgoritme for PEDro

Title & abstract	Femoroacetabular impingement
Publisert siden	2016

Resterende felt ble stående tomme.

Søket førte til 15 treff, hvorav 7 var systematiske oversikter. Etter tittelscreening ble 14 av studiene eksportert til Zotero.
