

Persistence behavior of chronic low back pain patients : a medical psychological study

Citation for published version (APA):

Schmidt, A. J. M. (1986). *Persistence behavior of chronic low back pain patients : a medical psychological study*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Rijksuniversiteit Limburg. <https://doi.org/10.26481/dis.19861114as>

Document status and date:

Published: 01/01/1986

DOI:

[10.26481/dis.19861114as](https://doi.org/10.26481/dis.19861114as)

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

Take down policy

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

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

SUMMARY

In this study a number of research papers on the persistence behavior of chronic low back pain (CLBP) patients in back-stressing as well as non-back-stressing performance situations are described. The primary consideration on which the design of these experimental studies was based, is that CLBP is such a complex phenomenon that a linear relationship between back pain intensity and physical stress or persistence behavior was not expected. It was assumed that certain aspects of typical CLBP behavior in back-stressing performance situations - especially poorer persistence behavior, i.e. giving-up behavior - would generalize to non-back taxing performance situations, so that in these latter situations CLBP patients would also function less well. In order to put these specific questions in a more general psychological frame of reference, the studies in the five articles are preceded by some introductory chapters in which the most important aspects of CLBP are discussed on the basis of the available professional literature. These articles are followed by two integrating chapters.

In chapter 1 some basic concepts are discussed. The CLBP syndrome is described and the causes of it (or rather the lack of adequate explanatory causes) are presented. The distinction between acute and chronic pain is discussed; particular attention is paid to concomitant physical reactions, the relationship with tissue damage and the importance of personality factors. These various aspects are dealt with more thoroughly in later chapters.

In chapter 2 some epidemiological aspects of CLBP are discussed. Studies on the history of low back pain complaints indicate that acute LBP attacks lead to an average sick leave of 18-20 work days; after an absence of eight weeks due to illness, there is a 10% chance the LBP patient will become a chronic pain patient when the six months criterion is used. On the basis of this, it is recommended that this chronicity criterion be lowered from 6 to 2 months. Also in this chapter the role of risk factors for the development of CLBP is discussed. In the literature, prolonged (heavy) physical

activity, whether work-related or not, is not considered a sufficient explanation for the development of CLBP. The epidemiological studies have provided little evidence of psychological risk factors. Moreover, the nature of this research does not allow conclusions to be drawn about the direction of a possible causal relationship between, for instance CLBP and depression.

Chapter 3 discusses the contribution of psychology as an empirical science to a better understanding of the CLBP phenomenon. The most important themes appear to be the psychodiagnostics of the CLBP patients, as well as the development of a psychological theory of chronic pain and the psychological treatment methods derived from it.

Specific personality variables of CLBP patients have been described many times; in this connection the Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) has been used frequently. The picture that emerges is not very homogeneous. More recent research has been directed at predicting the operation results on CLBP patients on the basis of extensive psychodiagnostic research. Very positive outcomes have been claimed, especially in the American literature; the status of this research in clinical decision-making procedures, however, is still unclear and methodologically uncertain.

The development of empirical psychological theory concerning CLBP is mainly based on the operant and cognitive paradigm. The operant point of view states that behavior - including CLBP behavior - that is reinforced positively will increase in frequency. Acute pain behavior will under these circumstances develop into chronic pain behavior, while chronic pain behavior already present will not be extinguished. The usefulness of the operant theory has been demonstrated in many studies, especially the numerous therapy evaluation studies in which the therapeutic application of the operant principle in the treatment of CLBP patients is central. Reports indicate that such treatment has been particularly effective in increasing the level of activity and decreasing dependence on medication.

The cognitive point of view with respect to chronic pain states that cognitions (attitudes, beliefs, expectations) of CLBP patients concerning their behavioral possibilities determine their emotional and

behavioral reactions to certain situations. Because emotional variables, especially fear, influence the pain experience, it is also assumed that cognitive modifications influence the pain experience itself. In this chapter this interaction is discussed extensively with reference to four kinds of studies:

1. studies on the influence of advance information on a subsequent experimental pain stimulus.
 2. studies on the influence of advance information on a subsequent painful medical operation.
 3. studies on the influence of several coping styles on a subsequent experimental pain stimulus.
 4. studies on the influence of several coping styles on clinical pain.
- In the literature, the significant relations are most clearly between the use of certain pain-coping techniques and an increase of pain perception or pain tolerance threshold in experimental situations (studies of type 3).

In chapter 4 the literature review is summarized and the gaps in specific, psychological knowledge concerning CLBP are indicated.

Chapter 5 introduces the general question from which the studies that follow are derived. If, according to the operant principle, CLBP behavior, especially poor persistence behavior, in situations experienced as backpain taxing is maintained by positive reinforcement from the environment of the patient, then the removal of this feedback must lead to the disappearance of this CLBP behavior. If, in addition, CLBP behavior is also directed by cognitions (expectations), then experimental manipulation of these expectations must lead to another behavior in back-stressing situations. In several studies attempts were made to operationalize these questions in experimental research.

Chapter 6 describes the basic experiment. In this experiment CLBP patients performed a standardized, stress increasing treadmill exercise without possible feedback conditions present. Compared to a control group, the poor performance scores of the CLBP group did not seem to be related to pain increase or maximum pain level during the

test. Physiological fatigue levels were not correctly appraised by CLBP patients. Psychometric variables systematically appeared to be less favourable for CLBP patients.

Chapter 7 also describes the basic experiment, in which advance information was presented, which led to CLBP patients not succeeding in reaching the reference values offered. In this threatening failure condition, the control subjects made an extra effort; CLBP patients did not. It could be demonstrated that the significant increase in pain reported during the exertion was not related to back-stress, but to the failure condition. Also in contrast to the control group, the pre-test pain variables were more related to the performance of the CLBP patients than the test pain variables.

Chapter 8 also describes the treadmill test, but now in expected success or adequate feedback conditions. Adding these conditions led to the confirmation of earlier findings, but did not result in specific new findings.

In chapter 9 the next two articles are introduced. If the persistence behavior of CLBP patients in objective back stressing performance situations is at a lower level than that of non-CLBP patients, but this is not caused by increasing pain levels, it can be assumed that giving up quickly has become a characteristic of CLBP patients and has also generalized to other performance situations. To investigate this hypothesis the persistence behavior of CLBP patients was also studied in a non-back-taxing, acute pain situation (chapter 9.1) and in a non-pain-relevant performance situation (chapter 9.2).

In chapter 9.1 it was demonstrated that CLBP patients, compared to a control group, endure an acute pain stimulus less longer and experience it as more painful. The differences in performance between the CLBP group and a control group do not seem to be related to differences in coping style.

In chapter 9.2 it is demonstrated that the performance behavior of CLBP patients, compared to a control group, was adequate on a psychomotoric task (reaction time test). No indications were found for faster giving-up behavior, i.e. a lower tolerance for failure for the CLBP group. Yet back pain within the CLBP group influenced the individual performance levels: more back pain in advance led to a poorer performance on this non-pain relevant task.

In chapter 10 the foregoing results are summarized, resulting in a scheme in which the interrelationships of positive and negative, i.e. performance increasing and performance decreasing, psychological influences on the persistence behavior of CLBP patients are presented.

Finally, in chapter 11, the implications of the research findings for the assessment and therapy of CLBP are discussed.

SAMENVATTING

In deze studie worden een aantal onderzoeken beschreven met betrekking tot het volhoudgedrag van chronische lage rugpijn (CLBP) patienten in rugbelastende, zowel als niet-rugbelastende prestatiesituaties. Een uitgangspunt bij de opzet van deze experimentele studies was dat CLBP een dermate gecompliceerd fenomeen is, dat zeker geen lineaire relatie tussen rugpijnintensiteit en fysieke belasting of volhoudgedrag werd verwacht. Ten aanzien van de niet-rugbelastende prestatiesituaties werd verondersteld dat bepaalde aspecten van het typische CLBP-gedrag - m.n. een slechter volhoudgedrag c.q. een sneller opgeefgedrag - zouden zijn gegeneraliseerd van rugbelastende naar niet-rugbelastende prestatie-situaties, zodat ook in deze laatstgenoemde situaties CLBP-patienten minder goed zouden functioneren.

Teneinde deze specifieke vraagstellingen te plaatsen in een meer algemeen psychologisch referentiekader, worden de in 5 artikelen beschreven studies voorafgegaan door enkele inleidende hoofdstukken waarin op de belangrijkste aspecten van CLBP wordt ingegaan aan de hand van de beschikbare vakliteratuur. Bovendien worden de genoemde artikelen gevolgd door twee integrerende hoofdstukken.

In hoofdstuk 1 worden enkele basisbegrippen besproken. Het syndroom van CLBP wordt omschreven en de oorzaken ervan (beter gezegd: het gebrek aan voldoende verklarende oorzaken ervan) worden weergegeven. Tevens wordt het onderscheid tussen acute en chronische pijn behandeld, m.n. wat betreft begeleidende lichamelijke reacties, de relatie met weefselbeschadiging en het belang van persoonlijkheidsfactoren. Deze verschillende aspecten komen in latere hoofdstukken diepgaander aan de orde.

In hoofdstuk 2 worden enkele epidemiologische aspecten van CLBP besproken. Met name studies over het beloop van lage rugklachten maken duidelijk dat acute LBP aanvallen leiden tot een gemiddeld ziekteverzuim van gemiddeld 18-20 werkdagen, terwijl bij een ziekteverzuim van 8 weken er een 10% kans bestaat dat de betreffende LBP-patient een chronische pijnpatient wordt, wanneer hiervoor als criterium de onder-

grens van 6 maanden wordt gesteld. Mede op grond hiervan wordt bepleit om dit chroniciteitscriterium te verlagen van 6 naar 2 maanden.

In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de rol van risicofactoren bij het ontstaan van CLBP. Langdurige (zware) lichamelijke activiteiten, al of niet in relatie tot arbeid, wordt in de literatuur zeker niet gezien als een afdoende verklaring voor het ontstaan van CLBP.

Psychologische risicofactoren zijn in epidemiologische studies nauwelijks aangetoond. De aard van dit onderzoek laat overigens ook geen conclusies toe over de richting van een mogelijke causaliteitsrelatie b.v. tussen CLBP en depressie.

Hoofdstuk 3 behandelt de bijdrage van de psychologie als empirische wetenschap tot een beter begrip van het fenomeen van de CLBP. De belangrijkste thema's blijken vooral te zijn: de psychodiagnostiek van de CLBP-patient, alsmede de psychologische theorievorming van chronische pijn met de daarvan afgeleide psychologische behandelingsmethoden.

Specifieke persoonlijkheidsvariabelen van CLBP-patienten zijn veelvuldig beschreven, waarbij met name de Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) vaak wordt gebruikt. Toch is het beeld wat naar voren komt, weinig homogeen. Recenter onderzoek richt zich meer op de voorspelbaarheid van operatie-resultaten bij LBP-patienten aan de hand van uitgebreid psychodiagnostisch onderzoek. Hierbij worden, m.n. in de Amerikaanse literatuur, zeer positieve resultaten geclaimed; de status van dit onderzoek bij klinische besluitvormingsprocedures is echter nog onduidelijk en methodologisch nog onzeker.

De empirisch-psychologische theorievorming m.b.t. CLBP gaat vooral uit van het operante en het cognitieve paradigma. Het operante uitgangspunt stelt dat gedrag - dus ook CLBP-gedrag - dat positief wordt bekrachtigd, in frequentie zal toenemen. Acut pijngedrag zal onder deze omstandigheden uitgroeien tot chronisch pijngedrag; terwijl reeds aanwezig chronisch pijngedrag niet zal uitdoven.

De bruikbaarheid van de operante theorie werd in vele onderzoeken aangetoond. In het bijzonder kan hier worden gerefereerd aan de talloze therapie-evaluatie onderzoeken, waarbij de therapeutische toepassing van het operante uitgangspunt in de behandeling van CLBP patienten

centraal staat. Zeer goede behandelingsresultaten worden m.n. vermeld wat betreft verhoging van het activiteitsniveau en afname van medicatie-afhankelijkheid.

Het cognitieve uitgangspunt bij chronische pijn stelt dat cognities (attitudes, overtuigingen, verwachtingen) van CLBP-patienten ten aanzien van hun handelingsmogelijkheden sterk bepalend zijn voor hun emotionele en gedragsmatige reacties in bepaalde situaties. Aangezien emotionele variabelen (m.n. angst) de pijnervaring beïnvloeden, wordt ervan uitgegaan dat cognitieve modificaties van invloed zijn op de pijnervaring zelf. In dit hoofdstuk wordt op deze interactie uitgebreid ingegaan, aan de hand van een viertal soorten studies:

1. studies naar de invloed van voorafgaande informatie op een subse-
quente experimentele pijnprikkel,
2. studies naar de invloed van voorafgaande informatie op een subse-
quente pijnlijk klinische ingreep,
3. studies naar de invloed van diverse coping-stijlen op een subse-
quente experimentele pijnprikkel,
4. studies naar de invloed van diverse coping-stijlen bij klinische
pijn.

In de literatuur komen het duidelijkst de significante relaties naar voren tussen het hanteren van bepaalde cognitieve coping-technieken en een toename van pijnperceptie- of pijntolerantiedrempels in experimentele situaties (m.a.w. studies van het type 3).

In hoofdstuk 4 wordt het literatuuroverzicht samengevat en worden de grote lacunes in specifieke, psychologische kennis m.b.t. CLBP aangegeven.

Hoofdstuk 5 leidt de algemene vraagstelling in waaruit de erop volgende onderzoeken zijn afgeleid. Indien, volgens het operante principe, CLBP-gedrag, met name slecht volhoudgedrag, in als rugpijnbelastend ervaren situaties in stand wordt gehouden door positieve bekrachtiging uit de omgeving van de patient, zal het wegnemen van deze feedback moeten leiden tot het verdwijnen van dit CLBP-gedrag. Als daarenboven CLBP-gedrag ook nog wordt gestuurd door cognities (verwachtingen), dan zal experimentele manipulatie van deze verwachtingen moeten leiden tot

een ander gedrag in rugbelastende situaties. In de diverse studies werd getracht om deze vraagstellingen in experimenteel onderzoek te operationaliseren.

Hoofdstuk 6 beschrijft het basale experiment. Hierin voerden de CLBP-patienten een gestandaardiseerde, in belasting toenemende loopbandoefening uit in afwezigheid van mogelijke feedback-condities. De, vergeleken met een controlegroep, slechtere prestatie-scores van de CLBP-groep bleken niet gerelateerd aan pijntoename of maximaal pijnniveau tijdens de test. Fysiologische vermoeidheidsniveau's werden door CLBP-patienten niet goed ingeschat. Psychometrische gegevens bleken voor CLBP-patienten systematisch ongunstiger uit te vallen.

Hoofdstuk 7 beschrijft eveneens het basale experiment, waarbij echter voorafgaande informatie werd verschaft, die ertoe leidde dat de CLBP-patienten er niet in slaagden aangeboden referentie-waarden te bereiken. In deze dreigende faalconditie spanden de controlepersonen zich extra in; CLBP-patienten niet. Aangetoond kon worden dat de gerapporteerde significante pijntoename tijdens de inspanning niet gerelateerd was aan de rugbelasting, maar aan de faalconditie. Eveneens in tegenstelling tot de controlegroep waren bij CLBP-patienten pre-test variabelen meer aan de geleverde prestatie gerelateerd dan test-variabelen.

Hoofdstuk 8 beschrijft eveneens de loopbandproef onder voorziene succes of adequate feedback-condities. Toevoeging van deze condities leidde tot bevestiging van eerdere, maar niet tot specifieke, nieuwe bevindingen.

In hoofdstuk 9 worden de beide volgende artikelen geïntroduceerd. Indien het volhoudgedrag van CLBP-patienten in objectief rugbelastende prestatie-situaties wel op een lager niveau staat dan dat van niet-CLBP-patienten, doch niet wordt veroorzaakt door toenemende pijnniveau's, kan worden verondersteld dat snel opgeefgedrag een kenmerk is (geworden) van CLBP-patienten dat zich ook naar andere prestatiesituaties heeft gegeneraliseerd. Om dit te onderzoeken werd het volhoudgedrag van CLBP-patienten ook bestudeerd in een niet-rugbelastende,

acute pijnsituatie (hoofdstuk 9.1) en in een niet-pijnrelevante prestatiesituatie (hoofdstuk 9.2).

In hoofdstuk 9.1. wordt aangetoond dat CLBP-patienten, vergeleken met een controlegroep, een acute pijnprikkel (in dit geval d.m.v. de cold-pressor test) minder lang verdragen en bovendien als pijnlijker ervaren. De verschillen in prestatie tussen CLBP-groep en controlegroep blijken niet samen te hangen met verschillen in coping-stijl.

In hoofdstuk 9.2. wordt aangetoond dat het prestatiegedrag van CLBP-patienten, vergeleken met een controlegroep, adequaat was op een psychomotorische taak (reactietijden-test). Er werden geen aanwijzingen gevonden voor een sneller opgeefgedrag, c.q. een lagere faaltolerantie voor de CLBP-groep. Toch beïnvloedde de rugpijn binnen de CLBP-groep het individuele prestatieniveau: meer rugpijn van te voren leidde tot een slechtere prestatie op deze niet-pijnrelevante taak.

In hoofdstuk 10 worden de gegevens uit het voorafgaande samengevat, resulterend in een schema waarin zoveel mogelijk de positieve en negatieve, dat wil zeggen prestatieverhogende en prestatieverlagende psychologische invloeden op het volhoudgedrag van CLBP-patienten worden weergegeven in hun onderlinge verband.

In hoofdstuk 11, tenslotte, wordt in discussievorm besproken welke consequenties de onderzoeksbevindingen kunnen hebben voor de diagnostiek en therapie van CLBP.