



MASTERTHESIS

De effectiviteit van online positieve psychologie  
interventies voor volwassenen met chronische pijn:  
een systematische review

Lola Dessauvagie

S2206285  
Positieve Psychologie en Technologie  
Gert-Jan Prosman  
Mirjam Radstaak  
13-11-2020

UNIVERSITY OF TWENTE.

## Inhoudsopgave

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting.....                                                            | 3  |
| Abstract.....                                                                | 4  |
| Inleiding.....                                                               | 5  |
| Methode.....                                                                 | 8  |
| Zoekstrategie.....                                                           | 9  |
| Selectie van artikelen.....                                                  | 9  |
| Kwaliteitsassessment.....                                                    | 9  |
| Resultaten.....                                                              | 10 |
| Selectie van artikelen.....                                                  | 10 |
| Kenmerken van de geïncludeerde artikelen.....                                | 10 |
| Kenmerken van de populatie.....                                              | 11 |
| Kenmerken van de interventies.....                                           | 11 |
| Effectiviteit van de interventies.....                                       | 14 |
| Effectiviteit PPI's.....                                                     | 14 |
| Effectiviteit ACT.....                                                       | 14 |
| Kwaliteit van de artikelen.....                                              | 21 |
| Discussie.....                                                               | 23 |
| Voornaamste bevindingen.....                                                 | 23 |
| Sterke kanten en beperkingen.....                                            | 25 |
| Implicaties voor de praktijk en aanbevelingen voor toekomstig onderzoek..... | 26 |
| Conclusie.....                                                               | 27 |
| Referentielijst.....                                                         | 29 |
| Bijlage.....                                                                 | 37 |
| Zoektermen.....                                                              | 37 |
| PsycINFO.....                                                                | 37 |
| PubMed.....                                                                  | 37 |
| Scopus.....                                                                  | 37 |
| Web of Science.....                                                          | 38 |

## Samenvatting

**Achtergrond:** Chronische pijn is een wereldwijd probleem: 20% van de wereldbevolking lijdt eraan. Chronische pijn gaat gepaard met miljarden verliezen per jaar. Chronische pijn heeft ook een aanzienlijk lijden van het individu tot gevolg. Herstel is meer dan alleen de afname van pijnklachten. Er is een groeiende consensus dat geestelijke gezondheid niet alleen de afwezigheid van een psychopathologische symptomen zijn, maar ook de aanwezigheid van welbevinden. Tegenwoordig wordt er steeds meer gebruik gemaakt van positieve psychologie interventies (PPI's) en acceptance and commitment therapy (ACT) bij mensen met chronische pijn. Helaas is de toegankelijkheid en beschikbaarheid van de behandelingen voor mensen met chronische pijn vaak beperkt. Online interventies kunnen voordelen bieden ten opzichte van face-to-face behandelingen. Het doel van deze systematische review is om een overzicht te geven van de RCT's over de effectiviteit van online PPI's en ACT voor volwassenen met chronische pijn.

**Methode:** Het literatuuronderzoek is uitgevoerd in de volgende elektronische databases: PsycINFO, PubMed, Scopus en Web of Science. In elke database werd naar RCT's gezocht met behulp van positieve psychologie, pijn, online en RCT gerelateerde zoekwoorden. De zoekopdracht is uitgevoerd op 20-03-2020. De inclusiecriteria waren: (1) RCT's, (2) online PPI's of ACT (3) patiënten met chronische pijn, (4) patiënten vanaf 18 jaar en (5) Engelse of Nederlandse journal artikelen.

**Resultaten:** Het zoeken in de databases leverde 1297 artikelen op waarvan er zes zijn opgenomen in de systematische review. Drie RCT's beoordeelden de effectiviteit van PPI's en drie van ACT. Significante effecten van online PPI's en ACT werden gevonden voor pijn vermindering, impact van pijn op het dagelijks leven, omgang met pijn, emotioneel welbevinden en psychologisch welbevinden.

**Conclusie:** Gezien de hoge prevalentie van chronische pijn en de uitdagingen met betrekking tot de beschikbaarheid en toegankelijkheid van face-to-face behandelingen is het cruciaal om stappen te ondernemen om effectieve behandelingen zoals online PPI's en ACT meer te gebruiken in de gezondheidszorg. Dit is de eerste systematische review over online PPI's en ACT voor volwassenen met chronische pijn. De masterthesis levert bewijs dat online PPI's en ACT effectief lijkt voor de vermindering van en omgang met pijn, evenals het verhogen van de (positieve) geestelijke gezondheid. Omdat pijn zelf vaak niet kan worden verlicht, is het noodzakelijk om over technieken te beschikken om de last van het leven met chronische pijn te verminderen. Deze masterthesis levert een belangrijke bijdrage aan de groeiende hoeveelheid bewijs voor online PPI's en ACT voor chronische pijn.

## Abstract

**Background:** Chronic pain is a worldwide problem: 20% of the world's population suffers from it. Chronic pain is associated with billions of losses per year. Chronic pain also results in suffering for the individual. Recovery is more than just the reduction of pain complaints. There is a growing consensus that mental health is not only the absence of any psychopathological symptoms, but also the presence of well-being. Today, positive psychology interventions (PPI's) and acceptance and commitment therapy (ACT) are increasingly being used in people with chronic pain. Unfortunately, the accessibility and availability of the treatments for people with chronic pain is often limited. Online interventions can provide benefits in respect to face-to-face treatments. The purpose of this systematic review is to provide an overview of the RCT's on the effectiveness of online PPI's and ACT for adults with chronic pain.

**Method:** The literature search is performed in the following electronic databases: PsycINFO, PubMed, Scopus and Web of Science. Each database searched for RCT's using positive psychology, pain, online, and RCT related keywords. The search was performed on 20-03-2020. The inclusion criteria were: (1) RCT's, (2) online PPI's of ACT, (3) patients with chronic pain, (4) patients from the age of 18 and (5) English or Dutch journal articles.

**Results:** Searching the databases yielded 1297 articles, whereof six are included in the systematic review. Three RCT's assess the effectiveness of PPI's and three of ACT. Significant effects of online PPI's and ACT were found for pain reduction, impact of pain on daily life, pain management, emotional well-being and psychological well-being.

**Conclusion:** Given the high prevalence of chronic pain and the challenges related to the availability and accessibility of face-to-face treatments, it is crucial to take steps to increase the use of effective treatments such as online PPI's and ACT in healthcare. This is the first systematic review of online PPI's and ACT for adults with chronic pain. This masterthesis provides evidence that PPI's and ACT appear to be effective for pain reduction and management, as well as increasing (positive) mental health. Since pain itself often cannot be relieved, it is imperative to have techniques to reduce the last of life with chronic pain. This masterthesis makes an important contribution to the growing body of evidence for online PPI's and ACT for chronic pain.

## **Inleiding**

Chronische pijn kan gedefinieerd worden als pijn wat langer duurt dan drie maanden (IASP, 2012) en is een wereldwijd probleem: 20% van de wereldbevolking lijdt eraan (Blackwell, Lucas, & Clarke, 2014; Breivik, Collett, Ventafridda, Cohen, & Gallacher, 2006; Cousins, 2012; Fayaz, Croft, Langford, Donaldson, & Jones, 2016; National Center for Complementary and Integrative Health, 2015; Richards, McMahon, Colvin, & Rowbotham, 2013). Chronische pijn gaat gepaard met miljarden verliezen per jaar (Breivik et al., 2006). Het omvat kosten voor ziekteverlof en de gezondheidszorg (Hauser et al., 2014; Turk & Okifuji, 2002). Patiënten met chronische pijn maken vijf keer meer gebruik van de gezondheidszorg dan de rest van de bevolking (von Korff, Wagner, Dworkin, & Saunders, 1991). Chronische pijn heeft ook een aanzienlijk lijden van het individu tot gevolg. Voor veel mensen heeft chronische pijn nadelige gevolgen voor dagelijkse activiteiten: 27% kan amper meer relaties onderhouden, 48% kan geen sociale activiteiten bijwonen, 54% heeft moeite met het uitvoeren van huishoudelijke taken, 61% kan niet meer werken buitenshuis, 65% heeft moeite met slapen en 73% kan niet meer sporten (Breivik et al., 2006). Mensen met chronische pijn zijn vaak sociaal geïsoleerd (Campbell, Clauw, & Keefe, 2003). Het heeft aanzienlijke gevolgen voor hun inkomen als gevolg van het verlies van werkdagen en verminderde arbeidscapaciteit (Zondervan et al., 2001). Ook is chronische pijn in verband gebracht met een hogere body mass index, vermoeidheid, verminderde mobiliteit (Jakobsson, 2010) en verminderde kwaliteit van leven (Breivik et al., 2006; Lamé, Peters, Vlaeyen, Kleef, & Patijn, 2005; Silvemark, Källmén, Portala, & Molander, 2008).

Bij acute pijn is het duidelijk waar de oorzaak vandaan komt. Er is dan een direct verband tussen de schade van het weefsel en de pijnprikkel. Wanneer de wond geneest en er geen weefsel schade meer is, worden er geen pijnprikkels meer doorgegeven en verdwijnt de (acute) pijn (Fornasari, 2012). We spreken over chronische pijn wanneer er pijn blijft bestaan na het herstel van de oorspronkelijk weefsel schade. Bij chronische pijn is er een verandering opgetreden in de zenuwbanen die pijnprikkels naar de hersenen sturen. Er worden vaker en meer prikkels doorgegeven en in de hersenen ervaren als 'pijn'. Men is gevoeliger geworden voor pijnprikkels, waardoor het pijnsignaal een 'vals' alarm afgeeft. De pijn wordt eerder en heviger gevoeld dan dat de bedoeling is (Fornasari, 2012).

Cognitieve gedragstherapie (CGT) is de meest gebruikte gedragsbehandeling voor pijn en heeft een klachtgerichte benadering. CGT richt zich primair op pijnbestrijding en besteedt enige aandacht aan het vergroten van het welbevinden (Davis & Zautra, 2013). CGT leidt tot verbeteringen in pijn en pijnbestrijding, maar heeft weinig succes gehad met het verbeteren

van het welbevinden bij patiënten met chronische pijn (Bernardy, Fuber, Kollner, & Hauser, 2010; Glombiewski et al., 2010; Rossy et al., 1999; Sim & Adams, 2002).

Herstel is meer dan alleen de afname van pijnklachten. Er is een groeiende consensus dat geestelijke gezondheid niet alleen de afwezigheid van een psychopathologische symptomen zijn, maar ook de aanwezigheid van welbevinden (Keyes, 2002; Westerhof & Keyes, 2010). Keyes (2005, 2006) definieert welbevinden als een belangrijke dimensie van geestelijke gezondheid. Hij maakt onderscheid tussen emotioneel, psychologisch en sociaal welbevinden. Emotioneel welbevinden betreft het maximaliseren van plezier en het minimaliseren van pijn in het leven (Gallagher, Lopez, & Preacher, 2009; Waterman, 1993). Psychologisch welbevinden gaat over het functioneren van het individu volgens normatieve psychologische standaarden. Het gaat hierbij niet primair om een plezierig leven, maar eerder om een goed leven vanuit psychologisch perspectief (Bohlmeijer, Bolier, Westerhof & Walburg, 2013). Sociaal welbevinden betreft de evaluatie van het optimale sociale functioneren in de maatschappij (Bohlmeijer et al., 2013). Wanneer mensen op alle drie de door Keyes (2005, 2007) beschreven aspecten van welbevinden hoog scoren hebben ze een hoge mate van welbevinden, dit wordt ook wel ‘flourishing’ genoemd (Keyes, 2005). Mensen met een laag welbevinden worden beschreven als ‘languishers’ (Keyes, 2005).

Het twee continua-model stelt dat psychopathologie en welbevinden niet twee tegenpolen van één dimensie zijn, maar dat ze twee gerelateerde, doch losstaande dimensies van geestelijke gezondheid vertegenwoordigen: het ene continuüm geeft de aan- of afwezigheid van positieve geestelijke gezondheid aan, het andere de aan- of afwezigheid van psychische aandoeningen (Keyes, 2005; Westerhof & Keyes, 2010). Een persoon die veel symptomen van psychopathologie ervaart, heeft een grotere kans op een laag welbevinden, zoals weinig positieve emoties, lage tevredenheid met het leven of verminderd functioneren in het individuele of sociale leven. Deze relatie is echter niet perfect. Een persoon kan lijden aan een psychische aandoening en tegelijkertijd een relatief hoge positieve geestelijke gezondheid hebben. Omgekeerd is de afwezigheid van psychopathologie noch noodzakelijk noch voldoende om ervoor te zorgen dat een individu een productief, voorspoedig en positief leven leidt (Lamers et al., 2011). Het twee continua-model van geestelijke gezondheid suggereert dat het verbeteren van een positieve geestelijke gezondheid en het verlichten van psychopathologie niet automatisch hand in hand gaan. Bewijs hiervoor komt van een onderzoek van Trompetter, Lamers, Westerhof, Fledderus en Bohlmeijer (2017) waar de relatie tussen de effectiviteit van een interventie op depressie- en angstsymptomen en positieve mentale gezondheid is onderzocht. Veranderingen lieten zien dat 64% van de

deelnemers die verbeterde tijdens de interventie, ofwel depressiesymptomen ofwel positieve mentale gezondheid verbeterden, en 72% van de deelnemers verbeterde ofwel op angstsymptomen ofwel positieve mentale gezondheid.

Tegenwoordig wordt er steeds meer gebruik gemaakt van positieve psychologie interventies (PPI's) en acceptance and commitment therapy (ACT) bij mensen met chronische pijn (Finan & Garland, 2015; Keefe & Wren, 2013; Ong, Zautra, & Carrington Reid, 2015). Deze therapieën zijn namelijk effectief gebleken voor het verkleinen van depressie- en pijnsymptomen en het vergroten van positief affect, optimisme, positieve emoties, omgang met pijn en de psychologische flexibiliteit voor patiënten met chronische pijn (Chiesa & Serretti, 2011; Finan & Garland, 2015; Keefe & Wren, 2013; Ong et al., 2015; Scott & McCracken, 2015). Daarnaast zijn PPI's of ACT in combinatie met medicatie kosteneffectiever dan medicatie alleen (Feliu-Soler et al., 2018).

PPI's richten zich op waardevolle subjectieve ervaringen: welbevinden en tevredenheid (in het verleden); hoop en optimisme (voor de toekomst); en flow en geluk (in het heden) (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Op individueel niveau gaat het om positieve individuele eigenschappen: het vermogen tot liefde en roeping, moed, interpersoonlijke vaardigheden, esthetische gevoeligheid, doorzettingsvermogen, vergevingsgezindheid, originaliteit, toekomstgerichtheid, spiritualiteit, talent en wijsheid (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Op groepsniveau gaat het om de burgerdeugden en de instelling die individuen naar een beter burgerschap bewegen: verantwoordelijkheid, koestering, altruïsme, beleefdheid, gematigdheid, tolerantie en arbeidsethos (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000).

ACT richt zich op de acceptatie van de onaangename aspecten van chronische pijn om ruimte te creëren voor waardevolle levensactiviteiten (Trompetter, Bohlmeijer, Veehof, & Schreurs, 2014). Acceptatie wordt gezien als een alternatieve strategie voor aanhoudende en zinloze pogingen om de pijnervaring te vermijden of er controle over te krijgen (Trompetter et al., 2014). Door acceptatie en gerelateerde processen te bevorderen, zoals bewustwording van het huidige moment en een waardevol leven leiden, is het uiteindelijke doel van ACT het vergroten van de psychologische flexibiliteit (Trompetter et al., 2014). Psychologische flexibiliteit weerspiegelt het vermogen om effectief te handelen in overeenstemming met persoonlijke waarden in de aanwezigheid van chronische pijn (Hayes, Strosahl, & Wilson, 2012).

Helaas is de toegankelijkheid en beschikbaarheid van de behandelingen voor mensen met chronische pijn vaak beperkt en 40% van de mensen met chronische pijn worden inadequaat behandeld, bijvoorbeeld alleen met medicatie (Breivik et al., 2006; Cavanagh,

2014; Gureje, Von Korff, Simon, & Gater, 1998). Naast een tekort aan diensten zijn er ook andere belemmeringen voor de behandeling, waaronder fysieke symptomen die de mobiliteit van de patiënt beperken, afstand tot een kliniek, transportvereisten en kostenbeperkingen (Jerant, Von Friederichs-Fitzwater, & Moore, 2005). Gezien deze belemmeringen is het belangrijk dat er alternatieve manieren worden overwogen om de behandeling te geven.

Online interventies kunnen voordelen bieden ten opzichte van face-to-face behandelingen, zoals kortere wachttijden, anonimiteit, flexibiliteit van tijd en plaats, gemak, privacy, het vermogen om fysiek gehandicapte, gestigmatiseerde of geïsoleerde patiëntengroepen te bereiken en het bieden van de mogelijkheid voor therapeuten om behandelingen te bieden aan een breder spectrum van patiënten, inclusief patiënten in afgelegen gebieden (Andersson, 2016; Barak, Klein, & Proudfoot, 2009; Lin & Baumeister, 2015; Macea, Gajos, Cali, & Fregni, 2010; Ritterband, Thorndike, Cox, Kovatchev, & Gonder-Frederick, 2009). Zeker in deze tijd waar COVID-19 een grote rol speelt in de wereld is het extra belangrijk om een focus te leggen op behandelingen die op afstand gedaan kunnen worden. De maatregelen die COVID-19 met zich meebrengt heeft als gevolg dat mensen zo veel mogelijk thuis moeten blijven. Om deze mensen toch te kunnen blijven behandelen, zijn online interventies de ideale uitkomst en belangrijker dan ooit. Online interventies kunnen niet alleen de toegang tot psychologische behandelingen vergemakkelijken, ze hebben ook het potentieel om de behandelingskosten te verlagen, met name door therapeutische middelen te besparen. Bovendien stellen online interventies individuen in staat om een interventie in hun eigen tempo te volgen (Andersson & Cuijpers, 2008). In veel gevallen worden bestaande, effectieve face-to-face interventies aangepast voor het gebruik op het internet. Deze aangepaste therapieën rapporteren vaak effectgroottes die vergelijkbaar zijn met die van de oorspronkelijke interventies (Fox, 2009; Murray, Burns, Tai, Lai, & Nazareth, 2005; Cuijpers, van Straten, & Andersson, 2008).

Echter zijn er nog geen systematische reviews over de effectiviteit van online PPI's en ACT voor volwassenen met chronische pijn. Het is van groot belang om de negatieve gevolgen van chronische pijn te behandelen en te voorkomen. Meer onderzoek is daarom nodig. Deze masterthesis tracht de eerste systematische review te zijn over online PPI's en ACT voor volwassenen met chronische pijn. Het doel van deze systematische review is om een overzicht te geven van de RCT's over de effectiviteit van online PPI's en ACT voor volwassenen met chronische pijn.

## **Methode**

### **Zoekstrategie**



Het literatuuronderzoek is uitgevoerd in de volgende elektronische databases: PsycINFO, PubMed, Scopus en Web of Science. In elke database werd naar RCT's gezocht met behulp van de volgende zoektermen: ((“chronic pain” OR “chronic low back pain” OR clbp OR “low back pain” OR “back pain” OR “neck pain” OR “pelvic pain” OR “facial pain” OR “musculoskeletal pain” OR migraine OR neuropathy OR neuralgia OR sciatica OR fibromyalgia OR fm OR “whiplash associated disorder” OR wad OR “repetitive strain injury” OR rsi OR dystrophy OR headache) AND (intervention\* OR treatment\* OR therap\* OR program\* OR training) AND (“positive psycholog\*” OR well-being OR “quality of life” OR qol OR self-compass\* OR “acceptance and commitment therapy” OR ACT) AND (online\* OR internet\* OR web\* OR mobile\* OR app OR application OR computer\* OR ehealth OR e-health OR mhealth OR m-health OR “mobile health”) AND (random\* OR rct)). Zie de bijlage voor de volledige zoekstrategie voor elke database. De databases werden doorzocht op gepubliceerde journal artikelen, zonder limitaties voor publicatiedatum. De zoekopdracht is uitgevoerd op 20-03-2020.

### **Selectie van artikelen**

Het selecteren van de artikelen is gedaan in een aantal stappen. Als eerst zijn de duplicaten verwijderd. Als tweede zijn de artikelen gescreend op basis van de titel en abstract. Als laatst zijn de overgebleven artikelen beoordeeld op de inclusie- en exclusiecriteria aan de hand van de volledige tekst.

De selectie van de artikelen werd uitgevoerd door een recensent (de auteur, BSc. Psychologie). Een tweede recensent (MSc. Psychologie) controleerde de selectie. Dit alles gebeurde onder toezicht van een derde recensent (GZ-psycholoog).

De inclusiecriteria waren: (1) RCT's, (2) online PPI's of ACT (3) patiënten met chronische pijn, (4) patiënten vanaf 18 jaar en (5) Engelse of Nederlandse journal artikelen. De exclusiecriteria waren: (1) PPI's of ACT gecombineerd met een andere interventie, (2) blended care en (3) face-to-face interventies.

### **Kwaliteitsassessment**

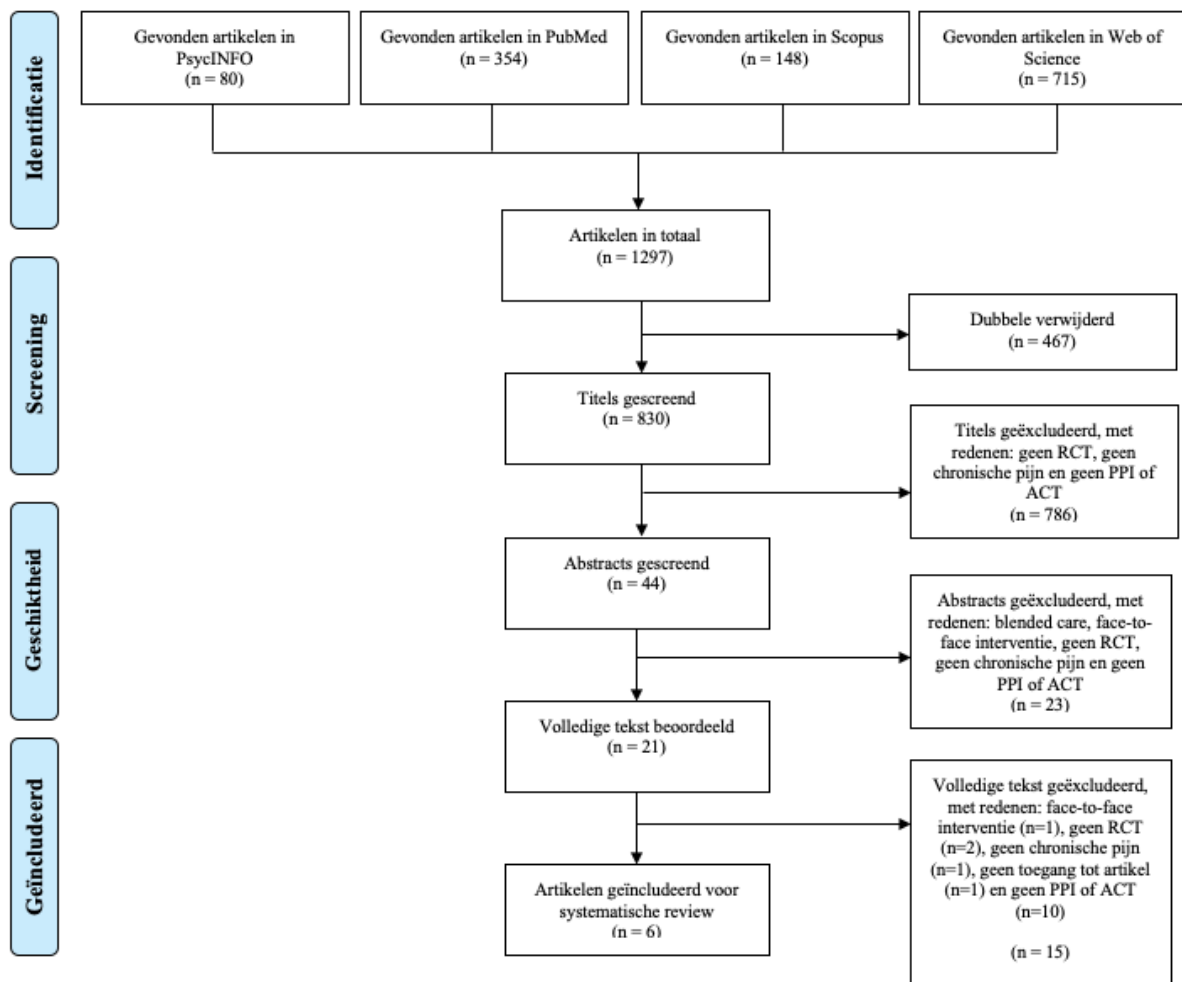
De methodologische kwaliteit van elke studie werd beoordeeld met behulp van de Cochrane Risk of Bias-tool (Higgins & Green, 2011). Deze tool beoordeelt het risico van de bias op de volgende zes domeinen: selection bias, performance bias, detection bias, attrition bias, reporting bias en other bias. Twee onafhankelijke recensenten beoordeelden het risico van de bias van de inbegrepen studies. Vervolgens zijn eventuele verschillen in de beoordeling

besproken tot er een overeenstemming was bereikt. Ten slotte heeft de supervisor van het onderzoek het definitieve voorstel van de kwaliteitsassessment beoordeeld en goedgekeurd.

## Resultaten

### Selectie van artikelen

Het zoeken in de databases van PsycINFO, PubMed, Scopus en Web of Science leverde 1297 artikelen op. Hiervan waren 467 dubbel en werden verwijderd. De overige 830 artikelen werden gescreend op titel en abstract wat resulteerde in het excluseren van 809 artikelen die niet voldeden aan de criteria. Vervolgens werd de volledige tekst van de overige 21 artikelen beoordeeld. Hiervan werden 15 artikelen uitgesloten. De overige 6 artikelen zijn opgenomen in de systematische review. Figuur 1 weergeeft het selectieproces in detail.



Figuur 1. Flowchart van het literatuuronderzoek

### Kenmerken van de geïncludeerde artikelen

Kenmerken van de geïncludeerde artikelen met betrekking tot de onderzoekspopulatie, de interventies, en metingen zijn weergegeven in tabel 1.

#### *Kenmerken van de populatie*

Van alle zes RCT's werden er vijf uitgevoerd in Europa (Nederland, België, Duitsland en Zweden), en een buiten Europa (Verenigde Staten van Amerika). In twee RCT's werden participanten geïncludeerd als ze musculoskeletale pijn, gegeneraliseerde pijn (bijv. fibromyalgie) of pijn in rug, nek of schouders hadden voor meer dan drie maanden (Boselie, Vancleef, & Peters, 2018; Peters et al., 2017). Mensen met ruggenmergletsel, multiple sclerose, neuromusculaire ziekte of postpoliosyndroom werden in de studie van Müller en collega's (2016) opgenomen als ze een pijnintensiteit van ten minste vier behaalde op een schaal van tien op minstens de helft van de dagen in de afgelopen vier weken. Twee RCT's omvatten patiënten met een minimale pijn duur van zes maanden, waarvan de een patiënten omvatte met een pijninterferentie van ten minste twee (Lin et al., 2017) en de ander een pijnintensiteit van ten minste vier op een schaal van elf (Trompetter et al., 2014). Inclusiecriteria bij Buhrman en collega's (2013) vereisten dat participanten medisch onderzoek waren ondergaan (binnen een jaar) en een functionele beperking moesten hebben veroorzaakt door chronische pijn. De onderzoeken bestonden uit volwassenen van 20 tot en met 84 jaar. In alle zes de RCT's deden er mannen en vrouwen mee. Vrouwen waren in de meerderheid in alle onderzoeken.

#### *Kenmerken van de interventies*

Er zijn zes studies gevonden, waarvan drie met PPI's (Boselie et al., 2018; Müller et al., 2016; Peters et al., 2017) en drie met ACT (Buhrman et al., 2013; Lin et al., 2017; Trompetter et al., 2014). Ze werden allemaal gegeven via een online platform.

Twee PPI's werden gegeven met begeleiding (Boselie et al., 2018; Peters et al., 2017) en een PPI zonder begeleiding (Müller et al., 2016). Alle drie de ACT-interventies werden gegeven met begeleiding (Buhrman et al., 2013; Lin et al., 2017; Trompetter et al., 2014). Een ervan gaf zowel een begeleide als een onbegeleide ACT-interventie (Lin et al., 2017). De begeleiding van de twee PPI's werd gegeven via e-mail en telefoongesprekken (Boselie et al., 2018; Peters et al., 2017). Twee ACT-interventies gaven begeleiding door middel van e-mail (Lin et al., 2017; Trompetter et al., 2014) en een ACT-interventie gaf begeleiding met zowel e-mail als telefoongesprekken (Buhrman et al., 2013).

De controlegroepen voor de PPI's waren een wachtlijst (Boselie et al., 2018; Peters et al., 2017), meer aandacht geven aan omgeving en schrijven over specifieke gebeurtenissen of activiteiten (Müller et al., 2016) en iCBT (internet-based cognitive-behavioral therapy) (Peters et al., 2017). Voor RCT's over ACT waren de controlegroepen een discussieforum (Buhrman et al., 2013), wachtlijst (Lin et al., 2017, Trompetter et al., 2014) en expressief schrijven (Trompetter et al., 2014).

De duur van de PPI's waren allemaal acht weken. De duur van de ACT-interventies varieerde van zeven tot negen weken. Het was de bedoeling dat de deelnemers een sectie per week voltooiden. Bij een RCT mochten de deelnemers, indien gewenst, langer dan een week over een sectie doen waardoor de interventie twaalf weken kon duren in plaats van negen weken (Trompetter et al., 2014).

Tabel 1  
*Kenmerken van de geïncludeerde artikelen*

| Artikel<br>(eerste<br>auteur, jaar<br>van<br>publicatie) | Populatie,<br>land                                   | Inclusiecriteria                                                                                                                                                             | Percentage<br>vrouw                       | Gemiddelde<br>leeftijd (SD/range)                                 | Werving                                                                                                                                                     | Interventie (n)                              | Begeleiding:<br>met/zonder<br>(soort<br>begeleiding) | Sessies,<br>duur      | Controlegroep (n)                                                                                 | Meetmomenten                                 |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Boselie, 2018                                            | Volwassenen met chronische pijn, Nederland           | Chronische pijn, musculoskeletale pijn, gegeneraliseerde pijn (bijv. fibromyalgie) of pijn in rug, nek of schouders > 3 maanden,                                             | 96,7%                                     | 44,63 (9,82)                                                      | Advertentie tijdschrift, website Nederlandse Vereniging voor Fibromyalgiepatiënten                                                                          | PPI (73)                                     | Met (e-mail en telefoongesprekken)                   | 8 sessies, 8 weken    | Wachtnlijst (48)                                                                                  | Pre-test, post-test                          |
| Buhrman, 2013                                            | Volwassenen met chronische pijn, Zweden              | Binnen 1 jaar medisch onderzocht, functiebeperking                                                                                                                           | 59,2%                                     | 49,1 (10,34/27-69)                                                | Pijncentrum                                                                                                                                                 | Begeleide ACT (38)                           | Met (e-mail en telefoongesprekken)                   | 7 sessies, 7 weken    | Discussieforum (38)                                                                               | Pre-test, post-test, follow- up na 6 maanden |
| Lin, 2017                                                | Volwassenen met chronische pijn, Duitsland           | Chronische pijn ≥ 6 maanden, pijninterferentie ≥ score 2                                                                                                                     | 84,1%                                     | 51,7 (13,1)                                                       | Zorgverzekeraar                                                                                                                                             | Begeleide ACT (100)<br>Onbegeleide ACT (101) | Met (e-mail)<br>Zonder                               | 7 sessies, 7 weken    | Wachtnlijst (101)                                                                                 | Pre-test, post-test, follow- up na 4 maanden |
| Müller, 2016                                             | Volwassenen met chronische pijn, Verenigde Staten    | Pijnintensiteit ≥ score 4 van 10 op minstens de helft van de dagen in de afgelopen 4 weken, ruggenmergletsel, multiple sclerose, neuromusculaire ziekte of postpoliosyndroom | 67%                                       | 59,4 (11,78/24-81)                                                | University of Washington’s Rehabilitation Medicine Research Registry, advertentie op National Multiple Sclerosis Society website                            | Gepersonaliseerde PPI (51)                   | Zonder                                               | 8 sessies, 8 weken    | Meer aandacht geven aan omgeving en schrijven over specifieke gebeurtenissen of activiteiten (45) | Pre-test, post-test, follow-up na 2,5 maand  |
| Peters, 2017                                             | Volwassenen met chronische pijn, Nederland en België | Musculoskeletale pijn, gegeneraliseerde pijn (bijv. fibromyalgie) of pijn in rug, nek of schouders > 3 maanden                                                               | PPI: 81%<br>iCBT: 83%<br>Wachtnlijst: 94% | PPI: 47,5 (13,2)<br>iCBT: 47,5 (13,2)<br>Wachtnlijst: 50,6 (10,1) | Advertenties in landelijke en lokale kranten, tijdschriften, aankondiging op websites van de Nederlandse en Belgische Vereniging voor Fibromyalgiepatiënten | PPI (114)                                    | Met (e-mail en telefoongesprekken)                   | 8 sessies, 8 weken    | iCBT (112)<br>Wachtnlijst (50)                                                                    | Pre-test, post-test                          |
| Trompetter, 2014                                         | Volwassenen met chronische pijn, Nederland           | Chronische pijn ≥ 3 dagen per week voor ≥ 6 maanden, pijnintensiteit ≥ score 4 van 11                                                                                        | 76%                                       | 52,8 (20-84)                                                      | Lokale kranten, online patiëntenplatforms                                                                                                                   | Begeleide ACT (82)                           | Met (e-mail)                                         | 9 sessies, 9-12 weken | Expressief schrijven (79)<br>Wachtnlijst (77)                                                     | Pre-test, post-test, follow- up na 3 maanden |

Afkortingen: iCBT = internet-based cognitive-behavioral therapy

## **Effectiviteit van de interventies**

De uitkomsten zijn weergegeven in tabel 2.

### *Effectiviteit PPI's*

Voor de begeleide online PPI in vergelijking met geen behandeling, rapporteerden studies significante effecten voor het verminderen van catastroferen van pijn (Boselie et al., 2018; Peters et al., 2017), hulpeloosheid (Peters et al., 2017), depressie (Boselie et al., 2018; Peters et al., 2017), angst (Boselie et al., 2018; Peters et al., 2017) en negatief affect (Peters et al., 2017) en het verhogen van het vermogen om ondanks pijn een gewenst leven te leiden (Boselie et al., 2018), het vermogen om doelen flexibel te kunnen aanpassen (Peters et al., 2017), accepteren van pijn (Peters et al., 2017), toevoegen van een positieve betekenis aan de ziekte (Peters et al., 2017), positief affect (Boselie et al., 2018; Peters et al., 2017), geluk (Boselie et al., 2018; Peters et al., 2017), optimisme (Boselie et al., 2018; Peters et al., 2017) en zelfcompassie (Boselie et al., 2018; Peters et al., 2017).

Voor de begeleide online PPI in vergelijking met een actieve controlegroep, rapporteerde een studie significante effecten voor het verhogen van geluk (Peters et al., 2017).

Voor de onbegeleide online PPI in vergelijking met een actieve controlegroep, rapporteerde een studie significante effecten voor het verminderen van pijnintensiteit, catastroferen van pijn en depressie en het verhogen van pijn interferentie en positief affect (Müller et al., 2016).

### *Effectiviteit ACT*

Voor begeleide online ACT vergeleken met geen behandeling, rapporteerden RCT's significante effecten voor het verminderen van pijnintensiteit (Trompetter et al., 2014), catastroferen van pijn (Trompetter et al., 2014) en depressie (Trompetter et al., 2014), het verhogen van de pijn interferentie (Lin et al., 2017), acceptatie van pijn (Lin et al., 2017), psychologische flexibiliteit (Trompetter et al., 2014) en van het toepassen van mindfulness (Trompetter et al., 2014).

Voor onbegeleide online ACT vergeleken met geen behandeling, werd door een studie significante effecten gerapporteerd voor het verlagen van een depressie (Lin et al., 2017).

Voor begeleide online ACT vergeleken met een actieve controlegroep, rapporteerden studies significante effecten voor het verlagen van pijnintensiteit (Trompetter et al., 2014), catastroferen van pijn (Buhrman et al., 2013; Trompetter et al., 2014), depressie (Buhrman et al., 2013; Trompetter et al., 2014), angst (Buhrman et al., 2013) en affectieve distress

(Buhrman et al., 2013), het verhogen van pijn interferentie (Buhrman et al., 2013; Trompetter et al., 2014), betrokkenheid in activiteiten (Buhrman et al., 2013), vermogen om deel te nemen aan essentiële levensactiviteiten (Trompetter et al., 2014), acceptatie van pijn (Buhrman et al., 2013), bereidheid voor pijn (Buhrman et al., 2013), bidden en hopen (Buhrman et al., 2013) en psychologische flexibiliteit (Trompetter et al., 2014).

Tabel 2  
*Uitkomsten*

| Artikel (eerste auteur, jaar van publicatie) | Uitkomstmaten                                              | Resultaten*                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Boselie, 2018</b>                         | Geluk (single-item question)                               | a. PPI > CG<br>p = 0.04                              |
|                                              | Optimisme (LOT-R)                                          | a. PPI > CG<br>p = 0.01                              |
|                                              | Zelfcompassie (SCS-SF)                                     | a. PPI > CG<br>p > 0.01                              |
|                                              | Positief affect (PANAS)                                    | a. PPI > CG<br>p = 0.02                              |
|                                              | Positieve toekomstverwachtingen (FEX)                      | a. PPI > CG<br>p < 0.001                             |
|                                              | Catastroferen van pijn (PCS)                               | a. PPI > CG<br>p > 0.001                             |
|                                              | Angst (HADS)                                               | a. PPI > CG<br>p = 0.02                              |
|                                              | Depressie (HADS)                                           | a. PPI > CG<br>p = 0.01                              |
|                                              | Negatief affect (PANAS)                                    | a. NS                                                |
|                                              | Negatieve toekomstverwachtingen (FEX)                      | a. NS                                                |
|                                              | Pijn handicap (PDI)                                        | a. NS                                                |
|                                              | Vermogen om ondanks pijn een gewenst leven te leiden (VAS) | a. PPI > CG<br>p = 0.02                              |
|                                              | Pijnintensiteit (VAS)                                      | a. NS                                                |
| <b>Buhrman, 2013</b>                         | Pijnacceptatie (CPAQ)                                      | a. ACT > CG<br>p = 0.017<br>b. NS                    |
|                                              | Betrokkenheid bij activiteiten (CPAQ)                      | a. ACT > CG<br>p = 0.04<br>b. NS                     |
|                                              | Bereidheid voor pijn (CPAQ)                                | a. ACT > CG<br>p = 0.012<br>b. NS                    |
|                                              | Angst (HADS)                                               | a. ACT > CG<br>p = 0.018<br>b. NS                    |
|                                              | Depressie (HADS)                                           | a. ACT > CG<br>p = 0.01<br>b. NS                     |
|                                              | Kwaliteit van leven (QOLI)                                 | a. NS<br>b. NS                                       |
|                                              | Overtuigingen en opvattingen over chronische pijn (PAIRS)  | a. NS<br>b. NS                                       |
|                                              | Aandacht afleiden (CSQ)                                    | a. NS<br>b. NS                                       |
|                                              | Pijnsensaties herinterpreteren (CSQ)                       | a. NS<br>b. NS                                       |
|                                              | Omgaan met zelfverklaringen (CSQ)                          | a. NS<br>b. NS                                       |
|                                              | Pijnsensaties negeren (CSQ)                                | a. NS<br>b. NS                                       |
|                                              | Bidden of hopen (CSQ)                                      | a. ACT > CG<br>p = 0.003<br>b. NS                    |
|                                              | Catastroferen (CSQ)                                        | a. ACT > CG<br>p = 0.016<br>b. NS                    |
|                                              | Activiteitsniveau verhogen (CSQ)                           | a. NS<br>b. NS                                       |
|                                              | Pijngedragingen (CSQ)                                      | a. NS<br>b. NS                                       |
|                                              | Ernst van de pijn (MPI)                                    | a. NS<br>b. NS                                       |
|                                              | Pijninterferentie (MPI)                                    | a. ACT > CG<br>p = 0.003<br>b. ACT > CG<br>p = 0.003 |
|                                              | Controle over het leven (MPI)                              | a. NS<br>b. NS                                       |



|           |                                |    |                                                                                                           |
|-----------|--------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lin, 2017 | Affectieve distress (MPI)      | a. | ACT > CG<br>p = 0.027                                                                                     |
|           |                                | b. | NS                                                                                                        |
|           | Support (MPI)                  | a. | NS                                                                                                        |
|           |                                | b. | NS                                                                                                        |
|           | Straffende reacties (MPI)      | a. | NS                                                                                                        |
|           |                                | b. | NS                                                                                                        |
|           | Bezorgde reacties (MPI)        | a. | NS                                                                                                        |
|           |                                | b. | NS                                                                                                        |
|           | Afleidende reacties (MPI)      | a. | NS                                                                                                        |
|           |                                | b. | NS                                                                                                        |
|           | Pijninterferentie (MPI)        | a. | Begeleide ACT > CG<br>p = 0.01<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS |
|           |                                | b. | Begeleide ACT > CG<br>p = 0.01<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS |
|           | Pijn acceptatie (CPAQ)         | a. | Begeleide ACT > CG<br>p = 0.01<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS |
|           |                                | b. | Begeleide ACT > CG<br>p < 0.01<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS |
|           | Depressie (PHQ-9)              | a. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS     |
|           |                                | b. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT > CG<br>p = 0.02<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS |
| Lin, 2017 | Angst (GAD-7)                  | a. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS     |
|           |                                | b. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS     |
|           | Lichamelijk functioneren (BPI) | a. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS     |
|           |                                | b. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS     |
|           | Pijnintensiteit (NRS)          | a. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS                                                |

|                     |                                                |    |                                                                                                       |
|---------------------|------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                |    | Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS                                                               |
|                     |                                                | b. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS |
|                     | Fysieke en mentale kwaliteit van leven (SF-12) | a. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS |
|                     |                                                | b. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS |
|                     | Psychologische flexibiliteit (FAH-II)          | a. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS |
|                     |                                                | b. | Begeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Onbegeleide ACT vs. CG<br>NS<br>Begeleide ACT vs. Onbegeleide ACT<br>NS |
| <b>Müller, 2016</b> | Levenstevredenheid (PWI-A)                     | a. | PPI<br>$p \leq 0.05$<br>CG                                                                            |
|                     |                                                | b. | $p \leq 0.01$<br>PPI > CG<br>$p \leq 0.05$                                                            |
|                     | Positief affect (PANAS)                        | a. | PPI > CG<br>$p \leq 0.05$                                                                             |
|                     |                                                | b. | NS                                                                                                    |
|                     | Negatief affect (PANAS)                        | a. | NS                                                                                                    |
|                     |                                                | b. | NS                                                                                                    |
|                     | Depressie (HADS)                               | a. | PPI > CG<br>$p \leq 0.01$                                                                             |
|                     |                                                | b. | PPI > CG<br>$p \leq 0.05$                                                                             |
|                     | Pijnintensiteit (NRS)                          | a. | PPI > CG<br>$p \leq 0.01$                                                                             |
|                     |                                                | b. | PPI<br>$p \leq 0.05$<br>CG<br>$p \leq 0.05$                                                           |
|                     | Pijninterferentie (BPI)                        | a. | PPI > CG<br>$p \leq 0.01$                                                                             |
|                     |                                                | b. | PPI > CG<br>$p \leq 0.01$                                                                             |
|                     | Pijn controle (SOPA)                           | a. | PPI > CG<br>$p \leq 0.01$                                                                             |
|                     |                                                | b. | PPI<br>$p \leq 0.01$<br>CG<br>$p \leq 0.05$                                                           |
|                     | Pijn acceptatie (CPAQ-8)                       | a. | NS                                                                                                    |
|                     |                                                | b. | NS                                                                                                    |
|                     | Catastroferen van pijn (PCS)                   | a. | PPI > CG<br>$p \leq 0.01$                                                                             |
|                     |                                                | b. | NS                                                                                                    |
| <b>Peters, 2017</b> | Depressie (HADS)                               | a. | PPI > CG<br>$p < 0.001$<br>PPI vs. iCBT<br>NS                                                         |
|                     |                                                | b. | PPI vs. iCBT<br>NS                                                                                    |
|                     | Geluk (single-item question)                   | a. | PPI > CG                                                                                              |

|                                        |                                                                                              |                                                                             |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                              | <p>p &lt; 0.001<br/>PPI &gt; iCBT<br/>p = 0.048<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> |
| Lichamelijke beperkingen (FIQ)         | <p>a. PPI vs. CG<br/>NS<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p>            |                                                                             |
| Angst (HADS)                           | <p>a. PPI &gt; CG<br/>p = 0.004<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p>    |                                                                             |
| Pijnintensiteit (single-item question) | <p>a. PPI vs. CG<br/>NS<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p>            |                                                                             |
| Zelfcompassie (SCS-SF)                 | <p>a. PPI &gt; CG<br/>p &lt; 0.001<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p> |                                                                             |
| Positief affect (PANAS)                | <p>a. PPI &gt; CG<br/>p &lt; 0.001<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p> |                                                                             |
| Negatief affect (PANAS)                | <p>a. PPI &gt; CG<br/>p &lt; 0.001<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p> |                                                                             |
| Optimisme (LOT-R)                      | <p>a. PPI &gt; CG<br/>p &lt; 0.001<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p> |                                                                             |
| Flexibele doelaanpassing (FGA scale)   | <p>a. PPI &gt; CG<br/>p &lt; 0.001<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p> |                                                                             |
| Catastroferen van pijn (PCS)           | <p>a. PPI &gt; CG<br/>p &lt; 0.001<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p> |                                                                             |
| Doorzettingsvermogen (PTQ)             | <p>a. PPI vs. CG<br/>NS<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p>            |                                                                             |
| Hulpeloosheid (ICQ)                    | <p>a. PPI &gt; CG<br/>p = 0.001<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p> <p>b. PPI vs. iCBT<br/>NS</p>    |                                                                             |
| Acceptatie (ICQ)                       | <p>a. PPI &gt; CG<br/>p = 0.008<br/>PPI vs. iCBT<br/>NS</p>                                  |                                                                             |

|                         |                                           |    |                                                |
|-------------------------|-------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
|                         |                                           | b. | PPI vs. iCBT<br>NS                             |
|                         | Waargenomen voordelen (ICQ)               | a. | PPI > CG<br>p = 0.020<br>PPI vs. iCBT<br>NS    |
|                         |                                           | b. | PPI vs. iCBT<br>NS                             |
| <b>Trompetter, 2014</b> | Pijninterferentie (MPI)                   | a. | ACT > ES<br>p = 0.008<br>ACT vs. CG<br>NS      |
|                         |                                           | b. | ACT > ES<br>p < 0.001<br>ACT vs. CG<br>NS      |
|                         | Depressie (HADS)                          | a. | ACT vs. ES<br>NS<br>ACT vs. CG<br>NS           |
|                         |                                           | b. | ACT > ES<br>p = 0.007<br>ACT > CG<br>p = 0.006 |
|                         | Angst (HADS)                              | a. | ACT vs. ES<br>NS<br>ACT vs. CG<br>NS           |
|                         |                                           | b. | ACT vs. ES<br>NS<br>ACT vs. CG<br>NS           |
|                         | Pijnintensiteit (NRS)                     | a. | ACT > ES<br>p = 0.040<br>ACT vs. CG<br>NS      |
|                         |                                           | b. | ACT > ES<br>p = 0.005<br>ACT > CG<br>p = 0.035 |
|                         | Pijn handicap (PDI)                       | a. | ACT vs. ES<br>NS<br>ACT vs. CG<br>NS           |
|                         |                                           | b. | ACT > ES<br>p = 0.011<br>ACT vs. CG<br>NS      |
|                         | Positieve geestelijke gezondheid (MHC-SF) | a. | ACT vs. ES<br>NS<br>ACT vs. CG<br>NS           |
|                         |                                           | b. | ACT vs. ES<br>NS<br>ACT vs. CG<br>NS           |
|                         | Psychologische inflexibiliteit (PIPS)     | a. | ACT > ES<br>p = 0.011<br>ACT > CG<br>p < 0.001 |
|                         |                                           | b. | ACT > ES<br>p = 0.002<br>ACT > CG<br>p < 0.001 |
|                         | Mindfulness (FFMQ-SF)                     | a. | ACT vs. ES<br>NS<br>ACT vs. CG<br>NS           |
|                         |                                           | b. | ACT vs. ES<br>NS<br>ACT > CG<br>p = 0.030      |
|                         | Betrokken leven (ELS)                     | a. | ACT vs. ES<br>NS<br>ACT vs. CG                 |

|                            |    |            |
|----------------------------|----|------------|
|                            |    | NS         |
|                            | b. | ACT vs. ES |
|                            |    | NS         |
|                            |    | ACT vs. CG |
|                            |    | NS         |
| Catastrofen van pijn (PCS) | a. | ACT vs. ES |
|                            |    | NS         |
|                            |    | ACT > CG   |
|                            |    | p = 0.013  |
|                            | b. | ACT > ES   |
|                            |    | p = 0.008  |
|                            |    | ACT > CG   |
|                            |    | p = 0.019  |

Afkortingen: a = post-test, b = follow-up, CG = controlegroep, NS = niet significant, ES = expressief schrijven, LOT-R = Life Orientation Test-Revised, SCS-SF = Self-Compassion Scale-Short Form, PANAS = Positive and Negative Affect Schedule, FEX = Future Expectancies Scale, PCS = Pain Catastrophizing Scale, HADS = Hospital and Anxiety Depression Scale, PDI = Pain Disability Index, VAS = Visual Analogue Scales, CPAQ = Chronic Pain Acceptance Questionnaire, QOLI = Quality Of Life Inventory, PAIRS = Pain And Impairment Relationship Scale, CSQ = Coping Strategies Questionnaire, MPI = Multidimensional Pain Inventory, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire, GAD-7 = Generalized Anxiety Disorder Screener, BPI = Brief Pain Inventory, NRS = Numeric Rating Scale, SF-12 = Short Form-12, FAH-II = Fragebogen zu Akzeptanz und Handeln II (Duitse versie van de Acceptance and Action Questionnaire - II (AAQ-II)), PWI-A = Personal Wellbeing Index – Aldult version, SOPA = Survey of Pain Attitudes, CPAQ-8 = Chronic Pain Acceptance Questionnaire – Short version, FIQ = Fibromyalgia Impact Questionnaire, SCS-SF = Self-Compassion Scale-Short Form, FGA scale = Flexible Goal Adjustment scale, PTQ = Perseverative Thinking Questionnaire, ICQ = Illness Coping Questionnaire, MHC-SF = Mental Health Continuum-Short Form, PIPS = Psychological Inflexibility in Pain Scale, FFMQ-SF = Five Facet Mindfulness Questionnaire – Short Form, ELS = Engaged Living Scale

\*Resultaten zijn significant bij  $p \leq 0.05$

> = significant groter dan

## Kwaliteit van de artikelen

Het risico van de bias voor elk opgenomen onderzoek is weergegeven in tabel 3. Alle onderzoeken voldeden aan de attrition bias en reporting bias. Geen enkele studie was dubbelblind of het bleef onduidelijk. Als het onduidelijk was, betekent het dat er niet over gerapporteerd werd in het artikel. Slechts een studie voldeed aan het blinderen van de condities. Vier RCT's voldeden aan de random sequence allocation en twee voldeden aan de allocation concealment. Voor alle onderzoeken bleef de bias onduidelijk voor other sources of bias.

Tabel 3  
Kwaliteitsassessment

| Artikel<br>(eerste<br>auteur, jaar<br>van<br>publicatie) | Selection<br>bias<br><i>Random<br/>sequence<br/>allocation</i>                     | Selection<br>bias<br><i>Allocation<br/>concealment</i>                             | Performance<br>bias<br><i>Blinding of<br/>participants</i>                         | Performance<br>bias<br><i>Blinding of<br/>personnel</i>                            | Detection<br>bias<br><i>Blinding of<br/>outcome<br/>assessment</i>                   | Attrition<br>bias<br><i>Incomplete<br/>outcome data</i>                              | Reporting<br>bias<br><i>Selective<br/>reporting</i>                                  | Other bias<br><i>Other sources of<br/>bias</i>                                       |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Boselie, 2018                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Buhrman , 2013                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Lin, 2017                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Müller, 2016                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Peters, 2017                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Trompetter,<br>2014                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |

 Low risk of bias  
 Unclear risk of bias  
 High risk of bias

## Discussie

### Voornaamste bevindingen

Het doel van deze systematische review was om een overzicht te geven van de RCT's over de effectiviteit van online PPI's en ACT voor volwassenen met chronische pijn. Al met al kunnen online PPI's en ACT effectief zijn met betrekking tot pijn vermindering, impact van pijn op het dagelijks leven, omgang met pijn, emotioneel welbevinden en psychologisch welbevinden.

De bevindingen van online PPI's zijn in lijn met de bevindingen van een systematische review over face-to-face PPI's (Carr et al., 2020). Deze gegevens werden gehaald uit 347 onderzoeken met meer dan 72.000 deelnemers uit klinische en niet-klinische populaties van kinderen en volwassenen uit 41 landen. Het effect van PPI's met een gemiddelde van tien sessies gedurende zes weken werd geëvalueerd. De review vond significante effecten voor welbevinden, sterke kanten, kwaliteit van leven, depressie, angst en stress. De uitkomsten van de online ACT zijn in lijn met de uitkomsten van een eerdere systematische review over face-to-face ACT voor chronische pijn (Hann & McCracken, 2014). Deze review includeerde 10 studies met 623 participanten. Het effect van ACT met een gemiddelde van een zes weken lange interventie werd onderzocht. De review rapporteerde significante effecten voor het vermogen om deel te nemen aan essentiële levensactiviteiten, affectieve distress, depressie, angst, psychologische flexibiliteit en acceptatie van pijn.

Bij het nader bekijken van de bevindingen van de opgenomen onderzoeken, was het opmerkelijk om alleen significante effecten te vinden bij online ACT voor pijnintensiteit (Trompetter et al., 2014), vermogen om deel te nemen aan essentiële levensactiviteiten (Trompetter et al., 2014), het catastroferen van pijn (Trompetter et al., 2014), toepassen van mindfulness (Trompetter et al., 2014) en depressie (Lin et al., 2017; Trompetter et al., 2014) bij follow-up en niet bij post-test. Een mogelijke verklaring voor deze vertraagde effecten van online ACT zou de invloed van mindfulness op de interventie uitkomsten kunnen zijn. In een studie van Carmody en Baer (2007) werd de tijd die besteed werd aan het oefenen van mindfulness gecorreleerd aan de mate van verandering in mindfulness en verschillende maten van symptomen en welbevinden. Bovendien vonden ze dat toenames in mindfulness de relatie tussen het oefenen en de verbetering van psychologische distress en waargenomen stress bemiddelden. Trompetter en collega's (2014) rapporteerden dat 77% van de deelnemers mindfulness-oefeningen in hun dagelijks leven had opgenomen na een follow-up van drie maanden. Mindfulness is een geïntegreerd onderdeel van het proces van psychologische

flexibiliteit (Pielech, Vowles & Wicksell, 2017), wat een mediator van verandering was in beide studies van Lin en collega's (2017) en Trompetter en collega's (2014) (Lin, Klatt, McCracken & Baumeister, 2018; Trompetter, Bohlmeijer, Fox & Schreurs, 2015). Het kan zijn dat hoe meer tijd patiënten besteden aan het beoefenen van ACT-en mindfulness-oefeningen, hoe meer hun niveau van opmerkzaamheid toenam, en hoe meer ze verbeterden in andere uitkomstmaten.

Bij het vergelijken van de begeleide interventies met de onbegeleide interventies, onderzocht slechts een studie het verschil tussen begeleide ACT en onbegeleide ACT (Lin et al., 2017). De studie toonde geen verschillen tussen de begeleide ACT en onbegeleide ACT groepen. Echter, alleen de effectiviteit van de begeleide ACT kon worden bevestigd (Lin et al., 2017). Ook voltooiden de patiënten die deelnamen aan de begeleide ACT meer modules dan patiënten uit de onbegeleide versie (Lin et al., 2017). Daarom zou kunnen worden aangenomen dat therapietrouw zijn belangrijk is voor positieve behandelresultaten (Donkin et al., 2011). Deze stelling wordt ondersteund door het onderzoek van Trompetter en collega's (2014), waarin adherers lieten zien meer te profiteren van de ACT-interventie dan non-adherers. Om de therapietrouw te verbeteren lijkt begeleiding een positieve beïnvloedende factor te zijn (Spijkerman, Pots & Bohlmeijer, 2016). De gerapporteerde therapietrouwpercentages van de opgenomen begeleide interventies (Buhrman et al., 2013; Trompetter et al., 2014) vergeleken met de onbegeleide interventie (Lin et al., 2017), bevestigen geen grotere therapietrouwpercentages voor de interventies met begeleiding. Ook leek het type begeleiding (bijvoorbeeld herinneringen, persoonlijk contact, positieve feedback) en de frequentie van de interactie met een begeleider niet gerelateerd te zijn aan de therapietrouw. Andere kenmerken van de interventie, zoals de gebruiksvriendelijkheid, zouden deze tegenstrijdigheid kunnen verklaren, aangezien een slecht design, moeilijke navigatie, slechte leesbaarheid en weinig aanpassing aan de behoeften van de gebruikers non-adherence van interventies kunnen voorspellen (Nijland, Van Gemert-Pijnen, Boer, Steehouder & Seydel, 2008).

Bij het vergelijken van online PPI's en ACT wat betreft de effectiviteit bij volwassenen met chronische pijn, konden er geen grote verschillen worden gevonden. Dit is niet verrassend, aangezien beide interventies onder andere zijn gebaseerd op de positieve psychologie. Wel is opvallend dat online PPI's meer effectief lijken te zijn dan online ACT om de positieve geestelijke gezondheid te verbeteren. Dit kan komen doordat PPI's zich voornamelijk richten op het verhogen van het welbevinden, tevredenheid, hoop, optimisme, flow en geluk (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Het uiteindelijke doel van ACT is



daarentegen het vergroten van de psychologische flexibiliteit (Trompetter et al., 2014). Dit zou kunnen verklaren waarom PPI's effectiever zijn in het verbeteren van de positieve geestelijke gezondheid dan ACT.

Met betrekking tot de kwaliteit van de opgenomen onderzoeken, hadden alle onderzoeken een laag of onduidelijk risico op de selection bias (random sequence allocation), detection bias, attrition bias, reporting bias en andere bias. Alleen de studie van Müller en collega's (2016) had een laag risico op bias van de participanten. De andere studies hadden allemaal een hoog of onbekend risico op de performance bias. Dit komt vaak voor bij de beoordeling van de effectiviteit van psychologie interventies in een RCT, omdat het moeilijk is om participanten en personeel te blinderen. Door deze reden komt het voor dat systematische reviews dit domein uitsluiten van hun kwaliteitsassessment (Hann & McCracken, 2014) of een ander soort tool gebruiken (Gilpin, Keyes, Stahl, Greig, & McCracken 2017; Spijkerman, et al., 2016; Veehof, Oskam, Schreurs & Bohlmeijer, 2011).

### **Sterke kanten en beperkingen**

Een sterke kant van deze systematische review is dat het literatuuronderzoek in meer dan een elektronische database is gedaan met behulp van een uitgebreide zoekterm. Bovendien zal dit, voor zover de auteur weet, de eerste systematische review zijn om de effectiviteit te beoordelen van online PPI's en ACT voor volwassenen met chronische pijn. De huidige systematische review geeft dus informatie over de huidige stand van zaken, draagt bij aan een adequate behandeling voor mensen met chronische pijn en geeft richting voor toekomstig onderzoek op dit gebied.

Deze systematische review heeft enkele beperkingen. Allereerst, zoals bij alle systematische reviews, is het mogelijk dat sommige artikelen zijn gemist. In deze masterthesis zijn er vier elektronische databases gebruikt voor het literatuuronderzoek. Het is mogelijk dat er meer RCT's over online PPI's en ACT te vinden zijn in andere elektronische databases. Echter is deze mogelijkheid niet waarschijnlijk, aangezien er binnen de vier elektronische databases 467 dubbele artikelen werden gevonden. Dat is bijna een derde van het totaal aantal artikelen. Daarbij zijn er maar zes artikelen overgebleven van de 1297 artikelen totaal. De vier gekozen elektronische databases, PsycINFO, PubMed, Scopus en Web of Science hebben een groot bereik en bevatten hoogstwaarschijnlijk alle artikelen die gaan over online PPI's en ACT. Ten tweede omvatte deze systematische review PPI's en ACT. Deze interventies gebruiken enigszins verschillende benaderingen, bijvoorbeeld ACT gebruikt elementen uit de CGT, terwijl PPI's dat niet doen. In eerste instantie was het de bedoeling om een

systematische review te maken over alleen PPI's. Echter bleken er maar drie online PPI's te zijn wat te weinig is. Vandaar dat er een extra therapie bij is gekozen, ACT, die ook onder andere gebaseerd is op de positieve psychologie. Met deze toevoeging werden er genoeg RCT's gevonden om een systematische review uit te kunnen voeren. De laatste beperking houdt verband met het beperkt aantal opgenomen RCT's voor deze systematische review. De studies die tot nu toe zijn gedaan over online PPI en ACT bij mensen met chronische pijn zijn erg beperkt. Hierdoor kunnen er nog geen diep gegronde uitspraken worden gedaan over de effectiviteit.

### **Implicaties voor de praktijk en aanbevelingen voor toekomstig onderzoek**

Gezien de hoge prevalentie van chronische pijn en de uitdagingen met betrekking tot de beschikbaarheid en toegankelijkheid van face-to-face behandelingen (Gureje et al., 1998), is het cruciaal om stappen te ondernemen om effectieve behandelingen zoals online PPI's en ACT meer te gebruiken in de gezondheidszorg. Online interventies bieden voordelen ten opzichte van face-to-face behandelingen, zoals kortere wachttijden, anonimiteit, flexibiliteit van tijd en plaats, gemak, privacy, het vermogen om fysiek gehandicapte, gestigmatiseerde of geïsoleerde patiëntengroepen te bereiken en het bieden van de mogelijkheid voor therapeuten om behandelingen te bieden aan een breder spectrum van patiënten, inclusief patiënten in afgelegen gebieden (Andersson, 2016; Barak et al., 2009; Lin & Baumeister, 2015; Macea et al., 2010; Ritterband et al., 2009).

Online interventies kunnen niet alleen de toegang tot psychologische behandelingen vergemakkelijken, ze hebben ook het potentieel om de behandelingskosten te verlagen, met name door therapeutische middelen te besparen. In een studie van Osborne en collega's (2019) werd de kosteneffectiviteit in kaart gebracht van online CGT en face-to-face CGT. Online CGT bleek vier keer goedkoper te zijn dan face-to-face CGT. Naar het idee van de auteur is er nog geen kostenanalyse gemaakt over het verschil tussen de kosten van face-to-face en online PPI's en ACT. Een aanbeveling voor toekomstig onderzoek is om dit in kaart te brengen.

In veel gevallen worden bestaande, effectieve face-to-face interventies aangepast voor het gebruik op het internet. Deze aangepaste therapieën rapporteren vaak effectgroottes die vergelijkbaar zijn met die van de oorspronkelijke interventies (Fox, 2009; Murray, Burns, Tai, Lai, & Nazareth, 2005; Cuijpers, van Straten, & Andersson, 2008). In een systematische review en meta-analyse van Carlbring en collega's (2018) werd de effectiviteit van online CGT vergeleken met face-to-face CGT bij mensen met fibromyalgie. Uit de bevindingen

bleek dat beide behandelvormen even effectief waren voor de behandeling van fibromyalgie. Met deze veelbelovende resultaten wordt aanbevolen om in de toekomst onderzoek te doen naar het vergelijken van de effectiviteit tussen online en face-to-face PPI's en ACT.

Een andere interessante mogelijkheid voor verder onderzoek is het gebruik van online PPI's als aanvulling op andere behandelingen om terugval te kunnen voorkomen door de empowerment van de patiënten te verhogen. Onderzoek toont aan dat PPI's de empowerment kunnen verhogen (Ho, Mak, Ching, & Lo, 2017). Toekomstige studies zouden kunnen onderzoeken of het toevoegen van online PPI's aan bestaande behandelingen voor chronische pijn hun effectiviteit zou kunnen verhogen en de werkzaamheid op lange termijn zou kunnen versterken. Bekendheid met PPI-technieken zal clinici meer tools opleveren die ze als aanvullende behandeling kunnen toepassen, of hun patiënten kunnen aanbieden als empowermentstrategie voor de behandeling of daarna om terugval te voorkomen.

De gemiddelde wachttijd voor een psychologische behandeling is tien weken (GGZ Groep, 2020). Voor patiënten is dit erg lang, waardoor hun problematiek kan verergeren en complexer kan worden. Om deze wachttijd te overbruggen zouden er onbegeleide online PPI's en ACT gegeven kunnen worden. Deze interventies hebben een duur van zeven tot acht weken. Het wordt aanbevolen aan de GGZ om deze online interventies aan te bieden als oplossing voor de lange wachttijden.

Het aantal RCT's over online PPI's en ACT bij volwassenen met chronische pijn zijn erg beperkt is. Dit heeft als gevolg dat er alleen voorzichtige conclusies getrokken kunnen worden met betrekking tot de effectiviteit van de interventies. Het wordt aangemoedigd om meer RCT's uit te voeren over online PPI's en ACT bij volwassenen met chronische pijn zodat de effectiviteit sterker onderbouwd kan worden.

Het uitvoeren van een meta-analyse over online PPI's en ACT is momenteel niet mogelijk, doordat de studies heterogeen zijn wat betreft de onderzoekspopulaties, interventieprotocollen, controlegroepen en uitkomstmaten, wat wijst op klinische heterogeniteit. Het wordt aanbevolen om internationale afspraken te maken op het gebied van methodologisch ontwerp om interventies beter te onderzoeken en te vergelijken.

## **Conclusie**

Dit is de eerste systematische review over online PPI's en ACT voor volwassenen met chronische pijn. De masterthesis levert bewijs dat online PPI's en ACT effectief lijkt voor de vermindering van en omgang met pijn, evenals het verhogen van de (positieve) geestelijke gezondheid. Omdat pijn zelf vaak niet kan worden verlicht, is het noodzakelijk om over

technieken te beschikken om de last van het leven met chronische pijn te verminderen. Deze masterthesis levert een belangrijke bijdrage aan de groeiende hoeveelheid bewijs voor online PPI's en ACT voor chronische pijn.

## Referentielijst

- Andersson, G. (2016). Internet-delivered psychological treatments. *Annual Review of Clinical Psychology*, 12, 157-179.
- Andersson, G., & Cuijpers, P. (2008). Pros and cons of online cognitive-behavioural therapy. *British Journal of Psychiatry*, 193(4), 270-271.
- Bair, M. J., Robinson, R. L., Katon, W., Kroenke, K. (2003). Depression and pain comorbidity: a literature review. *Archives of Internal Medicine*, 163(20), 2433-2445.
- Barak, A., Klein, B., & Proudfoot, J. G. (2009). Defining internet-supported therapeutic interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 38(1), 4-17.
- Bernardy, K., Fuber, N., Kollner, V., & Hauser, W. (2010). Efficacy of cognitive-behavioral therapies in fibromyalgia syndrome - a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *Journal of Rheumatology*, 37(10), 1991-2005.
- Blackwell, D. L., Lucas, J. W., & Clarke, T. C. (2014). Summary health statistics for U.S. adults: national health interview survey, 2012. *Vital and Health Statistics*, 260, 1-161.
- Boehm, J. K., Lyubomirsky, S., & Sheldon, K. M. (2011). A longitudinal experimental study comparing the effectiveness of happiness-enhancing strategies in Anglo Americans and Asian Americans. *Cognition & Emotion*, 25(7), 1263-1272.
- Bohlmeijer, E., Bolier, L., Westerhof, G., & Walburg, J. (2013). *Handboek positieve psychologie - theorie, onderzoek en toepassingen* (1st ed.). Nederland: Uitgeverij Boom.
- Boselie, J. J. L. M., Vancleef, L. M. G., & Peters, M. L. (2018). Filling the glass: effects of a positive psychology intervention on executive task performance in chronic pain patients. *European Journal of Pain*, 22(7), 1268-1280.
- 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.
- Buhrman, M., Skoglund, A., Husell, J., Bergstrom, 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.
- Campbell, L. C., Clauw, D. J., & Keefe, F. J. (2003). Persistent pain and depression: a biopsychosocial perspective. *Biological Psychiatry*, 54(3), 399-409.
- Carlbring, P., Andersson, G., Cuijpers, P., Riper, H., & Hedman-Lagerlof, E. (2018). Internet-

- based vs. face-to-face cognitive behavior therapy for psychiatric and somatic disorders: an updated systematic review and meta-analysis. *Cognitive Behaviour Therapy*, 47(1), 1-18.
- Carmody, J., & Baer, R. A. (2007). 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.
- Carr, A., Cullen, K., Keeney, C., Canning, C., Mooney, O., Chinseallaigh, E., & O'Dowd, A. (2020). Effectiveness of positive psychology interventions: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology*, 1-21
- Cavanagh, K. (2014). Geographic inequity in the availability of cognitive behavioural therapy in England and Wales: a 10-year update. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 42(4), 497-501.
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2011). Mindfulness-based interventions for chronic pain: a systematic review of the evidence. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17(1), 83-93.
- Clyde, Z., & Williams, A. C. (2002). *Depression and mood*. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.
- Cousins, M. J. (2012). Unrelieved pain: a major health care priority. *Medical Journal of Australia*, 196(6), 373-374.
- Cuijpers, P., van Straten, A., & Andersson, G. (2008). Internet-administered cognitive behaviour therapy for health problems: a systematic review. *Journal of Behavioral Medicine*, 31(2), 169-177.
- Davis, M. C., & Zautra, A. J. (2013). An online mindfulness intervention targeting socioemotional regulation in fibromyalgia: results of a randomized controlled trial. *Annals of Behavioral Medicine*, 46(3), 273-284.
- Diener, E., Lucas, R. E., & Oishi, S. (2002). *Subjective well-being: the science of happiness and life satisfaction*. New York, United States: Oxford University Press.
- 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).
- Dunn, E. W., Aknin, L. B., & Norton, M. I. (2008). Spending money on others promotes happiness. *Science*, 319(5870), 1687-1688.
- Ehde, D. M., Jensen, M. P., Engel, J. M., Turner, J. A., Hoffman, A. J., Cardenas, D. D.

- (2003). Chronic pain secondary to disability: a review. *Clinical Journal of Pain*, 9(1), 3-17.
- Emmons, R. A., & McCullough, M. E. (2003). Counting blessings versus burdens: an experimental investigation of gratitude and subjective well-being in daily life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(2), 377-389.
- Fayaz, A., Croft, P., Langford, R. M., Donaldson, L. J., & Jones, G. T. (2016). Prevalence of chronic pain in the UK: a systematic review and meta-analysis of population studies. *BMJ Open*, 6(6).
- Feliu-Soler, A., Cebolla, A., McCracken, L. M., D'Amico, F., Knapp, M., Lopez-Montoyo, A., ... Luciano, J. V. (2018). Economic impact of third-wave cognitive behavioral therapies: a systematic review and quality assessment of economic evaluations in randomized controlled trials. *Behavior Therapy*, 49(1), 124-147.
- Finan, P. H., & Garland, E. L. (2015). The role of positive affect in pain and its treatment. *Clinical Journal of Pain*, 31(2), 177-187.
- Fornasari, D. (2012). Pain mechanisms in patients with chronic pain. *Clinical Drug Investigation*, 32, 45-52.
- Fox, M. P. (2009). A systematic review of the literature reporting on studies that examined the impact of interactive, computer-based patient education programs. *Patient Education and Counseling*, 77(1), 6-13.
- Fredrickson, B. L., Cohn, M. A., Coffey, K. A., Pek, J., & Finkel, S. M. (2008). Open hearts build lives: positive emotions, induced through loving-kindness meditation, build consequential personal resources. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(5), 1045-1062.
- Froh, J. J., Sefick, W. J., & Emmons R. A. (2008). Counting blessings in early adolescents: an experimental study of gratitude and subjective well-being. *Journal of School Psychology*, 46(2), 213-233.
- Gallagher M. W., Lopez, S. J., & Preacher, K. J. (2009). The Hierarchical Structure of Well-Being. *Journal of Personality*, 77(4), 1025-1050.
- GGZ Groep (2020). Wachttijd per vestiging. Geraadpleegd op 13 november 2020, van <https://www.ggzgroep.nl/contact/wachtlijst>.
- Gilpin, H. R., Keyes, A., Stahl, D. R., Greig, R., & McCracken, L. M. (2017). Predictors of treatment outcome in contextual cognitive and behavioral therapies for chronic pain: a systematic review. *The Journal of Pain*, 18(10), 1153-1164.
- Glombiewski, J. A., Sawyer, A. T., Gutermann, J., Koenig, K., Rief, W., & Hofmann, S. G.

- (2010). Psychological treatments for fibromyalgia: a meta-analysis. *Pain*, 151(2), 280-295.
- Gureje, O., Von Korff, M., Simon, G. E., & Gater, R. (1998). Persistent pain and well-being: a World Health Organization study in primary care. *Journal of the American Medical Association*, 280(2), 147-151.
- Hann, K. E. J., & McCracken, L. M. (2014). A systematic review of randomized controlled trials of acceptance and commitment therapy for adults with chronic pain: outcome domains, design quality, and efficacy. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 3(4), 217-227.
- Hauser, W., Wolfe, F., Henningsen, P., Schmutzer, G., Brähler, E., & Hinz, A. (2014). Untying chronic pain: prevalence and societal burden of chronic pain stages the general population - a cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 14, 352.
- Hayes, S. C., Strosahl, K., & Wilson, K. G. (2012). *Acceptance & commitment therapy: the process and practice of mindful change* (2nd ed.). New York City: Guilford.
- Ho, S. M. Y., Mak, C. W. Y., Ching, R., & Lo, E. T. T. (2017). *An approach to motivation and empowerment: The application of positive psychology*. Singapore: Springer.
- Press.Higgins, J. P. T., & Green, S. (2011). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. (Version 5.1.0). Wiley-Blackwell.
- IASP (2012). Classification of Chronic Pain, Second Edition (Revised). Geraadpleegd op 9 april 2019, van <https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/Content.aspx?ItemNumber=1673>.
- Jakobsson, U. (2010). The epidemiology of chronic pain in a general population: results of a survey in southern Sweden. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 39(5), 421-429.
- Jerant, A. F., Von Friederichs-Fitzwater, M. M., & Moore, M. (2005). Patients' perceived barriers to active self-management of chronic conditions. *Patient Education and Counseling*, 57(3), 300-307.
- Keefe, F. J., & Wren, A. A. (2013). Optimism and pain: a positive move forward. *Pain*, 154(1), 7-8.
- Keyes, C. L. M. (2002). The mental health continuum: from languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior*, 43(2), 207-222.
- Keyes, C. L. M. (2005). Mental illness and/or mental health? Investigating axioms of the complete state model of health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73(3), 539-548.
- Keyes, C. M. L. (2006). Subjective well-being in mental health and human development



- research worldwide: An introduction. *Social Indicators Research*, 77(1), 1-10.
- Keyes, C. M. L. (2007). Promoting and protecting mental health as flourishing - A complementary strategy for improving national mental health. *American Psychologist*, 62(2), 95-108.
- King, L. A. (2001). The health benefits of writing about life goals. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(7), 798-807.
- Lamé, I. E., Peters, M. L., Vlaeyen, J. S., Kleef, M. V., & Patijn, J. (2005). Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity. *European Journal of Pain*, 9(1), 15-24.
- Lamers, S. M. A., Westerhof, G. J., Bohlmeijer, E. T., ten Klooster, P. M., & Keyes, C. L. M. (2011). Evaluating the psychometric properties of the Mental Health Continuum-Short Form (MHC-SF). *Journal of Clinical Psychology*, 67(1), 99-110.
- Lin, J., & Baumeister, H. (2015). Internet- und mobilebasierte interventionen in der psychotherapie. *Public Health Forum*, 23(3), 176-9.
- Lin, J. X., Klatt, L. I., McCracken, L. M., & Baumeister, H. (2018). Psychological flexibility mediates the effect of an online-based acceptance and commitment therapy for chronic pain: an investigation of change processes. *Pain*, 159(4), 663-672.
- Lin, J., Paganini, S., Sander, L., Lüking, M., Ebert, D. D., Buhrman, M., Andersson, G., & Baumeister, H. (2017). An internet-based intervention for chronic pain: a three-arm randomized controlled study of the effectiveness of guided and unguided acceptance and commitment therapy. *Deutsches Arzteblatt International*, 141(41), 681-688.
- Linton, S. J., & Bergbom, S. (2011). Understanding the link between depression and pain. *Scandinavian Journal of Pain*, 2(2), 47-54.
- Lopez, S. J., & Snyder, C. R. (2011). *The Oxford Handbook of Positive Psychology*. New York, United States: Oxford University Press.
- Lyubomirsky, S., Dickerhoof, R., Boehm, J. K., & Sheldon, K. M. (2011). Becoming happier takes both a will and a proper way: an experimental longitudinal intervention to boost well-being. *Emotion*, 11(2), 391-402.
- Lyubomirsky, S., Sheldon, K. M., & Schkade, D. (2005). Pursuing happiness: the architecture of sustainable change. *Review of General Psychology*, 9(22), 111-131.
- Macea, D. D., Gajos, K., Cali, Y. A., & Fregni, F. (2010). The efficacy of web-based cognitive behavioural interventions for chronic pain: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain*, 11(10), 917-929.
- Müller, R., Gertz, K. J., Molton, I. R., Terrill, A. L., Bombardier, C. H., Ehde, D. M., &

- Jensen, M. P. (2016). Effects of a tailored positive psychology intervention on well-being and pain in individuals with chronic pain and a physical disability. *Clinical Journal of Pain*, 32(1), 32-44.
- Murray, E., Burns, J., Tai, S. S., Lai, R., & Nazareth, I. (2005). Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4.
- National Center for Complementary and Integrative Health (2015). Chronic Pain. Geraadpleegd op 9 april 2019, van [https://nccih.nih.gov/sites/nccam.nih.gov/files/Chronic\\_Pain\\_08-11-2015.pdf](https://nccih.nih.gov/sites/nccam.nih.gov/files/Chronic_Pain_08-11-2015.pdf).
- Nijland, N., Van Gemert-Pijnen, J. E. W. C., Boer, H., Stehouder, M. F., & Seydel, E. R. (2008). Evaluation of internet-based technology for supporting self-care: problems encountered by patients and caregivers when using self-care applications. *Journal of Medical Internet Research*, 10(2).
- Ong, A. D., Zautra, A. J., & Carrington Reid, M. (2015). Chronic pain and the adaptive significance of positive emotions. *American Psychologist*, 70(3), 283-284.
- Osborne, D., Meyer, D., Moulding, R., Kyrios, M., Bailey, E., & Nedeljkovic, M. (2019). Cost-effectiveness of internet-based cognitive-behavioural therapy for obsessive-compulsive disorder. *Internet Interventions*, 18(1).
- Peters, M. L., Smeets, E., Feijge, M., van Breukelen, G., Andersson, G., Buhrman, M., & Linton, S. J. (2017). Happy despite pain: a randomized controlled trial of an 8-week internet-delivered positive psychology intervention for enhancing well-being in patients with chronic pain. *Clinical Journal of Pain*, 33(11), 962-975.
- Pielech, M., Vowles, K. E., & Wicksell, R. (2017). Acceptance and commitment therapy for pediatric chronic pain: theory and application. *Children-Basel*, 4(2).
- Porreca, F., & Ossipov, M. H. (2009). Nausea and vomiting side effects with opioid analgesics during treatment of chronic pain: Mechanisms, implications, and management options. *Pain Medicine*, 10(4), 654-662.
- Richards, N., McMahon, S. B., Colvin, L., & Rowbotham, D. J. (2013). Targeting novel peripheral mediators for the treatment of chronic pain. *British Journal of Anaesthesia*, 111(1), 46-51.
- Ritterband, L. M., Gonder-Frederick, L. A., Cox, D. J., Clifton, A. D., West, R. W., & Borowitz, S. M. (2003). Internet interventions: In review, in use, and into the future, *Professional Psychology-Research and Practice*, 43(5), 527-534.
- Ritterband, L. M., Thorndike, F. P., Cox, D. J., Kovatchev, B. P., & Gonder-Frederick, L. A.

- (2009). A behaviour change model for internet interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 38(1), 18-27.
- Rossy, L. A., Buckelew, S. P., Dorr, N., Hagglund, K. J., Thayer, J. F., McIntosh, M. J., ... Johnson, J. C. (1999). A meta-analysis of fibromyalgia treatment interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 21(2), 180-191.
- Schueller, S. M., & Parks, A. C. (2012). Disseminating self-help: positive psychology exercises in an online trial. *Journal of Medical Internet Research*, 14(3), 4-13.
- Scott, W., & McCracken, L. M. (2015). Psychological flexibility, acceptance and commitment therapy, and chronic pain. *Current Opinion in Psychology*, 2, 91-6.
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). *Positive psychology - An introduction*, *American Psychologist*, 55(1), 5-14.
- Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N., & Peterson, C. (2005). Positive psychology progress: empirical validation of interventions. *American Psychologist*, 60(5), 410-421.
- Sheldon, K., Boehm, J. K., & Lyubomirsky, S. (2009). *Variety is the spice of happiness: the hedonic adaptation prevention (HAP) model*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Sheldon, K., & Lyubomirsky, S. (2006). How to increase and sustain positive emotion: the effects of expressing gratitude and visualizing best possible selves. *Journal of Positive Psychology*, 1(2), 73-82.
- Silvemark, A. K., Källmén, H., Portala, K., & Molander, C. (2008). Life satisfaction in patients with long-term non-malignant pain: relation to demographic factors and pain intensity. *Disability and Rehabilitation*, 30(25), 1929-1937.
- Sim, J., & Adams, N. (2002). Systematic review of randomized controlled trials of nonpharmacological interventions for fibromyalgia. *Clinical Journal of Pain*, 18(5), 324-336.
- Spijkerman, M. P. J., Pots, W. T. M., & Bohlmeijer, E. T. (2016). Effectiveness of online mindfulness-based interventions in improving mental health: a review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Psychology Review*, 45, 102-114.
- Stone, P., & Minton, O. (2011). European Palliative Care Research collaborative pain guidelines. Central side-effects management: what is the evidence to support best practice in the management of sedation, cognitive impairment and myoclonus? *Palliative Medicine*, 25(5), 431-441.
- Teasell, R. W., Mehta, S., Aubut, J. A., Foulon, B., Wolfe, D. L., Hsieh, J. T. C., ... Short, C.

- (2010). A systematic review of pharmacologic treatments of pain after spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91(5), 816-831.
- Trompetter, H. R., Bohlmeijer, E. T., Fox, J. P., & Schreurs, K. M. G. (2015). Psychological flexibility and catastrophizing as associated change mechanisms during online Acceptance & Commitment Therapy for chronic pain. *Behaviour Research and Therapy*, 74, 50-59.
- 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), 66-80.
- Trompetter, H. R., Lamers, S. M. A., Westerhof, G. J., Fledderus, M., & Bohlmeijer, E. T. (2017). Both positive mental health and psychopathology should be monitored in psychotherapy: confirmation for the dual-factor model in acceptance and commitment therapy. *Behaviour Research and Therapy*, 91, 58-63.
- Turk, D. C., & Okifuji, A. (2002). Psychological factors in chronic pain: evolution and revolution. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(3), 678-690.
- 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. *International Association for the Study of Pain*, 152(3), 533-542.
- von Korff, M., Wagner, E. H., Dworkin, S. F., & Saunders, K. W. (1991). Chronic pain and the use of ambulatory healthcare. *Psychosomatic Medicine*, 53(1), 61-79.
- Waterman, A. S. (1993). 2 conceptions of happiness - contrasts of personal expressiveness (eudaimonia) and hedonic enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(4), 678-691.
- Westerhof, G. J., & Keyes, C. L. M. (2010). Mental illness and mental health: the two continua model across the lifespan. *Journal of Adult Development*, 17(2), 110-119.
- Zondervan, K. T., Yudkin, P. L., Vessey M. P., Jenkinson, C. P., Dawes, M. G., Barlow, D. H., & Kennedy, S. H. (2001). Chronic pelvic pain in the community - symptoms, investigations, and diagnoses. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 184(6), 1149-1155.

## **Bijlage**

### **Zoektermen**

#### **PsycINFO**

((“chronic pain” OR “chronic low back pain” OR clbp OR “low back pain” OR “back pain” OR “neck pain” OR “pelvic pain” OR “facial pain” OR “musculoskeletal pain” OR migraine OR neuropathy OR neuralgia OR sciatica OR fibromyalgia OR fm OR “whiplash associated disorder” OR wad OR “repetitive strain injury” OR rsi OR dystrophy OR headache) AND (intervention\* OR treatment\* OR therap\* OR program\* OR training) AND (“positive psycholog\*” OR well-being OR “quality of life” OR qol OR self-compass\* OR “acceptance and commitment therapy” OR ACT) AND (online\* OR internet\* OR web\* OR mobile\* OR app OR application OR computer\* OR ehealth OR e-health OR mhealth OR m-health OR “mobile health”) AND (random\* OR rct))

#### **PubMed**

((“chronic pain”[Title/Abstract] OR “chronic low back pain”[Title/Abstract] OR clbp[Title/Abstract] OR “low back pain”[Title/Abstract] OR “back pain”[Title/Abstract] OR “neck pain”[Title/Abstract] OR “pelvic pain”[Title/Abstract] OR “facial pain”[Title/Abstract] OR “musculoskeletal pain”[Title/Abstract] OR migraine[Title/Abstract] OR neuropathy[Title/Abstract] OR neuralgia[Title/Abstract] OR sciatica[Title/Abstract] OR fibromyalgia[Title/Abstract] OR fm[Title/Abstract] OR “whiplash associated disorder”[Title/Abstract] OR wad[Title/Abstract] OR “repetitive strain injury”[Title/Abstract] OR rsi[Title/Abstract] OR dystrophy[Title/Abstract] OR headache[Title/Abstract]) AND (intervention\*[Title/Abstract] OR treatment\*[Title/Abstract] OR therap\*[Title/Abstract] OR program\*[Title/Abstract] OR training[Title/Abstract]) AND (“positive psycholog\*”[Title/Abstract] OR well-being[Title/Abstract] OR “quality of life”[Title/Abstract] OR qol[Title/Abstract] OR self-compass\*[Title/Abstract] OR “acceptance and commitment therapy”[Title/Abstract] OR ACT[Title/Abstract]) AND (online\*[Title/Abstract] OR internet\*[Title/Abstract] OR web[Title/Abstract] OR mobile\*[Title/Abstract] OR app[Title/Abstract] OR application[Title/Abstract] OR computer\*[Title/Abstract] OR ehealth[Title/Abstract] OR e-health[Title/Abstract] OR mhealth[Title/Abstract] OR m-health[Title/Abstract] OR “mobile health”[Title/Abstract]) AND (random\*[Title/Abstract] OR rct[Title/Abstract]))

#### **Scopus**

TITLE-ABS-KEY (((chronic W/3 pain) OR migraine OR neuropathy OR neuralgia OR sciatica OR fibromyalgia OR fm OR “whiplash associated disorder” OR wad OR “repetitive strain injury” OR rsi OR dystrophy OR headache) AND ((intervention\* OR treatment\* OR therap\* OR program\* OR training) W/3 (“positive psycholog\*” OR well-being OR “quality of life” OR qol OR self-compass\* OR “acceptance and commitment therapy” OR ACT)) AND (online\* OR internet\* OR web\* OR mobile\* OR app OR application OR computer\* OR ehealth OR e-health OR mhealth OR m-health OR “mobile health”) AND (random\* OR rct))

### **Web of Science**

((“chronic pain” OR “chronic low back pain” OR clbp OR “low back pain” OR “back pain” OR “neck pain” OR “pelvic pain” OR “facial pain” OR “musculoskeletal pain” OR migraine OR neuropathy OR neuralgia OR sciatica OR fibromyalgia OR fm OR “whiplash associated disorder” OR wad OR “repetitive strain injury” OR rsi OR dystrophy OR headache) AND (intervention\* OR treatment\* OR therap\* OR program\* OR training) AND (“positive psycholog\*” OR well-being OR “quality of life” OR qol OR self-compass\* OR “acceptance and commitment therapy” OR ACT) AND (online\* OR internet\* OR web\* OR mobile\* OR app OR application OR computer\* OR ehealth OR e-health OR mhealth OR m-health OR “mobile health”) AND (random\* OR rct))