

10026, 10050

Stress sin påvirkning på smerte hos voksne fibromyalgipasienter - et fysioterapiperspektiv

Bacheloroppgave i HFYS 3007

Oktober 2020

10026, 10050

Stress sin påvirkning på smerte hos voksne fibromyalgipasienter - et fysioterapiperspektiv

Bacheloroppgave i HFYS 3007
Oktober 2020

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Stress sin påvirkning på smerte hos voksne fibromyalgipasienter – et
fysioterapiperspektiv

How stress influence pain in adult fibromyalgia patients – a physical
therapy perspective

Bacheloroppgave i fysioterapi

Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

2021

Kullnummer: FT18

Kandidatnummer: 10026, 10050

Sammendrag

Tittel: Stress sin påvirkning på smerte hos voksne fibromyalgipasienter – et fysioterapiperspektiv

Problemstilling: Kan stress påvirke smerte hos voksne pasienter med fibromyalgi? Hensikten med oppgaven er å undersøke om stress har en påvirkning på opplevde smerteplager relatert til fibromyalgi.

Metode: Systematisk litteraturstudie med kvantitativt design. Det ble gjennomført litteratursøk i ulike databaser (PubMed og Google Scholar) fra uke 44 til uke 47.

Resultat: Totalt ble det inkludert 4 funnstudier. Alle funnstudiene er av prospektive longitudinelle design, men oppfølgingstiden av deltakerne varierer. Deltakerne som er presentert i resultatdelen er over 18 år og alle har fibromyalgi. Det benyttes ulike måleinstrument for å kartlegge stress og smerte. Resultatet fra funnstudiene viser en mulig sammenheng mellom stress og smerte hos fibromyalgideltakere.

Konklusjon: Det er en mulig sammenheng mellom stress og smerte blant deltakerne med fibromyalgi. Resultatene må imidlertid ses opp mot kompleksiteten av diagnosen. Det er viktig at fysioterapeuter har kunnskap om problemområdet slik at man kan kartlegge mulige modifierbare faktorer. Denne kunnskapen kan føre til økt forståelse som igjen kan bidra til at enkeltindivider får individuell tilpasning.

Abstract

Title: How stress influence pain in adult fibromyalgia patients – a physical therapy perspective

Issue: Can stress affect the perceived degree of pain in adult fibromyalgia patients? The purpose of the thesis is to investigate whether stress affects a subjects percieved pain related to fibromyalgia.

Method: Systematic literature study with a quantitative design. Multiple literature searches in databases like PubMed and Google Scholar, was conducted in the time period between week 44 and 47.

Result: There are a total of 4 discovery studies included. Every study has a prospective longitudinal design, but there is variations in the follow up time. All participants in the result table are above the age of 18, and have the fibromyalgia diagnosis. The discovery studies use different measurements to chart stress and pain, and the results show a possible association between stress and pain in fibromyalgia patients.

Conclusion: There is a possible association between stress and pain in the participants with fibromyalgia. However, the results must also account for the complexity of the diagnosis. It's important for physiotherapists to have sufficient knowledge about the problem area to be able to identify possible modifiable factors. This knowledge can lead to an increased understanding which in turn can contribute to patients receiving individual approach.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	5
1.1 Presentasjon av problemområdet	6
1.1.1 Stressteori	6
1.1.2 Smerteteori	7
1.1.3 Forskning på området	8
1.2 Valg av oppgaven	11
2. Metode og materiale	12
2.1 Systematisk litteraturstudie	12
2.1.1 Fordeler og ulemper.....	12
2.2 Søkestrategi	12
3. Resultat	14
3.1 Deltakere	14
3.2 Funnstudienes metode og design	14
3.3 Prosedyre for testing	15
3.4 Måling av stress	15
3.4.1 Selvrapporing	15
3.4.2 Elektrokardiografi (EKG).....	16
3.5 Måling av smerte	16
3.5.1 Selvrapporing	16
3.5.2 Kvantitativ sensorisk testing	17
3.6 Presentasjon av resultater	17
4. Diskusjon	19
4.1 Metodediskusjon	19
4.1.1 Systematisk litteraturstudie	19
4.1.2 Funnstudiene	20
4.2 Resultatdiskusjon	21
4.3 Fysioterapirelevans	23
5. Konklusjon	27
6. Referanseliste	28
Vedlegg 1 – tabell 1	32
Vedlegg 2 – tabell 2	33
Vedlegg 3 – tabell 3	34
Vedlegg 4 – tabell 4	35

1. Innledning

Muskel – og skjelettplager er svært utbredt over hele verden (Woolf & Pfleger, 2003). Det sies at disse plagene rammer flest og koster mest (Kinge, Knudsen, Skirbekk, & Vollset, 2015). Kroniske muskel – og skjelettplager er særlig utbredt i den vestlige verden, med en prevalens på rundt 10% (Gran, 2003). I Norge er det rapportert at 25% har muskel – og skjelettplager til enhver tid (Kinge et al., 2015). Plagene er den vanligste årsaken til sykefravær (Sundell, 2017), og den nest vanligste årsaken til uførhet (Ellingsen & Lindbol, 2014). I begge kategoriene er det en dominans av kvinner. I Folkehelseinstituttet sin rapport fra 2015, *Sykdomsbyrde i Norge*, kommer det frem at muskel -og skjelettlidelser står for den største delen av det ikke-dødelig helsetapet i Norge, med 26% (Knudsen et al., 2017). Disse plagene er dermed et utpreget helseproblem med store kostnader for både samfunnet og enkeltindivider (Woolf & Pfleger, 2003).

En av diagnosene vi finner innenfor kroniske muskel – og skjelettlidelser er fibromyalgi (Lærum et al., 2013). Fibromyalgi er en kompleks diagnose, der hovedsymptomet er kronisk utbredt smerte (Staud, 2009). Smerten karakteriseres av at den varierer i intensitet og anatomisk plassering (Chinn, Caldwell, & Gritsenko, 2016). Mennesker med fibromyalgi har ofte allodyni, som er smerte av et stimuli som normalt ikke gir smerte. Hyperalgesi forekommer også ofte, som er økt smerte fra et stimuli som normalt gir moderat smerte. Dette er fordi de har økt sensitivitet for trykk og berøring (Chinn et al., 2016). Prevalensen for fibromyalgi i den vestlige verden er på 3-5%, med en dominans av kvinner (Gran, 2003). Norge har også en høy forekomst av fibromyalgi. En studie fra Nord-Trøndelag fant at prevalensen for fibromyalgi var 3,2%, og også her var det dominans av kvinner (Kurtze & Svebak, 2001). Årsaken til sykdommen er ukjent (Malt, Olafsson, Lund, & Ursin, 2002). I tillegg til kronisk utbredt smerte kan fibromyalgipasientene ha andre plager. Dette kan være fatigue, søvnevansker, depresjon, sensitivitet for temperaturforandringer og konsentrasjonsvansker (Cöster et al., 2008). Ulike diagnosekriterier har blitt benyttet opp gjennom årene. I 1990-diagnosekriteriene var et av kravene for diagnosesetting at man måtte ha smerter på 11 av 18 triggerpunkter. Smerten måtte også ha vart i 3 måneder (Wolfe et al., 1990). Triggerpunktene har man nå gått bort fra i de nyeste diagnosekriteriene som ble ferdigstilt i 2016 (Wolfe et al., 2016). Pasienter som mistenkes å ha fibromyalgi får nå et

spørreskjema som de selv skal fylle ut og levere til legen. Her skal de blant annet svare på hvor de har smerter samt andre relevante tilleggssymptomer (Wolfe et al., 2016).

1.1 Presentasjon av problemområdet

Dette kapittelet er todelt. Først vil vi utdype om stress og smerteteori, og se på karakteristikken innenfor disse begrepene. Deretter presenterer vi forskjellig forskning knyttet til problemstillingen.

1.1.1 Stressteori

Stress kan defineres som «*den uspesifikke reaksjonen fra kroppen på enhver påkjenning*» (Håkonsen, 2018). Stress er en subjektiv opplevelse der flere faktorer spiller inn. Disse faktorene innebærer både personlige disposisjoner og faktorer i miljøet (Håkonsen, 2018). Interaksjonen mellom person og situasjon er avgjørende for hvordan opplevelsen blir. Stressopplevelsen er også knyttet til forskjellige faktorer, som for eksempel forutsigbarhet og mening. Forutsigbarhet handler om å være forberedt når en stressituasjon oppstår. Mening handler om å knytte stressopplevelser opp mot en personlig betydning og hensikt (Håkonsen, 2018). Stressbegrepet er knyttet opp mot den opplevde trusselen som kan forstyrre kroppens likevekt. Når mennesker går gjennom stresspåkjenninger, aktiveres ulike mekanismer i kroppen. Disse mekanismene innebærer autonome, endokrine og somatiske reaksjoner som styres av hypothalamus. Hypothalamus kalles derfor for hjernens stressenter (Håkonsen, 2018). I utgangspunktet er stress noe som styrker kroppens motstandsevne, og fører til at kroppen mobiliserer ressurser (Håkonsen, 2018). Når man opplever noe som oppfattes truende og farlig, settes det i gang en rekke fysiologiske reaksjoner i kroppen. Hypothalamus setter i gang reaksjoner i det sympatiske nervesystemet og binyrebarken. Glatt muskulatur og andre viktige organer aktiveres av impulsene fra stressenteret. Dette fører igjen til igangsettelse av viktige kroppslige reaksjoner, som for eksempel økt hjertefrekvens og muskeltensjon. Det sympatiske nervesystemet stimulerer også binyrebarken til økt produksjon og utskilling av adrenalin og noradrenalin. Det er blant annet disse hormonene som fører til kroppslige reaksjoner ved stress. Til slutt stimulerer hypothalamus utskilling av et hormon fra hypofysen. Dette hormonet (ACTH) fører til stimulering av binyrebarken som skiller ut ulike stresshormon, som for eksempel kortisol (Håkonsen, 2018). I sammenheng med de fysiologiske mekanismene som opptrer ved stress, vil vi trekke frem begrepene positiv og negativ stress. Positiv stress kan knyttes opp mot opplevelser som mestring og glede. Negativ

stress henger sammen med for eksempel ubehag, angst og frykt (Håkonsen, 2018). Opplever man slike negative reaksjoner utover stressituasjonen, kan det ha sykdomsframkallende virkning på kroppen (Brodal, 2013).

1.1.2 Smerteteori

Smerte er et sammensatt og subjektivt begrep (Brodal, 2013). Smerte er livsviktig, da den er nødvendig for at vi skal kunne beskyttes mot all slags ytre påkjenninger (Brodal, 2013). International Association for the Study of Pain definerer smerte som «*an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual og potential damage, or described in terms of such damage*» (IASP 2011). Den første delen av definisjonen omhandler den sensoriske opplevelsen, som er knyttet til nervesignalene i kroppen. Nervesignalene som sendes i kroppen ved smertestimuli aktiverer såkalte nociseptorer (Brodal, 2013). Dette er en reseptor som reagerer på stimuli som gir eller kan gi vevsødeleggelse. Smerte opptrer derimot ikke alltid ved nociseptiv aktivitet (Brodal, 2013). Det bringer oss over på den neste delen av definisjonen, nemlig det emosjonelle. Dette innebærer at både sosiale, psykologiske og biologiske faktorer har en innvirkning på smerteopplevelsen (IASP 2011). Smerte er dermed en subjektiv opplevelse (IASP 2011). Innenfor smertebegrepet skiller man mellom akutt og langvarig smerte. Den akutte smerten er knyttet til nociseptiv aktivering, som tar slutt når stimulus fjernes (Brodal, 2013). Langvarig smerte defineres som sammenhengende smerte som varer over den tiden vevet normalt bruker for å heles (IASP 2011). I sammenheng med langvarig smerte, vil vi trekke frem begrepet sensitivisering. Sensitivisering forekommer når nociseptorenes følsomhet øker ved vedvarende stimulering (Brodal, 2013). Når det oppstår sensitivisering, skal det mindre stimulering til før nociseptorene sender smerteimpulser videre (Knardahl, 2001). Det sendes også flere impulser videre ved samme stimulering. Nevroner som signaliserer berøring blir koblet til smertebanene, slik at berøring kan føre til smerte (Knardahl, 2001). Andre sentrale smertebegreper som er viktig å nevne er allodyni og hyperalgesi. Begge disse begrepene brukes i kliniske sammenhenger (IASP 2011). Allodyni er smerte fra et stimuli som normalt ikke gir en smerterespons. Slik respons forekommer ofte i sammenheng med forskjellige somatosensoriske vevsstimuli. Hyperalgesi er økt smerte fra et stimuli som normalt provoserer en smerterespons. Det er ikke helt klart hva som forårsaker allodyni og hyperalgesi, men det kan muligens henge sammen med sensitivisering (IASP 2011).

1.1.3 Forskning på området

Det har blitt gjennomført en del forskning på etiologien rundt fibromyalgi, men forskere er fortsatt usikre på hvordan det oppstår (Malt et al., 2002). Ulike studier har undersøkt mulige triggerfaktorer. Dette kan være infeksjoner, som for eksempel Epstein-Barr virus eller Hepatitt C virus (Buskila, Atzeni, & Sarzi-Puttini, 2008). Triggerfaktorer kan også være traumer som seksuelle og fysiske overgrep (Haviland, Morton, Oda, & Fraser, 2010), eller stress relatert til arbeid (Bradley, 2008). Flere studier har kommet frem til at fibromyalgi er en sammensatt diagnose, og må forstås i sammenheng med den biopsykososiale modellen (Malt et al., 2002; Wigers, 2002). Dette innebærer at biopsykososiale faktorer både kan trigge diagnosen og opprettholde plagene. Den biopsykososiale modellen innebærer biologiske, psykologiske og sosiale elementer, der alle faktorene sees i sammenheng med hverandre (Engel, 1977). Modellen kan brukes for å forstå ulike diagnoser og tilstander. Innenfor fibromyalgi kan man se på de biologiske elementene som perifere – og sentrale smertekomponenter (Wigers, 2002). De perifere smertekomponentene innebærer at pasientene ofte har lokaliserte smerter i muskler og ledd, som etter hvert blir generalisert (Henriksson, 1999). De sentrale smertekomponentene innebærer blant annet økt sensitivisering. Det finnes indikasjoner på at fibromyalgipasienter har høyere nivå av substans-P i cerebrospinalvæsken (Mense, Simons, & Russell, 2001). Dette kan føre til hyperalgesi og allodyni (Mense et al., 2001). De psykologiske elementene i modellen kan forstås som emosjonelle og kognitive forhold, som for eksempel depresjon, angst, personlighetsforstyrrelser og stress (Wigers, 2002). Disse kan påvirke pasientens smerteforståelse og symptomfokusering. De siste elementene i modellen er de sosiale, som kan være familieforhold, økonomi og jobb. Andre faktorer kan være sosiale nettverk og samfunnets holdning til fibromyalgi. Dette kan påvirke individet både psykisk og fysisk, og påvirke grad av sykeliggjøring (Wigers, 2002).

Det har blitt gjennomført en rekke studier der fibromyalgi er satt i sammenheng med stress. I en kvalitativ studie viser dataene at fibromyalgideltakerne lever med et høyt stressnivå (Mannerkorpi, Kroksmark, & Ekdahl, 1999). Dette kunne komme av forventningene de enten hadde til seg selv eller som andre hadde til dem. Noen rapporterte også indre stress som de ikke visste hvor kom fra (Mannerkorpi et al., 1999). I en annen kvalitativ studie forteller deltakerne at stress spiller en viktig rolle i opplevelsen av sykdommen, særlig når det gjelder forverring av symptomer (Raymond & Brown, 2000). Det finnes også flere kvantitative studier innenfor problemområdet. I en studie har de sammenlignet hvordan stress påvirker fibromyalgi og artrosepasienter (Davis, Zautra, & Reich, 2001). Her fant de ut at deltakerne

med fibromyalgi lettere kunne bli utsatt for de negative konsekvensene av stress. Dette var delvis på grunn av at de manglet gode mestringsstrategier og delvis fordi de hadde en tendens til å trekke seg tilbake fra det sosiale når de opplevde stress-relatert smerte (Davis et al., 2001). Man kan finne likheter i en annen studie som også ser på fibromyalgi og artrose (Zautra, Hamilton, & Burke, 1999). Her blir det beskrevet at den største forskjellen mellom disse diagnosegruppene, når det gjelder stressrespons, var at fibromyalgideltakerne brukte unnvikende mestring i større grad enn artrosedeltakerne. Deltakerne med fibromyalgi hadde mer katastrofetanker og en fornektende atferd ved stress-relatert smerte. På samme måte som studien til Davis et al. (2001), fant også denne studien ut at fibromyalgideltakerne hadde lettere for å distansere seg fra det sosiale når de opplevde smerte relatert til stress (Zautra et al., 1999). Sosial distansering kan også henge sammen med at fibromyalgipasienter kan bli møtt med et stigmatiserende syn (Wessely, 2002). Hvis stigmatiseringen blir for sterk kan de utvikle en unngåelsesadferd når det gjelder å oppsøke arenaer der stigmatisering kan forekomme (Wessely, 2002). Stigmatisering kan bidra til at pasientene opplever negativt stress. En studie belyser vanskeligheten av å vite om stress er en årsak eller virkning (Malin & Littlejohn, 2013). Det er utfordrende å finne ut av om stress forverrer fibromyalgidiagnosen, eller om det er selve diagnosen som fører til mer stress (Malin & Littlejohn, 2013). Studien til Hannibal and Bishop (2014) diskuterer noe av den samme problematikken. Her kommer det frem at ulike stressfaktorer kan fremme en overdreven stressrespons som kan bidra til mer smerte. Det vil si at smerte i seg selv kan være en viktig stressfaktor (Hannibal & Bishop, 2014).

Det er høyere prevalens av kvinner som har fibromyalgidiagnosen i forhold til menn (Gran, 2003). Dermed er det relevant å presentere forskning som ser på hvordan kjønnsforskjeller har en betydning for stress og smerteopplevelsen. I en studie fant de at kvinner har mer daglig stress med mer kroniske problemer (Matud, 2004). Antall livshendelser blant deltakerne var relativt likt blant kjønnene, men hendelsene påvirket kvinnene mer. Dette var fordi de kvinnelige deltakerne vurderte livshendelsene som mindre kontrollerbare og mer assosiert med helseproblemer enn det mennene gjorde (Matud, 2004). I en annen studie ble det gjort forskning på smerte blant kvinner og menn. Her fant de at de kvinnelige deltakerne hadde høyere prevalens av blant annet smerte, smerte på flere steder og høyere smerteintensitet enn de mannlige deltakerne (Cimas et al., 2018). I Bartley and Fillingim (2013) sin studie fant forskerne at biologiske faktorer kan føre til høyere opplevd smerteintensitet for kvinner

sammenlignet med menn. Disse faktorene var blant annet høyere sensibilitet for nociseptorer og kjønnshormoners påvirkning (Bartley & Fillingim, 2013).

Det teoretiske grunnlaget innen fysioterapi baseres på kunnskapen om at det er mange faktorer som bidrar til funksjonsnedsettelse, smerte og sykdom (Norges Fysioterapiforbund, 2012). Fysioterapien benytter seg av ulike verktøy. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) er et klassifiseringssystem som danner en grunnleggende ramme og et felles språk innen helse og helserelevante tilstander (WHO, 2001). Systemet er hovedsakelig delt opp i to kategorier: kropp og kroppsfunksjoner, og aktivitet og deltakelse (WHO, 2001). ICF beregner ikke person og miljøfaktorer som en del av modellen, til tross for at det er viktige dimensjoner innen helse. Disse dimensjonene tar imidlertid den biopsykososiale modellen høyde for (Wigers, 2002). Fysioterapien er også basert på filosofien knyttet til kunnskapsbasert praksis. Kunnskapsbasert praksis handler om å ta faglige avgjørelser basert på forskningsbasert kunnskap, erfaringer fra praksis og ikke minst brukerkunnskap (Helsebiblioteket, 2016a). Ved hjelp av slike verktøy og filosofier kan fysioterapeuter være en viktig bidragsyter i samarbeid med fibromyalgipasienter.

Behandlingen av fibromyalgi er imidlertid kompleks (Araújo & DeSantana, 2019). Det er forsket på mange ulike behandlingstilnærminger, som betyr at finnes et vidt spekter av tiltak (Pinheiro, de Souza, de Araújo, da Silva, & de Almeida Lins, 2018). Til tross for et stort spekter av behandlingsmuligheter finnes det fortsatt usikkerhet rundt den dokumenterte effekten innen forskning (Pinheiro et al., 2018). En del av tiltakene innenfor fysioterapi baseres blant annet på å finne strategier for å håndtere symptomene, og ikke minst opprettholde livskvalitet (Araújo & DeSantana, 2019). Et annet behandlingstiltak som er prøvd ut på fibromyalgipasienter er avspenning (Coppieters et al., 2016). Her diskuteres blant annet ulempene fibromyalgipasienter kan oppleve ved tiltak knyttet til avspenning (progressive relaxation therapy). I denne studien førte avspenningstiltakene til at deltakerne rettet all sin oppmerksomhet mot kroppens muskelspenning. Resultatet av dette førte til et høyere stress og smertenivå (Coppieters et al., 2016).

I en systematisk litteraturstudie fra Mengshoel and Grape (2017), blir 93 kvalitative studier inkludert. Studien er gjennomført av fysioterapeuter. Hensikten med studien er å belyse fibromyalgideltakernes opplevelse av sykdommen, slik at fysioterapeuter forhåpentligvis letter kan forstå utfordringene pasientene møter i hverdagen. Her fremstilles det hvor viktig

det er at pasientene selv deltar aktivt i behandlingen, og utforsker hva de ønsker å prioritere i hverdagen. Denne utforskningen handler om å finne en ny og tilpasset hverdag der mange og varierende symptomer tar en stor plass. Dette kan ta lang tid, være frustrerende og energikrevende. Forskerne som gjennomfører studien mener derfor at fysioterapeuter bør være støttende i denne prosessen (Mengshoel & Grape, 2017).

1.2 Valg av oppgaven

Som vi har sett i avsnittene over finnes det fortsatt mye usikker kunnskap innenfor fibromyalgidiagnosen. Det er mange komplekse faktorer som former sykdommen, og vi har sett at en slik kompleksitet kan føre til store konsekvenser for de menneskene som bærer den. Vi har tidligere sett at mennesker med fibromyalgi lever med smerte over lenger tid, og at stress kan prege livet deres på ulike måter (Staud, 2009). Resultatet av en slik livssituasjon kan være redusert livskvalitet, som igjen går ut over aktivitet, deltakelse og det sosiale livet i hverdagen (Toussaint et al., 2017). Personer med fibromyalgi kan bli møtt med et stigmatiserende syn som kan føre til sosial distansering (Wessely, 2002). Det kan tenkes at sosial distansering og stigma kan utvikle seg til å bli sterke stressfaktorer. Diagnosekriteriene innenfor fibromyalgi inneholder ingen billeddiagnostikk (Wolfe et al., 2016), og helsepersonell må dermed stole på pasientenes subjektive rapporteringer. Dette kan i større grad forsterke stigmaet rundt sykdommen. Det er viktig at fysioterapeuter ikke møter denne diagnosegruppen med et slikt syn, og at de blir tatt på alvor i forhold til plagene med stress og smerte. Fysioterapien fokuserer på det helhetlige bilde når det gjelder sykdom, blant annet ved bruk av ICF og den biopsykososiale modellen. Dermed kan fysioterapeuter være en viktig yrkesgruppe i samarbeid med fibromyalgipasienter. Det er disse tankene som har vært grunnlaget for valg av problemområdet. Da vi landet på hvilket problemområde vi ønsket å undersøke, havnet vi til slutt på problemstillingen: Kan stress påvirke smerte hos voksne pasienter med fibromyalgi?

2. Metode og materiale

For å undersøke problemområdet vil vi benytte systematisk litteraturstudie med kvantitativ design som metode. Vi har valgt at funnstudiene våre skal ha longitudinell design. Dette er fordi vi ønsker at funnstudiene skal gå over tid. Da vil vi få et helhetlig perspektiv av stress og smerte opp mot problemstillingen. Videre kommer vi til å bruke «funnstudier» når vi omtaler de studiene vi presenterer i resultatdelen.

2.1 Systematisk litteraturstudie

Litteraturstudie som metode innebærer gjennomføring av systematiske litteratursøk i ulike databaser, kritisk gransking og innsamling av litteratur innen et valgt emne (Forsberg & Wengstrom, 2015). Målet med en litteraturstudie er å lage en sammenfatning av studier som allerede finnes (Forsberg & Wengstrom, 2015). Vi har valgt en kvantitativ tilnærming som vil si at resultatet presenteres på en objektiv måte med tall (Henricson, 2012).

2.1.1 Fordeler og ulemper

Fordelene med litteraturstudie er at vi har stor tilgang på informasjon, da vi har mange ulike databaser vi kan søke i. Dette betyr at vi raskt kan finne informasjon, og trenger ikke å vente på godkjenning for å få tak i de dataene vi ønsker. Ved å benytte denne metoden kan vi samle flere studier innenfor ett fagområde og sammenfatte dem. Dette gjør at vi kan få en bredere kunnskap om temaet vi ønsker å fordype oss i. Bruken av systematisk litteratursøk innenfor litteraturstudien fører til at vi lett kan finne tilbake til studiene. Stor tilgang på informasjon kan også ses på som en ulempe. Det er nemlig vanskelig å få tak i nøyaktig den informasjonen vi trenger for å svare på problemstillingen, fordi det finnes så mye forskjellig forskning i de ulike databasene. På grunn av at vi bruker forskning som allerede finnes på området, betyr det at andre har innhentet og tolket data for oss. Dette kan også være en ulempe.

2.2 Søkestrategi

Før vi begynte å søke systematisk i ulike databaser lagde vi en tabell ut fra PICO. PICO er et verktøy som er godt egnet for et kvantitativt design (Helsebiblioteket, 2016b). Det gir struktur og det blir enklere med litteratursøk og kritisk vurdering av relevant litteratur innenfor problemstillingen (Helsebiblioteket, 2016b). De ulike bokstavene i PICO er forklart i tabell 1 (vedlegg 1). Denne tabellen ble grunnlag for videre litteratursøk, da vi sto igjen med noen

kriterier som funnstudiene skulle inneholde. Hensikten med å utarbeide kriterier er å redusere treffene på litteratursøkene, og for å spisse funnstudiene mot problemstilling.

Inklusjonskriterier

- Deltakere med fibromyalgi
- Deltakerne må være voksne (over 18 år)
- Funnstudiene skal være longitudinelle
- Studiene må se på sammenhengen mellom stress og smerte
- Måle stress og smerte ved hjelp av selvrapporing

Eksklusjonskriterier:

- Barn (under 18 år)
- Studier som ser på pasienter med andre diagnoser: f.eks. whiplash, PTSD og reumatoid artritt.

Vi gjennomførte systematisk litteratursøk fra uke 44 til uke 47 oppført i tabell 2 (Vedlegg 2). Vi søkte i databasene Google Scholar og PubMed. Etter en tid med søking fant vi ut at det var søkeordene «fibromyalgia», «stress» og «pain» som var de mest aktuelle. Bruk av søk uten avgrensinger førte til mange treff. Dermed gikk vi over til å bruke avansert søk slik at vi fikk flere relevante artikler. Vi benyttet også avgrensninger på årstall for å redusere antall treff, og for å få opp nyere forskningsartikler.

3. Resultat

Etter nøye vurdering av relevante artikler fra litteratursøket endte vi opp med 4 funnstudier som passet med inklusjons – og eksklusjonskriteriene. I denne delen av oppgaven vil vi presentere funnstudiene deltakere, metode og resultater. Funnstudiene deltakere og metode vil bli presentert sammen, mens resultatet vil bli forklart hver for seg. Grunnen til dette er at resultatene til funnstudiene er presentert på forskjellige måter. Derfor blir det mer oversiktlig med en separat fremstilling. Det er viktig å understreke at noen av funnstudiene har flere hypoteser og resultater utenom stress og smerte. Videre vil vi fokusere på studienes analyser og resultater som er relevant for vår problemstilling. Dermed vil vi ekskludere «friske» deltakere som er inkludert i noen av funnstudiene. Funnstudiene vil videre bli omtalt med tall fra 1-4, der resultatene er framstilt i Tabell 4 (Vedlegg 4).

3.1 Deltakere

Deltakerne varierer i antall, alder, kjønn, etnisitet og diagnosekriterier som vist i Tabell 3 (Vedlegg 3). Funnstudie 1,3 og 4 inkluderer bare kvinner, mens funnstudie 2 har med både kvinner og menn. Antall deltakere varierer fra 13 deltakere i funnstudie 4 til 126 deltakere i funnstudie 3. Alle funnstudiene har forskjellig etnisitet som vist i tabellen. Funnstudie 2-4 bruker 1990-diagnosekriteriene, mens funnstudie 1 bruker 2011-diagnosekriteriene. Diagnosekriteriene fra 2011 er modifiserte 2010-diagnosekriterier. Alle funnstudiene har deltakere over 18 år. Den eldste deltakeren med fibromyalgi er 77 år, som vi finner i funnstudie 2.

3.2 Funnstudiene metode og design

Funnstudiene våre er kvantitative med et prospektivt longitudinelt design. Det vil si at de har et starttidspunkt og beveger seg fremover i tid. Selv om de bruker likt design, er det stor variasjon i oppfølgingstiden. Funnstudie 4 har kortest oppfølgingstid med 90 min etter eksponering av stress. Funnstudie 1 går over 14 dager, funnstudie 2 går over 6 år og funnstudie 3 går over 10-12 år. Alle funnstudiene våre har brukt selvrapporing i form av spørreskjema. Vi definerer at spørreskjema kan karakteriseres som eksponering av stress. I funnstudie 1-3 bruker de bare selvrapporing; både i starten av studien for å kartlegge deltakernes karakteristikk, og i resultatdelen. I funnstudie 4 brukes selvrapporing kombinert med eksponering av psykologisk stress. Eksponeringen foregår gjennom en standardisert stresstest kalt «Trier Social Stress Test». De bruker kvantitativ sensorisk testing

og selvrapportering (VAS) 60 minutter før, og 10 minutter og 90 minutter etter den psykososiale stresstesten.

3.3 Prosedyre for testing

Trier Social Stress Test (TSST)

Trier Social Stress Test er en standardisert og reliabel psykososial stresstest (Kirschbaum, Pirke, & Hellhammer, 1993). Denne testen brukes i funnstudie 4. Den består i hovedsak av en forberedningsfase på 10 minutter etterfulgt av en testfase på 10 minutter. I testfasen skal deltakerne holde en tale og løse en talloppgave foran et publikum (Kirschbaum et al., 1993).

3.4 Måling av stress

For å gradere deltakernes stressnivå brukes selvrapportering i form av ulike spørreskjema. Dette er tilfelle i tre av funnstudiene. I funnstudie 4 måles stress imidlertid bare ved elektrokardiografi, uten deltakernes subjektive tilbakemeldinger.

3.4.1 Selvrapportering

Likert scale

Dette er en skala som måler psykologiske fenomener (Preedy & Watson, 2010). Den blir ofte brukt i forskning. Deltakerne i forskningen får en påstand. Ut fra påstanden skal de svare fra 1-5 hvor enige de er, der 1 er «strongly disagree», mens 5 er «strongly agree» (Preedy & Watson, 2010). I funnstudie 1 har de brukt 5-point Likert scale, men her går den fra 0-4 hvor 0 er «not at all», og 4 er «very much». Funnstudien skal finne ut av stressnivået til deltakerne 6 ganger om dagen ved at de skal rangere påstanden: «at the moment, I feel stressed».

Perceived stress scale (PSS)

Dette skjemaet brukes for å måle stress som deltakerne opplever i dagliglivet (Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983). Skjemaet består av 14 spørsmål. Disse handler om i hvor stor grad deltakerne opplever hverdagen som ukontrollerbar, ikke-forutsigbar og overveldende (Cohen et al., 1983). Perceived stress scale blir brukt av funnstudie 2. Der skal deltakerne rangere ulike påstander om stress på en Likert scale fra 0-4, der 0 er «never» og 4 er «very often».

Stress and Crisis Inventory (SCI-93)

SCI-93 brukes til å kartlegge kliniske manifestasjoner ved stress (Krafft & Nyström, 2002). Deltakerne skal rapportere i hvilken grad stress påvirker symptomer i hverdagslivet. Skjemaet består av en Likert scale som går fra 0-4, der 0 er «not at all» og 4 er «very much». Punktene i skjemaet innebærer både fysiske og mentale faktorer. Poengskalaen går fra 0-140, der høyere score indikerer høyere grad av stress (Krafft & Nyström, 2002). SCI-93 brukes av funnstudie 3.

3.4.2 Elektrokardiografi (EKG)

Elektrokardiografi brukes for å studere den elektriske aktiviteten til hjertet (Sand, Sjaastad, Haug, & Toverud, 2014). Funnstudie 4 bruker EKG til å fastslå stress-relaterte endringer i puls. Puls blir registrert kontinuerlig og analysert 10 minutter før og under eksponering av stress. Puls ble også målt 10 minutter og 30 minutter etter eksponeringen.

3.5 Måling av smerte

For å kunne gradere smerten til deltakerne, er man avhengig av subjektive tilbakemelding enten skriftlig eller muntlig. Det brukes derfor selvrapporing i form av standardiserte spørreskjemaer. I tre av funnstudiene rapporteres deltakernes smertegrad uten noen direkte påvirkning på forhånd. I det siste funnstudiet går deltakerne gjennom en protokoll kalt kvantitativ sensorisk testing. Dette innebærer at de får påført smertestimuli ved ulike instrumenter.

3.5.1 Selvrapporing

Visual analogue scale (VAS)

VAS er en visuell skala som blant annet brukes til å subjektivt gradere smerte (Hayes, 1921). Det er en 11 punkts skala som består av en 10 cm lang linje. Her skal deltakerne markere hvor på linjen de befinner seg i forhold til grad av smerte. Skalaen går fra 0 «no pain» til 10 «worst pain» (Hayes, 1921). VAS blir brukt i funnstudie 1 og 4 for å finne ut av deltakernes smerteintensitet.

Fibromyalgia impact questionnaire (FIQ).

Dette skjemaet inneholder spørsmål som handler om hvor stor innflytelse fibromyalgidiagnosen har på livet til deltakerne (Burckhardt, Clark, & Bennett, 1991).

Skjemaet fungerer slik at jo høyere score man får, jo større innflytelse har diagnosen på vedkommende sitt liv. Fibromyalgia impact questionnaire har også en underkategori som bare inneholder spørsmål om smerte. Denne kategorien kalles *FIQ pain*. Her skal deltakerne svare på grad av smerteintensitet i løpet av den siste uken på VAS fra 0-100 (Burckhardt et al., 1991). FIQ pain blir brukt i funnstudie 3.

National Fibromyalgia Association Questionnaire (NFAQ).

Skjemaet inneholder seks seksjoner (Trinh, 2005). Den andre seksjonen av skjemaet handler generelt om symptomer, men seksjonen har en egen underkategori om smerte. Deltakerne skal svare på en Likert scale som går fra 0-10, der høyere score indikerer høyere smerteintensitet (Trinh, 2005). I funnstudie 2 bruker de NFAQ til å registrere opplevd smerteintensitet.

3.5.2 Kvantitativ sensorisk testing

Den kvantitative sensoriske testingsprotokollen er en standardisert metode som brukes for å evaluere somatosensorisk smerte (Rolke et al., 2006). Den vurderer blant annet dyp smerte som allodyn og hyperalgesi. I funnstudie 4 brukes kvantitativ sensorisk testing til å evaluere terskelen for smerte i form av forskjellig stimuli: Cold pressure threshold (CPT), hot pressure threshold (HPT), mechanical pain threshold (MPT) og pain pressure threshold (PPT). CPT og HPT er termostimulering i form av kulde og varme. MPT er smerteterskelen for et stikk fra en spiss gjenstand. PPT er smerteterskelen for press. Deltakerne blir påført smertestimuli på samme sted hver gang, altså på mediale underarm (Crettaz et al., 2013).

3.6 Presentasjon av resultater

Alle funnstudiene har et forhåndsbestemt signifikansnivå. Funnstudie 1,3 og 4 bruker $p < 0.05$ og funnstudie 2 bruker $p = 0.01$.

Funnstudie 1

Resultat: Funnstudien presenterer resultatet ved UC (unstandardized coefficients). De kom frem til resultatet ved bruk av Likert scale og VAS. Funnstudien fant at «momentary stress» hadde en påvirkning på «momentary pain». Dette var etter at de hadde tatt hensyn til andre variabler som søvn, fysisk aktivitet og inntak av medisiner: $UC = 4.11$, $p < 0,001$. Dette betyr at jo mer stress deltakerne hadde, jo høyere var smerten deres på akkurat det tidspunktet.

Funnstudie 2

Resultat: Her fremstilles smerte og smerteinterferens som DV, som er hentet fra National Fibromyalgia Assosiasjon Questionnaire. Den andre variabelen fremstilles som PS (perceived stress) fra spørreskjemaet Perceived Stress Scale. Korrelasjonen mellom perceived stress og perceived pain er fremstilt ved en korrelasjonsverdi på .308**. To stjerner tilsvarer en signifikansverdi der $p=0.01$, som betyr at resultatet er svært signifikant. Hypotese en ble dermed støttet av en god signifikansverdi, og ut fra resultatet vises det en signifikant sammenheng mellom stress og smerte, der høyere opplevd stress er assosiert med høyere kronisk smerte.

Funnstudie 3

Resultat: I denne funnstudien viser 11 kvinner en moderat forbedring (30-50%) i smerte, og 20 kvinner viser en betydelig forbedring (50% eller mer) i løpet av 10-12 år. På den andre siden viste 9 kvinner en moderat forverring (30-50%) av smerte og 7 hadde en betydelig forverring (50% eller mer). De gjenværende kvinnene hadde enten samme smertenivå, under 30% forverring eller under 30% forbedring.

Lavere stressnivå og høyere smerteintensitet på starttidspunktet av studien forutså høyere sjans for reduksjon i smerteintensiteten på 50% etter 10-12 år. SCI-93 og FIQ pain var de spørreskjemaene som bidro til den sterkeste modellen (AUC 0.730) for å forutsi smertenivået etter 10-12 år. AUC (area under receiving operating curve) mellom 0.7 og 0.8 er akseptabel verdi for modellen.

Funnstudie 4

Resultat: Hovedresultatet i denne studien viste at fibromyalgipasientene utviklet smerte-allodynier etter stresseksposering. Smerte på VAS ble målt før (T1), 10 min etter (T2) og 90 min etter (T3) gjennomføring av Trier Social Stress Test. Tallene på smerte (VAS) ble framstilt som gjennomsnitt \pm standardavvik. Ut ifra tallene, presentert i tabell 4, rapporterte deltakerne mest smerte 10 min etter stresstesten. Fibromyalgideltakerne utviklet en signifikant stressrelatert allodyniefekt på cold pressure threshold (CPT) og pain pressure threshold (PPT). CPT: $p=.007$, $\eta^2=.43$ og PPT: $p=.004$, $\eta^2=.42$.

4. Diskusjon

I denne oppgaven ønsket vi å undersøke om stress kan påvirke smerte hos fibromyalgipasienter. Ut ifra resultatet til funnstudiene våre ser vi antydning til at stress har en innvirkning på smerte hos fibromyalgipasienter. I denne delen vil vi begynne med metodediskusjon av systematisk litteraturstudie. Etter det beveger vi oss over på diskusjon av funnstudienes metode. Deretter går vi over på resultatdiskusjon. Til slutt vil vi diskutere problemområdet opp mot fysioterapirelevans.

4.1 Metodediskusjon

4.1.1 Systematisk litteraturstudie

Fibromyalgi er som skrevet tidligere en kompleks diagnose, der smerte og stress er omfattende begreper. Vi valgte kvantitativt systematisk litteraturstudie som metode, og får dermed et objektivt innblikk i problemområdet. Det kan tenkes at vi kunne vi fått et bedre innblikk om vi hadde benyttet kvalitativ metode, med gjennomføring av intervjuer. Da kunne vi fått høre fibromyalgipasientenes personlige opplevelser. Dette aspektet kommer ikke frem ved bruk av kvantitativ systematisk litteraturstudie. Denne tanken kan videreføres til fysioterapiens filosofi, der anamnese har en stor plass i samhandling med pasienter (Norges Fysioterapiforbund, 2012). Der står pasientens opplevelse i sentrum, og deres ord har stor betydning i behandlingen. Uten personlige opplevelser kunne samhandlingen blitt ufullstendig, og man hadde mistet et vesentlig perspektiv i pasient-terapeut samarbeidet. Det kan tenkes at valget av metode har ført til at vi har mistet viktige poenger som kunne kommet frem i møte fibromyalgipasienter, og hørt deres fremstilling av situasjonen. Metodevalget har imidlertid ført til økt kunnskap innenfor problemområdet. Denne kunnskapen kan vi få brukt for som kommende fysioterapeuter.

Det er også viktig å diskutere at andre forskere har både innhentet og tolket data for oss. Det betyr at vi må stole på resultatene uten å nøyaktig vite hvordan forskningen er gjennomført. Presentasjon av resultat skal fremstilles objektivt i et systematisk litteraturstudie (Henricson, 2012). En slik fremstilling kan bli utfordrende når andres arbeid uttrykkes gjennom tekst. Vi synes at enkelte funnstudier har manglet relevante presisjoner, som igjen kan øke sannsynligheten for tolkning.

4.1.2 Funnstudiene

Alle funnstudiene har fått godkjenning til å gjennomføre forskningen. I funnstudie 4 bruker de en metode hvor de påfører deltakerne stress og smerte. Det kan diskuteres hvor etisk riktig det er å påføre stress og smerte på allerede sårbare mennesker. På den andre siden var det frivillig å være med i studien og de ble ikke betalt for å delta. Funnstudien hadde fått godkjenning av Ethics Committee of the Medical Faculty of the University Muenster Germany, som vil si at forskningen ble sett på som forsvarlig.

Vi har oppdaget at det finnes et vidt spekter av forskning på fibromyalgi, stress og smerte. Til tross for dette har funnstudiene våre brukt forskjellige fremgangsmåter for å måle smerte og stress. Funnstudie 1-3 benytter seg av selvrapporing i form av spørreskjema og skalaer, mens funnstudie 4 benytter seg av kvantitativ sensorisk testing og elektrokardiografi i tillegg til selvrapporing av smerte. Bruken av forskjellig fremgangsmåter belyser problemstillingen fra flere sider. Det fører til en heterogen fremstilling, noe som kan gi et grunnlag for forståelse av det sammensatte problemområdet.

Det er viktig å nevne at spørreskjemaene som funnstudiene bruker handler om å rapportere smerte og stress bakover i tid (bl.a. 1 uke og 1 måned). Det kan være vanskelig å huske hvordan stress – og smertenivå var for flere dager siden. Sinnsstemningen har muligens påvirket deltakerne når de svarer på skjemaet. Det kan føre til at opplevelsen av stress og smerte forbedres eller forverres i forhold til den egentlige følelsen de hadde for en uke/måned siden. Funnstudiene benytter seg av forskjellige spørreskjema. Til tross for dette er spørreskjemaene relativt like når det gjelder måten de måler stress og smerte. I funnstudie 1 bruker de Likert scale fra 0-4 på måling av stress. Likert scale finner vi igjen i Perceived Stress Scale og Stress and Crisis Inventory, som henholdsvis blir brukt av funnstudie 2 og 3. Alle spørreskjemaene prøver å finne ut av i hvor stor grad deltakerne påvirkes av stress i dagliglivet. Spørsmålene og påstandene de blir gitt er imidlertid litt forskjellig, men hovedfokuset ligger på hverdagslig stress. Når det gjelder å måle smerte brukes VAS i funnstudie 1 og 4. VAS blir også brukt i spørreskjemaet Fibromyalgia Impact Questionnaire Pain som brukes i funnstudie 3. I funnstudie 2 brukes en Likert scale (NFAQ) fra 0-10. Denne skalaen er ikke helt ulikt VAS, da 10 representerer mest smerte på begge skalaene. I tillegg til spørreskjemaene har funnstudie 4 en noe annen måling på stress og smerte. Elektrokardiografi brukes til å måle stress (puls), i motsetning til spørreskjema som benyttes i de andre funnstudiene. Kvantitativ sensorisk testing brukes til å påføre smerte, og deltakerne graderer

hvor mye smerte de opplever ved hjelp av VAS. Målingene på funnstudie 4 kan virke veldig annerledes. Det er likevel bare målingen av stress som skiller seg ut. Det fjerde funnstudie bruker ellers lik målingsmetode på smerte (VAS) som flere av de andre funnstudiene.

Funnstudiene benytter også ulike tidsperspektiv. Det går fra minutter (10 og 90) i funnstudie 4 til flere år (10 til 12) i funnstudie 3. Dette kan være en svakhet fordi stress og smerte hos fibromyalgipasienter kan variere fra dag til dag (Cunningham & Jillings, 2006). Ved å benytte seg av ulike tidsperspektiv kan det være utfordrende å få frem disse variasjonene. Oppfølging over flere år kan muligens gi en mer helhetlig fremstilling av stress og smerte. Til tross for forskjellig tidsperspektiv, benytter alle funnstudiene flere registreringstidspunkt. Dette kan karakteriseres som en styrke da funnstudiene får flere data som kan sammenlignes.

Antall deltakere, etnisitet og diagnosekriterier er forskjellig i funnstudiene våre. Funnstudie 4 har kun 13 deltakere med fibromyalgi. Det kan tenkes at et så lite antall av deltakere kan gi et tynt grunnlag for å fremstille data og konklusjoner. Ingen av funnstudiene våre er norske studier. Dermed får vi ikke et fullstendig bilde av problemområdet hos norske fibromyalgipasienter, selv om to av funnstudiene (3 og 4) ligger nær oss geografisk (Sverige og Finland). I funnstudiene våre brukes det diagnosekriterier som er eldre enn de det opereres med i dag. Deltakerne i funnstudiene er diagnostisert med 1990 og 2011-kriteriene. Som nevnt i innledningen bruker de nye diagnosekriteriene ikke bare triggerpunkter, men også et skjema for å kartlegge andre relevante symptomer (Wolfe et al., 2016). Dette fører til andre forutsetninger for diagnosesettingen. Dermed kunne blant annet kjønnsfordelingen i funnstudiene vært annerledes om de hadde brukt 2016-kriteriene. Kun et av funnstudiene (2) våre har både kvinner og menn. Dermed kan det tenkes at studiene ikke er representative for begge kjønn. Resultatene kunne blitt annerledes hvis det hadde vært en annen fordeling av menn og kvinner. Dette på grunn av kjønnsforskjeller innenfor stress og smerte som skrevet i innledningen (Bartley & Fillingim, 2013; Cimas et al., 2018; Matud, 2004).

4.2 Resultatdiskusjon

Ut ifra resultatene av funnstudiene som er presentert i tabell 4, ser vi en antydning til at stress har en påvirkning på smerte hos fibromyalgipasienter. Dermed holder de seg innenfor problemstillingen vår. Hvordan stress påvirker smerte er imidlertid litt forskjellig i funnstudiene. Funnstudie 1 og 2 har sammenlignbart resultat ved at opplevd stress resulterer i mer smerte. De to siste funnstudiene har litt andre fremstillinger. Funnstudie 3 ser på hvordan

stress kan forutsi smerteintensitet. Funnstudie 4 undersøker hvordan stress kan øke smertesensitiviteten (allodyni). Videre vil vi diskutere resultatene fra funnstudiene opp mot teori som er presentert i innledningen.

Resultatene fra funnstudie 1 og 2 kan knyttes opp mot studien til Raymond and Brown (2000) som er presentert i innledningen. I den kvalitative studien til Raymond and Brown (2000) kommer deltakernes subjektive opplevelser av stress og smerte frem gjennom intervjuer. Deltakernes subjektive fremstillinger samsvarer med den kvantitative framstillingen i funnstudie 1 og 2. Alle de 3 nevnte studiene finner en mulighet for at opplevd stress kan være med på å øke smerten hos deltakerne. Det er viktig å påpeke at verken funnstudie 1 eller 2 kommer frem til en klar konklusjon. Grunnen til dette kan være at det er vanskelig å fastslå om stress påvirker smerte eller om det er smerten som fører til mer stress (Hannibal & Bishop, 2014; Malin & Littlejohn, 2013).

I funnstudie 3 kommer de frem til at lavere stressnivå og høyere smertenivå ved starttidspunkt kunne forutsi minst 50% reduksjon av smerteintensiteten. Det var bare 20 kvinner som viste en betydelig forbedring i smerteintensiteten med 50% eller mer. Det kan tenkes at disse deltakerne hadde et godt utgangspunkt for gode mestringsstrategier i stressende situasjoner. De deltakerne som fikk forverring i smerteintensiteten eller fortsatte å være på samme smertenivå, kan tenkes å mangle disse strategiene. I studien til Davis et al. (2001) og Zautra et al. (1999) diskuteres slike mestringsstrategier. Her ble det foreslått en sammenheng mellom manglende mestringsstrategier og negative konsekvenser som følge av stress. Deltakerne som opplevde forverring i funnstudie 3, kan ha hatt mangel på strategier for å takle stresset som oppleves ved sykdommen.

I den siste funnstudien vår viser resultatet at fibromyalgipasientene utvikler allodyni for kulde og trykk. I Chinn et al. (2016) og Mense et al. (2001) forklarer de at mennesker med fibromyalgi ofte kan utvikle allodyni. Dermed samsvarer resultatene i funnstudie 4 med relevant forskning. Hos fibromyalgipasienter kan smerten karakteriseres av en økt sensitivisering som forekommer ved trykk og berøring (Chinn et al., 2016). Dermed kan allodyni muligens forklares gjennom sensitivisering. Det er viktig å nevne at resultatene til funnstudie 4 er basert på objektive målinger av stress ved hjelp av elektrokardiografi. De benytter altså ikke spørreskjema på stress etter at testen har begynt. Dermed kommer ikke subjektive opplevelser av stress frem.

Innledningsvis har vi nevnt at fibromyalgi må ses i sammenheng med den biopsykososiale modellen (Malt et al., 2002; Wigers, 2002). Dermed kan vi antyde at smerte blir påvirket av andre faktorer enn bare stress. Resultatene til funnstudiene våre viser dermed ikke et helhetlig bilde av stress-smerte forholdet. I funnstudiene våre ser de imidlertid ikke bare på stress sin påvirkning på smerte. De fremstiller også resultater på fatigue, depresjon og angst som også karakteriserer fibromyalgigruppen. Disse plagene kan også påvirke stress og smerteopplevelsen. Det er viktig at fysioterapeuter ikke glemmer at faktorer utenom stress og smerte kan ha en stor betydning for pasienters sykdomsbilde.

4.3 Fysioterapirelevans

Resultatene fra funnstudiene våre har overføringsverdi til fysioterapi, da stress og smerteforholdet blir presentert på ulike måter. Overføringsverdien henger sammen med det subjektive aspektet som begrepene inneholder. Dette betyr at ingen fibromyalgipasienter er like. Fysioterapeuter vil sannsynligvis møte på ulike pasienter med fibromyalgi, der stress og smerte påvirker dem på forskjellig. Kunnskap om stress og smerte kan hjelpe terapeuter til å ha et bedre utgangspunkt i møte med fibromyalgipasienter. Det vil forhåpentligvis bidra til å hjelpe fysioterapeuter med å lede pasientene mot målet om økt livskvalitet, aktivitet og deltakelse. Siden slik kunnskap er viktig ønsker vi å diskutere resultatene fra funnstudiene våre opp mot fysioterapi, og knytte det opp mot teori presentert i innledningen.

Hvordan skal fysioterapeuter møte fibromyalgipasienter?

Vi har tidligere sett at fibromyalgipasienter kan leve med et høyt stressnivå (Mannerkorpi et al., 1999). Fysioterapeuter har i sammenheng med dette en viktig rolle i forhold til å kartlegge faktorer knyttet til stress. Disse faktorene er sammensatt, og kan bidra til å opprettholde eller forverre smerteplagene (Malt et al., 2002; Wigers, 2002). Et slikt tilfelle ser vi antydning til i resultatene til funnstudiene våre, der stress har en innvirkning på smerte blant deltakerne. Derfor er det vesentlig å få et bilde på totalbelastningen til pasientene. Både den biopsykososiale modellen og ICF kan være nyttige verktøy i dette tilfelle. Bruken av verktøyene kan gjøre det lettere å systematisere faktorene rundt sykdommen. Slik systematisering kan bidra til at fysioterapeuter får en oversikt over hvilke faktorer som er modifiserbare. Det kan tenkes at fibromyalgipasienter har lett for å fokusere på begrensinger. Fokuset kan komme av at symptomene tar stor plass, og at de i tillegg har for mye belastning i forhold til energikapasitet. I et slikt tilfelle er det viktig ta fysioterapeuten har gjennomført en

god kartlegging av totalbelastningen. Det er også viktig at terapeuten ser muligheter og bidrar til å løfte frem pasientenes ressurser.

Tidligere har vi oppdaget at det ikke finnes en klar årsak bak fibromyalgi, til tross for forskningen som tidligere er presentert innenfor området (Bradley, 2008; Buskila et al., 2008; Haviland et al., 2010). Denne forskningen studerer flere potensielle triggerfaktorer. Det er viktig at fysioterapeuter er opplyst på hvilke mulige faktorer som kan trigge og forverre diagnosen. Man vet aldri hvordan pasientene kan reagere i en behandlingssituasjon. Et eksempel som er verdt å trekke inn her er Coppieters et al. (2016) sin studie. Her blir deltakerne delt opp i to grupper som enten blir påført stress eller gjennomfører en avspenningssesjon. I studien fant de ut at fibromyalgideltakerne fikk negativ effekt av begge intervensjonene. Tidligere har vi også presentert studier som viser at fibromyalgipasienter har en fornektende atferd knyttet til stress og smerteplager (Zautra et al., 1999). Dette kan knyttes opp mot de negative opplevelsene fibromyalgideltakerne fikk ved avspenningstiltakene (Coppieters et al., 2016). Det kan tenkes at en fornektende atferd kan føre til at vanskelige følelser utsettes og skyves bort. Disse følelsene kan komme frem når deltakerne slapper av, og det økte stresset kan sette seg i kroppen i form av muskelspenninger. Denne spenningen kan være en av grunnene til økt smerteopplevelse. I disse tilfellene kan god samhandling mellom pasient og terapeut være viktig. Da får man avklart pasientens grenser og forventninger i starten av pasient-terapeut samarbeidet. Behandlingen blir da mer forutsigbar og dette kan muligens være med på å redusere stresset rundt behandlingstiltaket. God samhandling kan bidra til at man finner en behandling som passer for den enkelte pasienten. I dette tilfellet kan det også være viktig at fysioterapeuten forklarer meningen med tiltak som iverksettes. Dette kan øke pasientens forståelse, som igjen kan føre til at en eventuell stressrespons blir mer overkommelig.

Kommunikasjon er viktig innen helsesektoren, og kan bidra til å styrke samhandlingen mellom pasient og helsepersonell (Tveiten, 2016). Helsekommunikasjon handler om å utveksle informasjon og refleksjoner rundt helse (Tveiten, 2016). Trygghet og tillit ligger til grunn for helsekommunikasjon, og er viktig for å fremme pasientenes brukermedvirkning. Den kunnskapsbaserte praksisen har et eget aspekt knyttet til brukermedvirkning (Helsebiblioteket, 2016a). Disse aspektene bidrar til at pasienter er i stand til å få innflytelse og selvbestemmelse i behandlingen (Tveiten, 2016). En slik fremgangsmåte kan bidra til å fremme krefter og energi samt redusere faktorer som skaper stress (Tveiten, 2016). Dette er

vesentlig å ha med seg i møte med fibromyalgipasienter. I Mengshoel and Grape (2017) sin studie kommer det frem at fibromyalgideltakerne stadig opplever brist i sin egen selvstendighet og identitet. På grunn av dette er det viktig at fysioterapeuter legger til rette for at pasientene får mulighet til å fremme brukerkompetansen slik at de kan bli ekspert på eget liv. For å kunne bygge en god relasjon og fremme brukerkompetanse er det viktig å være bevisst på hvordan man ordlegger seg i møte med fibromyalgipasienter. I løpet av oppgaven har vi gjentatte ganger benyttet ordet «kronisk». Bruken av dette begrepet er både omdiskutert og kritisert på mange plan (Brodal, 2013). Sier man «kronisk smerte» til en fibromyalgipatient, kan det bli oppfattet som at smerten vil være slik for alltid. Dette kan føre til at pasientene får en forståelse av at det er lite de kan gjøre med situasjonen, og det kan frata dem troen på at behandling kan hjelpe (Brodal, 2013). Vi som terapeuter ønsker imidlertid at det motsatte skal skje. Dermed må trygghet, tillit og god kommunikasjon danne et grunnlag for samhandlingen. Hvis dette ligger til grunn kan det tenkes at pasientenes stress og smertenivå vil reduseres.

Resultatene i funnstudie 3 understreker viktigheten av å ha gode mestringsstrategier ved stress. Det var de kvinnene som hadde minst stress som fikk den mest positive utviklingen av smerteintensitet. For å redusere stress kan vi sette inn tiltak slik at pasientene lære seg å håndtere plagene. Vi kan bidra med å fokusere på gode mestringsstrategier slik at man unngår at pasientene trekker seg tilbake når de opplever stressrelatert smerte. Det er imidlertid viktig at tiltakene som settes inn er lystbetonte, slik at pasientens egne ønsker står sentralt. Da blir det noe pasientene selv ønsker å gjøre, istedenfor noe de bør eller må. I en tidligere presentert studie kommer det frem at fibromyalgideltakerne ikke har kapasitet til å gjennomføre daglige arbeidsoppgaver på generell basis. Dette førte til negative følelser og opplevelse av nederlag. Denne fremstillingen understreker viktigheten av lystbetonte tiltak. Om pasientene kjenner på positive opplevelser knyttet til tiltakene, kan grunnlaget for å oppnå mestring bli større. For å oppnå mestring er det vesentlig at pasientene opparbeider ressurser til å håndtere utfordringer. Da kan pasientene danne seg et mer realistisk behandlingsmål gjennom å lære seg å håndtere symptomene sine, i motsetning til mål om fullstendig symptomfrihet. Ressurser knyttet til mestring kan for eksempel opparbeides gjennom kognitiv atferdsterapi. Denne typen behandling kan for noen pasienter bidra til å håndtere negativ adferd og tankegang (Bernardy, Füber, Köllner, & Häuser, 2010; van Koulil et al., 2007).

Resultatet fra funnstudie 4 viser en mulig sammenheng mellom stresseksposering og allodini. Dette resultatet kan være nyttig i et fysioterapiperspektiv. De fleste av funnstudiene våre viser nemlig stress og smerteforhold over en lengre tidsperiode, mens funnstudie 4 foregår over svært kort tid. Dermed viser funnstudiet et annet stress og smerteperspektiv hos fibromyalgipasienter. Dette resultatet kan overføres til fysioterapien. Det kan tenkes at konsultasjoner hos fysioterapeuter oppleves som en stresspåkjenning for noen. Derfor kan det være nyttig at fysioterapeuter har kunnskap om at akutte stresspåkjenninger kan føre til allodini. God relasjon og kommunikasjon blir dermed vesentlig slik at man unngår at pasienten opplever konsultasjonen som stressende.

Innledningsvis har vi presentert en studie som antyder at fibromyalgideltakere har en opplevelse av å bli stigmatisert (Wessely, 2002). En av grunnene til opplevelsene handler om manglende ytre synlige tegn ved diagnosen. Siden ingen utenforstående kunne se at deltakerne var syke, ble det ikke sett på som akseptabelt å være borte fra arbeid. Deltakerne følte dermed at det ble satt spørsmålsteget ved deres moralske karakter, som resulterte i sosial distansering (Wessely, 2002). Fysioterapeuter kan være med på å bekjempe stigmatiseringen ved å møte diagnosegruppen med et åpent syn, slik at de føler seg sett og tatt på alvor. Det kan man oppnå ved å lytte godt til pasientene, og etter beste evne vise sin forståelse. Stress og smerte er subjektive begrep som oppleves ulikt fra menneske til menneske (Håkonsen, 2018). Dermed er det viktig at pasientene blir møtt som enkeltindivider med forskjellige utgangspunkt og behov. Det kan imidlertid være utfordrende å vise en optimal forståelse og åpenhet uten å ha opplevd fibromyalgiplager selv. Denne oppfatningen kommer frem i studien til Mengshoel and Grape (2017). Her forteller pasientene at fysioterapeuter generelt har manglende forståelse for hvordan det er å leve med diagnosen. Denne utfordringen kan reduseres ved å innhente seg kunnskap innen problemområdet som er belyst. Ved å benytte seg av slik kunnskap kan fysioterapeuters forståelse og forventninger endres i møte med fibromyalgipasienter.

5. Konklusjon

I denne oppgaven har vi forsøkt å undersøke om stress kan påvirke smerte hos voksne fibromyalgipasienter. Funnstudiene våre antyder en sammenheng mellom stress og smerte ved fibromyalgi, men ingen av dem kommer med klare konklusjoner. Det er krevende å trekke konklusjoner mellom fibromyalgi, stress og smerte. Dette er fordi begrepene er sammensatte, og det er mange komplekse faktorer som spiller inn. Bruken av kvantitativ litteraturstudie belyser bare én fremstilling av problemområdet. En kombinasjon av kvantitative og kvalitative funnstudier kunne ført til et mer fullstendig bilde. Selv om det er mye som er usikkert i forhold til stress og smerte innenfor fibromyalgi, kan arbeidet vårt ha avdekket noen viktige poenger som vi kan knytte opp mot fysioterapi. Økt kunnskap om problemområdet kan føre til at fysioterapeuter får styrket sine ressurser i møte med fibromyalgipasienter. Denne kunnskapen kan resultere i at pasientene blir møtt med forståelse og åpenhet der god kommunikasjon ligger til grunn. Det er dermed viktig å fokusere på pasientenes ressurser, kartlegge modifiserbare faktorer og ikke minst være en støttespiller.. Fysioterapeuter kan bidra med å videreformidle kunnskap om diagnosen til pasientene slik at de kan forstå og håndtere plagene sine. Ved å ta høyde for kontekstuelle faktorer kan fysioterapeuter se pasientene i et helhetlig bilde, og legge til rette for en individuell tilpasning.

6. Referanseliste

- Araújo, F. M., & DeSantana, J. M. (2019). Physical therapy modalities for treating fibromyalgia. *F1000Res*, 8. doi:10.12688/f1000research.17176.1
- Bartley, E. J., & Fillingim, R. B. (2013). Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *Br J Anaesth*, 111(1), 52-58. doi:10.1093/bja/aet127
- Bergenheim, A., Juhlin, S., Nordeman, L., Joelsson, M., & Mannerkorpi, K. (2019). Stress levels predict substantial improvement in pain intensity after 10 to 12 years in women with fibromyalgia and chronic widespread pain: a cohort study. *BMC Rheumatol*, 3, 5. doi:10.1186/s41927-019-0072-9
- Bernardy, K., Füber, N., Köllner, V., & Häuser, W. (2010). Efficacy of cognitive-behavioral therapies in fibromyalgia syndrome - a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *J Rheumatol*, 37(10), 1991-2005. doi:10.3899/jrheum.100104
- Bradley, L. A. (2008). Pathophysiologic mechanisms of fibromyalgia and its related disorders. *J Clin Psychiatry*, 69 Suppl 2, 6-13.
- Brodal, P. (2013). Smerte. In *Sentralnervesystemet* (5 ed., pp. 229-240): Universitetsforlaget.
- Burckhardt, C. S., Clark, S. R., & Bennett, R. M. (1991). The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. *J Rheumatol*, 18(5), 728-733.
- Buskila, D., Atzeni, F., & Sarzi-Puttini, P. (2008). Etiology of fibromyalgia: the possible role of infection and vaccination. *Autoimmun Rev*, 8(1), 41-43. doi:10.1016/j.autrev.2008.07.023
- Chinn, S., Caldwell, W., & Gritsenko, K. (2016). Fibromyalgia Pathogenesis and Treatment Options Update. *Current Pain and Headache Reports*, 20(4), 25. doi:10.1007/s11916-016-0556-x
- Cimas, M., Ayala, A., Sanz, B., Agulló-Tomás, M. S., Escobar, A., & Forjaz, M. J. (2018). Chronic musculoskeletal pain in European older adults: Cross-national and gender differences. *European Journal of Pain*, 22(2), 333-345. doi:<https://doi.org/10.1002/ejp.1123>
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*, 24(4), 385-396.
- Coppieters, I., Cagnie, B., Nijs, J., van Oosterwijck, J., Danneels, L., De Pauw, R., & Meeus, M. (2016). Effects of Stress and Relaxation on Central Pain Modulation in Chronic Whiplash and Fibromyalgia Patients Compared to Healthy Controls. *Pain Physician*, 19(3), 119-130.
- Crettaz, B., Marziniak, M., Willeke, P., Young, P., Hellhammer, D., Stumpf, A., & Burgmer, M. (2013). Stress-induced allodynia--evidence of increased pain sensitivity in healthy humans and patients with chronic pain after experimentally induced psychosocial stress. *PLoS One*, 8(8), e69460. doi:10.1371/journal.pone.0069460
- Cunningham, M. M., & Jillings, C. (2006). Individuals' descriptions of living with fibromyalgia. *Clin Nurs Res*, 15(4), 258-273. doi:10.1177/1054773806291853
- Cöster, L., Kendall, S., Gerdle, B., Henriksson, C., Henriksson, K. G., & Bengtsson, A. (2008). Chronic widespread musculoskeletal pain – A comparison of those who meet criteria for fibromyalgia and those who do not. *European Journal of Pain*, 12(5), 600-610. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2007.10.001>

- Davis, M. C., Zautra, A. J., & Reich, J. W. (2001). Vulnerability to stress among women in chronic pain from fibromyalgia and osteoarthritis davis et al. stress vulnerability. *Annals of Behavioral Medicine*, 23(3), 215-226. doi:10.1207/S15324796ABM2303_9
- Ellingsen, J., & Lindbol, N. M. (2014). *Utvikling i uføredisgnoser per 31. desember 2014*. nav.no Retrieved from <https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/aap-nedsatt-arbeidsevne-og-uforetrygd-statistikk/relatert-informasjon/diagnoser-uforetrygd2>
- 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
- Fischer, S., Doerr, J. M., Strahler, J., Mewes, R., Thieme, K., & Nater, U. M. (2016). Stress exacerbates pain in the everyday lives of women with fibromyalgia syndrome--The role of cortisol and alpha-amylase. *Psychoneuroendocrinology*, 63, 68-77. doi:10.1016/j.psychneuen.2015.09.018
- Forsberg, C., & Wengstrom, Y. (2015). *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning: Natur & kultur*.
- Gran, J. T. (2003). The epidemiology of chronic generalized musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 17(4), 547-561. doi:10.1016/s1521-6942(03)00042-1
- Hannibal, K. E., & Bishop, M. D. (2014). Chronic stress, cortisol dysfunction, and pain: a psychoneuroendocrine rationale for stress management in pain rehabilitation. *Physical therapy*, 94(12), 1816-1825.
- Haviland, M. G., Morton, K. R., Oda, K., & Fraser, G. E. (2010). Traumatic experiences, major life stressors, and self-reporting a physician-given fibromyalgia diagnosis. *Psychiatry Res*, 177(3), 335-341. doi:10.1016/j.psychres.2009.08.017
- Hayes, M. (1921). Experimental development of the graphics rating method. *Physiol Bull*, 18, 98-99.
- Helsebiblioteket. (2016a). Kunnskapsbasert praksis. Retrieved from <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis>
- Helsebiblioteket. (2016b). PICO. Retrieved from <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/sporsmalsformulering/pico>
- Henricson, M. (2012). *Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad: Studentlitteratur*.
- Henriksson, K. G. (1999). Is fibromyalgia a distinct clinical entity? Pain mechanisms in fibromyalgia syndrome. A myologist's view. *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol*, 13(3), 455-461. doi:10.1053/berh.1999.0035
- Håkonsen, K. M. (2018). *Psykologi og Psykiske Lidelser*: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- IASP (2011). Part III: Pain terms. A Current List with Definitions and Notes on Usage. Retrieved from https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/Publications2/ClassificationofChronicPain/Part_III-PainTerms.pdf
- 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 Disord*, 16, 75. doi:10.1186/s12891-015-0536-z
- Kircher, J. (2016). *Social support as a moderator between stress and chronic pain in older adults with fibromyalgia*. California State University, Fullerton,

- Kirschbaum, C., Pirke, K. M., & Hellhammer, D. H. (1993). The 'Trier Social Stress Test'--a tool for investigating psychobiological stress responses in a laboratory setting. *Neuropsychobiology*, *28*(1-2), 76-81. doi:10.1159/000119004
- Knardahl, S. (2001). Kroniske smerter – gjør vi alt galt? *Tidsskriftet - Den Norske Legeforening* (22).
- Knudsen, A. K., Tollånes, M. C., Haaland, Ø. A., Kinge, J. M., Skirbekk, V., & Vollset, S. E. (2017). *Sykdomsbyrde i Norge. Resultater fra Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2015 (GBD 2015)*. fhi.no Retrieved from https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2015/sykdomsbyrde_i_norge_2015.pdf
- Krafft, B., & Nyström, C. (2002). [High level of stress and immature defense make for a vicious circle in chronic pain. Patients with pain syndromes caught in unresolved crisis as a study shows]. *Lakartidningen*, *99*(41), 4040-4043.
- Kurtze, N., & Svebak, S. (2001). Fatigue and patterns of pain in fibromyalgia: correlations with anxiety, depression and co-morbidity in a female county sample. *Br J Med Psychol*, *74*(Pt 4), 523-537. doi:10.1348/000711201161163
- Lærum, E., Brage, S., Ihlebæk, C., Johnsen, K., Natvig, B., & Aas, E. (2013). Et muskel-og skjelettregnskap. Forekomst og kostnader knyttet til skader, sykdommer og plager i muskel-og skjelettsystemet. *FORMI report*(1).
- Malin, K., & Littlejohn, G. O. (2013). Stress modulates key psychological processes and characteristic symptoms in females with fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol*, *31*(6 Suppl 79), 64-71.
- Malt, E. A., Olafsson, S., Lund, A., & Ursin, H. (2002). Factors explaining variance in perceived pain in women with fibromyalgia. *BMC Musculoskelet Disord*, *3*, 12. doi:10.1186/1471-2474-3-12
- Mannerkorpi, K., Kroksmark, T., & Ekdahl, C. (1999). How patients with fibromyalgia experience their symptoms in everyday life. *Physiotherapy Research International*, *4*(2), 110-122. doi:<https://doi.org/10.1002/pri.157>
- Matud, M. P. (2004). Gender differences in stress and coping styles. *Personality and individual differences*, *37*(7), 1401-1415.
- Mengshoel, A. M., & Grape, H. E. (2017). Rethinking physiotherapy for patients with fibromyalgia - lessons learnt from qualitative studies. *Physical Therapy Reviews*, *22*(5-6), 254-259. doi:10.1080/10833196.2017.1377975
- Mense, S., Simons, D. G., & Russell, I. J. (2001). *Muscle pain : understanding its nature, diagnosis, and treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Norges Fysioterapiforbund. (2012). Hva er fysioterapi? - utdypet. Retrieved from <https://fysio.no/Hva-er-fysioterapi/Hva-er-fysioterapi-utdypet>
- Pinheiro, Y. T., de Souza, M. C., de Araújo, T. A. B., da Silva, R. S., & de Almeida Lins, C. A. (2018). Physiotherapy approaches applied to patients with fibromyalgia: systematic review of clinical trials. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*, 1-8.
- Preedy, V. R., & Watson, R. R. (2010). 5-Point Likert Scale. In *Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures* (pp. 4288-4288). New York, NY: Springer New York.
- Raymond, M. C., & Brown, J. B. (2000). Experience of fibromyalgia. Qualitative study. *Can Fam Physician*, *46*, 1100-1106.
- Rolke, R., Magerl, W., Campbell, K. A., Schalber, C., Caspari, S., Birklein, F., & Treede, R.-D. (2006). Quantitative sensory testing: a comprehensive protocol for clinical trials. *European Journal of Pain*, *10*(1), 77-88.

- Sand, O., Sjaastad, y. V., Haug, E., & Toverud, K. C. (2014). *Menneskets fysiologi* (2. utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Staud, R. (2009). Chronic widespread pain and fibromyalgia: two sides of the same coin? *Curr Rheumatol Rep*, 11(6), 433-436. doi:10.1007/s11926-009-0063-8
- Sundell, T. (2017). *Utvikling i sykefraværet, 2. kvartal 2017*. nav.no Retrieved from <https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/sykefravar-statistikk/relatert-informasjon/sykefravaersstatistikk5>
- Toussaint, L., Sirois, F., Hirsch, J., Weber, A., Vajda, C., Schelling, J., . . . Offenbacher, M. (2017). Gratitude mediates quality of life differences between fibromyalgia patients and healthy controls. *Quality of Life Research*, 26(9), 2449-2457. doi:10.1007/s11136-017-1604-7
- Trinh, L. (2005). *Establishing reliability of the National Fibromyalgia Association Questionnaire*: California State University, Fullerton.
- Tveiten, S. (2016). *Helsepedagogikk - Pasient og Pårørendeopplæring*: Fagbokforlaget.
- van Koulil, S., Effting, M., Kraaimaat, F. W., van Lankveld, W., van Helmond, T., Cats, H., . . . Evers, A. W. (2007). Cognitive-behavioural therapies and exercise programmes for patients with fibromyalgia: state of the art and future directions. *Ann Rheum Dis*, 66(5), 571-581. doi:10.1136/ard.2006.054692
- Wessely, S. (2002). Women experienced chronic fatigue syndrome and fibromyalgia as stigmatising. *Evid Based Ment Health*, 5(4), 127. doi:10.1136/ebmh.5.4.127
- WHO. (2001). ICF Introduction. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9241545429.pdf>
- Wigers, S. H. (2002). Fibromyalgi - en oppdatering. *Tidsskriftet Den Norske Legeforening*, 122(13).
- Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M. A., Goldenberg, D. L., Häuser, W., Katz, R. L., . . . Walitt, B. (2016). 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Semin Arthritis Rheum*, 46(3), 319-329. doi:10.1016/j.semarthrit.2016.08.012
- Wolfe, F., Smythe, H. A., Yunus, M. B., Bennett, R. M., Bombardier, C., Goldenberg, D. L., . . . et al. (1990). The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum*, 33(2), 160-172. doi:10.1002/art.1780330203
- Woolf, A. D., & Pfleger, B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*, 81(9), 646-656.
- Zautra, A. J., Hamilton, N. A., & Burke, H. M. (1999). Comparison of Stress Responses in Women with Two Types of Chronic Pain: Fibromyalgia and Osteoarthritis. *Cognitive Therapy and Research*, 23(2), 209-230. doi:10.1023/A:1018735413411

Vedlegg 1 – tabell 1

Problemstilling	P: Populasjon <i>Hvilken populasjon dreier det seg om?</i>	I: Intervensjon <i>Hva er det med denne populasjonen man er interessert i? Er det tiltak som er iverksatt (intervensjon) eller noe populasjonen blir utsatt for (eksponering)?</i>	C: Comparison <i>Hva man ønsker å sammenligne</i>	O: Outcome <i>Hvilke utfall eller endepunkter man er interessert i?</i>
Kan stress påvirke smerte hos voksne pasienter med fibromyalgi?	Pasienter med fibromyalgi over 18 år	Ønsker å se på studier der pasientene blir eksponert for stress.	Sammenligne studier hvor deltakerne blir eksponert for ulike grader av stress. Bruke studier der alle deltakerne har fibromyalgi.	Undersøke om stress kan påvirke smerte.

Vedlegg 2 – tabell 2

Database	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Antall relevante artikler i.f.t. problemstilling	Antall artikler tatt med i resultat
Google Scholar	Avansert søk med alle ord i tittel: «fibromyalgia and stress and chronic pain».	År: 2010-2020	10	3	2
PubMed	Avansert søk med alle ord i tittel: «fibromyalgia» AND «stress» AND «pain»	År: 2010-2020	22	5 + 1 duplikat	1
	Avansert søk: «fibromyalgia» AND «psychosocial stress» AND «pain»	År: 2010-2020	7	3	1

Vedlegg 3 – tabell 3

	Menn med FM (antall)	Kvinner med FM (antall)	Etnisitet	Diagnosekriterier	Alder deltakere
Funnstudie 1	-	32	Tysk	2011	18-65
Funnstudie 2	4	45	Amerikansk	1990	50-77
Funnstudie 3	-	126	Svensk	1990	18-60
Funnstudie 4	-	13	Finsk	1990	49,85*

*Gjennomsnittsalder

Vedlegg 4 – tabell 4

Funnstudie	Hensikt	Metode	Deltakere	Resultat	Konklusjon
<p>1</p> <p>Stress exacerbates pain in the everyday lives of woman with fibromyalgia syndrome – The role of cortisol and alpha-amylase</p> <p>(Fischer et al., 2016)</p>	<p>Hensikten var å finne ut av hvordan deltakerne med FM blir påvirket av stress og smerte i dagliglivet.</p>	<p>Prospektiv longitudinell studie. Studien går over 14 dager.</p>	<p>32 kvinner med FM. 18-65 år.</p>	<p>Effekten av «momentary stress» på «momentary pain»: UC=4.11, p<0,001</p>	<p>Stress ser ut til å forverre smerte i dagliglivet til deltakerne.</p>
<p>2</p> <p>Social support as a moderator between stress and chronic pain in older adults with fibromyalgia</p> <p>(Kircher, 2016)</p>	<p>Hensikten var å undersøke om høyere opplevd stress vil bli assosiert med høyere kronisk smerte hos FM pasienter.</p>	<p>Prospektiv longitudinell studie. Studien går over 6 år.</p>	<p>49 FM-deltakere av begge kjønn. 50-77 år.</p>	<p>Sammenhengen mellom PS og DV: Korrelasjonsverdi = .380**, p=.01</p>	<p>Resultatet viser at det er en foreslått sammenheng mellom høyere opplevd stress og økt kronisk smerte hos deltakere med fibromyalgi.</p>
<p>3</p> <p>Stress levels predict substantial improvement in pain intensity after 10 to 12 years in women with fibromyalgia and chronic widespread pain: a cohort study</p> <p>(Bergenheim, Juhlin, Nordeman, Joelsson, & Mannerkorpi, 2019)</p>	<p>Hensikten var å undersøke hva som kunne forutsi forbedring i smerteintensitet etter 10-12 år.</p>	<p>Prospektiv longitudinell kohortstudie. Studien går over 10-12 år.</p>	<p>126 kvinner deltok på hele studien. 18-60 år.</p>	<p>Stress sin forutsetning på minst 50% smertereduksjon:</p> <p>SCI-93 (OR 0.69, 95% CI: 0.53–0.89, p = 0.004) + FIQ pain (OR 1.49, 95% CI: 1.08–2.07, p = 0.016) = AUC:0.730</p>	<p>Lavere nivå av kliniske stresssymptomer og høyere smerteintensitet ved oppstart av studien forutså høyere sjanse for betydelig forbedring i smerteintensitet etter 10-12 år. Dette gjaldt 20 deltakere.</p>
<p>4</p> <p>Stress-induced allodynia--evidence of increased pain sensitivity in healthy humans and patients with chronic pain after experimentally</p>	<p>Hensikten var å teste endring i smertesensitivitet ved å bruke eksperimentelle stressorer.</p>	<p>Longitudinell studie med pretest-posttest: 10 min før, 10 min etter og 90 min etter stresstest.</p>	<p>13 kvinner med FM. Gjennomsnittsalder FM-gruppa = 49,85 år.</p>	<p>VAS: T1 = 34,23±20.31 T2 = 45.54±22.94 T3 = 42.15±25.51</p> <p>Kvantitativ sensorisk testing: - CPT: p=.007, η^2=.43 - PPT: p=.004, η^2=.42</p>	<p>Hovedresultatet i studien viser at pasienter med fibromyalgi utvikler allodynini ved termo stimulering (kulde) og trykkstimulering etter eksponering av stress.</p>

induced psychosocial stress (Crettaz et al., 2013)					
--	--	--	--	--	--

