

# Rehabilitation following lumbar disc surgery : a biopsychosocial perspective

## Citation for published version (APA):

Ostelo, R. W. J. G. (2002). *Rehabilitation following lumbar disc surgery : a biopsychosocial perspective*. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20020619ro>

## Document status and date:

Published: 01/01/2002

## DOI:

[10.26481/dis.20020619ro](https://doi.org/10.26481/dis.20020619ro)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## SUMMARY

The focus of this thesis is the effectiveness of interventions applied in rehabilitation following lumbar disc surgery. A substantial number of patients still suffer residual complaints after surgery. Rehabilitation might prove to be an important tool in minimizing these remaining symptoms. Although there are many plausible theories regarding the effectiveness of active, as well as passive, interventions following lumbar disc surgery, there is a lack of sound evidence. The choice of one specific method of rehabilitation is mainly based on the personal experience of care providers, or on studies of poor methodological quality. Active rehabilitation programs will in the long run enhance the patients' independence from health care services. Recently, the focus of attention within rehabilitation following lumbar disc surgery has shifted towards a more biopsychosocial perspective. It has been suggested that high intensity exercise programs confront patients with their fears and insecurities and that they should learn that symptoms related to training are not necessarily dangerous.

**Chapter 2** presents a systematic review of studies on the effectiveness of active treatment programs used in the rehabilitation of patients following lumbar disc surgery. Relevant papers were identified by searching the Medline, Embase and PsycLit databases up to April 2000 and the Cochrane Controlled Trials Register 2001, Issue 3, and by checking the references of relevant papers. Two reviewers independently performed the inclusion of both randomized and non-randomized controlled trials and made an independent assessment of methodological quality. A rating system consisting of four levels of scientific evidence summarizes the results. This systematic review includes 13 studies, six of which were of high quality. For treatments that start immediately after the surgery, there is no strong evidence of effectiveness, mainly due to a lack of good quality studies. Two high-quality RCTs compared intensive exercise programs to mild exercise programs, starting 4 to 6 weeks post-surgery. There is strong evidence that intensive exercise programs are more effective on functional status and faster return to work (short-term follow-up) compared to mild exercise programs, and there is strong evidence that on long-term follow-up there is no difference in overall improvement following an intensive or a mild exercise program. With regard to all other primary outcome measures (e.g. pain) there is conflicting evidence as far as long-term follow-up is concerned. Furthermore, there is no strong evidence for the effectiveness of supervised training compared to home exercises. There is also no strong evidence for the effectiveness of multidisciplinary rehabilitation compared to usual care. There is limited evidence that treatments in working populations aimed at return to work are more effective than usual care as measured by work resumption. Also, there is limited evidence that low-tech and high-tech exercises, initiated more than 12 months post-surgery are more effective in improving low back functional status compared to physical agents, joint manipulations or no treatment. None of the treatments investigated seems to produce a risk of re-herniation or re-operation.

**Chapter 3** presents a systematic review of randomized controlled trials (RCTs) to determine whether behavioral therapy is more effective than reference treatments for chronic nonspecific low back pain, and which type of behavioral treatment is most effective. The authors searched the Medline and Psyclit databases and the Cochrane Controlled Trials Register up to April 1999, and Embase up to September 1999. References of identified relevant papers were also screened. Two reviewers performed methodological quality assessment and data extraction independently. The authors computed a pooled effect size, using the random effects model, to assess the magnitude of effect. For the qualitative analysis a rating system consisting of four levels of scientific evidence was used. Only 5 studies (25%) were of high methodological quality. There is strong evidence that behavioral treatment has a moderate positive effect on pain intensity and small positive effects on generic functional status and behavioral outcomes of patients with chronic low back pain when compared to waiting-list controls or no treatment. There is moderate evidence that addition of a behavioral component to a usual treatment program for chronic low back pain has no positive short-term effect on generic functional status, pain intensity or behavioral outcome. Furthermore, there is limited evidence that a graded activity program in an industrial setting is more effective than usual care, and that behavioral treatment and exercise are equally effective. It was concluded that behavioral treatment seems to be effective in patients with chronic low back pain, but it is still not known which patients benefit most from which type of behavioral treatment.

**Chapters 4 to 6** report on the design, the short-term and the long-term results of a randomized controlled trial (RCT) in which patients were included from November 1997 until December 1999 in the South of The Netherlands. This RCT assessed the effectiveness of a behavioral graded activity (BGA) program, compared to usual care (UC) as provided by physiotherapists, for patients following lumbar disc surgery. One hundred and five ( $n=105$ ) patients were included. The BGA-program was based on operant treatment principles and was time-contingent (time-dependent). The content of UC was determined after two consensus meetings with the participating physiotherapists. In general, the whole spectrum of techniques used by the physiotherapists was included which, in our opinion, is sensible when studying usual care. Inclusion criteria were: age between 18 and 65 years; first-time disc surgery; restrictions in the activities of daily life (ADL). Exclusion criteria were: surgical complications, confirmed and relevant underlying diseases. Immediately after treatment 67% of the patients had recovered following UC, versus 48% of the patients following BGA. This 19% difference was statistically significant. Six months after randomization, 62% of the patients had recovered following UC versus 65% of the patients following BGA. After 12 months, 73% and 75%, following UC and BGA respectively, had recovered. Differences between the two interventions after 6 and 12 months, 3% and 2% respectively, were not statistically significant. Furthermore, there were no relevant differences between the two groups in any of the follow-up measurements. Pain catastrophizing and fear of movement showed no relevant improvements. After one year, 4 of the BGA cases had undergone another operation versus 2 of the UC cases. It was concluded that the two treatment conditions

administered in the current study to patients following lumbar disc surgery were equally effective. Both fear of movement and pain catastrophizing seem to be unaffected by either treatment in these patients. It is hypothesized that treatment principles derived from theories within the field of chronic low back pain might not apply to these patients and therefore there is no reason to implement behavioral graded activity in the care of these patients. When future research on the effectiveness of cognitive-behavioral programs is considered, the focus should be on more patient-tailored treatments, and qualified and experienced health care providers should be used.

**Chapter 7** evaluates the cost-effectiveness of the two interventions included in the current study from a societal viewpoint. To evaluate the economic consequences of the treatments, direct health care and non-health care costs were considered, as well as indirect costs. The clinical outcomes showed no relevant differences between the two treatment conditions. Treatment costs were fairly similar in the two intervention groups. The difference in direct health care costs was, although not statistically significant, 264 EURO [95% CI: -3; 525] higher in BGA than in UC per patient-year. It was mainly the excess of costs incurred for visits to a physiotherapist in BGA, which accounted for this difference. The direct non-health care costs were, although not statistically significant, 388 EURO [95% CI: -217; 992] higher in BGA. The costs for unpaid help from friends or family accounted for this difference. Consequently, although not statistically significant, the total direct costs are 638 EURO [95% CI: -91; 1368] higher in BGA than in UC. For the indirect costs, there was a statistically significant difference to the disadvantage of BGA. The sensitivity analysis showed that these results are fairly robust, a possible explanation being that theories derived from the field of chronic low back pain might not apply to patients following lumbar disc surgery. Another explanation might be that patients had different expectations with regard to the BGA-program and therefore physiotherapists might not have succeeded in dispelling their fears and insecurities. Consequently, patients might have been more inclined to seek help from physiotherapists in the subsequent year. This study concludes that there are no differences between the two treatment conditions in any of the clinical outcome measures but that BGA is associated with higher costs. Consequently, there is no reason for the implementation of BGA as the standard treatment for patients following lumbar disc surgery.

Attitudes and beliefs of health care providers appear to be important in the management of chronic low back pain. **Chapter 8** describes a study in which attitudes and beliefs of Dutch physiotherapists are surveyed, and the underlying dimensions are investigated in order to develop the Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists (PABS\_PT). Attitudes and beliefs of health care providers appear to be important in the management of chronic low back pain. In total, 421 physiotherapists (response rate 62.3%) participated in this study. Results of the survey suggest that there is a reasonable consensus among physiotherapists with regard to the management of chronic low back pain: reassure patients about the harmless nature of the complaints and reactivate patients. Items were submitted to

a principal factor analysis (PAF) with oblimin rotation that yielded an interpretable 2-factor model. Based on the highest loading items, factor 1 was labelled “biomedical orientation”, whereas factor 2 was labelled “behavioural orientation”. The internal consistency (Cronbach’s Alpha) of factor 1 was 0.84, and of factor 2, 0.54, explaining 25.2% and 8.2%, respectively, of the total variance. Assessment of the effect of characteristics of physiotherapists on scores on the different scales was encouraging as results pointed in the direction one would expect. Physiotherapists who attended biopsychosocial education courses had statistically significantly higher scores on the “behavioural orientation” factor and vice versa. Biomedical specialists had statistically significantly higher scores on the “biomedical orientation” factor. Furthermore, the findings of this explorative analysis suggest that the PABS\_PT has the potential to discriminate between physiotherapists with a “behavioural orientation” versus those with a “biomedical orientation”. To examine the influence of these different orientations with regard to chronic low back pain on patient outcome is a challenge for the near future.

**Chapter 9** discusses the methodology and results of the systematic reviews and the randomized controlled trial. The use of checklists in systematic reviews for quality assessment of randomized controlled trials is critically examined. In addition, advantages and disadvantages of the guidelines of the Cochrane Back review group are discussed as well as the clinical effects and costs of the randomized controlled trials. Finally, the implications for future research and for clinical practice are considered. This chapter is concluded by a personal view on cognitive-behavioral interventions.

## SAMENVATTING

De belangrijkste doelstelling van dit proefschrift is om de effectiviteit van behandelingen die worden toegepast in de revalidatie van patiënten na een lumbale hernia operatie te onderzoeken. Een substantieel gedeelte van de geopereerde patiënten heeft na de operatie restklachten. De behandelingen die tijdens de revalidatiefase worden toegepast kunnen wellicht van groot belang zijn om deze restklachten zo veel mogelijk weg te nemen. Ondanks veel plausibele verklaringen aangaande de effectiviteit van zowel actieve als passieve vormen van behandeling in het kader van het revalideren na een lumbale herniaoperatie, ontbreekt het aan overtuigend bewijs. De keuze voor een bepaalde vorm van behandeling is voornamelijk gebaseerd op persoonlijke en klinische ervaring van de hulpverlener of op studies die in methodologisch opzicht tekort schieten. Actieve behandelingen tijdens de revalidatiefase zouden, op de lange termijn, de onafhankelijkheid van de patiënt ten opzicht van het medisch circuit vergroten. Recentelijk is er ook meer aandacht voor een biopsychosociaal perspectief binnen het revalideren na een lumbale herniaoperatie. Een hypothese, gebaseerd op de literatuur, luidt dat intensieve oefenprogramma's de patiënt zouden kunnen confronteren met zijn angst en onzekerheden ten aanzien van bewegen en dat patiënten moeten leren dat symptomen die samenhangen met het oefenen niet noodzakelijkerwijs gevaarlijk zijn.

**Hoofdstuk 2** beschrijft een systematisch literatuuronderzoek waarin de studies worden samengevat die de effectiviteit onderzocht hebben van actieve behandelingen in de revalidatie van patiënten na een lumbale herniapatiënten. Om de relevante literatuur op te sporen zijn de volgende bibliografische databestanden tot en met april 2000 doorzocht: Medline, Embase en Psyclit. Verder is het Cochrane Controlled Trials Register 2001, Issue 3, nagekeken. Tot slot zijn ook de referentielijsten van de relevante onderzoeken gescreend. Twee onafhankelijke onderzoekers hebben de studies aan de hand van vooraf opstelde criteria ingesloten. De methodologische kwaliteit, of wel de interne validiteit, van alle geselecteerde artikelen is aan de hand van een lijst met 12 criteria beoordeeld door twee onafhankelijke onderzoekers. De resultaten zijn samengevat met een scoringssysteem, dat uit 4 niveaus van bewijskracht bestaat. In dit systematisch literatuuronderzoek zijn in totaal 13 studies ingesloten. Zes van deze studies werden methodologisch als hoogkwalitatief beoordeeld. Er zijn weinig studies ingesloten die de effectiviteit van behandelingen die onmiddellijk postoperatief starten op een adequate wijze onderzochten. Vandaar dat wij helaas geen harde uitspraken kunnen doen over de effectiviteit van deze behandelingen. Er is wel sterk bewijs gevonden dat intensieve oefenprogramma's die 4 tot 6 weken postoperatief starten effectiever zijn op korte termijn dan mild intensieve oefenprogramma's. Dit komt vooral tot uiting in scores op functionele status en in de snelheid waarmee patiënten die een intensief oefenprogramma hebben gevolgd hun werk kunnen hervatten. Er blijkt echter dat indien naar algemeen ervaren herstel wordt gekeken

op de lange termijn (meer dan 6 maanden na randomisatie) dat beide benaderingswijzen even effectief zijn. Voor de overige uitkomstmaten (onder andere "pijn") is er tegenstrijdig bewijs met betrekking tot welke benadering het meest effectief is. Verder is er geen overtuigend bewijs voor de effectiviteit van oefenen onder supervisie door een fysiotherapeut vergeleken met thuis oefenen. Evenmin is er overtuigend bewijs voor een multidisciplinaire benadering vergeleken met usual care. Er is beperkt bewijs dat een interventie die zich specifiek richt op werkhervatting bij werknemers na een lumbale herniaoperatie effectiever is dan de standaard zorg door bedrijfsartsen. Verder zijn er beperkte aanwijzingen dat actieve oefenprogramma's effectiever zijn dan het toedienen van fysische applicaties, of manipulaties, of geen behandeling indien deze meer dan 1 jaar postoperatief worden opgestart. In geen van de ingesloten studies werden aanwijzingen gevonden dat de onderzochte interventies schadelijke gevolgen hadden in de zin van een klachten ten gevolge van een nieuwe lumbale hernia, of de noodzaak een hernieuwde lumbale herniaoperatie.

In **Hoofdstuk 3** wordt een tweede systematisch literatuuronderzoek beschreven. De doelstelling van dit literatuuronderzoek was om te onderzoeken of cognitief-gedragsmatige interventies effectiever zijn dan andere interventies die worden toegepast bij patiënten met chronische a-specifieke lage rugklachten. Tevens is onderzocht of een bepaalde type interventie binnen de cognitief-gedragsmatige het meest effectief is. De volgende bibliografische databestanden zijn doorzocht om de relevante gerandomiseerde, gecontroleerde studies (RCTs) te kunnen traceren: Medline, Psyclit en het Cochrane Controlled Trials Register tot april 1999, en Embase tot september 1999. Verder zijn ook de referentielijsten van de relevante RCTs gescreend. Twee onderzoekers hebben onafhankelijk van elkaar de studies op hun methodologische kwaliteit beoordeeld. Daarnaast hebben deze onderzoekers ook onafhankelijk van elkaar de relevante gegevens uit de ingesloten studies geëxtraheerd. Vervolgens zijn er "gepoolde effect sizes" berekend met behulp van het zogenaamde "random effects" model. Op deze wijze werd een indruk verkregen van de grootte van het effect. Met behulp van een scoringssysteem, dat uit 4 niveaus van bewijskracht bestaat zijn de resultaten samengevat. Van de 20 studies die werden ingesloten blijken er slechts 5 (25%) van hoge methodologische kwaliteit te zijn. Er is sterk bewijs dat cognitief-gedragsmatige interventies effectiever zijn indien deze vergeleken worden met wachtlijstcontroles of geen behandeling. Dit effect, waarvan de grootte als matig gekenmerkt wordt, doet zich voor op de uitkomstmaat pijnintensiteit. Bij de vergelijking van deze twee benaderingswijzen is tevens een klein positief effect is waar te nemen op de uitkomstmaten algemene functionele status en bij een aantal gedragsmatige georiënteerde uitkomstmaten. Er zijn ook aanwijzingen gevonden dat het toevoegen van gedragsmatige componenten aan een standaard behandeling niet effectiever is dan de standaard behandeling alleen. Daarnaast zijn er beperkte aanwijzingen dat een graded activity programma effectiever is dan een standaard behandeling in de bedrijfsgezondheidszorg indien naar werkhervatting wordt gekeken. Ook zijn er beperkte aanwijzingen dat een gedragsmatige benadering even effectief is als een oefenprogramma. De conclusie op basis van dit systematische literatuuronderzoek luidt dat er sterke aanwijzingen

zijn dat cognitief-gedragsmatige interventies een effectieve behandeling vormen voor patiënten met chronisch a-specifieke lage rugklachten, maar dat het vooralsnog onduidelijk blijft welk type patiënt het meest baat heeft bij welke vorm van cognitief-gedragsmatige interventies.

In **Hoofdstuk 4 tot en met 6** wordt verslag gedaan van het gerandomiseerde onderzoek dat de kern vormt van dit proefschrift. Achtereenvolgens komen het design (het ontwerp van de studie), de korte en lange termijn resultaten aan bod. In dit gerandomiseerd onderzoek (RCT) is de effectiviteit onderzocht van een gedragsgeoriënteerd graded activity programma (BGA) in vergelijking met de standaard behandeling door de fysiotherapeut (UC) bij patiënten na een lumbale herniaoperatie. Van november 1997 tot en met december 1999 zijn er in totaal 105 patiënten ingesloten voor deelname aan dit onderzoek. Het BGA programma is gebaseerd op operante behandelprincipes. Bij deze benadering is de opbouw niet afhankelijk van de pijn maar wordt de intensiteit stapsgewijs opgebouwd in de tijd. Dit wordt ook wel tijdscontigent genoemd. Met iedere individuele patiënt wordt op basis van een basislijn (de beginmetingen) afspraken gemaakt over het te bereiken doel. De invulling van de standaard behandeling door de fysiotherapeut is gebaseerd op een tweetal consensus bijeenkomsten met alle deelnemende fysiotherapeuten. De meeste behandelopties die door de fysiotherapeuten werden genoemd als standaard behandeling waren toegestaan in deze RCT. Ons inziens is dit redelijk indien men de gebruikelijke therapie als controle interventie kiest. Patiënten werden ingesloten indien zij tussen de 18 en 65 jaar oud waren, het de eerste lumbale herniaoperatie betrof en indien er beperkingen werden gerapporteerd in het algemene dagelijkse leven (ADL). Patiënten werden uitgesloten indien er complicaties waren tijdens de operatie, of indien er sprake was van bevestigde en relevante co-morbiditeiten. De effectmetingen vonden plaats onmiddellijk na de behandeling (3 maanden na randomisatie) en tijdens de 6- en 12 maanden follow-up meting. Onmiddellijk na de behandelperiode bleek dat 67% van de patiënten uit de UC groep zichzelf als hersteld categoriseerde in vergelijking met 48% van de patiënten uit de BGA groep. Dit verschil van 19% was statistisch significant. Tijdens de eerste follow-up meting, 6 maanden na de randomisatie, waren 62% van de patiënten in de UC groep en 65% van de patiënten in de BGA groep hersteld. Na 12 maanden waren in totaal 73% patiënten in de UC groep hersteld versus 75% van de patiënten in de BGA groep. De verschillen tussen beide groepen op 6 maanden (3%) en op 12 maanden (2%) zijn statistisch niet significant. Ook op de overige uitkomstmaten waren geen statistisch significante, noch klinisch relevante, verschillen te ontdekken. De catastroferende ideeën die patiënten kunnen hebben ten aanzien van hun pijn en de angst om te bewegen vertoonde geen relevante veranderingen na de behandeling of bij de follow-up metingen. Eén jaar na de start van het onderzoek waren er in de BGA groep 4 mensen die een hernieuwde lumbale herniaoperatie moesten ondergaan in vergelijking met 2 patiënten in de UC groep. Naar aanleiding van deze resultaten hebben wij geconcludeerd dat er geen relevante verschillen zijn te waarnemen tussen de beide behandelingen en dat beide dus even effectief zijn voor de revalidatie van patiënten na een lumbale herniaoperatie. De catastroferende ideeën ten aanzien van pijn en de angst om te bewegen wordt door



geen van beide positief beïnvloedt. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de theorieën die gebaseerd zijn op de behandeling van patiënten met chronische a-specifieke lage rugklachten niet zonder meer kunnen worden toegepast bij patiënten na een lumbale herniaoperatie. Daarom is er op basis van deze resultaten dit effectonderzoek geen reden om het BGA programma te implementeren binnen de revalidatie fase voor deze categorie patiënten. Voor het toekomstig onderzoek naar de effectiviteit van cognitief-gedragsmatige interventies wordt geadviseerd gebruik te maken van adequaat geschoolde therapeuten die veel ervaring hebben met deze behandelstrategieën. Bovendien zou het toekomstig onderzoek zich moeten richten op behandelingen waarbij de specifieke klachten en beperkingen van de individuele patiënt centraal staat.

In **Hoofdstuk 7** worden de kosten van de twee behandelingen met elkaar vergeleken. Deze kosteneffectiviteitsanalyse werd uitgevoerd vanuit een maatschappelijk perspectief. Met behulp van kostendagboekjes zijn zowel de directe als indirecte kosten vastgelegd om zo de economische consequenties van de beide behandelingen te evalueren. Alle deelnemende patiënten werden gedurende 1 jaar gevolgd. De klinische uitkomstmaten lieten geen relevante verschillen zien tussen de beide behandelingen. De kosten voor de behandeling zelf waren voor beide groepen gelijk. De directe kosten in de gezondheidszorg waren, hoewel niet statistisch significant verschillend: 264 EURO (95% BI: -3, 525) hoger per patiëntjaar in de BGA groep indien vergeleken met de UC groep. Dit verschil werd vooral veroorzaakt doordat er meer gebruik werd gemaakt van fysiotherapie gedurende de follow-up periode in de BGA groep. De directe kosten buiten de gezondheidszorg waren 388 EURO [95% BI: -217, 992] hoger in de BGA groep. Dit statistisch niet significante verschil werd vooral veroorzaakt door de meerkosten voor de informele zorg in de BGA groep. Dit had tot gevolg dat de totale directe kosten, hoewel ook niet statistisch significant, 638 EURO (95% BI: -91, 1368) hoger zijn in de BGA groep. Voor de indirecte kosten was er wel een statistisch significant verschil ten nadele van de BGA. De sensitiviteitsanalyses toonden aan dat de resultaten robuust waren. Een mogelijke verklaring voor deze resultaten zou kunnen zijn dat de theorieën die gebaseerd zijn op de behandeling van patiënten met chronische a-specifieke lage rugklachten niet zonder meer kunnen worden toegepast bij patiënten na een lumbale herniaoperatie. Een andere verklaring zou kunnen liggen in het feit dat patiënten wellicht een ander verwachtingsbeeld hadden met betrekking tot het BGA programma. Daarom kan het mogelijk zijn dat de fysiotherapeuten er niet in geslaagd zijn om de angsten en onzekerheden bij de patiënten weg te nemen waardoor patiënten meer geneigd waren om tijdens het follow-up jaar een fysiotherapeut te raadplegen. Deze studie toont aan dat er op de 1 jaars follow-up meting geen verschillen zijn in klinische uitkomsten tussen de beide groepen, maar dat in de BGA groep wel meer kosten worden gemaakt. Daarom is er op basis van dit kosteneffectiviteitsonderzoek geen reden om een BGA programma te implementeren als standaard behandeling voor de revalidatie van patiënten na een lumbale herniaoperatie.

De attitudes van fysiotherapeuten blijken een belangrijke rol te spelen in het beleid dat zij voeren ten aanzien van chronische a-specifieke lage rugklachten. In **Hoofdstuk 8** wordt een onderzoek beschreven naar de attitudes van fysiotherapeuten in Nederland ten aanzien van de diagnostiek en behandeling van chronische a-specifieke lage rugklachten. De onderliggende dimensies van deze attitudes zijn onderzocht om zo een aanzet te geven voor de ontwikkeling van een 'Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists' (PABS\_PT). Aan dit onderzoek namen in totaal 421 fysiotherapeuten (respons van 62,3%) deel. De resultaten laten zien dat er consensus lijkt te bestaan onder fysiotherapeuten over het belang van het geruststellen van de patiënt en hem in te lichten over het onschuldige karakter van de aandoening. Verder lijkt er ook consensus te bestaan over het belang van het activeren van patiënt, ondanks het feit dat de patiënt rugklachten heeft. In een principale factoranalyse met oblimin rotatie, werd een interpreteerbaar 2 factoren model geïdentificeerd. Gebaseerd op de items die het hoogst laadden op factor 1 werd deze als een 'biomechanische benadering' gelabeld. Factor 2 werd als 'gedragsmatige benadering' gekenmerkt. De interne consistentie werd bepaald aan de hand van de Chronbach's Alpha. Voor factor 1 bedroeg deze 0,84, en voor factor 2, 0,54. De verklaarde variantie bedroeg 25,2% voor factor 1, en 8,2% voor factor 2. De samenhang tussen enerzijds de scores op de 2 factoren van de PABS\_PT en anderzijds de karakteristieken van de fysiotherapeuten kwam overeen met onze verwachtingen bij de start van deze studie. Fysiotherapeuten die cursussen hadden gevolgd waarin gedragsgeoriënteerde principes centraal stonden scoorden statistisch significant hoger op de factor voor 'gedragsmatige benadering'. Fysiotherapeuten die cursussen hadden gevolgd waarin biomechanische principes centraal stonden scoorden hoger op de factor voor 'biomechanische benadering'. Fysiotherapeuten die zichzelf als 'biomedisch specialist' (bijvoorbeeld, manueel therapeut, McKenzie therapeut) classificeerde scoorden statistisch significant hoger op de factor voor 'biomechanische benadering'. Verder zijn er op basis van de resultaten van deze exploratieve analyse aanwijzingen dat de PABS\_PT een onderscheid kan maken tussen therapeuten met een 'gedragsmatige benadering' en fysiotherapeuten met een 'biomechanische benadering'. Wat de invloed is van deze verschillende benaderingswijzen op het beloop van klachten voor de patiënt met chronische a-specifieke lage rugklachten dient in de toekomst verder te worden uitgediept.

In **Hoofdstuk 9** wordt de gehanteerde methodologie en de resultaten van de systematische literatuuronderzoeken bediscussieerd. Het gebruik van lijsten om de kwaliteit van gerandomiseerd onderzoek te meten wordt besproken. Daarnaast worden tevens de voor- en nadelen van het gebruik van de richtlijnen van de Cochrane Back review group besproken. Vervolgens worden ook de resultaten van het gerandomiseerde onderzoek bediscussieerd. Hierbij komen zowel de praktische, de klinische als ook de economische aspecten aan bod. Tot slot worden de implicaties van de resultaten van dit proefschrift voor zowel toekomstig onderzoek als mede voor de dagelijkse praktijk besproken. Dit hoofdstuk sluit af met een persoonlijke visie ten aanzien van cognitief-gedragsmatige interventies.