



Bacheloroppgave Fysioterapi (HFYS3007)

Effekten av kognitiv atferdsterapi i  
kombinasjon med øvelsesterapi for voksne  
med kroniske, uspesifikke nakkesmerter

The effect of a combined treatment consisting  
of Cognitive Behavioural Therapy and  
Exercise Therapy in adults with chronic,  
non-specific neck pain

FT17

Kandidatnummer: 10042, 10030

Januar 2020

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

## Sammendrag

**Mål:** Undersøke om det gir større effekt å kombinere kognitiv atferdsterapi og øvelsesterapi sammenlignet med øvelsesterapi alene for å lindre smerte hos voksne med kroniske, uspesifikke nakkesmerter. **Metode:** Litteraturstudie. Det ble utført et systematisk søk etter relevante studier i databasene PubMed og EMBASE i uke 46-47 i 2019. Randomiserte kontrollerte studier av pasienter med kroniske, uspesifikke nakkesmerter ble inkludert hvis studien sammenlignet en gruppe som mottok øvelsesterapi (ØT) og en gruppe mottok kombinert terapi (KT), bestående av kognitiv atferdsterapi (KAT) og ØT; og hvis de rapporterte smerteintensitet på numeriske skalaer. **Resultat:** Totalt fem relevante studier ble inkludert. To av fem studier viste signifikant forskjell i endring på smerteintensitet mellom gruppene som mottok KT og gruppene som mottok ØT i favør KT. **Konklusjon:** Kombinert behandling bestående av KAT og ØT kan tilsynelatende medføre større effekt på smerte hos pasienter med kroniske, uspesifikke nakkesmerter sammenliknet med ØT alene. Det er imidlertid behov for mer forskning for hvilke effekter ulike intervensjon vil kunne gi pasienter på dette feltet.

## Abstract

**Aim:** To examine if Combined Treatment (CT) consisting of Cognitive Behavioral Therapy (CBT) and Exercise Therapy (ET) is more effective in reducing pain in adult patients with chronic, non-specific neck pain, than ET alone. **Methods:** Review. A systematic search of relevant trials was conducted in EMBASE and PubMed in weeks 46-47, 2019. Randomized controlled trials of adults with chronic, non-specific neck pain were included, if they compared a group who received CT with a group who received ET; and reported pain in numerical scales. **Results:** Five relevant trials were included. In two out of five trials, a significant difference in change of pain intensity between the groups who received CT and the groups who received ET was found – favoring CT. **Conclusion:** Combined treatment consisting of CBT and ET may be effective in improving NP in adult patients with non-specific neck pain. However, more research on outcome of different interventions is needed in this field.

## Innholdsfortegnelse

<b>1.0 Innledning</b>	<b>1</b>
<b>2.0 Metode</b>	<b>6</b>
2.1 Studiedesign	6
2.2 Søkeprosedyre	7
2.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier	8
2.4 Skjema for systematisk søk	9
2.5 Kvalitetsvurdering	9
<b>3.0 Resultat</b>	<b>10</b>
3.1 Inkluderte studier	10
3.1.1 Deltakere	10
3.1.2 Homogenitet mellom intervensjonsgruppene	10
3.1.3 Design og metode	11
3.2 Studienes intervensjoner	11
3.2.1 Terapeuter	12
3.2.2 Øvelsesterapi	12
3.2.3 Kombinert terapi	13
3.2.4 Compliance (grad av etterlevelse)	13
3.2.5 Varighet av intervensjoner	13
3.3 Rapporterte resultater	14
3.3.1 Numeric Rating Scale (NRS)	14
3.3.2 Short-Form Health Survey Bodily Pain Scale (SF-36 BPS)	14
<b>4.0 Diskusjon</b>	<b>15</b>
4.1 Styrker og svakheter i de inkluderte studiene	16
4.1.1 Metode	16
4.1.2 Intervensjon	17
4.1.3 Compliance	18
4.1.4 Bias	20
4.2 Denne litteraturstudiens begrensninger	21
4.3. Betydning for praksis og videre forskning	23
<b>5.0 Konklusjon</b>	<b>24</b>
<b>6.0 Referanseliste</b>	<b>25</b>
<b>Vedlegg 1</b>	<b>37</b>
<b>Vedlegg 2</b>	<b>40</b>

## 1.0 Innledning

Nakkesmerter er utbredt blant den voksne befolkningen og er en av de vanligste årsakene til smerte på verdensbasis (Hogg-Johnson et al., 2008). På initiativ av De forente nasjoner (FN) og Verdens Helseorganisasjon (WHO) ble “Task Force on Neck Pain” (TFNP) dannet med mål om å endre holdninger og oppfatninger vedrørende nakkesmerter, samt kartlegge informasjon om forebygging, diagnostisering, behandling og administrasjon på internasjonalt plan (Hogg-Johnson et al., 2008). Studien rapporterer at prevalensen over en 12 måneders periode i den generelle befolkningen var mellom 30% og 50%, samt at tallene var høyere blant kvinner, eldre og dem med svekket mental helse (Hogg-Johnson et al., 2008). Det finnes flere faktorer som gjør enkelte individer mer predisponert for å utvikle smerter i nakkeregionen. Faktorer inkluderer kjønn, alder, tidligere historie med nakkesmerter, andre muskel- og skjelettproblemer og psykologiske faktorer (Croft et al., 2001). Andre faktorer kan være lav sosial status, lite kontroll over eget liv, lav medbestemmelsesrett og monotont arbeid (Hauke, Flintrop, Brun, & Rugulies, 2011; Lang, Ochsmann, Kraus, & Lang, 2012). Arbeidere med høyt stressnivå og en stillesittende livsstil, er mest utsatt for nakkesmerter (Korhonen, Ketola, Toivonen, Luukkonen, Häkkänen, & Viikari-Juntura, 2003). Tall fra en norsk studie viser at prevalensen av nakkesmerter var 35,7% i den generelle befolkningen i en kommune i Norge (Kamaleri, Natvig, Ihlebaek, & Bruusgaard, 2008). Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT) rapporterer i 2011 et økende antall pasienter som oppsøker helsetjenester med smerter knyttet til muskel- og skjelettsystemet (Hagen, Linde, Heuch, Stovner, & Zwart, 2011). En annen norsk studie rapporterte i 2015 at 30% menn og 37% kvinner oppsøkte helsetjenester på grunn av muskel- og skjelettplager (Kinge, Knudsen, Skirbekk, & Vollset, 2015). Prevalensen antyder at videre forskning er nødvendigheten i dette feltet (Hagen et al., 2011).

Smerte defineres av International Association for the Study of Pain (2017a) som “en ubehagelig sensorisk og emosjonell opplevelse assosiert med faktisk eller potensiell vevsskade, eller beskrevet i form av en slik skade”. Smerte er subjektivt og kan variere mellom personer og hos individet, basert på konteksten og individets mentale status (Bushnell, Čeko, & Low, 2013). Smerte er dermed et komplekst fenomen, hvor kognitive og emosjonelle faktorer har en viktig innflytelse på smerteopplevelsen (Bushnell et al., 2013). En negativ emosjonell tilstand kan øke smerten, og en positiv emosjonell tilstand kan redusere smerten (Villemure & Bushnell, 2009). Smerte er en mekanisme som muliggjør oppfattelse

og unngåelse av det som potensielt kan skade vevet, og er derfor viktig for å overleve. Denne mekanismen er avhengig av nociseptorer, som er spesialiserte nevroner som oppdager og reagerer på stimuli som potensielt kan skade vevet (Tracey, 2017). Slik stimuli er sterk varme, intens kulde, mekaniske og kjemiske stimuli. Akutt smerte er knyttet til slik nociseptiv stimuli, og smerten vil vedvare så lenge nociseptorene er aktive (Tracey, 2017).

Kronisk- eller langvarig smerte betegnes ofte å være vedvarende eller tilbakevendende smerte, som varer lenger enn tre måneder (Treede et al., 2015). Smerten er ofte assosiert med et emosjonelt stress eller funksjonsnedsettelse, som påvirker daglige aktiviteter og sosial deltakelse (Treede et al., 2015). WHO anerkjenner kronisk smerte som et folkehelseproblem over hele verden (Geneen, Moore, Clarke, Martin, Colvin, & Smith, 2017) Helsedirektoratet (2015) oppgir at nesten 30% av den norske befolkningen har langvarige smerter, som ikke skyldes kreft. Langvarig smerte kan ha oppstått etter en identifiserbar hendelse, men også av ukjent årsak (Helsedirektoratet, 2016). Hvis smerten har oppstått etter skade eller sykdom, ansees smerten som kronisk hvis den vedvarer lenger enn antatt vevstilheling (Helsedirektoratet, 2016; Treede et al., 2015). Hos mange pasienter med kroniske smerter er etiologien uklar, og det oppstår vanskeligheter med å finne noen patologi eller patofysiologisk mekanisme som kan forklare smertene (von Knorring & Ekselius, 1994). Denne type smerte kalles idiopatisk smerte (Bendelow, 2013) eller uspesifikk smerte (Nelson & Churilla, 2015), og omfatter den største gruppen av nordmenn som oppga langvarig smerte (Helsedirektoratet, 2015).

Historisk har smerte blitt sett på som et symptom som følge av vevsskade og at opplevd smerte samsvarer med omfanget av vevsskaden (Gatchel, Peng, Peters, Fuchs, & Turk, 2007; Vlaeyen & Morley, 2005). Dette er i tråd med den biomedisinske forståelsen av smerte, der man med et dualistisk syn, så på kropp og sinn som separate (Bendelow, 2013; Gatchel et al., 2007). Til tross for at den biomedisinske modellen har dominert helsevesenet det siste århundret, har den likevel ikke kunnet gi en fullstendig forklaring på hvorfor mennesker opplever smerte forskjellig og får dermed kritikk for å være begrensende (Bendelow, 2013; Engel, 1977). Kritikken mot den biomedisinske modellen førte til en økende erkjennelse av at psykososiale faktorer kan ses i sammenheng med smerteopplevelse (Engel, 1977). Georg Engel (1977) var en av de første som ytret ønske om en ny tilnærming til det biomedisinske perspektivet, noe som resulterte i økt interesse og vekst innenfor feltet og senere til utviklingen av den biopsykososiale modellen. Den biopsykososiale modellen er i dag en

allment akseptert modell for forståelse og behandling av kroniske smerter (Gatchel et al., 2007). Modellen ser på smerter som forårsaket av interaksjon mellom biologiske, psykologiske og sosiale faktorer (Gatchel et al., 2007).

Klassifisering er et verktøy som deler opp en heterogen gruppe i mindre og mer homogene subgrupper. Det brukes i vurdering av pasientens prognose og for å finne den mest hensiktsmessige behandlingsstrategien (Childs, Fritz, Piva, & Whitman, 2004). Det store spekteret av mekanismer og årsaksforklaringer gjør pasienter med nakkesmerter til en heterogen gruppe, og det finnes ulike klassifiseringer innenfor nakkesmerter (Childs et al., 2004). TFNP utarbeidet en klassifisering av nakkesmerter som kan brukes for valg av behandling, avdekke røde flagg ved alvorlige tilstander og kartlegge i hvor stor grad plagene påvirker dagliglivet (Guzman et al., 2009). Nakkesmertene i denne klassifiseringen graderes fra I-IV: nakkesmerter uten alvorlige symptomer (grad I-II), ved tegn på nerverotsaffeksjon (grad III) eller andre alvorlige patologiske symptomer (grad IV). Grad I-II omtales i klassifiseringen som uspesifikke nakkesmerter og rangeres basert på innvirkningen smertene har på dagliglivet (Guzman et al., 2008). The Royal Dutch Society for Physiotherapy (RDSP) (Bier et al., 2017) utarbeidet, med utgangspunkt i gradering fra TFNP, retningslinjer for behandling av pasienter med nakkesmerter innenfor grad I-II. Gradene ble oppdelt i to ulike subgrupper: traumerelaterte- og jobbrelaterte nakkesmerter. I 2017 ble en revisjon av kliniske retningslinjer for nakkesmerter publisert (Blanpied et al., 2017). Klassifiseringen deler inn i: nakkesmerter med mobilitetsbegrensning, koordinasjonssvikt (inkludert WAD), hodepine (cervikogen hodepine) og utstrålende smerter (Blanpied et al., 2017). Retningslinjene er utarbeidet på bakgrunn av ”International Classification of Functioning” (ICF). ICF er en klassifisering som er designet for å brukes på tvers av fagområder og ulike sektorer. Den bygger på kartlegging av kroppsfunksjon, kroppsstruktur, aktivitetsbegrensninger og begrensninger ved deltakelse. (World Health Organization, 2001). Videre i denne litteraturstudien vil klassifiseringen fra TFNP(I-IV) bli benyttet.

I starten av et rehabiliteringsforløp er terapeuter anbefalt å bruke validerte selvrapportskjemaer, slik som smerteskala og spørreskjema, for pasienter med nakkesmerter (Blanpied et al., 2017). Disse benyttes for å kartlegge pasientens status med tanke på smerte, funksjon og psykososial funksjon, samt mulighet for å overvåke endringer i tilstanden underveis og etter behandling (Blanpied et al., 2017). ”Numeric Rating Scale” (NRS) tallfester smerteintensitet og er bevist å være et reliabelt verktøy i forbindelse med forskning.

NRS er en segmentert 11-poengs versjon av "Visual Analogue Scale" (VAS), som representerer et endimensjonalt mål av smerteintensitet, hvor 0 er ingen smerte og 10 er verst tenkelig smerte (Hawker, Mian, Kendzerska, & French, 2011). "Short-Form Health Survey" (SF-36) er et selvrappoteringskjema av pasientens oppfattelse av egen helse, og er designet for å gi et mål på helsetilstand i befolkningsundersøkelser (McHorney, Ware Jr, & Raczek, 1993). SF-36 inkluderer åtte skalaer hvor dårligst mulig eller best mulig helse tilsvarer henholdsvis 0 og 100. "Bodily Pain Scale" (SF-36 BPS) er en subskala i selvrappoteringskjemaet, og den vurderer kroppslig smerteintensitet og forstyrrelse av smerte ved normale aktiviteter (Hawker et al., 2011). Innenfor SF-36 vil SF-36 BPS benyttes videre i oppgaven.

Fysisk aktivitet og øvelsesterapi har lenge vært sentrale behandlingsstrategier ved kroniske smerter (Booth, Moseley, Schiltewolf, Cashin, Davies, & Hübscher, 2017). Flere studier antyder at disse behandlingsmetodene kan redusere smerte og bedre funksjonen hos mennesker med kroniske muskel- og skjelettsmerter (Booth et al., 2017; Sullivan, Scheman, Venesy, & Davin, 2012). Eksempler innenfor øvelsesterapi er styrketrening, aerob trening, gangtrening og medisinsk treningsterapi (Booth et al., 2017; Lorås, Østerås, Torstensen, & Østerås, 2015; O'Connor et al., 2015; Sullivan et al., 2012). Ved forskning på trening ved mekaniske nakkesmerter rapporteres det funn av moderat kvalitet støtter bruk av styrketrening alene, og i kombinasjon med utholdenhetstrening og tøying (Gross et al., 2015). Likevel eksisterer det en mangel på gode studier vedrørende hvilken modalitet som fungerer best, og flere rapporterer nødvendigheten av mer forskning innen dette området (Geneen et al., 2017; Sullivan et al., 2012).

I tråd med utviklingen av det biopsykososiale perspektivet, har forståelsen rundt kognitiv innvirkning på kroniske smerter økt. Dette har resultert i nye intervensjoner i behandling av kroniske smerter, som blant annet kognitiv atferdsterapi (KAT) (Gatchel et al., 2007). KAT er en psykologisk mestringsstrategi som omfatter et bredt spekter av intervensjoner som sees å være nyttige for subakutte og kroniske nakkesmerter (Monticone et al., 2015). KAT inkluderer både kognitive- og atferdsrettede endringer hvor smerterelatert bevegelsesfrykt er den mest omtalte teorien (Gatchel et al., 2007). Teoriens hensikt er å gradvis eksponeres for aktivitet for å kunne mestre hindringer knyttet til bevegelse i hverdagen (Gatchel et al., 2007). Behandling av kroniske smerter ved bruk av KAT tar utgangspunkt i den biopsykososiale forståelsen av smerte. Dette innebærer at pasientens tanker, forestillinger og meninger om



egen smerte bestemmer hvordan smerten skal håndteres (Lunde & Nordhus, 2006). Intervensjonen har som mål å bevisstgjøre pasienten rundt egen situasjon slik at pasienten tilegner seg strategier for å mestre smerten selv, også i et lengre perspektiv (Keefe, Rumble, Scipio, Giordano, & Perri, 2004; Lunde & Nordhus 2006). Intervensjonen fungerer ved å modifisere dysfunksjonelle og negative tanker, slik som katastrofetanker og frykt for smerte ved bevegelse. Dette kan føre til gradvise endringer i kognisjon og sykdomsatferd, og pasienten lærer mestringsstrategier for å håndtere smerten og en eventuell funksjonsnedsettelse (Monticone et al., 2015).

Det biopsykososiale perspektivet ser på smerte som et fenomen som påvirker mange ulike områder i livet og involverer faktorer som fysiske, psykiske og sosiale forhold. I behandling av smerte er det derfor behov for en multimodal behandling, som best utføres av et tverrfaglig team (International Association for the Study of Pain, 2017). Med et økende antall pasienter som oppsøker helsetjenester med muskel- og skjelettplager, settes høyere krav til økt forståelse og kompetanse innenfor dette feltet. Da kroniske smerter har vist seg å ha best nytte av en flerdimensjonal vurdering og behandling, presenteres følgende problemstilling :

***Ved behandling av voksne personer med kroniske, uspesifikke nakkesmerter :***

***Har kognitiv atferdsterapi i kombinasjon med øvelsesterapi større effekt på smerte enn øvelsesterapi alene ?***

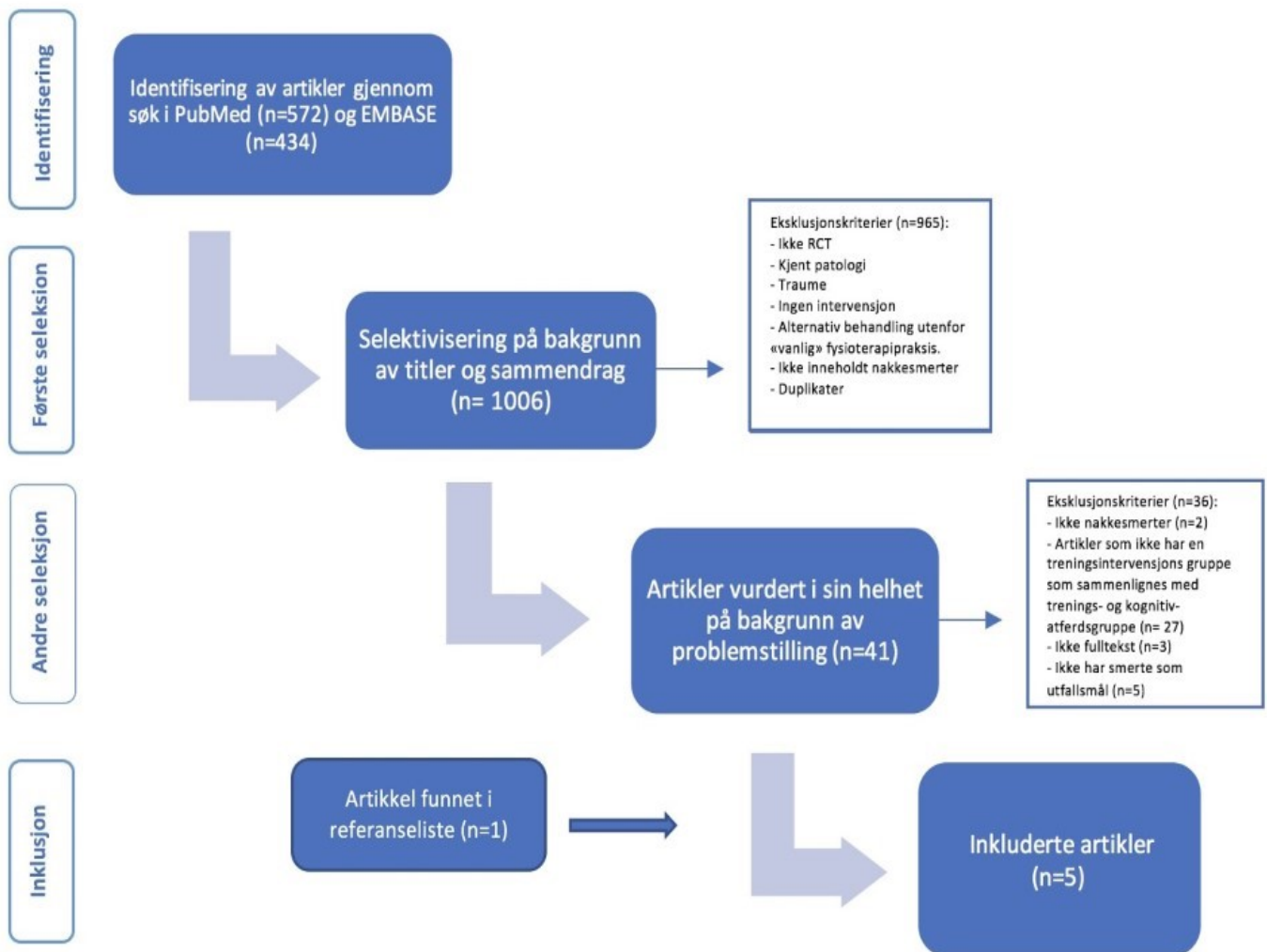
## 2.0 Metode

### 2.1 Studiedesign

I arbeidet med å formulere problemstillingen ble PICO benyttet, som står for populasjon(P), intervensjon(I), sammenligning(C) og utfall(O). De ulike komponentene i PICO definerer hvilken forskningsmetode som er best egnet for problemstillingen (Jamtvedt, 2013). Vi skiller mellom kvalitativ og kvantitativ metode. En kvalitativ forskningsmetode omfatter innsamling, bearbeiding og analyse av data fra samtaler, tekster og observasjoner, og er et velegnet verktøy for personlige oppfatninger om et tema (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2010). Kvantitativ forskningsmetode er særlig egnet for å kartlegge og se sammenhenger rundt å belyse årsak, virkning og effekt av ulike tiltak (Drageset & Ellingsen, 2009).

Denne oppgaven skal se på effekten av ulike intervensjoner med utgangspunkt i eksisterende litteratur, og problemstillingen besvares derfor med en systematisk litteraturstudie. En slik kvantitativ metode sammenfatter forskningsresultater fra flere relevante studier og gir en helhetlig oversikt over hva forskningen sier om en felles problemstilling (Jamtvedt, 2013). Studiene, som er inkludert i denne oppgaven, er randomiserte og kontrollerte studier (RCT). Disse studiene har høy validitet og metoden regnes som “gullstandard” i forskning på effekt av en type behandling (Hariton & Locascio, 2018; Svartdal, 2018). Deltakerne fordeles tilfeldig til behandling- eller kontrollgruppene, og det eliminerer store deler av muligheten for bias (Chalmers, Celano, Sacks, & Smith, 1983; Hariton & Locascio, 2018; Svartdal, 2018). Bias oppstår når resultater eller slutninger systematisk avviker fra det rette grunnet mangel på indre validitet eller ukorrekte målinger (Braut, 2018; Delgado-Rodriguez, & Llorca, 2004).

**Flytskjema: Figur 1**



## 2.2 Søkeprosedyre

I forkant av den systematiske søkeprosessen, ble det gjennomført generelle søk i PubMed, Medline, EMBASE og Pedro. Hensikten var å få en oversikt over aktuell litteratur og oppdatert fagterminologi. Søket er ikke dokumentert. På bakgrunn av det generelle søket, ble det gjennomført et systematisk søk i Pubmed og EMBASE i uke 46-47 2019. Søket inneholdt søkeord for diagnose (cervical, neck, “long term”, chronic, pain), intervensjon (“cognitive behavioural”, psycholo\*, psychosocial, physiotherap\*, physical therap\*, exercise, training). I Embase ble “cognitive behaviour” erstattet med “cognitive”. Søket gav 572 treff i PubMed og 434 i Embase. Søkeprosedyren blir beskrevet i tabell 2.

Tittel og sammendrag av 1006 studier ble vurdert og filtrert ut i fra eksklusjonskriterier (figur 1). 41 gjenværende studier ble videre vurdert i fulltekst og filtrert. Av disse 41 studiene var det 4 studier som ble inkludert. To oppfølgingsstudier kom fram ved det systematiske søket i begge databasene. Originalstudien var oppgitt i referanselisten til begge studiene, og da studien rapporterte målinger ved smerteintensitet, ble den inkludert litteraturstudien. Fem studier ble tilslutt inkludert og analysert.

### 2.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

**Tabell 1:**

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT</li> <li>• Kroniske uspesifikke nakkesmerter</li> <li>• Smerte som utfallsmål</li> <li>• Studier som scorer minst 5/10 på Pedro Scale</li> <li>• Studier som inkluderer en gruppe som mottar kombinert behandling bestående av trening og kognitiv atferdsterapi, og en gruppe som mottar treningsintervensjon</li> <li>• Deltakere fra 16-70 år</li> <li>• Engelske studier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilot studie</li> <li>• Nakkesmerter grad III-IV</li> <li>• Alternativ behandling: akupunktur, laser, elektro-behandling, koppemassasje, ultralyd</li> <li>• Ikke fulltekst</li> <li>• Duplikater.</li> </ul>

## 2.4 Skjema for systematisk søk

**Tabell 2:**

\*: trunkurering

Søk nr.	Søkeord	Embase	PubMed
1	cervical	301303	537054
2	neck	346526	316781
3	“long term”	1131802	763780
4	chronic	1795539	1359089
5	pain	1524589	793586
6	“cognitive behavioural”		6305
7	cognitive	547352	
8	psycholo*	1025689	1661994
9	psychosocial	143008	101716
10	physiotherap*	107375	48369
11	physical therap*	34291	522885
12	exercise	474810	441935
13	training	591993	1800930
14	1 OR 2	602623	537054
15	3 OR 4	2763703	2024377
16	7 OR 8 OR 9	1535888	1696688
17	10 OR 11 OR 12 OR 13	1061184	2540800
18	5 AND 14 AND 15 AND 16 AND 17	434	572

## 2.5 Kvalitetsvurdering:

De inkluderte studienes kvalitet ble vurdert ut i fra PEDro-scale (tabell 3). PEDro-scale er en 11-punkts skala, designet for rangering av metodisk kvalitet av randomiserte kontrollerte studier (Maher, Sherrington, Herbert, Moseley, & Elkins, 2003). PEDro-scale er et gyldig mål på metodisk kvalitet av kliniske studier (Maher et al., 2003). Tidsskriftene de ulike studiene ble publisert i ble vurdert i NSDs database (Norsk senter for forskningsdata, 2019).

## 3.0 Resultat

### 3.1 Inkluderte studier

Totalt fem studier ble inkludert i dette systematiske litteraturstudiet. Tabell 3 viser detaljert oversikt over de enkelte studiene, presentert med metode, deltakere, intervensjon, resultat og konklusjon, samt en rangering fra én til fem i stigende rekkefølge etter publikasjonsår. De inkluderte studiene ble utgitt mellom 2001 og 2017 (01, 09, 12, 16 og 17). Studiene vil bli oppgitt etter tallrangering (1-5) basert på publikasjonsår i resultatet og diskusjonen.

#### 3.1.1 Deltakere

Antall deltakere som deltok studien strakte seg fra 56 til 214. Alder på deltakerne varierte fra 18-70 år, hvor gjennomsnittsalder var 47,8 år. Majoriteten av deltakere var kvinner, med unntak av Thompson et al. (2016)(4) hvor kjønnsfordelingen var tilnærmet lik. I Jensen et al. (2001)(1) ble kjønnene delt i to subgrupper. Fire av fem studier (2-5) inkluderte kun deltakere med kroniske uspesifikke nakkesmerter, med minimum varighet på tre måneder. I Jensen et al. (2001)(1) var inklusjonskriteriet uspesifikke smerter i columna. Bare 42 % hadde nakken som primært smerteområde.

#### 3.1.2 Homogenitet mellom intervensjonsgruppene

Det var ikke signifikante forskjeller i karakteristika blant deltakerne mellom intervensjonsgruppene i to av studiene (4,5), men i Monticone et al. (2012)(3) var det forskjell på alder og sivilstatus. Jensen et al. (2001)(1) rapporterte ikke om karakteristiske forskjeller blant deltakerne. Smerteintensitet målt med NRS viser homogenitet mellom gruppene i de inkluderte studiene, og studiene deler likhetstrekk sammenlignet med hverandre. Monticone et al. (2017)(5) rapporterte 20 poeng høyere på smerteintensitet i SF-36 BPS ved pre-målinger sammenlignet med Jensen et al. (2001)(1). Monticone et al. (2017)(5) rapporterte at deltakernes uttalte smerter fra pre-målinger kan påvirke studiens generaliserbarhet. Thompson et al. (2016)(4) rapporterer homogenitet i utvalget, men forfatterne påpeker at deltakere i fremtiden bør deles på bakgrunn av psykologiske risikofaktorer.

### 3.1.3 Design og metode

Kvaliteten på samtlige inkluderte studier ble vurdert i PEDro-scale hvor to studier (2,4) scoret 5/10, to studier (1,3) scoret 7/10 og en studie (5) scoret 8/10. Samtlige studier hadde pre- og post-test design. Alle studiene (1-5) målte karakteristika blant deltakerne, samt funksjonelle, fysiologiske og psykososiale mål før intervensjonen startet. Varigheten mellom pre- og posttesting varierte fra 4 uker (1,2), 10 uker (3,5) og 26 uker (4). Fire av fem studier benyttet oppfølgingstest hvor tre studier (1,2,4) gjennomførte testen etter 26 uker, tre studier (2, 3, 5) gjennomførte testen etter 52 uker og en studie (1) gjennomførte testen også etter 78 uker.

I to studier (3,5) ble deltakerne blindet for studiens hypoteser. I Monticone et al. (2017)(5) ble personen med tilgang til data ved pre-målinger blindet for fordeling av intervensjon, men fysioterapeut, psykolog og deltakere kunne ikke blindes. I Vonk et al. (2009)(2) fikk deltakerne vite at de fikk behandling i form av øvelser, men innholdet i intervensjonen ble ikke oppgitt. Thompson et al. (2016)(4) rapporterte at verken pasient eller terapeut ble blindet for behandling.

I fire av fem studier (2-5) var funksjonsbegrensning primært utfallsmål og smerte ble målt som sekundært utfallsmål. I Jensen et al. (2001)(1) ble smerte målt som en påvirkende faktor til sykefravær og tidlig pensjon, som var det primære utfallsmålet i denne studien. Fire av fem studier (2-5) målte smerteintensitet ved bruk av NRS, og i tre av fem studier (1,3,5) ble smerte målt som ved bruk av SF-36 BPS. Samtlige studier inkluderte kognitive parametere i sekundært utfallsmål, som smerterelatert atferd og katastrofetanker.

### 3.2 Studienes intervensjoner

I samtlige studier mottok en av gruppene øvelsesterapi (ØT) og en gruppe mottok kombinert terapi (KT). KT består av kognitiv atferdsterapi (KAT) og ØT. ØT er i denne studien et sekkebegrep for aktive, målrettede tilnærminger og inkluderer både spesifikk og generell trening. KAT brukes som et sekkebegrep for kognitive tilnærminger med mål om å komme tilbake til ønskede aktiviteter. Begrepene vil benyttes videre i oppgaven. Utformingen av intervensjonene varierte blant de inkluderte studiene.

### 3.2.1 Terapeuter

I samtlige studier ble ØT ledet av fysioterapeuter. I Jensen et al. (2001)(1) var terapeutene erfarne i behandling av kroniske smerter i columna. Det ble ikke rapportert om terapeutenes erfaring i Monticone et al. (2017)(5). I tre av fem studier (2-4) var det kun fysioterapeuter som instruerte intervensjonene, uavhengig om det var ØT eller KAT. I to av fem studier (1,5) ble KAT utført av kliniske psykologer. I Jensen et al. (2001)(1) var undersøkelse og behandling multidisciplinær hvor leger, ergonomer, psykologer og fysioterapeuter delte ansvarsområder.

To studier (2,3) rapporterer at fysioterapeutene mottok opplæring i KAT i forkant av studien. I Vonk et al. (2009)(2) hadde fysioterapeutene som ledet KAT, valgt den intervensjonen de var mest komfortabel med og fikk i tillegg to til tre dagers opplæring av intervensjonen i forkant av studien. To studier (3,4) hadde ekspertise innen mestring av nakkesmerter som krav blant fysioterapeuter og leger. Fysioterapeutene i Monticone et al. (2012)(3) mottok opplæring fra kliniske psykologer i smertemestring og KAT i forkant av studien. Fire studier (1,3-5) rapporterte at de involverte terapeutene var erfarne innenfor langvarig smertebehandling eller nakkesmerter.

### 3.2.2 Øvelsesterapi

Thompson et al. (2016)(4) baserte ØT på sportsmedisinske prinsipper og benyttet en intervensjonsprotokoll fra en studie med effekt av intervensjon (Ylinen, Takala, Nykänen, Häkkinen, Mäkiä, & Pohjolainen, 2003). Monticone et al. (2017)(5) baserte treningsintervensjon etter resultater fra "Cochrane Review" for trening ved nakkesmerter (Gross et al., 2015). De resterende studiene (1-3) nevner ikke begrunnelse for intervensjonene. Fire av fem studier (1,3-5) oppga fokusområder, men ikke spesifikke øvelser eller dosering. Majoriteten av studiene (3-5) fokuserte på øvelser for å øke muskulær utholdenhet og styrke av nakkemuskulatur, og intervensjonen inneholdt også tøying. To av studiene (4,5) inkluderte styrketrening av overekstremitetene. Flere studier (2-5) brukte manuelle teknikker i forkant av aktiv behandling, men hovedfokuset var rettet mot trening. I Jensen et al. (2001)(1) bestod ØT av generell trening, som sykling og aerobic, med gradvis progredierende program for å øke muskulær utholdenhet. I motsetning til resterende studier var ikke øvelsesterapien nakkespesifikk. Vonk et al. (2009)(2) beskriver at intervensjonen baserte seg på biomekaniske prinsipper med fokus på øvelsesbehandling, men innholdet i tilnærmingen er ikke spesifisert.



### 3.2.3 Kombinert terapi

Det finnes flere likhetstrekk for hvilke komponenter som inkluderes innenfor kognitiv atferdsterapi i gruppene som mottok KT mellom de inkluderte studiene, men beskrivelse av innhold varierer. Samtlige studier fokuserte på aktivitetsregulering med mål om å gradvis øke aktivitetsnivået ved bruk av teorier innenfor smerte og atferd. Teoriene baserte seg hovedsakelig på katastrofetenkning og smerterelatert bevegelsesfrykt med fokus om å endre uhensiktsmessig tanke- og bevegelsesmønster. Tre av fem studier (1,2,4) inkluderte mestringsstrategier med mål om å lære strategier for å kunne håndtere smerte.

Flere studier (1,3-5) rapporterte at ergonomisk rådgiving og informasjon rundt smerte-sirkel-teori samt ufarliggjøring av smertesymptomer ble gitt til i begge intervensjonsgruppene. I Thompson et al. (2016)(4) mottok deltakerne undervisning vedrørende disse temaene. I tre av de fem studier (1,3,4) ble ØT standardisert mellom intervensjonsgruppene i de inkluderte studiene. I Monticone et al. (2017)(5) var ØT tilnærmet lik i begge intervensjonsgruppene, men deltakerne som mottok KT utførte oppgaveorientert trening i stedet for tøying og styrketrening av overekstremitetene. Vonk et al. (2009)(2) oppga kun prosentvis andel av passive, aktive og veiledende øvelser innad i intervensjonsgruppene. Mer spesifikk beskrivelse av intervensjonene er oppført i tabell 3.

### 3.2.4 Compliance (grad av etterlevelse)

Det var et varierende antall deltakere som fullførte hver studie, fra 40(4) til 186(1). Vonk et al. (2009)(2) rapporterte flest tilfeller av frafall av de inkluderte studiene, med en andel på 33,3%. Antall frafall var i fire studier (2-5) høyere i gruppen som mottok ØT, sammenlignet med KT. To av studiene (2,4) rapporterer at deltakerne som falt fra, var signifikant yngre i alder, hvis en sammenligner med gjennomsnittsalderen blant de resterende deltakerne i studien.

### 3.2.5 Varighet av intervensjoner

I tre studier (2,3,5) gjennomførte ØT-gruppen trening ca. 1-2 timer/uke i 8-12 uker. Jensen et al. (2001)(1) gjennomførte et intensivt forløp, med 20 timer/uke i 4 uker. Thompson et al. (2016)(4) mottok ca. 3 timer/uke, men varighet av intervensjon ble ikke oppgitt. Intervensjonsgruppene som mottok KT mottok i tre studier (2,3,5) ca. 1-2 timer/uke i 4 uker. Thompson et al. (2016)(4) mottok ca. 6 timer/uke i 6 måneder. Jensen et al. (2001)(1)

rapporterer en større treningsmengde enn de resterende studiene hvor KT bestod av 13-14 timer/uke med KAT i tillegg til 20 timer/uke med ØT.

Antall timer per uke og varighet av intervensjonen er i tre studier (2-3,5) gjennomført med tilnærmet lik varighet. I Jensen et al. (2001)(1) rapporteres en større mengde intervensjon over en kortere periode. Thompson et al. (2016)(4) har oppfølgingstest etter seks måneder, men nærmere beskrivelse av intervensjonsslutt oppgis ikke.

### 3.3 Rapporterte resultater

For å svare på problemstillingen, er det tatt utgangspunkt i signifikante forskjeller i endring mellom intervensjonsgruppene i de inkluderte studiene.

#### 3.3.1 Numeric Rating Scale (NRS)

Fire studier (2-5) rapporterte endring i smerteintensitet innenfor gruppene og mellom gruppene som sekundære utfallsmål ved bruk av NRS som målemetode. I to av fire studier (4,5) ble det rapportert signifikant effekt på smerteintensitet i favør av KT-gruppen sammenlignet med ØT-gruppen. Alle fire studier (2-5) rapporterer større endring i smerteintensitet i KT gruppen, sammenlignet med ØT alene, men resultatene viser ikke signifikant forskjell i to av studiene (2,3).

Majoriteten av studiene (2,4,5) rapporter redusert smerteintensitet innenfor begge intervensjonsgrupper. Monticone et al. (2017)(5) rapporterer signifikant effekt innenfor begge intervensjonsgruppene, med høyere effektstørrelse i KT gruppen. Thompson et al. (2016)(4) rapporterte signifikant effekt innenfor KT gruppen. En studie (3) nevner ikke signifikante forskjeller innenfor gruppene. Vonk et al. (2009)(2) rapporterte klinisk, signifikant effekt innenfor gruppen som mottok KT. Monticone et al. (2012)(3) rapporterer nedgang i smerteintensitet mellom pre- og posttest for så å øke til oppfølgingstest. Statistisk signifikant forskjell innenfor gruppene nevnes ikke i fire av studiene (2-4).

#### 3.3.2 Short-Form Health Survey Bodily Pain Scale (SF-36 BPS)

Tre studier (1,3,5) rapporterte endring i smerte ved bruk av SF-36 BPS som måleverktøy. Monticone et al. (2017)(5) rapporterte signifikant effekt mellom intervensjonsgruppene i favør av KT. To studier (1,3) rapporterte ikke signifikant forskjell mellom gruppene. Jensen et al. (2001)(1) sammenligner endring i intervensjonsgruppene med en kontrollgruppe som

gjennomførte behandling som vanlig. Studien (1) viser større nedgang på smerteintensitet blant dem som gjennomførte KT, sammenlignet med endring i ØT. Monticone et al. (2012)(3) rapporterer om en større nedgang i smerteintensitet blant dem som har gjennomført ØT sammenlignet med KT. Det rapporteres ikke signifikant effekt innenfor eller mellom intervensjonsgruppene i disse studiene (1,3).

## 4.0 Diskusjon

Hensikten med denne systematiske litteraturstudien er å undersøke om kombinasjonen av kognitiv atferdsterapi og øvelsesterapi har større effekt på smerte enn øvelsesterapi alene ved behandling av voksne personer med kroniske, uspesifikke nakkesmerter. To av fem studier (4,5) viste signifikant forskjell i effekt på smerteintensitet (NRS) i favør av KT. Monticone et al. (2017)(5) rapporterte i tillegg signifikant effekt innenfor begge intervensjonsgruppene målt ved NRS og SF-36 BPS. Thompson et al. (2016)(4) rapporterte ikke signifikant effekt innenfor ØT. Resultatene tolkes med varsomhet fordi resultatene innenfor KT er sammenlignet med et resultat som ikke viste signifikant effekt. I Thompson et al. (2016)(4) kan årsaken til effekt dermed være fordelene KAT tilfører, mer enn kombinasjonen av KAT og ØT. Monticone et al. (2017)(5) indikerer at kombinert behandling fører til ytterligere effekt, men at begge tilnærmingene kan være gunstige i behandling av kroniske, uspesifikke nakkesmerter.

En stor studie som vurderte relevant litteratur for rehabilitering av kroniske nakkesmerter frem til 2019, rapporterte at flere kliniske studier har vist generelt liten effekt når det gjelder behandling for muskel- og skjelettsmerter (Sterling, De Zoete, Coppoeters, & Farrell, 2019). Funnene har ført til forslag om at mangelfulle effekter kan skyldes pasientgruppens heterogenitet og smertens kompleksitet, og dette gjør at en felles behandling ikke treffer alle (Wand & O'Connell, 2008). Effekten i ulike subgrupper diskuteres i de inkluderte studiene. Deltakerne i Monticone et al. (2017)(5) scoret høyt i smerteintensitet ved pre-målinger. Forfatterne av studien diskuterer om de aktuelle intervensjonene er mer effektive for individer med uttalte smerteplager, og at resultatet derfor ikke nødvendigvis har overføringsverdi til individer med mindre uttalte plager. Thompson et al. (2016)(4) påpeker at deltakerne i fremtiden med fordel kan inndeles på bakgrunn av psykologiske risikofaktorer grunnet ulikheter blant individene. Disse eksemplene kan tyde på at fravær av effekt i kliniske studier kan skyldes at individer med liknende symptomer ikke responderer likt på intervensjonen, og

at rapportert effekt ikke nødvendigvis har overføringsverdi til alle med kroniske, uspesifikke nakkesmerter.

En tanke som underbygges av forskning er at pasienter generelt responderer bedre på individuelle treningsprogram, hvor de føler seg inkludert i rehabiliteringen (Sullivan et al., 2012). Da smerte er subjektivt og komplekst, anses en individuell tilnærming som bygger på biopsykososiale prinsipper som hensiktsmessig i møte med pasienter med kroniske smerter (Bushnell et al., 2013; Åsenlöf, Denison, & Lindberg, 2005). To studier (4,5) viste signifikant effekt i favør KT. KAT er en intervensjon rettet mot individuelle behov og biopsykososiale prinsipper og tolkes å være en sentral faktor til effekten deltakerne i disse studiene erfarte. En oversiktsstudie på psykologiske aspekter ved kroniske smerter understøtter at retningslinjer i behandling nødvendigvis ikke er ensartet effektiv for alle pasienter (Keefe et al., 2004). I Monticone et al. (2017)(5) er både psykologer og fysioterapeuter involvert i utførelse av intervensjonene. Dette er et eksempel på tverrfaglig tilnærming. Et tverrfaglig team er pasientsentrert og målrettet, samt fokuserer på pasientopplæring og kognitiv atferd. Det kan tenkes at en tverrfaglig tilnærming har påvirket effekten av KT i Monticone et al. (2017)(5), da en slik tilnærming kan være spesielt nyttig for personer med muskel- og skjelletplager (International Association for the Study of Pain, 2017b).

#### 4.1 Styrker og svakheter i de inkluderte studiene:

##### 4.1.1 Metode

I kliniske forsøk gir konfidensintervall informasjon om statistisk signifikans (du Prel, Hommel, Röhrig, & Blettner, 2009; Shakespeare, Gebski, Veness, & Simes, 2001). Da konfidensintervall begrenser variasjonen i størrelsen som estimeres, vil et bredt intervall signalisere større usikkerhet enn et smalt (Helsebiblioteket, 2016). Monticone et al. (2017)(5) dokumenterer ikke konfidensintervall ved rapportert signifikant effekt i endring mellom intervensjonsgruppene, noe som kan skape usikkerhet rundt den kliniske betydningen av funnet. Betydningen av statistisk signifikans i studier bør skilles fra klinisk relevans der effektstørrelsen kan være for liten til å utgjøre en forskjell for deltakerne, for eksempel dersom effekten ikke er av betydning for pasientenes daglige liv (du Prel et al., 2009). Klinisk signifikans, som Vonk et al. (2009)(2) rapporterer, er ikke nødvendigvis uten betydning selv om den ikke er statistisk signifikant. Årsaker til at en signifikant effekt uteblir kan være at deltakernes heterogenitet eller at utvalgsstørrelsen er for liten, men at et tilfeldig utvalg av

deltakerne likevel kan ha opplevd effekt (du Prel et al., 2009).

Konfidensintervall presenterer variasjoner i deltakernes gjennomsnittlige målinger som anses å være den mest sannsynlig for gruppen (Gardner & Altman 1986). Thompson et al. (2016)(4) med 40 deltakere viser et merkbart lavere antall deltakere som fullførte sammenlignet resterende studiene. Færre deltakere vil påvirke størrelsen på standardavviket og derav bredden på konfidensintervallet (du Prel et al., 2009). Dette kan føre til lavere presisjon av funn og påvirke resultatenes overførbarhet til populasjonen (Grønmo, 2004, referert i Nordisk Tidsskrift for Helseforskning, 2009). Funnene i denne studien må derfor tolkes i viten om at det kan foreligge usikkerheter i rapporterte resultater.

#### 4.1.2 Intervensjon

De inkluderte studiene har som hensikt å belyse om det er fordelaktig å kombinere KAT med ØT i behandling av kroniske nakkesmerter. ØT bør være utført likt i begge intervensjonsgruppene for å sikre en korrekt sammenligning av intervensjonene. I denne litteraturstudien har dette betydning for å kunne se om effekten skyldes KAT og ikke forskjeller eller endringer innenfor ØT. For å utelukke skjevheter innenfor intervensjonene må studiene beskrive intervensjonene nøyaktig. Dette unnlater Jensen et al. (2001)(1) og Vonk et al. (2009)(2) å gjøre og fører til at årsak-virkningssammenheng er vanskelig å identifisere.

To studier (3,5) beskriver at treningen i KT inkluderer hverdagslige aktiviteter hvor KAT benyttes i samspill med ØT. I Vonk et al. (2009)(2) beskrives intervensjonene i KT som to adskilte deler på bakgrunn av oppdeling i ulike faser. I to andre studier (1,4) var et av målene at deltakerne gradvis skulle tilbake til ønsket aktivitet. Hvorvidt intervensjonene er flettet sammen i disse studiene (1,4) er ikke beskrevet tydelig og påvirker dermed muligheten til å vurdere om kombinasjonen av intervensjonene er av betydning. Da KAT er individuelt rettet og består av ulike komponenter, kan det forekomme store variasjoner i anvendelse av intervensjonen i et behandlingsforløp. Tidligere forskning underbygger at det eksisterer en rekke variasjoner i litteraturen vedrørende anvendelser av KAT i praksis (Foster & Delitto, 2011). Foster & Delitto (2011) rapporterte at mangel på kunnskap i KAT kan forekomme blant fysioterapeuter, og at denne kunnskapen og forståelsen for når og hvordan KAT skal benyttes i behandlingen, kan ha betydning for utfallet hos pasientene (Foster & Delitto, 2011).

For å oppnå en signifikant forskjell i effekt mellom intervensjonsgruppene i de inkluderte studiene bør innholdet i KT skape en betydelig kontrast til innholdet i ØT. Det er beskrevet i fire studier (1,3-5) at gruppene som mottok ØT også ble instruert i ergonomiske problemløsninger. Thompson et al. (2016)(4) underviste deltakerne i ØT gruppen i smertesirkelen og "Fear-Avoidance". Dette er tilnærminger, basert på prinsipper innenfor KAT, som kan redusere sammenliknet forskjell i effekt mellom intervensjonsgruppene. Da resultatet i inkluderte studier baseres på signifikant differanse i endring mellom intervensjonsgruppene, kan likheter føre til at denne differansen reduseres og kan påvirke studienes rapporterte effekt.

En annen faktor som kan påvirke sammenliknet effekt mellom intervensjonsgruppene er hvilken betydning KAT har for intervensjonen. Hvem som leder intervensjonen kan tenkes å være av betydning. I tre studier (2-4) blir begge intervensjonene ledet av fysioterapeuter. Om fysioterapeutene besitter spesifikk erfaring i KAT er ikke beskrevet i studiene. Intervensjonens innhold kan være påvirket av at fysioterapeuters kunnskapsfelt tradisjonelt er kropp, funksjon og bevegelse (Norsk fysioterapiforbund, 2015) og at alle aspektene i KAT derfor ikke blir praktisert. Psykologiske intervensjoner kan generelt være vanskelig å integrere i fysioterapi praksis, eksempelvis grunnet mangel på kunnskap, tidsbegrensninger og uklare roller (Driver, Kean, Oprescu, & Lovell, 2017). Da KAT bygger på psykologiske prinsipper kan det være en fordel at profesjoner som er spesialisert innenfor feltet utfører intervensjonen (Monticone et al., 2015). Tverrfaglig behandling er en anbefalt strategi i biopsykososiale tilnærminger hvor man samarbeider mot et felles mål (International Association for the Study of Pain, 2017b). I to av studiene (1,5) utførte både psykologer og fysioterapeuter intervensjonene. Det kan tenkes at dette samarbeidet har påvirket effekten av KT i Monticone et al. (2017)(5). På en annen side ble psykologer også inkluderte Jensen et al. (2001)(1), uten å rapportere samme resultater. Effekt og tverrfaglig tilnærming behøver derfor ikke ha en direkte sammenheng.

#### 4.1.3 Compliance

Det var stort sprik i antall deltakere som fullførte intervensjonen i hver studie (n=40-186). Vonk et al. (2009)(2) rapporterer flest tilfeller av frafall, med en andel på 33,3%. Frafall blant deltakere i treningsintervensjoner er ikke uvanlig (Campbell, Evans, Tucker, Quilty, Dieppe, & Donovan, 2001). I kliniske studier kan lav grad av compliance medføre ukorrekte

konklusjoner (Spilker, 1992). I fire av fem studier (2-5) var frafallet høyere blant deltakere som mottok ØT sammenlignet med KT. Compliance kan avhenge av effekten av intervensjonen, deltakernes syn på smertene og deres evne til å inkorporere treningen til hverdagen og støtte fra fysioterapeuten (Campbell et al., 2001). Det kan derfor tenkes KAT kan ha en positiv innvirkning for deltakernes oppfølging av ØT i KT-gruppene i de inkluderte studiene. Studier har vist at psykologiske intervensjoner under rehabilitering forsterker hvorvidt pasienten følger opp fysioterapitiltakene og forbedrer sluttresultatene (Sullivan & Adams, 2010; Sullivan, Feuerstein, Gatchel, Linton, & Pransky, 2005; Wright, Galtieri, & Fell, 2014). Fysioterapeuter hevder at forståelsen av smerte er et viktig punkt for å komme i aktivitet (Singh et al., 2014). Undervisning i smertemekanismer kan derfor være gunstig for å øke forståelsen om at bevegelse ikke er farlig og at aktivitet er nødvendig.

I et klinisk synspunkt kan det oppstå flere utfordringer knyttet til gjennomføring av trening i praksis. Jo lenger ut i treningsperioden, desto mer komplekse blir årsakene for hvorfor pasienter ikke klarer gjennomføre treningen sammenliknet med oppstartsfasen (Campbell et al., 2001). Sosiale barrierer og nedsatt selvtillit kan også påvirke gjennomføringsevnen. Dette underbygges av flere studier som rapporterer at pasienter ikke deltar i trening på grunn av tidsbegrensninger, sosial støtte, tretthet, og eksisterende helsetilstand (Booth, Bauman, & Owen, 2002; Booth, Bauman, Owen, & Gore, 1997; Booth, Owen, Bauman, Clavisi, & Leslie, 2000; Campbell et al., 2001; Newson & Kemps, 2007). Utover en tenkt intervensjonsperiode kan derfor motivasjon og dårlig tid komme i veien for å holde treningen oppe (Campbell et al., 2001). Det er dessuten kostnader knyttet til et treningsmedlemskap som kan tilby apparater og utstyr. Ylinen et al. (2003) skriver at smerter ofte kan følge oppstart av trening og at utfordringer med å takle denne smerten kan føre til at pasienten faller fra. Nakkespesifikke øvelser kan derfor være vanskelig å gjennomføre blant deltakerne i de inkluderte studiene og føre til redusert oppfølging av programmet eller frafall blant deltakerne. Pasienter kan oppleve treningen mer meningsfylt hvis den har overføringsverdi til utfordrende aktiviteter i hverdagen (Singh et al., 2014). Trening kan med fordel være oppgaveorientert og rettet mot ADL-funksjoner (Singh et al., 2014).

Lange tidsintervaller mellom testingen kan øke sjansen for at ytre faktorer som smerte, sykdom eller manglende disiplin, påvirker resultatene av studien (Svartdal, 2018). Hyppig oppfølging kan trolig ha en motiverende effekt og derav ha innvirkning på dedikasjon til forskningsprosjektet og øke gjennomføringsevne. Campbell et al. (2001) skriver at pasientene

var mest forenlig ved jevnlig avtaler med fysioterapeuten og at selv de mest dedikerte pasientene hadde satt pris på innspill, støtte og oppfølging fra fysioterapeut etter endt intervensjonsperiode. Hyppige målinger kan derfor øke sjansen for å identifisere uhensiktsmessige tendenser eller eventuelle endringer underveis i studien slik som symptomforverring, utfordringer med gjennomføring av øvelser alene og tap av motivasjon, samt gi mulighet til å tilpasse behandlingsstrategien om nødvendig (Gjesdal, Dysvik, & Furnes, 2018; Svartdal, 2008). Vonk et al. (2009)(2) gjennomførte fem målinger i løpet av studien og rapporterte samtidig en høyest andel frafall blant deltakerne på 33,8%. Samtidig foretar ikke Thompson et al. (2016)(4) målinger før seks måneder, hvor andel frafall blant deltakerne var 29,8%. Disse rapportene viser derfor ingen tydelig sammenheng mellom oppfølging og frafall blant deltakerne.

#### 4.1.4 Bias

Samtlige studier er RCT-studier, noe som reduserer muligheten for bias grunnet randomisering og mulighet for blinding (Hariton & Locascio, 2018). Likevel tillater ikke de inkluderte kliniske studiene at involverte terapeuter og deltakere er uvitende om hvilken intervensjon som blir gitt. I et forsøk på å redusere bias ble deltakerne i to studier (3,5) ikke informert om hypotesen i forskningsprosjektet. Da bias kan føre til skjevheter i forskningen, må de inkluderte studienes resultater vurderes med et kritisk blikk. I forskning kan terapeutene ubevisst og bevisst forvente et bedre utfall fra den ene gruppen. Dette kalles *expectancy bias* (Cabeleira, Steinman, Burgess, Bucks, MacLeod, Melo, & Teachman, 2014; Sackett, 1979). Dette kan tenkes å spesielt gjelde der terapeutene på forhånd var viten om studiens hypotese som i denne litteraturstudien gjaldt tre (1,2,4) studier. Terapeutenes forventninger kan medføre mer oppmerksomhet, økt positivisme eller andre ubevisste motiverende virkemidler som gagnar den gruppen det er størst forventninger til. Når terapeuten signaliserer vennlighet og trygghet på at intervensjonen vil føre til forbedring, kan et slikt engasjement smitte over på pasienten for å ikke skuffe terapeutens forventninger (Hróbjartsson, Kaptchuk, & Miller, 2011). Terapeutenes erfaringer og forventninger av sluttresultat kan farges av deres faglige bakgrunn, og føre til expectancy bias. Det kan tenkes å ha påvirket effekten i studiene der intervensjonene har blitt utført av ulike profesjoner (1,5) fordi ØT og KAT er intervensjoner som tradisjonelt har blitt utført av henholdsvis fysioterapeuter og psykologer.



Hvilken profesjon som leder intervensjonen kan ha en påvirkende faktor på deltakerne, da deltakerne kan tilegne terapeutene visse kvaliteter som styrker troverdigheten til behandlingen (Kirsch, 2004). Konteksten intervensjonen blir gitt i og mengde utgitt informasjon i forkant av studien, kan påvirke pasientenes forventninger og bidra til placeboeffekt. Placeboeffekt kan forklare en effekt som ikke kan tilskrives intervensjonens kraft (Kirsch, 2004). Forventning ser ut til å være en nøkkelfaktor i placeboeffekt, hvor dette påvirker hva pasienten mener eller tror skal skje som et resultat av behandlingen (Kaptchuk et al., 2009; Kirsch, 1985; Kirsch, 2004).

#### 4.2 Denne litteraturstudiens begrensninger

For å sammenligne effekten av intervensjonene, ble smerteintensitet valgt som utfallsmål. Begrunnelsen for valget er at smerter i muskel- og skjelettapparatet er assosiert med hyppige henvendelser til helsevesenet (Hagen et al., 2011), og de er derfor av klinisk interesse. De inkluderte studiene brukte reliable målingsverktøy, men de vil ikke nødvendigvis fange opp kompleksiteten av smerten det enkelte individ opplever (Hawker et al., 2011). Dette fordi mekanismene bak smerte kan være vanskelig å kvantifisere ved hjelp av målinger (Bushnell et al., 2013; Lundeberg et al., 2001). I fire av fem studier (2-5) var funksjonsbegrensning primært utfallsmål og kan ha påvirket valg av behandlingsstrategi. Innenfor KAT, i de inkluderte studiene, var fokuset på intervensjonene rettet mot katastrofetenkning og smerterelatert bevegelsesfrykt, trolig på bakgrunn av å forbedre funksjon. Det kan være behov for studier hvor primært utfall er rettet mot smerteintensitet fordi dette kan gi mer presis kartlegging av behandlingseffekt på området og kunne belyse problemstillingen til denne litteraturstudien mer presist.

I det systematiske litteratursøket ble det brukt flere søkeord som omhandlet det samme. På bakgrunn av variert fagterminologi, og med mål om å omfatte flest mulige relevante artikler, ble dette vurdert som nødvendig. For å identifisere flere eventuelt aktuelle studier, kunne flere søk vært utført. Sannsynligheten for at aktuelle studier ble oversett i det systematiske søket er til stede, men med grundigheten i den generelle søkeprosessen er sannsynligheten redusert. Etter det systematiske søket stod 1006 studier igjen, som utgjør en betydelig datamengde. Artiklene ble derfor vurdert av begge studentene, for å forsikre at relevante studier ble inkludert i utvalget.

Litteraturstudien inkluderte kun RCT-studier som sammenlignet ØT med og uten en tilnærming basert på KAT, for kroniske nakkesmerter. Da vi kun inkluderte studier som inneholdt begge intervensjonene, ekskluderte vi studier hvor ØT eller KAT var uavhengige intervensjoner. Disse studiene kunne også belyst vår problemstilling og gitt en større mengde data. Det ble ikke satt tidsramme for publikasjonsår siden det var et begrenset antall studier fra nyere tid. Dette resulterte i at utgivelsesår strakte seg fra 2001 (1) til 2017 (5). Det kan tenkes at intervensjonene i studien kan preges av utgivelsesår fordi forskning, forståelse og kompetanse innenfor feltet stadig er i endring (Gatchel et al., 2007).

De inkluderte studiene inneholdt variabler som i mindre grad lar seg sammenligne. En ulikhet er smertens lokalisasjon. Jensen et al. (2001)(1) inkluderte deltakere med uspesifikke smerter i columna uten å spesifisere omfanget av nakkesmerter. Resultatene fra studiene må ses i lys av at det inkluderes flere områder enn bare nakken. Intervensjonsperioden til Jensen et al. (2001)(1) varte i fire uker, i motsetning til tre av de resterende studiene (2,3,4) som gjennomførte en intervensjon på rundt to måneder. De andre studienes intervensjonsperiode var dobbelt så lang sammenlignet med Jensen et al. (2001)(1) og gjør resultatene fra sistnevnte studie mindre sammenlignbare med de resterende studiene. En annen ulikhet er studienes behandlingsstrategi og i hvor stor grad det spesifiseres hva som er utført. Jensen et al. (2001)(1) fokuserer på en global tilnærming i ØT, i motsetning til resterende studier hvor øvelsene var spesifikt rettet mot nakken. Vonk et al. (2009)(2) har, i motsetning til de andre, ikke dokumentert innholdet i ØT i de ulike gruppene. Fravær av data i studiene begrenser muligheten for sammenligning av resultater i de andre studiene. Siden studiene benyttet ulike verktøy for mål av smerteintensitet, kunne ikke verdiene vurderes opp mot hverandre. Både NRS og SF-36 BPS måler smerteintensitet, men bruker ulik skalering. Jensen et al. (2001)(1) sammenlignet intervensjonsgruppene med en kontrollgruppe som ikke mottok behandling. Det er derfor ingen tallfestet sammenlignet effekt mellom KT og ØT. Dette påvirker muligheten for å sammenligne intervensjonene ved hjelp av estimater. Innsikt i de inkluderte studienes resultat varierer (tabell 4 & 5).

### 4.3. Betydning for praksis og videre forskning

Ved behandling av kroniske smerter har en individuell tilnærming basert på et biopsykososialt perspektiv blitt ansett som mest hensiktsmessig (Bushnell et al., 2013; Åsenlöf et al., 2005). Tverrfaglige modeller er etablert i mange land som et svar på den økte veksten av kroniske sykdommer (Koch, 2013) og fysioterapeuter er i dag viktige samarbeidspartnere i tverrfaglig helsebehandling (Koch, 2013). Et økende fokus på pasientens psykologiske hindringer i en rehabiliteringsprosess har vokst frem de siste to tiårene (Driver et al., 2017) og psykologiske tilnærminger inkluderes i dag av flere profesjoner (Koch, 2013; Sullivan & Adams, 2010). Fysioterapeuters kunnskapsfelt har tradisjonelt bygget på biomedisinske prinsipper med fokus på kropp, funksjon og bevegelse ((Norsk fysioterapiforbund, 2015; Synnott, O'Keeffe, Bunzli, Dankaerts, O'Sullivan, & O'Sullivan, K, 2015). Utviklingen mot en tverrfaglig og biopsykososial tilnærming har resulteret i høye krav til hva fysioterapeuter bør inkludere i klinisk praksis (Driver et al., 2017) og mye tyder på at tidligere definerte roller og avgrensede ansvarsområder i helsevesenet er blitt mer utvasket (Koch, 2013; Sullivan & Adams, 2010).

Fysioterapeuter innehar rollen som primærkontakt og har med det et økt ansvar for behandling og eventuelt vurdering av videre henvisning (Fysioterapeuten, 2017). Til tross for at fysioterapeuter i teorien støtter biopsykososial tilnærming er det likevel få som benytter tilnærmingen i klinisk praksis (Stevenson, Lewis, & Hay, 2006; O'Sullivan, 2012; Synnott, O'Keeffe, Bunzli, Dankaerts, O'Sullivan, Robinson, & O'Sullivan, 2016). En mulig årsak kan være at fysioterapeuter mangler kompetanse, erfaring og selvtillit ved gjennomføring av psykologiske intervensjoner, som videre kan resultere i manglende effekt hos pasienten (Gatchel et al., 2014; Synnott et al., 2015). Økt innsikt innen psykologiske tilnærminger anses som nyttig for å kunne utføre forsvarlige og målrettede intervensjoner (Driver et al., 2017). Selv om forskere og utøvere i det medisinske miljøet er ved enighet at behandling bør bygge på biopsykososiale prinsipper (Nijs, Roussel, Van Wilgen, Köke, & Smeets, 2013), er det likevel behov for flere studier som undersøker hvilke psykologiske faktorer som har sterkest innflytelse på pasientens opplevelse av kroniske nakkesmerter og hvilke av disse som bør vektlegges i intervensjon (Foster & Delitto, 2011). Samtidig som retningslinjer i praksis bør fokusere på å integrere biopsykososiale strategier i den hensikt å utøve forskningsbasert praksis (Foster & Delitto, 2011).

Forskning belyser stadig nye sider rundt kompleksiteten av kroniske sykdommer og risiko for

å utvikle dem (Driver et al., 2017). Selv med et økende fokus rettet mot pasienter med kroniske, uspesifikke nakkesmerter har forskningen ennå ikke lyktes i å finne en generell og effektiv behandling for denne pasientgruppen (Sterling et al., 2019). En oversiktsstudie rapporterer en mangel på studier som har sett på fordelene og effekten av subgruppering innenfor kroniske nakkesmerter (Sterling et al., 2019). Funn i denne litteraturstudien støtter også det inntrykk at det er en begrenset mengde oppdatert kunnskap på kroniske, uspesifikke nakkesmerter. Studiene som til nå er blitt gjort, har hovedsakelig forsket på individer med whiplash-assosierte lidelser (Sterling et al., 2019). Pasienter som oppsøker helsevesenet grunnet muskel- og skjellet problematikk henvender seg i hovedsak til fysioterapeuter, hvor pasienter med nakkesmerter utgjør en stor andel (Sullivan et al., 2010, Statistisk sentralbyrå, 2018). Med et økende antall anses det som nødvendig med mer forskning innen dette feltet, for å kunne utføre effektive og hensiktsmessig behandlinger for denne pasientgruppen. Et repertoar av strategier og teknikker fra forskjellige fagdisipliner være av fordel i møte med denne pasientgruppen i praksis (Hagen, et al., 2011; Sullivan et al., 2010).

## 5.0 Konklusjon:

Denne litteraturstudien antyder at en kombinasjon av kognitiv atferdsterapi og øvelsesterapi kan gi større effekt på smerte ved behandling av kroniske, uspesifikke nakkesmerter hos voksne, sammenlignet med øvelsesterapi alene. Funnene tolkes med varsomhet da de inkluderte studienes metodikk kan påvirke resultatene.

Funn i studien kan gi det inntrykk at det eksisterer en mangel på kunnskap på dette konkrete området, og at en mer målrettet innsats vil kunne gi en bedre forståelse av hvilke effekter de forskjellige metodene vil kunne gi på dette feltet. En økt innsikt i hvordan de ulike metodene innvirker på sluttresultatet, kan være sentralt for utvikling av hensiktsmessige behandlingsstrategier for pasientgruppen med kroniske, uspesifikke nakkesmerter.

## 6.0 Referanseliste

- Bendelow, G. (2013). Chronic pain patients and the biomedical model of pain. *AMA Journal of Ethics*, 15(5), 455-459. DOI: 10.1001/virtualmentor.2013.15.5.msoc1-1305.
- Blanpied, P. R., Gross, A. R., Elliott, J. M., Devaney, L. L., Clewley, D., Walton, D. M., ... Robertson, E. K. (2017). Neck Pain: Revision 2017: Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability and Health From the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(7), A1-A83. DOI: 10.2519/jospt.2017.0302
- Bier, J. D., Scholten-Peeters, W. G., Staal, J. B., Pool, J., van Tulder, M. W., Beekman, E., ... Verhagen, A. P. (2017). Clinical Practice Guideline for Physical Therapy Assessment and Treatment in Patients With Nonspecific Neck Pain, *Physical Therapy*, 98(3), 162–171, DOI: 10.1093/ptj/pzx118
- Booth, J., Moseley, G. L., Schiltenswolf, M., Cashin, A., Davies, M. & Hübscher, M. (2017). Exercise for chronic musculoskeletal pain: a biopsychosocial approach. *Musculoskeletal care*, 15(4), 413-421. DOI: 10.1002/msc.1191
- Booth, M. L., Bauman, A. & Owen, N. (2002). Perceived barriers to physical activity among older Australians. *Journal of aging and physical activity*, 10(3), 271-280. DOI: 10.1123/japa.10.3.271
- Booth, M. L., Bauman, A., Owen, N., & Gore, C. J. (1997). Physical activity preferences, preferred sources of assistance, and perceived barriers to increased activity among physically inactive Australians. *Preventive medicine*, 26(1), 131-137. DOI: 10.1006/pmed.1996.9982

- Booth, M. L., Owen, N., Bauman, A., Clavisi, O. & Leslie, E. (2000). Social–cognitive and perceived environment influences associated with physical activity in older Australians. *Preventive medicine*, 31(1), 15-22.  
DOI: 10.1006/pmed.2000.0661
- Braut, G. S. (2018, 20. februar). Bias i forskning. I *Store norske leksikon*. Hentet 25. desember fra [https://snl.no/bias\\_i\\_forskning](https://snl.no/bias_i_forskning)
- Bushnell, M. C., Čeko, M., & Low, L. A. (2013). Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain. *Nature Reviews Neuroscience*, 14(7), 502-511. DOI: 10.1038/nrn3516
- Cabeleira, C. M., Steinman, S. A., Burgess, M. M., Bucks, R. S., MacLeod, C., Melo, W. & Teachman, B. A. (2014). Expectancy bias in anxious samples. *Emotion*, 14(3), 588-601. DOI: 10.1037/a0035899
- Campbell, R., Evans, M., Tucker, M., Quilty, B., Dieppe, P. & Donovan, J. L. (2001). Why don't patients do their exercises? Understanding non-compliance with physiotherapy in patients with osteoarthritis of the knee. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 55(2), 132-138. DOI: 10.1136/jech.55.2.132
- Chalmers, T. C., Celano, P., Sacks, H. S. & Smith Jr, H. (1983). Bias in treatment assignment in controlled clinical trials. *New England Journal of Medicine*, 309(22), 1358-1361.  
DOI: 10.1056/NEJM198312013092204
- Childs, M. J. D., Fritz, J. M., Piva, S. R. & Whitman, J. M. (2004). Proposal of a classification system for patients with neck pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 34(11), 686-700. DOI: 10.2519/jospt.2004.34.11.686
- Croft, P. R., Lewis, M., Papagerogiou, A. C., Thomas, E., Jayson, M. I. V., Macfarlane, G. J. & Silman, A. J. (2001). Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *PAIN*, 93(3), 317-325. DOI: 10.1016/S0304-3959(01)00334-7

- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2010, 15. januar). Kvalitative og kvantitative forskningsmetoder- likheter og forskjeller. Hentet fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Medisin-og-helse/Kvalitativ-forskning/1-Kvalitative-og-kvantitative-forskningsmetoder--likheter-og-forskjeller/>
- Delgado-Rodriguez, M. & Llorca, J. (2004). Bias. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 58(8), 635-641. DOI: 10.1136/jech.2003.008466
- Drageset, S. & Ellingsen, S. (2009). Forståelse av kvantitativ helseforskning-en introduksjon og oversikt. *Nordisk tidsskrift for helseforskning*, 100-113. DOI: 10.7557/14.244
- Driver, C., Kean, B., Oprescu, F. & Lovell, G. P. (2017). Knowledge, behaviors, attitudes and beliefs of physiotherapists towards the use of psychological interventions in physiotherapy practice: a systematic review. *Disability and rehabilitation*, 39(22), 2237-2249. DOI: 10.1080/09638288.2016.1223176
- du Prel, J.-B., Hommel, G., Röhrig, B. & Blettner, M. (2009). Confidence interval or p-value?: part 4 of a series on evaluation of scientific publications. *Deutsches Ärzteblatt International*, 106(19), 336-338. DOI:10.3238/arztebl.2009.0335
- Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, 196(4286), 129-136. DOI: 10.1126/science.847460.
- Foster, N. E. & Delitto, A. (2011). Embedding psychosocial perspectives within clinical management of low back pain: integration of psychosocially informed management principles into physical therapist practice—challenges and opportunities. *Physical therapy*, 91(5), 790-803. DOI: 10.2522/ptj.20100326
- Forståelse av kvantitativ helseforskning - en introduksjon og oversikt. *Nordisk Tidsskrift for Helseforskning*, 5(2), 100-113. DOI: 10.7557/14.244
- Gardner, M. J. & Altman D. G. (1986). Confidence intervals rather than P-values: estimation rather than hypothesis testing. *British Medical Journal*, 292(6522) 746–50. DOI: 10.1136/bmj.292.6522.746

- Gatchel, R. J., McGeary, D. D., McGeary, C. A. & Lippe, B. (2014). Interdisciplinary chronic pain management: past, present, and future. *American Psychologist*, 69(2), 119-130.  
DOI: 10.1037/a0035514
- Gatchel, R. J., Peng, Y. B., Peters, M. L., Fuchs, P. N. & Turk, D. C. (2007). The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychological bulletin*, 133(4), 581-624. DOI: 10.1037/0033-2909.133.4.581
- Gjesdal, K., Dysvik, E. & Furnes, B. (2018). Living with chronic pain: Patients' experiences with healthcare services in Norway. *Nursing open*, 5(4), 517-526. DOI: 10.1002/nop2.160
- Geneen, L. J., Moore, R. A., Clarke, C., Martin, D., Colvin, L. A. & Smith, B. H. (2017). Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4). DOI: 10.1002/14651858.CD011279.pub3
- Gross, A., Kay, T. M., Paquin, J. P., Blanchette, S., Lalonde, P., Christie, T., ... Santaguida, P. L. (2015). Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(1). DOI: 10.1002/14651858.CD004250.pub5
- Guzman, J., Hurwitz, E. L., Carroll, L. J., Haldeman, S., Côté, P., Carragee, E. J., ... Cassidy, J. D. (2009). A new conceptual model of neck pain: linking onset, course, and care: the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 32(2), S17-S28. DOI: 10.1016/j.jmpt.2008.11.007
- Guzman, J., Haldeman, S., Carroll, L. J., Carragee, E. J., Hurwitz, E. L., Peloso, P., ... van der Velde, G. (2008). Clinical practice implications of the bone and joint decade 2000–2010 task force on neck pain and its associated disorders. *European Spine Journal*, 17(1), 199-213. DOI: 10.1007/s00586-008-0637-6



- Hagen, K., Linde, M., Heuch, I., Stovner, L. J. & Zwart, J. A. (2011). Increasing prevalence of chronic musculoskeletal complaints. A Large 11-year follow-up in the general population (HUNT 2 and 3). *Pain Medicine*, 12(11), 1657-1666. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2011.01240.x
- Hariton, E. & Locascio, J. J. (2018). Randomised controlled trials—the gold standard for effectiveness research. *BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology*, 125(13), 1716. DOI: 10.1111/1471-0528.15199
- Hauke, A., Flintrop, J., Brun, E. & Rugulies, R. (2011). The impact of work-related psychosocial stressors on the onset of musculoskeletal disorders in specific body regions: A review and meta-analysis of 54 longitudinal studies. *Work & Stress*, 25(3), 243-256. DOI: 10.1080/02678373.2011.614069
- Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T. & French, M. (2011). Measures of adult pain: Visual analog scale for pain (vas pain), numeric rating scale for pain (nrs pain), mcgill pain questionnaire (mpq), short-form mcgill pain questionnaire (sf-mpq), chronic pain grade scale (cpgs), short form-36 bodily pain scale (sf-36 bps), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (icoap). *Arthritis care & research*, 63(S11), S240-S252. DOI: 10.1002/acr.20543
- Helsebiblioteket. (2016, 7. juni). Analyse av forskjeller i gjennomsnitt. Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/analysere-tall-2>
- Helsedirektoratet. (2016, 12. september). Opioider. Definisjoner. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/opioider/grunnleggende-emner/definisjoner>
- Helsedirektoratet. (2015, 12. desember). Opioider. Forekomst og klassifisering av langvarige smertetyper. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/opioider/grunnleggende-emner/forekomst-og-klassifisering-av-langvarige-smertetyper>

- Hogg-Johnson, S., van der Velde, G., Carroll, L. J., Holm, L. W., Cassidy, J. D., Guzman, J., ... Peloso, P. (2008). The burden and Determinants of Neck Pain in the General Population: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *European Spine Journal*, 17(suppl 1), S39-S51. DOI: 10.1007/s00586-008-0624-y
- Hróbjartsson, A., Kaptchuk, T. J. & Miller, F. G. (2011). Placebo effect studies are susceptible to response bias and to other types of biases. *Journal of clinical epidemiology*, 64(11), 1223-1229. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2011.01.008
- International Association for the Study of Pain. (2017a, 14. desember). IASP Terminology. Hentet fra <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>
- International Association for the Study of Pain. (2017b). Interdisciplinary Approaches in Management of Musculoskeletal Pain [Faktaark]. Hentet fra <https://bit.ly/2SW79ES>
- Jamtvedt, G. (2013). Systematiske oversikter om effekt av tiltak. *Norsk epidemiologi*, 23(2), 119-124. DOI: 10.5324/nje.v23i2.1632
- Jensen, I. B., Bergström, G., Ljungquist, T., Bodin, L. & Nygren, Å. L. (2001). A randomized controlled component analysis of a behavioral medicine rehabilitation program for chronic spinal pain: are the effects dependent on gender?. *Pain*, 91(1-2), 65-78. DOI: 10.1016/S0304-3959(00)00420-6
- Kamaleri, Y., Natvig, B., Ihlebaek, C. M. & Bruusgaard, D. (2008). Localized or widespread musculoskeletal pain: does it matter?. *Pain*, 138(1), 41-46. DOI: 10.1016/j.pain.2007.11.002
- Kaptchuk, T. J., Shaw, J., Kerr, C. E., Conboy, L. A., Kelley, J. M., Csordas, T. J., . . . Jacobson, E. E. (2009). “Maybe I made up the whole thing”: placebos and patients’ experiences in a randomized controlled trial. *Culture, Medicine, and Psychiatry*, 33(3), 382-411. DOI: 10.1007/s11013-009-9141-7

- Keefe, F. J., Rumble, M. E., Scipio, C. D., Giordano, L. A. & Perri, L. M. (2004). Psychological aspects of persistent pain: current state of the science. *The journal of pain*, 5(4), 195-211. DOI: 10.1016/j.jpain.2004.02.576
- Kinge, J. M., Knudsen, A. K., Skirbekk, V. & Vollset, S. E. (2015). Musculoskeletal disorders in Norway: prevalence of chronicity and use of primary and specialist health care services. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1), 75. DOI: 10.1186/s12891-015-0536-z
- Kirsch, I. (1985). Response Expectancy as a Determinant of Experience and Behavior. *American Psychologist*, 40(11), 1189-1202. DOI: 10.1037/0003-066X.40.11.1189
- Kirsch, I. (2004). Conditioning, expectancy, and the placebo effect: comment on Stewart-Williams and Podd (2004). *Psychological Bulletin*, 130(2), 342-343. DOI: 10.1037/0033-2909.130.2.341
- Koch, S. (2013). Achieving holistic health for the individual through person-centered collaborative care supported by informatics. *Healthcare informatics research*, 19(1), 3-8. DOI: 10.4258/hir.2013.19.1.3
- Korhonen, T., Ketola, R., Toivonen, R., Luukkonen, R., Häkkänen, M. & Viikari-Juntura, E. (2003). Work related and individual predictors for incident neck pain among office employees working with video display units. *Occupational and Environmental Medicine*, 60(7), 475-482. DOI: 10.1136/oem.60.7.475
- Lang, J., Ochsmann, E., Kraus, T. & Lang, J. W. B. (2012). Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: A systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. *Social Science & Medicine*, 75(7), 1163-1174. DOI: 10.1016/j.socscimed.2012.04.015
- Lorås, H., Østerås, B., Torstensen, T. A. & Østerås, H. (2015). Medical exercise therapy for treating musculoskeletal pain: a narrative review of results from randomized controlled trials with a theoretical perspective. *Physiotherapy Research International*, 20(3), 182-190. DOI: 10.1002/pri.1632

- Lundeberg, T., Lund, I., Dahlin, L., Borg, E., Gustafsson, C., Sandin, L., ... & Eriksson, S. V. (2001). Reliability and responsiveness of three different pain assessments. *Journal of rehabilitation medicine*, 33(6), 279-283. DOI: 10.1080/165019701753236473
- Lunde, L. H. & Nordhus, I. H. (2006). Kognitiv atferdsterapi i gruppe ved kroniske smertetilstander: Erfaringer fra en smerteklinikk. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 43(11), 1169-1172. Hentet fra <https://psykologtidsskriftet.no/fra-praksis/2006/10/kognitiv-atferdsterapi-i-gruppe-ved-kroniske-smertetilstander-erfaringer-fra-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. *Physical Therapy*, 83(8), 713-721. DOI: 10.1093/ptj/83.8.713
- Monticone, M., Cedraschi, C., Ambrosini, E., Rocca, B., Fiorentini, R., Restelli, M., ... & Moja, L. (2015). Cognitive-behavioural treatment for subacute and chronic neck pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5). DOI: 10.1002/14651858.CD010664.pub2
- Monticone, M., Ambrosini, E., Rocca, B., Cazzaniga, D., Liquori, V., Pedrocchi, A. & Vernon, H. (2017). Group-based multimodal exercises integrated with cognitive-behavioural therapy improve disability, pain and quality of life of subjects with chronic neck pain: a randomized controlled trial with one-year follow-up. *Clinical rehabilitation*, 31(6), 742-752. DOI: 10.1177/0269215516651979
- Monticone, M., Baiardi, P., Vanti, C., Ferrari, S., Nava, T., Montironi, C., ... & Teli, M. (2012). Chronic neck pain and treatment of cognitive and behavioural factors: results of a randomised controlled clinical trial. *European spine journal*, 21(8), 1558-1566. DOI: 10.1007/s00586-012-2287-y
- Nelson, N. & Churilla, J. R. (2015). Physical activity, fear avoidance, and chronic non-specific pain: A narrative review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 19(3), 494-499. DOI: 10.1016/j.jbmt.2015.02.001

- Newson, R. S. & Kemps, E. B. (2007). Factors that promote and prevent exercise engagement in older adults. *Journal of aging and health, 19*(3), 470-481. DOI: 10.1177/0898264307300169
- Nijs, J., Roussel, N., Van Wilgen, C. P., Köke, A. & Smeets, R. (2013). Thinking beyond muscles and joints: therapists' and patients' attitudes and beliefs regarding chronic musculoskeletal pain are key to applying effective treatment. *Manual therapy, 18*(2), 96-102. DOI: 10.1016/j.math.2012.11.001
- Norsk Fysioterapiforbund (2015, 12. januar). Hva er fysioterapi? - utdypet. Hentet fra <https://fysio.no/Hva-er-fysioterapi/Hva-er-fysioterapi-utdypet>
- Norsk senter for forskningsdata. (2019). Publiseringsskanaler. Hentet fra <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringsskanaler/Forside>
- O'Connor, S. R., Tully, M. A., Ryan, B., Bleakley, C. M., Baxter, G. D., Bradley, J. M. & McDonough, S. M. (2015). Walking exercise for chronic musculoskeletal pain: systematic review and meta-analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 96*(4), 724-734. DOI: 10.1016/j.apmr.2014.12.003
- O'Sullivan, P. (2012). It's time for change with the management of non-specific chronic low back pain. *British Journal of Sports Medicine, 46*(4), 224-227. DOI:10.1136/bjism.2010.081638
- O'Sullivan, K., Dankaerts, W., O'Sullivan, L. & O'Sullivan, P. B. (2015). Cognitive functional therapy for disabling nonspecific chronic low back pain: multiple case-cohort study. *Physical therapy, 95*(11), 1478-1488. DOI: 10.2522/ptj.20140406
- Shakespeare, T. P., Gebiski, V. J., Veness, M. J. & Simes, J. (2001). Improving interpretation of clinical studies by use of confidence levels, clinical significance curves, and risk-benefit contours. *The Lancet, 357*(9265), 1349-1350. DOI: 10.1016/S0140-6736(00)04522-0

- Singh, A., Klapper, A., Jia, J., Fidalgo, A., Tajadura-Jiménez, A., Kanakam, N., ... & Williams, A. (2014). Motivating people with chronic pain to do physical activity: opportunities for technology design. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*(s. 2803-2812). DOI: 10.1145/2556288.2557268
- Spilker, B. (1992). Methods of assessing and improving patient compliance in clinical trials. *IRB: Ethics & Human Research, 14*(3), 1-6. DOI: 10.2307/3563718
- Statistisk sentralbyrå. (2018) Flest til fastlegen på grunn av muskel- og skjelettlidelser. Hentet fra <https://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/flest-til-fastlegen-pa-grunn-av-muskel-og-skjelettlidelser>
- Sterling, M., De Zoete, R. M., Coppeters, I. & Farrell, S. F. (2019). Best evidence rehabilitation for chronic pain Part 4: Neck pain. *Journal of clinical medicine, 8*(8), 1219. DOI: 10.3390/jcm8081219
- Stevenson, K., Lewis, M. & Hay, E. (2006). Does physiotherapy management of low back pain change as a result of an evidence-based educational programme?. *Journal of Evaluation in Clinical practice, 12*(3), 365-375. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2006.00565.x
- Sullivan, A. B., Scheman, J., Venesy, D. & Davin, S. (2012). The role of exercise and types of exercise in the rehabilitation of chronic pain: specific or nonspecific benefits. *Current pain and headache reports, 16*(2), 153-161. DOI: 10.1007/s11916-012-0245-3
- Sullivan, M. J. & Adams, H. (2010). Psychosocial treatment techniques to augment the impact of physiotherapy interventions for low back pain. *Physiotherapy Canada, 62*(3), 180-189. DOI:10.3138/physio.62.3.180

- Sullivan, M. J., Feuerstein, M., Gatchel, R., Linton, S. J. & Pransky, G. (2005). Integrating psychosocial and behavioral interventions to achieve optimal rehabilitation outcomes. *Journal of occupational rehabilitation*, 15(4), 475-489. DOI: 10.1007/s10926-005-8029-9
- Svartdal, F. (2018, 7. juni). Randomisert kontrollstudie. I *Store norske leksikon*. Hentet 25. desember 2019 fra [https://snl.no/randomisert\\_kontrollstudie](https://snl.no/randomisert_kontrollstudie)
- Synnott, A., O'Keeffe, M., Bunzli, S., Dankaerts, W., O'Sullivan, P. & O'Sullivan, K. (2015). Physiotherapists may stigmatise or feel unprepared to treat people with low back pain and psychosocial factors that influence recovery: a systematic review. *Journal of physiotherapy*, 61(2), 68-76. DOI: 10.1016/j.jphys.2015.02.016
- Synnott, A., O'Keeffe, M., Bunzli, S., Dankaerts, W., O'Sullivan, P., Robinson, K. & O'Sullivan, K. (2016). Physiotherapists report improved understanding of and attitude toward the cognitive, psychological and social dimensions of chronic low back pain after Cognitive Functional Therapy training: a qualitative study. *Journal of physiotherapy*, 62(4), 215-221. DOI: 10.1016/j.jphys.2016.08.002
- Thompson, D. P., Oldham, J. A. & Woby, S. R. (2016). Does adding cognitive-behavioural physiotherapy to exercise improve outcome in patients with chronic neck pain? A randomised controlled trial. *Physiotherapy*, 102(2), 170-177. DOI: 10.1016/j.physio.2015.04.008
- Tracey, W. D. (2017). Nociception. *Current Biology*, 27(4), R129-R133. DOI: 10.1016/j.cub.2017.01.037
- Treede, R. D., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Bennett, M. I., Benoliel, R., ...& First, M. B. (2015). A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*, 156(6), 1003-1007. DOI: 10.1097/j.pain.000000000000160
- Villemure, C. & Bushnell, M. C. (2009). Mood influences supraspinal pain processing separately from attention. *Journal of Neuroscience*, 29(3), 705-715. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.3822-08.2009

- Vlaeyen, J. W. & Morley, S. (2005). Cognitive-behavioral treatments for chronic pain: what works for whom?. *The Clinical Journal of Pain*, 21(1), p1-8. DOI: 10.1097/00002508-200501000-00001
- von Knorring, L. & Ekselius, L. (1994). Idiopathic pain and depression. *Quality of Life Research*, 3(1), S57-S68. DOI: 10.1007/BF00433378
- Vonk, F., Verhagen, A. P., Twisk, J. W., Köke, A. J., Luiten, M. W. & Koes, B. W. (2009). Effectiveness of a behaviour graded activity program versus conventional exercise for chronic neck pain patients. *European Journal of Pain*, 13(5), 533-541. DOI: 10.1016/j.ejpain.2008.06.008
- Wand, B. M. & O'Connell, N. E. (2008). Chronic non-specific low back pain—sub-groups or a single mechanism?. *BMC musculoskeletal disorders*, 9(1), 11. DOI:10.1186/1471-2474-9-11
- World Health Organization. (2001). International classification of functioning, disability and health : ICF. Hentet fra:  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9241545429.pdf>
- Wright, B. J., Galtieri, N. J. & Fell, M. (2014). Non-adherence to prescribed home rehabilitation exercises for musculoskeletal injuries: the role of the patient-practitioner relationship. *Journal of rehabilitation medicine*, 46(2), 153-158. DOI: 10.2340/16501977-1241
- Ylinen, J., Takala, E.-P., Nykänen, M., Häkkinen, A., Mälkiä, E., Pohjolainen, T., ... & Airaksinen, O. (2003). Active Neck Muscle Training in the Treatment of Chronic Neck Pain in Women: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*, 289(19), 2509-2516. DOI: 10.1001/jama.289.19.2509
- Åsenlöf, P., Denison, E. & Lindberg, P. (2005). Individually Tailored treatment targeting activity, motor behavior, and cognition reduces pain-related disability: a randomized controlled trial in patients with musculoskeletal pain. *The journal of pain*, 6(9), 588-603. DOI: 10.1016/j.jpain.2005.03.008



# Vedlegg 1.

## Tabell 3.

Studier	Metode	Intervensjon	Compliance	Utfallsmålninger	Resultat, smerte	PEDro scale score
Jensen, I. B., Bergström, G., Ljungquist, T., Bodin, L., & Nygren, A. L. (2001) (1) N(fullførte)= 214 (186) Gj.snitt alder= 43.3 Varighet= 4 uker	RCT. Hvem: FT, lege og psykologer i alle intervensjonsgruppene Setting for rekruttering: Sykemeldte identifisert ved nasjonal helseforsikringsundersøkelse.	PT(n=54): Individuell målsetting, øvelser for å øke muskulær utholdenhet, aerobic trening, bassengtrening, avspenningsteknikker. BM(n=63): PT + CBT CBT: Mestringsstrategier for smerte: aktivtetsplanlegging, målsetting, problemløsning, avslapping, kognitive mestringsstrategier, aktivitetseknning, hvordan bryte ut av ond sirkel, betydningsfulle andre. CG(n=48): Behandling som vanlig, ingen intervensjon. Alle grupper: Ergonomisk rådgivning. Varighet: PT=20 t/uke, CBT=13-14 t/uke, BM= 33-34t/uke i 4 uker.	Frafall: 28 deltakere Andel frafall: 13,1% PT=6 BM=14 P-verdi: 0,28	Primær: Sykemeldinger og tidlig pensjon Sekundær: Livskvalitet (SF-36)	Ingen statistisk signifikant forskjell i effekt ble rapportert mellom intervensjonsgruppene.	7/10
Vonk, F., Verhagen, A. P., Twisk, J. W., Kieke, A. J., Luiten, M. W., & Koes, B. W. (2009). (2) N(fullførte) = 139 (92) Gj.snitt alder= 45,7 Varighet= 9 uker	RCT. Hvem: CE: 13 x FT BGA: 17 x FT Setting for rekruttering: konsultasjon hos allmennlege ved studiets oppstart og siste 2 år.	CE(n=71): Øvelser med hensyn til smerteintensitet. Massasje, traksjon og ikke-manipulative teknikker. Aktive øvelser: 90,7% Veiledende øvelser: 50% Passive øvelser: 57,4% Massasje: 81,5% BGA(n=68): Etter biopskososial modell. Med mål om å øke aktivitetsnivå. 3 ulike faser 1. Baseline: Smerteafersanalyse, bestemme aktivitetsnivå 2. Behandlingsfase: Systematisk økning i aktivitetsnivå: • Aktive øvelser: 91,7% • Veiledende øvelser: 22,7% • Passive øvelser: 11,6% 3. Generaliseringsfase: Generalisering av lært adferd Varighet: Maksimum 18 behandlinger av 30 min., i 9 uker.	Frafall: 47 deltakere Andel frafall: 33,8% PT: 9 uker: 12 52 uker: 24 BGA: 9 uker: 18 52 uker: 23	Primær: Funksjon (NDI) Sekundær: Smerteintensitet (NRS) Katastrofetanker (PCS) Bev.frykt (TSK) Målinger: Start, 4-, 9-, 26-, 52 uker.	Ingen statistisk signifikant forskjell i effekt på smerte ble rapportert mellom intervensjonsgruppene. Rapportert klinisk signifikant forskjell i effekt (>2poeng) på smerteintensitet mellom intervensjonsgruppene. NRS viste reduksjon på smerteintensitet mellom premål og oppfølgingsmål. Endringen var ikke signifikant.	5/10

Ordforklaring av forkortelser oppgitt i inkluderte studier:

**RCT:** randomisert kontrollstudie (randomized controlled trial) **FT:** Fysioterapeut; **PT/GE/CE:** fysisk trening/øvelsesterapi/generell trening; **PNP:** progressivt øvelsesprogram for nakke  
**CBT:** kognitiv atferdsterapi; **BGA:** atferdsterapi med mål om å øke aktivitetsnivå (behavioral graded activity) **CG:** kontrollgruppe; **IBMT:** interaktivt atferdsmodifiserende terapi; **MD:** multidisiplinær

Studie	Metode	Intervensjon	Compliance	Utfallsmålinger	Resultat, smerte	PE德罗 Scale Score
Monticone, M., Baiardi, P., Vanti, C., Ferrari, S., Nava, T., Montironi, C., ... & Teli, M. (2012). (3) N(fullførte)= 80(75) Gj.snitt alder= 49,6 Varighet= 8-12 uker	RCT. Hvem: 2x FT Setting for rekruttering: Rehabiliteringsklinikk	<b>PT</b> (n=40): Manuell terapi og aktiv mobilisering av nakke, styrkeøvelser og tøyninger. <b>PTcb</b> (n=40): PT + CBT. Fokus på å forandre deltakernes oppfatninger, tanker og atferd. Kognitiv relasjon: behandle psykososiale komponenter som bevegelsesfrykt, katastrofetanker og isolasjon. Gradvis øke aktivitetsnivå. Deltakerne ble gradvis eksponert for aktiviteter i dagliglivet. <b>Begge grupper:</b> Ergonomisk rådgiving. <b>Varighet:</b> 12 treninger på 45-50 min, 1-2 ganger/uke, i 2-3 mnd.	<b>Frafall:</b> 5 deltakere Andel frafall: 6% <b>PT:</b> 5 <b>PTcb:</b> 0	<b>Primær:</b> Funksjon (NDI) <b>Sekundær:</b> Smerteintensitet (NRS) Livskvalitet (SF-36)  <b>Målinger:</b> Start, 8,-12,- 52 uker.	Ingen statistisk signifikant forskjell i effekt på smerte ble rapportert mellom intervensjonsgruppene. NRS viste reduksjon på smerteintensitet fra premål til oppfølgingsmål innenfor begge grupper. Ingen endringer var signifikant.	7/10
Thompson, D. P., Oldham, J. A., & Woby, S. R. (2016). (4) N=56 (40) Gj.snitt alder=47,5 Varighet= Oppfølgingsmål ble tatt etter 26 uker.	RCT. Hvem: IMBT: 2x FT PNEP: 7x FT Setting for rekruttering: Oppsøkt fysioterapeut	<b>NEP</b> (n=28): Høy-intensitets styrke og utholdenhetstreningregimer; konsekvent progresdierende nakkeøvelsesprogram. Isometrisk styrketrening av nakkemuskulatur, overekstremitetene og tøyning av nakkemuskulatur. <b>PNEP + IBMT</b> (n=29): PNEP + ”interaktiv atferdsterapi” basert på kognitiv atferdsterapi. Redusere katastrofetenkning, smertelatert frykt og styrke egen mestringstro. Problemløsningsstrategier med mål om å komme tilbake til ønsket aktivitet. <b>Begge grupper:</b> Ergonomisk rådgiving. <b>Varighet:</b> PNEP: 4x40min/uke i 6mnd PNEP+IBMT: 4x90min/uke i 6mnd	<b>Frafall:</b> 16 deltakere Andel frafall: 29,8% <b>PNEP:</b> 11 <b>PNEP + IBMT:</b> 5 Signifikant færre i PNEP gruppen.	<b>Primær:</b> Funksjon (NDI) <b>Sekundær:</b> Smerteintensitet (NRS) Katastrofetanker (PCS) Smertelatert frykt (TSK) Oppmerksomhet til smerte (PVAQ) Egen mestringsevne (CPSS)  <b>Målinger:</b> Start og 26 uker.	NRS rapporterte signifikant forskjell i endring på effekt på smerte mellom intervensjonsgruppene i favør av PNEP + IBMT. NRS viste reduksjon på smerteintensitet fra premål til oppfølgingsmål i begge intervensjonsgrupper, hvor bare PNEP + IBMT rapporterte signifikant endring innenfor gruppen.	5/10

Ordforklaring av forkortelser oppgitt i inkluderte studier:

**RCT:** randomisert kontrollstudie (randomized controlled trial) **FT:** Fysioterapeut; **PT/GE/CE:** fysisk trening/øvelsesterapi/generell trening; **PNEP:** progressiv øvelsesprogram for nakke  
**CBT:** kognitiv atferdsterapi; **BGA:** atferdsterapi med mål om å øke aktivitetsnivå (behavioral graded activity) **CG:** kontrollgruppe; **IBMT:** interaktiv atferdsmodifiserende terapi; **MD:** multidisciplinær

Studie	Metode	Intervensjon	Compliance	Utfalls mål	Resultat, smerte	PEDro Scale Score
Monticone, M., Ambrosini, E., Rocca, B., Cazzaniga, D., Liquori, V., Pedrocchi, A., & Vernon, H. (2017). (5) N(fullførte)=170(155) Gj.snitt alder=53år Varighet= 10 uker	RCT. Hvem: GE: FT MD: FT + psykolog Setting for rekruttering: Spesialisthelsetjenesten	GE (n=85): Lære bevegelsesmønstre, styrketrening og tøyning av nakkemuskulatur og overekstremiteter. MD(n=85): CBT + GE. CBT: Teoribasert. Redusere bevegelsesfrykt og sykdomspåvirket atferd. Gradvis aktivitetseksponering og oppmerksomhetstrening. GE + Oppgaveorientert trening, komplekse aktiviteter (husarbeid, løfte en vekt fra forskjellige høyder) og gradert eksponering for aktiviteter Begge grupper: Ergonomisk rådgivning. Varighet: MD+CBT: (60 min/uke MD + 60min/uke CBT) x 10 uker. GE: 60min/uke x 10 uker.	Frafall: 19 deltakere Andel frafall: 11,2 % GE: 10 uker: 4 12 mnd: 12 MD+CBT: 10 uker: 3 12 mnd: 7	<b>Primær:</b> Funksjon (NDI) <b>Sekundær:</b> Smerteintensitet (NRS) Bevegelsesfrykt (TSK) Katastrofetanker (PCS) Livskvalitet (SF-36) <b>Målinger:</b> Start, 10,- 52 uker.	NRS viste signifikante effekt på forskjeller i endring mellom intervensjonsgruppene i favør av MD NRS rapporterte signifikant reduksjon på smerteintensitet fra premål til oppfølgingsmål innenfor begge intervensjonsgrupper.	8/10

Ordforklaring av forkortelser oppgitt i inkluderte studier:

**RCT:** randomisert kontrollstudie (randomized controlled trial) **FT:** Fysioterapeut; **PT/GE/CE:** fysisk trening/øvelsesterapi/generell trening; **PNEP:** progressiv øvelsesprogram for nakke  
**CBT:** kognitiv atferdsterapi; **BGA:** atferdsterapi med mål om å øke aktivitetsnivå (behavioral graded activity) **CG:** kontrollgruppe; **IBMT:** interaktiv adferds modifiserende terapi; **MD:** multidisiplinær

## Vedlegg 2.

### Tabell 4

Numeric Rating Scale (NRS)

Studie (årstall)	ØT		KT		KT		ØT Change Mean	KT Change Mean	Mean difference (MD) + 95% CI	P-verdi
	Gj.snitt ± SD	Post(uker)	OM(uker)	Pre	Post	OM(uker)				
<b>Jensen (01)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Vonk (09)</b>	7,0±1,7	5,9±1,7	4,3±2,9(26)	6,8±2,9	5,9±2,1	4,2±2,4(26)	-	26: -0,21 [-1.19;0.78] <sup>a</sup>	IS	
<b>Monticone (12)</b>	5,5±2,7	3,8±2,3	4,3±3,0(52)	4,8±2,8	2,3±2,3	4,1±3,2 (52)	-	52: -0,49 [-1.71;0.74]	IS	
<b>Thompson (16)</b>	5,4±2,1		4,0±2,1 (52)	4,8±2,8	2,3±2,3	2,8±2,1 (52)	-	-0,44 [-1.75;0.87]	IS	
<b>Monticone (17)</b>	6,1±1,2	5,3±(5.1;5.6)	4,4± (26)	5,9±2,1	2,1± (1.8;2.3)	3,7± (26)	-1,0	-1,2 [-2,3;-1,0] <sup>b</sup>	0,04	
			5,6±(5.3;5.8) (52)	6,0±1,0	2,1± (10)	2,1±(1.8;2.3) (52)	-	-	0,001	

ØT: øvelsesterapi KT: kognitiv atferdsterapi + ØT, SD: standardavvik, IS: ikke signifikant, OM: oppfølgingsmål MD: (forskjell i endring mellom KT og ØT)

-: ingen oppgitt data

<sup>a</sup>: KT-ØT. Utregnet i artikkel, basert på pre-mål og utregnet med en lineær GEE analyse – Intention-to-treat. <sup>b</sup>: Oppgitt 1,2 i tabell i artikkel, da artikkel sammenligner forskjell i endring mellom intervensjonsgruppene, og ikke baserer fortegn til det faktumet at begge grupper har hatt reduksjon i smerteintensitet.

Tabell 5

Short-Form Health Survey - Bodily pain (SF-36 BPS)

Studie (årstall)	kjønn	ØT		KT		ØT Change Mean	KT Change Mean	Mean differense (MD) + [95% CI]	P-verdi
		Pre	Post(uker)	OM(uker)	Pre				
Jensen (01)	Damer	23,6±14,9	27,7±12,7	31,8±21,9 (26)	23,6±11,8	33,0±15,9	38,2±22,8 (26)	PT + CBT: 11,7 [-0,6;24,1] <sup>a</sup> PT: 7,0[-4,8;18,7] <sup>a</sup>	IS
	Menn	32,5±19,4	37,4±20,7	35,3±17,4 (26)	27,4±17,4	31,2±19,2	40,2±22,1 (26)	PT + CBT: 12,1[-2,3;-26,4] PT: 7,7[-8,1;23,6]	IS
Vonk (09)		-	-	-	-	-	-	-	-
Monticone (12)	Begge	37,2±18,1	49,8±19,7	53,0±23,8(52)	51,4±18,4	62,6±20,0	61,0±24,0 (52)	-9,0[-21,0;1,2] <sup>b</sup>	IS
Thompson (16)		-	-	-	-	-	-	-	-
Monticone (17)	Begge	46,7±3,3 <sup>c</sup>	56,4±3,0 <sup>c</sup>	54,8±3,2 <sup>c</sup> (52)	45,6±3,3 <sup>c</sup>	71,6±3,1 <sup>c</sup>	77,6±3,1 <sup>c</sup> (52)	-	0,001

ØT: øvelsesterapi **KT**: kognitiv atferdsterapi + ØT **SD**: standardavvik, **IS**: ikke signifikant, **OM**: oppfølgingsmål **MD**: (forskjell i endring mellom KT og ØT)  
 -: ingen oppgitt data <sup>a</sup>: differanse mellom intervensjonsgruppe og kontrollgruppe som ikke mottok intervensjon. <sup>b</sup>: estimert marginalgjennomsnitt (95% CI)