



Høgskulen på Vestlandet

Bacheloroppgave

FYS390-O-2023-VÅR-FLOWassign

Predefinert informasjon

Startdato:	01-05-2023 00:00 CEST	Termin:	2023 VÅR
Sluttdato:	15-05-2023 14:00 CEST	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Bacheloroppgave		
Flowkode:	203 FYS390 1 O 2023 VÅR		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.:	265
---------------------	-----

Informasjon fra deltaker

Antall ord *:	7886
----------------------	------

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

Gruppe

Gruppenavn:	(Anonymisert)
Gruppenummer:	15
Andre medlemmer i gruppen:	Deltakeren har innlevert i en enkeltmannsgruppe

Jeg godkjenner avtalen 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



BACHELOROPPGÅVE

Bekkenbunnstrening som behandling av
bekkenleddsmerter – ei litteraturstudie

Pelvic floor muscle training as treatment
for pelvic girdle pain – a literature study

Kandidatnummer: 265

Bachelorutdanninga i fysioterapi
Fakultet for helse- og sosialvitenskap
Institutt for helse og funksjon

Innleveringsdato: 15.05.23

Tal på ord: 7886

Samandrag

Tittel: Bekkenbunnstrening som behandling av bekkenleddsmerter – ei litteraturstudie

Hensikt: Hensikten med denne studien er å finne ut om trening av bekkenbunnsmuskulaturen kan være en effektiv behandlingstilnærming hos personer som har bekkenleddsmerter med eller uten låge korsryggsmerter etter fødsel.

Problemstilling: Kva effekt har postgravid trening av bekkenbunnsmuskulaturen på «lumbopelvic pain» etter fødsel?»

Metode: For å svare på problemstillinga mi har eg gjennomført ei litteraturstudie. Etter systematisk søk i relevante databasar blei tre studiar inkludert i denne oppgåva. Alle dei inkluderte studia er randomiserte kontrollerte studiar.

Resultat: Alle dei inkluderte studia viste statistisk signifikant nedgang i smerteintensitet og grad av funksjonsnedsetting i både intervensjons- og kontrollgruppa. I to av tre studiar var det i tillegg statistisk signifikant nedgang mellom gruppene, i favør til intervensjonsgruppa. Ei studie viser også til statistisk signifikant auke i styrken på bekkenbunnsmuskulaturen i intervensjonsgruppa i forhold til kontrollgruppa.

Konklusjon: Trening av bekkenbunnsmuskulaturen kan ha ein positiv effekt på «lumbopelvic pain» etter fødsel. Det er derimot vanskeleg å konkludere med om det er bekkenbunnstrening i seg sjølv, eller i kombinasjon med stabiliserande trening som gir den positive effekten.

Abstract

Title: Pelvic floor muscle training as treatment for pelvic girdle pain – a literature study

Objective: The purpose with this study was to find out if pelvic muscle training could be an effective treatment approach for people with pelvic girdle pain with or without low back pain after childbirth.

Research question: What is the effect of post-pregnancy pelvic floor muscle training on lumbopelvic pain after pregnancy?

Method: To answer my research question I have conducted a literature study. After a systematic search in relevant databases I included 3 studies in this study. All of the included studies are randomized controlled studies.

Results: All of the included studies showed a statistically significant decrease in pain intensity and level of functional impairment in both the intervention and the control group. There were also a statistically significant decrease between the groups, in favor of the intervention group, in two of the three studies. One study also showed a statistically significant increase in the pelvic floor muscle strength in the intervention group compared to the control group.

Conclusion: Training the pelvic floor muscle can have a positive effect on lumbopelvic pain after childbirth. However, it is difficult to conclude whether it is pelvic floor training alone or in combination with stabilizing training that provides the positive effect.

Innholdsliste

1.0	Innleiing	6
1.1	Bakgrunn.....	6
1.2	Problemstilling.....	7
2.0	Teoretisk grunnlag	8
2.1	Bekkenet.....	8
2.2	Bekkenbunnen.....	8
2.3	Fysiologiske og anatomiske forandringar under svangerskapet.....	8
2.4	Kroppen etter graviditet.....	9
2.5	Bekkenleddsmerter.....	9
2.5.1	Diagnostisering av bekkenleddsmerter.....	10
2.5.2	Undergrupper av bekkenleddsmerter.....	10
2.6	Svangerskapsrelaterte låge korsryggsmerter.....	11
2.7	Trening av bekkenbunnsmuskulatur.....	11
2.8	Lokalt stabiliserande muskulatur vs globalt stabiliserande muskulatur.....	11
2.9	Utfallsmål.....	12
2.9.1	VAS.....	12
2.9.2	NPRS.....	13
2.9.3	ODI og MODQ.....	13
2.9.4	SF-36.....	13
2.9.5	Kegel periniometer.....	13
3.0	Metode	15
3.1	Val av metode.....	15
3.2	Innleiande søk.....	15
3.3	Spørsmålsformulering.....	15
3.4	Litteratursøk.....	17
3.4.1	Utval av databasar.....	17
3.4.2	Søkealgoritme.....	17
3.4.3	Vurdering av kvalitet.....	20
4.0	Resultat	21
4.1	Resultat av søk.....	21
4.2	Skildring av inkluderte studiar.....	22
4.2.1	Føremål.....	24
4.2.2	Deltakarar.....	24
4.2.3	Utfallsmål.....	25
4.2.4	Intervensjon.....	25
4.2.5	Kontroll.....	26
4.2.6	Resultat/Konklusjon.....	26
4.3	Vurdering av studianes kvalitet.....	28
5.0	Diskusjon	30
5.1	Resultatdrøfting.....	30
5.1.1	Behandlingstiltaka.....	30

5.1.2 Utfallsmål	32
5.2 Klinisk relevans.....	33
5.3 Anbefaling til videre forskning.....	35
5.4 Metodediskusjon.....	35
6.0 Konklusjon	36
Referansar	37
VEDLEGG 1.....	i

Liste over tabellar og figurar

Tabell 1. PICO-skjema.....	16
Tabell 2. Seleksjonskriterier	17
Tabell 3. Søk algoritme i MEDLINE	19
Tabell 4. Søk algoritme i Embase	19
Tabell 5. Søk algoritme i CINAHL	19
Tabell 6. Søk algoritme i Cochrane Library	20
Tabell 7. Søk algoritme i PEDro	20
Tabell 8. Skildring av inkluderte studiar	23
Tabell 9. Evalueringsmatrise	28
Figur 1. Flyt-skjema	21

1.0 Innleiing

1.1 Bakgrunn

«Lumbopelvic pain» er eit engelsk omgrep og samlebetegnelse på bekkenleddsmerter og låge korsrygger i forbindelse med graviditet og/eller etter fødsel. Omtrent 45 % av alle gravide og 25% av alle kvinner etter fødsel rapporterer å ha slitt med bekkenleddsmerter og/eller låge korsrygg smerte (Wu et al., 2004). Ei studie frå England i 2019 viste at prevalensen for bekkenleddsmerter kombinert med låge korsryggsmerter var 13% blant kvinner etter fødsel (Dunn et al., 2019). Smerter relatert til graviditet og fødsel er derfor ikkje uvanleg.

Dei aller fleste gravide blir betre av seg sjølv i løpet av 2-3 månader etter fødsel (Stuge et al., 2020). Likevel slit ein liten del med bekkenleddsmerter i månader og år etter fødsel. Ei studie som følgde kvinner som vart diagnostisert med bekkenleddsmerter under graviditet viser at 1 av 10 hadde bekkenleddsmerter som varte opp til 11 år etter graviditet (Elden et al., 2016). Kvinner med bekkenleddsmerter etter fødsel rapporterer om smerter som går ut over den fysiske funksjonen der daglege aktivitetar som å gå, stå og sove blir utfordrande, noko som igjen går negativt ut over sjølvbilde og livskvaliteten (Srisopa & Lucas, 2021).

Det finnes ei rekke behandlingsformer til kvinner med bekkenleddsmerter, deriblant trening, massasje, leddmobilisering og bekkenbelte, men det er ikkje einstydig kva tiltak som har best effekt. Dei Europeiske retningslinjene for diagnostisering og behandling av bekkenleddsmerter (Vleeming et al., 2008) anbefaler individualisert behandlingsprogram med fokus på stabiliserande trening for kontroll og stabilitet for kvinner med bekkenleddsmerter etter fødsel. Stabiliserande trening innebere trening av kjernemuskulaturen som består av magemusklane, paraspinal og gluteal muskulaturen, diafragma i topp og bekkenbunnsmuskulaturen (PFM) og hoftemuskulaturen i botn. Desse musklane er tenkt at dannar til saman ein «boks» av muskulatur. Hypotesen til denne teorien er at desse musklane jobbar saman med formål om å stabilisere ryggrada og bekkenet ved utførselen av funksjonelle bevegelsar (Akuthota et al., 2008).

Fleire studiar setter sine resultat inn i denne hypotesen med musklane sin funksjon omkring stabilisering. Ei studie frå 2004 fann anterior rotasjon av ilium på standbeinet til personar med bekkenleddsmerter i motsetning til posterior rotasjon hos friske personar ved ståande hoftefleksjon, noko forfattarane sett i samanheng med nedsett evne til å stabilisere bekkenet ved bekkenleddsmerter (Hungerford et al., 2004). Bekkenbunnsmuskulaturen samt ryggmuskulaturen hos personar med bekkenleddsmerter kan sjå ut til å ha ein redusert eller overdriven aktivering (O'Sullivan & Beales, 2007), og ei studie peiker på at ugunstig muskelaktivering kan være med på å oppretthalde bekkenleddsmerter (Beales et al., 2009).

I 2020 kom det ut ei systematisk oversikt og metaanalyse med tittelen «Pelvic floor muscle training for women with lumbopelvic pain: A systematic review and meta-analysis.» (Vesentini et al., 2020). Den konkluderte med låg til veldig låg evidens for at trening av bekkenbunnsmuskulaturen forbetrar smerte og funksjon hos høvesvis gravide og kvinner etter fødsel med «lumbopelvic pain». Dei anbefalar vidare at det blir gjort fleire studiar som undersøker effekten av bekkenbunnstrening for kvinner med «lumbopelvic pain». Den systematiske oversikta henta studiar fram til juni 2019, det har i etterkant blitt publisert meir forskning på området som eg ønsker å sjå om kjem til andre slutningar enn den systematiske oversikta.

Den spontane forbetringa som skjer etter fødsel hos mange av pasientane, gjer det vanskeleg å evaluere i kva grad ein intervensjon faktisk fungerer. Denne oppgåva vil derfor fokusere på den gruppa som framleis opplever smerte etter fødsel, og står i fare for å utvikle langvarige plager. Da bekkenleddsmerter og låge korsryggsmerter er vanskeleg å differensiere og bekkenleddsmerter blir kategorisert som ei undergruppe av låge korsryggsmerter (Vleeming et al., 2008), vil denne oppgåva sjå på studiar som inkluderer bekkenleddsmerter med eller utan låge korsryggsmerter. Hovudfokuset vil derimot være på bekkenleddsmerter. Ut i frå dette har eg komme fram til følgande problemstilling:

1.2 Problemstilling

«Kva effekt har postgravid trening av bekkenbunnsmuskulaturen på «lumbopelvic pain» etter fødsel?»

Definisjon:

Postgravid trening definerast i denne oppgåva som trening som går for seg etter fødsel.

2.0 Teoretisk grunnlag

2.1 Bekkenet

Bekkenet består av korsbeinet (os sacrum) og dei to hoftebeina (os coxae), samt halebeinet (os coccygeus) (Irion & Irion, 2010, s. 104). Til saman dannar dei tre ledd, dei to iliosacralledda posterior og symfyisen anterior. Bekkenet er forsterka og forbundet saman ved hjelp av bindevevsbånd, og er eit ledd med generelt lite bevegelse. Bekkenet har som oppgåve å overføre og fordele kroppsvekta frå virvelsøyla til beina, beskytte bekkenorgana samt beskytte barnet under graviditet og fungerer som utgangsport ved fødsel (Irion & Irion, 2010, s. 104).

2.2 Bekkenbunnen

Bekkenbunnen består av fleire musklar som saman dannar golvet i bekkenet (Irion & Irion, 2010, s. 107). Bekkenbunnsmuskulaturen (PFM) kan bli delt inn i to grupper; diafragma pelvis og diafragma urogenitale. Diafragma pelvis er den delen av bekkenbunnen som bærer bekkenorgana, foran er den forsterka av diafragma urogenitale, og saman held dei bekkenorgana på plass. Andre funksjoner inneberer kontroll av opningar for endetarm og urinrør samt vagina hos kvinner (Irion & Irion, 2010, s. 107–110).

2.3 Fysiologiske og anatomiske forandringar under svangerskapet

Gjennom eit svangerskap vil kvinnekroppen endrast drastisk både fysiologisk og anatomisk. Dette vil føre til strukturelle endringar; tyngdepunktet endrast, ein går opp i vekt og hormon gjer ligament og annet bindevev meir strekkbart. Dette vil igjen føre til posturale endringar for å klare å oppretthalde den posturale kontrollen, som f.eks. økt lordose, som vil endre belastningsmønsteret til kroppen (Irion & Irion, 2010, s. 206–221).

Under graviditeten vil livmora auka i vekt og størrelse, dette i kombinasjon med økt elastisitet i bekkenledda vil kunne føre til auka belastning på ledda i bekkenet og korsryggen (Irion & Irion, 2010, s. 206). Det fører også til aukar presset på muskulaturen i bekkenbunnen og musklane slakkes (Irion & Irion, 2010, s. 217). Under fødsel vil musklane bli satt ytterlegare på strekk for at eit barn skal klare å passere gjennom bekkenet (Irion & Irion, 2010, s. 304).

2.4 Kroppen etter graviditet

Tida etter fødsel når dei fysiologiske endringane som skjedde under graviditet returnerer tilbake til ein ikkje-gravid tilstand kallast for postpartum- eller barselperioden. Det er ueinigheit i kor lenge denne perioden varer samt kor langt tid det tar før kroppen er tilbake til «normalen» etter graviditet (Berens, 2023). Livmora går gradvis tilbake mot vanlig størrelse igjen, men ofte ikkje til den størrelsen den var før graviditet (Berens, 2023). Det er usikkert kor lenge PFM funksjonen er påverka etter fødsel, men det er funnet statistisk signifikant nedgang i PFM styrken 6-12 veker etter graviditet (Sigurdardottir et al., 2011).

2.5 Bekkenleddsmerter

Ved bekkenleddsmerter har ein ofte smerter lokalisert til eit av eller alle ledda i bekkenet, eller ein plass mellom bakre hoftekam og gluteal foldene (Stuge et al., 2020). Smertene kan også stråle nedover sete og lår, og kjem oftast i forbindelse med graviditet eller rett etter fødsel. Årsaka til bekkenleddsmerter er ikkje klar, men moglege faktorar kan være hormonelle, biomekaniske, ugunstig muskelaktivering og stress av ligamentstrukturar (Stuge et al., 2020). Enkelte kan få plager tilsvarende bekkenleddsmerter som debuterer i 4.-6. svangerskapsveke, før biomekaniske forhold som økt vekt og endra tyngdeplassering inntreffer (Stuge et al., 2020). Det er blitt konkludert med enkelte faktorar som aukar risikoen for bekkenleddsmerter, som tidlegare ryggmerter, tungt fysisk arbeid og overvekt. Faktorar som alvorleg grad av bekkenleddsmerter under svangerskapet, smerter frå alle tre bekkenledda og symptom på angst og depresjon under svangerskap kan være med på å oppretthalde bekkenleddsmerter etter fødsel (Stuge et al., 2020).

2.5.1 Diagnostisering av bekkenleddsmerter

Diagnostisering av bekkenleddsmerter blir gjort på grunnlags ein grundig anamnese, smertelokaliserings og positive kliniske testar. Det er derimot stor variasjon i undersøkinga og diagnostiseringa av bekkenleddsmerter da det ikkje finnes ein standard protokoll for dette. Mange av dei kliniske testane har låg reliabilitet og validitet, diagnostiseringa bør derfor ikkje baserast på kunn ein test, men fleire positive testar. Validitet handlar om testen måler det den skal måle, medan reliabilitet handlar om testen måler det same kvar gong den blir brukt (Dahlum, 2021; Svartdal, 2020). Dei Europeiske retningslinjene for diagnostisering og behandling av bekkenleddsmerter (Vleeming et al., 2008) anbefaler å bruke Posterior pelvic pain provocation test, Patrick's Faber test, palpasjon av det lange dorsale iliosakrale ligament og Gaenslens test for smerter ved iliosakralleddet, palpasjon av symfyse og modifisert Trendelenburgs test for smerter ved symfyse. I tillegg anbefaler dei å bruke active straight leg raise test (ASLR), som er tenkt å kunne seie noko om den motoriske kontrollen.

2.5.2 Undergrupper av bekkenleddsmerter

Bekkenleddsmerter ser ut til å kunne deles inn i undergrupper ut i frå underliggende smertemekanisme (O'Sullivan & Beales, 2007). Den eine gruppa dominerast av redusert motorisk kontroll medan den andre dominerast av høg muskulær aktivitet. Gruppa med pasientar med redusert motorisk kontroll knytast til aukande symptom ved gjentakning av og ukontrollerte bevegelsar samt nedsett toleranse for å være i same stilling over tid. Denne gruppa kan være påverka av hormonelle faktorar, som peiker på at det mogleg er ein følge av auka elastisitet i ligament i bekkenet. Ein anna faktor kan være nedsett kontraksjonsevne av lokal/leddnær stabiliseringsmuskulatur som kan gi auka stress på bekkenstruktur. Behandlinga bør her være med fokus på funksjonell aktivering av muskulatur rundt bekkenet. Den andre pasientgruppa med høg muskulær aktivitet, som kan tenkast i seg sjølv å skape økt stress på bekkenstrukturane, er assosiert med høgt aktivitetsnivå og lite kvile. Dei er ofte under den oppfatninga om at bekkenet er «laust» eller «ustabilt» og går derfor rundt og strammar muskulaturen rundt bekkenet som ein beskyttelses mekanisme. Behandlingstiltaka bør derfor fokusere på å redusere spenninga i muskulaturen rundt bekkenet, intensiv stabiliseringstrening kan derimot sjå ut til å forverre tilstanden (O'Sullivan & Beales, 2007). Den kliniske testen ASLR ser ut til å kunne differensiere disse to gruppene,

da den er positiv hos personar med redusert motorisk kontroll og negativ hos dei med høg muskulær aktivitet (O'Sullivan & Beales, 2007).

2.6 Svangerskapsrelaterte låge korsryggsmerter

Låge korsryggsmerter er smerter lokalisert mellom 12. ribbebein og gluteal foldene. Årsaka til låge korsryggsmerter under og etter graviditet er ikkje klar, men være påverka av biomekaniske, hormonelle og/eller vaskulære forhold. Vidare peikast det på at risikofaktorar kan være låge korsryggsmerter under tidlegare graviditetar, gjennomgått fleire aborter og røyking (Sneag & Bendo, 2007). Låge korsryggsmerter relatert til graviditet ser ut til å være meir vanleg og langvarig enn bekkenleddsmerter, og teikn kan være smerter ved palpasjon av ryggmuskulatur, redusert bevegelse i nedre korsrygg og smerter ved framoverbøying (Sneag & Bendo, 2007).

2.7 Trening av bekkenbunnsmuskulatur

Trening av PFM under og etter graviditet bidrar til å auke PFM styrken (Kahyaoglu Sut & Balkanli Kaplan, 2016), som blant anna har vist å ha god effekt i førebygging og behandling av urininkontinens og underlivs prolaps (Dumoulin et al., 2018; Li et al., 2016). Tal på repetisjonar og seriar bør bygge på grunnleggande treningsprinsipp og tilpassast til individet. Trening bør begynne i ryggliggande posisjon, før ein gradvis utfordrar med vektberande og funksjonelle stillingar som i sittande og ståande. Det er anbefalt å bruke ein form for objektiv måling ved innlæring av trening av bekkenbunnsmuskulaturen for å sikre riktig utføring, da ein ved berre verbal instruksjon ofte ikkje trener bekkenbunnen optimalt (Irion & Irion, 2010, s. 132–133).

2.8 Lokalt stabiliserande muskulatur vs globalt stabiliserande muskulatur

Det har blitt forslått ei hypotese om at kjernemuskulaturen grovt kan blir delt opp i to undergrupper (Bergmark, 1989). Den første gruppe blir kalla for lokalt stabiliserande muskulatur og består av transversus abdominis (TrA), lumbar multifidus, internal oblique og quadratus lumborum. Denne gruppa sin hovudfunksjon er å oppretthalde ein spinal stabilitet. Den andre gruppa blir kalla for globalt stabiliserande muskulatur og består av rectus abdominis, internal and external oblique, erector spinae, quadratus lumborum og

hoftemuskulaturen. Denne muskelgruppa er ikkje direkte kopla til ryggrada, men omkringliggende strukturer som bekkenet, ribbein og lårbeinet og er på den måten med på å skape ytterlegare spinal kontroll særleg ved dynamiske bevegelser (Bergmark, 1989).

Det er vist ein samanheng mellom bekkenbunnsmuskulaturen og magemuskulaturen (Vesentini et al., 2019), som viser at ein ved voluntær aktivering av bekkenbunnsmuskulaturen får ein koaktivering av abdominalmuskulaturen og vis versa. Ut i frå dette funnet kan ein tenke at ein ved å trene lokalt eller globalt stabiliserande muskulatur også trener bekkenbunnsmuskulaturen.

2.9 Utfallsmål

Bekkenleddsmerter er ein diagnose som blir stilt basert på smerter. Ettersom smerte er ein subjektiv oppleving, nyttast pasientrapporterte utfallsmål (PROMS) til å måle den subjektive effekten av intervensjonar. PROMS fangar opp korleis ein tilstand og behandlinga av den opplevast for individet (Kyte et al., 2015). Dei mest nytta PROMS som er relatert til denne pasientpopulasjonen for smerter, funksjon og helse relatert livskvalitet er Visuell Analog Skala (VAS), Numeric Pain Rating Scale (NPRS), Oswestry Disability Index (ODI), Modified Oswestry Disability Questionnaire (MODQ) og 36-Item Short Form Survey (SF-36).

Modifisert Schobers test, ultralyd og Kegel perionometer er objektive utfallsmål. Subjektive og objektive utfallsmål kombinert kan være med på å skape eit meir heilskapleg bilde av pasientens helsetilstand (Mobbs, 2021). Modifisert Schobers test blir brukt til måle endring i grad av fleksjon og ekstensjon i korsryggen (*Schober Test*, u.å.). Ultralyd blir i denne samanheng brukt til å måle endring i tjukkelsen på TrA, og endring i blærebasens plassering som ein metode for å måle PFM aktivitet.

2.9.1 VAS

VAS skal skåre pasienten sin opplevd grad av smerteintensitet ved å merke ein strek på ei 10 cm lang linje, der det i venstre ende står «ingen smerte» og i høgre ende står «verst tenkelege smerte». Resultatet lesast deretter av i tal på millimeter frå venstre ende av linja til der pasienten har markert (Faiz, 2014). VAS er vist å vera valid og reliabel (Williamson & Hoggart, 2005). Den er derimot mindre egna til å samanlikna personar seg i mellom, på

grunn av den subjektive opplevinga av smerte. Det er derfor anbefalt å bruke eit spørjeskjema med faste svaralternativet i tillegg (Malt, 2022).

2.9.2 NPRS

NPRS er ein segmentert og nummerert versjon av VAS der ein skal velgje eit tall mellom 0-10, der 0 er ingen smerte og 10 er verst tenkelege smerte, som best representerer intensiteten av smertene (*Numeric Pain Rating Scale*, u.å.). NPRS er også vist å være valid og reliabel (Williamson & Hoggart, 2005).

2.9.3 ODI og MODQ

ODI er eit sjølvrapportert spørjeskjema som måler i kva grad smerter hemmar funksjonen ved dagleg aktivitetar. Pasienten svarer på 10 spørsmål relatert til daglege aktivitetar og vel den setninga som best representerer korleis ein klarer seg i kvardagen. Testen er både valid og reliabel (*Oswestry Disability Index*, u.å.)

MODQ er ein modifisert versjon av ODI utan at eg klarer å finne ut kva som er forskjellen på dei to spørjeskjema.

2.9.4. SF-36

SF-36 er eit generisk sjølvrapporteringskjema som måler helserelatert livskvalitet. Skjema består av 36 spørsmål som dekker åtte domene innan helse som f.eks. korleis helseproblema avgrensar grad av fysisk aktivitet og generell mental helse. SF-36 har vist seg å være mest responsiv til endring ved muskel- og skjelett plager samanlikna med liknande utfallsmål (*36-Item Short Form Survey (SF-36)*, u.å.).

2.9.5 Kegel periniometer

Kegel periniometer, også kalla vaginalt manometer, blir brukt som eit måleinstrument for å måle intravaginal trykk, som kan brukast som indikator på PFM styrke (Ganvir & Deshmukh, 2022). Det kan også bli brukt som eit behandlingssinstrument gjennom biofeedback, ein teknikk for å lære deg å kontrollerer kroppsfunksjonar ved å få tilbakemelding frå den kroppsfunksjonen/delen ein prøver å få kontroll over, i denne samanheng frå bekkenbunnsmuskulaturen («Biofeedback», 2023). Denne teknikken er veldig hjelpsam for

kvinner som slit med å få kontakt med eller å skjønne korleis ein aktiverer bekkenbunnsuskulaturen. Måleinstrumentet består av ein sonde som føres inn i vagina, sonden er kopla via ein leidning til eit lite apparat som ved kontraksjon av bekkenuskulaturen viser trykkforandring målt i millimeter kvikksølv (Irion & Irion, 2010, s. 126–127). Perineometer har god reliabilitet og validitet for klinisk bruk (Ganvir & Deshmukh, 2022).

3.0 Metode

3.1 Val av metode

Problemstillinga styrer val av metode (Dalland, 2020, s. 193). Problemstillinga mi er eit effektspørsmål, ønsker altså å finne effekten av tiltak. Det studiedesignet som er best egna til å finne effekt av tiltak er randomiserte kontrollerte studie (RCT). RCT er ei type studie der deltakarane blir tilfeldig fordelt i tiltaksgruppe og kontrollgruppe, før ein etter ein gitt tidsperiode samanliknar effekten av eit gitt tiltak opp mot kontrollgruppa (Helsebiblioteket, 2019). I denne oppgåva har eg valt å bruke litteraturstudie som metode, der eg skal samanlikna resultatet frå ulike RCT-er som omhandlar problemstillinga mi. Ei litteraturstudie har som formål å gi ny innsikt til eit forskingsspørsmål ved å analysere og samanlikna eksisterande forskning på området (Aveyard, 2018, s. 2).

Ved gjennomføring av litteraturstudia har eg følgd framgangsmåten i Folkehelseinstituttets metodebok: «Slik oppsummerer vi forskning» (2022b) for rettleiing på spørsmålsformulering, litteratursøk og utveljing av studiar.

3.2 Innleiande søk

Innleiingsvis søkte eg i Google Scholar for å gjera meg kjent med kva informasjon som finnes på området. Deretter søkte eg etter systematiske oversikter som omhandlar forskingsspørsmålet mitt i databasane Epistemonikos og MEDLINE, fekk da blant anna opp ei systematisk oversikt og metaanalyse frå 2020 som nemnt i innleiinga (Vesentini et al., 2020). Ei systematisk oversikt samlar inn, vurderer og samanstillar funn frå studiar med same type forskingsspørsmål. Og om resultatata frå den systematiske oversikten samanstillast med statistiske teknikkar blir det kalla ei metaanalyse (Jamtvedt et al., 2015, s. 82). Sjølv om den systematiske oversikten er publisert i 2020, henta den data fram til 13. juni 2019 og ingen av dei inkluderte studia er nyare enn frå 2018. Eg valte derfor å avgrense søket til å inkludere studiar publisert etter 13. juni 2019.

3.3 Spørsmålsformulering

For å strukturere og avgrense problemstillinga mi nytta eg meg av PICO-oppsettet. PICO-oppsettet er særleg nyttig å bruke ved effektspørsmål for å bli bevisst kva ein eigentleg

ønsker svar på med problemstillinga si (Jamtvedt et al., 2015, s. 40–42). PICO er eit engelsk akronym som står for Population, Intervention, Comparison og Outcome. Omset til norsk blir det Populasjon; kven det handlar om, Tiltak; kva blir dei utsett for, Samanlikning; kva tiltak samanliknar vi det med og Utfall; kva utfall ønsker vi å sjå på. Ein får da systematisert problemstillinga i ulike delkomponent noko som kan være nyttig for å få oversikt over kva ein vil inkludera og ekskludera i studia, og for å finne relevante søkeord (Folkehelseinstituttet, 2022a). Da mi problemstilling skal sjå på effekten trening av bekkenbunnsmuskulaturen har på «lumbopelvic pain» etter fødsel, vil populasjonen min være kvinner som har født men som framleis har «lumbopelvic pain». «Lumbopelvic pain» definerast i denne oppgåva som låge korsryggsmerter og bekkenleddsmerter som har oppstått i under eller etter graviditet og som forsett er til stades etter fødsel. Intervensjonen eg skal sjå på vil være trening av bekkenbunnsmuskulaturen, samanlikna med ingen eller anna type trening eller anna behandling. Utfallet eg vil sjå på er mindre smerter og/eller betre funksjon.

Tabell 1. PICO-skjema

P	I	C	O
Kvinner med «lumbopelvic pain» etter fødsel.	Trening av bekkenbunnsmuskulaturen (i synergi med lokal stabiliserings muskulatur?)	- Ingen trening - Anna trening - Anna behandling	Mindre smerte og/eller betre funksjon

For å unngå systematiske feil ved seleksjon av studiar er det viktig at ein på forhånd definerer kriterier for inklusjon og eksklusjon (Folkehelseinstituttet, 2022a). Før eg starta søket etter relevante studiar til litteraturstudia mi laga eg derfor ein oversikt over inklusjon- og eksklusjonskriterier. PICO skjemaet over vil være inklusjonskriteriane. I tillegg ønsker eg å avgrense søket til å kunn inkludere RCT-er etter juni 2019 med tanke på type problemstilling og den nylege systematiske oversikten som nemnt i kapittel 3.2. Studia må også kunne hentast ut i fulltekst slik at det er mogleg å lese og analysere dei. Vidare må fullteksten være på norsk eller engelsk.

Tabell 2. Seleksjonskriterier

	Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Populasjon	Kvinner med «lumbopelvic pain» etter fødsel	Gravide kvinner
Intervensjon	Trening av bekkenbunnsmuskulaturen	Gruppetrening Anna intervensjon enn trening
Samanlikning	Ingen eller anna type trening, eller anna behandling	
Utfall	Mindre smerte og betre funksjon	Inkontinens
Studiedesign	RCTer publisert etter juni 2019 som er mogleg å hente ut i fulltekst	Andre studiedesign
Språk	Norsk eller engelsk	Andre språk

3.4 Litteratursøk

3.4.1 Utval av databasar

I metodeboka frå folkehelseinstituttet(2022c) anbefaler dei søk etter RCT-er i Cochrane Library, MEDLINE og Embase og/eller andre generelle databasar. I boka «Kunnskapsbasert fysioterapi»(Jamtvedt et al., 2015, s. 65) anbefaler dei også å søke i Physiotherapy Evidence Database (PEDro) for å finne forskning om effekt av tiltak. Denne databasen er høgst relevant da den inneheld fysioterapi spesifikke randomiserte kontrollerte studiar. Valde også å utføre søk i databasen CINAHL som bland anna inneheld fysioterapi relaterte studiar (CINAHL, u.å.). For å finne relevante studiar til min problemstilling søkte eg dermed i MEDLINE(ovid), Cochrane Library, Embase, PEDro og Cinahl.

3.4.2 Søk algoritme

I forkant av søket tok eg kontakt med bibliotekar for rettleiing i søkemetode og søkeord. Eg valde å søke med element frå populasjon og intervensjon i PICO-skjema. Populasjonen

kvinner med «lumbopelvic pain» blei til emne- og tekstorda «lumbopelvic pain», «pelvic girdle pain» og «low back pain». Bibliotekaren anbefalte at eg inkluderte emne- og tekstordet «lumbopelvic region» under populasjon for å utvide søket ytterlegare. Emneord er ord som ein bruker for å indeksere studiar som omhandlar det same. Når du søker på eit emneord får du opp alle studiar som er merket med det aktuelle emneordet. Ikkje alle studiar er merka med slike emneord og det kan derfor være nyttig å søke med tekstord. Når ein søker med hjelp av tekstord, leiter databasen etter aktuelle studiar som inneheld ordet i tittel eller samandraget (*Søketeknikker, 2022*). Intervensjonen trening av bekkenbunnsmuskulaturen blei til emne- og tekstorda «pelvic floor» og «pelvic floor muscle». Tekstordet «pelvic floor muscle» blei trunkert med «*» for å utvide søke til omhandle «muscle» og «muscles». Trunkering blir brukt for å søke på ordets stamme samt dei ulike endingane ordet kan ha (*Søketeknikker, 2022*). I Embase blei emneorda «pelvis floor» og «pelvis floor muscle» foreslått valte derfor å bruke dei søkeorda der. Sidan emne og tekstorda under populasjon kan førekomme under graviditet men også utan samanheng med graviditet, har eg lagt til søkeorda «postpartum period» og «postpartum» for å avgrense søket til kunn dei studia som omhandlar etter fødsel. I databasen CINAHL blei «postnatal» foreslått som emneord, valde derfor å inkludere det i den databasen. Valde å utelukka element frå samanlikning og utfall i alle databasane da det hadde blitt for snevert søk.

Sidan eg ønska å sjå på studiar etter juni 2019 avgrensa eg søket i dei ulike databasane deretter. Avgrensa også til randomiserte kontrollerte studiar da detter er eit inklusjonskriterie. Dei emneorda og tekstorda som omfattar det same elementet blir kombinert med den bolske operatøren «OR». Dei ulike elementa blei deretter kombinert med den bolske operatøren «AND» (Folkehelseinstituttet, 2022c).

Eg laga ein søkestrategi for kvar av dei ulike databasane som eg deretter fekk ein bibliotekar til å gå gjennom og vurdere før eg gjennomførte søket. I tabell 3,4,5,6 og 7 viser eg korleis eg satt opp søka min i dei ulike databasane. Alle systematiske søk vart utført 28.03.2023.

Tabell 3. Søkealgoritme i MEDLINE

1. Low back pain	10. «pelvic floor muscle*(tw)»
2. «Low back pain(tw)»	11. 9 OR 10
3. Pelvic girdle pain	12. Postpartum period
4. «Pelvic girdle pain(tw)»	13. «Postpartum(tw)»
5. Lumbosacral region	14. 12 OR 13
6. «Lumbosacral region(tw)»	15. 8 AND 11 AND 14
7. «Lumbopelvic pain(tw)»	16. limit to randomized controlled trials
8. 1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5 OR 6 OR 7	17. limit publication year to 2019-current
9. Pelvic floor	

Tabell 4. Søkealgoritme i Embase

1. «Lumbopelvic pain».mp.	8. Pelvis floor/
2. Pelvic girdle pain/	9. Pelvis floor muscle/
3. «Pelvic girdle pain».mp.	10. 8 OR 9
4. Low back pain/	11. postpartum.mp.
5. «low back pain».mp.	12. 7 AND 10 AND 11
6. Lumbosacral region/	13. limit to randomized controlled trials
7. 1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5 OR 6	14. limit publication year to 2019-current

Tabell 5. Søkealgoritme i CINAHL

1. Low back pain	9. «Pelvic floor muscle*»
2. Pelvic pain	10. 8 OR 9
3. «Lumbopelvic pain»	11. Postnatal period
4. «Low back pain»	12. «Postpartum
5. «Pelvic girdle pain»	13. 11 OR 12
6. «Lumbosacral region»	14. 7 AND 10 AND 13
7. 1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5 OR 6	15. limit to randomized controlled trials
8. Pelvic floor muscle	16. limit to from 2019 to 2023

Tabell 6. Søk algoritme i Cochrane Library

Søk etter	Søkeord
Title, Abstract, Keywords	«lumbopelvic pain» OR «pelvic gridle pain» OR «low back pain» OR «lumbosacral region»
AND Title, Abstract, Keywords	«pelvic floor muscle» OR «pelvic floor»
AND Title, Abstract, Keywords	«postpartum»
Custom Range	2019-2023

Tabell 7. Søk algoritme i PEDro

	Searches
Abstract & Title	«Lumbopelvic pain»
Method	Clinical trial
Published Since	2019
	Searches
Abstract & Title	«Pelvic floor muscle*»
Method	Clinical trial
Title Only	«Lumbopelvic pain»
Published Since	2019

3.4.3 Vurdering av kvalitet

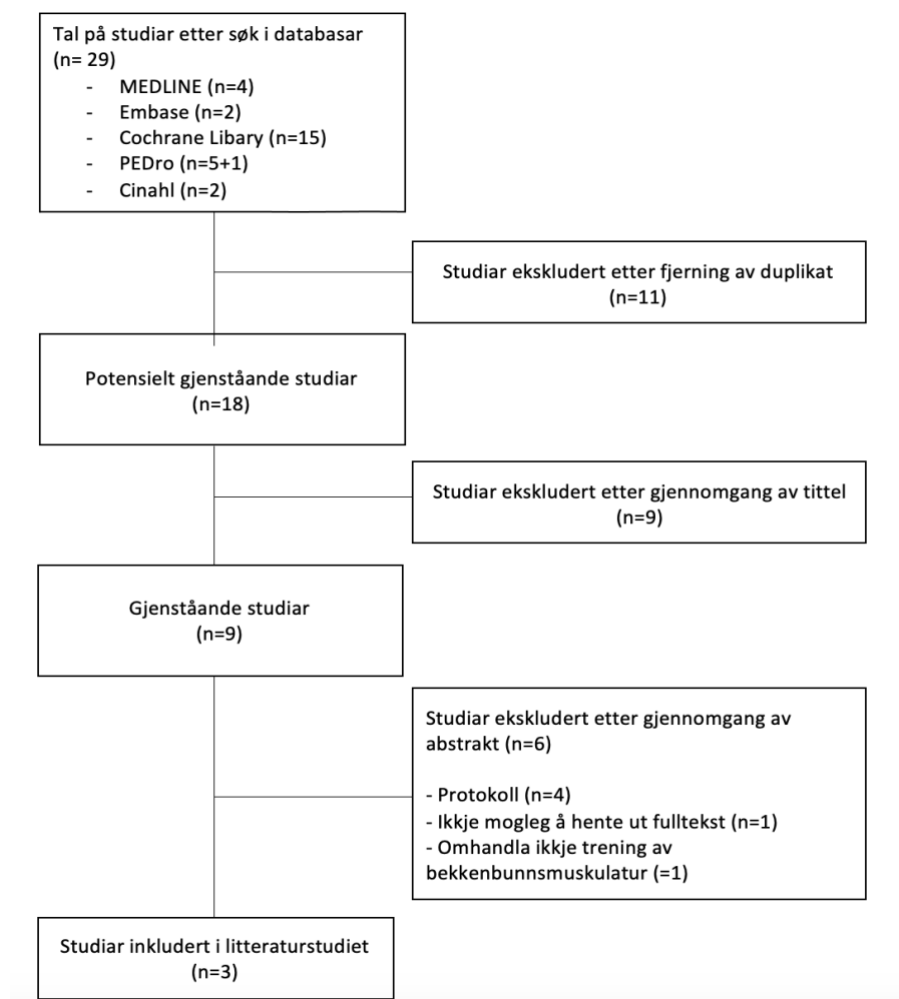
Etter gjennomført litteratursøk vart studia kritisk vurdert ved hjelp av «Sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie (RCT)» (Helsebiblioteket, 2021). Ei sjekkliste er eit hjelpemiddel i vurderinga av risiko for systematiske feil (Jamtvedt et al., 2015, s. 100).

4.0 Resultat

4.1 Resultat av søk

Etter søk i dei ulike databasane ende eg opp med 29 studiar. Etter fjerning av duplikat stod eg at med 18 potensielle studiar. Ved gjennomgang av tittel vart ytterlegare ni studiar ekskludert ved hjelp av eksklusjonskriteria i tabell 2. Deretter las eg gjennom abstrakt. Fire studiar vart ekskludert da dei var protokoller (for RCT-studiar som er under planlegging eller pågåande). Ei studie vart ekskludert da den ikkje var mogleg å hente ut i fulltekst, og kunne derfor ikkje analyserast. Og ei studie vart ekskludert da den ikkje omhandla trening av bekkenbunnsmuskulaturen som var eit av inklusjonskriteria. Dei tre gjenståande studia vart lesne i fulltekst. Den eine studia vart publisert i september 2019 og var ikkje inkludert i den systematiske oversikten som nemnt i kapittel 3.2., valde derfor å inkludere denne studia.

Utveljingsprosessen er framstilt i figur 1.



Figur 1. Flyt-skjema

4.2 Skildring av inkluderte studiar

Dei tre randomiserte kontrollerte studia eg ende opp med dannar grunnlaget for å svare på problemstillinga mi. Studia framkommer i tabell 8.

Tabell 8. Skildring av inkluderte studiar

Forfatter/land	Føremål	Deltakarar	Utvalsstorleik	Utfallsmål	Intervensjon	Kontroll	Resultat/Konklusjon
(Ehsani et al., 2020) Iran	Undersøke effekten av stabiliserande øvingar på TrA og PFM aktivitet og smerte reduksjon hos kvinner med LPP etter fødsel. Samt sjå på effekten av indirekte trening av PFM gjennom å auke aktiviteten av TrA hos kvinner med LPP etter fødsel.	Kvinner med LPP etter fødsel.	N= 70 I= 35 K= 35 Lost to follow-up: K= 2	Smerte intensitet ved hjelpa av VAS, endring i tjukkeleiken av TrA muskulaturen, og PFM aktivitet gjennom å måle blære- basens plassering.	Stabiliserande øvingar: Isometrisk aktivering av TrA muskulaturen i ulike utgangsstillinger.	Generelle stabiliserande øvingar utan fokus på aktivering av TrA muskulaturen.	Forbetringa i aktivering av TrA og PFM var større i gruppa som utførte stabiliserande trening enn dei som utførte generell trening. Det var ingen signifikant forskjell på smerte intensiteten mellom gruppene.
(Eldeeb et al., 2019) Egypt	Undersøke effekten av segmentell stabiliserande øvingar med eller utan trening av PFM, på smerte intensitet, funksjonalitet, beveglighet i bolen og PFM styrke hos kvinner med vedvarande bekkenleddsmerter etter fødsel.	Kvinner med vedvarande bekkenleddsmerter etter fødsel.	N= 40 I= 20 K= 20	Primær: Smerte intensitet (VAS) og smerterelatert funksjonsnedsetting (ODI) Sekundær: PFM styrke (Kegel periniometer) og beveglighet i bolen (Modified Schober test)	Lokalt stabiliserande øvingar og trening av PFM	Lokalt stabiliserande øvingar	Stabiliserande øvingar både med og utan trening av PFM forbedra smerte, funksjonsnedsetteles, beveglighet i bolen og PFM styrke. Trening av PFM i tillegg var derimot meir effektiv på smerte, funksjonell nedsetting og PFM styrke.
(Wang et al., 2021) Kina	Undersøke om eit rehabiliteringsprogram som fokuserer på biofeedback assistert trening av bekkenbunnsmuskulaturen er tilstrekkeleg som behandling av kvinner med bekkenleddsmerter/kombinerte smerter etter fødsel.	Kvinner med bekkenleddsmerter eller kombinert smerter etter fødsel.	N= 96 I= 48 K= 48 Lost to follow-up (12 veker): I= 3 K=1	Smerte intensitet (NPRS) og generell funksjon (MODQ) og livskvalitet (SF-36)	Treningsprogram med fokus på stabiliserande øvingar og trening av PFM kombinert med nevromuskular elektrisk stimulering av paraspinal muskulatur	Treningsprogram med fokus på stabiliserande øvingar og nevromuskulær elektrisk stimulering av paraspinal muskulaturen	Biofeedback- assistert PFM trening resulterte i mindre smerter og forbedra livskvalitet hos kvinner med LPP etter fødsel.

TrA= transversus abdominus. PFM= bekkenbunnsmuskulaturen. LPP= lumbopelvic pain. VAS= visual analog scale. ODI= Oswestry Disability Index. NPRS= Numerical Pain Rating Scale. MODQ= Modified Oswestry Disability Questionnaire. SF-36= Short Form Health Survey-36.

4.2.1 Føremål

Alle studia ser på effekten av postgravid trening av bekkenbunnsmuskulaturen direkte, eller indirekte ved hjelp av stabiliserande øvingar på bekkenleddsmerter/«lumbopelvic pain» etter fødsel.

4.2.2 Deltakarar

I alle tre studiane er det kvinner etter fødsel med bekkenleddsmerter eller kombinerte smerter; lumbopelvic pain. Dei ulike studiane har ulike definisjonar av bekkenleddsmerter og «lumbopelvic pain» Alle studia hadde også ei rekke med provokasjonstestar for konkludere med diagnosen bekkenleddsmerter, til felles for dei alle var distraksjonstest, kompresjonstest, P4 test, Gaenslen test og sacral thrust. Eldeeb et al (2019) og Wang et al. (2021) hadde i tillegg straight leg raise test, medan Ehsani et al. (2020) brukte Patrick sign test.

Ehsani et al (2019) inkluderer kvinner med låge korsryggsmerter eller bakre bekkenleddsmerter med eller utan symfyse smerter (smerter mellom T12 og gluteal folden), og med eller utan radierande smerte til kne. Diagnostisering av bakre bekkenleddsmerter blei gjort på grunnlag av tre eller fleire positive provokasjonstestar. Wang et al. (2021) inkluderer kvinner som vart diagnostisert med bekkenleddsmerter med eller utan smerter i lumbal regionen (kombinert smerte). Bekkenleddsmerter vart diagnostisert basert på at smertene var lokalisert distalt og/eller lateralt for L5-S1 området, og minst to positive provokasjonstestar. Lumbale smerte vart definert basert på reproduerbare smerter og/eller endring i beveglighetsgrad (range of motion) frå gjentakande øvingar eller ved å ha den lumbale delen av ryggrada i ulike posisjonar, og færre enn to positive provokasjonstestar for bekkenleddsmerter. Medan Eldeeb et al. (2019) valte berre å studere kvinner med bekkenleddsmerter og definerer dette som smerter mellom posterior iliac crest og gluteal folden, og som radierer til posteriorlaterale del av lår, kne og legg. Dei skulle i tillegg teste positivt på testen «active straight leg raise» og ha minst to positive provokasjonstestar.

Hos Eldeeb et al. (2019) og Wang et al. (2021) måtte deltakarane ha hatt bekkenleddsmerter under graviditet som hadde vart i minst 3 månader etter fødsel, medan i studia til Ehsani et al. (2020) var kriteriet at deltakarene skulle være 2-4 veker etter fødsel.

Aldersgruppa i dei tre studia er tilnærma lik med små variasjonar. Hos Eldeeb et al. (2019) vart kvinner mellom 25-35 år inkludert, Ehsani et al. (2020) inkluderte kvinner mellom 20-40 år, medan Wang et al. (2021) inkluderte kvinner mellom 20-35 år. Studia til Eldeeb et al. (2019) og Wang et al. (2021) inkludere kvinner med BMI på høvesvis 25-29,9 kg/m² og <28 kg/m², BMI vart derimot ikkje spesifisert ho Ehsani et al. (2020) men ser ein av tabellen som omhandlar grunnegenskaper er BMI mellom 21-30 kg/m². Alle tre studia inkluderer kun vaginal fødsel, Eldeeb et al. (2019) og Wang et al. (2021) avgrensar ytterlegare ved å utelukka dei som mottok medikamentell behandling under fødsel og dei som fødet meir enn eit barn. Wang et al. (2021) inkluderte dei som hadde gjennomgått opptil 4 fødsler frå før utan keisarsnitt, Ehsani et al. (2020) inkluderte dei som var gjennom sin andre eller tredje vaginale fødsel og Eldeeb et al. (2019) inkluderte dei som hadde opp til to tidlegare vaginale fødsler. Alle studia ekskluderte kvinner med anna sjukdom knytt til rygg og bekken.

4.2.3 Utfallsmål

Felles for dei tre studia er at dei bruker smerteintensitet som eit av utfallsmåla. Eldeeb et al. (2019) og Ehsani et al. (2020) brukte VAS som måleinstrument, medan Wang et al. (2021) brukte NPRS. To av studia (Eldeeb et al. 2019; Wang et al. 2021) såg også på grad av funksjon/funksjonsnedsetjing ved hjelp av høvesvis ODI og MODQ. Ehsani et al. (2020) brukte i tillegg ultralyd til å måle endring i tjukkeleiken på TrA muskulaturen, og PFM aktivitet ved å sjå på kor mykje blæra løfta seg opp under maksimal PFM kontraksjon. Wang et al. (2021) målte også livskvalitet ved hjelp av spørjeskjemaet SF-36. Sekundært ser Eldeeb et al. (2019) på PFM styrke ved hjelp av eit Kegel periniometer, og på grad av bevegelse i bolen ved hjelp av Modifisert Schobers test.

4.2.4 Intervensjon

Eldeeb et al. (2019) og Wang et al. (2021) bruker direkte trening av PFM muskulaturen som hovudintervensjon, deltakarane i intervensjonsgruppa gjennomførte også stabiliserande trening. Eldeeb et al. (2019) gir verbal instruksjon ved gjennomføring av PFM trening, medan Wang et al. (2021) tar i bruk biofeedback assistert PFM trening. Ehsani et al (2020) ser ikkje på trening av PFM isolert men ønsker å sjå om ein ved hjelp av stabiliserande trening med fokus på TrA muskulaturen kan indirekte trene PFM muskulaturen.

Studia til Eldeeb et al. (2019) og Wang et al. (2021) gjekk over 12 veker, medan Ehsani et al. (2020) gjekk over 8 veker. Både Eldeeb et al. (2019) og Ehsani et al. (2020) instruerte i 3 treningsøktar per veke, medan Wang et al. (2021) starta med ei treningsøkt med stabiliserande trening kvar dag dei første 4 vekene, deretter 4 øktar per veke, for til slutt å ha 2 øktar per veke dei siste 4 vekene. I tillegg hadde deltakarane hos Wang et al. (2021) PFM trening ved hjelp av biofeedback og elektrisk stimulering, og nevro-muskulær stimulering av lumbal paraspinal muskulatur, først 4 behandlingar per veke, deretter 2 per veke og i siste periode 1 behandling per veke. Ehsani et al. (2020) og Eldeeb et al. (2019) forklarar tal på repetisjonar og sett, medan Wang et al. (2021) skriv at behandlinga varte i 40 minutt og kva frekvens som blei brukt. Det kjem ikkje tydeleg fram om alle øktene er under rettleiing av terapeut, men alle studia viser til tett oppfølging.

4.2.5 Kontroll

Kontrollgruppa i dei ulike studia utfører alle stabiliserande trening. I kontrollgruppa til Eldeeb et al. (2019) utførte deltakarane lokalt stabiliserande trening med fokus på lumbar multifidus og TrA muskulatur. I kontrollgruppa til Ehsani et al. (2020) og Wang et al. (2021) utfører deltakarane eit meir generelt stabiliserande treningsprogram med fokus på globalt stabiliserande muskulatur. Deltakarane i kontrollgruppa til Wang et al. (2021) fekk også nevro-muskulær stimulering av lumbal paraspinal muskulatur. Kontrollgruppene hadde lika mange øktar per veke og over like lang tidsperiode som intervensjonsgruppa i same studie.

4.2.6 Resultat/Konklusjon

I studia til Ehsani et al. (2020) kjem det fram i resultatet at tjukkeleiken på TrA muskulaturen og at blærebassens plassering auka statistisk signifikant i intervensjonsgruppa, det var også ein statistisk signifikant forskjell på dei nemnte faktorane mellom intervensjons- og kontrollgruppa. Statistisk signifikant betyr at resultatata mest sannsynleg ikkje skyldast tilfeldig variasjon (Jamtvedt et al., 2015, s. 105).

Sjølv om det ikkje var ein statistisk signifikant forskjell på smerteintensitet mellom gruppene var det ein statistisk signifikant reduksjon på VAS-skåren i begge gruppene. Dei såg også ei auke i PFM aktivitet utan at denne muskelgruppa vart trena isolert.

Eldeeb et al. (2019) og Wang et al. (2021) viser også til statistisk signifikant nedgang i smerteintensitet og grad av funksjonsnedsetting i både intervensjons og kontrollgruppa, og ved samanlikning av dei to gruppene var det ein statistisk signifikant nedgang i smerteintensitet og grad av funksjonsnedsetting i favør til intervensjonsgruppa. I tillegg var det ein statistisk signifikant auking i PFM styrke i intervensjonsgruppa i forhold til kontrollgruppa i studia til Eldeeb et al. (2019).

Wang et al. (2021) viser også til statistisk signifikant økt livskvalitet i intervensjonsgruppa i forhold til kontrollgruppa. Det var derimot ikkje ein statistisk signifikant endring i samanfatninga av dei mentale komponentane i SF-36 skjemaet.

4.3 Vurdering av studianes kvalitet

Eg har ved vurdering av metodisk kvalitet tatt utgangspunkt i skjemaet «Sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie» (Helsebiblioteket, 2021), vedlegg 1. Hovudfunna er presentert i tabell 9, dei viktigaste usikre elementa er diskutert nedanfor.

Tabell 9. Evalueringsmatrise

Forfattar (år)	Randomisering?	Like ved baseline?	Gruppene behandla likt?	Blinding av deltakarar?	Blinding av forskar?	Likt fråfall?	Utfall målt likt?	Intention to treat-analyse?
(Ehsani et al., 2020)	+	+	+	?	+	+	+	?
(Eldeeb et al., 2019)	+	+	+	-	+	+	+	?
(Wang et al., 2021)	+	+	+	-	+	+	+	+

Når ein skal vurdere den interne valideten til studia må ein sjå på om forskingsspørsmålet er svara på ein slik måte at det ikkje førte til systematisk skeivskap (Folkehelseinstituttet, 2022d). Med andre ord svakheit i gjennomføringsmetode som fører til eit resultat som ikkje nødvendigvis reflekterer verkelegheita, og dermed påverkar vår tillit til resultatet. Ein faktor som kan være med å påverke resultatet er om fordelinga til tiltaks- og kontrollgrupper er gjort skjult og tilfeldig, slik at ein får ei rettferdig samanlikning (Folkehelseinstituttet, 2022d).

Tabell 9 viser at alle studia har nytt tilfredsstillande randomisering. Ein ser også at alle studia har blinding av forskar, altså at den som henta inn og analyserte utfalla var blinda for randomiseringa. Ehsani et al. (2020) påstår at deltakarane også var blinda for kva gruppeintervensjonen dei var i, derav ordet «double-blinded» i tittelen på studia. Databasen PEDro har sjølv kritisk vurdert den aktuelle studia ved hjelp av PEDro-skalaen som vurderer den metodisk kvaliteten på randomiserte kontrollerte studiar. Der har dei konkludert med at deltakarene ikkje var blinda, utan at det kjem fram kva dei legger til grunne for det ved den aktuelle studia (Ehsani et al., 2020). Ser ein av kriterier til dei ulike punkta i PEDro-skalaen, er blinding at deltakaren ikkje veit kva gruppe dei var fordelt til og om det er forventa at dei ikkje klarer å skilje mellom kva som er intervensjonsgruppe og kva som er kontrollgruppe (*PEDro scale—PEDro*, 2016). I følge Jamtvedt (2015, s. 102) er blinding av deltakar vanskeleg å gjennomføre når det er treningsøvingar som er behandlingsintervensjonen, som er tilfelle i denne studia, da pasienten veit kva behandling den får. Det kan derfor diskuteras om blinding av deltakarane er utført tilstrekkeleg, eller om blinding faktisk kan la seg gjerast.

Det siste punktet i tabell 9 handlar om «intention to treat-analyse». «Intention to treat-analyse» er ei analyse som inkluderer alle deltakarene som vart randomisert ved studiens start og analyserer dei i forhold til den gruppa dei originalt var tildelt til. Dette er ein analyse som blir brukt på randomiserte kontrollerte studiar for å bevare randomiseringsprosessen og sjå den sanne effekten av intervensjonen og på den måten minske sannsynet for systematiske feil (McCoy, 2017). Det står ikkje spesifikt noko om «intention to treat analyse» i Ehsani et al. (2020) og Eldeeb et al. (2019), men i følge flytskjema er alle i same gruppe som dei blei randomisert til og data er analysert ut i frå kor mange deltakarar det var ved studiens start. I Eldeeb et al. (2019) er det dessutan ingen fråfall frå nokon av gruppene, og berre to stykk i Ehsani et al. (2019), men utan grunngjeving for fråfall.

5.0 Diskusjon

Denne litteraturstudia har eg sett på kva effekt postgravid trening av PFM har på «lumbopelvic pain» etter fødsel. Resultata viste ein statistisk signifikant nedgang i smerteintensitet og grad av funksjonsnedsetting i intervensjonsgruppa, som gjennomgjekk PFM trening direkte eller indirekte ved hjelp av stabiliserande øvingar på «lumbopelvic pain» etter fødsel, samt i kontrollgruppa. To av dei tre inkluderte studia viste også ein statistisk signifikant forskjellen mellom gruppene i favør til intervensjonsgruppa.

Eg vil gjennom diskusjonskapittelet belyse forskingsspørsmålet mitt vidare gjennom drøfting av resultata, den klinisk relevansen og komme med anbefaling til vidare forskning.

5.1 Resultatdrøfting

5.1.1 Behandlingstiltaka

Ehsani et al. (2020) ser på trening av PFM gjennom aktivering av TrA med lokalt stabiliserande øvingar, i motsetning til dei to andre studia som ser på trening av PFM direkte. Ein veit dermed ikkje om det er stabiliserande øvingar eller den indirekte effekten det hadde på PFM som gav den positive effekten på smerteintensitet i studia til Ehsani et al. (2020). Ved samanlikning av gruppene hadde gruppa som utførte lokalt stabiliserande øvingar ein statistisk signifikant større effekt på auking av størrelsen på TrA muskulatur og løft av blærebassens plassering. Det var med andre ord større aktivitet i PFM i intervensjonsgruppa, utan at det ser ut til å ha hatt noko større effekt på smerteintensiteten enn ved globalt stabiliserings øvingar. Sett at trening av PFM har ein effekt på «lumbopelvic pain», kan det tyde på at trening av TrA ikkje gir god nok aktivering av PFM til å gi utslag på «lumbopelvic pain». Ein kan også tolke det til at globalt stabiliserande trening har like god effekt på «lumbopelvic pain» som indirekte trening av PFM.

Alle studia bruker stabiliseringstrening som tiltak i intervensjonsgruppa, kontrollgruppa eller i begge gruppene. Ser ein av innleiinga er stabiliseringstrening trening av kjernemuskulaturen, bekkenbunnsmuskulaturen er som nemnt også ein del av kjernemuskulaturen. Det skulle da være nærliggande å tenke at ein ved stabiliseringstrening også hadde øvingar med fokus på bekkenbunnsmuskulaturen. I beskrivinga av øvingane i dei

inkluderte studia inneberer stabiliseringstrening øvingar for lokal eller global stabiliseringsmuskulatur, utan spesifikt fokus på bekkenbunnsmuskulaturen. Tar ein derimot i betraktning hypotesen om at det er ein koaktivering mellom bekkenbunnsmuskulaturen og magemuskulaturen, kan ein få ein indirekte aktivering av bekkenbunnsmuskulaturen ved å trene global eller lokal stabiliseringsmuskulatur. Ei systematisk oversikt frå 2020 såg på kva effekt ulike metodar å trene bekkenbunnsmuskulaturen indirekte hadde på muskelstyrke i bekkenbunnsmuskulaturen, deriblant trening av magemuskulaturen, og konkluderte med at det var berre isolert trening av bekkenbunnsmuskulaturen som auka styrken i bekkenbunnsmuskulaturen (Jacomio et al., 2020). Det er dermed usikkert om denne aktiveringa er god nok til å auke styrken i bekkenbunnsmuskulaturen, slik det også kjem fram i forgje avsnitt.

To av studia hadde stabiliseringstrening i tillegg til bekkenbunnstrening. Sidan intervensjonsgruppa i begge studia hadde ein statistisk signifikant betring kombinert med kontrollgruppa, kan det tyde på at bekkenbunnstrening kombinert med stabiliseringstrening hadde betre effekt på «lumbopelvic pain» enn stabiliseringstrening åleine. Samtidig kan ingen av studia konkludere med at bekkenbunnstrening er eit effektivt tiltak i seg sjølv, då det berre har blitt utført saman med stabiliseringsøvingar. Ein veit altså ikkje kva som den faktiske aktive ingrediensen i tiltaka.

Da dei fleste med bekkenleddsmerter etter fødsel blir betre av seg sjølv etter 2-3 månadar (Stuge et al., 2020), kan ein diskutere om betringa i smerte og funksjon kan skyldast naturleg betring eller øvingsintervensjonen i seg sjølv. Viss både intervensjonsgruppa og kontrollgruppa hadde ein statistisk signifikant betring i smerteintensitet, men det ikkje er statistisk signifikant i ein favør viss ein samanliknar gruppene, slik som er tilfelle i Ehsani et al. (2020), kan det tyde på naturleg betring.

Ser ein på resultat frå denne studia i samanheng med den systematiske oversikta frå 2020 (Vesentini et al.), kan det tenkast at ein gjennom denne litteraturstudia har kome fram til ein større evidens for at trening av bekkenbunnsmuskulaturen har effekt på bekkenleddsmerter. Dette basert på at dei inkluderte studia vurderast å vera av god metodisk kvalitet som igjen

styrker resultatene som viser statistisk signifikante forskjellen mellom gruppene i favør til intervensjonsgruppa når det gjelder til smerteintensitet og grad av funksjon.

5.1.2 Utfallsmål

To av studiene har både subjektive og objektive utfallsmål, medan ett av studiene berre har subjektive utfallsmål. Det er anbefalt å bruke ein kombinasjon av subjektive og objektive utfallsmål for å få ein innsikt i pasientens totalsituasjon. Det er derimot smerteintensitet og grad av funksjon som har vore utfallsmåla og har hatt som fokus, og dei måleinstrumenta som har blitt brukt til det er subjektive i alle studiene. Sjølv om subjektive utfallsmål er bra å bruke for å sjå korleis intervensjonen opplevast for individet, gir det ein økt risiko for systematisk skeivskap om det ikkje føreligger blinding (Jamtvedt et al., 2015, s. 102). I dei ulike studiene er som nemnt den som analyserte utfalla blinda men ikkje deltakarane. Det at deltakarane ikkje er blinda kan gi ein placeboeffekt, ved at dei veit at dei er i intervensjonsgruppa og dermed føler seg betre av den grunn, som igjen kan føre til at dei rapporterer ein betre effekt av tiltaket (Jamtvedt et al., 2015, s. 101–102).

Eldeeb et al. (2019) og Ehsani et al. (2020) fekk pasientane til å gradere nåverande smerte på VAS, medan i studiene til Wang et al. (2021) skulle pasientane gradere nåverande smerte samt «beste» og verste smerte dei siste 24 timane der gjennomsnittet var den skåren som blei brukt. Ein kan diskutere kva som er mest gunstig for å få fram den reelle smerten til pasienten. Nåverande smerter kan variere ut i frå for eksempel kor mykje ein har vore i aktivitet i løpet av dagen og dagsforma, og kan dermed variere ut i frå når tid på dagen ein blir spurt. Spør ein derimot pasientane på same tidspunkt på alle måletidspunkta vil det vere med å auke reliabiliteten til testen. Det å rapportere for beste og verste smerte i løpet av 24 timar kan vere problematisk da det er vanskeleg å huske grad av smerter tilbake i tid, og kan dermed føre til over- eller underrapportering som vil gå ut over resultatene.

Studiene rapporterer berre om signifikans utan å spesifisere om det er klinisk eller statistisk signifikans, og har i denne oppgåva gått ut i frå at det er statistisk signifikans det er snakk om. Det framkommer da ikkje noko om klinisk signifikans, altså om resultatet er stort nok til å ha ein praktisk verdi for pasientar og helsepersonell (Helsebiblioteket, 2017). Det kan vere fordi det ikkje er mogleg ettersom det ikkje er nokon som veit kor stor endringa skal vere for

at det skal være klinisk relevant.

5.2 Klinisk relevans

Den ekstern validitet seier noko om resultatet frå studia kan generalisere og gjelde ein større del av befolkninga enn det studia undersøkte, altså om populasjonen, intervensjonen, samanlikninga og utfallsmåla ein har valt å inkludere i studia er overførbar til pasientane ein møter ute i praksis (Folkehelseinstituttet, 2022d).

Det er ein tilnærma lik populasjon i dei inkluderte studia, alle dei inkluderte er kvinner mellom 20-40 år med ein BMI på under 30 kg/m² som har gjennomgått vaginal fødsel, noko som kan gjera resultatet overførbart for akkurat denne populasjonen. Alle studia valte å ekskludere kvinner som har gjennomgått keisarsnitt, det er derfor usikkert om resultata har overføringsverdi til denne gruppa. I tillegg valte eg å avgrensa oppgåva til å gjelde dei som har «lumbopelvic pain» etter fødsel, ein kan derfor ikkje vite om det ville ha same effekt for dei som har «lumbopelvic pain» under graviditet. Samtidig er kvinnene som er med i slike studie gjerne dei som har overskot til å gjennomføre, ein får dermed kanskje ikkje med dei som slit mest og veit ikkje korleis intervensjon hadde virka på dei.

Diagnostisering av bekkenleddsmerter og/eller låge korsryggsmerter er derimot ikkje lik i dei ulike studiane. Når validiteten og reliabiliteten av dei ulike diagnostiske testane er varierende, kan det være usikkerheit om studiane inkluderer/utforskar same populasjon, eller om det er ulike subpopulasjonar.

Da den kliniske testen ASLR er vist å kunne skile på dei to undergruppene av bekkenleddsmerter (O'Sullivan & Beales, 2007), burden den derfor tas meir aktivt i bruk for nettopp dette slik at alle kan få ein mest mogleg tilpassa behandling. Da det kan tenkast at dei som allereie har overdriven aktivering av bekkenbunnsmuskulaturen moglegvis ikkje har behov for å styrke den endå meir, men heller lære seg å slappe av i muskulaturen.

For å kunne ta i bruk intervensjonen må den være beskrive på ein slik måte at det lar seg replisere. Det kjem ikkje heilt tydeleg fram kor mykje oppfølging deltakarane i dei ulike studia hadde, eller om alle øktene blei gjort under rettleiing av terapeut. Det er nærliggande

å tenkje at ein ved tett oppfølging og rettleiing av terapeut vil kunne få eit betre resultat enn om ein utfører øktene åleine. Det er derimot godt forklart kor mange økter som vart gjennom ført, og over kor mange veker. Tall på sett og repetisjonar er også godt beskrive i Eldeeb et al. (2019) og Ehsani et al. (2020). I Wang et al. (2021) er det vanskeleg å skjønne om biofeedback assistert trening vart brukt ved kvar behandling eller berre i starten ved innlæring av «korrekt» gjennomføring, noko som gjer det vanskeleg å reprodusere.

Intervensjon i kvar gruppe blir gjennomført litt forskjellig, men inkluderer ein eller anna form for bekkenbunnstrening. Eldeeb et al. (2019) bruker verbal instruksjon, Wang et al. (2021) bruker biofeedback, medan Ehsani tar i bruk indirekte trening. Alle studia viser ein form for betring når det kjem til smerte. Verbal instruksjon er veldig lett å gjennomføre, og krev ikkje utstyr, det er derimot vanskeleg å sikre rett utføring. Eit måte å sikre dette er ved å bruke biofeedback, der pasient sjølv får sjå og kjenne korleis riktig aktivering av bekkenbunnsmuskulaturen skal følast. Dette er derimot eit verktøy som ikkje alle har tilgjengeleg og kan dessutan være veldig invaderande for pasienten. Eg tenker det uansett er lurt å ta kurs innan behandling av bekkenbunnen viss ein ønsker å jobbe med dette. Indirekte trening ved hjelp av stabiliseringstrening er relativt enkelt å utføre men effekten er derimot usikker.

Når det kjemt til utfallsmål er VAS og ODI er vanlege utfallsmål som er lett å anvende. Kegel perionometer og ultralyd er derimot relativt dyre instrumenter som ikkje alle har, der ein treng grundig opplæring for å kunne bruke. Perionometer kan til gjengjeld brukast både som ein del av intervensjonen som eit ledd i biofeedback, men også som utfallsmål for å måle om intervensjonen har effekt.

Viss eg skulle sett på problemstillinga på ny ville eg tatt i betraktning at det er mogleg at bekkenleddsmerter kan deles i undergrupper, som alle trenger ulik tilnærming for å oppleve betring. Behandlinga burde dermed være individuelt tilpassa, slik det kjem fram i retningslinjene (Vleeming et al., 2008). Slutningar om behandlingstiltak kan dessutan ikkje berre basere seg på forskingsbasert kunnskap åleine, men må sjåast i samanheng med eigen erfaring samt pasientens forventingar og preferansar (Jamtvedt et al., 2015, s. 113).

5.3 Anbefaling til vidare forskning

Da dei inkluderte studia berre ser på bekkenbunnstrening i tilknytning til stabilitetstrening, ville det være nyttig om framtidige studiar såg på kva effekt bekkenbunnstrening åleine har på bekkenleddsmerter. Ingen av studia har ei oppfølgings studie for å sjå på langtidseffekten, som kunne vert nyttig for å sjå om resultatet gav ein varig endring eller berre ein kortvarig effekt. Det kunne også vert interessant å sett på kva effekt trening av bekkenbunnsmuskulaturen har på dei pårekna undergruppene av bekkenleddsmerter, og på den måten mogleg støtte opp under behovet for ulike behandlingstilnærmingar for dei ulike undergruppene.

5.4 Metodediskusjon

Ein svakheit med utførselen av denne litteraturstudia kan være mi avgrensa erfaring med systematisk litteratursøk. Noko som kan ha gjort at eg gjekk glipp av relevante studiar. Eg fekk derimot rettleiing samt godkjenning av søkestrategi av bibliotekar som har vært med på å styrke søket mitt.

Ved gjennomføring av innleiande søke kom eg over ei systematisk oversikt som inkluderte data fram til juni 2019. Valde derfor å ekskluderer studiar som var gjort før det aktuelle tidspunktet, for å sjå kva nyare forskning som var gjort på område. Dette kan potensielt ha gjort at eg gjekk glipp av relevante studiar som kunne svarte på problemstillinga mi. Alle dei inkluderte studia var dessutan på engelsk noko som kan har ført til feiltolking av informasjon.

Når eg gjennomførte søket fekk eg opp eit relativt lite tal på treff, dette kan tyde på at søket hadde høg grad av spesifisitet, sjølv om eg valte å utelukka søkeord i PICO-elementa samanlikning og utfall. Høg grad av spesifisitet går ofte på kostnad av sensitiviteten, altså evna til å fange opp så mange relevante studiar som mogleg (Folkehelseinstituttet, 2022c). Dette kan også ha vert ein faktor som har ført til tap av relevante studiar. Det blei derimot søkt i mange ulike databasar noko som kan ha vært med på å styrke litteraturstudia.

6.0 Konklusjon

I denne litteraturstudia vart det inkludert tre randomiserte kontrollerte studiar som undersøkt kva effekt trening av bekkenbunnsmuskulaturen direkte eller indirekte har på «lumbopelvic pain» etter fødsel. Ut frå dette formulerte eg problemstillinga «Kva effekt har postgravid trening av bekkenbunnsmuskulaturen på «lumbopelvic pain» etter fødsel?».

Trening av bekkenbunnsmuskulaturen viser ein statistisk signifikant nedgang i smerteintensitet og grad av funksjonsnedsetting på «lumbopelvic pain» etter fødsel. Det er derimot vanskeleg å konkludere med om det er bekkenbunnstrening i seg sjølv, eller i kombinasjon med stabiliserande trening som gir den positive effekten. Dei inkluderte studia vurderast til å ha god metodisk kvalitet, noko som minskar sjansen for at effekten skyldast tilfeldigheter. Det bør derimot tas høgde for den naturlege betringa som kan oppstå ved bekkenleddsmerter, som kan ha tileigna tiltaket positiv effekt. Konklusjonen frå dette litteraturstudie blir dermed at bekkenbunnstrening kan brukast som eit ledd i behandling av «lumbopelvic pain» etter fødsel, men behandlinga bør tilpassast til kvar enkelt pasient.

For å konkludere med den reelle effekt trening av bekkenbunnsmuskulaturen har på «lumbopelvic pain» bør det utførast fleire studiar der intervensjonsgruppa berre utfører trening av bekkenbunnsmuskulaturen, samt sjå på langtidseffekten av treninga.

Referansar

36-Item Short Form Survey (SF-36). (u.å.). Physiopedia. Henta 26. april 2023 frå [https://www.physio-pedia.com/36-Item_Short_Form_Survey_\(SF-36\)](https://www.physio-pedia.com/36-Item_Short_Form_Survey_(SF-36))

Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T. & Fredericson, M. (2008). Core Stability Exercise Principles. *Current Sports Medicine Reports*, 7(1), 39. <https://doi.org/10.1097/01.CSMR.0000308663.13278.69>

Aveyard, H. (2018). *Doing a Literature Review in Health and Social Care: A Practical Guide* (4. utg.). McGraw-Hill Education. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/hogskbergen-ebooks/detail.action?docID=6212137>

Beales, D. J., O'Sullivan, P. B. & Briffa, N. K. (2009). Motor control patterns during an active straight leg raise in chronic pelvic girdle pain subjects. *Spine*, 34(9), 861–870. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e318198d212>

Berens, P. (2023). *Overview of the postpartum period: Normal physiology and routine maternal care—UpToDate*. <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-postpartum-period-normal-physiology-and-routine-maternal-care>

Bergmark, A. (1989). Stability of the lumbar spine. A study in mechanical engineering. *Acta Orthopaedica Scandinavica. Supplementum*, 230. <https://doi.org/10.3109/17453678909154177>

Biofeedback. (2023, 12. januar). I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/biofeedback>

CINAHL. (u.å.). Helsebiblioteket. Henta 31. mars 2023 frå <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/lenker/databaser/cinahl>

Dahlum, S. (2021, 9. mars). Validitet. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/validitet>

Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7. utg.). Gyldendal.

Dumoulin, C., Cacciari, L. P. & Hay-Smith, E. J. C. (2018). Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10(10), CD005654. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005654.pub4>

Dunn, G., Egger, M. J., Shaw, J. M., Yang, J., Bardsley, T., Powers, E. & Nygaard, I. E. (2019). Trajectories of lower back, upper back, and pelvic girdle pain during pregnancy and early postpartum in primiparous women. *Women's Health (London, England)*, 15, 1745506519842757. <https://doi.org/10.1177/1745506519842757>

Ehsani, F., Sahebi, N., Shanbehzadeh, S., Arab, A. M. & ShahAli, S. (2020). Stabilization exercise affects function of transverse abdominis and pelvic floor muscles in women with postpartum lumbo-pelvic pain: A double-blinded randomized clinical trial study. *International Urogynecology Journal*, 31(1), 197–204. <https://doi.org/10.1007/s00192-019-03877-1>

Eldeeb, A. M., Abd-Ghafar, K. S., Ayad, W. A. & Sabbour, A. A. (2019). Effect of segmental stabilizing exercises augmented by pelvic floor muscles training on women with postpartum pelvic girdle pain: A randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 32(5), 693–700. <https://doi.org/10.3233/BMR-181258>

Elden, H., Gutke, A., Kjellby-Wendt, G., Fagevik-Olsen, M. & Ostgaard, H.-C. (2016). Predictors and consequences of long-term pregnancy-related pelvic girdle pain: A longitudinal follow-up study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17(1), 276. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-1154-0>

Faiz, K. W. (2014). VAS – visuell analog skala. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.13.1145>

Folkehelseinstituttet. (2022a, 22. april). Formulere spørsmål og skrive prosjektplan. I *Slik oppsummerer vi forskning*. <https://www.fhi.no/nettpub/metodeboka/framgangsmate/formulere-sporsmal-og-skrive-prosjektplan/>

Folkehelseinstituttet. (2022b, 22. april). *Slik oppsummerer vi forskning*. Slik oppsummerer vi forskning. <https://www.fhi.no/nettpub/metodeboka/>

Folkehelseinstituttet. (2022c, 22. april). Søke etter litteratur. I *Slik oppsummerer vi forskning*. <https://www.fhi.no/nettpub/metodeboka/framgangsmate/soke-etter-litteratur/>

Folkehelseinstituttet. (2022d, 22. april). Vurdere inkluderte studier. I *Slik oppsummerer vi forskning*. <https://www.fhi.no/nettpub/metodeboka/framgangsmate/vurdere-inkluderte-studier/>

Ganvir, S. D. & Deshmukh, A. (2022). *Perineometer- An equipment used for measuring the strength of voluntary contractions of pelvic floor muscles- A Review | VIMS JOURNAL OF PHYSICAL THERAPY*. <https://www.vimsptcr.in/index.php/main/article/view/157>

Helsebiblioteket. (2017, 11. juni). Statistikk. I *Kunnskapsbasert praksis.no*. <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no#4kritisk-vurdering-48-statistikk>

Helsebiblioteket. (2019, 14. mai). Randomisert kontrollert studie. I *Kunnskapsbasert praksis.no*. <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no#4kritisk-vurdering-43-randomisert-kontrollert-studie>

Helsebiblioteket. (2021, 17. september). Sjekklistene. I *Kunnskapsbasert praksis.no*. <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no>

Hungerford, B., Gilleard, W. & Lee, D. (2004). Altered patterns of pelvic bone motion determined in subjects with posterior pelvic pain using skin markers. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 19(5), 456–464. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2004.02.004>

Irion, J. M. & Irion, G. L. (2010). *Women's Health in Physical Therapy*. Wolters Kluwer.

Jacomo, R. H., Nascimento, T. R., Lucena da Siva, M., Salata, M. C., Alves, A. T., da Cruz, P. R. C. & Batista de Sousa, J. (2020). Exercise regimens other than pelvic floor muscle training cannot increase pelvic muscle strength—a systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 24(4), 568–574. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.08.005>

Jamtvedt, G., Hagen, K. B. & Bjørndal, A. (2015). *Kunnskapsbasert fysioterapi: Metoder og arbeidsmåter* (2. utg.). Gyldendal akademisk.

Kahyaoglu Sut, H. & Balkanli Kaplan, P. (2016). Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and the postpartum period. *Neurourology and Urodynamics*, 35(3), 417–422. <https://doi.org/10.1002/nau.22728>

Kyte, D. G., Calvert, M., Van Der Wees, P. J., Ten Hove, R., Tolan, S. & Hill, J. C. (2015). An introduction to patient-reported outcome measures (PROMs) in physiotherapy. *Physiotherapy*, 101(2), 119–125. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2014.11.003>

Li, C., Gong, Y. & Wang, B. (2016). The efficacy of pelvic floor muscle training for pelvic organ prolapse: A systematic review and meta-analysis. *International Urogynecology Journal*, 27(7), 981–992. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2846-y>

Malt, U. (2022). VAS. I *Store medisinske leksikon*. <https://sml.snl.no/VAS>

McCoy, C. E. (2017). Understanding the Intention-to-treat Principle in Randomized Controlled Trials. *Western Journal of Emergency Medicine*, 18(6), 1075–1078. <https://doi.org/10.5811/westjem.2017.8.35985>

Mobbs, R. J. (2021). From the Subjective to the Objective era of outcomes analysis: How the tools we use to measure outcomes must change to be reflective of the pathologies we treat in spinal surgery. *Journal of Spine Surgery*, 7(3), 456–457. <https://doi.org/10.21037/jss-2021-2>

Numeric Pain Rating Scale. (u.å.). Physiopedia. Henta 14. april 2023 frå https://www.physio-pedia.com/Numeric_Pain_Rating_Scale

O’Sullivan, P. B. & Beales, D. J. (2007). Diagnosis and classification of pelvic girdle pain disorders—Part 1: A mechanism based approach within a biopsychosocial framework. *Manual Therapy*, 12(2), 86–97. <https://doi.org/10.1016/j.math.2007.02.001>

Oswestry Disability Index. (u.å.). Physiopedia. Henta 26. april 2023 frå https://www.physio-pedia.com/Oswestry_Disability_Index

PEDro scale—PEDro. (2016, 5. juni). <https://pedro.org.au/english/resources/pedro-scale/>

Schober Test. (u.å.). Physiopedia. Henta 28. april 2023 frå https://www.physio-pedia.com/Schober_Test

Sigurdardottir, T., Steingrimsdottir, T., Arnason, A. & Bø, K. (2011). Pelvic floor muscle function before and after first childbirth. *International Urogynecology Journal*, 22(12), 1497–1503. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1518-9>

Sneag, D. B. & Bendo, J. A. (2007). Pregnancy-related Low Back Pain. *ProQuest*.

<https://www.proquest.com/openview/1d3c176c4a0bd44334c9b806520fca1a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=47931>

Srisopa, P. & Lucas, R. (2021). Women's Experience of Pelvic Girdle Pain After Childbirth: A Meta-Synthesis. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 66(2), 240–248.
<https://doi.org/10.1111/jmwh.13167>

Stuge, B., Mørkved, S., Pettersen, S. & Sanda, B. (2020, 15. februar). Bekkenleddssmerter. I *Legeforeningen*. <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselshjelp/bekkenleddssmerter/>

Svartdal, F. (2020, 3. april). Reliabilitet. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/reliabilitet>

Søketeknikker. (2022, 23. september). Søk og skriv. <https://www.sokogskriv.no/soking/soketeknikker.html#frases%C3%B8k>

Vesentini, G., El Dib, R., Righesso, L. A. R., Piculo, F., Marini, G., Ferraz, G. A. R., Calderon, I. de M. P., Barbosa, A. M. P. & Rudge, M. V. C. (2019). Pelvic floor and abdominal muscle cocontraction in women with and without pelvic floor dysfunction: A systematic review and meta-analysis. *Clinics*, 74, e1319.
<https://doi.org/10.6061/clinics/2019/e1319>

Vesentini, G., Prior, J., Ferreira, P. H., Hodges, P. W., Rudge, M. & Ferreira, M. L. (2020). Pelvic floor muscle training for women with lumbopelvic pain: A systematic review and meta-analysis. [Review]. *European Journal of Pain*, 24(10), 1865–1879.
<https://doi.org/10.1002/ejp.1636>

Vleeming, A., Albert, H. B., Ostgaard, H. C., Sturesson, B. & Stuge, B. (2008). European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. *European Spine Journal: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 17(6), 794–819.
<https://doi.org/10.1007/s00586-008-0602-4>

Wang, H., Feng, X., Liu, Z., Liu, Y. & Xiong, R. (2021). A rehabilitation programme focussing on pelvic floor muscle training for persistent lumbopelvic pain after childbirth: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 53(4).
<https://doi.org/10.2340/16501977-2812>

Williamson, A. & Hoggart, B. (2005). Pain: A review of three commonly used pain rating scales. *Journal of Clinical Nursing*, 14(7), 798–804. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x>

Wu, W. H., Meijer, O. G., Uegaki, K., Mens, J. M. A., van Dieën, J. H., Wuisman, P. I. J. M. & Östgaard, H. C. (2004). Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP), I: Terminology, clinical presentation, and prevalence. *European Spine Journal*, 13(7), 575–589.
<https://doi.org/10.1007/s00586-003-0615-y>

VEDLEGG 1

Sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie (RCT)

Hvordan brukes sjekklisten?

Sjekklisten består av fem deler:

- A: Er studien en randomisert kontrollert studie?
- B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?
- C: Hva er resultatene?
- D: Kan resultatene brukes i din praksis?
- Oppsummering av vurderingen

Spørsmålene i del A handler om studiedesignet og kan besvares ganske raskt. Hvis du, basert på svarene dine i del A, finner at studiedesignet er rett fortsetter du til del B for å vurdere metodisk kvalitet og om det er verd å fortsette vurderingen og svare på spørsmålene i del C og D.

I hver del finner du underspørsmål og tips som hjelper deg å svare. For hvert av underspørsmålene skal du krysse av for «ja», «nei» eller «uklart». Valget «uklart» kan også omfatte «delvis». Det er også plass til dine egne kommentarer.

Om sjekklisten

Sjekklisten er inspirert av: Critical Appraisal Skills Programme (2013). *CASP Randomised Controlled Trials Checklist*. <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/> Hentet: 27.11.2020.

Sjekklisten er laget som et pedagogisk verktøy for å lære kritisk vurdering av vitenskapelige artikler. Hvis du skal skrive en systematisk oversikt eller kritisk vurdere artikler som del av et forskningsprosjekt, anbefaler vi andre typer sjekklister. Se www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister

Har du spørsmål om, eller forslag til forbedring av sjekklisten?

Send e-post til Redaksjonen@kunnskapsbasertpraksis.no.

Kritisk vurdering av:

Ehsani, F., Sahebi, N., Shanbehzadeh, S., Arab, A. M. & ShahAli, S. (2020). Stabilization exercise affects function of transverse abdominis and pelvic floor muscles in women with postpartum lumbo-pelvic pain: A double-blinded randomized clinical trial study. *International Urogynecology Journal*, 31(1), 197–204. <https://doi.org/10.1007/s00192-019-03877-1>

Eldeeb, A. M., Abd-Ghafar, K. S., Ayad, W. A. & Sabbour, A. A. (2019). Effect of segmental stabilizing exercises augmented by pelvic floor muscles training on women with postpartum pelvic girdle pain: A randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 32(5), 693–700. <https://doi.org/10.3233/BMR-181258>

Wang, H., Feng, X., Liu, Z., Liu, Y. & Xiong, R. (2021). A rehabilitation programme focussing on pelvic floor muscle training for persistent lumbopelvic pain after childbirth: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 53(4). <https://doi.org/10.2340/16501977-2812>

Del A: Er studien en randomisert kontrollert studie?

1. Er forskningsspørsmålet klart og tydelig?

Ja – Nei – Uklart

Tips: Ble studien gjort for å vurdere utfall av et tiltak? Er forskningsspørsmålet tydelig med hensyn til:

- Populasjon (population)
- Tiltak (intervention)
- Sammenligning (comparator)
- Utfall (outcome)

Kommentar:

Ehsani et al. (2020): JA

- forskningsspørsmålet seier ikkje noko om sammanlikning, ellers alle komponentar

Eldeeb et al. (2019): JA

- forskningsspørsmålet seier ikkje noko om samanlikning, ellers alle komponentar

Wang et al. (2021): Ja

- forskningsspørsmålet seier ikkje noko om samanlikning, ellers alle komponentar

2. Ble deltagerne tilfeldig fordelt (randomisert) på en tilfredsstillende måte?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvordan ble randomiseringen gjennomført? Eksempler på gode fordelingsmåter er dataprogram eller lukkede konvolutter. Eksempler på dårlige fordelingsmåter er ukedag og fødselsdato.
- Var randomiseringen tilstrekkelig for å unngå systematisk skjevhet (bias)?
- Den som plasserer deltagerne i de ulike gruppene, må ikke vite hvilken av gruppene deltageren havner i (skjult allokering).

Kommentar:

Ehsani et al. (2020): JA

- Står at det er ein «double blinded randomized controll trial»
- «Subject were randomly assigned to the SE and GE groups using sequences of random number.»

Eldeeb et al. (2019): JA

- “Patients who satisfied the inclusion criteria were randomly assigned, using computer generated random numers, to one of the two groups. The allocation sequence was

generated by researcher not involved in the assessment and intervention procedures. The allocation sequence was implemented using sealed opaque envelop.”

Wang et al. (2021): JA

- randomisering ved hjelp av «computerized block randomization», likt antall i begge grupper. Opaque sealed envelopes was used to produce a randomization sequence by an administrative person not involved in subject recruitment...

3. Ble alle inkluderte deltagere gjort rede for ved slutten av studien?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Er grunner til frafall beskrevet?
- Ble alle deltagerne analysert i den gruppen de ble randomisert til (intention to treat)?
- Ble studien avsluttet tidligere enn planlagt, og er dette i så fall begrunnet?

Kommentar:

Ehsani et al. (2020): ?

- Står at det er pga. personlige årsaker har mista to i kontrollgruppa, men i følge flytskjemaet blir dei tatt med i analyseringa allikevel, noko som kan tyde på at dei har følgd prinsippet.

Eldeeb et al. (2019): ?

- Ingen frafall
- Ser ut som at alle blei analysert i den gruppa dei blei randomisert til

Wang et al. (2021): JA

- Grunn til frafall er beskrevet
- All analyse fulgte intention-to-treat prinsippet, det var ingen «study-related adverse events».

Del B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?

4. Blinding

Tips:

- Uten blinding er det større risiko for systematiske feil (bias), særlig for subjektive utfallsmål som for eksempel smerte eller tilfredshet.
- Kan eventuell manglende blinding påvirke resultatene i denne studien?

a. Ble deltagerne blindet med hensyn til hvilket tiltak de fikk?

Ja – Nei – Uklart

b. Ble den som gav tiltaket blindet med hensyn til hvilken gruppe deltagerne var i?

Ja – Nei – Uklart

c. Ble den som målte og/eller analyserte utfallene blindet?

Ja – Nei – Uklart

Kommentar:

Ehsani et al. (2020): DELVIS

- Utfalla blei målt av ein «examiner» som var blinda for gruppefordelinga/randomiseringa
- Står at pasientene i kvar gruppe var blinda for gruppe intervensjonen, stemmer ikkje overens med pedro sin vurdering.

Eldeeb et al. (2019): DELVIS

- Utfalla blei målt av ein «examiner» som var blinda for randomiseringa

Wang et al. (2021): DELVIS

- Utfallene blei målt av ein fysioterapeut som var blindet for randomiseringa

5. Var gruppene like ved starten av studien?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Se om gruppene var like ved oppstart av studien (etter randomisering) med hensyn til for eksempel alder, kjønn, sosioøkonomisk status, relevante diagnoser og utfallsmål. Dette finner du gjerne i en tabell over deltagerkarakteristika ved baseline.
- Var det noen forskjeller mellom gruppene som kan ha påvirket utfallene?

Kommentar:

Ehsani et al. (2020): JA

- Ingen signifikant forskjell mellom gruppene ved start/baseline

Eldeeb et al. (2019): JA

- Ingen signifikant forskjell mellom dei to gruppene

Wang et al. (2021): JA

- Ingen signifikant forskjell mellom gruppene

6. Ble gruppene behandlet likt bortsett fra tiltaket som ble evaluert?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Var den en klart definert studieprotokoll?
- Var eventuelle tilleggstiltak (for eksempel undersøkelser, behandling) like i begge (alle) gruppene? Ulikheter kan føre til systematiske skjevheter (bias).
- Var måletidspunktene (follow-up intervals) like i begge gruppene?

Kommentar:

Ehsani et al. (2020): JA

- Måletidspunktene var like i begge grupper
- 3 økter per uke med trening m/veiledning, var ellers oppfordra til å trene heime men kun øvelsene som dei hadde gjennomført den samme veka.

Eldeeb et al. (2019): JA

- Klart definert, Begge gruppene gjennomført stabiliserande øvelsar 3 gonger i veka i 12 veker, intervensjonsgruppa gjennomførte i tillegg PFM trening.

Wang et al. (2021): JA

- Likt måletidspunkt for begge gruppene; start, etter 6 veker og etter 12 veker
- «For subjects in the control group, the NMES was administered following the same protocol as applied in the intervention group, but no BAPFMT was administered.» Lik protokoll men intervensjonsgruppa gjennomførte PFM trening i tillegg. Begge gruppene gjennomførte også eit stabiliserande strykeprogram.

Del C: Hva er resultatene?

7. Er effektene av tiltakene omfattende rapportert?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Ble det gjort en styrkeberegning?
- Hvilke utfall ble målt, og var de klart beskrevet?
- Hvordan ble resultatene presentert? Ble relativ og absolutt effekt rapportert for todelte (binary) utfall?
- Ble resultater rapportert for hvert enkelt utfall i hver enkelt gruppe på hvert enkelt måletidspunkt?

- Var det noen ukomplette eller manglende data?
- Hvis det var ulikt frafall i gruppene, kan dette ha på virket resultatene?
- Ble mulige kilder til skjevhet (bias) identifisert?
- Hvilke statistiske tester ble brukt?
- Er p-verdier rapportert?

Kommentar:

Ehsani et al. (2020): JA

- VAS, PFM og TrA vart målt før og etter intervensjonen
- P-verdi er rapportert
- Para t-test – samanliknar feks. VAS skåren ved start mot VAS skåren ved slutten av intervensjonen innad i gruppa
- Independent t-test – samanlikner VAS skåren i intervensjonsgruppa opp mot kontrollgruppa
- Står ingenting om klinisk signifikans.

Eldeeb et al. (2019): JA

- VAS, ODI, ROM og IVP var målt både før og etter
- P-verdier er rapportert
- The Kolmogorov-smirnov test blei brukt for å bekrefte normal distribusjon av data
- MANOVA blei brukt for å analysere «within the group and between the group difference of all variables in both groups.»
- Målte effect size ved hjelp av «cohen d»
- Står ingenting om klinisk signifikans.

Wang et al. (2021): JA

- Utfallsmåla blei klart beskrevet; NMRS, MODQ og SF-36, blei rapportert for kvar enkelt gruppe på kvart enkelt måletidspunkt i tabell 2.
- Eit avsnitt om «study limitations»
- P-verdi er rapporter <0,05
- “Kolmogorov-smirnov test to examine normality for all outcome variables”
- Mann-Whitney U-test blei brukt til å analyse baseline information
- “Two-way repeated measures analysis of variance (ANOVA) was used to examine the differences between the intervention and control groups”
- Står ingenting om klinisk signifikans.

8. Er presisjon rundt effektestimater rapportert?

Ja – Nei – Uklart

Tips: Er konfidensintervallet (KI/CI) oppgitt?

Kommentar:

Ehsani et al. (2020): JA (konfidensintervall på 95%)

Eldeeb et al. (2019): JA? (0,05 er satt som p-verdi)

Wang et al. (2021): JA? (0,05 er satt som p-verdi)

9. Veier fordelene ved tiltaket opp for bivirkninger og kostnader?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hvor stor er effekten av tiltaket?
- Ble bivirkninger eller andre uønskede hendelser rapportert for hver gruppe?
- Ble det gjort en kostnadseffektanalyse? En slik analyse gjør det mulig å sammenligne ulike tiltak brukt for samme tilstand.

Kommentar:

Ehsani et al. (2020): ?

- Signifikant endring i tykkelsen på TrA muskulaturen, blærebassens plassering og VAS i intervensjonsgruppa, også ein signifikant forskjell mellom gruppen i favør til intervensjonsgruppa bortsett fra på smerteintensitet.
- Ser ingenting om bivirkning eller kostnadseffektanalyse

Eldeeb et al. (2019): ?

- Signifikant endring i alle utfallsmåla i begge gruppene, VAS, ODI og IVP hadde også ein signifikant endring i intervensjonsgruppa i forhold til kontrollgruppa.
- «The effect between groups corresponded to moderate effect size (Cohen d=0.78) in pain and large effect size in functional disability and IVP (Cohen d= 0.85 and 0.96 respectively) in favor of group B.»
- Ser ingenting om bivirkninger eller kostnadseffektanalyse

Wang et al. (2021): ?

- Signifikant for VAS, MODQ og SF-36 samanlikna med kontrollgruppa.
- Ser ingenting om bivirkninger eller kostnadseffektanalyse