

By accident : pain catastrophizing and fear of movement in patients with neck pain after a motor vehicle accident

Citation for published version (APA):

Vangronsveld, K. L. H. (2007). *By accident : pain catastrophizing and fear of movement in patients with neck pain after a motor vehicle accident*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20070914kv>

Document status and date:

Published: 01/01/2007

DOI:

[10.26481/dis.20070914kv](https://doi.org/10.26481/dis.20070914kv)

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.

SAMENVATTING

Chronische nek pijn is vaak het gevolg van een verkeersongeval, en dan met name van een kop-staart aanrijding. Na zo een ongeval ontwikkelen mensen vaak een zeer specifiek klachtenpatroon. Patiënten klagen meestal van nek pijn, hoofdpijn, stoornissen in het gezichtsvermogen, duizeligheid, spierzwakheid, verlamningsverschijnselen, moeilijkheden met concentratie, geheugenverlies, angst en een verlaagde stemming. Naar schatting ontwikkelt ongeveer 20% van de patiënten met acute nek pijn ook chronische nekpijn, of het zogenoemde “Chronische Whiplash Syndroom”. Onderzoek dat zich voornamelijk op medische voorspellers voor dit syndroom heeft gericht, hebben nog geen sluitend bewijs gevonden dat biomedische factoren zouden bijdragen aan het ontstaan en ontwikkelen van de chronische klachten.

In dit proefschrift wordt onderzocht of psychologische variabelen voorspellend zijn voor de overgang van acute whiplash kwetsuur naar chronisch whiplash syndroom. Meer specifiek werd er onderzocht of het Vrees-Vermijdings model (Fear-Avoidance model) kan toegepast worden op deze specifieke populatie. Het Vrees-Vermijdings-model is een veelbelovend model omdat het diverse, reeds bekende risicofactoren voor chronische pijn omvat en het is gebaseerd op empirie. Het Vrees-Vermijdings-model veronderstelt twee tegengestelde gedragsresponsen: confrontatie en vermijding. Het geeft een mogelijke vicieuze cirkel weer waarin patiënten gevangen kunnen raken in een neerwaartse spiraal van toenemende vermijdingsgedrag, beperkingen en pijn. Deze neerwaartse spiraal kan plaatsvinden wanneer de patiënt negatieve verwachtingen heeft over de schade die pijn kan toebrengen (pijn catastrofen) en daardoor angstig wordt voor pijn. Deze angst voor pijn leidt tot verhoogde aandacht voor pijn en vermijdingsgedrag, dat over een langere periode heen bijdraagt tot een slechtere conditie. Dit versterkt weer nieuwe pijnervaringen, negatieve verwachtingen en vermijdingsgedrag. De studies beschreven in dit proefschrift onderzochten of deze mechanismen ook plaats vinden bij patiënte met nek pijn na een auto-ongeval. Daarenboven werd ook de rol van andere psychologische variabelen onderzocht, zoals boosheid, zelf-discrepanties en zelf-pijn-verweving, die mogelijk van invloed kunnen zijn op het verloop van pijn en beperkingen a een auto-ongeval.

Het is echter mogelijk dat pijn een grotere impact heeft op de patiënt dan tot nu toe werd verondersteld. Door vrees voor pijn, vermijdingsgedrag en beperkingen kan er een groot verschil (discrepantie) tot stand komen tussen de belangrijke doelen die men in het leven wenste te bereiken en de actuele situatie. Dit soort discrepanties zijn van invloed op de

ervaring van iemands identiteit. De zelf-discrepantie theorie (Self-Discrepancy theory) en de zelf-pijn-ververwevingstheorie (Self-Pain-Enmeshment) gaan in op de effecten van zelf-discrepancies, stemming en pijn op de identiteit.

Om de verbanden tussen de variabelen van het Vrees-Vermijdings-model en aan houdende nek pijn na een auto-ongeval te onderzoeken, werd er een longitudinale cohort studie uitgevoerd met daarnaast ook een dagboekstudie en een experimentele studie. Daarenboven werd de effectiviteit onderzocht van een behandeling die zich specifiek richt op elementen uit het Vrees-Vermijdings-model.

Hoofdstuk 1 geeft een theoretische inleiding over het onderwerp van dit proefschrift. Er wordt een overzicht gegeven van mogelijke voorspellende variabelen. Daarna volgt een beschrijving van het Vrees-Vermijdingsmodel, de zelf-discrepantie theorie en de zelf-pijn-verwevingstheorie. Het inleidend hoofdstuk eindigt met een beschrijving van de verschillende hoofdstukken in dit proefschrift.

Hoofdstuk 2 bespreekt de bestaande literatuur met betrekking tot het Vrees-Vermijdings-model en patiënten met het chronisch whiplash syndroom. Alhoewel de eerste resultaten voor pijn catastroferen en bewegingsvrees geen sluitend bewijs leveren, wordt beargumenteerd waarom het Vrees-Vermijdings-model een veelbelovend theoretisch raamwerk kan zijn om verder onderzoek naar chronisch whiplash syndroom te sturen. Het model kan eventueel aangepast worden met andere factoren zoals Posttraumatische Stress klachten om zo specifieke kenmerken van deze populatie te ontdekken.

Hoofdstuk 3 beschrijft de cross-sectionele analyses van de data van onze cohort studie. We onderzochten of beperkte bewegingsmogelijkheden van de nek (ROM: Range of Motion) geassocieerd zijn met vrees voor bewegen. De resultaten laten zien dat tonen dat personen met klachten na een auto-ongeval niet alleen verschillen voor Actieve ROM van de personen zonder klachten en de gezonde controle groep, maar dat zij ook verschillen met betrekking tot Passieve ROM. Dit suggereert dat somatische factoren van invloed kunnen zijn. De relaties met vrees voor bewegen en pijn catastroferen werden zowel voor Actieve als voor Passieve ROM gevonden. De hypothese dat de verschilscore (Actieve ROM – Passieve ROM) gerelateerd is aan vrees voor bewegen en pijn catastroferen kon niet worden bevestigd. De verschilcores tussen Actieve ROM en Passieve ROM waren niet significant gerelateerd aan vrees voor beweging of pijn catastroferen, behalve voor de voorwaartse flexie beweging.

Hoofdstuk 4 beschrijft de eerste resultaten van de dagboekstudie waarin 60 deelnemers getest werden binnen één maand na hun auto-ongeval. De veronderstelde relaties tussen de

variabelen van het Vrees-Vermijdings-model werden getest door middel van een ‘tussen subject’ en ‘binnen subject’ design. Multilevel analyses lieten zien dat zowel tussen personen als binnen éénzelfde persoon hogere scores van pijn catastroferen en vrees voor bewegen gerelateerd waren aan meer pijn en meer beperkingen, wanneer alle variabelen gemeten werden op dezelfde dag. Daarenboven was vrees voor bewegen ook een significante voorspeller voor pijn en beperkingen de volgende dag. We onderzochten ook de omgekeerde relatie, namelijk of pijn ook veranderingen kon voorspellen de volgende dag in vrees voor bewegen en pijn catastroferen. Alhoewel we voor bewegingsvrees hierin een significante relatie vonden, was het percentage verklaarde variantie verwaarloosbaar.

Hoofdstuk 5 geeft de resultaten weer van de analyses van de follow-up data van de cohort studie en gaat in op de vraag of de variabelen in het Vrees-Vermijdings-model significante voorspellers zijn voor de overgang van acute whiplash kwetsuur naar het chronisch whiplash syndroom. Door middel van multiële regressie analyses werd de voorspellende waarde van verschillende concepten uit het Vrees-Vermijdingsmodel (pijn catastroferen, vrees voor bewegen) onderzocht samen met een exploratieve analyse voor de variabele boosheid. Er werd ook onderzocht of deze variabelen niet alleen goede voorspellers waren voor aanhoudende pijn en beperkingen, maar ook voor het ontwikkelen van depressie en posttraumatische stress stoornis en kwaliteit van leven. De baseline scores van alle afhankelijke variabelen waren de sterkste voorspellers voor aanhoudende klachten. Pijn catastroferen was een significante voorspeller voor zowel beperkingen, depressie en kwaliteit van leven. Echter, wanneer boosheid in werd toegevoegd als voorspeller, verdween het effect van pijn catastroferen als voorspeller van beperkingen en fysieke gezondheid. Vrees voor bewegen, was geen significante voorspeller, maar boosheid was een significante voorspeller voor alle uitkomstvariabelen. Als conclusie kunnen we stellen dat baseline scores van de afhankelijke variabelen de belangrijkste voorspellers zijn van aanhoudende klachten, maar dat daarbovenop ook pijn catastroferen en boosheid van invloed zijn. Zowel pijn catastroferen als boosheid geven ons dus nieuwe aangrijpingspunten voor het screenen van patiënten en het uitvoeren van behandelingen in het acute stadium.

Hoofdstuk 6 gaat in op het experiment in het gedragslaboratorium waar we onderzochten of hypervigilantie een belangrijke factor is in het instandhouden van het chronisch whiplash syndroom. Veertig patiënten met chronisch whiplash syndroom werd gevraagd om een aandachtsopeisende taak uit te voeren (het herkennen van tonen) terwijl ze afgeleid werden door een angstaanjagende nekbeweging. Alhoewel werd gevonden dat patiënten een grote

vertraging in hun reactietijden lieten zien vergeleken met controles, konden we deze vertraging niet toewijzen aan een toename van pijn, pijn catastroferen of bewegingsvrees.

Hoofdstuk 7 focust op de relatie tussen pijn gerelateerde vrees, zelf-discrepanties en zelf-pijn-verweving. Er werd een tweede analyse gedaan op de data verkregen uit de dagboekstudie uit hoofdstuk 4 om te onderzoeken welke andere mechanismen konden plaatsvinden naast het mechanisme van het Vrees-Vermijdings-model bij mensen met een acute whiplash kwetsuur. Zelf-pijn-verweving en twee types van zelf-discrepanties (Acuteel-Ideaal en Actueel-Vrees) werden gemeten met vragenlijsten op dag 1 samen met andere vragenlijsten over pijn, beperkingen, depressie, vrees voor bewegen en pijn catastroferen. Proefpersonen hielden ook 21 dagen lang een dagboek bij waarin iedere dag de overeenstemming tussen het Ideale zelf en het Actuele zelf werd gemeten alsook pijn, beperkingen, stemming, vrees voor bewegen en pijn catastroferen. Bij de vragenlijsten vonden we significante associaties tussen de Acuteel-Ideale (AI) discrepantie en depressie, tussen Actueel- Vrees (AV) discrepantie en pijn en beperkingen en tussen Zelf-Pijn-Verweving (ZPV) en pijn catastroferen. In het dagboek vonden we dezelfde significante relaties tussen het verbeteren in het overeenstemmen tussen het Actuele Zelf en het Ideale zelf en toenames in positieve stemming en afname in negatieve stemming. Daarenboven vonden we ook een relatie met de afname van pijn, beperkingen en vrees voor bewegen. De multilevel analyse liet zien dat in de acute periode van de whiplash kwetsuur zelf-discrepanties reeds aanwezig zijn en dat zij gerelateerd zijn aan stemming, pijn, en beperkingen, vrees voor bewegen en pijn catastroferen. De resultaten laten zien dat patiënten een impact kunnen ervaren van pijn en beperkingen op hun identiteit en dat deze impact vergroot wordt door vrees voor bewegen en pijn catastroferen.

Hoofdstuk 8 rapporteert de resultaten van een behandel studie waarbij specifiek werd ingegrepen op vrees voor bewegen en pijn catastroferen in patiënten met hoge niveaus van vrees. Acht patiënten namen deel aan een behandeling bestaande uit zowel Graded Activity (GA, graduele opbouw van activiteiten) en Graded Exposure in vivo (GEXP, geleidelijke blootstelling aan gevreesde activiteiten). De resultaten laten zien dat de GEXP behandeling beter was dan de GA behandeling. GEXP leidde tot significante afname van zelf gerapporteerde pijngerelateerde vrees, pijn intensiteit en beperkingen en tot een toename van het activiteiten niveau. De resultaten leveren indirect bewijs voor de rol van pijngerelateerde vrees in het voorspellen van vermijdingsgedrag en beperkingen.

Chapter 9 is het laatste hoofdstuk van dit proefschrift en geeft eerst een overzicht van de belangrijkste resultaten van dit proefschrift en een algemene discussie van de bevindingen. We kunnen concluderen dat we gedeeltelijk bewijs vonden voor het Vrees-Vermijdings-

model als een voorspellend model voor de overgang van acute whiplash kwetsuur naar chronisch whiplash syndroom. Onze resultaten benadrukken het belang voor het includeren van bijkomende factoren zoals boosheid, zelf-discrepanties en zelf-pijn-verweving. Daarenboven blijkt het Vrees-Vermijdings-model niet alleen voorspellend te zijn voor pijn en beperkingen, maar ook voor depressie, post-traumatische stress en kwaliteit van leven. Na de resultaten en discussie worden de beperkingen van het proefschrift besproken en worden er aanbevelingen gemaakt voor toekomstig onderzoek. Tenslotte worden de klinische implicaties besproken en wordt een slotconclusie gegeven.