



**KAN TRENING UNDER SVANGERSKAP FOREBYGGE
BARSELSDEPRESJON? EN SYSTEMATISK OVERSIKT
OVER RANDOMISERTE KONTROLLERTE STUDIER**

CAN EXERCISE DURING PREGNANCY PREVENT POSTPARTUM
DEPRESSION? A SYSTEMATIC REVIEW OF RANDOMIZED CONTROLLED
TRIALS

| Kandidatnummer 10024+10035 | Bacheloroppgave i Fysioterapi ved NTNU | FT19| Januar
2022 |

SAMMENDRAG

Tittel: Kan trening under svangerskap forebygge barselsdepresjon? En systematisk oversikt over randomiserte kontrollerte studier

Hensikt: Hensikten var å undersøke om fysisk trening under svangerskap hos friske gravide kan ha en forebyggende effekt på barselsdepresjon.

Metode: Et systematisk søk ble gjennomført i PubMed og Scopus mellom uke 42-45 i 2021. Søket ble begrenset til randomiserte kontrollerte studier som er utgitt f.o.m. 2011. De inkluderte studiene utførte en treningsintervensjon med moderat intensitet hos gravide og målte depresjon etter fødsel.

Resultater: Totalt fem studier ble inkludert i dette systematiske litteraturstudiet. Til sammen inkluderer disse 1916 kvinner. Tre av studiene viste at trening i svangerskapet kan forebygge barselsdepresjon, mens to studier viste ingen sammenheng. Relative ulikheter i studienes treningsprotokoller, utvalg, tilslutning og måling av barselsdepresjon gjorde det vanskelig å konkludere.

Konklusjon: Basert på dette litteraturstudiet kan det synes som at noen treningsprotokoller kan virke forebyggende på barselsdepresjon, men funnene er sprikende mellom studiene. Derav er det behov for mer forskning på området.

ABSTRACT

Title: Can exercise during pregnancy prevent postpartum depression? A systematic review of randomized controlled trials

Object: The study assesses the relationship between exercise during pregnancy in healthy pregnant women and its preventive effect on postpartum depression.

Method: A review of the literature was carried out in the PubMed and Scopus database between week 42 and 45, 2021. The search was limited to randomized controlled trials published between 2011 and 2021. The included randomized controlled studies conducted a moderate-intensity exercise-intervention in pregnant women, and a screening of postpartum depression after birth.

Results: 5 studies fit the selection criteria and were included in the review, representing 1916 women. Three of the studies indicated a reduction in postpartum depression among the intervention group, while two of the studies did not show a reduction. The differences in the studies training protocols, selection, adherence, and measurement of postpartum depression made it difficult to conclude.

Conclusion: Based on this study, some training-protocols might have a preventative effect on postpartum depression, but the studies show different results. Further research in this area is required.

INNHALDSFORTEGNELSE

1.0 INNLEDNING	5
2.0 TEORI	6
BEGREPSAVKLARING	6
2.1 BARSELSDEPRESJON	7
2.2 TRENING OG MENTAL HELSE.....	8
2.3 TRENING UNDER SVANGERSKAP	9
2.4 MÅLEMETODER FOR BARSELSDEPRESJON	10
3.0 METODE	12
3.1 STUDIEDESIGN.....	12
3.2 SØKESTRATEGI	12
3.3 INKLUSJONS- OG EKSKLUSJONSKRITERIER.....	12
3.4 KVALITETSUNDERSØKELSE	14
4.0 RESULTATER	15
4.1 INKLUDERTE STUDIER.....	15
4.2 STUDIENES UTVALG	16
4.3 STUDIENES DESIGN OG METODE.....	16
4.4 STUDIENES TRENINGSENTERSJON	17
4.4.1 Karakteristikk ved studiene.....	17
4.4.2 Treningens intensitet, frekvens og innhold.....	18
4.4.3 Gjennomføringsgrad	20
4.5 STUDIENES FUNN	22
5.0 DISKUSJON	24
5.1 STYRKER OG BEGRENSNINGER.....	31
5.2 BETYDNING FOR FYSIOTERAPI	32
KONKLUSJON	33
REFERANSELISTE	34
VEDLEGG	39

1.0 INNLEDNING

Kvinner har en økt risiko for å utvikle depresjon i forbindelse med svangerskap eller etter fødsel (Berge, 2021; WHO, 2021). Forekomsten av barselsdepresjon er foreslått å være mellom 9-17 % og norske helsemyndigheter rapporterer lignende forekomst hos norske kvinner (Eberhard-Gran et al., 2002; Helsedirektoratet, 2014; Jahan et al., 2021; Woody et al., 2017). Dersom barselsdepresjonen varer over lang tid kan det få negative konsekvenser for kvinnens livskvalitet, i tillegg til at familien rammes (Helsenorge, 2018; Slomian et al., 2019).

Fysisk aktivitet og trening er bra for den mentale helsen (Mikkelsen et al., 2017). I behandlingen og forebyggingen av depresjon kan fysisk aktivitet og trening være et godt supplement til annen tradisjonell behandling, som terapi og/eller medikamenter (Choi et al., 2019; Cooney et al., 2014; Fysioterapeutforbund, 2012). Fysioterapeuters samfunnsoppdrag er helsefremmende og forebyggende arbeid og fysioterapeuter kan muligens bidra å redusere forekomsten av barselsdepresjon gjennom deres kunnskap om kropp, bevegelse og funksjon (Fysioterapeutforbund, 2012). Hensikten med denne studien er å undersøke om trening under svangerskap hos friske gravide har en forebyggende effekt på barselsdepresjon.

Problemstillingen vår blir derfor: *«Kan fysisk trening under svangerskap hos friske gravide forebygge barselsdepresjon?»*

2.0 TEORI

Begrepsavklaring

Barselsdepresjon sikter til en depresjon som inntreffer i tiden etter en fødsel (Helsenorge, 2018). Den kan oppstå inntil et år etter fødselen (Jones & Shakespeare, 2014). Det er ikke en selvstendig diagnose med egne diagnosekriterier, men utgjør en heterogen og sammensatt gruppe depressive lidelser (Eberhard-Gran, 2009).

Barselstiden begynner når fødselen er over, og varer til mors kropp er tilbake til en ikke-gravid tilstand (Helsedirektoratet, 2014). Dette tar omtrent 6 uker (Helsedirektoratet, 2014).

BMI, body mass index/kroppsmasseindeks, er et uttrykk for forholdet mellom vekt og høyde og brukes som indikasjon på om vekten er innenfor normalen (Bjørneboe & Svihus, 2021). BMI kan være misvisende, fordi stor muskelmasse og kraftig beinbygning også kan gi en høy vekt uten at dette er knyttet til overvekt (Bjørneboe & Svihus, 2021). De vanlige kategoriene er: undervekt, normalvekt, overvekt og fedme klasse 1, 2 og 3 (Folkehelseinstituttet, 2004).

Depresjon er en psykisk lidelse som innefatter både kroppslige og psykiske symptomer, som sterk og vedvarende nedstemthet og energitap som går utover fungeringen i hverdagen (Berge, 2021). Hvordan en depresjon opptrer og oppleves er individuelt, og det kan forekomme i alle aldre (Berge, 2021).

Fysisk aktivitet regnes som enhver kroppslig bevegelse produsert av skjelettmuskulaturen som resulterer i energiforbruk (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985).

Fysisk trening er en underkategori av fysisk aktivitet som er planlagt, strukturert og repeterende og som har et endelig eller et mellommål å forbedre eller opprettholde fysisk form (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985).

2.1 Barselsdepresjon

En fødsel markerer et stort vendepunkt i livet til mor (Helsenorge, 2018). Det skjer store fysiske, emosjonelle og hormonelle endringer på kort tid, noe som gjør dette til en spesielt sårbar periode (Eberhard-Gran et al., 2014; Schiller et al., 2015). Det er ikke unormalt at kvinner opplever følelsesmessige symptomer som nedstemthet, i perioden etter fødselen (Eberhard-Gran et al., 2014; Jones & Shakespeare, 2014). Om nedstemtheten kun varer noen dager til et par uker kalles det barselstårer og er forbigående (Eberhard-Gran et al., 2002; Jones & Shakespeare, 2014). Mer betydelige symptomer over en lengre periode, opptil 12 måneder etter fødselen, kan være i kategorien barselsdepresjon (Gavin et al., 2005; Jones & Shakespeare, 2014). Det antas at ca. 1/3 av kvinnene som opplever barselsdepresjon får symptomer allerede under svangerskapet (Helsenorge, 2018). Slike symptomer kan bl.a. innebære at man føler seg likegyldig, initiativløs og tom, og at alt virker meningsløst (Helsenorge, 2018). Kjente predisponerende faktorer for barselsdepresjon er bl.a. manglende sosial støtte, tidligere psykiske plager eller stressende livshendelser, og lav sosioøkonomisk status (Swain, 1996). Systematiske litteraturstudier og metaanalyser konkluderer også med at fedme kan gi økt risiko for utvikling av depresjon i forbindelse med svangerskap og barselstiden (Dachew et al., 2021; Steinig et al., 2017).

Barselsdepresjon kan ha store negative konsekvenser for hele familien om det ikke oppdages og behandles (Eberhard-Gran et al., 2014). Barselsdepresjon har negativ innvirkning på mødres livskvalitet, deres sosiale relasjoner til blant annet partner, eventuelle andre barn, samt deres opplevde støtte fra omgivelsene (Slomian et al., 2019). Moren sin omsorg for spedbarnet kan også påvirkes, noe som er spesielt uheldig fordi spedbarnets erfaringer fra det første leveåret påvirker deres synaptiske nettverk i stor grad (Mundkur, 2005; Slomian et al., 2019). Det er dokumentert at en deprimert mor er en sentral risikofaktor for både emosjonelle, språklige og sosiale vansker hos barnet (Goodman et al., 2011). Det er foreslått at årsaken ligger i den negative påvirkningen barselsdepresjon har på miljøet barnet befinner seg i, noe som kan påvirke utviklingen deres (Slomian et al., 2019).

Kvinner med barselsdepresjon responderer på de samme behandlingsmetodene som brukes for andre former for depresjon (Howard et al., 2014; Jones & Shakespeare, 2014). Retningslinjer fra National Institute for Health and Care Excellence (NICE) anbefaler selvhjelpsstrategier, ikke-

direkte rådgivning og psykososiale intervensjoner som førstelinjen i behandlingen av milde til moderate depresjoner hos voksne (NICE, 2009). De anbefaler blant annet et strukturert gruppetreningsprogram som lavintensiv psykososial intervensjon (NICE, 2009). Ved mer alvorlige tilfeller eller ved dårlig respons på behandlingen i førstelinjen, kan antidepressive medikamenter forskrives (NICE, 2009). Det er bekymringer om hvordan antidepressive medikamenter kan påvirke spedbarnets utvikling og slike medikamenter unngås noen ganger av kvinner som prøver å bli gravide, er gravide eller kvinner som ammer (Jahan et al., 2021). Ved mer alvorlige depresjoner må legen derfor gjøre en risiko-nytte-analyse for å vurdere om medikamenter bør foreskrives, da utilstrekkelig behandling kan gjøre mer skade enn den mulige innvirkningen som antidepressiva kan ha på avkommet (Jahan et al., 2021). For å unngå et slikt dilemma er derfor forebygging av barselsdepresjon ekstra viktig.

2.2 Trening og mental helse

Det er kjent at regelmessig fysisk aktivitet har en positiv innvirkning på mental helse, selv om mekanismene ikke er fullstendig forstått (Choi et al., 2019; Harvey et al., 2018; Mikkelsen et al., 2017; Stathopoulou, Powers, Berry, & Smits, 2006). Trening modulerer flere mekanismer som kan øke hjernehelse og motvirke hjernesykdommer (Arida & Teixeira-Machado, 2020). Foreslåtte virkningsmekanismer faller innenfor psykologiske eller fysiologiske faktorer (Stathopoulou, Powers, Berry, & Smits, 2006).

De psykologiske virkningsmekanismene innebærer atferdsendringer ved at trening gir positive tanker, bedre selvtillit og mestringstro som øker evnen til å gripe utfordringer (Harvey et al., 2018; Spence & McGannon, 2016). Trening kan dessuten bidra til å redusere depresjon siden trening kan føre til nye sosiale relasjoner og man kan få en følelse av å være en del av et sosialt fellesskap (Nagy & Moore, 2017). Reduksjonen av depresjon kan knyttes opp mot følelsen av samhold, opplevd støtte av andre og økt selvtillit (Thoits, 2011).

De fysiologiske virkningsmekanismene innebærer endringer i metabolismen, tilgjengeligheten av sentrale neurotransmittere (f.eks. serotonin, endogene opoider) og søvnregulering (Stathopoulou, Powers, Berry, Smits, et al., 2006). Frigjøring av endorfiner under fysisk aktivitet er også en foreslått fysiologisk virkningsmekanisme (NHI, 2014). Endorfiner gir en følelse av oppstemthet

ved å påvirke opioidreseptorer i hjernen og hemme aktivitet i nervesystemet forbundet med smerte, angst og ubehag (Nguyen, 2020). Den forbigående økningen av endorfinnivået kan dermed bidra til å forklare treningens effekt på den mentale helsen (NHI, 2014).

Litteraturen har demonstrert at fysisk utholdenhet er en av de beste indikatorene for motstandsdyktighet, noe som beskytter mot utviklingen av stressrelaterte lidelser, som for eksempel depresjon (Arida & Teixeira-Machado, 2020). Motstandsdyktighet er evnen til å opprettholde normal psykologisk og fysiologisk tilstand selv under akutt stress, store traumer eller ved kronisk motgang (Russo et al., 2012). Dose-respons forholdet viser inkonsekvente resultater og det er ubesvarte spørsmål om hvor mye trening som er nødvendig for å påvirke den mentale helsen (Arida & Teixeira-Machado, 2020). Dette kan komme av mangfoldet av klassifikasjoner som er brukt for intensitet, volum og type trening (Arida & Teixeira-Machado, 2020). Når det gjelder styrketrening konkluderer en metaanalyse med at styrketrening gir en signifikant reduksjon av depressive symptomer blant voksne, uavhengig av helsestatus, dosering eller hvor mye styrken forbedrer seg (Gordon et al., 2018). De har definert styrketrening som trening designet for å øke styrke, muskelmasse, utholdenhet og kraft (Gordon et al., 2018; HHS, 2008).

2.3 Trening under svangerskap

Fysisk aktivitet og trening under svangerskapet er forbundet med minimal risiko for komplikasjoner og er assosiert med redusert risiko for bl.a. keisersnitt, svangerskapsrelatert diabetes og urininkontinens hos mor (ACOG, 2020; Mottola et al., 2019). Det er lite restriksjoner når det kommer til hva slags type trening som kan gjennomføres under svangerskap, men aktiviteter som innebærer en risiko for abdominalt traume eller ubalanse er blant dem som bør unngås (ACOG, 2020). Når det kommer til utholdenhetstrening er gåing, sykling, vannbasert aerobisk trening og dansing regnet som gode alternativer (ACOG, 2020). Det anbefales også styrketrening for mage og rygg, samt større muskelgrupper i bein og armer, for å forebygge plager som kan komme med en voksende mage og endret tyngdepunkt (ACOG, 2020). Det bør gjøres en klinisk evaluering av lege for å sikre at en pasient ikke har medisinsk grunn til å unngå trening under svangerskapet (ACOG, 2020; HHS, 2008). Kontraindikasjoner mot aktivitet kan være prematur fødsel, preeklampsi og noen alvorlige sykdommer (Mottola et al., 2018).

Belastning fra trening er et resultat av samspillet mellom frekvens, varighet og intensitet, og generelt vil høyere belastning gi større effekt versus en lavere belastning (Pollock et al., 1998). Norske helsemyndigheter anbefaler at kvinner som har vært i fysisk aktivitet før svangerskapet opprettholder det samme aktivitetsnivået under svangerskapet, mens kvinner som var inaktive før svangerskapet gradvis bør øke til minst 150 minutter aktivitet i uka med moderat intensitet (Helsedirektoratet, 2019). Det er fortsatt usikkert hvordan trening med høy intensitet påvirker morens og barnets utfall, og eksperter fra den internasjonale olympiske komite etterlyser mer forskning på dette (Bo et al., 2018). Bruk av puls som indikasjon på intensitet i utholdenhetstreninger kan være upresist under graviditet, siden svangerskapsendringer kan påvirke hemodynamikken ved at hjertefrekvensen øker (McMurray et al., 1993). Det anbefales i stedet å bedømme den fysiske belastningen med Borg-skala eller samtaletest, eventuelt sammen med pulsmåling (McMurray et al., 1993). Når det gjelder styrketrening er det generelt anbefalt at gravide trener med lettere vekter for å unngå økt buktrykk og trykkttrang (Helsedirektoratet, 2021). Kvinner som trente tyngre styrketrening før svangerskapet kan fortsette med dette, men de fysiologiske endringene kan dog gjøre at noen øvelser kjennes ubehagelige og må modifieres (ACOG, 2020).

Til tross for de norske helsemyndighetenes anbefalinger, er det mange gravide som reduserer aktivitetsnivået sitt under svangerskapet, og få kvinner har et aktivitetsnivå som tilsvarer anbefalingene (Coll et al., 2017; Fazzi et al., 2017; Gaston & Cramp, 2011). Mangelen på fysisk aktivitet under svangerskap kan være grunnet i bekymringer for eventuell skade på foster eller mor, eller utilstrekkelig familiær og/eller samfunnsstøtte (Coll et al., 2017; Fazzi et al., 2017; Gaston & Cramp, 2011).

2.4 Målemetoder for barselsdepresjon

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) anbefaler at alle kvinner har en omfattende undersøkelse hos helsetjenesten innen de 12 første ukene etter fødsel, der bl.a. barselsdepresjon blir vurdert (ACOG, 2018a). Ulike verktøy kan brukes for å screene for depresjon. Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) er et spørreskjema som er spesielt designet for barselsdepresjon (ACOG, 2018b). Dette innebærer utelukkning av symptomer som typisk forbindes med dårligere mental helse, men som er vanlig å oppleve i barselsperioden, som

for eksempel søvnforstyrrelser (ACOG, 2018b). Totalscoren er summen av alle spørsmålene, og vil ligge mellom 0-30 (Cox et al., 1987). Ofte anbefales det en cutoff på 9-10 for skille mellom deprimerte og ikke-deprimerte (Cox et al., 1987). Ulike faktorer, som størrelsen på populasjonen den skal brukes på og tidspunktet for måling, er med på å påvirke hvilken cutoff som vil gi mest valide resultat (Cox et al., 1987). Et annet screeningsverktøy er Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D). Dette spørreskjemaet er ikke designet spesifikt mot barselsdepresjon, slik som EPDS, men for å finne større depresjoner i den generelle befolkningen (Vilgut et al., 2016). Dette reduserer spesifisiteten for å fange opp barselsdepresjon (ACOG, 2018b). I ACOGs retningslinjer for screening av perinatal depresjon blir både EPDS og CES-D nevnt som valide verktøy (ACOG, 2018b).

3.0 METODE

3.1 Studiedesign

For å besvare problemstillingen ble randomiserte kontrollerte studier samlet gjennom litteratursøk og oppsummert i en systematisk oversikt. Systematiske oversikter har som formål å samle forskningsresultater fra flere studier for å gi et balansert svar på en problemstilling (Helsebiblioteket, 2016b).

3.2 Søkestrategi

I forkant av den systematiske søkeprosessen ble det gjort generelle søk på PubMed, Google Scholar og Scopus for å øke kunnskapen rundt temaet og problemstillingen. Søkeord for diagnose, intervensjon og deltagergruppe ble brukt. Sammendrag av de relevante studiene ble lest.

Relevante artikler ble identifisert ved å søke i databasene Pubmed og Scopus. Søkene ble gjort i perioden 18. oktober – 3. november 2021. Søkestrategien kombinerte følgende søkeord: postpartum depression; postnatal depression; physical activity; exercise training. Søket ble begrenset til kun randomiserte kontrollerte studier som er utgitt i perioden 1.januar 2011 – 3.november 2021 og som er skrevet på engelsk. For å filtrere ut de randomiserte kontrollerte studiene i søket på Scopus ble “randomized controlled studies” også brukt som søkeord og nøkkelord.

Artiklene som kom opp i søket i databasene ble vurdert opp mot inklusjons- og eksklusjonskriteriene, og artikler som ikke var relevante ble manuelt luket ut basert på tittel og sammendrag. Deretter ble referanselistene til de inkluderte studiene gjennomgått for å kontrollere at all relevant litteratur på området var identifisert, men det ble ikke funnet flere studier som oppfylte inklusjons- og eksklusjonskriteriene til dette litteraturstudiet.

3.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier:

- Randomiserte kontrollerte studier (RCT)
- Engelsk eller norsk språk

- PEDro score ≥ 4
- Kvinner som trener under graviditeten
- Depresjon måles etter fødsel
- Studier publisert ≥ 2011
- Treningsintervensjon som søker å opprettholde eller fremme fysisk form (utholdenhet og styrketrening)

Eksklusjonskriterier:

- Selektert utvalg (f.eks. kun inkludert røykere; predisponert for depresjon; overvektige; e.l.)

Tabell 1. Søkestrategier		
Søk nr	Søkeord	Database: PubMed
1	Postpartum depression#	412
2	Postnatal depression#	490
3	Physical activity#	30 546
4	Exercise training#	27 142
5	1 OR 2#	490
6	3 OR 4#	30 546
7	5 AND 6#	48
Søk nr	Søkeord	Database: Scopus
1	Postpartum depression	12 629
2	Postnatal depression	11 816
3	Physical activity	493 837
4	Exercise training	123 645
5	Randomized controlled trial	910 073
6	1 OR 2	18 335
7	3 OR 4	589 670
8	6 AND 7 AND 5*	52
#Filter i søket: publisert f.o.m. 01.01.2011; Engelsk språk; randomiserte kontrollerte studier; full tekst, *Filter i søket: publisert ≥ 2011 ; Engelsk språk		

Følgende spesifikke søk ble gjennomført:

PubMed:

Search: **((postpartum depression) OR (postnatal depression)) AND ((physical activity) OR (exercise training))** Filters: **Full text, Randomized Controlled Trial, English, from 2011/1/1 - 2021/11/3** Sort by: **Publication Date**

Scopus:

((TITLE-ABS-KEY (postpartum AND depression)) OR (TITLE-ABS-KEY (postnatal AND depression))) AND ((TITLE-ABS-KEY (physical AND activity)) OR (TITLE-ABS-KEY (exercise AND training))) AND (TITLE-ABS-KEY (randomized AND controlled AND trial)) AND PUBYEAR > 2010 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Randomized Controlled Trial"))

3.4 Kvalitetsundersøkelse

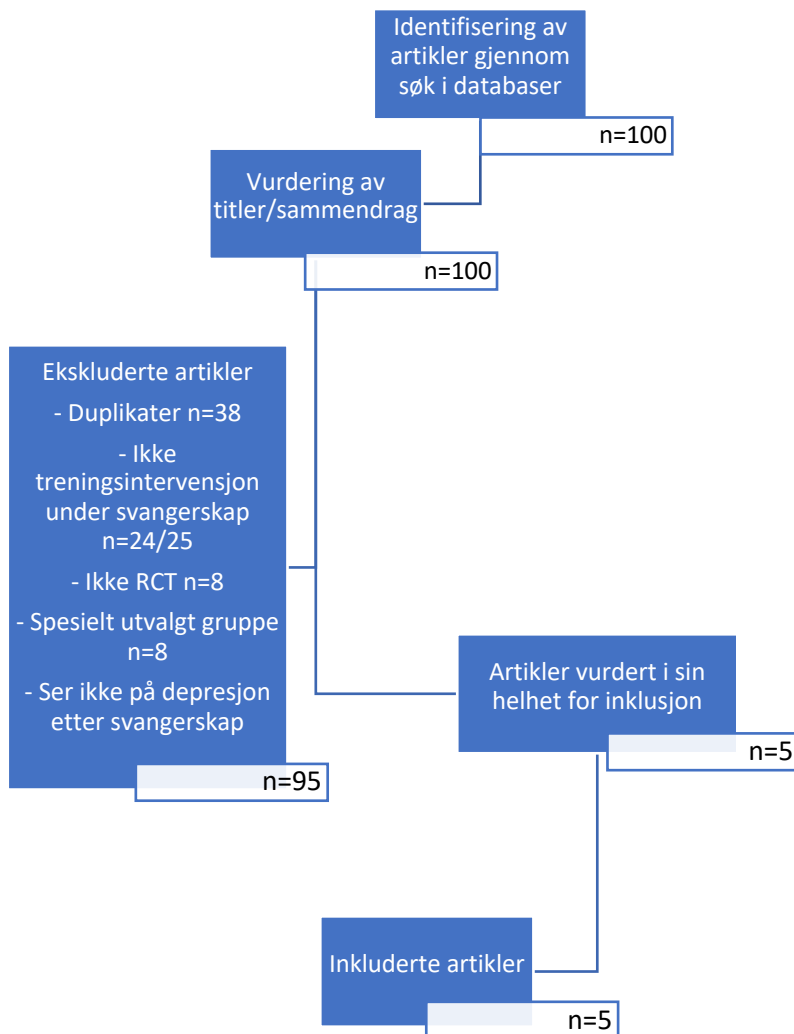
For å undersøke validiteten til informasjonen i de aktuelle studiene, vurderte vi metodekvaliteten gjennom Physiotherapy Evidence Database (PEDro scale). Skalaen består av 11 punkter og gir 0-10 poeng. Punktene skal besvares ja/nei, der punkter som besvares med ja gir ett poeng. PEDro scale har tilstrekkelig reliabilitet til bruk i systematiske oversikter basert på fysioterapeutiske RCTer (Maher et al., 2003). Tidsskriftene studiene var publisert i ble også vurdert, se tabell 5.

4.0 RESULTATER

4.1 Inkluderte studier

Det systematiske litteratursøket resulterte i totalt 100 artikler. Fem studier ble til slutt inkludert, Figur 1. En oversikt over de inkluderte studienes deltakere, treningsintervensjon, gjennomføringsgrad, utredningsmetode for depresjon, resultater og PEDro score er gitt i tabell 2.

FIGUR 1: FLYTSKJEMA OVER INKLUSJONSPROSESSEN.



Ordforkortelser: n, antall

4.2 Studienes utvalg

Se tabell 2 for detaljer relatert til utvalget i de respektive inkluderte studiene. Antall deltagere varierte mellom 124 og 855. Kvinnene var mellom svangerskapsuke 12 og 20 ved inklusjon og hadde ingen kontraindikasjoner for trening eller alvorlig sykdom.

Fire av studiene hadde en nedre aldersgrense på 18 år (Coll et al., 2019; Navas et al., 2021; Songoygard et al., 2012; Vargas-Terrones et al., 2019). Tre av studiene hadde en øvre aldersgrense på 40-45 år (Aguilar-Cordero et al., 2019; Navas et al., 2021; Vargas-Terrones et al., 2019), mens de to resterende ikke hadde en øvre aldersgrense (Coll et al., 2019; Songoygard et al., 2012). Ettbarnsgravitetet var et kriterium hos tre av studiene (Navas et al., 2021; Songoygard et al., 2012; Vargas-Terrones et al., 2019). I tillegg til å ekskludere alvorlig sykdom ekskluderte også Navas et al. (2021) stoffmisbrukere, fedme, betydelig undervekt, storrykere og manglende svømmeferdigheter (Navas et al., 2021). Coll et al. ekskluderte overvektige, storrykere og de som hadde et aktivitetsnivå over 150 minutter i uka under svangerskapet (Coll et al., 2019). Aguilar-Cordero et al. (2019) ekskluderte deltagere som hadde deltatt på mindre enn 80% av treningsøktene (Aguilar-Cordero et al., 2019).

Studiene samlet inn informasjon om deltagerne ved oppstart av studien for å se om gruppene var like ved baseline. Data på bl.a. alder, sosioøkonomiske faktorer, fysisk aktivitetsnivå, og BMI ble sammenlignet (Coll et al., 2019; Navas et al., 2021; Songoygard et al., 2012; Vargas-Terrones et al., 2019). Vargas-Terrones et al. (2019) er den eneste som har målt depresjon hos deltagerne ved oppstart (Vargas-Terrones et al., 2019). Aguilar-Cordero et al. (2019) samlet kun informasjon om BMI og paritet (Aguilar-Cordero et al., 2019). Navas et al. (2021) fant at signifikant flere kvinner i intervensjonsgruppen var røykere og fysisk inaktive, og signifikant færre kvinner i intervensjonsgruppen hadde manuelt arbeid (Navas et al., 2021).

4.3 Studienes design og metode

Alle studiene sammenlignet en treningsintervensjon med den standardiserte svangerskaps- og postnatale omsorgen som gjelder i det aktuelle landet. Tre av studiene ble utført i Spania (Aguilar-Cordero et al., 2019; Navas et al., 2021; Vargas-Terrones et al., 2019), en i Norge (Songoygard et al., 2012) og en i Brasil (Coll et al., 2019).

Fire av studiene brukte EPDS for å måle barselsdepresjon, men tidspunkt for måling varierte, se tabell 2 for tidspunktet for målingene (Aguilar-Cordero et al., 2019; Coll et al., 2019; Navas et al., 2021; Songoygard et al., 2012). Det var også forskjeller i hvilken EPDS verdi som ble valgt som positiv for barselsdepresjon. Coll et al. (2019) satte en score ≥ 12 som positivt for barselsdepresjon (Coll et al., 2019). Songøyard et al. (2012) satte en score ≥ 10 som indikasjon på sannsynlig mild depresjon og en score ≥ 13 som indikasjon på sannsynlig alvorlig depresjon (Songoygard et al., 2012). Aguilar-Cordeo et al. (2019) satte en score ≥ 10 som indikasjon på sannsynlig depresjon og en score > 16 som indikasjon på alvorlig depresjon (Aguilar-Cordero et al., 2019). Navas et al. satt en score > 10 som indikasjon på risiko for depresjon (Navas et al., 2021). Vargas-Terrones et al. brukte CES-D for å måle depresjon (Vargas-Terrones et al., 2019). Det var også ulikheter i hvordan studiene utførte EPDS/CES-D. Navas et al. (2021) utførte det på en oppfølgingstime med mor, Coll et al. (2019) og Songøyard et al. (2012) la opp til selv-rapportering, mens de to gjenværende ikke spesifiserer hvordan de utfører det (Coll et al., 2019; Navas et al., 2021; Songoygard et al., 2012).

I fire av studiene var måling av barselsdepresjon et sekundærutfall i studiene (Aguilar-Cordero et al., 2019; Coll et al., 2019; Navas et al., 2021; Songoygard et al., 2012). Det var bare Vargas-Terrones et al. (2018) som hadde måling av barselsdepresjon som primærutfall i sin studie (Vargas-Terrones et al., 2019).

4.4 Studienes treningsintervensjon

4.4.1 KARAKTERISTIKKER VED STUDIENE

Treningsintervensjonens varighet varierte mellom studiene, og den korteste intervensjonen varte bare i 16 uker (Songoygard et al., 2012), mens den lengste varte i 28 uker (Vargas-Terrones et al., 2019). Se tabell 2 for ytterligere detaljer om karakteristikk ved studienes treningsintervensjon, måling av barselsdepresjon og resultater.

Tabell 2: Studienes oppbygning, resultat og PEDro-score

Studie	n deltagere	Planlagt trening	Utredningsmetode: tid utført (cutoff)	Resultater	PEDro score
Aguilar-Cordero et al. (2018)	140	Treningsperiode: Fra SU 20 til SU 37	EPDS: PN 4-6u (≥ 10 / > 16)	Sign. forskjell i EPDS-scorene mellom IG og KG	5/10
Coll et al. (2019)	639	Treningsperiode: Fra SU 16-20 og gjennom de neste 16 uker	EPDS: PN 3mnd (≥ 12)	Ingen sign. forskjell i EPDS-scorene mellom IG og KG	6/10
Navas et al. (2021)	294	Treningsperiode: Fra SU 14-20 og gjennom de neste 5 mnd	EPDS: PN 1 mnd (> 10)	Sign. forskjell i EPDS-scorene mellom IG og KG	8/10
Songøygard et al. (2012)	719	Treningsperiode: SU 20 til SU 36	EPDS: PN 3 mnd (≥ 13 / ≥ 10)	Ingen sign. forskjell i EPDS-scorene mellom IG og KG	4/10
Vargas-Terrones et al. (2018)	124	Treningsperiode: Fra SU 12-16 til SU 38-40	CES- D: SU 12-16; SU 38-40; PN 6u (≥ 16)	Sign. forskjell i CES-D-scorene mellom IG og KG	6/10

Ordforkortelser: IG, intervensjonsgruppen; KG, kontrollgruppen; n, antall; mnd, måneder; PN, postnatalt; sign., signifikant; SU, svangerskapsuke; u, uker

4.4.2 TRENINGSØKTENES INTENSITET, FREKVENNS OG INNHOLD

Alle studienes treningsprotokoller innebar tre veiledede treningsøkter i uken, med unntak av Songøygard et al. (2012) som gjennomførte én veiledet treningsøkt og to hjemmetreningsøkter i uken (Aguilar-Cordero et al., 2019; Coll et al., 2019; Navas et al., 2021; Songoygard et al., 2012; Vargas-Terrones et al., 2019). Alle studiene hadde lagt opp til både styrketrening og utholdenhetstrening, og har inndelt treningsøktene i en oppvarming-, hoved-, og avsluttende del. To av studiene gjennomførte vannbaserte gruppetimer i basseng (Aguilar-Cordero et al., 2019; Navas et al., 2021), mens de resterende gjennomførte gruppetimene i en treningssal (Coll et al., 2019; Songoygard et al., 2012; Vargas-Terrones et al., 2019).

Fire av studiene beskrev moderat intensitet i treningsøktene, og kontrollerte dette gjennom Borgs skala og/eller pulsmåling (Aguilar-Cordero et al., 2019; Coll et al., 2019; Navas et al., 2021; Vargas-Terrones et al., 2019). Vargas-Terrones et al. (2018) brukte pulsmåler under hele økten i tillegg til Borg-skala (Vargas-Terrones et al., 2019). I den aerobiske delen av treningsøkta skulle deltagerne ligge på 55-60% av maksimal hjertefrekvens, med bruk av Karvonen formel for å beregne dette (Vargas-Terrones et al., 2019). Songøyard et al. (2012) har oppgitt moderat/høy intensitet i sine treningsøkter, men hverken definert det eller oppgitt hvordan de har kontrollert intensiteten i øktene (Songoygard et al., 2012). Coll et al. (2019) var det eneste studiet som presiserte intensiteten i styrketreningsdelen med tanke på hvor mange repetisjoner kvinnene skal klare (Coll et al., 2019). For detaljer rundt treningsprotokollene, se tabell 3.

Tabell 3: treningens frekvens, innhold og intensitet

Studie	Opplegg treningsøkt	Intensitet
Aguilar-Cordero et al. (2018)	3xu a 60 min Vannbasert trening: Generell oppvarming på land etterfulgt av spesifikk oppvarming i vann Flyting, lek, bevegelse av hele kroppen Krål-, rygg- og brystsvømming Bekkenbunnsøvelser Avspenning	Moderat (Borg 12-14; pulsmåling ved Borg>14)
Coll et al. (2019)	3xu a 60 min 5 min oppvarming <u>Uke 1-4:</u> 15 tredemølle/sykling, 35 styrke/gulvøvelser <u>Uke 5-10:</u> 20 min tredemølle/sykling, 30 min styrke/gulvøvelser <u>Uke 11 til slutt:</u> 25 min tredemølle/sykling, 25 styrke/gulvøvelser 5 min tøying	Moderat (Borg 12-14)
Navas et al. (2021)	3xu a 45 min Aerobic trening i basseng:	Moderat (Modifisert Borgs skala)

5-7 min oppvarming på land
5-10 min oppvarming i basseng
20 min med dynamiske øvelser
5 min pust og avspenning, 5 min lek

**Songøygard
et al. (2012)**

Instruert: 1xu a 60 min
Egentrening: 2xu a 45 min

Moderat-høy

Instruert:

Aerobisk aktivitet, øvelser for stabilisering av korsrygg og bekken, bekkenbunnsmuskler og generelle øvelser, inkl. balanseøvelser

Hjemmetrening:

30 min utholdenhetstrening og 15 min styrke- og balanseøvelser

**Vargas-
Terrones et
al. (2018)**

3xu a 60 min

Moderat (Borg 12-14;
puls måling 55-60% av
HFmax)

10 min oppvarming
25 min aerobisk trening
• Forskjellige koreografier

10 min styrkeøvelser
5 min koordinasjon og balanse
5 min bekkenbunnsøvelser
5-10 min tøying/avspenning

Ordforkortelser: a, foregikk i, HFmaks, maksimal hjerterefrekvens; xu, ganger per uke

4.4.3 GJENNOMFØRINGSGRAD

Studiene hadde forskjellig grad av tilslutning til treningsprotokollen og frafall fra studien. En oversiktlig tabell over gjennomføringsgraden er beskrevet i tabell 4, mens detaljer rundt gjennomføringsgraden er beskrevet i tekstform.

Aguilar-Cordero et al. (2019) ekskluderte deltagere som deltok på mindre enn 80 % av de 54 oppsatte øktene. Av de som ble inkludert var det noen som ikke ble med i analysen på grunn av manglende svar på EPDS-undersøkelsen. Totalt 92,1 % av deltagerne inkludert ved oppstart ble inkludert i analysen (Aguilar-Cordero et al., 2019).

Coll et al. (2019) satt ønsket tilslutning til treningsintervensjonen til å ha deltatt på minst 70 % av øktene, noe 82 av deltagerne gjorde. Deltagerne som ikke oppfylte disse kriteriene oppga hovedsakelig personlige eller medisinske årsaker, i tillegg til en andel der årsaken ikke er kjent. Deltagerne som falt fra studien og ble ekskludert oppga hovedsakelig personlige grunner eller oppga ingen årsak. Totalt 90,6 % av deltagerne inkludert ved oppstart ble inkludert i analysen (Coll et al., 2019).

Navas et al. (2021) oppga ingen kriterier for tilslutning til treningsintervensjonen. Totalt 23 deltagere ble ikke med i resultatanalysen, grunnet at de falt fra mens intervensjonen pågikk, eller ikke svarte på EPDS-spørreskjema etter fødsel. Totalt 92,2 % av deltagerne inkludert ved oppstart ble også inkludert i analysen (Navas et al., 2021).

Songøygard et al. (2012) definerte ønsket tilslutning som gjennomføring av tre eller flere økter i uka med moderat til høy intensitet, vurdert på slutten av treningsperioden. Fysioterapeutene som ledet timene registrerte oppmøte, i tillegg til at kvinnene selv loggførte hjemmetreningen sin i en treningsdagbok. 57 % av kvinnene oppfylte disse kriteriene. De fleste av kvinnene som datt av studien oppga ingen årsak til dette eller fullførte ikke EPDS-skjemaet. Totalt 84,0 % av deltagerne inkludert ved oppstart ble også inkludert i analysen (Songoygard et al., 2012).

Vargas-Terrones et al. (2019) oppga at den gjennomsnittlige deltagelsen på treningsøktene var 69,3 % (tilsvarer ca. 50 økter). I intervensjonsgruppa var det 65,7 % som fullførte mer enn 70% av øktene, 22,8% som fullførte 30 %-55 %, og 11,4 % fullførte >30 %. Totalt 10 deltagere falt fra studien, på grunn av blant annet manglende svar på spørreskjema og personlige grunner. Totalt 93,5 % av deltagerne inkludert ved oppstart ble også inkludert i analysen (Vargas-Terrones et al., 2019).

Tabell 4: Frafall og tilslutning til treningsprotokollen

Studie	Ved oppstart, n (nIG/nKG)	Frafall, n(nIG/nKG)	Tilslutning til treningsprotokoll	Inkl. i analyse n(nIG/nKG)
Aguilar-Cordero et al. (2018)	140 (70/70)	11 (5/6)	80 % deltagelse som inkl.kriterium	129 (65/64)
Coll et al. (2019)	639 (213/426)	60 (21/39)	40,4 % møtte adherence-kriterier	579 (192/387)
Navas et al (2021)	294 (148/146)	23 (9/14)	Ikke oppgitt	271 (139/132)
Sonøygard et al. (2012)	855 (429/426)	136 (50/86)	57 % møtte adherence-kriterier	719 (379/340)
Vargas-Terrones et al. (2018)	124 (70/54)	10 (1/9)	69.3 % gj.snittlig deltagelse	116 (69/47)

Ordforkortelser: IG, intervensjonsgruppen; inkl., inkludert; KG, kontrollgruppen; n, antall

4.5 Studienes funn

Tre av studiene fant signifikant redusert forekomst av barselsdepresjon hos intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen (Aguilar-Cordero et al., 2019; Navas et al., 2021; Vargas-Terrones et al., 2019). Vargas-Terrones et al. (2019) sine resultater varierte ut fra hvilken metode de brukte i analysene sine (Vargas-Terrones et al., 2019). I per-protocol analysen, der de har gjennomført en analyse basert på deltakerne som gjennomførte, fant de signifikante funn, $p=0.046$. I andre analyser der det var tatt høyde for manglende data, var det derimot ingen signifikante funn (Vargas-Terrones et al., 2019). Coll et al. (2019) fant ingen signifikante forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen i gjennomsnittlig EPDS-score eller i antall tilfeller med barselsdepresjon (Coll et al., 2019). Sonøygard et al. (2012) hadde heller ingen forskjeller i EPDS-

scorene mellom gruppene. Se tabell 6 i vedlegget for ytterligere detaljer angående resultatene til studiene.

Noen av studiene gjorde subanalyser som undersøkte effekten hos undergrupper i studien (Aguilar-Cordero et al., 2019; Songoygard et al., 2012). Aguilar-Cordero et al. (2018) sammenlignet EPDS-scorene hos deltagerne som falt under BMI-kategoriene overvekt og fedme i intervensjonsgruppen og kontrollgruppen, og fant en signifikant høyere forekomst av barselsdepresjon blant deltagerne i kontrollgruppen (Aguilar-Cordero et al., 2019). Songøygard et al. (2012) sammenlignet EPDS-scorene til deltagerne som ikke trente før studiets oppstart og fant signifikant færre i intervensjonsgruppen med EPDS-score ≥ 10 sammenlignet med kontrollgruppen (Songoygard et al., 2012).

Vargas-Terrones et al. (2019) var det eneste studiet som målte grad av depresjon flere ganger i løpet av studiet. De målte CES-D score både ved oppstart, i svangerskapsuke 38 og 6 uker etter fødsel. Scorene var like ved baseline, mens det var signifikant færre deprimerte i intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen når målingene ble gjort i svangerskapsuke 38 og 6 uker etter fødsel (Vargas-Terrones et al., 2019).

5.0 DISKUSJON

Tre av de inkluderte RCTene i denne litteraturstudien fant en mindre forekomst av barselsdepresjon hos intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen (Aguilar-Cordero et al., 2019; Navas et al., 2021; Vargas-Terrones et al., 2019). To studier fant ikke denne forskjellen mellom gruppene (Coll et al., 2019; Songoygard et al., 2012). Dette er, så langt vi kjenner til, den første litteraturstudien som undersøker trening under svangerskapet og dens effekt på barselsdepresjon hos friske gravide. Barselsdepresjon er en vanlig tilstand som kan innebære store sosiale, kognitive og følelsesmessige konsekvenser for mor, barn og resten av familien (Eberhard-Gran et al., 2002). Med økt fokus på forebygging kan man redusere forekomsten av barselsdepresjon og konsekvensene den medbringer (Eberhard-Gran et al., 2014).

Studiene har benyttet ulike metoder når de gjennomførte studiene sine. Dette gjør det vanskelig å konkludere med om trening under svangerskap kan forebygge barselsdepresjon eller ikke, fordi studienes resultater påvirkes av mange metodiske faktorer. Flere faktorer varierer mellom studiene; treningsform, tilslutning til treningsprotokollen, frafall i studiene, ulikheter i baseline-karakteristikker og måling av aktivitet, intensitet og depresjon. I tillegg er det metodiske utfordringer knyttet til pasientgruppen, siden kvinnene gjennomgår store endringer, både kroppslig, mentalt og i livssituasjonen (Eberhard-Gran et al., 2002).

Det er usikkert hvilken treningsbelastning kvinnene faktisk har fått, siden studiene ikke alltid har definert styrketreningens intensitet, ikke beskrevet metode for måling av intensitet og man ikke vet kvaliteten på hjemmetreningsøktene. I ett tilfelle var det også mangelfull rapportering om tilslutning til treningsprotokollen (Navas et al., 2021). I tillegg kan det være vanskelig å måle eller monitorere treningsbelastningen blant gravide, og hvilken intensitet som faktisk har blitt gjennomført kan være usikkert (McMurray et al., 1993). På grunn av usikker treningsbelastning, kunne ikke vi avgjøre hva som var den optimale treningsformen, frekvensen, varigheten og intensiteten, noe som er av betydning for bruk i praksis. Alle de inkluderte studiene har lagt opp til omtrent 150 minutter med trening i uka med moderat intensitet. Studienes valg av treningsintensitet støttes av en kohort-studie med 643 deltakere. Denne fant at gravide som trener ≥ 150 minutter med moderat til høy intensitet hadde betydelig lavere risiko for barselsdepresjon, sammenlignet med kvinner som ikke var i fysisk aktivitet under svangerskapet som tilsvarte minst

moderat intensitet (Shakeel et al., 2018). Samtidig viser nyere studier at trening med lav til moderat intensitet muligens kan ha like god effekt på depresjon (Hu et al., 2020; Kwon et al., 2020). Dette kan peke mot at intensiteten i øktene ikke har avgjørende betydning for forebyggingen av barseldepresjon. Andre aspekter ved treningen som kan spille inn er for eksempel det sosiale rundt gruppetrening, mestringsfølelse og selvtillit.

I alle studiene fikk intervensjonsgruppene en sosial møteplass som kontrollgruppene ikke fikk. Forskning viser at sosial støtte er viktig for mental helse og NICE anbefaler gruppetrening over egentrening som behandling mot depresjon (Hu et al., 2020; NICE, 2009). Vår erfaring er at gruppetrening tilbyr sosial støtte i form av andre deltagere og en instruktør som kan fungere som støttespiller, svare på spørsmål og sikre god kvalitet på økten. En systematisk litteraturstudie og metaanalyse fant at overvåket trening hadde større forebyggende effekt på barseldepresjon enn egentrening (McCurdy et al., 2017). De mener dette kan gi bevis for at den økte effekten kan komme som et resultat av den sosiale støtten som en instruktør kan bidra med, men de poengterer også at overvåket trening har høyere deltagelse enn egentrening (McCurdy et al., 2017). Det er derfor viktig å betrakte det psykososiale aspektet ved intervensjonene som en mulig kilde til effekt. Det kan tenkes at det psykososiale aspektet hadde påvirket resultatene i mindre grad dersom intervensjonene hadde vært egentrening. Vår erfaring er at egentrening kan være enklere å gjennomføre, fordi det kan foregå når man selv har tid og på et selvvalgt sted. Slik kan man føre trening inn på timeplanen istedenfor å justere timeplanen etter planlagte gruppetimer. Samtidig kreves det muligens mer selvkontroll for å faktisk gjennomføre treningen. I hvilken grad det sosiale aspektet påvirker barseldepresjon bør være tema for videre forskning på dette området.

Alle studiene som foregikk i basseng, fant en sammenheng mellom treningen og reduksjon av barseldepresjon (Aguilar-Cordero et al., 2019; Navas et al., 2021). Aguilar-Cordero et al. (2019) rapporterte høy tilslutning til treningsprotokollen, mens Navas et al. (2021) ikke har rapportert tilslutning (Aguilar-Cordero et al., 2019; Navas et al., 2021). Av egen erfaring er det lettere å dra på trening, og dessuten også mer lystbetont, om det er en treningsform man liker. Det kan hende kvinnene trivdes bedre med bassengtreening, noe som kan ha ført til høyere tilslutning og muligens også bedre effekt på den mentale helsen. Depresjon er en sammensatt lidelse som ikke er fullt forstått, og det finnes ingen mirakelkur som fungerer for alle (Sockol et al., 2013). Ved å finne en

treningsform som passer den enkelte, kan man tenke seg at det er større sannsynlighet for høy tilslutning til treningsprotokollen og bedre effekt på den mentale helsen. Kanskje blir også sjansen større for at treningen opprettholdes i etterkant av treningsintervensjonen. I den generelle befolkningen ser man at fysisk inaktivitet blir en stadig større utfordring (Larsen, 2008). Vi kan derfor anta at det er spesielt vanskelig å sikre tilslutning hos gravide, som ofte opplever bekymringer rundt trening (Coll et al., 2017). I tillegg er de mer sårbare for depressive symptomer som motløshet og tiltaksløshet, som kan gjøre det vanskelig å motivere seg for trening (Helsenorge, 2018). Derfor er informasjon, trygging, motivering og individuelle tilpasninger spesielt viktig, og dette er noe klinikere bør ha i bakhodet når et treningsprogram for gravide skal innføres (Ivarsson & Prescott, 2008).

Coll et al (2019) og Songøygard et al. (2012) fant at deltakerne som falt fra eller hadde lav tilslutning til treningsprotokollen ofte var yngre kvinner med lav utdanning, kvinner med høy BMI og kvinner som var lite fysisk aktive før studiene (Coll et al., 2019; Songoygard et al., 2012). Både lav sosioøkonomisk status og fedme er blant de predisponerende faktorene for barselsdepresjon (Swain, 1996). Aguilar-Cordero et al. (2018) fant at treningsintervensjonen hadde en større forebyggende effekt blant kvinner med høy BMI, og Songøygard et al. (2012) fant tilsvarende hos kvinner som ikke drev med jevnlig trening før svangerskapet (Aguilar-Cordero et al., 2019). Slike resultater finner man også i den generelle befolkningen; det er de som er dårligst trent som pleier å ha relativt størst effekt av trening (Diaz et al., 2019). Funnene kan tyde på at de som er predisponert for barselsdepresjon, ofte er de som faller fra og i tillegg er de som kan ha best effekt av trening under svangerskapet. Det er uheldig at deltakere med predisponerende faktorer for barselsdepresjon ofte er de som faller fra, fordi dette medfører at viktig informasjon mistes og treningens effekt kan undervurderes. Coll et al. (2019) gjennomførte tiltak for å hindre frafall blant kvinnene ved å tilby treningsklær og transport. Til tross for dette møtte bare halvparten av kvinnene kriteriene for tilslutning (Coll et al., 2019). Tiltak for å øke deltakelsen blant kvinner som er predisponerte for barselsdepresjon, bør undersøkes nærmere.

For at studienes resultater skal være valide, er det viktig at gruppene er så like som mulig ved baseline, slik at det kun er intervensjonen som skiller dem (Helsebiblioteket, 2017). Vargas-Terrones et al. (2019) var det eneste studiet som målte depresjon ved baseline (Vargas-Terrones

et al., 2019). Mens Navas et al. (2021) hadde flere fysiske inaktive og røykere i deres intervensjonsgruppe sammenlignet med kontrollgruppen ved baseline (Navas et al., 2021). Baseline-karakteristikkene som studiene har valgt å samle inn ved oppstart varierer, noe som kan resultere i betydelige forskjeller i karakteristikkene mellom intervensjons- og kontrollgruppene. Om gruppene er ulike ved baseline svekkes hensikten med å ha en kontrollgruppe og resultatene kan påvirkes av andre faktorer enn nødvendigvis treningen (Helsebiblioteket, 2017). Selv om Vargas-Terrones et al. (2019) ikke fant forskjeller i depresjon mellom gruppene ved start, kan det ha vært det i de andre studiene (Vargas-Terrones et al., 2019). Dette er en viktig feilkilde å utelukke, fordi depressive symptomer under svangerskap er sentral predisponerende faktor for barselsdepresjon (Seimyr et al., 2013). I tillegg har gravide kvinner som opplever depresjon en mindre sannsynlighet for å delta på trening, noe som kan være uheldig for studienes statistiske kraft om det ikke tas hensyn til (Seimyr et al., 2013; Swain, 1996).

Lengden på tidsperioden mellom intervensjonens slutt og målingen av depresjon varierte mellom studiene, og ingen har undersøkt hvilket aktivitetsnivå deltagerne hadde i denne perioden. Det kan tenkes at en potensiell effekt av treningen kan avta desto lenger tid kvinnene er inaktive, og på lik linje vil opprettholdes dersom kvinnene fortsetter treningen etter avsluttet treningsintervensjon. Manglende informasjon om aktivitetsnivået etter intervensjonens slutt, åpner opp for at trening etter fødselen kan ha stor betydning for studiene sine resultater. Systematiske litteraturstudier har nemlig vist at trening etter fødsel har både forebyggende og behandlende effekt på barselsdepresjon (Kolomanska-Bogucka & Mazur-Bialy, 2019; McCurdy et al., 2017). Selv om det kan være en feilkilde i de inkluderte studienes resultater, kan det også anses positivt med tanke på kvinnes helse. Vi antar at det er få mødre som prioriterer å starte med trening i barselstiden dersom de ikke er vant med å trene jevnlig fra før. Trening under svangerskapet kan være med på å skape gode vaner som gjør det lettere å fortsette med treningen etter fødselen. Slik kan en potensiell forebyggende effekt av trening under svangerskap, opprettholdes eller styrkes. Samtidig må det tas med i betraktning at å være gravid kan anses som en annen livsfase enn perioden etter fødselen, og det å videreføre gode vaner ikke alltid er like enkelt. Fødselskomplikasjoner, urininkontinens, søvnproblematikk, samt mangel på barnepass og avlastning, er eksempler på nye utfordringer som kan oppstå etter fødsel (Eberhard-Gran et al., 2002). Disse faktorene kan tenkes å være disponerende for barselsdepresjon fordi de kan vanskeliggjøre trening, redusere mors

sosiale kontakt og hindre dagligdagse gjøremål. Siden mor er spesielt sårbar for barselsdepresjon det første året etter fødsel, antar vi at flere depresjonsmålinger og tett kontakt med mor kan fange opp flere tilfeller av barselsdepresjon i tillegg til å få en bedre oversikt over utviklingen (Jones & Shakespeare, 2014).

Kontrollgruppene i alle studiene mottar anbefalinger av helsevesenet om å være aktive både under og etter svangerskapet, men det er kun Vargas-Terrones et al. (2019) som undersøker aktivitetsnivået til kontrollgruppen (Vargas-Terrones et al., 2019). For å kunne bedømme effekten av treningsintervensjonen, bør aktivitetsnivået til kontrollgruppen være så lavt som mulig (NHI, 2021). Det er sannsynlig at kontrollgruppene ikke får beskjed om å være inaktive på grunn av de negative konsekvensene det kan ha for mors og fosters helse (Fazzi et al., 2017). Siden aktivitetsnivået til kvinner pleier å synke under svangerskapet er det lite sannsynlig at kontrollgruppene er såpass aktive at det har betydning for utfallet (Fazzi et al., 2017; Gaston & Cramp, 2011). Dette kan støttes opp med funnene til Vargas-Terrones et al. (2019), som ikke fant noen forskjell i aktivitetsnivået (sett bort fra treningsintervensjonen) (Vargas-Terrones et al., 2019). Samtidig tenker vi at det kan være nyttig å måle aktivitetsnivået til kontrollgruppen, for å utelukke at aktivitetsnivået mellom gruppene er så likt at forskjellene mellom gruppene utjevnes. Dersom dette er tilfelle i studier med signifikante funn kan det tyde på at det er andre faktorer, som den sosiale støtten, som skaper den forebyggende effekten.

Landet der studien gjennomføres kan være av betydning for resultatene. Samfunn og kultur varierer, noe som kan føre til et ulikt antall kvinner som er predisponert for barselsdepresjon. Vi antar at dersom kvinner med predisponerende faktorer har bedre effekt av trening, vil treningsintervensjonen ha bedre effekt i et land med flere predisponerte kvinner i forhold til et land med få predisponerte kvinner. Tilgjengeligheten og kvaliteten på helseomsorgen i landet kan tenkes å ha betydning. Utløst tilbud fra helsetjenestene om oppfølging av mor og barn kan føre til at barselsdepresjon ikke blir fanget opp på et tidlig stadium, samt være en bekymringsfaktor for mor (ACOG, 2018a). Kulturelle forskjeller kan også påvirke resultatene, som synet på fysisk aktivitet, graviditet, kvinnens rolle i huset og mental helse for å nevne noen (Cox et al., 1987). I tillegg er det dårligere sosioøkonomisk status i Brasil og Spania sammenlignet med Norge, basert på arbeidsledighet og Human Development Index (HDI) (FN-sambandet, 2020a, 2020b). Lengden

på fødselspermisjonen varierer også. I Norge er den 52 uker, i Brasil er den omtrent 25 uker og i Spania er den 16 uker (FN-sambandet, 2020a, 2020b). Siden de inkluderte studiene er gjennomført i ulike land, vil forskjeller i kultur og samfunn kunne påvirke om trening har effekt eller ikke.

Det er fire studier som bruker EPDS for å måle barselsdepresjon og alle har ulike cutoff grenser (Aguilar-Cordero et al., 2019; Coll et al., 2019; Navas et al., 2021; Songoygard et al., 2012). Hvilken cutoff som er satt til å være positiv for barselsdepresjon vil påvirke validiteten til EPDS-undersøkelsen (Cox et al., 1987). Med en høy cutoff risikerer studien å ikke fange opp alle tilfellene av barselsdepresjon, mens med en lav cutoff risikerer de å få positivt svar hos friske deltagere. Studiene ville derfor fått ulike resultater dersom de hadde målt depresjon i samme befolkning. Det er ulike faktorer som er med på å bestemme hvilken verdi som er mest hensiktsmessig å bruke som cutoff, men det er vanskelig for oss å vurdere om studiene har funnet rett cutoff for den deltagergruppen de tester (Cox et al., 1987).

Hvordan spørreskjemaene for barselsdepresjon er blitt utført, er også en faktor som kan påvirke resultatene til studiene. Navas et al. (2021) utførte det på en oppfølgingstime med mor, mens Coll et al. (2019) og Songoygard et al. (2012) spurte deltagerne om å selv-rapportere (Coll et al., 2019; Navas et al., 2021; Songoygard et al., 2012). Vi ser en sammenheng mellom økt andel som ikke fullfører spørreskjemaet når det utføres som selv-rapportering. Det kan tenkes at spørreskjema bør være en del av en oppfølgingstime for å få høyest mulig svarprosent i fremtidig forskning. I så fall har man også mulighet å samtale med mor om resultatet med en gang, og få dypere innblikk i årsaker til positiv screening for barselsdepresjon.

Vargas-Terrones et al. (2019) er det eneste studiet som hadde treningens effekt på barselsdepresjon som primærutfall, og basert deres sample-size på dette (Vargas-Terrones et al., 2019). Dette skal gi bedre forutsetninger for høy statistisk kraft, men et problem er deres høye frafall i kontrollgruppen sammenlignet med intervensjonsgruppen (Andrade, 2015; Vargas-Terrones et al., 2019). Når det blir tatt hensyn til manglende data i en intention-to-treat-analyse er det ingen forskjell mellom gruppene i forekomsten av depresjon (Vargas-Terrones et al., 2019). De skriver at en større sample-size kunne resultert i signifikante resultater og det er viktig å ta hensyn til dette i fremtidige studier (Vargas-Terrones et al., 2019).

Det fins andre systematiske litteraturstudier som har funnet at trening under svangerskap har en forebyggende effekt på barselsdepresjon. Nakamura et al. (2018) undersøkte sammenhengen mellom trening under svangerskap og barselsdepresjon i en systematisk litteraturstudie og metaanalyse (Nakamura et al., 2019). De inkluderte mange ulike typer studier og totalt ble 17 RCTer, kohortstudier, case-control eller cross-sectional-studier inkludert (Nakamura et al., 2019). Tre av studiene ble også inkludert i vår studie (Aguilar-Cordero et al., 2019; Songoygard et al., 2012; Vargas-Terrones et al., 2019). De resterende var ikke RCTer eller hadde intervensjon med lav intensitet (Nakamura et al., 2019). I en nyere systematisk review har Kolomanska-Bogucka et al. (2019) kun inkludert RCTer der intervensjonen foregikk under svangerskapet eller etter fødsel (Kolomanska-Bogucka & Mazur-Bialy, 2019). Tre av disse innfridde inklusjonskriteriene til vår litteraturstudie (Aguilar-Cordero et al., 2019; Songoygard et al., 2012; Vargas-Terrones et al., 2019). De resterende studiene foregikk i etterkant av svangerskapet, handlet om selektert gruppe gravide eller hadde lav intensitet i treningsintervensjonen (Kolomanska-Bogucka & Mazur-Bialy, 2019). Siden begge disse systematiske litteraturstudiene fant en reduksjon i depressive symptomer etter svangerskapet, kan de være med å støtte opp påstanden om at trening under svangerskapet har en forebyggende effekt på barselsdepresjon.

Det fins andre tiltak enn trening som har potensiale til å fungere som forebyggende tiltak mot barselsdepresjon. To systematiske litteraturstudier undersøker effekten av hjemmebesøk av helsepersonell i barselstiden, undervisningstimer om barselstiden og kognitiv terapi, men de fant liten eller uklar effekt av disse (Sockol et al., 2013; Yonemoto et al., 2021). En litteraturstudie fant en mulig effekt av fleksibel barselsoppfølging av jordmødre, telefonbaserte støtteordninger og interpersonlig terapi (Yonemoto et al., 2021). En annen litteraturstudie fant at selvhjelpsintervensjoner kunne ha lignende effekt (Lin et al., 2018). Det er usikkerhet rundt kostnadene til de forskjellige intervensjonene, og derfor vanskelig å diskutere rundt kostnadseffektiviteten av svangerskapstrening for barselsdepresjon sammenlignet med andre forebyggende tiltak. Derimot kan vi anta at ved å forebygge barselsdepresjon sparer helsevesenet kostander på utrednings- og behandlingsressurser, i tillegg til at det er en stor fordel for mor å slippe medikamentell behandling (Jahan et al., 2021). Kostandene påvirkes av hva slags type trening som skal gjennomføres, og siden vi ikke kan avgjøre hvilken type som er mest optimal er

kostnadseffektiviteten vanskelig å anslå. For å finne ut hvilke tiltak som er mest hensiktsmessige, med tanke på blant annet effekt, kostnader og tilgjengelighet, trengs det studier som måler flere ulike typer intervensjoner opp mot hverandre.

En stor studie med 1987 deltakere som ble gjennomført i Canada 2020, fant betydelig økning av depresjon og angst i forbindelse med COVID-19 pandemien hos gravide kvinner (Lebel et al., 2020). Pandemiske kontrolltiltak vanskeliggjør fysisk aktivitet ved blant annet stenging av parker, treningssentre, svømmehaller, strender o.l. og den sosiale kontakten begrenses (Lebel et al., 2020). Pandemien kan øke forekomsten av barselsdepresjon, og derfor er forebyggende tiltak spesielt viktig nå.

5.1 Styrker og begrensninger

Styrker ved dette litteraturstudiet er inkluderingen av bare randomiserte kontrollerte studier. Slike studier er regnet som gullstandarden for å finne en eventuell effekt av en bestemt type behandling (Svartdal, 2018). Andre styrker er ekskluderingen av selekterte grupper gravide, noe som gjør dette studiet «renere» enn tidligere litteraturstudier. Om de selekterte gruppene hadde vært med, som kvinner med overvekt eller historie med depresjon, kunne disse studiene ført til en overdrevet effekt. Ved å ekskludere de selekterte gruppene er bakenforliggende faktorer blitt redusert og man kan til en viss grad tenke seg at dette studiet dreier seg om normalbefolkningen av gravide. En annen styrke er ekskluderingen av intervensjoner som har lav-intensitet i sine treningsintervensjoner for å spesifikt se på intervensjoner med den anbefalte moderate intensiteten for å oppnå helsegevinster (Helsedirektoratet, 2019).

Ekskluderingen av de studiene med et selektert utvalg gravide kan også ses på som en svakhet ved dette litteraturstudiet. Disse studiene kunne ha fremhevet eventuelle forskjeller i effekten av trening hos ulike undergrupper. Slik informasjon kan være nyttig i klinisk praksis for å kunne gi best mulig individuell helsehjelp. I tillegg kan det tenkes at en metaanalyse kunne vært en bedre studietype enn en systematisk litteraturstudie, fordi det muliggjør for sammenligning av studiene (Helsebiblioteket, 2016a). Da kunne man kanskje fått tydeligere svar angående en potensiell effekt og hvilken trening som egner seg best, til tross for at de inkluderte studiene har brukt ulike metoder i sine gjennomføringer.

En annen svakhet er at noen av inklusjons- og eksklusjonskriteriene ble satt mens studiene ble vurdert. Forfatterens forutinntatthet kan ha påvirket funnene til denne studien, da valg av inkluderte studier ubevisst kan speile den forutinntattheten. Når det er sagt så har forfatterne vært bevisst sin rolle som forskere og satt kriteriene med tanke på å finne studier som kan besvare problemstillingen så nøyaktig som mulig.

5.2 Betydning for fysioterapi

Dersom trening under svangerskap har en forebyggende effekt på barselsdepresjon, kan fysioterapeuter være en viktig ressurs i det forebyggende arbeidet. Siden gravide er en av fysioterapeutenes pasientgruppe, har de mulighet å redusere forekomsten gjennom både informasjonsgivning og tilrettelegging for trening. Fysioterapeutene har også mulighet til å komme tett innpå denne pasientgruppen og skape et tillitsforhold. Dermed har de en viktig oppgave når det gjelder å fange opp symptomer på nedstemthet og vite faren for utvikling av depresjon, både under og etter svangerskapet. I tilfeller der en pasient opplever depressive symptomer er det viktig å ta tak i dette, og eventuelt hjelpe pasienten videre til andre profesjoner, dersom egen kompetanse ikke strekker til.

Resultatene fra dette litteraturstudiet er for varierende til å kunne anbefale trening under svangerskap basert på at det skal redusere barselsdepresjon. Trening gir imidlertid mange andre positive helsegevinster, og fysioterapeuter kan bidra i formidlingen av dette. Vi kan også hjelpe våre pasienter med å nå disse målene. Med et økt aktivitetsnivå hos gravide, fremmes helsen, samtidig som man muligens forebygger mot barselsdepresjon. I tillegg har de nåværende randomiserte kontrollerte studiene utfordringer knyttet til treningsintervensjonene. Gjennom en nøye beskrevet treningsprotokoll, oppfølging og sikring av kvalitet, kan fysioterapeuter ha en sentral rolle i fremtidige studier.

KONKLUSJON

Basert på vår litteraturstudie kan det synes som at noen treningsprotokoller virker forebyggende på barselsdepresjon, men funnene er sprikende mellom studiene. Det kan se ut som at type treningsform er av betydning, og at bassengtrening kan ha større forebyggende effekt enn trening i treningshall (Aguilar-Cordero et al., 2019; Navas et al., 2021). Men deres resultater kan også komme av høy tilslutning til treningsprotokollen, noe som ser ut til å være vanskelig blant gravide. Noen andre viktige aspekter ved alle studiene er at treningsintervensjonene foregår som gruppetrening, og det er derfor mulig at noe av effekten kommer av sosiale aspekter. I tillegg kan andre faktorer som frafall, baseline-karakteristikker og usikker treningsbelastning påvirke resultatene til studiene.

Det er ikke tilstrekkelig informasjon til å konkludere på problemstillingen i dette litteraturstudiet. Det er behov for flere RCTer som undersøker problemstillingen, og det bør tas hensyn til feilkilder i større grad enn det som har blitt gjort tidligere. Det er spesielt behov for videre forskning siden majoriteten av kvinner ikke innfrir aktivitetsanbefalingene og den nåværende pandemien kan være med å forsterke dette (Lebel et al., 2020). I fremtidig forskning ville det også vært interessant å undersøke doseringsanbefalinger, eventuelle forskjeller mellom gruppetrening og individuell trening under svangerskapet, og hvilke tiltak som kan bidra til økt tilslutning blant deltakere, spesielt de med predisponerende faktorer for depresjon.

REFERANSELISTE

- ACOG. (2018a). *Optimizing Postpartum Care*. The American College of Obstetricians and Gynecologists Retrieved 08.12 from <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2018/05/optimizing-postpartum-care>
- ACOG. (2018b, November 2018). *Screening for Perinatal Depression*. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Retrieved 30.11 from <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2018/11/screening-for-perinatal-depression>
- ACOG. (2020). ACOG Committee Opinion number 804. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 135(2), Article 4. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/aog.0000000000003772>
- Aguilar-Cordero, M. J., Sanchez-Garcia, J. C., Rodriguez-Blanque, R., Sanchez-Lopez, A. M., & Mur-Villar, N. (2019). Moderate Physical Activity in an Aquatic Environment During Pregnancy (SWEP Study) and Its Influence in Preventing Postpartum Depression. *J Am Psychiatr Nurses Assoc*, 25(2), 112-121. <https://doi.org/10.1177/1078390317753675>
- Andrade, C. (2015). The primary outcome measure and its importance in clinical trials. *J Clin Psychiatry*, 76(10), e1320-1323. <https://doi.org/10.4088/JCP.15f10377>
- Arida, R. M., & Teixeira-Machado, L. (2020). The Contribution of Physical Exercise to Brain Resilience. *Front Behav Neurosci*, 14, 626769. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2020.626769>
- Berge, T. (2021, 12.04.2021). *Hva er depresjon?* Norsk Psykologforening. Retrieved 22.11 from <https://www.psykologforeningen.no/publikum/informasjonsvideoeer/videoer-om-psykiske-lidelser/hva-er-depresjon>
- Bjørneboe, G.-E., & Svihus, B. (2021). *BMI*. snl.no. Retrieved 31.12 from <http://sml.snl.no/BMI>
- Bo, K., Artal, R., Barakat, R., Brown, W. J., Davies, G. A. L., Dooley, M., Evenson, K. R., Haakstad, L. A. H., Kayser, B., Kinnunen, T. I., Larsen, K., Mottola, M. F., Nygaard, I., van Poppel, M., Stuge, B., & Khan, K. M. (2018). Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016/2017 evidence summary from the IOC expert group meeting, Lausanne. Part 5. Recommendations for health professionals and active women. *Br J Sports Med*, 52(17), 1080-1085. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099351>
- Choi, K. W., Chen, C. Y., Stein, M. B., Klimentidis, Y. C., Wang, M. J., Koenen, K. C., Smoller, J. W., & Major Depressive Disorder Working Group of the Psychiatric Genomics, C. (2019). Assessment of Bidirectional Relationships Between Physical Activity and Depression Among Adults: A 2-Sample Mendelian Randomization Study. *JAMA Psychiatry*, 76(4), 399-408. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.4175>
- Coll, C. V., Domingues, M. R., Goncalves, H., & Bertoldi, A. D. (2017). Perceived barriers to leisure-time physical activity during pregnancy: A literature review of quantitative and qualitative evidence. *J Sci Med Sport*, 20(1), 17-25. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.06.007>
- Coll, C. V. N., Domingues, M. R., Stein, A., da Silva, B. G. C., Bassani, D. G., Hartwig, F. P., da Silva, I. C. M., da Silveira, M. F., da Silva, S. G., & Bertoldi, A. D. (2019). Efficacy of Regular Exercise During Pregnancy on the Prevention of Postpartum Depression: The PAMELA Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*, 2(1), e186861. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.6861>
- Cooney, G., Dwan, K., & Mead, G. (2014). Exercise for depression. *JAMA*, 311(23), 2432-2433. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.4930>
- Cox, J. L., Holden, J. M., & Sagovsky, R. (1987). Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry*, 150, 782-786. <https://doi.org/10.1192/bjp.150.6.782>
- Dachew, B. A., Ayano, G., Betts, K., & Alati, R. (2021). The impact of pre-pregnancy BMI on maternal depressive and anxiety symptoms during pregnancy and the postpartum period: A systematic

- review and meta-analysis. *J Affect Disord*, 281, 321-330.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.010>
- Diaz, K. M., Duran, A. T., Colabianchi, N., Judd, S. E., Howard, V. J., & Hooker, S. P. (2019). Potential Effects on Mortality of Replacing Sedentary Time With Short Sedentary Bouts or Physical Activity: A National Cohort Study. *Am J Epidemiol*, 188(3), 537-544.
<https://doi.org/10.1093/aje/kwy271>
- Eberhard-Gran, M., Eskild, A., Tambs, K., Samuelsen, S. O., & Opjordsmoen, S. (2002). Depression in postpartum and non-postpartum women: prevalence and risk factors. *Acta Psychiatr Scand*, 106(6), 426-433. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0447.2002.02408.x>
- Eberhard-Gran, M., Slinning, K., & Rognerud, M. (2014). Screening for postnatal depression--a summary of current knowledge. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 134(3), 297-301.
<https://doi.org/10.4045/tidsskr.13.0068>
- Fazzi, C., Saunders, D. H., Linton, K., Norman, J. E., & Reynolds, R. M. (2017). Sedentary behaviours during pregnancy: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 14(1), 32.
<https://doi.org/10.1186/s12966-017-0485-z>
- FN-sambandet. (2020a). *HDI - indeks for menneskelig utvikling*. <https://www.fn.no/Statistikk/hdi-menneskelig-utvikling>
- FN-sambandet. (2020b). *Spania*. <https://www.fn.no/Land/spania?id=11322&indicator=Arbeidsledighet>
- Folkehelseinstituttet. (2004). *Kroppsmasseindeks (KMI) og helse*. Retrieved 31.12 from <https://www.fhi.no/fp/overvekt/kroppsmasseindeks-kmi-og-helse/>
- Fysioterapeutforbund, N. (2012). *Hva er fysioterapi?- utdypet*. Retrieved 20.12.2021 from <https://fysio.no/Hva-er-fysioterapi/Hva-er-fysioterapi-utdypet>
- Gaston, A., & Cramp, A. (2011). Exercise during pregnancy: a review of patterns and determinants. *J Sci Med Sport*, 14(4), 299-305. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.02.006>
- Gavin, N. I., Gaynes, B. N., Lohr, K. N., Meltzer-Brody, S., Gartlehner, G., & Swinson, T. (2005). Perinatal depression: a systematic review of prevalence and incidence. *Obstet Gynecol*, 106(5 Pt 1), 1071-1083. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000183597.31630.db>
- Goodman, S. H., Rouse, M. H., Connell, A. M., Broth, M. R., Hall, C. M., & Heyward, D. (2011). Maternal depression and child psychopathology: a meta-analytic review. *Clin Child Fam Psychol Rev*, 14(1), 1-27. <https://doi.org/10.1007/s10567-010-0080-1>
- Gordon, B. R., McDowell, C. P., Hallgren, M., Meyer, J. D., Lyons, M., & Herring, M. P. (2018). Association of Efficacy of Resistance Exercise Training With Depressive Symptoms: Meta-analysis and Meta-regression Analysis of Randomized Clinical Trials. *JAMA Psychiatry*, 75(6), 566-576.
<https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.0572>
- Harvey, S. B., Overland, S., Hatch, S. L., Wessely, S., Mykletun, A., & Hotopf, M. (2018). Exercise and the Prevention of Depression: Results of the HUNT Cohort Study. *Am J Psychiatry*, 175(1), 28-36.
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2017.16111223>
- Helsebiblioteket. (2016a). *Metaanalyse*. Retrieved 31.12 from <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/metaanalyse>
- Helsebiblioteket. (2016b). *Systematisk oversikt*. Retrieved 30.12 from <https://www.helsebiblioteket.no/249213.cms>
- Helsebiblioteket. (2017). *Randomisert kontrollert undersøkelse - RCT*. Retrieved 29.12 from <https://www.helsebiblioteket.no/249238.cms>
- Helsedirektoratet. (2014). *Nasjonale faglige retningslinjer - Nytt liv og trygg barselstid for familien*. Helsedirektoratet. Retrieved 21.11 from <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/barselomsorgen>
- Helsedirektoratet. (2019, 29.04.2019). *Fysisk aktivitet for gravide*. Retrieved 20.11 from <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-for-barn-unge-voksne-eldre-og->

- [gravide/fysisk-aktivitet-for-gravide#gravide-bor-delta-i-fysisk-aktivitet-av-moderat-intensitet-i-minst-150-minutter-i-uken](#)
- Helsedirektoratet. (2021, 10.11.2021). *Levevaner hos gravide. Tidlig samtale og rådgiving*. Retrieved 16.12 from <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/svangerskapsomsorgen/levevaner-hos-gravide-tidlig-samtale-og-radgiving#gravide-bor-bli-informert-om-fordelene-ved-daglig-fysisk-aktivitet-og-muskelstyrkende-trening-av-bekkenbunnen-langvarig-stillesitting-bor-begrenses-praktisk>
- Helsenorge. (2018). *Fødselsdepresjon*. Helsenorge. Retrieved 21.11 from <https://www.helsenorge.no/sykdom/psykiske-lidelser/depresjon/fodselsdepresjon/>
- HHS. (2008). *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*. THE SECRETARY OF HEALTH AND HUMAN SERVICES.
- Howard, L. M., Megnin-Viggars, O., Symington, I., Pilling, S., & Guideline Development, G. (2014). Antenatal and postnatal mental health: summary of updated NICE guidance. *BMJ*, 349, g7394. <https://doi.org/10.1136/bmj.g7394>
- Hu, M. X., Turner, D., Generaal, E., Bos, D., Ikram, M. K., Ikram, M. A., Cuijpers, P., & Penninx, B. (2020). Exercise interventions for the prevention of depression: a systematic review of meta-analyses. *BMC Public Health*, 20(1), 1255. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09323-y>
- Ivarsson, B. H., & Prescott, P. (2008). *Motiverende intervju*. Helsedirektoratet. Retrieved 31.12 from Jahan, N., Went, T. R., Sultan, W., Sapkota, A., Khurshid, H., Qureshi, I. A., & Alfonso, M. (2021). Untreated Depression During Pregnancy and Its Effect on Pregnancy Outcomes: A Systematic Review. *Cureus*, 13(8), e17251. <https://doi.org/10.7759/cureus.17251>
- Jones, I., & Shakespeare, J. (2014). Postnatal depression. *BMJ*, 349, g4500. <https://doi.org/10.1136/bmj.g4500>
- Kolomanska-Bogucka, D., & Mazur-Bialy, A. I. (2019). Physical Activity and the Occurrence of Postnatal Depression-A Systematic Review. *Medicina (Kaunas)*, 55(9). <https://doi.org/10.3390/medicina55090560>
- Kwon, R., Kasper, K., London, S., & Haas, D. M. (2020). A systematic review: The effects of yoga on pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 250, 171-177. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.03.044>
- Larsen, B.-I. (2008). *Forord*. Helsedirektoratet. Retrieved 31.12 from https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/aktivitetshandboken/Aktivitetshåndboken%20-%20Fysisk%20aktivitet%20i%20forebygging%20og%20behandling.pdf/_attachment/inline/e7710401-9ac5-4619-916d-ff15a9edb3d4:380162e0f16eef64d00906fc472987340fbcc711/Aktivitetshåndboken%20-%20Fysisk%20aktivitet%20i%20forebygging%20og%20behandling.pdf
- Lebel, C., MacKinnon, A., Bagshawe, M., Tomfohr-Madsen, L., & Giesbrecht, G. (2020). Elevated depression and anxiety symptoms among pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord*, 277, 5-13. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.07.126>
- Lin, P. Z., Xue, J. M., Yang, B., Li, M., & Cao, F. L. (2018). Effectiveness of self-help psychological interventions for treating and preventing postpartum depression: a meta-analysis. *Arch Womens Ment Health*, 21(5), 491-503. <https://doi.org/10.1007/s00737-018-0835-0>
- Maher, C. G., Sherrington, C., Herbert, R. D., Moseley, A. M., & Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther*, 83(8), 713-721. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12882612>
- McCurdy, A. P., Boulé, N. G., Sivak, A., & Davenport, M. H. (2017). Effects of Exercise on Mild-to-Moderate Depressive Symptoms in the Postpartum Period: A Meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology*, 129(6), 1087-1097. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000002053>

- McMurray, R. G., Mottola, M. F., Wolfe, L. A., Artal, R., Millar, L., & Pivarnik, J. M. (1993). Recent advances in understanding maternal and fetal responses to exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 25(12), 1305-1321. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8107536>
- Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Polenakovic, M., Bosevski, M., & Apostolopoulos, V. (2017). Exercise and mental health. *Maturitas*, 106, 48-56. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.09.003>
- Mottola, M. F., Davenport, M. H., Ruchat, S. M., Davies, G. A., Poitras, V. J., Gray, C. E., Jaramillo Garcia, A., Barrowman, N., Adamo, K. B., Duggan, M., Barakat, R., Chilibeck, P., Fleming, K., Forte, M., Korolnek, J., Nagpal, T., Slater, L. G., Stirling, D., & Zehr, L. (2018). 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. *Br J Sports Med*, 52(21), 1339-1346. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100056>
- Mottola, M. F., Nagpal, T. S., Bgeginski, R., Davenport, M. H., Poitras, V. J., Gray, C. E., Davies, G. A., Adamo, K. B., Slater, L. G., Barrowman, N., Barakat, R., & Ruchat, S. M. (2019). Is supine exercise associated with adverse maternal and fetal outcomes? A systematic review. *Br J Sports Med*, 53(2), 82-89. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099919>
- Mundkur, N. (2005). Neuroplasticity in children. *Indian J Pediatr*, 72(10), 855-857. <https://doi.org/10.1007/BF02731115>
- Nagy, E., & Moore, S. (2017). Social interventions: An effective approach to reduce adult depression? *J Affect Disord*, 218, 131-152. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.04.043>
- Nakamura, A., van der Waerden, J., Melchior, M., Bolze, C., El-Khoury, F., & Pryor, L. (2019). Physical activity during pregnancy and postpartum depression: Systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*, 246, 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.009>
- Navas, A., Carrascosa, M. D. C., Artigues, C., Ortas, S., Portells, E., Soler, A., Yanez, A. M., Bennasar-Veny, M., & Leiva, A. (2021). Effectiveness of Moderate-Intensity Aerobic Water Exercise during Pregnancy on Quality of Life and Postpartum Depression: A Multi-Center, Randomized Controlled Trial. *J Clin Med*, 10(11). <https://doi.org/10.3390/jcm10112432>
- Nguyen, T. (2020). *endorfin*. Retrieved 30.12 from <https://sml.snl.no/endorfin>
- NHI. (2014). *Hvorfor er trening bra ved depresjon og stress?* Norsk Helseinformatikk. Retrieved 30.12 from <https://nhi.no/psykisk-helse/psykisk-egenpleie/hvorfor-er-trening-bra-ved-depresjon-og-stress/?page=1>
- NHI. (2021). *Randomiserte, kontrollerte studier - en gullstandard*. Norsk Helseinformatikk. Retrieved 31.12 from <https://nhi.no/rettigheter-og-helsetjeneste/om-forskning/randomiserte-kontrollerte-studier/?page=all>
- NICE. (2009). Depression in adults: recognition and management. In *Depression in adults: recognition and management*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31990491>
- Pollock, M. L., Gaesser, G. A., Butcher, J. D., Després, J.-P., Dishman, R. K., Franklin, B. A., & Garber, C. E. (1998). ACSM Position Stand: The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(6), 975-991. https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/1998/06000/ACSM_Position_Stand_The_Recommended_Quantity_and.32.aspx
- Russo, S. J., Murrough, J. W., Han, M. H., Charney, D. S., & Nestler, E. J. (2012). Neurobiology of resilience. *Nat Neurosci*, 15(11), 1475-1484. <https://doi.org/10.1038/nn.3234>
- Schiller, C. E., Meltzer-Brody, S., & Rubinow, D. R. (2015). The role of reproductive hormones in postpartum depression. *CNS Spectr*, 20(1), 48-59. <https://doi.org/10.1017/s1092852914000480>
- Seimyr, L., Welles-Nystrom, B., & Nissen, E. (2013). A history of mental health problems may predict maternal distress in women postpartum. *Midwifery*, 29(2), 122-131. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2011.11.013>

- Shakeel, N., Richardsen, K. R., Martinsen, E. W., Eberhard-Gran, M., Slinning, K., & Jenum, A. K. (2018). Physical activity in pregnancy and postpartum depressive symptoms in a multiethnic cohort. *J Affect Disord*, *236*, 93-100. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.04.081>
- Slomian, J., Honvo, G., Emonts, P., Reginster, J. Y., & Bruyere, O. (2019). Consequences of maternal postpartum depression: A systematic review of maternal and infant outcomes. *Womens Health (Lond)*, *15*, 1745506519844044. <https://doi.org/10.1177/1745506519844044>
- Sockol, L. E., Epperson, C. N., & Barber, J. P. (2013). Preventing postpartum depression: a meta-analytic review. *Clin Psychol Rev*, *33*(8), 1205-1217. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.10.004>
- Songoygard, K. M., Stafne, S. N., Evensen, K. A., Salvesen, K. A., Vik, T., & Morkved, S. (2012). Does exercise during pregnancy prevent postnatal depression? A randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*, *91*(1), 62-67. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2011.01262.x>
- Spence, J. C., & McGannon, K. R. (2016). The Effect of Exercise on Global Self-Esteem: A Quantitative Review. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *27*(3), 311-334. <https://doi.org/10.1123/jsep.27.3.311>
- Stathopoulou, G., Powers, M. B., Berry, A. C., & Smits, J. (2006). Exercise Interventions for Mental Health. *Clinical Psychology Science and Practice*, *13*(2), 179-193. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2006.00021.x>
- Stathopoulou, G., Powers, M. B., Berry, A. C., Smits, J. A. J., & Otto, M. W. (2006). Exercise Interventions for Mental Health: A Quantitative and Qualitative Review. *Clinical Psychology Science and Practice*, *13*(2), 179-193. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2006.00021.x>
- Steinig, J., Nagl, M., Linde, K., Zietlow, G., & Kersting, A. (2017). Antenatal and postnatal depression in women with obesity: a systematic review. *Arch Womens Ment Health*, *20*(4), 569-585. <https://doi.org/10.1007/s00737-017-0739-4>
- Svartdal, F. (2018). *randomisert kontrollstudie*. https://snl.no/randomisert_kontrollstudie
- Swain, M. W. O. h. A. M. (1996). Rates and risk of postpartum depression—a meta-analysis. *International review of psychiatry*, *8*(1), 37-54.
- Thoits, P. A. (2011). Mechanisms linking social ties and support to physical and mental health. *J Health Soc Behav*, *52*(2), 145-161. <https://doi.org/10.1177/0022146510395592>
- Vargas-Terrones, M., Barakat, R., Santacruz, B., Fernandez-Buhigas, I., & Mottola, M. F. (2019). Physical exercise programme during pregnancy decreases perinatal depression risk: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med*, *53*(6), 348-353. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098926>
- Vilagut, G., Forero, C. G., Barbaglia, G., & Alonso, J. (2016). Screening for Depression in the General Population with the Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-D): A Systematic Review with Meta-Analysis. *PLOS ONE*, *11*(5), e0155431. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155431>
- WHO. (2021, 13.09.2021). *Depression*. World Health Organization. Retrieved 21.11 from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- Woody, C. A., Ferrari, A. J., Siskind, D. J., Whiteford, H. A., & Harris, M. G. (2017). A systematic review and meta-regression of the prevalence and incidence of perinatal depression. *J Affect Disord*, *219*, 86-92. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.05.003>
- Yonemoto, N., Nagai, S., & Mori, R. (2021). Schedules for home visits in the early postpartum period. *Cochrane Database Syst Rev*, *7*, CD009326. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009326.pub4>

VEDLEGG

Tabell 5: Vurdering av tidsskriftene til de inkluderte studiene

Tabell 5. Vurdering av de inkluderte studiene			
Navn	Innflytelsesfaktor	Fagfellevurdert	Antall inkluderte studier
AOGS	2.770	Ja	Songøygard et al. (2012)
BMJ	2.692 (2020)	Ja	Vargas-Terrones et al. (2018)
JAMA Network Open	8.48 (2021)	Ja	Coll et al. (2019)
Journal of clinical medicine	4.241 (2020)	Ja	Navas et al. (2021)
SAGE journals	1.356(2021)	Ja	Aguilar-Cordero et al. (2018)

Ordforkortelser: AOGS, Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica; BMJ, British Medical Journal; JAMA, Journal of the American Medical Association; SAGE, Sarah and George

Tabell 6: Resultater av studienes målinger av depresjon

	IG*	KG*	IG*	KG*	
Studie	Baseline	Baseline	Post sv.sk	Post sv.sk	p-verdi
Aguilar-Cordero et al.	I/R	I/R	6.41±3.68	10.17±2.38	p<0.001
Coll et al.	I/R	I/R	4.8±3.7	5.4±4.1	p=0.21
Navas et al.	I/R	I/R	6.1±1.9	6.8±2.4	p=0.012 (ITT: p=0.01)
Sonøygard et al.	I/R	I/R	1.2% ≥13	2.4%≥13	p=0.25
Vargas-Terrones	11.0±7.7	10.06±6.8	14,5%≥16 (ITT:17.1%≥16)	29.8%≥16 (ITT:30.7%≥16)	p=0.046 (ITT: p=0.079)

Ordforkortelser: IG, intervensjonsgruppe; I/R, ikke rapportert; ITT, intention-to-treat analyse; KG, kontrollgruppe; pp, per-protocol analyse; Post sv.sk, etter svangerskapet
*rapportert resultat for måling av depresjon i gruppen