

De rol van mindfulness oefeningen binnen de online Acceptance and
Commitment Therapy interventie
'Leven met pijn'

Christina Zottmann
s1208047

Masterthese
Enschede, Juli 2015

Universiteit Twente
Faculteit der Gedragwetenschappen
Opleiding Psychologie
Afdeling: Psychologie, Technologie en Gezondheid
10 European Credit Points

Begeleiders:

Eerste Begeleider: Dr. H. R. Trompetter

Tweede Begeleider: Prof. Dr. K. M. G. Schreurs



Samenvatting

Inleiding. Ongeveer een op vijf mensen in Europa heeft last van chronische pijn. Een behandeling die de negatieve gevolgen van chronische pijn mogelijk kan reduceren is Acceptance and Commitment Therapy. Een recente op ACT gebaseerde interventie die effect leek te hebben bij chronische pijn is de online interventie ‘Leven met pijn’. Een onderdeel van ACT is mindfulness. Deelnemers hebben daarom binnen de interventie mindfulness oefeningen uitgevoerd. Het doel van deze studie was het in kaart brengen van welke rol de uitvoering van mindfulness oefeningen had binnen de ACT interventie ‘Leven met pijn’.

Methode. De steekproef (n=82) bestond uit mensen met chronische pijn uit de algemene bevolking. Naast de baselinemeting was er sprake van vier meetmomenten, namelijk twee tijdens de interventie, een nameting en een follow-up meting waarbij de deelnemers online vragenlijsten hebben ingevuld. Er werd gemeten op hoeveel dagen en gedurende hoeveel minuten de deelnemers mindfulness hebben beoefend. Daarnaast zijn de subschaal ‘pijn interferentie’ van de Multidimensional Pain Inventory en de Psychological Inflexibility in Pain Scale afgenomen als uitkomstmaten en de Five Facet Mindfulness Questionnaire – Short Form is afgenomen als procesvariabele. Er werden longitudinale mediatiemodellen getest met behulp van PROCESS.

Resultaten. Uit de resultaten kwam naar voren dat de relaties tussen de tijdsinvestering in mindfulness oefeningen en de verwachte afname van de uitkomstmaten niet werd gemedieerd door een toename van mindfulness vaardigheden zoals verwacht. De verwachte dosis respons relaties tussen de tijdsinvestering en de verandering in pijn interferentie en psychologische inflexibiliteit gedurende de interventie werden ook niet significant bevestigd. Er kwam naar voren dat de grootste groep deelnemers gedurende de interventie op ten minste vier dagen mindfulness heeft beoefend.

Conclusie. Dit was een van de eerste onderzoeken waarin de rol van het beoefenen van mindfulness binnen een online ACT interventie is onderzocht. Concluderend leek mindfulness binnen de interventie geen grote rol te spelen. Er werden mogelijke inhoudelijke en methodologische verklaringen voor de gevonden resultaten gegeven en verder onderzoek werd aanbevolen.

Abstract

Introduction. Approximately one in five people in Europe suffer from chronic pain (Breivik, Collet, Ventafridda, Cohen, & Gallacher, 2006). A treatment that potentially can reduce the negative effects of chronic pain is Acceptance and Commitment Therapy (ACT; Hayes, Strosahl, & Wilson, 1999, 2012). A recent ACT-based intervention that seemed to be effective in reducing these negative effects of chronic pain is the online intervention 'Living with pain'. Mindfulness is a part of ACT. Therefore participants of the intervention performed mindfulness exercises. The aim of this study was to identify the role mindfulness exercises had within the ACT intervention 'Living with pain'.

Method. The sample ($n = 82$) consisted of people with chronic pain from the general population. The study included five points of measurement. Besides the baseline measurement, there were two measurements during the intervention, a post-test and a follow-up measurement where the participants completed online questionnaires. It was asked how many days and how many minutes the participants practiced mindfulness. The pain interference subscale of the Multidimensional Pain Inventory Inventory and the Psychological Inflexibility in Pain Scale were taken as outcome measure and the Five Facet Mindfulness Questionnaire – Short Form was taken as process variable. Longitudinal mediation models were tested by using PROCESS.

Results. The expected relationships between the time invested in mindfulness exercises and the expected decline of the outcome measures were not mediated by an increase of mindfulness skills. The expected dose response relationships between the time investment and the change of pain interference and psychological inflexibility were also not shown to be significant. The largest group of participants practiced mindfulness on at least four days per week during the intervention.

Discussion. This study is one of the first that has examined the role of practicing mindfulness within an ACT intervention. In conclusion, mindfulness seemed to play no major role within the intervention. Possible explanations for the observed results were given and further research is recommended.

Inhoudsopgave

Inleiding.....	5
Methode.....	11
Onderzoeksopzet.....	11
Deelnemers en Procedure.....	11
Interventie.....	13
Materialen.....	15
Data Analyse.....	17
Resultaten.....	19
Correlaties tussen tijdsinvestering en MPI.....	20
Correlaties tussen tijdsinvestering en PIPS.....	21
Mediatieanalyses.....	22
Discussie.....	23
Referentielijst.....	28

Inleiding

De International Association for the Study of Pain (IASP) definieert pijn als een onplezierige, sensorische en emotionele gewaarwording, veroorzaakt door of beschreven in termen van daadwerkelijke of potentiële weefselschade. Als de pijn zes maanden aanhoudt wordt er volgens de IASP gesproken van chronische pijn. Een breedschalig onderzoek liet zien dat ongeveer een op vijf mensen in Europa last heeft van chronische pijn (Breivik, Collet, Ventafridda, Cohen, & Gallacher, 2006).

Chronische pijn heeft niet alleen een hoge prevalentie, maar ook enorme implicaties voor het leven van patiënten. Het verlaagt de levenskwaliteit aanzienlijk en normaal functioneren in het alledaagse leven is vaak onmogelijk (Breivik et al., 2006). Naast de negatieve invloed op de kwaliteit van leven en dagelijkse activiteiten heeft chronische pijn ook implicaties voor het sociale leven. Veel mensen met pijn zijn minder goed in staat om sociale activiteiten bij te wonen en relaties met vrienden en familie te onderhouden (Breivik et al., 2006). Daarnaast is bij chronische pijn vaak sprake van comorbiditeit en psychopathologie. Patiënten met chronische pijn hebben een drie keer hogere kans om aan de criteria van een depressie te voldoen dan mensen zonder pijn. De kans op een depressie neemt toe naarmate het aantal pijnsymptomen toeneemt (Jun-Xu, 2015). Verder vonden Ilgen et al. (2013) in een grootschalig longitudinaal onderzoek met meer dan vier miljoen mensen dat verschillende pijnandoeningen zoals arthritis, rugpijn en fibromyalgie geassocieerd zijn met een verhoogd risico op suïcide. Bovendien is er sprake van negatieve implicaties voor het beroepsmatig functioneren. Chronische pijn is een belangrijke oorzaak van arbeidsongeschiktheid en ziekteverzuim en veroorzaakt hoge kosten voor de maatschappij. Naast de directe medische kosten veroorzaakt door artsbezoeken en behandeling ontstaan door ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid ook hoge indirecte kosten. De totale kosten alleen voor chronische lage rugpijn werden in 2007 in Nederland geschat op 3,5 miljard euro (Lambeek et al., 2011).

De hoge prevalentie en de enorme gevolgen van chronische pijn voor de persoon zelf en anderen laten zien hoe belangrijk het is om effectieve behandelmethoden te kunnen aanbieden. De interventies voor de behandeling van chronische pijn kunnen worden verdeeld in medische interventies en psychologische interventies. Onder medische interventies vallen onder andere farmacologische behandelingen, bijvoorbeeld met pijnstillers zoals opiaten en behandelingen zoals chirurgie en injectietherapie. Medische interventies hebben als doel de pijn te reduceren, maar zijn daarin vaak niet effectief (Turk, Wilson, & Cahana, 2011). Verder zijn deze interventies niet alleen omstreden wat effectiviteit betreft, maar is er vooral bij

farmacologische behandelingen ook vaak sprake van bijwerkingen. Ongeveer 80% van alle opiaten gebruikers ervaren ten minste één bijwerking (Warner, 2012). Zelfs wanneer de medische behandelingen effectief zijn in pijnreductie brengen ze vaak geen verbetering in fysiek en emotioneel functioneren tot stand en verbeteren ze de algehele gezondheidsgelateerde kwaliteit van leven niet (Turk, Wilson, & Cahana, 2011).

Deze bevindingen laten zien hoe belangrijk het is andere behandelingen zoals psychologische behandelingen (aanvullend) toe te passen bij chronische pijn. Psychologische interventies richten zich op diverse domeinen waaronder fysiek functioneren, stemming, cognitieve patronen en kwaliteit van leven. Het reduceren van de pijnintensiteit is secundair (Sturgeon, 2014). Een meta-analyse liet zien dat psychologische behandelingen bij chronische lage rug pijn zowel kunnen leiden tot een verbetering van fysiek en emotioneel functioneren als ook een verbetering van pijn (Hoffman, Papas, Chatkoff, & Kerns, 2007). De psychologische interventie waarvan de effectiviteit het meest door onderzoek wordt gesteund is cognitieve gedragstherapie (CGT). Een meta-analyse liet zien dat cognitief gedragstherapeutische interventies voor chronische pijn kleine tot middelgrote effectgrootten hebben (Hofmann, Asnaani, Vonk, Sawyer, & Fang, 2012). CGT behoort tot de tweede generatie van gedragstherapieën en het uitgangspunt is dat emoties en gedrag door het veranderen van onderliggende gedachten gewijzigd kunnen worden, waarbij het concreet om het wijzigen van de inhoud van gedachten gaat. De nadruk ligt op het beheersen van pijn.

Sinds de jaren '90 is de derde generatie van gedragstherapieën steeds bekender geworden. Een behandeling uit de derde generatie is Acceptance and Commitment Therapy (ACT; Hayes, Strosahl, & Wilson, 1999, 2012). In tegenstelling tot CGT en andere behandelingen die gericht zijn op het beheersen van pijn, is ACT gebaseerd op de theorie dat pogingen om bepaalde aversieve interne prikkels zoals chronische pijn te wijzigen in het beste geval zinloos zijn en in het slechtste geval zelfs meer psychisch leed veroorzaken (Wetherell et al., 2011). Daardoor kan ACT een verschijnsel tegengaan dat vaak optreedt bij chronische pijn, namelijk experiëntiële vermijding. Experiëntiële vermijding wordt gedefinieerd als poging om gedachten, gevoelens, herinneringen, lichamelijke sensaties en andere interne ervaringen te vermijden (Hayes, Wilson, Gifford, Follette, & Strosahl, 1996). Het is volgens ACT echter niet mogelijk om ongewenste gedachten, sensaties en gevoelens selectief uit te bannen. Daardoor kunnen pogingen de pijn te beheersen ineffectief blijken wat uiteindelijk kan bijdragen aan nog meer psychisch leed. Experiëntiële vermijding gaat samen met een grotere mate van angst en psychisch leed, depressie, invaliditeit, slechter fysiek en beroepsmatig functioneren en leidt zelfs tot een verhoogde waarneming van pijnsignalen

(Feldner, Zvolensky, Eifert, & Spira, 2003; McCracken & Vowles, 2006; Notebaert, Crombez, Vogt, De Houwer, Van Damme, & Theeuwes, 2011). Omgekeerd is de bereidheid om pijn te ervaren zonder deze te willen beheersen gerelateerd aan minder pijn en psychisch leed en minder fysieke en psychische beperkingen (Cho, McCracken, Heiby, Moon, & Lee, 2013). Om dat te bereiken bevordert ACT het bewustzijn en een niet oordelende acceptatie van alle ervaringen, zowel positief als negatief. Verder gaat het tijdens de behandeling om de identificatie van waarden die richting geven aan het leven en passend gedrag om een waardevol leven te leiden ondanks de pijn.

Dit wordt gedaan met behulp van zes therapeutische processen die ten grondslag liggen aan het therapeutische model van ACT. Al deze processen worden niet alleen opgevat als methoden ter voorkoming van psychopathologie, maar ook als positief psychologische vaardigheden (Hayes, Luoma, Bond, Masuda, & Lillis, 2006). De processen zijn: acceptatie, cognitieve defusie, contact met het hier-en-nu, het zelf als context, waarden en waardevol gedrag (Hayes et al., 2006). Ze zijn onderling met elkaar verbonden en overlappen elkaar. ACT richt zich daarbij op elk van de zes domeinen met als overheersend doel de psychologische flexibiliteit te verhogen. Psychologische flexibiliteit wordt door McCracken, Gutiérrez-Martínez en Smyth (2013) gedefinieerd als het vermogen om open, bewust en in het huidige moment te zijn en om gedrag vol te houden of te veranderen wanneer het een waardegericht leven dient. De zes processen worden verder uitgelegd.

Acceptatie. Acceptatie is in het ACT model de tegenpool van experiëntiële vermijding. Het gaat om het actief en bewust ervaren van innerlijke ervaringen zonder overbodige pogingen om deze te veranderen. Acceptatie is echter geen doel op zich, maar wordt gebruikt voor het verhogen van toegewijde acties en uiteindelijke flexibiliteit.

Cognitieve defusie. Bij cognitieve defusie gaat het erom dat men leert mindful zijn, gedachten op te merken en te observeren zonder er gedomineerd of beheerst door te raken. Het doel is meer flexibiliteit te creëren bij het optreden van moeilijke gedachten, onder andere door te verduidelijken dat het een gedachte is en door afstand te nemen van de letterlijke betekenis ervan. Daardoor treedt een afname van geloofwaardigheid, gehechtheid of gevolgen van innerlijke gedachten en ervaringen op in plaats van een vermindering in frequentie.

Contact met het hier-en-nu. Hierbij gaat het erom de aandacht op het huidige moment te richten in plaats van over het verleden of de toekomst te piekeren. Het mindful waarnemen van innerlijke ervaringen en gebeurtenissen in de omgeving wordt bevorderd zonder ze te beoordelen of te proberen ze te veranderen.

Het zelf als context. Bij dit proces wordt onderscheid gemaakt tussen de persoon die een ervaring meemaakt en de ervaring zelf. Veel mensen overidentificeren zichzelf met een ervaring. Het zelf als context is van belang omdat men zich dan bewust kan zijn van een ervaring zonder eraan gehecht te raken. De innerlijke ervaringen worden zo niet per se als bedreiging waargenomen, wat de psychologische flexibiliteit verhoogt.

Waarden. Waarden zijn “freely chosen, verbally constructed consequences of ongoing, dynamic, evolving patterns of activity, which establish predominant reinforcers for that activity that are intrinsic in engagement in the valued behavioral pattern itself” (Wilson & Dufrene, 2009, p. 64). Ze geven het leven richting, wat van belang is om een betekenisvol leven te kunnen leiden. Bij dit proces gaat het om het helder krijgen van de eigen waarden en om het vermogen datgene te volgen wat van persoonlijk belang is.

Waardevol gedrag. Hierbij gaat het om het opstellen en nastreven van doelen die in overeenstemming zijn met de geïdentificeerde waarden. Het is een gedragsmatig proces en het doel is aanhoudend, duurzaam en flexibel waardegericht gedrag. (Hayes et al., 2006, 2012).

Een belangrijk onderdeel binnen het therapeutische model van ACT is mindfulness. Mindfulness wordt gedefinieerd als aandacht voor het huidige moment zonder erover te oordelen (Kabat-Zinn, 2003). De oorsprong van mindfulness komt uit het boeddhisme, waar aandacht voor het hier en nu centraal staat. Mindfulness is onder andere gerelateerd aan de waarneming en acceptatie van ervaringen zonder erover te oordelen. Er bestaan verschillende definities van de onderdelen van mindfulness, in deze studie worden de volgende vijf facetten van mindfulness vaardigheden gehanteerd: observeren, beschrijven, met aandacht handelen, niet-oordelen en niet-activiteit (Baer, Smith, Hopkins, Krietemeyer, & Toney, 2006). Tijdens de ACT processen worden verschillende mindfulness oefeningen aanvullend ingezet. De ACT mindfulness processen werken daarbij samen om iemands aandacht uit te breiden, waardoor ze meer toegang tot informatie in het huidige moment bieden en uiteindelijk de psychologische flexibiliteit vergroten (Flecher & Hayes, 2005).

Al deze processen worden geïntegreerd binnen het therapeutische model van ACT. De effectiviteit van dit model wordt in toenemende mate onderzocht. Een recente meta-analyse van 60 randomized control trials (RCTs) liet zien dat ACT bij verschillende psychische en somatische stoornissen gemiddeld een kleine effectgrootte van 0.42 had op de nametingen (Öst, 2014). Negen van de meegenomen RCT's waren gericht op pijn, waarbij ACT vergeleken met andere behandelingen, treatment as usual (TAU) of een wachtlijst controleconditie significant effectiever of even effectief was wat betreft de behandeling van pijn. De gevonden effectgrootte komt overeen met een andere meta-analyse, waarin op

acceptatie van chronische pijn gebaseerde interventies, ACT, Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) en Mindfulness Based Cognitive Therapy (MBCT) werden onderzocht. Deze meta-analyse van 29 studies, waarbij in negen studies sprake was van een RCT, liet een effectgrootte van 0.37 zien voor gecontroleerde studies met pijnintensiteit als primaire uitkomstmaat (Veehof, Oskam, Schreurs, & Bohlmeijer, 2011). Ook andere, nieuwere RCT's steunen het gebruik van ACT voor de behandeling van chronische pijn (Wicksell et al., 2013; McCracken, Sato, & Taylor, 2013; Vowles, Witkiewitz, Snowden, & Ashworth, 2014). Daarnaast wordt ACT volgens de American Psychological Association Division 12 sterk door onderzoek gesteund als behandeling voor chronische pijn (APA Div 12 SCP, 2012).

Met uitzondering van één studie was er in alle gerapporteerde onderzoeken sprake van face-to-face behandelingen. Web-based interventies zijn een recente ontwikkeling ter vervanging of aanvulling van face-to-face behandelingen. Barak, Klein en Proudfoot (2009) definiëren een web-based interventie als “a primarily self-guided intervention program that is executed by means of a prescriptive online program operated through a website and used by consumers seeking health- and mental health-related assistance.” (p. 5). Als mogelijke voordelen van web-based interventies wordt genoemd dat ze barrières voor behandelingen kunnen overwinnen, een grotere doelgroep kunnen bereiken, kosteneffectief zijn en wachtlijsten en reistijden reduceren (Buhrman et al, 2013; Lin et al., 2015; Cuijpers, Straten, & Andersson, 2008). De effectiviteit van web-based CBT interventies voor chronische pijn wordt in verschillende meta-analyses aangetoond (Macea, Gajos, Daglia Calil, & Fregni, 2010; Eccleston et al., 2014). De empirische onderbouwing van ACT web-based interventies voor chronische pijn staat echter nog in kinderschoenen. Een klein pilot studie rapporteerde middelgrote tot grote effecten van een ACT web-based interventie bij fibromyalgie op alle uitkomstmaten, waaronder symptomen en invloed van fibromyalgie en psychologische flexibiliteit (Ljótsson et al., 2014). Er zijn tot nu toe echter slechts twee RCT studies bekend die de effecten van een ACT web-based interventie voor chronische pijn hebben onderzocht. Beide studies lieten respectievelijk kleine en middelgrote effecten zien op pijn interferentie in vergelijking met een actieve controle groep (Trompetter, Bohlmeijer, Veehof, & Schreurs, 2014) en in vergelijking met een online forum voor chronische pijn (Buhrman et al., 2013). Dit onderzoek is een follow-up op Trompetter et al. (2014) en er wordt nagegaan welke bijdrage het uitvoeren van mindfulness oefeningen levert aan het effect van de interventie.

Zoals eerder uitgelegd is mindfulness een onderdeel van de ACT processen. Mindfulness is daarbij binnen de ACT behandeling een noodzakelijke basishouding om aan acceptatie en waarden te werken. Daarnaast toonde een recente meta-analyse aan dat op

mindfulness gebaseerde behandelingen effectief zijn bij de behandeling van verschillende psychische stoornissen en even effectief zijn als traditionele CBT, gedragstherapieën en farmacologische behandelingen (Khoury et al., 2013). Bovendien leiden ze bij verschillende ziekten waaronder chronische pijn tot significante kleine tot middelgrote verbeteringen in de fysieke en geestelijke gezondheid (Baer, 2003; Veehof et al, 2011; Bohlmeijer, Prenger, Taal, & Cuijpers, 2010).

De hoofdvraag die daaruit resulteert voor het huidige onderzoek is als volgt: *Welke rol speelt de uitvoering van mindfulness oefeningen binnen de ACT interventie 'Leven met pijn'?* In de studie van Trompetter et al. (2014) werd geen gedetailleerde beschrijving van de mate van tijdsinvestering gegeven. Daarom wordt ten eerste onderzocht in welke mate de mindfulness oefeningen werden uitgevoerd, wat leidt tot de eerste onderzoeksvraag: *1. In welke mate hebben deelnemers aan de ACT interventie 'Leven met pijn' de mindfulness oefeningen uitgevoerd?* Het uitvoeren van de mindfulness oefeningen is erg belangrijk voor de effectiviteit van een interventie, omdat er vaak een dosis respons relatie wordt verondersteld (Donkin et al., 2011). De dosis respons relatie claimt dat hoe meer adherent de deelnemers zijn, hoe effectiever de interventie is. Adherentie wordt door de WHO gedefinieerd als “the extent to which a person's behaviour - taking medication, following a diet, and/or executing lifestyle changes, corresponds with agreed recommendations from a health care provider” (Sabaté, 2003, p. 3).

Een aantal studies liet zien dat ook de adherentie aan mindfulness oefeningen op zich gerelateerd is aan positieve effecten binnen het mindfulness based stress reduction (MBSR) programma voor verschillende doelgroepen, waaronder chronische pijn patiënten (Carmody & Baer, 2008; Shapiro, Oman, Thoresen, Plante, & Flinders, 2008; Rosenzweig et al., 2010). De resultaten zijn echter niet altijd consistent en er is tot nu toe geen studie bekend waarbinnen de invloed is onderzocht van het uitvoeren van mindfulness oefeningen tijdens een (online) ACT interventie op de effectiviteit van deze interventie. Daarom wordt als tweede onderzoeksaspect binnen de huidige studie naar de invloed van mindfulness oefeningen op verschillende uitkomstmaten gekeken en is volgende onderzoeksvraag opgesteld: *2. In hoeverre is er sprake van een dosis repons relatie tussen het uitvoeren van mindfulness oefeningen en een verandering in pijn interferentie en psychologische inflexibiliteit?* Er wordt verwacht dat er een dosis respons relatie bestaat tussen het uitvoeren van mindfulness oefeningen en de verandering van pijn interferentie en psychologische inflexibiliteit.

Kijkend naar het relatief grote aantal effectstudies naar op mindfulness gebaseerde behandelingen voor chronische pijn, zijn er verrassend weinig studies die mindfulness vaardigheden op zich als een veranderingsproces hebben onderzocht (McCracken & Vowles, 2014). Als reactie op deze kritiek wordt mindfulness eveneens als procesvariabele onderzocht en wordt de volgende onderzoeksvraag gesteld: *3. In hoeverre wordt de relatie tussen de tijdsinvestering in mindfulness oefeningen en de verandering van respectievelijk pijn interferentie en psychologische inflexibiliteit gemedieerd door een verandering van mindfulness vaardigheden?* Er wordt verwacht dat de relatie tussen de tijdsinvestering in mindfulness oefeningen en de verwachte afname van de uitkomstmaten gemedieerd wordt door een toename in mindfulness vaardigheden.

Methode

Onderzoeksopzet

Voor het toetsen van de hypothesen werd gebruikt gemaakt van een drie-armige gerandomiseerde gecontroleerde studie (Trompetter et al., 2014). De experimentele groep doorliep de web-based ACT interventie 'Leven met pijn'. In de huidige studie werd alleen op de ACT groep ingegaan. Voor meer informatie over de oorspronkelijke studie en de controle groepen zie Trompetter et al. (2014).

Deelnemers en Procedure

De steekproef bestond uit volwassenen met chronische pijn uit de Nederlandse bevolking. Er was sprake van een heterogene steekproef, een overzicht van de demografische variabelen is te zien in Tabel 1. De deelnemers werden geworven via advertenties in Nederlandse kranten en online patiënten platforms. Inclusiecriteria waaraan de deelnemers moesten voldoen waren een leeftijd van 18 jaar of ouder, een pijnintensiteit van vier of hoger op een numerieke 11-punts beoordelingsschaal en gedurende ten minste drie dagen per week, langer dan 6 maanden achtereen pijn hebben ervaren. In dat geval zou namelijk sprake zijn van zeer regelmatige of dagelijkse pijn. Deelnemers werden uitgesloten van het onderzoek indien ze een zeer laag niveau van psychologische inflexibiliteit of een zeer hoog niveau van psychologische klachten vertoonden. Voor meer informatie zie Trompetter et al. (2014). Andere exclusiecriteria waren het tegelijkertijd volgen van een ander op CBT gebaseerd programma, geen toegang tot internet of geen beschikking over een e-mailadres, problematiek met betrekking tot lezen, bijvoorbeeld als gevolg van onvoldoende beheersing van de Nederlandse taal of analfabetisme, of het niet bereid zijn 30 minuten per dag in de deelname aan het

onderzoek te investeren. Deelnemers hadden negen tot twaalf weken de tijd voor het doorlopen van de interventie. Er vonden twee meetmomenten plaats gedurende het onderzoek, namelijk vier weken (T1) en acht weken (T2) na het begin van de interventie. Drie maanden nadat de deelnemers waren gestart met de interventie werden post-interventie vragenlijsten ingevuld (T3). Drie maanden hierna en dus zes maanden na aanvang van het onderzoek heeft een follow-up meetmoment (T4) plaats gevonden.

Tabel 1. *Baselinekenmerken van Deelnemers aan het Onderzoek (N = 82)*

	ACT (%)
Leeftijd in jaren M (SD)	52.9 (13.3)
Geslacht	
Man	23.2
Vrouw	76.8
Opleiding	
Laag	2.4
Middelbaar	52.2
Hoog	45.1
Diagnose	
Geen	14.6
Rugklachten	9.8
Fibromyalgie	15.9
Gewrichtsklachten	8.5
Reumatische klachten	9.8
Neuropathische klachten	11.0
Anders	30.5
Klachtenduur	
< 1 jaar	8.5
1 – 2 jaren	14.6
2 - 5 jaren	18.3
> 5 jaren	58.5

Interventie

De interventie 'Leven met pijn' is gebaseerd op de zelfhulp programma's 'Volut leven' (Fledderus, Bohlmeijer, Pieterse, & Schreurs, 2012) en 'Leven met pijn' (Veehof, Schreurs, Hulsbergen, & Bohlmeijer, 2010; Schreurs & Hulsbergen, 2012). De interventie was opgebouwd uit negen modules en kon worden doorlopen binnen negen tot twaalf weken. De modules bestonden uit verschillende onderdelen, waaronder uitleg en oefeningen die zijn gebaseerd op ACT. Verder werd gebruik gemaakt van mindfulness oefeningen, metaforen, veel gestelde vragen en antwoorden en ervaringsverhalen. Daarnaast bestond de mogelijkheid een persoonlijk dagboek bij te houden. De geschatte tijdsinvestering voor de complete interventie was drie uur per week of meer. Een overzicht van de interventie staat in Tabel 2.

Tabel 2. *Overzicht van de Interventie Leven met Pijn*

Module	Therapeutische Processen en Inhoud	Mindfulness oefening
1. 'Pijn en pijnbehandeling'	Psycho-educatie Introductie ACT en doelen van interventie	'Lichaamsscan'
2. 'De pijn uit de weg gaan'	Experiëntiële vermijding en de negatieve gevolgen hiervan voor dagelijks leven	'Aandacht voor de ademhaling'
3. 'Pijn en toch gelukkig'	Ontdekken van persoonlijke waarden	'Lichaamsscan' & 'Aandacht voor de ademhaling'
4. 'Het opbloeien van de roos'	Persoonlijke waarden omzetten in waardevol gedrag	'Ademen naar de pijn'
5. 'Het opgeven van verzet'	Acceptatie van pijn	'Ruimte maken en toestaan wat er is'
6. 'Ja, maar ik heb pijn'	Cognitieve (de)fusie	'Observeren van denken'
7. 'Ik ben..., wie ben ik eigenlijk'	Het zelf als context	'Drie minuten ademruimte'
8. 'Pijn heb je niet alleen'	Sociale omgeving en communicatie over pijn	/
9. 'Leven met pijn, een nieuw verhaal'	Bevorderen van waardevolle gedrag om een waardevol leven te leiden	'Alles in één'

Mindfulness oefeningen

De mindfulness oefeningen werden ingeleid via tekst of korte audiofragmenten. Ze werden online aangeboden met de mogelijkheid de audiofragmenten te downloaden. Voorafgaand aan iedere oefening was er een korte introductietekst. Sommige oefeningen werden eveneens geïntroduceerd met behulp van korte videofragmenten. Iedere week voerden de deelnemers een nieuwe mindfulness oefening of een combinatie van eerdere oefeningen uit. Een voorbeeld daarvan is de ‘lichaamsscan’. Deze oefening is een basisoefening en heeft als doel het lichaamsbewustzijn te versterken. Daarbij gaat het erom de eigen lichamelijke gewaarwordingen, gedachten en gevoelens waar te nemen en zich hier bewust van te worden zonder erover te oordelen. Tijdens de lichaamsscan gingen de deelnemers op een mentale reis door hun lichaam. De aandacht werd daarbij stapsgewijs op verschillende gebieden van het lichaam gericht. Naast de lichaamsscan werden verschillende andere mindfulness oefeningen uitgevoerd, bijvoorbeeld het observeren van de ademhaling of van gedachten. De deelnemers werden gevraagd de mindfulness oefeningen dagelijks 10-15 minuten uit te voeren.

Counseling

De gehele interventie verliep onder begeleiding van een counselor. Na afronding van elke module schreven deelnemers een reflectie over hun ervaringen met de desbetreffende module. De deelnemers kregen daar wekelijks feedback van een counselor op per e-mail. Pas daarna konden ze aan de volgende module beginnen.

Materialen

Met uitzondering van de variabelen van de tijdsinvestering in mindfulness oefeningen werden de variabelen op alle vijf meetmomenten (T0 - T4) in kaart gebracht. De tijdsinvestering werd op T1 tot en met T4 gemeten.

Tijdsinvestering in mindfulness oefeningen

De tijdsinvestering in mindfulness oefeningen werd geoperationaliseerd met behulp van twee aparte variabelen, namelijk het aantal dagen en het aantal minuten dat deelnemers mindfulness hebben beoefend. Voor de operationalisatie van het aantal dagen dat mindfulness werd beoefend werd gevraagd op hoeveel dagen per week ze de mindfulness oefeningen hadden uitgevoerd gedurende de afgelopen vier weken. Het aantal minuten werd in kaart gebracht door te vragen hoeveel minuten ze hadden besteed op de dagen waarop ze

mindfulness hadden beoefend. Deelnemers gaven zelf aan op hoeveel dagen en hoelang dit het geval was geweest.

Mindfulness

De procesvariabele mindfulness vaardigheden werd in kaart gebracht met behulp van de Five Facet Mindfulness Questionnaire – Short Form (FFMQ – SF; Baer et al., 2006; Bohlmeijer, ten Klooster, Fledderus, Veehof, & Baer, 2011). Bohlmeijer et al. (2011) vertaalden de FFMQ naar het Nederlands en construeerden een korte versie, welke ook in deze studie werd gebruikt. De vragenlijst bestaat uit 24 items die de vijf facetten van mindfulness meten. Deze facetten zijn: observeren, beschrijven, met aandacht handelen, niet-oordelen en niet-reactiviteit. De antwoordmogelijkheden worden weergegeven op een 5-punt-likertschaal van ‘nooit of bijna nooit waar’ tot ‘altijd waar’, waarbij een hogere score op meer mindfulness vaardigheden wijst (range 24 – 120). In deze studie werd gebruik gemaakt van de totaalscore. Onderzoek bevestigde dat de FFMQ – SF een betrouwbaar en valide instrument is dat gevoelig is voor veranderingen in de mate van mindfulness (Bohlmeijer et al., 2011). De interne consistentie in de huidige studie was goed met een alfa van 0.83 op de voormeting.

Pijn interferentie

Pijn interferentie was de primaire uitkomstmaat binnen dit onderzoek en werd gemeten met de subschaal pijn interferentie van de Multidimensional Pain Inventory (MPI; Kerns, Turk, & Rudy, 1985). De subschaal bestaat uit negen items die de mate van interferentie van pijn met werk, huishoudelijke taken en sociale activiteiten meten. De antwoordmogelijkheden worden weergegeven op een 7-punt-likertschaal, waarbij een hogere score op meer interferentie met het dagelijkse leven duidt (range 0 – 54). In deze studie werd gebruikt gemaakt van de Nederlandse versie, waarvan Lousberg et al. (1999) aantoonde dat de betrouwbaarheid en validiteit overeenkomen met de Amerikaanse versie. Ook in de huidige studie is gebleken dat de subschaal pijn interferentie een goede interne consistentie had bij de voormeting ($\alpha = 0.86$).

Psychologische inflexibiliteit

De secundaire uitkomstmaat, psychologische inflexibiliteit, werd in kaart gebracht door middel van de Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS; Wicksell, Lekander, Sorjonen, & Olsson, 2010). De schaal bestaat in totaal uit twaalf items die zijn opgedeeld in twee subschalen. De eerste subschaal meet vermijding van pijn door middel van acht items en de

tweede subschaal meet cognitieve fusie met pijn gerelateerde gedachten en gevoelens, in kaart gebracht aan de hand van vier items. De items kunnen worden beantwoord op een 7-punt-likertschaal van “1 = nooit waar” tot “7 = altijd waar”, waarbij een hogere score overeenkomt met meer psychologische inflexibiliteit (range 12-84). Onderzoek liet een acceptabele model fit en adequate interne consistentie zien (Wicksell et al., 2010). Ook de Nederlandse versie van de PIPS vertoonde een acceptabele tot goede model fit en goede interne consistentie. Er werden twee verschillende maar aan elkaar gerelateerde subschalen gevonden (Trompetter et al., 2014). De interne consistentie in de huidige studie was bij de voormeting goed met $\alpha = 0.88$.

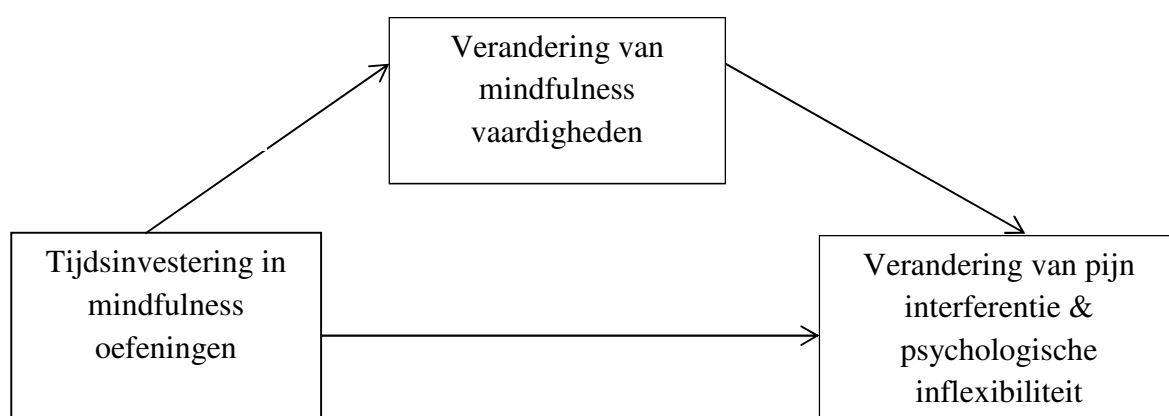
Data Analyse

Alle analyses werden uitgevoerd met behulp van SPSS 21 (IBM SPSS Statistics). Voorafgaand aan de analyses werden missende waarden geïmputeerd met behulp van de expectation maximization likelihood methode (Dempster, Laird, & Rubin, 1977). Er waren geen missende waarden op baseline. Op T1 ontbrak 14.6% van de waarden, op T2 ontbrak 18,3%, op T3 was dit 28.0% en op T4 ontbrak 35.4% van de waarden. Ten eerste werd nagegaan hoeveel tijd mensen in de mindfulness oefeningen hebben geïnvesteerd en werd met behulp van descriptieve statistiek een overzicht gegeven van het aantal dagen en minuten dat mensen mindfulness hebben beoefend. Vanwege de grote spreiding in de tijdsinvestering in minuten werd nagegaan in hoeverre er sprake was van uitschieters. Boxplots en z-scores werden exploratief onderzocht. Naar aanleiding van de resultaten werden Cook's D's berekend om na te gaan welke invloed de mogelijke uitschieters hebben. Volgens de cut-off score van $D > 1$ (Cook & Weisberg, 1982) was er geen sprake van uitschieters met invloed op de uitkomstmaten. Ter bevestiging werden de correlaties twee keer berekend en werden de resultaten exclusief mogelijke uitschieters vergeleken met de uitkomsten inclusief mogelijke uitschieters. De resultaten van de twee analyses verschilden nauwelijks van elkaar, er werden daarom geen waarden verwijderd.

Voor het beantwoorden van de tweede onderzoeksvraag werden bivariate correlaties berekend tussen de constructen van de tijdsinvestering in mindfulness oefeningen –met name dagen en minuten op T1, T2 en T3– en respectievelijk de vooruitgang op de MPI en PIPS (T2-T1, T3-T2, T4-T3) om zo de samenhang tussen de scores te onderzoeken. Dit werd longitudinaal onderzocht. Dat betekent dat de variabelen van de tijdsinvestering gecorreleerd werden met de verschilcores op de MPI en PIPS die op een later meetmoment in kaart werden gebracht.

Voorafgaand werd nagegaan of de variabelen van de tijdsinvestering in de mindfulness oefeningen normaal waren verdeeld. De scheefheid en kurtosis werden onderzocht en er werden Shapiro-Wilks tests uitgevoerd. Op basis daarvan leken de variabelen van de tijdsinvestering niet normaal verdeeld te zijn ($p < .000$). Omdat de scores niet normaal verdeeld leken, werden er Spearman correlaties uitgevoerd. Correlaties rond 0.1 werden als laag, rond 0.3 als matig en rond 0.5 als hoog beschouwd (Cohen, 1988).

Om de mediatiethypotheses te toetsen werd vervolgens gebruik gemaakt van de PROCESS macro (Versie 2.13 voor SPSS; Hayes (2013)). Er werden twee longitudinale eenvoudige mediatie modellen zoals weergegeven in Figuur 1 getest. Allereerst werd de relatie getest met de variabelen van de tijdsinvestering, namelijk aantal minuten en dagen respectievelijk op T1 als X variabelen, de veranderingen op de FFMQ (T2-T1) als mediator en de verandering op de MPI en PIPS (T3-T2) als uitkomstmaten. Verder werd de longitudinale relatie getest met de variabelen van de tijdsinvestering op T2 als X variabele, de verandering op de FFMQ (T3-T2) als mediator en de verandering op de MPI en PIPS op de follow-up meting als uitkomstmaten (T4-T3). Het indirecte effect werd geschat met behulp van de bootstrapping methode aan de hand van voor bias gecorrigeerde 95%-betrouwbaarheidsintervallen (Preacher & Hayes, 2004). Alle analyses werden gebaseerd op 5000 bootstrapped steekproeven, zoals aanbevolen door Preacher en Hayes (2008). De indirecte effecten werden als significant beschouwd indien de betrouwbaarheidsintervallen nul niet bevatten.



Figuur 1. Longitudinale mediatie model met verandering van mindfulness vaardigheden als mediator

Resultaten

In Tabel 3 is een overzicht te zien van de hoeveelheid tijd die deelnemers in de mindfulness oefeningen investeerden per meetmoment. Ook is de descriptieve statistiek van de tijdsinvestering in mindfulness oefeningen weergegeven.

Hoewel weinig mensen de mindfulness oefeningen, zoals aanbevolen, dagelijks hebben uitgevoerd, kwam uit de resultaten naar voren dat een groot deel van de deelnemers regelmatig mindfulness beoefende gedurende de interventie. Zo heeft de grootste groep ten minste op vijf dagen per week mindfulness beoefend op T1. Opvallend is dat ook na afloop van de interventie een groot deel van de deelnemers de oefeningen nog uitvoerde. Het aantal dagen waarop mindfulness werd beoefend werd echter minder na afloop van de interventie. Daarnaast heeft een klein aantal deelnemers aangegeven ook tijdens de interventie geen mindfulness te hebben beoefend. Verder lieten de resultaten zien dat een groot deel van de deelnemers 10 tot 15 minuten heeft geïnvesteerd op de dagen waarop ze de oefeningen hebben uitgevoerd. Opvallend was dat veel mensen meer tijd hebben geïnvesteerd in het beoefenen van mindfulness dan was aanbevolen. Zo heeft bijvoorbeeld meer dan 25% van de deelnemers meer minuten dan aanbevolen per sessie geïnvesteerd op T1. Daarnaast veranderde de tijdsinvestering in de loop van het onderzoek. Samenvattend kan worden gezegd dat de tijdsinvestering in mindfulness oefeningen het hoogst was op T1. Op T2 daalde de tijdsinvestering, deze bleef ongeveer gelijk op T3. Op de follow-up meting na afloop van de interventie (T4) was de tijdsinvestering het laagst.

Tabel 3. *Overzicht van de Tijdsinvestering in de Mindfulness Oefeningen*

		T1	T2	T3	T4
Dagen (%)	≤1	3.6	13.6	12.4	30.4
	2-4	28.1	43.7	46.2	57.4
	≥5	68.3	42.7	41.4	12.2
	M	4.64	4.02	3.97	2.43
	SD	1.67	1.99	1.85	1.85
	Modus	5	4	4	0
	Range	0-7	0-7	0-7	0-7
	Minuten (%)	<10	6.2	19.7	27.2
10-20		67.1	60.9	47.3	54.7
21-30		23.1	14.6	20.7	13.3
>30		3.6	4.8	4.8	1.2
M		20.11	15.40	16.28	12.71
SD		10.08	10.13	9.70	8.95
Modus		20	10	10	0
Range		0-60	0-45	0-45	0-40

Correlaties tussen tijdsinvestering en MPI

Verder werden er longitudinale Spearman correlaties berekend tussen de constructen van tijdsinvestering en de verandering op de MPI, zie Tabel 4. Uit de resultaten kwam naar voren dat er geen significante relaties bestonden tussen de tijdsinvestering en de veranderingen op de MPI op een later tijdstip.

Tabel 4. *Longitudinale Correlaties tussen de Tijdsinvestering en de MPI*

	MPI (T2-T1)	MPI (T3-T2)	MPI (T4-T3)
1. Dagen MF (T1)	.07	-.11	-.05
2. Minuten MF (T1)	-.12	.08	.03
3. Dagen MF (T2)	-	-.02	-.02
4. Minuten MF (T2)	-	.05	.06
5. Dagen MF (T3)	-	-	-.11
6. Minuten MF (T3)	-	-	.01
7. Dagen MF (T4)	-	-	-
8. Minuten MF (T4)	-	-	-

Note. MF = Mindfulness. MPI = Multidimensional Pain Inventory – subschaal pijn interferentie

Correlaties tussen tijdsinvestering en PIPS

Longitudinale Spearman correlaties tussen de constructen aantal dagen en aantal minuten tijdsinvestering in de mindfulness oefeningen en de verschilcores op de PIPS zijn te vinden in Tabel 5. Er werden geen significante correlaties tussen de tijdsinvestering en de verschilscore op de PIPS gevonden, waardoor de verwachte dosis repons relatie niet bevestigd werd.

Tabel 5. Longitudinale Correlaties tussen de Tijdsinvestering en de PIPS

	PIPS (T2-T1)	PIPS (T3-T2)	PIPS (T4-T3)
1. Dagen MF (T1)	-.06	-.08	.12
2. Minuten MF (T1)	-.03	-.18	.16
3. Dagen MF (T2)	-	-.11	.10
4. Minuten MF (T2)	-	-.03	.09
5. Dagen MF (T3)	-	-	-.05
6. Minuten MF (T3)	-	-	.10
7. Dagen MF (T4)	-	-	-
8. Minuten MF (T4)	-	-	-

Note. MF = Mindfulness. PIPS = Psychological Inflexibility in Pain Scale.

Mediatieanalyses

In de volgende stap werd de mediatiehypothese getest dat er een indirect effect was op de uitkomstmaten MPI en PIPS via de FFMQ. Uitkomsten van de eenvoudige mediatie analyses staan in Tabel 6. Er werd een indirect effect van de verandering op de FFMQ gevonden op de relatie tussen het aantal dagen dat mindfulness op T1 werd beoefend en de verandering op de MPI (T3-T2) ($a \times b = 0.219$; 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) 0.005-0.639). Er werd echter gevonden dat een toename van mindfulness vaardigheden marginaal significant ($p=.052$) samengaat met een toename van pijn interferentie wat niet overeenkomt met de verwachting dat een toename van mindfulness vaardigheden samengaat met een afname van pijn interferentie. Het indirecte effect werd alleen gevonden voor de relatie tussen het aantal dagen en de verandering op de MPI, niet voor de relatie tussen het aantal minuten en de verandering op de MPI. Uit de mediatieanalyse met het aantal minuten als onafhankelijke variabele kwam naar voren dat geen van de paden significant was en dat er alleen sprake was van een marginaal significant b pad ($p=.083$).

Er werd verder geen indirect effect op de PIPS gevonden via de FFMQ en geen van de coëfficiënten was significant, met uitzondering van het a pad tussen het aantal dagen dat mindfulness op T1 werd beoefend en de verandering op de FFMQ (T2-T1). Dat betekent dat deelnemers die op T1 aangaven dat ze op meer dagen mindfulness hadden beoefend, een

grotere toename in mindfulness vaardigheden op de FFMQ op het volgende meetmoment rapporteerden.

Tabel 6. *Pad Coëfficiënten van de Longitudinale Eenvoudige Mediatie Modellen met MPI en PIPS als Uitkomstmaten en FFMQ als Mediator*

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c'</i>
MPI			
Dagen T1	0.979*	0.224 ^a	-0.655
Minuten T1	0.024	0.195 ^a	-0.109
Dagen T2	0.572	0.128	-0.172
Minuten T2	0.073	0.113	0.060
PIPS			
Dagen T1	0.979*	0.119	-0.621
Minuten T1	0.024	0.093	-0.138
Dagen T2	0.572	0.111	0.025
Minuten T2	0.073	0.103	0.065

Note. MPI = Multidimensional Pain Inventory – subschaal pijn interferentie. PIPS = Psychological Inflexibility in Pain Scale.

* $p < 0.05$, $a < 0.1$

Discussie

Het doel van deze studie was het in kaart brengen van de rol van het uitvoeren van mindfulness oefeningen binnen de ACT interventie ‘Leven met pijn’. Er werd onderzocht in welke mate de mindfulness oefeningen werden uitgevoerd en in hoeverre er een dosis respons relatie bestond tussen het uitvoeren van de mindfulness oefeningen en de verandering in pijn interferentie en psychologische inflexibiliteit. Daarnaast werd onderzocht in hoeverre de relatie tussen de tijdsinvestering in mindfulness oefeningen en de veranderingen in pijn interferentie en psychologische inflexibiliteit werd gemedieerd door een verandering in mindfulness vaardigheden.

Samenvattend kan worden gezegd dat mindfulness, in tegenstelling tot de verwachtingen, geen grote rol lijkt te hebben gespeeld binnen de interventie. De bevindingen betreffende de mate van tijdsinvestering lieten zien dat deelnemers de mindfulness oefeningen

regelmatig beoefenden, al was er sprake van veel variatie tussen de deelnemers. Verder nam het aantal oefensessies af na de eerste vier van de maximaal twaalf weken die de interventie in beslag nam. Daarnaast kwam naar voren dat deelnemers per sessie vaak meer tijd investeerden in het uitvoeren van mindfulness oefeningen dan werd aanbevolen.

De bevindingen met betrekking tot de dosis respons relatie tussen het uitvoeren van mindfulness oefeningen en de verandering in pijn interferentie lieten zien dat meer tijdsinvestering in mindfulness oefeningen niet significant gerelateerd was aan een afname in pijn interferentie. De verwachte dosis respons relatie tussen de tijdsinvestering in mindfulness oefeningen en psychologische inflexibiliteit werd dan ook niet bevestigd.

Daarnaast kwam uit de mediatieanalyses naar voren dat de relaties tussen de tijdsinvestering in mindfulness oefeningen en de verwachte afname van de uitkomstmaten niet gemedieerd werd door een toename van mindfulness vaardigheden. Wel werd een significante positieve samenhang gevonden tussen het aantal dagen dat mindfulness in de eerste vier weken van de interventie werd beoefend en de verandering in mindfulness vaardigheden na acht weken van de interventie. Interessant is dat er alleen significante of marginaal significante samenhangen werden gevonden tussen het aantal dagen dat mindfulness werd beoefend en de mindfulness vaardigheden, maar niet voor het aantal minuten dat mindfulness werd beoefend per sessie. Daaruit kan voorzichtig worden geconcludeerd dat regelmatig op meerdere dagen oefenen mogelijk van groter belang is dan de lengte per sessie wanneer het aan komt op veranderingen in mindfulness vaardigheden. Aangezien er zo weinig samenhangen werden gevonden en er dus geen consistente patronen zijn ontdekt, is het echter moeilijk hier een uitspraak over te doen.

De gevonden resultaten betreffende de rol van mindfulness spreken echter zowel de theoretische achtergrond van ACT als de bestaande literatuur tegen. Deze resultaten waren verrassend, omdat de theorie achter ACT stelt dat het beoefenen van mindfulness leidt tot een grotere mate van mindfulness vaardigheden en dat deze bijdraagt aan het vergroten van psychologische flexibiliteit (Flecher & Hayes, 2005). Volgens de theorie achter ACT zou het bevorderen van de psychologische flexibiliteit uiteindelijk leiden tot een afname in pijn interferentie.

Omdat deze studie de eerste is waarin de relatie tussen het uitvoeren van mindfulness oefeningen binnen een online ACT interventie en veranderingen in pijn interferentie en psychologische inflexibiliteit is onderzocht, kunnen de gevonden resultaten moeilijk in de context worden geplaatst van andere studies naar mindfulness oefeningen binnen ACT interventies. Er zijn wel andere onderzoeken die gericht zijn op mindfulness oefeningen op

zich, waarin consistentere dosis respons relaties werden gevonden. Zo werden in een studie naar MBSR bij chronische pijn significante samenhangen gevonden tussen het vaker thuis uitvoeren van mindfulness oefeningen en grotere afnames in psychisch leed en somatische symptomen en een toename in zelfbeoordeelde algemene gezondheid na afloop van de interventie (Rosenzweig et al., 2010). Een andere studie naar MBSR bij een steekproef met onder andere deelnemers met chronische pijn liet zien dat de thuis bestede tijd aan mindfulness oefeningen positief gerelateerd is aan een verbetering in waargenomen stress en psychologisch welbevinden na afloop van de interventie (Carmody & Baer, 2008). Hoewel er bij de twee studies sprake was van een andere interventie en andere uitkomstmaten, wat de vergelijkbaarheid met het huidige onderzoek twijfelachtig maakt, rijst de vraag waarom er in de huidige studie geen meer consistente samenhangen zijn gevonden.

Een onderscheid dat een mogelijke verklaring zou kunnen bieden voor de missende dosis respons relaties in de huidige studie is dat bij beide andere studies sprake was van een geleide interventie met wekelijkse groepsbijeenkomsten en dat de mindfulness oefeningen thuis alleen aanvullend werden uitgevoerd. Deelnemers hebben dus uitgebreide uitleg en begeleiding ervaren tijdens de bijeenkomsten. Tijdens de huidige interventie werden de mindfulness oefeningen zelfstandig thuis uitgevoerd, zonder dat er sprake was van bijeenkomsten en individuele uitleg van de oefeningen. Deze werden wel uitgelegd met behulp van teksten, audiofragmenten en korte video's. Daarnaast hadden deelnemers de mogelijkheid via email contact met een counselor op te nemen. Het is echter de vraag in hoeverre deelnemers in staat waren de mindfulness oefeningen naar behoren uit te voeren. Door Segal, Williams en Teasdale (2013) werd verondersteld dat begeleiding door een leraar kan bijdragen aan het leren van mindfulness. Het is mogelijk dat deelnemers in de huidige studie zonder uitgebreide begeleiding en bijeenkomsten niet voldoende vaardigheden hebben ontwikkeld met betrekking tot het competent uitvoeren van mindfulness oefeningen, terwijl deze competente uitvoering een voorwaarde is voor het veronderstellen van een dosis respons relatie. Als mensen de mindfulness oefeningen niet competent hebben uitgevoerd, maakt het mogelijk geen verschil hoeveel tijd ze hebben geïnvesteerd in het beoefenen van mindfulness.

Naast deze inhoudelijk overweging zijn er een aantal methodologische overwegingen die mogelijk bij kunnen dragen aan een verklaring voor de verkregen resultaten. Zo is de operationalisering van mindfulness vaardigheden een belangrijk methodologisch aandachtspunt dat bij zou kunnen dragen aan een verklaring voor de missende mediatie van mindfulness vaardigheden. Een moeilijkheid die bij het operationaliseren naar voren komt is dat mensen mogelijk niet goed in staat zijn hun eigen mindfulness vaardigheden aan te geven

omdat ze niet gewend zijn deze aspecten van hun eigen functioneren op te merken (Baer, 2003). Het is de vraag in hoeverre mensen überhaupt hun mindfulness vaardigheden kunnen opmerken en aangeven. De moeilijkheden met betrekking tot het operationaliseren van mindfulness vaardigheden geldt echter niet specifiek voor dit onderzoek, maar voor alle onderzoeken die proberen mindfulness vaardigheden in kaart te brengen.

Ook de operationalisering van de psychologische inflexibiliteit zou kunnen bijdragen aan een verklaring voor de gevonden resultaten. Zoals eerder uitgelegd zijn er volgens ACT zes processen die uiteindelijk bijdragen aan het verhogen van psychologische flexibiliteit. De PIPS (Wicksell et al., 2010) meet slechts twee van de zes processen, wat de vraag oproept in hoeverre deze test een goed meetinstrument is om psychologische flexibiliteit mee in kaart te brengen. De twee subschalen ‘vermijding’ en ‘cognitieve fusie’ geven samen namelijk niet het volledige concept van psychologische inflexibiliteit weer. Vowels, Snowdon en Ashworth (2014) vonden daarnaast dat juist deze twee onderdelen laag correleren met mindfulness. Het is daarom mogelijk dat de operationalisering van psychologische inflexibiliteit bijdraagt aan een verklaring voor de ontbrekende relatie tussen mindfulness vaardigheden en psychologische inflexibiliteit.

Een ander methodologische overweging betreft de variabelen van de tijdsinvestering. Ze zijn gebaseerd op door deelnemers ingevulde tijden, terwijl de kans bestaat dat deelnemers bijvoorbeeld meer tijd hebben ingevuld dan ze daadwerkelijk hebben geïnvesteerd. Een studie die de objectieve en subjectieve tijd waarin deelnemers mindfulness beoefenden vergeleek, liet zien dat er een significant verschil bestond tussen subjectieve tijd en objectieve tijd (Wahbeh & Oken, 2012). Een mogelijke reden daarvoor is sociale wenselijkheid, al is het binnen de huidige studie ook mogelijk dat deelnemers zich de precieze tijd die ze aan mindfulness hebben besteed simpelweg niet goed herinnerden doordat vragen betrekking hadden op een gehele maand. Voor vervolgonderzoek wordt daarom aanbevolen de tijdsinvestering in de mindfulness oefeningen ook objectief in kaart te brengen.

Een sterk punt van de huidige studie betreft het temporele karakter van de mediatieanalyses. Er was sprake van een longitudinale opbouw, omdat effecten niet onmiddellijk optreden maar tijd nodig hebben om zich te ontwikkelen. Daarnaast werd gecontroleerd voor eerdere niveaus van de variabelen. Wanneer er niet gecontroleerd wordt voor eerdere niveaus van de variabelen, kunnen de paden in het mediatie model namelijk worden onder- of overschat (Selig & Preacher, 2009). De longitudinale opbouw zou in de huidige studie echter ook een beperking kunnen zijn. Een kwestie in de huidige studie was namelijk in hoeverre de gekozen tijdsintervallen het meest overeen kwamen met de

ontwikkeling van de aanwezige effecten. Het gevaar van slecht gekozen tijdsintervallen is dat men de effecten mogelijk niet kan observeren. Zo kan een interval te kort zijn voor een effect om op te kunnen treden. Ook kan het te lang zijn, waardoor het effect van één construct op een ander construct alweer verdwenen is voordat het kan worden gemeten (Selig & Preacher, 2009). Het is mogelijk dat de gevonden resultaten mede toe te schrijven zijn aan de gekozen tijdsintervallen. Het was van tevoren echter niet bekend hoeveel tijd de effecten nodig zouden hebben om zich te ontwikkelen.

Deze studie is een van de eerste studies waarin mindfulness als mediator binnen een ACT interventie is onderzocht. Samenvattend hebben de meeste studies naar mindfulness de effecten van mindfulness op chronische pijn gemeten, maar is er in veel minder onderzoeken geprobeerd de processen binnen mindfulness te meten (McCracken & Vowles, 2014; McCracken & Thomson, 2008). Met de huidige studie werd getracht een eerste stap in deze richting te zetten en de rol van mindfulness beter in kaart te brengen. Hoewel de verkregen resultaten lijken te suggereren dat het beoefenen van mindfulness oefeningen binnen ACT minder van belang is dan van tevoren werd verwacht, is het te vroeg om deze conclusie te trekken. Het is van belang om meer onderzoek uit te voeren naar de operationalisering van mindfulness binnen ACT en om mindfulness als proces beter in kaart te brengen.

Referentielijst

- American Psychological Association, Division 12 (2012). *Acceptance and commitment therapy for chronic pain*. Verkregen via:
http://www.div12.org/PsychologicalTreatments/treatments/chronicpain_act.html
- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *10*(2), 125–143.
doi:10.1093/clipsy/bpg015
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment*, *13*(1), 27–45.
doi:10.1177/1073191105283504
- Barak, A., Klein, B., & Proudfoot, J. G. (2009). Defining internet-supported therapeutic interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, *38*(1), 4–17. doi: 10.1007/s12160-009-9130-7
- Bohlmeijer, E., Prenger, R., Taal, E., & Cuijpers, P. (2010). The effects of mindfulness-based stress reduction therapy on mental health of adults with a chronic medical disease: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, *68*(6), 539–544.
doi:10.1016/j.jpsychores.2009.10.005
- Bohlmeijer, E., Ten Klooster, P. M., Fledderus, M., Veehof, M., & Baer, R. (2011). Psychometric properties of the five facet mindfulness questionnaire in depressed adults and development of a short form. *Assessment*, *18*(3), 308–320.
doi:10.1177/10731911111408231
- Bollen, K. A., & Jackman, R. W. (1990). *Regression diagnostics: An expository treatment of outliers and influential cases*, in Fox, John; and Long, J. Scott (eds.); *Modern methods of data analysis* (pp. 257-91). Newbury Park, CA: Sage
- Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., & Gallacher, D. (2006). Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain*, *10*(4), 287–333. doi:10.1016/j.ejpain.2005.06.009
- Buhrman, M., Skoglund, A., Husell, J., Bergström, K., Gordh, T., Hursti, T., ... Andersson, G. (2013). Guided internet-delivered acceptance and commitment therapy for chronic pain patients: A randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, *51*(6), 307–315. doi:10.1016/j.brat.2013.02.010
- Carmody, J., & Baer, R. A. (2008). Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well-being in a mindfulness-based stress reduction program. *Journal of Behavioral Medicine*, *31*(1), 23–33.
doi:10.1007/s10865-007-9130-7
- Cavanagh, K., Strauss, C., Forder, L., & Jones, F. (2014). Can mindfulness and acceptance be learnt by self-help?: A systematic review and meta-analysis of mindfulness and

- acceptance-based self-help interventions. *Clinical Psychology Review*, 34(2), 118–129. doi:10.1016/j.cpr.2014.01.001
- Cho, S., McCracken, L. M., Heiby, E. M., Moon, D. E., & Lee, J. H. (2013). Pain acceptance-based coping in complex regional pain syndrome type I: Daily relations with pain intensity, activity, and mood. *Journal of Behavioral Medicine*, 36(5), 531–538. doi:10.1007/s10865-012-9448-7
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum
- Cook, R. D., & Weisberg, S. (1982). *Residuals and influence in regression*, New York, NY: Chapman & Hall
- Cuijpers, P., Van Straten, A., & Andersson, G. (2008). Internet-administered cognitive behavior therapy for health problems: A systematic review. *Journal of Behavioral Medicine*, 31(2), 169–177. doi:10.1007/s10865-007-9144-1
- Dempster, A. P., Laird, N. M., & Rubin, D. B. (1977). Maximum likelihood from incomplete data via the em algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society*, 39(1), 1-38.
- Donkin, L., Christensen, H., Naismith, S. L., Neal, B., Hickie, I. B., & Glozier, N. (2011). A systematic review of the impact of adherence on the effectiveness of e-therapies. *Journal of Medical Internet Research*, 13(3), 1–12. doi:10.2196/jmir.1772
- Eccleston, C., Fisher, E., Craig, L., Duggan, G. B., Rosser, B. A., & Keogh, E. (2014). Psychological therapies (internet-delivered) for the management of chronic pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2(2). doi:http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD010152.pub2
- Feldner, M. T., Zvolensky, M. J., Eifert, G. H., & Spira, A. P. (2003). Emotional avoidance: An experimental test of individual differences and response suppression using biological challenge. *Behaviour Research and Therapy*, 41(4), 403–411. doi:10.1016/S0005-7967(02)00020-7
- Fledderus, M., Bohlmeijer, E. T., Pieterse, M. E., & Schreurs, K. M. G. (2012). Acceptance and commitment therapy as guided self-help for psychological distress and positive mental health: a randomized controlled trial. *Psychological Medicine*, 42(03), 485–495. doi:10.1017/S0033291711001206
- Fletcher, L., & Hayes, S. C. (2005). Relational frame theory, acceptance and commitment therapy, and a functional analytic definition of mindfulness. *Journal of Rational - Emotive and Cognitive - Behavior Therapy*, 23(4), 315–336. doi:10.1007/s10942-005-0017-7
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation and conditional process analysis*. New York: Guilford Press.

- Hayes, S. C., Luoma, J. B., Bond, F. W., Masuda, A., & Lillis, J. (2006). Acceptance and Commitment Therapy: Model, processes and outcomes. *Behaviour Research and Therapy*, *44*(1), 1–25. doi:10.1016/j.brat.2005.06.006
- Hayes, S. C., Strosahl, K., & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and commitment therapy: An experiential approach to behavior change*. New York: Guilford Press.
- Hayes, S. C., Strosahl, K., & Wilson, K. G. (2012). *Acceptance & commitment therapy: The process and practice of mindful change* (2nd.ed.). New York: Guilford Press.
- Hayes, S. C., Wilson, K. G., Gifford, E. V, Follette, V. M., & Strosahl, K. (1996). Experimental avoidance and behavioral disorders: a functional dimensional approach to diagnosis and treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *64*(6), 1152–1168. doi:10.1037/0022-006X.64.6.1152
- Hoffman, B. M., Papas, R. K., Chatkoff, D. K., & Kerns, R. D. (2007). Meta-analysis of psychological interventions for chronic low back pain. *Health Psychology*, *26*(1), 1–9. doi:10.1037/0278-6133.26.1.1
- Hofmann, S. G., Asnaani, A., Vonk, I. J. J., Sawyer, A. T., & Fang, A. (2012). The efficacy of cognitive behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Cognitive Therapy and Research*, *36*(5), 427–440. doi:10.1007/s10608-012-9476-1
- Ilggen, M. a, Kleinberg, F., Ignacio, R. V, Bohnert, A. S. B., Valenstein, M., McCarthy, J. F., ... Katz, I. R. (2013). Noncancer pain conditions and risk of suicide. *JAMA Psychiatry*, *70*(7), 692–7. doi:10.1001/jamapsychiatry.2013.908
- International Association for the Study of Pain Task Force on Taxonomy Classification of Chronic Pain (1994). *Classification of chronic pain* (2nd.ed). Seattle: IASP Press
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical Psychology*, *10*(2), 144-165. doi: 10.1093/clipsy/bpg016
- Kerns, R. D., Turk, D. C., & Rudy, T. E. (1985). The west haven-yale multidimensional pain inventory. *Pain*, *23*(4), 345–356.
- Khoury, B., Lecomte, T., Fortin, G., Masse, M., Therien, P., Bouchard, V., ... Hofmann, S. G. (2013). Mindfulness-based therapy: A comprehensive meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *33*(6), 763–771. doi:10.1016/j.cpr.2013.05.005
- Lambeek, L. C., van Tulder, M. W., Swinkels, I. C. S., Koppes, L. L. J., Anema, J. R., & van Mechelen, W. (2011). The trend in total cost of back pain in the netherlands in the period 2002 to 2007. *Spine*, *36*(13), 1050–1058. doi:10.1097/BRS.0b013e3181e70488
- Li, J.-X. (2014). Pain and depression comorbidity: A preclinical perspective. *Behavioural Brain Research*, *276*, 1–7. doi:10.1016/j.bbr.2014.04.042
- Ljótsson, B., Atterlöf, E., Lagerlöf, M., Andersson, E., Jernelöv, S., Hedman, E., ... Wicksell, R. K. (2013). Internet-delivered acceptance and values-based exposure treatment for

- fibromyalgia: A pilot study. *Cognitive Behaviour Therapy*, 43(2), 93–104. doi:10.1080/16506073.2013.846401
- Lousberg, R., Van Breukelen, G. J. P., Groenman, N. H., Schmidt, a. J. M., Arntz, A., & Winter, F. A. (1999). Psychometric properties of the multidimensional pain inventory, dutch language version (MPI-DLV). *Behaviour Research and Therapy*, 37(2), 167–182. doi:10.1016/S0005-7967(98)00137-5
- Macea, D. D., Gajos, K., Daglia Calil, Y. A., & Fregni, F. (2010). The efficacy of web-based cognitive behavioral interventions for chronic pain: A systematic review and meta analysis. *Journal of Pain*, 11(10), 917–929. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2010.06.005.
- McCracken, L.M., Gutiérrez-Martínez, O. & Smyth, C. (2013). “Decentering” reflects of psychological flexibility in people with chronic pain and correlates with their quality of functioning. *Health Psychology*, 32(7), 820-823. doi: 10.1037/a0028093
- McCracken, L. M., Sato, A., & Taylor, G. J. (2013). A trial of a brief group-based form of acceptance and commitment therapy (ACT) for chronic pain in general practice: Pilot outcome and process results. *The Journal of Pain*, 14(11) , 1398 – 1406. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2013.06.011
- McCracken, L. M., & Vowles, K. E. (2006). Acceptance of chronic pain. *Current Pain and Headache Reports*, 10(2), 90–94. doi:10.1007/s11916-006-0018-y
- McCracken, L. M., & Vowles, K. E. (2014). Acceptance and commitment therapy and mindfulness for chronic pain: Model, process, and progress. *The American Psychologist*, 69(2), 178–87. doi:10.1037/a0035623
- Notebaert, L., Crombez, G., Vogt, J., De Houwer, J., Van Damme, S., & Theeuwes, J. (2011). Attempts to control pain prioritize attention towards signals of pain: An experimental study. *Pain*, 152(5), 1068–1073. doi:10.1016/j.pain.2011.01.020
- Öst, L. G. (2014). The efficacy of acceptance and commitment therapy: An updated systematic review and meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy*, 61. doi:10.1016/j.brat.2014.07.018
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple Mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(4), 717-731.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879–891. doi:10.3758/BRM.40.3.879
- Rosenzweig, S., Greeson, J. M., Reibel, D. K., Green, J. S., Jasser, S. A., & Beasley, D. (2010). Mindfulness-based stress reduction for chronic pain conditions: Variation in treatment outcomes and role of home meditation practice. *Journal of Psychosomatic Research*, 68(1), 29–36. doi:10.1016/j.jpsychores.2009.03.010

- Sabaté, E. (2003). *Adherence to long-term therapies: Evidence for action*. Geneva: World Health Organization.
- Schreurs, K. M. G., & Hulsbergen, M. (2012). *Leven met Pijn: Praktijk boek voor behandelaars*. Amsterdam: Boom
- Segal, Z. V., Williams, J. M. G., & Teasdale, J. D. (2013). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse* (2nd ed.). New York: Guilford Press.
- Selig, J. P., & Preacher, K. J. (2009). Mediation models for longitudinal data in developmental research. *Research in Human Development, 6*(2-3), 144–164. doi:10.1080/15427600902911247
- Shapiro, S. L., Oman, D., Thoresen, C. E., Plante, T. G., & Flinders, T. (2008). Cultivating mindfulness: Effects on well-being. *Journal of Clinical Psychology, 64*(7), 840-862. doi: 10.1002/jclp.20491
- Sturgeon, J. A. (2014). Psychological therapies for the management of chronic pain. *Psychology Research and Behavior Management, 7*, 115–124. doi: 10.2147/PRBM.S44762
- Trompetter, H. R., Bohlmeijer, E. T., van Baalen, B., Kleen, M., Köke, A., Reneman, M., & Schreurs, K. M. G. (2014). The psychological inflexibility in pain scale. Exploration of psychometric properties in a heterogeneous chronic pain sample. *European Journal of Psychological Assessment, doi:10.1027/1015-5759/a000191*
- Trompetter, H. R., Bohlmeijer, E. T., Veehof, M. M., & Schreurs, K. M. G. (2014). Internet based guided self-help intervention for chronic pain based on acceptance and commitment therapy: A randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Medicine, 38*(1), 66-88. doi:10.1007/s10865-014-9579-0.
- Turk, D. C., Swanson, K. S., & Tunks, E. R. (2008). Psychological approaches in the treatment of chronic pain patients-when pills, scalpels, and needles are not enough. *Canadian Journal of Psychiatry, 53*(4), 213–223.
- Turk, D. C., Wilson, H. D., & Cahana, A. (2011). Treatment of chronic non-cancer pain. *The Lancet, 377*(9784), 2226–2235. doi:10.1016/S0140-6736(11)60402-9
- Veehof, M. M., Oskam, M. J., Schreurs, K. M. G., & Bohlmeijer, E. T. (2011). Acceptance-based interventions for the treatment of chronic pain: A systematic review and meta-analysis. *Pain, 152*(3), 533–542. doi:10.1016/j.pain.2010.11.002
- Veehof, M. M., Schreurs, K. M. G., Hulsbergen, M., & Bohlmeijer, E. T. (2010). *Leven met pijn. De kunst van het aanvaarden*. Amsterdam: Boom.
- Vowles, K. E., Sowden, G., & Ashworth, J. (2014). A comprehensive examination of the model underlying acceptance and commitment therapy for chronic pain. *Behavior Therapy, 45*(3), 390–401. doi:10.1016/j.beth.2013.12.009

- Vowles, K. E., Witkiewitz, K., Snowden, G., & Ashworth, J. (2014). Acceptance and commitment therapy for chronic pain: Evidence of mediation and clinically significant change following an abbreviated interdisciplinary program of rehabilitation. *The Journal of Pain, 15*(1), 101 – 113. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2013.10.002>
- Wahbeh, H., & Oken, B. (2012). Objective and subjective adherence in mindfulness meditation trials. *BMC Complementary and Alternative Medicine, 12*(1), 229. doi:10.1186/1472-6882-12-S1-P229
- Warner, E. A. (2012). Opioids for the treatment of chronic noncancer pain. *The American Journal of Medicine, 125*(12), 1155–1161. doi:10.1016/j.amjmed.2012.04.032
- Wetherell, J. L., Afari, N., Rutledge, T., Sorrell, J. T., Stoddard, J. A., Petkus, A. J., ... Hampton Atkinson, J. (2011). A randomized, controlled trial of acceptance and commitment therapy and cognitive-behavioral therapy for chronic pain. *Pain, 152*(9), 2098–2107. doi:10.1016/j.pain.2011.05.016
- Wicksell, R. K., Kemani, M., Jensen, K., Kosek, E., Kadetoff, D., Sorjonen, K., & Olsson, G. L., (2013). Acceptance and commitment therapy for fibromyalgia: a randomized controlled trial. *European Journal of Pain, 17*(4), 599–611. doi: 10.1002/j.1532-2149.2012.00224.x.
- Wicksell, R. K., Lekander, M., Sorjonen, K., & Olsson, G. L. (2010). The psychological inflexibility in pain scale (PIPS) - Statistical properties and model fit of an instrument to assess change processes in pain related disability. *European Journal of Pain, 14*(7), 771.e1–771.e14. doi:10.1016/j.ejpain.2009.11.015
- Wilson, K. G., & DuFrene, T. (2009). *Mindfulness for two: An acceptance and commitment therapy approach to mindfulness in psychotherapy*. Oakland: New Harbinger.