

**Biopsychosociale voorspellers van uitkomsten in multidisciplinaire behandelingen  
voor chronische pijn: een systematische review**

**Masterthese**

**10 EC**

**Auteur: Linus Lohmann (s1117610)**

Universiteit Twente, Enschede

Faculteit Gedragwetenschappen

Opleiding Psychologie

**1<sup>ste</sup> begeleider en beoordelaar:**

Schreurs, prof.dr. K.M.G. (Karlein)

Psychologie, Gezondheid & Technologie

Universiteit Twente, Enschede

**2<sup>de</sup> begeleider en beoordelaar:**

Spijkerman, M.P.J. (Marion) MSc.

Psychologie, Gezondheid & Technologie

Universiteit Twente, Enschede

## *Abstract*

**Purpose:** To identify prognostic factors of the outcomes in multidisciplinary treatment for patients with chronic pain. Prognostic factors support the development of treatments matched to individual patient needs. Individually tailored treatments can enhance treatment effects.

**Methods:** A systematic literature search in the databases Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), PsychLIT and PubMed was performed. Selection criteria were: age ( $\geq 18$ ); diagnosis chronic pain ( $\geq 3$  months); multidisciplinary treatment for chronic pain; examination of prognostic factors; original research report in English, German or Dutch. Outcomes were: pain intensity, physical functioning, emotional functioning (depression and anxiety) and global perceived treatment effect (patient). Methodological quality of the selected articles was assessed and a qualitative data synthesis was performed to identify the level of evidence of biopsychosocial prognostic factors.

**Results:** Fourteen studies met the inclusion criteria of which four studies were of high quality. Physical functioning, pain intensity, depression and anxiety were found to be predictors of the outcomes of multidisciplinary treatment in chronic pain patients. The baseline status predicted the respective outcome. Depression predicted physical functioning (strong evidence) and pain intensity (moderate evidence). Poor outcome in pain intensity were predicted by higher depression (moderate evidence). Anxiety was found to be a moderate predictor of physical functioning. Better physical functioning predicted better outcomes in pain intensity (strong evidence). The direction of the association between depression as well as anxiety and physical functioning differed across studies and remains unexplained. Sociodemographic factors and other psychological and physical variables were not found to be predictors of outcomes in multidisciplinary treatment for chronic pain. The outcome global perceived effect of treatment was used in only two studies and therefore no conclusions could be drawn.

**Discussion:** It was found that physical functioning, pain intensity, depression and anxiety predicted the outcomes of treatment in chronic pain patients. There is an association between the psychological factors depression and anxiety and pain intensity and physical functioning. The results highlight the importance of the emotional component (depression and anxiety) of chronic pain and the importance of multidisciplinary treatment of chronic pain whereas the treatment of the emotional component of the pain an opportunity is to improve treatment. Further highlight the results the lack of high quality studies for evaluating predictors of outcomes of multidisciplinary treatment in chronic pain patients. Further high quality research is needed to complement these results.

## Samenvatting

**Doel:** Identificeren van prognostische factoren voor de uitkomsten in multidisciplinaire behandelingen voor patiënten met chronische pijn. Prognostische factoren ondersteunen de ontwikkeling van behandelingen individueel aangepast aan behoeftes van patiënten. Hierdoor wordt een vergroting van de behandelings-effect verwacht.

**Methoden:** Een systematische literatuuroverzoek in de databases Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), PsychLIT en PubMed werd gedaan. Selectie criteria waren: leeftijd ( $\geq 18$ ); diagnose chronische pijn ( $\geq 3$  maanden); multidisciplinaire behandeling voor chronische pijn; onderzoek naar prognostische factoren en originele research report in het Engels, Nederlands of Duits. Uitkomsten waren: pijnintensiteit, fysiek functioneren, emotioneel functioneren en globaal waargenomen effect van behandeling. De methodologische kwaliteit van de studies werd beoordeeld en een kwalitatieve data synthese werd gedaan om het niveau van bewijskracht van de biopsychosociale prognostische factoren te identificeren.

**Resultaten:** Veertien studies voldeden aan de inclusiecriteria. Vier studies hadden een hoge methodologische kwaliteit. De factoren fysiek functioneren, pijnintensiteit, depressie en angst voorspelden de uitkomsten van de behandeling. De baselinestatus voorspelde de respectievelijke uitkomst. Depressie voorspelde fysiek functioneren (sterke bewijskracht) en pijnintensiteit (matige bewijskracht). Slechtere uitkomsten in pijnintensiteit werden voorspeld door meer depressie (matige bewijskracht). Angst was een matige voorspeller van fysiek functioneren. Beter fysiek functioneren voorspelde betere uitkomsten in pijnintensiteit (sterke bewijskracht). Bij depressie en angst verschilden echter de richtingen van de associaties met fysiek functioneren, waarvoor geen verklaring werd gevonden. Socio-demografische- en andere fysieke en psychologische factoren voorspelden de uitkomsten van de multidisciplinaire behandeling voor chronische pijn niet. De uitkomst globaal waargenomen effect van behandeling werd alleen in twee studies gebruikt en daardoor konden geen conclusies getrokken worden.

**Discussie:** Er is naar voren gekomen dat de factoren fysiek functioneren, pijnintensiteit, depressie en angst de uitkomsten van de behandeling voor chronische pijn voorspelden. De psychologische factoren depressie en angst blijken samen te hangen met de fysieke factoren pijnintensiteit en fysiek functioneren. Dit benadrukt de emotionele kant (depressie en angst) van chronische pijn en het belang van een multidisciplinaire aanpak bij de behandeling waarbij de emotionele aspecten ook behandeld moeten worden om de behandeling effectiever te maken. Daarnaast is naar voren gekomen dat de methodologische kwaliteit van de studies over prognostische factoren over het algemeen laag is en is onderzoek met hoge methodologische kwaliteit noodzakelijk om deze resultaten aan te vullen.

# Inhoudsopgave

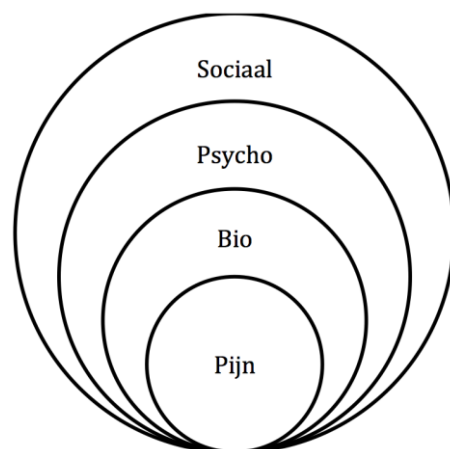
<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>Method</b>	<b>8</b>
<i>Zoekstrategie</i>	8
<i>Inclusiecriteria en studietoelichting</i>	8
<i>Extraheren van data</i>	9
<i>Analyse</i>	9
<b>Resultaten</b>	<b>11</b>
<i>Zoekstrategie en studietoelichting</i>	11
<i>Studie kenmerken</i>	12
<i>Design van de studies</i>	18
<i>Interventies</i>	18
<i>Studiepopulatie</i>	18
<i>Meetinstrumenten van de uitkomsten</i>	18
<i>Methodologische kwaliteit van de studies</i>	19
<i>Niveau van bewijskracht</i>	20
<i>Uitkomst pijnintensiteit</i>	24
<i>Uitkomst fysiek functioneren</i>	24
<i>Uitkomst emotioneel functioneren</i>	25
<i>Uitkomst globaal waargenomen effect van behandeling</i>	26
<b>Discussie</b>	<b>26</b>
<i>Socio-demografische voorspellers</i>	27
<i>Fysieke voorspellers</i>	27
<i>Psychologische voorspellers</i>	28
<i>Beperkingen en sterke kanten</i>	29
<i>Aanbevelingen</i>	31
<i>Conclusie en implicaties</i>	31
<b>Referenties</b>	<b>33</b>
<b>Bijlage</b>	<b>37</b>

## Inleiding

De International Association for the Study of Pain (IASP) definieert pijn als “een onaangename sensorische en emotionele ervaring die gepaard gaat met feitelijke of mogelijke weefselbeschadiging, of wordt beschreven in termen van dergelijke beschadiging” (Merskey & Bogduk, 1994). Wanneer pijn langer dan drie maanden blijft bestaan, ondanks dat de weefselschade grotendeels is genezen, wordt van chronische pijn gesproken (Merskey & Bogduk, 1994). Chronische pijn heeft een breed spectrum aan oorzaken en komt daardoor veel in de bevolking voor (Breivik, Collett, Ventafridda, Cohen & Gallacher 2006). In Nederland lijdt bijvoorbeeld één op de vijf (19%) volwassenen aan chronische pijn (Breivik et al., 2006), waarbij lage rugpijn, fibromyalgie, artritis, en hoofdpijn tot de meest voorkomende typen chronische pijn horen (Harstall & Ospina, 2003).

Wanneer pijn chronisch wordt heeft dit een negatieve impact op veel aspecten in het leven van het individu en verlaagt daardoor systematisch de kwaliteit van leven (Andersen, Kohberg, Juul-Kristensen, Gram Herborg, Sjøgaard & Roessler, 2014). De voortdurend aanwezige pijn leidt tot problemen met het fysiek- en emotioneel (angst en depressie) functioneren en brengt sociaal-maatschappelijke consequenties met zich mee. Vooral depressie is een groot probleem voor pijnpatiënten (Bair, Robinson, Katon & Kroenke, 2003), waardoor ze het leven als minder levenswaardig beleven (Ojala, Häkkinen, Karpinnen, Sipilä, Suutama & Piirainen, 2014). Chronische pijn is niet alleen maar de pijn. In de wetenschappelijke literatuur bestaat brede consensus over een biopsychosociaal model van chronische pijn (Gatchel, Peng, Fuchs, Peters & Turk, 2007). Volgens dit model is het voortbestaan van pijn een *multidimensioneel* fenomeen waarbij biologische-(fysieke), psychologische (cognitieve- en emotionele-) en sociale factoren met elkaar in interactie staan (Turk, Wilson & Cahana, 2011; Ojala et al., 2014).

Door deze complexe interactie van biopsychosociale factoren, zijn verschillende disciplines noodzakelijk om de chronische pijn effectief te behandelen. Een combinatie van farmaco-, psycho- en fysiotherapie vormen vaak de basis voor multidisciplinaire pijnbehandelingen (Turk, Wilson & Cahana, 2011). Zo helpen pijnstillers bij de pijnintensiteit, psychotherapie (cognitieve gedragstherapie of gedragstherapie) bij het leren omgaan met de pijn en fysiotherapie bij het verbeteren van de lichamelijke conditie. Het doel van



**Figuur 1.**  
Biopsychosociaal model

de behandeling is het reduceren van de pijnintensiteit en het verbeteren van het fysiek- en emotioneel functioneren (Turk & Dworkin, 2004; Initiative on Methods, Measurements, and Pain Assessment in Clinical Trials IMMPACT, 2005). Het behalen van deze doelen in de klinische praktijk is echter nog niet optimaal. Turk, Wilson en Cahana (2011) rapporteerden in een recente systematische review over de behandelingen van chronische pijn dat de tegenwoordig beschikbare behandelingen tot een matige reductie van de pijnintensiteit leiden, maar slechts voor minimale verbeteringen in fysiek- en emotioneel functioneren zorgen. Zo zijn pijnpatiënten vaak tevreden met de kwaliteit van de pijnbehandeling, maar duidelijk minder tevreden met de effectiviteit daarvan (Hirsh, 2004). Turk (2005) beredeneerde dat de beperkte effectiviteit te wijten is aan de standaard generieke pijnbehandelingen die de patiënten krijgen, welke weinig aansluiten op individuele behoeftes en eigenschappen van de patiënten. Volgens het biopsychosociale model hebben patiënten met chronische pijn een individueel patroon van interactie en expressiviteit van biologische-, psychologische en sociale factoren die de pijn in stand houden. Het model gaat ervan uit dat in de chronische pijn populatie bepaalde subgroepen met zowel eigen behoeftes als eigenschappen bestaan, welke verschillend behandeld moeten worden (Riley et al., 2013; Turk, 2005).

In de wetenschappelijke literatuur bestaat consensus over het belang en nut van de identificatie van deze subgroepen. Experts zien hier een mogelijkheid voor de vergroting van de behandelresultaten middels optimale individuele aanpassing van de behandeling aan de subgroepen (Turk, 2005; Scascighini, Toma, Dober-Spielmann, & Sprott, 2008). Onderzoek kijkt dan naar de effecten van het combineren en aanpassing van behandelingscomponenten en de voordelen van de individuele aanpassing (Turk, Wilson & Cahana, 2011).

Om de subgroepen in de patiëntenpopulatie te identificeren wordt onderzoek naar prognostische factoren gedaan. Prognostische factoren zijn patiënteneigenschappen die het effect van de behandeling voorspellen (Riley et al., 2013). Het doel van dit soort onderzoek is inzicht te krijgen in de rol van biopsychosociale mechanismen en factoren van de patiënt die geassocieerd zijn met de indicatoren van behandelingsresultaten (uitkomsten). Op basis van deze factoren kunnen subgroepen of patiëntenprofielen geïdentificeerd worden en kunnen vervolgens bestaande behandelingscomponenten hier individueel op aangepast worden. Prognostisch onderzoek identificeert dus aangrijpingspunten voor de aanpassing van behandelingen met als doel het behandelresultaat te vergroten. Uit onderzoek blijkt al dat de effectiviteit van behandelingen voor chronische pijn vergroot kan worden door het toewijzen van patiënten aan verschillende behandelingen. In een Randomized Controlled Trial (RCT) studie concludeerden Rothman, Ortendahl, Rosenblad & Johansson (2013) dat patiënten significant meer verbeterden in zowel kwaliteit van leven als werkstatus (werk heropnemen) en meer tevreden waren met de behandeling wanneer ze op basis van motivatie toegewezen werden aan verschillende behandelingen.

Om een overzicht te geven van de biopsychosociale prognostische factoren van multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn is een literatuurstudie gedaan. In eerder verschenen reviews zijn reeds prognostische factoren geïdentificeerd die samenhangen met de uitkomsten van behandelingen voor chronische pijn. Deze zijn echter op specifieke pijnpopulaties gebaseerd. Zo deed Van der Hulst (2005) bijvoorbeeld onderzoek naar prognostische factoren bij chronische lage rugpijn en De Rooij, Roorda, Otten, Van der Leeden, Dekker & Steultjes (2013) bij fibromyalgie. Van der Hulst (2005) rapporteerde een samenhang tussen meer pijnintensiteit en slechtere uitkomsten van fysiek functioneren. Socio-demografische zijn volgens Van der Hulst geen overtuigende voorspellers van fysiek functioneren, wat overeenkomt met de resultaten van De Rooij et al. (2013). Verder vond Van der Hulst (2005) dat depressie een inconsistente voorspeller van fysiek functioneren is. In de review van De Rooij et al. (2013) was depressie in tegenstelling tot de review van Van der Hulst (2005) een consistente voorspeller. Meer depressie was geassocieerd met slechtere uitkomsten in pijnintensiteit, fysiek functioneren en globaal waargenomen effecten van behandeling (waarneming van patiënten). Verder waren baselinestatus, fysiek functioneren en pijnintensiteit voorspellers van de uitkomsten van multidisciplinaire behandeling van fibromyalgie (De Rooij et al., 2013).

Uit onderzoek blijkt dus dat de resultaten van verschillende reviews over verschillende soorten chronische pijn (fibromyalgie en chronische lage rugpijn) niet bij alle prognostische factoren overeenkomen. Deze review geeft een overzicht van biopsychosociale voorspellers van behandelingsuitkomsten in multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn in brede zin in plaats van per specifieke aandoening (rugpijn, fibromyalgie, enz.). De reden is dat patiënten onafhankelijk van soort chronische pijn dezelfde behandeling krijgen. In dit opzicht verschilt deze studie van eerdere reviews. De onderzoeksvraag is:

*Welke biopsychosociale factoren voorspellen de uitkomsten van multidisciplinaire behandelingen bij patiënten met chronische pijn?*

## **Methode**

### **Zoekstrategie**

Voor deze review werden relevante wetenschappelijke publicaties gevonden met behulp van systematische computergestuurde search in drie onlinedatabases: (1) Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), (2) PsychLIT en (3) PubMed (MEDLINE). Deze review beperkte zich tot de jaren 2010 tot en met 2015. Op basis van Medical Subject Headings (MeSH), begrippen en boolean operators werd een specifieke zoekstrategie ontwikkeld (Zie Bijlage). Sleutelwoorden om de studiepopulatie te beschrijven waren chronic pain en gerelateerde stoornissen of ziektes (fibromyalgia, chronic fatigue syndrome, whiplash associated disorder, WAD, repetitive strain injury, RSI, dystrophy, complaints, complaints with neck, shoulder, complex regional pain syndrome, neckpain, NSLBP, backpain, chronic widespread pain, neck pain, low-back pain, musculoskeletal pain, chronic widespread pain, CWP). Sleutelwoorden om relevante onderzoekdesigns te identificeren waren: observational study, prospective study, prospective cohort study, cohort study, follow-up study, longitudinal study, retrospective cohort study, prognosis, prognostic factor en predictors of outcome. Sleutelwoorden voor de behandeling waren: multidisciplinary- of interdisciplinary treatment. De zoektermen werden specifiek gekozen om prognostische studies over multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn te identificeren. Daarnaast werden referentielijsten gescreend om extra publicaties te verkrijgen.

### **Inclusiecriteria en studietoetsing**

Artikelen werden in de studie opgenomen wanneer: (1) de studiepopulatie ouder was dan 18 jaar, (2) de studiepopulatie aan de diagnose chronische pijn voldeed (langer dan drie maanden), maar de pijn geen deel uitmaakte van een *maligne* ziekte proces (i.e. kanker), of van hoofdpijn, omdat de behandeling voor beide soorten pijn anders is dan voor andere chronische pijn syndromen (Nicholson, Houle, Rhudy, Norton, 2007), (3) de behandeling multidisciplinair was. Multidisciplinair werd in dit review gedefinieerd als een behandeling met minimaal drie van de volgende behandelingscomponenten: farmacotherapie, psychotherapie, fysiotherapie, ergotherapie, patiënteducatie of pijn management vaardigheden; en ten minste twee professionele disciplines bij de behandeling betrokken waren: geneeskunde, psychotherapie, fysiotherapie, ergotherapie, sociaal maatschappelijk werk of verpleegkunde; (4) minimaal twee van de volgende factoren omvatte: pijn (duur en intensiteit), fysiek functioneren (beperking en interferentie), emotioneel functioneren (depressie en angst), kwaliteit van leven, coping, gebruik medicijnen, gebruik zorgsector, pijn gedrag, leeftijd, geslacht, opleiding, burgerlijke staat, etniciteit, werkstatus, psychologisch welbevinden en sociaal welbevinden; (5) het onderzoek ten minste één van de vier uitkomsten gebruikte: pijnintensiteit, fysiek functioneren, emotioneel functioneren (depressie en angst) en



globaal waargenomen effect van de behandeling (waarneming patiënt); (6) de studie onderzoek deed naar prognostische factoren die de uitkomsten voorspellen; (7) het onderzoek een cohort studie was (omdat een prognostische studie geen behandelingen vergelijkt, komt de hoogste bewijskracht van cohort studies; Burns, Rohrich, Chung, 2011), (8) het artikel een origineel onderzoeksrapport was; (9) het artikel als hele publicatie in het Engels, Nederlands of Duits beschikbaar was. De selectie van relevante studies werd door één onderzoeker (L.L.) gedaan. Titels en abstracts werden aan de hand van de inclusiecriteria op relevantie gescreend. Wanneer een abstract onvoldoende informatie presenteerde om een keuze mogelijk te maken werd de publicatie gedownload en op basis van de hele tekst beoordeeld. Wanneer onzekerheid bestond werd een tweede reviewer geraadpleegd (K.G.M.S.).

### **Extraheren van data**

Op basis van een gestandaardiseerd protocol werden de data van de gekozen studies geëxtraheerd. De geëxtraheerde data omvatten auteur, jaar, populatiekenmerken (o.a. aantal participanten, gemiddelde leeftijd, geslachtsratio, soort chronische pijn), kenmerken van de behandeling (o.a. setting, vorm, inhoud, disciplines en duur) methodologische kenmerken (studiedesign, analytische methode, meetmomenten, uitkomsten, meetinstrumenten, biopsychosociale prognostische factoren en uitval) en de resultaten (significante als niet significante associaties tussen biopsychosociale prognostische factoren en uitkomsten). Significante associaties ( $P < 0.05$ ) tussen baseline factoren en uitkomsten waren relevante resultaten voor deze review. Niet significante associaties waren indicaties dat de factor de uitkomst niet voorspelde.

### **Analyse**

De uitkomsten werden in vier domeinen ingedeeld: (1) pijnintensiteit, (2) fysiek functioneren, (3) emotioneel functioneren (depressie en angst), (4) globaal waargenomen effect van de behandeling (waarneming van patiënt). De vier domeinen zijn aanbevolen door de Initiative on Methods, Measurements, and Pain Assessment in Clinical Trials (IMMPACT, 2005). Omdat de geïnccludeerde studies wat betreft studiedesign-, voorspellende factoren-, en uitkomsten verschilden was een statistische pooling voor een meta-analyse niet mogelijk. Daarom werd enkel een kwalitatieve data synthese uitgevoerd (Altman, Jüni & Egger, 2001).

**Methodologische kwaliteit.** Aan de hand van richtlijnen ter beoordeling van prognostische studies (QUIPS Tool; Hayden, Côté & Bombardier, 2006) werd de methodologische kwaliteit van de studies beoordeeld (L.L.). De methodologische kwaliteit geeft de validiteit van de resultaten weer gedefinieerd als het risico op bias. De richtlijnen richten zich op zes domeinen

van wetenschappelijke studies waar een vertekening van de onderzoeksresultaten kan ontstaan: (1) studieparticipatie, (2) uitval, (3) meting van prognostische factoren, (4) meting van uitkomsten, (5) meting van versturende variabelen en (6) analyse (zie tabel 1). De criteria werden beoordeeld met: (+) wanneer het criterium voldoende was beschreven en de studie aan het criterium voldeed; (-) wanneer het criterium was beschreven maar de studie niet aan het criterium voldeed, (?) wanneer onvoldoende of geen informatie over het criterium werd gegeven. Hayden et al. (2006) bevelen twee categorieën ter beoordeling aan: (1) hoge methodologische kwaliteit, wanneer in alle zes domeinen het risico op bias matig tot laag was; en (2) lage methodologische kwaliteit, wanneer ten minste één van de domeinen een hoog risico op bias had. Tabel 2 geeft een overzicht van de domeinen van bias.

Tabel 2. Risico op Bias

Domein	Mogelijke Bias	Score
<b>Participatie</b>		
1.	Bronpopulatie beschreven	+/-/?
2.	Studiepopulatie beschreven	+/-/?
3.	Studiepopulatie representeert bronpopulatie	+/-/?
<b>Uitval</b>		
4.	Volledigheid follow-up beschreven	+/-/?
5.	Beschrijving van uitval	+/-/?
<b>Meting Prognostische Factoren</b>		
6.	Prognostische factoren gedefinieerd	+/-/?
7.	Prognostische factoren valide en betrouwbaar gemeten	+/-/?
<b>Meting Uitkomsten</b>		
8.	Uitkomsten gedefinieerd	+/-/?
9.	Uitkomsten valide en betrouwbaar gemeten	+/-/?
<b>Meting Versturende Variabelen</b>		
10.	Versturende variabelen gedefinieerd en gemeten	+/-/?
11.	Versturende variabelen in de analyse betrokken	+/-/?
<b>Analyse</b>		
12.	Analyse voldoende beschreven	+/-/?
13.	Methodologisch adequate analyse	+/-/?
14.	Voldoende presentatie van data	+/-/?

(Hayden, Côté & Bombardier, 2006); +, ja; -, nee; ?, onduidelijk

**Niveau van bewijskracht.** Vijf niveaus van bewijskracht (sterk, matig, zwak, geen conclusie en inconsistent) werden gebruikt om mogelijke biopsychosociale prognostische factoren te identificeren (Sackett, Straus, Richardson, Rosenberg & Haynes, 2000). De bepaling van het niveau van bewijskracht is gebaseerd op: (1) het aantal studies dat de factor onderzochten; (2) de methodologische kwaliteit van de studie; en (3) de consistentie van de resultaten. Tabel 1 geeft een overzicht van de beoordelingscriteria.

**Tabel 1.** Niveau van Bewijskracht voor de Voorspellers van de Uitkomsten

<b>Niveau van Bewijskracht</b>	
<b>Statistisch significante associaties</b>	
Sterk	Consistente significante associaties in meer dan 2 studies met hoge kwaliteit
Matig	Consistente significante associaties in 1 studie met hoge kwaliteit <b>EN</b> >1 studie met lage kwaliteit
Zwak	Significante associaties: 1 studie met hoge kwaliteit <b>OF</b> consistent significante associaties in > 3 studies met lage kwaliteit
Geen conclusie	Significante associaties in minder dan 3 studies met lage kwaliteit
Inconsistent	Inconsistent significante resultaten onafhankelijk van methodologische kwaliteit
<b>Statistisch niet significante associaties</b>	
Sterk	Consistente niet significante associaties in meer dan 2 studies met hoge kwaliteit
Matig	Consistente niet significante associaties: 1 studie met hoge kwaliteit <b>EN</b> >1 studie met lage kwaliteit
Zwak	Niet Significante associaties: 1 studie met hoge kwaliteit <b>OF</b> consistent niet significante associaties in > 3 studies met lage kwaliteit
Geen Conclusie	Niet Significante associaties in minder dan 3 studies met lage kwaliteit
Inconsistent	Inconsistent niet significante resultaten onafhankelijk van methodologische kwaliteit

Sackett et al. (2000)

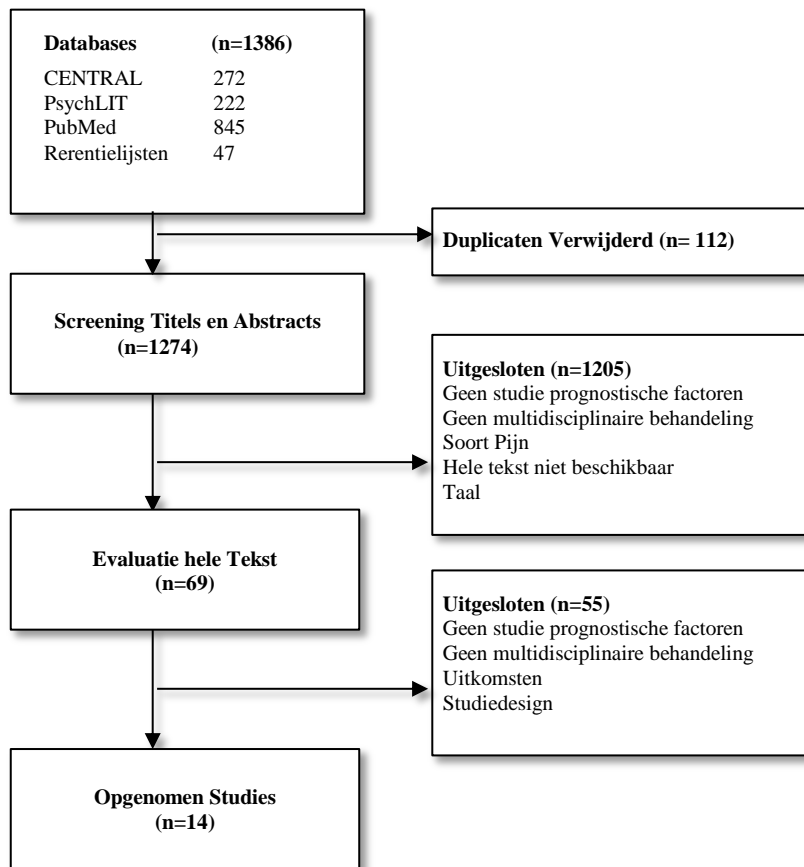
## **Resultaten**

### **Zoekstrategie en studieselectie**

De zoekstrategie identificeerde 1339 publicaties in de drie databases CENTRAL, PsychLIT en PubMed. Via de referentielijsten werden verder 47 referenties gevonden. Na het verwijderen van duplicaten (n=112) werden 1205 studies op basis van titel of abstract uitgesloten. De hele tekst van 69 referenties werd geëvalueerd, waarvan 55 niet aan de inclusiecriteria voldeden. Uiteindelijk werden veertien studies opgenomen. Redenen voor exclusie waren: geen studie naar biopsychosociale prognostische factoren bij chronische pijn, geen multidisciplinaire behandeling voor chronische pijn, soort pijn (i.e., kanker of hoofdpijn), andere uitkomsten (anders dan pijnintensiteit, fysiek functioneren, emotioneel functioneren en globaal waargenomen effect van behandeling), studiedesign (geen cohort studie), hele tekst niet beschikbaar en taal (anders dan Engels, Nederlands of Duits). De zoekstrategie en studieselectie is weergegeven in Figuur 2.

## Studie kenmerken

Tabel 3 geeft een overzicht van de geïncludeerde studies.



**Figuur 2.**  
Stroomschema zoekstrategie

**Tabel 3**

Overzicht van de Studies

Studie	Jaar	Design	Analyse	Interventie	Studiepopulatie	Metingen	Uitkomsten & Voorspellers	Uitval
Bremander et al.	2010	PCS	Logistische regressie	<b>Setting:</b> revalidatie kliniek <b>Vorm:</b> klinisch <b>Inhoud:</b> pijn management skills, herstel fysiek en psychisch functioneren, coping skills <b>Disciplines:</b> geneeskunde, ergotherapie, fysiotherapie, psychotherapie <b>Duur:</b> 3 weken	<b>Pijn:</b> musculoskeletaal <b>Deelnemers:</b> 97 <b>Vrouwelijk:</b> 88% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 44,6 (9,7)	Baseline Follow-up: 1 maand 3 maanden 6 maanden	<b>Uitkomsten</b> Pijnintensiteit (VAS) Fysiek functioneren (SF-36) Emotioneel functioneren (HADS, SF-36) <b>Voorspellers</b> Emotioneel functioneren (HADS, SF-36) Pijnintensiteit (VAS, SF-36) Fysiek functioneren (SF-36) Globale gezondheid (VAS, SF-36) Pijnverdeling (Mannequin) Leeftijd, geslacht, antidepressiva	26%
Scascighini et al.	2011	PCS	Multiple regressie	<b>Setting:</b> revalidatie kliniek <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> functioneel herstel, pijn management skills, coping strategieën, acceptatie (CGT) <b>Disciplines:</b> geneeskunde, fysiotherapie, sociaal maatschappelijk werk, ergotherapie, psychotherapie <b>Duur:</b> 8 weken	<b>Pijn:</b> non-specifiek <b>Deelnemers:</b> 175 <b>Vrouwelijk:</b> 67,9% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 43 (9,6)	Baseline Follow-up: 3 maanden 6 maanden 12 maanden	<b>Uitkomsten</b> Pijnintensiteit (NRS) Fysiek functioneren (PDI) <b>Voorspellers</b> Migratie	17,2%
Persson et al.	2012	PCS	Logistische regressie	<b>Setting:</b> revalidatie kliniek <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> psychotherapie (CGT) patiënteducatie, pijnmanagement <b>Disciplines:</b> geneeskunde ergotherapie, fysiotherapie, psychotherapie, sociaal maatschappelijk werk <b>Duur:</b> 5 weken	<b>Pijn:</b> musculoskeletaal <b>Deelnemers:</b> 509 <b>Vrouwelijk:</b> 79% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 40 (9,6)	Baseline Post Follow-up: 2 maanden 12 maanden	<b>Uitkomsten</b> Pijnintensiteit (MPI) Fysiek functioneren (DRI) <b>Voorspellers</b> Leeftijd, geslacht, etniciteit, burgerlijke staat, opleiding, duur pijn, diagnose	37,4%

**Tabel 3**

Overzicht van de Studies (voortgezet)

Studie	Jaar	Design	Analyse	Interventie	Studiepopulatie	Metingen	Uitkomsten/Voorspellers	Uitval
Boonstra et al.	2014	RCS	Logistische regressie	<b>Setting:</b> revalidatie center <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> Psychotherapie (CGT), fysiotherapie (graded activity), ergotherapie, patiënteducatie <b>Disciplines:</b> geneeskunde, fysiotherapie, ergotherapie, psychotherapie, sociaal maatschappelijk werk <b>Duur:</b> 16 weken, 3 dagen per week, 4 uur per dag	<b>Populatie:</b> musculoskeletaal <b>Deelnemers:</b> 230 <b>Vrouwelijk:</b> 71,5% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 43 (10)	Pre en post	<b>Uitkomsten</b> Pijnintensiteit (NRS) Fysiek functioneren (SF-36) Emotioneel functioneren (SF-36) Globaal waargenomen effect (Likert) <b>Voorspellers</b> Pijnintensiteit (NRS) Emotioneel functioneren (SCL-90) Duur symptomen, kinesiofobie (TSK)	<b>33%</b>
Hellum et al.	2011	PCS	Multiple logistische regressie	<b>Setting:</b> universitair ziekenhuis <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> cognitieve therapie, patiënteducatie, fysiotherapie <b>Disciplines:</b> fysiotherapie, geneeskunde <b>Duur:</b> 3 weken, 25 uur per week	<b>Populatie:</b> rugpijn <b>Deelnemers:</b> 154 <b>Vrouwelijk:</b> 52,5% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 41,5 (6,9)	Baseline Follow-up: 12 maanden	<b>Uitkomst</b> Fysiek functioneren (ODI) <b>Voorspellers</b> Pijnintensiteit (VAS) Emotioneel functioneren (HSCL) Gebruik pijnstillers, operaties in het verleden, duur pijn, BMI, SES, opleiding, werkstatus, geslacht, roken, leeftijd, kinesiofobie (FABQ)	<b>0%</b>
De Rooij et al.	2013	POS	Multiple logistische regressie, lineair regressie	<b>Setting:</b> revalidatie center <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> CGT, pijn management skills (doelstelling, dagelijkse activiteiten, ergonomische principes), fysiotherapie, relaxatie training, educatie, doorzettingstraining <b>Disciplines:</b> geneeskunde, fysiotherapie, ergotherapie, psychologen, sociaal maatschappelijk werker <b>Duur:</b> 7 weken, 7 uur per week	<b>Pijn:</b> fibromyalgie <b>Deelnemers:</b> 133 <b>Vrouwelijk:</b> 95% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 45 (10.3)	Baseline Follow-up: 6 maanden	<b>Uitkomsten</b> Pijnintensiteit (NRS) Fysiek functioneren (MPI) Emotioneel functioneren (BDI-II) Globaal waargenomen effect (Likert schaal) <b>Voorspellers</b> Pijnintensiteit (NRS) Emotioneel functioneren (BDI, HADS) Fysiek functioneren (MPI) Leeftijd, geslacht, burgerlijke staat, etniciteit, opleiding, vermoeidheid (FIQ), zelfeffectiviteit (DGSS), kinesiofobie (TSK), katastrofen (CSQ)	<b>9,8%</b>

**Tabel 3**  
Overzicht van de Studies (voortgezet)

Studie	Jaar	Design	Analyse	Interventie	Studiepopulatie	Metingen	Uitkomsten/Voorspellers	Uitval
Verkerk et al.	2014	PCS	Logistische regressie	<b>Setting:</b> revalidatie kliniek <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> psychotherapie, patiënt educatie, fysiotherapie <b>Disciplines:</b> geneeskunde, psychotherapie, fysiotherapie <b>Duur:</b> 2 maanden, 16 sessies, 48 uren	<b>Pijn:</b> rugpijn <b>Deelnemers:</b> 1695 <b>Vrouwelijk:</b> 74,3% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 40,1 (10,6)	Baseline Follow-up: 2 maanden 5 maanden 12 maanden	<b>Uitkomsten</b> Pijnintensiteit (VAS) Fysiek functioneren (SF-36, QBPDS) <b>Voorspellers</b> Fysiek functioneren (SF-36) Emotioneel functioneren (SF-36) Pijnintensiteit (VAS) Leeftijd, werkstatus, opleiding, burgerlijke staat, duur pijn, vermoeidheid (VAS), kinesiofobie (TSK), BMI, behandelingen in het verleden	<b>45,5%</b>
Fuss et al.	2014	PCS	Multivariate lineaire regressie	<b>Setting:</b> revalidatie kliniek <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> psychotherapie (CGT), fysiotherapie (graded activity, relaxatie, coping, humeur therapie, educatie) <b>Disciplines:</b> geneeskundige, psychotherapie, fysiotherapie, verpleegkunde <b>Duur:</b> 4 weken, 6 sessies per dag	<b>Pijn:</b> non-specifiek <b>Deelnemers:</b> 291 <b>Vrouwelijk:</b> 80,1% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 50 (12)	Baseline Post Follow-up: 5 maanden	<b>Uitkomsten</b> Emotioneel functioneren (HADS) Pijnintensiteit (MPI) Fysiek functioneren (SF-36) <b>Voorspellers</b> Emotioneel functioneren (HADS) Fysiek Functioneren (SF-36) Leeftijd, geslacht Coping strategieën (CSQ)	<b>29,4%</b>
Moradi et al.	2010	PCS	ANOVA	<b>Setting:</b> Orthopedische Kliniek <b>Vorm:</b> klinisch <b>Inhoud:</b> herstel van fysieke en psychosociale vaardigheden, educatie, coping, emotionele controle, graded activity, ergotherapie, psychotherapie, fysiotherapie, gedragstherapie <b>Disciplines:</b> geneeskunde, psychotherapie, fysiotherapie <b>Duur:</b> 3 weken, 5 dagen per week, 6 uur per dag. Totaal 90 uren	<b>Pijn:</b> musculoskeletaal <b>Deelnemers:</b> 389 <b>Vrouwelijk:</b> 57% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 44,3 (9,1)	Baseline Follow-up: 6 maanden	<b>Uitkomsten</b> Pijnintensiteit (VAS) Fysiek functioneren (SF36, FFbH-R) Emotioneel functioneren (SF-36, CES-D) <b>Voorspellers</b> Aantal pijn locaties	<b>0%</b>

**Tabel 3**  
Overzicht van de Studies (voortgezet)

Studie	Jaar	Design	Analyse	Interventie	Studiepopulatie	Metingen	Uitkomsten/Voorspellers	Uitval
Ruscheweyh et al.	2015	PCS	Lineaire regressie	<b>Setting:</b> Universitair Kliniek <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> medicatie management, psychotherapie (groepstherapie en individuele gesprekken), fysiotherapie (aerobic, pooltherapie), kunsttherapie en patiënt educatie <b>Disciplines:</b> geneeskunde, psychotherapie, fysiotherapie <b>Duur:</b> 4 weken (100 uren)	<b>Pijn:</b> non-specifiek <b>Deelnemers:</b> 65 <b>Vrouwelijk:</b> 73,8% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 49,3 (12,3)	Baseline Follow-up: 1 maand 6 maanden	<b>Uitkomsten</b> Fysiek functioneren (PDI), Emotioneel functioneren (BDI, STAI) Pijnintensiteit (NRS) <b>Voorspellers</b> Pijnsensitiviteit (PSQ) Leeftijd, geslacht	<b>36%</b>
Gregg et al.	2014	RCS	Multivariate Logistische Regressie	<b>Setting:</b> Multicenter Spine Care Centre <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> Patiënteducatie, fysiotherapie, Cognitieve Gedragstherapie (CGT), progressieve functionele activatie, en werksimulatie <b>Disciplines:</b> geneeskunde, fysiotherapie, psychotherapie <b>Duur:</b> niet aangegeven	<b>Pijn:</b> rugpijn <b>Deelnemers:</b> 1076 <b>Vrouwelijk:</b> 37,5% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 40,6 (11,2)	Baseline Follow-up: 6 maanden	<b>Uitkomsten</b> Pijnintensiteit (NRS) Fysiek functioneren (LBOS) <b>Voorspellers</b> Fysiek functioneren (LBOS) Pijnintensiteit (NRS), Leeftijd, geslacht, duur symptomen, werkstatus, operaties, pijn consistentie, slaap, pijnlocatie	<b>16,4%</b>
De Pauw et al.	2015	RCS	Multivariate Logistische Regressie	<b>Setting:</b> Revalidatie Center <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> fysiotherapie, patiënteducatie, coping strategieën <b>Disciplines:</b> geneeskunde, fysiotherapie <b>Duur:</b> 24 weken (36 sessies)	<b>Pijn:</b> non-specifiek <b>Deelnemers:</b> 437 <b>Vrouwelijk:</b> 81,8% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 42,4 (10,4)	Baseline Follow-up 6 maanden	<b>Uitkomsten</b> Fysiek functioneren (NDI) Pijnintensiteit (NRS) Uitval <b>Voorspellers</b> Fysiek functioneren (NDI) Emotioneel functioneren (BDI-II) Pijnintensiteit (NRS) Kinesiofobie (TSK) Leeftijd, geslacht, Nektrauma	<b>23%</b>



**Tabel 3**

Overzicht van de Studies (voortgezet)

Studie	Jaar	Design	Analyse	Interventie	Studiepopulatie	Metingen	Uitkomsten/Voorspellers	Uitval
Koulil et al.	2010	OCS	Sequentiële Regressie	<b>Setting:</b> Medisch Center <b>Vorm:</b> poliklinisch <b>Inhoud:</b> psychotherapie (CGT), fysiotherapie, pijn persistentie, vermijdingsgedrag, activiteitenpatroon <b>Disciplines:</b> psychotherapie, fysiotherapie, sociaal maatschappelijk werk <b>Duur:</b> 8 weken (2 sessies per week)	<b>Pijn:</b> fibromyalgie <b>Deelnemers:</b> 97 <b>Vrouwelijk:</b> 95% <b>Gem. leeftijd (SD):</b> 42,9 (11,2)	Baseline Follow-up 9 maanden	<b>Uitkomsten</b> Emotioneel functioneren (IRLG) <b>Voorspellers</b> Fysiek functioneren (IRGL) Pijnintensiteit (NRS) Hulpeloosheid (ICQ) Vermoeidheid (IRLG) Kinesiofobie (TSK)	<b>24,4%</b>

BDI-II, Beck Depression Inventory-II (Beck, Mendelson, Mock & Erbaugh, 1961); BMI, Body Mass Index; CES-D, Center for Epidemiological Studies Depression Scale (Radloff, 1977); CPQ, Coping with Pain Questionnaire (Reid, Gilbert, McGrath, 1998); CS, Cohort Studie; CSQ, Coping Strategies Questionnaire (Swartzman, Gwady, Shapiro, Teasell, 1994); DGSS, Dutch General Self-Efficacy Scale (Schwarzer & Jerusalem, 1995); DRI, Disability Rating Index (Salén, Spangfort, Nygren, Nordemar, 1994); FABQ, Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (Waddell, Newton Henderson, Somerville & Main, 1993); FFbH-R, Funktionsfragebogen Hannover-Rücken (Kohlmann & Raspe, 1996); FIQ, Fibromyalgia Impact Questionnaire (Burckhardt, Clark & Bennett, 1991); FPI, Freiburger Persönlichkeitsinventar (Fahrenberg & Selg, 1970); HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale (Zigmond & Snaith, 1983); HAQ, Health Assessment Questionnaire (Ramey, Raynauld & Fries, 1992); HSCL, Hopkins Symptom Checklist (Parloff, Kelman, Frank, 1954); ICQ, Illness Cognitions Questionnaire (Evers, Kraaimaat, Lankveld van, Jongen, Jacobs, Bijlsma, 2001); IPQ, Illness Perception Questionnaire (Hill, 2010); IRLG, Impact of Rheumatic Diseases on General Health and Lifestyle Questionnaire (Huiskes, Kraaimaat & Bijlsma, 1990); PVAQ, Pain Vigilance and Awareness Questionnaire (Roelofs, Peters, McCracken & Vlaeyen, 2003); KSI, Kieler Schmerzinventar (Hasenbring 1994); LBOS, Low-Back Outcome Scale (Greenough & Fraser, 1992); MPI, Multidimensional Pain Inventory (Kerns, Turk & Rudy, 1985); MSPQ, Modified Somatic Perception Questionnaire (Main, 1993); NDI, Neck Disability Index (Vernon & Mior, 1991); NRS, Numeric Rating Scale (McCaffery & Pasero, 1999); OCS, Observationale Cohort Studie; ODI, Oswestry Disability Index (Fairbank, Couper & Davies, 1980); PCI, Pain Coping Inventory (Jensen, Turner, Romano, Strom, 1995); PCS, Pain Catastrophizing Scale (Sullivan, Bishop & Pivik, 1995); PCS, Prospectieve Cohort Studie; PDI, Pain Disability Index (Pollard, 1984); PSEQ, Pain Self Efficacy Questionnaire (Nicholas, 2007); QBPDS, Quebec Back Pain Disability Index (Kopeck, Esdaile, Abrahamowicz, Abenhaim, Wood-Dauphinee, Lamping & Williams, 1995); RCS, Retrospectieve Cohort Studie; SCL-90, Symptom Check List (Derogatis, 2000); SES, Sociaal-economische Status; SF-36, Short Form (36) Health Survey (Ware & Sherbourne, 1992); STAI, State Trait Anxiety Inventar (Spielberger, Gosuch, Lushene, Vagg & Jacobs, 1983); TSK, Tampa Scale for Kinesiophobia (Miller, Kori & Todd, 1991); VAS, Visual Analogous Scale (Portenoy & Tanner, 1996); VAS, Visual Analogue Scale (Campbell & Lewis, 1990); ZSDS, Zung Self-Rating Depression Scale (Zung, 1972)

### **Design van de studies**

Acht studies gebruikten prospectieve-, drie observationele-, en drie retrospectieve cohort designs. De follow-up periodes varieerden tussen één en twaalf maanden. Een studie maakte gebruik van een pre-post design (Boonstra, 2014). De steekproefgrootte varieerde tussen 65 en 1695, waaronder elf studies met meer dan 100 deelnemers. Elf studies gebruikten meer dan één uitkomst. Twee studies (De Rooij et al., 2013; Boonstra et al., 2014) gebruikten alle vier uitkomsten. De uitval in de studies varieerde tussen 0% en 45,5% (Zie tabel 3.)

### **Interventies**

De duur van de multidisciplinaire behandelingen varieerde tussen 2 weken en 6 maanden (niet aangegeven door Gregg et al., 2014). Elf behandelingen waren poliklinisch en drie klinisch (Zie tabel 3.)

### **Studiepopulatie**

Acht studies includeerden patiënten van revalidatieklinieken, twee van orthopedische klinieken, twee van universitaire klinieken, en één van een medisch centrum. De behandelsetting was door Gregg et al. (2014) niet specifiek beschreven, omdat de studie een multicenter onderzoek was. De gemiddelde leeftijd varieerde tussen 40 en 50 jaar en het aandeel vrouwelijke deelnemers varieerde tussen 37,5% en 95%. Vier studies onderzochten rugpijn, vier studies musculoskeletale pijn, twee studies fibromyalgie, drie studies onspecifieke chronische pijn en één studie nekpijn (Zie tabel 3.).

### **Meetinstrumenten van de uitkomsten**

*Pijnintensiteit* werd in tien studies als uitkomst gebruikt en gemeten met de Numeric Rating Scale (NRS; McCaffery & Pasero, 1999), Visual Analogous Scale (VAS; Portenoy & Tanner, 1996), de Multidimensional Pain Inventory (MPI; Kerns, Turk & Rudy, 1985), subschaal pijnintensiteit, de Short Form 36 (SF-36; Ware & Sherbourne, 1992), subschaal lichamelijke pijn, en de Fibromyalgie Impact Questionnaire (FIQ; Burckhardt, Clark & Bennett, 1991), subschaal pijn.

*Fysiek functioneren* werd in twaalf studies als uitkomst gebruikt en gemeten met de Multidimensional Pain Inventory (MPI; Kerns, Turk & Rudy, 1985), subschalen interferentie en activiteiten, de Short-Form (SF-36 Ware & Sherbourne, 1992), subschaal fysiek functioneren, de Quebec Back Pain Disability Index (QBPDIs; Kopec et al., 1995), de Funktionsfragebogen Hannover-Rücken (FFbH-R; Kohlmann & Raspe, 1996), de Pain Disability Index (PDI; Pollard, 1984), de Low-Back Outcome Scale (LBOS; Greenough & Fraser, 1992), de Neck Disability Index (NDI; Vernon & Mior, 1991) en de Oswestry Disability Index (ODI; Fairbank, Couper & Davies, 1980).

*Emotioneel functioneren* werd in zeven studies als uitkomst gebruikt en gemeten met de Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS; Zigmond & Snaith, 1983), de Short-Form (SF-36 Ware & Sherbourne, 1992), subschaal mentale gezondheid, de Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-S, Radloff, 1977), de Beck Depression Inventory (BDI-II, Beck, Mendelson, Mock & Erbaugh, 1961), State-Trait-Angstinventar (STAI, Spielberger, Gorsuch, Lushene, Vagg & Jacobs, 1983), en de Impact of Rheumatic Diseases on General Health and Lifestyle Questionnaire (IRLG, Huiskes, Kraaimaat & Bijlsma, 1990), subschaal depressie en angst.

*Globaal waargenomen effect van behandeling* werd in twee studies als uitkomst gebruikt en met een Likert schaal gemeten (Likert, 1932).

### **Methodologische kwaliteit van de studies**

Tabel 4 geeft een overzicht van de methodologische kwaliteit (risico op bias) van de studies. Tien studies werden met lage- en vier met hoge kwaliteit beoordeeld. De meeste methodologische tekortkomingen waren: studiepopulatie representeert niet de bronpopulatie (item 3), geen informatie over uitvallers (items 4 en 5), geen versturende variabelen gemeten (item 10), en bij de analyse betrokken (item 11). De meeste studies voldeden aan een adequate beschrijving van de bronpopulatie (item 1), een valide en betrouwbare meting van zowel prognostische factoren als uitkomsten, en gebruikten een methodologische adequate analyse (item 13). In de studie van Verkerk et al. (2014) verschilden de respondenten en de uitvallers in geslacht, burgerlijke staat en werkstatus. In de studie van Bremander et al. (2010) hadden de non-respondenten minder pijn. Alleen de studies van Bremander et al. (2010) en Fuss et al. (2014) definieerden duidelijke versturende variabelen. Twee studies ontwikkelden een prognostisch model op basis van de resultaten (Van Hooff et al., 2012; Fuss et al., 2014).

**Tabel 4**

Risico op Bias

Domein:		Participatie			Uitval		PF		Uitkomst		VV		Analyse			Som +	RoB
Studie	Jaar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Bremander et al.	2010	+	+	?	+	+	?	+	+	+	?	-	+	+	+	10	Hoog
Scascighini et al.	2011	+	+	-	+	+	?	+	+	+	?	-	+	+	?	9	Hoog
Persson et al.	2012	+	+	?	+	+	+	+	+	?	+	+	+	+	+	12	Laag
Van Hooff et al.	2012	+	+	?	+	+	+	+	+	+	?	?	+	+	?	10	Hoog
De Rooij et al.	2013	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13	Laag
Boonstra et al.	2014	+	+	?	-	?	+	+	+	+	?	?	+	+	+	9	Hoog
Verkerk et al.	2014	+	+	?	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13	Hoog
Fuss et al.	2014	+	+	-	?	?	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	Hoog
Moradi et al.	2014	+	+	-	?	-	+	+	+	+	?	?	+	+	+	11	Hoog
Hellum et al.	2011	-	+	?	?	?	+	+	+	+	?	?	+	+	+	8	Hoog
Ruscheweyh et al.	2015	+	+	+	+	?	+	?	+	+	?	?	+	+	+	11	Hoog
Gregg et al.	2014	+	?	+	?	?	?	+	+	+	?	?	+	+	+	8	Hoog
De Pauw et al.	2015	+	+	?	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	12	Laag
Koulil et al.	2010	+	+	?	+	+	+	+	+	+	?	?	+	?	?	9	Hoog

PF, prognostische factoren; RoB, Risico op Bias; VV, verstorende variabelen; +, ja; -, nee; ?, onvoldoende informatie

### Niveau van bewijskracht

Tabel 5 geeft een overzicht van de prognostische factoren en de associaties met de uitkomsten pijnintensiteit, fysiek functioneren, emotioneel functioneren (depressie en angst) en globaal waargenomen effect van de behandeling (aangegeven door patiënt). De tabel geeft aan: het aantal studies dat een associatie onderzochten, de resultaten van de studie (significante associaties en niet-significante associaties) en de beoordeling van het niveau van bewijskracht per uitkomst. De studies onderzochten in totaal dertig factoren: acht socio-demografische-, tien fysieke-, en twaalf psychologische factoren. In totaal werden 83 associaties tussen de dertig factoren en de vier uitkomsten van de studies onderzocht. Van de associaties werden 37 alleen door één studie, twintig door twee-, twaalf door drie-, zes door vier-, twee door vijf-, vier door zes- en twee associaties door acht studies onderzocht. Voor elf associaties werd een sterk-, voor elf een matig- en voor zeventien associaties een zwak niveau van bewijskracht gevonden. Bij achttien associaties waren de resultaten inconsistent. Bij 26 associaties werd geen conclusie getrokken, omdat de associaties door te weinig studies werden onderzocht.

**Tabel 5**

Niveau van bewijskracht voor **socio-economische factoren** en de associatie met de uitkomsten

Voorspeller	Uitkomst	N	Significante Associatie ( $P \leq 0.05$ )	Niet significante Associatie ( $P \geq 0.05$ )	NvB
Geslacht	PI	6	<b>De Rooij de et al., 2013</b>	Bremander et al., 2010; Scascighini et al., 2011; <b>Persson et al., 2012</b> ; Boonstra et al., 2014; Fuss et al., 2014;	I
	FF	8	<b>De Rooij de et al., 2013</b>	Bremander et al., 2010; Scascighini et al., 2011; <b>Persson et al., 2012</b> ; Van Hooff et al., 2012; Boonstra et al., 2014; Hellum et al., 2011; Fuss et al., 2014	I
	EF	3		Bremander et al., 2010; Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b>	M
Leeftijd	GWE	2		Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b>	M
	PI	6	Bremander et al., 2010; <b>Verkerk et al., 2014</b>	Scascighini et al., 2011; <b>Persson et al., 2012</b> ; <b>De Rooij et al., 2013</b> ; Fuss et al., 2014	I
	FF	9	Bremander et al., 2010; Gregg et al., 2014; Boonstra et al., 2014	Scascighini et al., 2011; <b>Persson et al., 2012</b> ; Hooff van et al., 2012; Hellum et al., 2011; de <b>De Rooij et al., 2013</b> ; Fuss et al., 2014	I
	EF	2		<b>De Rooij et al., 2013</b> ; Bremander et al., 2010	Z
Educatie	GWE	1		<b>De Rooij et al., 2013</b>	Z
	PI	4		<b>Persson et al., 2012</b> ; Boonstra et al., 2014; <b>Verkerk et al., 2014</b> ; Fuss et al., 2014	S
	FF	6	<b>De Rooij et al., 2013</b>	<b>Persson et al., 2012</b> ; Van Hooff et al., 2012; Boonstra et al., 2014; Hellum et al., 2011; Fuss et al., 2014	I
Werkstatus	EF	2	<b>De Rooij et al., 2013</b>	Boonstra et al., 2014	I
	GWE	2	<b>De Rooij et al., 2013</b>	Boonstra et al., 2014	I
	PI	3		<b>Verkerk et al., 2014</b> ; Fuss et al., 2014; Gregg et al., 2014	M
Burgerlijke staat	FF	4	Van Hooff et al., 2012	Hellum et al., 2011; Fuss et al., 2014; Gregg et al., 2014	I
	GWE	1	Boonstra et al., 2014		G
	PI	5		<b>Persson et al., 2012</b> ; Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b> ; <b>Verkerk et al., 2014</b> ; Fuss et al., 2014	S
Etniciteit	FF	4		<b>Persson et al., 2012</b> ; Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b> ; Fuss et al., 2014	S
	EF	2		Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b>	M
	GWE	2		Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b>	M
	PI	3		Scascighini et al., 2011; <b>Persson et al., 2012</b> ; <b>De Rooij et al., 2013</b>	S
SES	FF	2	Scascighini et al., 2011	<b>Persson et al., 2012</b> ; <b>De Rooij et al., 2013</b>	I
	EF	1		<b>De Rooij de et al., 2013</b>	Z
	GWE	1		<b>De Rooij et al., 2013</b>	Z
Roken	FF	1		Hellum et al., 2011	G
	FF	1		Hellum et al., 2011	G

BMI, body mass index; EF, emotioneel functioneren (depressie en angst); FF, fysiek functioneren; G, geen conclusie; GWE, globaal waargenomen effect van behandeling; I, inconsistente bewijskracht; M, matige bewijskracht; NvB, niveau van bewijskracht; PI, pijnintensiteit; S, sterke bewijskracht; SES, sociaal economische status; **Vet**, studies met hoge methodologische kwaliteit; Z, zwakke bewijskracht

**Tabel 5**Niveau van bewijskracht voor **fysieke factoren** en de associatie met de uitkomsten (voortgezet)

Voorspeller	Uitkomst	N	Associatie ( $P \leq 0.05$ )	Geen Associatie ( $P \geq 0.05$ )	NvB	
Pijn Duur	PI	3		<b>Persson et al., 2012</b> ; Boonstra et al., 2014; <b>Verkerk et al., 2014</b>	S	
	FF	3			<b>Persson et al., 2012</b> ; Boonstra et al., 2014; Hellum et al., 2011	M
	EF	1			Boonstra et al., 2014	G
	GWE	1			Boonstra et al., 2014	G
Pijnintensiteit	PI	6	Boonstra et al., 2014; <b>Verkerk et al., 2014</b> ; Fuss et al., 2014; <b>De Pauw et al., 2015</b> ; Gregg et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b>		S	
	FF	4	<b>De Pauw et al., 2015</b>	Hellum et al., 2011; Fuss et al., 2014; Van Hooff et al., 2012; Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b> ; Bremander et al., 2010	I	
	EF	3			M	
	GWE	1	<b>De Rooij et al., 2013</b>		Z	
Pijn Sensitiviteit	PI	1		Ruscheweyh et al., 2015	G	
	FF	1		Ruscheweyh et al., 2015	G	
	EF	1		Ruscheweyh et al., 2015	G	
Pijnsites (Distributie)	PI	2	Moradi et al., 2010	Bremander et al., 2010	I/G	
	FF	2	Moradi et al., 2010	Bremander et al., 2010	I/G	
	EF	2		Bremander et al., 2010; Moradi et al., 2010	G	
BMI	PI	2		<b>Verkerk et al., 2014</b> ; Fuss et al., 2014	M	
	FF	2		Hellum et al., 2011; Fuss et al., 2014	G	
Fysiek Functioneren	PI	3	<b>Verkerk et al., 2014</b> ; Fuss et al., 2014; <b>De Pauw et al., 2015</b>		S	
	FF	5	Van Hooff et al., 2012; Boonstra et al., 2014; Hellum et al., 2011; Fuss, et al., 2014; <b>De Pauw et al., 2015</b>		S	
	EF	2		<b>Boonstra et al., 2014</b> ; Koulil et al., 2010	Z	
Pijnmedicatie	PI	1		Fuss et al., 2014	G	
	FF	2	Hellum et al., 2011	Fuss et al., 2014	I/G	
Vermoeidheid	PI	1		<b>Verkerk et al., 2014</b>	Z	
	GWE	1	<b>De Rooij et al., 2013</b>		Z	
	EF	1	Koulil et al., 2010		G	
Operaties in het verleden	PI	2	Gregg et al., 2014	<b>Verkerk et al., 2014</b>	I	
	FF	1	Hellum et al., 2011		G	
Sport	PI	1		Fuss et al., 2014	G	
	FF	1		Fuss et al., 2014	G	

BMI, body mass index; EF, emotioneel functioneren (depressie en angst); FF, fysiek functioneren; G, geen conclusie; GWE, globaal waargenomen effect van behandeling; I, inconsistente bewijskracht; M, matige bewijskracht; NvB, niveau van bewijskracht; PI, pijnintensiteit; S, sterke bewijskracht; SES, sociaal economische status; **Vet**, studies met hoge methodologische kwaliteit; Z, zwakke bewijskracht

**Tabel 5**

Niveau van bewijskracht voor **psychologische factoren** en de associatie met de uitkomsten (voortgezet)

Voorspeller	Uitkomst	N	Associatie ( $P \leq 0.05$ )	Geen Associatie ( $P \geq 0.05$ )	NvB
Depressie	PI	3	<b>Verkerk et al., 2014</b> ; Fuss et al., 2014; Bremander et al., 2010		M
	FF	4	Bremander et al., 2010; Boonstra et al., 2014; Hellum et al., 2011; Fuss et al., 2014		S
	EF	3	Bremander et al., 2010; Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b>		S
	GWE	1	Bremander et al., 2010		G
Angst	PI	2	Fuss et al., 2014	Bremander et al., 2010	I/G
	FF	4	Bremander et al., 2010; Hellum et al., 2011; <b>De Rooij et al., 2013</b> ; Fuss et al., 2014		M
	EF	1		Bremander et al., 2010; Boonstra et al., 2014	G
Katastroferen	PI	2	Fuss et al., 2014	<b>De Rooij et al., 2013</b>	I
	FF	3	Fuss et al., 2014	Van Hooff et al., 2012; <b>De Rooij et al., 2013</b>	I
	EF	2	Boonstra et al., 2014	<b>De Rooij et al., 2013</b>	I
	GWE	1		<b>De Rooij et al., 2013</b>	Z
Zelfeffectiviteit	PI	1		<b>De Rooij et al., 2013</b>	Z
	FF	2		Van Hooff et al., 2012; <b>De Rooij et al., 2013</b>	M
	EF	1		<b>De Rooij et al., 2013</b>	Z
	GWE	1		<b>De Rooij et al., 2013</b>	Z
Coping	FF	1	Boonstra et al., 2014		G
	EF	1	Koulil et al., 2010		G
	GWE	1	Boonstra et al., 2014		G
Kinesiofobie	PI	3		Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b> ; <b>Verkerk et al., 2014</b>	S
	FF	4		Van Hooff et al., 2012; Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b> ; Hellum et al., 2011	M
	EF	3		Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b> ; Koulil et al., 2010	Z
	GWE	2		Boonstra et al., 2014; <b>De Rooij et al., 2013</b>	M
Vitaliteit	EF	1	Boonstra et al., 2014		G
Eigen Controle	FF	1	<b>De Rooij et al., 2013</b>		Z
	EF	1	<b>De Rooij et al., 2013</b>		Z
Acceptatie	EF	1	Koulil et al., 2010		G
Sociale steun	EF	1	Koulil et al., 2010		G
Hulpeloosheid	EF	1	Koulil et al., 2010		G
Pijn door Trauma	PI	1	<b>De Pauw et al., 2015</b>		Z
	FF	1	<b>De Pauw et al., 2015</b>		Z

BMI, body mass index; EF, emotioneel functioneren (depressie en angst); FF, fysiek functioneren; G, geen conclusie; GWE, globaal waargenomen effect van behandeling; I, inconsistente bewijskracht; M, matige bewijskracht; NvB, niveau van bewijskracht; PI, pijnintensiteit; S, sterke bewijskracht; SES, sociaal economische status; **Vet**, studies met hoge methodologische kwaliteit; Z, zwakke bewijskracht

## **Uitkomst pijnintensiteit**

**Voorspellers van pijnintensiteit.** Tien studies onderzochten voorspellende factoren van pijnintensiteit. Sterk bewijs werd gevonden voor de factoren fysiek functioneren en pijnintensiteit. Drie studies (Verkerk et al., 2014; Fuss et al., 2014; De Pauw et al., 2015), waaronder twee met hoge methodologische kwaliteit, rapporteerden dat beter fysiek functioneren samenhangt met betere uitkomsten van pijnintensiteit. Vijf studies (Boonstra et al., 2014; Verkerk et al., 2014; Fuss et al., 2014; De Pauw et al., 2015; Gregg et al., 2014; De Rooij et al., 2013) toonden aan dat hogere baseline pijnintensiteit betere uitkomsten van pijnintensiteit voorspelden. Matig niveau van bewijskracht werd gevonden voor depressie. Drie studies lieten zien dat minder baseline depressie (Verkerk et al., 2014; Fuss et al., 2014; Bremander et al., 2010) samenhangt met betere uitkomsten van pijnintensiteit.

**Non-voorspellers van pijnintensiteit.** Sterk niveau van bewijskracht werd gevonden voor educatie, burgerlijke staat, werkstatus, etniciteit, duur van pijn en kinesiofobie (bewegingsangst) dat deze pijnintensiteit niet voorspellen. Matig niveau van bewijskracht werd gevonden voor body mass index (BMI) en zwak niveau van bewijskracht voor vermoeidheid en zelfeffectiviteit dat deze pijnintensiteit niet voorspellen.

**Inconsistente resultaten** werden gevonden voor geslacht, leeftijd, pijnverdeling, operaties in het verleden, angst, en katastrofen. Terwijl vier studies, waaronder twee met hoge methodologische kwaliteit (Persson et al., 2012; De Rooij et al., 2013) geen samenhang tussen leeftijd en pijnintensiteit hebben gevonden, toonden de studies van Verkerk et al. (2014) en Bremander et al. (2010) aan dat jongere leeftijd samenhangt met betere uitkomsten van pijnintensiteit. Verder toonde de studie met hoge kwaliteit van De Rooij (2013) aan dat mannelijk geslacht met betere uitkomsten van pijnintensiteit samenhangt. Vijf studies rapporteerden echter geen samenhang.

**Geen conclusie** werd getrokken voor de factoren pijnsensitiviteit, gebruik pijnmedicatie, sport en pijn door trauma omdat deze door te weinig studies werden onderzocht.

## **Uitkomst fysiek functioneren**

**Voorspellers van fysiek functioneren.** Twaalf studies onderzochten voorspellende factoren van fysiek functioneren. Sterk niveau van bewijskracht werd gevonden voor zowel fysiek functioneren als depressie en matig niveau van bewijskracht voor angst. Bij fysiek functioneren, depressie en angst rapporteerden de studies tegenstrijdige richtingen van de associatie van de factor met de uitkomst. Vijf studies toonden aan dat fysiek functioneren de uitkomst fysiek functioneren voorspelt. Terwijl vier studies (De Pauw et al., 2015; Boonstra et al., 2014; Hellum et al., 2011; Fuss et al., 2014) aantoonde dat slechter baseline fysiek functioneren beter fysiek functioneren voorspelt, geeft de studie van Van Hooff et al. (2012) aan dat beter baseline fysiek functioneren betere uitkomsten van fysiek functioneren voorspelt. Verder toonden vier studies aan dat depressie



het fysiek functioneren voorspelt. Terwijl de studies van Bremander et al. (2010) en Boonstra et al. (2014) rapporteerden dat meer baseline depressie betere uitkomsten van fysiek functioneren voorspelt, rapporteerden de studies van Hellum et al. (2011) en Fuss et al. (2014) dat minder baseline depressie betere uitkomsten op fysiek functioneren voorspelt. Vier studies toonden aan dat angst het fysiek functioneren voorspelde. Terwijl de studies van Bremander et al. (2010) en Fuss et al. (2014) aantoonde dat meer baseline angst betere uitkomsten van fysiek functioneren voorspelt, rapporteerden Hellum et al. (2011) en De Rooij et al. (2013) dat minder baseline angst betere uitkomsten van fysiek functioneren voorspelt.

***Non-voorspellers van fysiek functioneren.*** Sterk niveau van bewijskracht voor een niet-significante associatie werd gevonden voor kinesiofobie (bewegingsangst) en burgerlijke staat. Matig bewijs is gevonden dat zelfeffectiviteit en de duur van de pijn fysiek functioneren niet voorspellen.

***Inconsistente resultaten*** werden gevonden voor geslacht, leeftijd, educatie, werkstatus, etniciteit, pijnintensiteit, pijnverdeling en pijnmedicatie. De studie van De Rooij et al. (2013) toonde aan dat mannelijk geslacht betere uitkomsten voorspelt, terwijl zeven studies geen associatie vonden. Drie studies vonden dat jongere leeftijd betere uitkomsten voorspelt (Bremander et al., 2010; Gregg et al., 2014; Boonstra et al., 2014), terwijl zes studies geen samenhang hebben gevonden. De studie met hoge methodologische kwaliteit van De Rooij et al. (2013) rapporteerde dat een hogere opleiding betere uitkomsten van fysiek functioneren voorspelt. Vijf studies onderzochten de samenhang tussen pijnintensiteit en fysiek functioneren. Terwijl de studies van Hellum et al. (2011), Van Hooff et al., (2012) en Fuss et al. (2014) geen significante samenhang rapporteerden, bleek uit de studie met hoge methodologische kwaliteit van De Pauw et al. (2015) een samenhang tussen meer pijnintensiteit en betere uitkomsten van fysiek functioneren. De studie van Scascighini et al. (2011) rapporteerde een significante samenhang tussen etniciteit en fysiek functioneren. Volgens de auteurs verbeteren autochtonen meer dan allochtonen in multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn.

***Geen conclusie*** werd getrokken voor socioeconomische status (SES), roken, pijnsensitiviteit, body mass index (BMI), operaties in het verleden, sport, eigen controle en pijn door trauma omdat deze door te weinig studies werden onderzocht.

### **Uitkomst emotioneel functioneren**

***Voorspellers van emotioneel functioneren.*** Zeven studies onderzochten voorspellende factoren van emotioneel functioneren (depressie en angst). Sterk niveau van bewijskracht werd gevonden voor depressie. Drie studies (Bremander et al., 2010; Boonstra et al., 2014; De Rooij et al., 2013) toonden aan dat meer baseline depressie betere uitkomsten van emotioneel functioneren voorspelt.

*Non-voorspellers van emotioneel functioneren.* Matig niveau van bewijskracht werd gevonden voor geslacht en pijnintensiteit, zwak niveau voor leeftijd, burgerlijke staat, etniciteit, fysiek functioneren, kinesiofobie, zelfeffectiviteit, en eigen controle.

*Inconsistente resultaten* werden gevonden voor opleiding. De studie met hoge kwaliteit van De Rooij et al. (2013) laat zien dat een hoog opleidingsniveau betere behandelingsuitkomsten voorspelt.

*Geen conclusie* werd getrokken voor duur pijn, pijnsensitiviteit, pijn distributie, angst, vermoeidheid, sociale steun, coping, vitaliteit, acceptatie en hulpeloosheid omdat deze door te weinig studies werden onderzocht.

### **Uitkomst globaal waargenomen effect van behandeling**

*Voorspellers van globaal waargenomen effect van behandeling.* Voor geen van de voorspellers werd sterk of matig niveau van bewijskracht gevonden.

*Non-voorspellers van globaal waargenomen effect van behandeling.* Matig niveau van bewijskracht werd gevonden voor geslacht en burgerlijke staat en zwak niveau van bewijskracht voor leeftijd, etniciteit, pijnintensiteit en vermoeidheid dat deze de uitkomst niet voorspellen.

*Inconsistente resultaten* zijn bij educatie naar voren gekomen. De studie met hoge kwaliteit van De Rooij et al. (2013) heeft gevonden dat een hoog opleidingsniveau betere uitkomsten van globaal waargenomen effect van behandeling voorspelt.

*Geen conclusie* werd getrokken voor de factoren werkstatus en duur van pijn omdat deze door te weinig studies werden onderzocht.

## **Discussie**

Om meer inzicht te krijgen in de biopsychosociale prognostische factoren van de effectiviteit van multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn, is een systematische review van veertien cohortstudies uitgevoerd en het niveau van bewijskracht voor deze prognostische factoren geïdentificeerd. Vier uitkomsten definieerden het behandelingseffect: (1) pijnintensiteit, (2) fysiek functioneren, (3) emotioneel functioneren (depressie en angst) en (4) globaal waargenomen effect van de behandeling (waarneming van patiënt). In totaal werden dertig factoren in de veertien studies onderzocht. Deze werden ingedeeld in acht socio-demografische-, tien fysieke- (biologische), en twaalf psychologische voorspellers. De meeste studies waren van lage methodologische kwaliteit (zie ook Altman, 2001; Van der Hulst, 2005; De Rooij, 2012) en het niveau van bewijskracht was over het algemeen zwak of er werd geen conclusie getrokken omdat veel associaties door één of door een klein aantal studies werden gevonden. Daarnaast kwamen de studies tot inconsistente resultaten, waardoor geen duidelijke conclusie van de factoren kon worden getrokken. Deze studie

laat zien dat psychologische- (angst en depressie) en fysieke- (fysiek functioneren en pijnintensiteit), maar niet socio-demografische factoren de uitkomsten van multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn voorspellen (zie Tabel 5). In het context van het biopsychosociale model van chronische pijn maakt dit review duidelijk dat vooral biologische (fysieke) en psychologische factoren van invloed zijn op de effectiviteit van behandelingen voor chronische pijn. Asenlöf, Denison en Lindberg (2005) concludeerden in een RCT studie over individueel aangepaste multidisciplinaire behandeling voor chronische pijn dat de biomedische- en de psychosociale perspectieven over chronische pijn elkaar aanvullen. In de studie hadden de patiënten meer baat bij een biopsychosociale interventie dan bij een biomedische interventie gebaseerd op fysieke oefeningen in termen van pijnintensiteit en bewegingsangst.

In multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn blijken de lichamelijke conditie of mate van beperking (fysiek functioneren) van pijnpatiënten en de emotionele toestand (depressie) samen te hangen met het mate van pijn (pijnintensiteit) die de patiënten na de behandeling ervaren. Daarnaast hangt de emotionele toestand (angst en depressie) samen met het fysiek functioneren van pijnpatiënten die multidisciplinair behandeld worden. Uit de resultaten blijkt echter ook dat bij de factoren fysiek functioneren, depressie en angst de richting van de associatie met de uitkomst fysiek functioneren verschilt. Verder waren de vier geïdentificeerde prognostische factoren ook de uitkomsten. Deze samenhang tussen voor- en nameting word ook door andere reviews gerapporteerd (De Rooij, 2012; McCracken & Turk, 2002). Dit dient echter voorzichtig geïnterpreteerd te worden, omdat deze met regressie naar het midden verklaard kunnen worden (Linden, 2013; De Rooij, 2012).

### **Socio-demografische voorspellers**

Het niveau van bewijskracht was bij de socio-demografische voorspellers over het algemeen inconsistent, maar soms ook zwak of matig. Het globale patroon van de bewijskracht laat zien dat socio-demografische factoren niet met het behandel-effect of indicatoren voor behandel-succes samenhangen. Dit resultaat komt overeen met andere systematische reviews over chronische pijn (McCracken & Turk, 2002; De Rooij, 2012; Van der Hulst, 2005). Uitsluitend voor burgerlijke staat en educatie bestaat sterke evidentie dat deze pijnintensiteit niet voorspellen. In het geval van inconsistente resultaten werden in de meeste studies geen verband gevonden. Zo rapporteerden De Rooij et al. (2013) bijvoorbeeld wel een samenhang tussen jongere leeftijd en beter fysiek functioneren, terwijl zeven studies geen samenhang vonden (Zie tabel 5).

### **Fysieke voorspellers**

Bij de fysieke voorspellers was het niveau van bewijskracht voor bijna alle factoren zwak of kon er geen conclusie worden getrokken. Alleen de factoren pijnintensiteit en fysiek functioneren werden door een voldoende aantal studies onderzocht, zodat een conclusie gebaseerd op een sterk niveau

van bewijskracht mogelijk was. Ten eerste voorspelde de baselinestatus van de twee factoren de respectievelijke follow-up status. Ten tweede werd een sterke samenhang tussen beter fysiek functioneren en betere uitkomsten in pijnintensiteit gevonden. Dit resultaat komt overeen met de reviews van De Rooij et al. (2012) en McCracken & Turk (2002), maar niet met de resultaten van Van der Hulst (2005) welke een samenhang van minder goed fysiek functioneren en betere uitkomsten in pijnintensiteit rapporteerde. Over het algemeen concluderen de andere reviews echter dat fysieke factoren gemeten bij patiënten met lage rugpijn en fibromyalgie nauwelijks met de uitkomsten van pijnbehandelingen samenhangen (De Rooij, 2012; Turk & McCracken, 2002; Van der Hulst, 2005).

### **Psychologische voorspellers**

Bij de psychologische voorspellers was het niveau van bewijskracht ook over het algemeen zwak of kon geen conclusie getrokken worden omdat de meeste factoren door een te klein aantal studies werden onderzocht. De factoren depressie en angst werden het meest onderzocht en er werd voor depressie een sterk en voor angst een matig niveau van bewijskracht gevonden. Depressie hangt zowel samen met fysiek functioneren (sterke bewijskracht) als pijnintensiteit (matige bewijskracht), en angst met fysiek functioneren (matige bewijskracht). De Rooij et al. (2012) heeft hier ook matig bewijs voor gevonden. De associaties van zowel depressie en fysiek functioneren als angst en fysiek functioneren verschilden echter ook hier in de richting. Zowel Bremander et al. (2010) als Boonstra et al. (2014) rapporteren dat depressievere patiënten met betrekking tot fysiek functioneren meer verbeteren. Dit komt overeen met de reviews van De Rooij (2012) en Turk & McCracken (2002), maar niet met de resultaten van Hellum et al. en (2011) Fuss et al. (2014) die een samenhang tussen minder depressie en betere uitkomsten hebben gevonden. Bij de factor angst rapporteren twee studies (Bremander et al., 2010; Fuss et al., 2014) een samenhang tussen meer angst en beter fysiek functioneren en twee studies (Hellum et al., 2012; De Rooij et al., 2012) met minder angst en beter fysiek functioneren. De verschillende richtingen van de associaties kunnen echter op basis van verschillen in studiepoulatie, studiedesign, voorspellende factoren of meetinstrumenten niet verklaard worden. Het vergelijken van de studies was moeilijk, omdat de studies op alle aspecten verschilden (zie tabel 3).

Al met al wijzen deze resultaten op het bestaan van belangrijke psychologische affectieve aspecten van chronische pijn, zoals depressie en angst die in interactie staan met fysiek functioneren. Uit onderzoek blijkt dat depressieve pijnpatiënten meer pijnsymptomen (pijnintensiteit) en beperking (fysiek functioneren) aangeven (Bair, Robinson, Katon & Kroenke, 2003). Daarnaast hebben depressieve pijnpatiënten meer moeite bij het volgen van behandelingen die concentratie en inzet kosten (Holmes, Christelis & Arnold, 2013) waardoor de effectiviteit van de behandeling kan dalen. Dat betekent dat de effectiviteit van multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn door de behandeling van angst en depressie vergroot kan worden (Gatchel &

Okifuji, 2006; Nielson & Jensen, 2004). Studies hebben al laten zien dat pijnpatiënten met comorbide depressie de beste behandelresultaten halen wanneer de multidisciplinaire pijnbehandeling ook de depressie behandelt. Patiënten bij wie depressie en pijn werden behandeld verbeterden significant meer in pijnintensiteit en fysiek functioneren dan patiënten zonder de behandeling van depressie (Teh, Zaslavsky & Reynolds, 2010; Wang, Ahrens & Rief, 2010). De verschillende richtingen van de associaties maken duidelijk dat zowel patiënten met- als zonder comorbide depressie van een aangepaste behandeling kunnen profiteren. Uit een onderzoek over individueel aangepaste multidisciplinaire pijnbehandeling blijkt dat hogere behandelresultaten (fysiek-, psychologisch- en sociaal functioneren) kunnen worden behaald wanneer patiënten de behandelingsmodules zelf samen kunnen stellen op basis van individuele prioriteiten in de behandelingsdoelen (uitkomsten). Hierbij hebben de deelnemers de module voor de behandeling van depressie het meest gekozen (Evers, Kraaijmaat, Riel & De Jong, 2002). Een andere belangrijk punt is uitval in de studies. De Pauw et al. (2015) hebben naar uitval gekeken en vonden dat hogere leeftijd, meer pijnintensiteit en minder depressie voorspellend zijn om een behandeling voor chronische pijn succesvol af te maken. Deze auteurs benadrukken het belang om ook naar de uitvallers te kijken, omdat daardoor een aanpassing van de behandelingen aan de behoeften en eigenschappen van de patiënten beter mogelijk is. Ook in de studie van Verkerk et al. (2014) verschilden de respondenten van de uitvallers wat betreft geslacht, burgerlijke staat en werkstatus. De respondenten waren vaker vrouwelijk, leefden vaker met een partner en waren minder vaak werkloos. Drie factoren die allemaal niet voorspellend voor de uitkomsten waren, maar blijkbaar met uitval samenhangen. Een ander voordeel van individueel aangepaste multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn is lagere uitval, wat volgens Turk & Rudy (1990) een uitkomst van behandelresultaten is waaraan weinig aandacht wordt besteed (zie IMMPACT, 2005). Een meta-analyse heeft laten zien dat multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn een uitval tot 45% hebben (zie ook uitval in deze studie; Jeffery, Butler, Stark & Kane, 2011), maar een RCT studie liet zien dat er in een groep met individueel aangepaste behandelingsmodules slechts een uitvalspercentage van 6% was (Evers, Kraaijmaat, Van Riel & De Jong, 2002). De auteurs concludeerden dat de acceptatie en betrokkenheid groter is in het behandelproces wanneer een behandeling is aangepast op individuele eigenschappen en behoeften.

### **Beperkingen en sterke kanten**

De sterke kanten van deze review zijn de systematische samenvatting van de bewijskracht voor prognostische factoren in behandelingen voor chronische pijn bij verschillende soorten pijn, en een overzicht van de methodologische kwaliteit van de opgenomen prognostische studies.

Enkele aspecten maakten het echter moeilijk de prognostische factoren en associaties met de uitkomsten te identificeren en duidelijke conclusies te trekken. Omdat de review door één onderzoeker (L.L.) werd uitgevoerd, was het reviewproces gevoelig voor bias

(interbeoordelaarsbetrouwbaarheid; Oremus, Hall & McKinnon, 2012). De Cochrane Guidelines voor systematische reviews bevelen bij het selecteren van studies, extraheren van data, de beoordeling van de methodologische kwaliteit en het niveau van bewijskracht ten minste twee reviewers aan (Higgins, 2011). Verder kan publicatie bias niet worden uitgesloten. Voor het systematische zoeken van prognostische studies bevelen Hayden et al. (2009) ten minste MEDLINE en EMBASE aan. Hoewel in deze review de databases Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), PsychLIT en PubMed (MEDLINE) werden gebruikt, maakte het screenen van referentielijsten duidelijk dat de ene systematische searchstrategie publicaties kan missen. De heterogeniteit van de studies maakte het moeilijk om conclusies uit de resultaten te trekken. De studies verschilden in de populatie (soort pijn), het studiedesign, de prognostische factoren, de multidisciplinaire behandelingen, de meetinstrumenten en de uitkomsten. Daardoor was een kwantitatieve datasynthese niet mogelijk en werd alleen een kwalitatieve analyse gedaan (Altman, 2001). Ook verschilden de definities van de prognostische factoren en uitkomsten. Zo werden fysiek functioneren en beperking als hetzelfde construct gezien en werden ze ook door verschillende instrumenten gemeten (Zie resultaten, meetinstrumenten van de uitkomsten). Verder gebruikten slechts twee studies (De Rooij et al., 2013; Boonstra et al., 2014) alle vier uitkomsten die door de IMMPACT (2005) worden aanbevolen. De problemen met het vergelijken van heterogene studies worden ook door andere reviews beschreven (De Rooij et al., 2013; Verkerk, Luijsterburg, Harard Miedema, Pool-Goudzwaard & Koes, 2012; Hayden, Chou, Hogg-Johnson & Bombardier 2009; Scholten-Peeters, Verhagen & Bekkering, 2003) en blijkt een algemeen probleem van systematische reviews te zijn. Daarnaast werden de meeste studies met een lage methodologische kwaliteit beoordeeld. Dit patroon van methodologisch zwak onderzoek wordt ook door Altman (2001) in een artikel over systematische reviews beschreven. De beoordeling van de methodologische kwaliteit was gebaseerd op de QUIPS tool van Hayden, Côté en Bombardier (2008). Bij deze tool wordt op basis van eigen opvatting van de onderzoeker een afkappunt voor hoge- en lage methodologische kwaliteit gedefinieerd (zie interbeoordelaars-betrouwbaarheid). Verder was door de binaire indeling in hoge- en lage kwaliteit de kans groot dat studies sneller met lage- in plaats van hoge kwaliteit beoordeeld werden. Zo worden studies met medium-kwaliteit snel in de categorie lage kwaliteit ingedeeld. Omdat de methodologische kwaliteit deel van het niveau van bewijskracht uitmaakte, zou dit de interpretatie van de resultaten hebben kunnen beïnvloeden. Verder sloten veel studies patiënten met ernstige depressieve symptomen van het onderzoek uit, waardoor de studipopulatie minder representatief is (Preskorn, Macaluso & Trivedi, 2015; zie tabel 4). Depressie komt echter vaak voor bij pijnpatiënten (Bair, Robinson, Katon & Kroenke, 2003) en is een indicator van behandelings succes van de hele chronische pijnproblematiek (uitkomst emotioneel functioneren; Turk & Dworkin, 2004). Tevens varieerde de uitval in de opgenomen studies tussen 0% en 45,5%. In de studies werden de verschillen tussen uitvallers en niet-uitvallers echter nauwelijks onderzocht (zie tabel 4). Omdat de uitvallers ook tot de populatie behoren heeft

dit invloed op de representativiteit van de studieresultaten. Eveneens werd een groot gedeelte van de deelnemers door professionals uitgekozen om aan de studie mee te doen (referral bias). Daardoor kan de studiepopulatie significant van de bronpopulatie afwijken, wat de generalisatie van de resultaten beperkt (Carlé, Pedersen, Perrild, Ovesen, Jørgensen & Laurberg, 2013). Ten slotte werd het niveau van bewijskracht als inconsistent beoordeeld wanneer de studies tot tegengestelde resultaten kwamen. Inconsistente resultaten doen echter geen uitspraak over de richting van de associatie. Het beoordelingssysteem maakte geen gedifferentieerde beoordeling mogelijk en de resultaten waren daardoor zelfs bij een groot aantal studies inconsistent. Een afkappunt (bijvoorbeeld >75% consistente resultaten) zou andere resultaten naar voren brengen.

### **Aanbevelingen**

Multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn zijn effectief gebleken (Scascighini, Toma, Dober-Spielmann & Sprott, 2008), maar het is nog steeds niet helemaal duidelijk van welke behandelingscomponenten bepaalde soorten patiënten het meest profiteren. Het actuele niveau van onderzoek over biopsychosociale prognostische factoren is nog niet optimaal. De methodologische kwaliteit van het onderzoek is over het algemeen laag, veel studies zijn heterogeen en daardoor moeilijk te vergelijken (zie ook Altman, 2001). Omdat een groot deel van de factoren alleen door een klein aantal studies werd onderzocht, is verder onderzoek nodig om de in deze review gevonden resultaten te verdiepen, aan te vullen en het niveau van bewijskracht te vergroten. Ook is onderzoek nodig dat meer georiënteerd is op de methodologische richtlijnen (QUIPS tool, Hayden, Côté & Bombardier, 2006; Hayden, 2009), het gebruik van internationaal geaccepteerde uitkomsten (IMMPACT, 2005) en het gebruik van gestandaardiseerde meetinstrumenten om studies beter te kunnen vergelijken, en stevige bewijskracht te vinden. Naast het identificeren van prognostische factoren is het belangrijk te weten waarom en hoe deze factoren met de behandelingsuitkomsten samenhangen. Onderzoek naar procesvariabelen zou verdere aspecten naar voren kunnen brengen die als basis voor de verbetering van de behandeling gebruikt kunnen worden (Turk & Okifuji, 2002).

### **Conclusie en implicaties**

Deze review verheldert de rol van psychosociale factoren (depressie en angst) en fysieke factoren (pijnintensiteit en fysiek functioneren) bij multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn, en hoe deze met elkaar in interactie staan. Pijnintensiteit, fysiek functioneren, depressie en angst blijken prognostische factoren te zijn die de effectiviteit van de multidisciplinaire behandeling voor chronische pijn voorspellen. Zo zijn de belangrijkste voorspellers bij multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn ook de door de IMMPACT (2005) aanbevolen indicatoren voor behandelings succes (uitkomsten). De samenhang van emotionele problemen, fysiek functioneren en pijnintensiteit maakt duidelijk dat een subgroep patiënten met comorbide affectieve problemen (i.e.

angst en depressie) in de chronische pijnpopulatie bestaat. Deze groep heeft blijkbaar een eigen interactiepatroon van affectieve- en pijnsymptomen die de pijn chronisch maken. Op basis van deze resultaten kunnen patiëntenprofielen opgesteld worden en in de klinische praktijk gebruikt worden voor de aanpassing van de behandeling op individuele behoeftes en eigenschappen van specifieke patiënten en het toewijzen van de patiënten aan een passende behandeling. Door de aanpassing van de behandeling aan de comorbide problemen zou de behandeling effectiever kunnen zijn en zou er ook door de vroege herkenning van patiëntenprofielen vroeg in het proces van acute naar manifeste chronische pijn professioneel kunnen worden ingegrepen. De complexe interactie van depressie, angst en chronische pijn is veel onderzocht en er bestaat consensus over het belang van de psychotherapeutische behandeling bij pijnpatiënten (Teh, Zaslavsky & Reynolds, 2010; Wang, Ahrens & Rief, 2010).

Al met al is in deze studie gevonden dat psychologische- (angst en depressie) en fysieke- (fysiek functioneren en pijnintensiteit), maar niet socio-demografische factoren de uitkomsten van multidisciplinaire behandelingen voor chronische pijn voorspellen.



## Referenties

- Altman, D. G. (2001). Systematic reviews of evaluations of prognostic variables. *BMJ*, *323*(7306), 224-228.
- Asenlof, P., Denison, E., & Lindberg, P. (2005). Individually tailored treatment targeting activity, motor behavior, and cognition reduces pain-related disability: a randomized controlled trial in patients with musculoskeletal pain. *J Pain*, *6*(9), 588-603.  
doi:10.1016/j.jpain.2005.03.008
- Bair, M. J., Robinson, R. L., Katon, W., & Kroenke, K. (2003). Depression and pain comorbidity: a literature review. *Arch Intern Med*, *163*(20), 2433-2445. doi:10.1001/archinte.163.20.2433
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*, *4*, 561-571.
- Boonstra, A. M., Reneman, M. F., Waaksma, B. R., Schiphorst Preuper, H. R., & Stewart, R. E. (2015). Predictors of multidisciplinary treatment outcome in patients with chronic musculoskeletal pain. *Disabil Rehabil*, *37*(14), 1242-1250. doi:10.3109/09638288.2014.961657
- Breivik, H., Borchgrevink, P. C., Allen, S. M., Rosseland, L. A., Romundstad, L., Hals, E. K., Stubhaug, A. (2008). Assessment of pain. *Br J Anaesth*, *101*(1), 17-24.  
doi:10.1093/bja/aen103
- Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., & Gallacher, D. (2006). Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain*, *10*(4), 287-333. doi:10.1016/j.ejpain.2005.06.009
- Bremander, A. B., Holmstrom, G., & Bergman, S. (2011). Depression and age as predictors of patient-reported outcome in a multidisciplinary rehabilitation programme for chronic musculoskeletal pain. *Musculoskeletal Care*, *9*(1), 41-48. doi:10.1002/msc.198
- Burckhardt, C. S., Clark, S. R., & Bennett, R. M. (1991). The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. *J Rheumatol*, *18*(5), 728-733.
- Burns, P. B., Rohrich, R. J. & Chung, K. C. (2011). The Levels of Evidence and their role in Evidence-Based Medicine. *Plast Reconstr Surg*, *128*(1), 305-310.
- Campbell, W. I., & Lewis, S. (1990). Visual analogue measurement of pain. *Ulster Med J*, *59*(2), 149-154.
- Carlé, A., Pedersen, I. B., Perrild, H., Ovesen, L., Jorgensen, T., & Laurberg, P. (2013). High age predicts low referral of hyperthyroid patients to specialized hospital departments: evidence for referral bias. *Thyroid*, *23*(12), 1518-1524. doi:10.1089/thy.2013.0074
- De Pauw, R., Kregel, J., De Blaiser, C., Van Akeleyen, J., Logghe, T., Danneels, L., & Cagnie, B. (2015). Identifying prognostic factors predicting outcome in patients with chronic neck pain after multimodal treatment: A retrospective study. *Man Ther*, *20*(4), 592-597.  
doi:10.1016/j.math.2015.02.001
- De Rooij, A., Roorda, L. D., Otten, R. H., van der Leeden, M., Dekker, J., & Steultjens, M. P. (2013). Predictors of multidisciplinary treatment outcome in fibromyalgia: a systematic review. *Disabil Rehabil*, *35*(6), 437-449. doi:10.3109/09638288.2012.699582
- De Rooij, A., van der Leeden, M., Roorda, L. D., Steultjens, M. P., & Dekker, J. (2013). Predictors of outcome of multidisciplinary treatment in chronic widespread pain: an observational study. *BMC Musculoskelet Disord*, *14*, 133. doi:10.1186/1471-2474-14-133
- Derogatis, L. R. (2000). Symptom Checklist-90-Revised. in Handbook of psychiatric measures. American Psychiatric Association, 81-84
- Evers, A. W., Kraaijmaat, F. W., van Lankveld, W., Jongen, P. J., Jacobs, J. W., & Bijlsma, J. W. (2001). Beyond unfavorable thinking: the illness cognition questionnaire for chronic diseases. *J Consult Clin Psychol*, *69*(6), 1026-1036.
- Evers, A. W. M., Kraaijmaat, F. W., Riel, P. L. C. M. & De Jong, A. J. L. (2002). Tailored cognitive-behavioral therapy in early rheumatoid arthritis for patients at risk: a randomized controlled trial *Pain*, *100*(1), 141-151
- Fahrenberg, J., Hampel, R. & Selg, H. (2010). FPI-R. Freiburger Persönlichkeitsinventar. 8. erweiterte Auflage. Göttingen: Hogrefe.
- Fairbank, J. C., Couper, J., Davies, J. B., & O'Brien, J. P. (1980). The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*, *66*(8), 271-273.

- Fuss, I., Angst, F., Lehmann, S., Michel, B. A., & Aeschlimann, A. (2014). Prognostic factors for pain relief and functional improvement in chronic pain after inpatient rehabilitation. *Clin J Pain*, 30(4), 279-285.
- Gatchel, R. J., Peng, Y. B., Peters, M. L., Fuchs, P. N., & Turk, D. C. (2007). The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychol Bull*, 133(4), 581-624. doi:10.1037/0033-2909.133.4.581
- Greenough, C. G., & Fraser, R. D. (1992). Assessment of outcome in patients with low-back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 17(1), 36-41.
- Gregg, C. D., McIntosh, G., Hall, H., & Hoffman, C. W. (2014). Prognostic factors associated with low back pain outcomes. *J Prim Health Care*, 6(1), 23-30.
- Harstall C, Ospina M (2003) How prevalent is chronic pain? Pain Clinical Updates 11:1–4.
- Hasenbring, M. (1994). Das Kieler Schmerzinventar. Manual Bern: Huber Verlag
- Hayden, J. A., Chou, R., Hogg-Johnson, S. & Bombardier, C. (2009). Systematic reviews of low back pain prognosis had variable methods and results: guidance for future prognosis reviews. *J Clin Epidemiol*, 62(8), 781-796
- Hayden, J. A., Côté, P., & Bombardier, C. (2006). Evaluation of the quality of prognosis studies in systematic reviews. *Ann Intern Med*, 144(6), 427-437.
- Hellum, C., Johnsen, L. G., Storheim, K., Nygaard, O. P., Brox, J. I., Rossvoll, I., Rø, M. & Sandvik, L. (2011). Surgery with disc prosthesis versus rehabilitation in patients with low back pain and degenerative disc: two year follow-up of randomised study. *BMJ*, 342, d2786. doi:10.1136/bmj.d2786
- Hill, S. (2010). The Illness Perceptions Questionnaire-Revised (IPQ-R). *J Physiother*, 56(4), 280.
- Hirsh, A. T., Atchison, J. W., Berger, J. J., Waxenberg, L. B., Lafayette-Lucey, A., Bulcourf, B. B., & Robinson, M. E. (2005). Patient satisfaction with treatment for chronic pain: predictors and relationship to compliance. *Clin J Pain*, 21(4), 302-310.
- Holmes, A., Christelis, N., & Arnold, C. (2013). Depression and chronic pain. *Med J Aust*, 199(6 Suppl), S17-20.
- Huiskes, C. J. A. E., Kraaijmaat, F. W. & Bijlsma, J. W. J. (1990). Development of a self-report questionnaire to assess the impact of rheumatic diseases on health and lifestyle. *Journal of rehabilitation sciences*, 3(3), 65-74
- IASP (1994). Part III: Pain Terms, A Current List with Definitions and Notes on Usage (pp 209-214). Classification of Chronic Pain, Second Edition, IASP Task Force on Taxonomy, edited by H. Merskey and N. Bogduk, ISAP Press, Seattle
- Jeffery, M. M., Butler, M., Stark, A., & Kane, R. L. (2011) *Multidisciplinary Pain Programs for Chronic Noncancer Pain*. Rockville (MD).
- Jensen, M. P., Turner, J. A., Romano, J. M., & Strom, S. E. (1995). The Chronic Pain Coping Inventory: development and preliminary validation. *Pain*, 60(2), 203-216.
- Jüni, P., Altman, D. G., & Egger, M. (2001). Systematic reviews in health care: Assessing the quality of controlled clinical trials. *BMJ*, 323(7303), 42-46.
- Kerns, R. D., Turk, D. C., & Rudy, T. E. (1985). The West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory (WHYMPI). *Pain*, 23(4), 345-356.
- Kohlmann, T. & Raspe, H. (1996) Der Funktionsfragebogen Hannover zur alltagsnahen Diagnostik der Funktionsbeeinträchtigung durch Rückenschmerzen (FFbH-R). *Rehabilitation* 35: I – VIII
- Kopec, J. A., Esdaile, J. M., Abrahamowicz, M., Abenhaim, L., Wood-Dauphinee, S., Lamping, D. L., & Williams, J. I. (1996). The Quebec Back Pain Disability Scale: conceptualization and development. *J Clin Epidemiol*, 49(2), 151-161.
- Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1–55
- Linden, A. (2013). Assessing regression to the mean effects in health care initiatives. *BMC Med Res Methodol*, 13, 119. doi:10.1186/1471-2288-13-119
- Luteijn, F., Starren, J. & van Dijk, H. (1975). Nederlandse Persoonlijkeidsvragenlijst (NPV) *Handleiding bij de NPV*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Main, C. J. (1983). The Modified Somatic Perception Questionnaire (MSPQ). *J Psychosom Res*, 27(6), 503-514.

- McCaffery, M. & Pasero, C. (1999). Numeric Pain Rating Scale. *Pain: Clinical Manual*, St. Louis, pp. 16. Copyrighted by Mosby, Inc
- McCracken, L. M., & Turk, D. C. (2002). Behavioral and cognitive-behavioral treatment for chronic pain: outcome, predictors of outcome, and treatment process. *Spine (Phila Pa 1976)*, *27*(22), 2564-2573. doi:10.1097/01.BRS.0000032130.45175.66
- Miller, R. P., Kori, S. & Todd, D. (1991). The Tampa Scale: a measure of kinesiophobia. *Clin J Pain*, *7*(1), 51–52
- Moradi, B., Zahlten-Hinguranage, A., Barié, A., Caldeira, F., Schnatzer, P., Schilenwolf, M. & Neubauer, E. (2010). The impact of pain spread on the outcome of multidisciplinary therapy in patients with chronic musculoskeletal pain – A prospective clinical study in 389 patients. *Eur J Pain*, *(8)*,799-805
- Nicholas, M. K. (2007). The pain self-efficacy questionnaire: Taking pain into account. *Eur J Pain*, *11*(2), 153-163. doi:10.1016/j.ejpain.2005.12.008
- Nicholson, R. A., Houle, T. T., Rhudy, J. L., & Norton, P. J. (2007). Psychological risk factors in headache. *Headache*, *47*(3), 413-426. doi:10.1111/j.1526-4610.2006.00716.x
- Portenoy, R. K. & Tanner, R. M. (1996). *Pain Management: Theory and Practice*, edited by copyright 1996 by Oxford University Press, Inc. Used by permission of Oxford University Press
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Teh, C. F., Zaslavsky, A. M., Reynolds, C. F., 3rd, & Cleary, P. D. (2010). Effect of depression treatment on chronic pain outcomes. *Psychosom Med*, *72*(1), 61-67. doi:10.1097/PSY.0b013e3181c2a7a8
- Wang, H., Ahrens, C., Rief, W., & Schiltenwolf, M. (2010). Influence of comorbidity with depression on interdisciplinary therapy: outcomes in patients with chronic low back pain. *Arthritis Res Ther*, *12*(5), R185. doi:10.1186/ar3155
- Scholten-Peeters, G. G., Verhagen, A. P., Bekkering, G. E., van der Windt, D. A., Barnsley, L., Oostendorp, R. A., & Hendriks, E. J. (2003). Prognostic factors of whiplash-associated disorders: a systematic review of prospective cohort studies. *Pain*, *104*(1-2), 303-322.
- Nicholson, R. A., Houle, T. T., Rhudy, J. L., & Norton, P. J. (2007). Psychological risk factors in headache. *Headache*, *47*(3), 413-426. doi:10.1111/j.1526-4610.2006.00716.x
- Nygaard Andersen, L., Kohberg, M., Juul-Kristensen, B., Gram Herborg, L., Søgaaard, K., & Roessler, K. K. (2014). Psychosocial aspects of everyday life with chronic musculoskeletal pain: A systematic review. *Scandinavian Journal of Pain*, *5*(2), 131–148. doi:10.1016/j.sjpain.2014.01.001
- Ojala, T., Hakkinen, A., Karppinen, J., Sipila, K., Suutama, T., & Piirainen, A. (2014). The dominance of chronic pain: a phenomenological study. *Musculoskeletal Care*, *12*(3), 141-149. doi:10.1002/msc.1066
- Oremus, M., Oremus, C., Hall, G. B., McKinnon, M. C., Ect, & Cognition Systematic Review, T. (2012). Inter-rater and test-retest reliability of quality assessments by novice student raters using the Jadad and Newcastle-Ottawa Scales. *BMJ Open*, *2*(4). doi:10.1136/bmjopen-2012-001368
- Parloff, M. B., Kelman, H. C., Frank, J. D. (1954). Comfort, effectiveness, and self-awareness as criteria for improvement in psychotherapy. *American Journal of Psychiatry*, *(3)*, 343-351
- Persson, E., Lexell, J., Eklund, M., & Rivano-Fischer, M. (2012). Positive effects of a musculoskeletal pain rehabilitation program regardless of pain duration or diagnosis. *PM R*, *4*(5), 355-366. doi:10.1016/j.pmrj.2011.11.007
- Pollard, C. A. (1984). Preliminary validity study of the pain disability index. *Percept Mot Skills*, *59*(3), 974. doi:10.2466/pms.1984.59.3.974
- Preskorn, S. H., Macaluso, M. & Trivedi, M. (2015). How Commonly Used Inclusion and Exclusion Criteria in Antidepressant Registration Trials Affect Study Enrollment. *J Psychiatr Pract*, *21*(4), 267-74
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: a self report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, *1*, 385-401
- Ramey, D. R., Raynauld, J. P., & Fries, J. F. (1992). *The health assessment questionnaire 1992:*

- status and review. *Arthritis Care Res*, 5(3), 119-129.
- Reid, G. J., Gilbert, C. A., & McGrath, P. J. (1998). The Pain Coping Questionnaire: preliminary validation. *Pain*, 76(1-2), 83-96
- Riley, R. D., Hayden, J. A., Steyerberg, E. W., Moons, K. G., Abrams, K., Kyzas, P. A. & Group, P. (2013). Prognosis Research Strategy (PROGRESS) 2: prognostic factor research. *PLoS Med*, 10(2), e1001380. doi:10.1371/journal.pmed.1001380
- Roelofs, J., Peters, M. L., McCracken, L., & Vlaeyen, J. W. (2003). The pain vigilance and awareness questionnaire (PVAQ): further psychometric evaluation in fibromyalgia and other chronic pain syndromes. *Pain*, 101(3), 299-306.
- Rothman, M. G., Ortendahl, M., Rosenblad, A., & Johansson, A. C. (2013). Improved quality of life, working ability, and patient satisfaction after a pretreatment multimodal assessment method in patients with mixed chronic muscular pain: a randomized-controlled study. *Clin J Pain*, 29(3), 195-204. doi:10.1097/AJP.0b013e318250e544
- Ruscheweyh, R., Dany, K., Marziniak, M., & Gralow, I. (2015). Basal Pain Sensitivity does not Predict the Outcome of Multidisciplinary Chronic Pain Treatment. *Pain Med*, 16(8), 1635-1642. doi:10.1111/pme.12750
- Sackett, D. L., Straus, S. E., Richardson, W. S., Rosenberg, W. & Haynes, R.B. (2000). Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM. Toronto, Ontario: Churchill Livingstone.
- Salén, B. A., Spangfort, E. V., Nygren, A. L., & Nordemar, R. (1994). The Disability Rating Index: an instrument for the assessment of disability in clinical settings. *J Clin Epidemiol*, 47(12), 1423-1435.
- Scascighini, L., Litschi, M., Walti, M., & Sprott, H. (2011). Effect of an interdisciplinary outpatient pain management program (IOPP) for chronic pain patients with and without migration background: a prospective, observational clinical study. *Pain Med*, 12(5), 706-716. doi:10.1111/j.1526-4637.2011.01085.x
- Scascighini, L., Toma, V., Dober-Spielmann, S., & Sprott, H. (2008). Multidisciplinary treatment for chronic pain: a systematic review of interventions and outcomes. *Rheumatology (Oxford)*, 47(5), 670-678. doi:10.1093/rheumatology/ken021
- Scholten-Peeters, G. G., Verhagen, A. P., Bekkering, G. E., van der Windt, D. A., Barnsley, L., Oostendorp, R. A., & Hendriks, E. J. (2003). Prognostic factors of whiplash-associated disorders: a systematic review of prospective cohort studies. *Pain*, 104(1-2), 303-322.
- Schwarzer, R., Jerusalem, M. (1995). Generalized Self-Efficacy scale. In J. Weinman, S. Wright, & M. Johnston, Measures in health psychology: A user's portfolio. Causal and control beliefs. Windsor, UK: 35-37.
- Sullivan, M. J. L., Bishop, S. R. & Pivik, J. (1995). The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychological Assessment*, 7, 524-532.
- Swartzman, L. C., Gwadry, F. G., Shapiro, A. P. & Teasell, R. W. (1994). The factor structure of the Coping Strategies Questionnaire. *Pain*, 57(3), 311-316.
- Teh, C. F., Zaslavsky, A. M., Reynolds, C. F., 3rd, & Cleary, P. D. (2010). Effect of depression treatment on chronic pain outcomes. *Psychosom Med*, 72(1), 61-67. doi:10.1097/PSY.0b013e3181c2a7a8
- Turk, D. C. (2005). The potential of treatment matching for subgroups of patients with chronic pain: lumping versus splitting. *Clin J Pain*, 21(1), 44-55; discussion 69-72.
- Turk, D. C. & Dworkin, R. H. (2004). What should be the core outcomes in chronic pain clinical trials? *Arthritis Res Ther*, 6(4),151-154.
- Turk, D. C., Wilson, H. D., & Cahana, A. (2011). Treatment of chronic non-cancer pain. *Lancet*, 377(9784), 2226-2235. doi:10.1016/S0140-6736(11)60402-9
- Turk, D. C., Rudy, T. E. (1990). Neglected factors in chronic pain treatment outcome studies--referral patterns, failure to enter treatment, and attrition. *Pain*, 43(1), 7-25.
- Van der Hulst, M., Vollenbroek-Hutten, M. M., & Ijzerman, M. J. (2005). A systematic review of sociodemographic, physical, and psychological predictors of multidisciplinary rehabilitation-or, back school treatment outcome in patients with chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 30(7), 813-825.

- Koulil, S., van Lankveld, W., Kraaiaam, F. W., van Riel, P. L., & Evers, A. W. (2010). Risk factors for longer term psychological distress in well-functioning fibromyalgia patients: a prospective study into prognostic factors. *Patient Educ Couns*, 80(1), 126-129. doi:10.1016/j.pec.2009.08.001
- Verkerk, K., Luijsterburg, P. A., Heymans, M. W., Ronchetti, I., Pool-Goudzwaard, A. L., Miedema, H. S., & Koes, B. W. (2015). Prognosis and course of pain in patients with chronic non-specific low back pain: A 1-year follow-up cohort study. *Eur J Pain*, 19(8), 1101-1110. doi:10.1002/ejp.633
- Vernon, H., & Mior, S. (1991). The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *J Manipulative Physiol Ther*, 14(7), 409-415.
- Waddell, G., Newton, M., Henderson, I., Somerville, D., & Main, C. J. (1993). A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain*, 52(2), 157-168.
- Wang, H., Ahrens, C., Rief, W., & Schiltenswolf, M. (2010). Influence of comorbidity with depression on interdisciplinary therapy: outcomes in patients with chronic low back pain. *Arthritis Res Ther*, 12(5), R185. doi:10.1186/ar3155
- Ware, J. E., Jr., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*, 30(6), 473-483.
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*, 67(6), 361-370.
- Zung, W. W. (1972). The Depression Status Inventory: an adjunct to the Self-Rating Depression Scale. *J Clin Psychol*, 28(4), 539-543

## Bijlage

### Zoekstrategie

(“pain” OR “chronic pain” OR “chronic pain syndrome” OR “fibromyalgia” OR “chronic fatigue syndrome” OR “whiplash associated disorder” OR “WAD” OR “repetitive strain injury” OR “RSI” OR “dystrophy” OR “complaints arm neck shoulder” OR “CANS” OR “complex regional pain syndrome” OR “CRPS” OR “low back pain” OR “cLBP” OR “chronic low back pain” OR “arthritis” OR “neckpain” OR “NSLBP” OR “chronic widespread pain” OR “CW”P OR “musculoskeletal pain”) AND (“prognostic” OR “prognosis” OR “determinant” OR “prediction” OR “predictive” OR “predictor” OR “prognostic factor” OR “observational study” OR “prospective study” OR “prospective cohort study” OR “cohort study” OR “follow-up study” OR “longitudinal study” OR “retrospective cohort study”) AND (“multidisciplinary” OR “interdisciplinary”)