

38e jaargang, 2019

nr  
77

Nederlandstalig Tijdschrift

# PIJN

## bestrijding

Officiële uitgave van de Dutch Pain Society  
i.s.m. de Belgische Pijnvereniging VAVP



# Inhoud

|                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Colofon</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  |
| <b>Richtlijnen voor auteurs</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b>  |
| <b>Voorwoord</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>5</b>  |
| <b>Hoofdartikelen</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>  |
| <b>Aandacht voor arbeidsparticipatie in een vroege fase van pijnrevalidatie in Rijndam<br/>Revalidatie: stand van zaken als uitgangspunt voor een innovatieproject</b><br>P.V. Kewalbansing MD, J.L. Swaan MD, W.H. Vriens MSc en F.C. Schasfoort PhD | 6         |
| <b>De mogelijke waarde van spectrale weefseldetectie tijdens pijnblokkades en<br/>locoregionale anesthesie</b><br>Dr. A. Balthasar                                                                                                                    | 13        |
| <b>Spelden en naalden, feiten en gevoelens:<br/>Werkzaamheid van screeningtools voor neuropathische pijn in de dagelijkse klinische praktijk</b><br>Dr. H. Timmerman                                                                                  | 20        |
| <b>Pijnklachten en dysfunctie in het houding en bewegingsapparaat bij musici</b><br>Dr. K.H. Woldendorp                                                                                                                                               | 26        |
| <b>Heup- en liespijn bij sporters: morfologie, functie en blessures vanuit klinisch perspectief</b><br>Dr. I. Tak                                                                                                                                     | 32        |
| <b>Fact Sheets</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>36</b> |
| <b>Fact Sheet Nr. 1: Richtlijnen voor Pijn Management in Kwetsbare Groepen</b><br>Dr. A.J.A. Köke                                                                                                                                                     | 36        |
| <b>Fact Sheet Nr. 2: Pijnbeleid bij dementie</b><br>Dr. J.L.H.M. De Witte                                                                                                                                                                             | 38        |
| <b>Fact Sheet Nr. 3: Pijnbeoordeling bij mensen met dementie</b><br>Dr. A.J.A. Köke                                                                                                                                                                   | 41        |
| <b>Fact Sheet Nr. 7: Pijnbeoordeling bij uiterst kwetsbare kinderen</b><br>Dr. B.A. Brouwer                                                                                                                                                           | 43        |
| <b>Fact Sheet Nr. 9: Pijn bij personen met een verstandelijke beperking: omvang van het<br/>probleem en beoordelingsproblemen</b><br>Dr. H.R. Schiphorst Preuper                                                                                      | 46        |
| <b>Fact Sheet Nr. 11: Pijn bij Cognitieve Stoornissen, niet Dementiegerelateerd: Management</b><br>Dr. H.R. Schiphorst Preuper                                                                                                                        | 49        |
| <b>Fact Sheet Nr. 12: Medicatiebeleid bij kwetsbare personen</b><br>Dr. J.L.H.M. De Witte                                                                                                                                                             | 53        |
| <b>Actualiteiten</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>56</b> |
| <b>Congres EFIC</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>58</b> |
| <b>Congresaankondiging</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>62</b> |

# Colofon

Het Nederlandstalig Tijdschrift voor Pijn en Pijnbestrijding is een officiële uitgave van de Dutch Pain Society (DPS) in samenwerking met de Belgische Pijnvereniging VAVP. Het tijdschrift verschijnt drie maal per jaar (in de tweede helft van de maand) en wordt gratis toegezonden aan de leden van de DPS en Pijncentra Nederland. Een abonnement is verkrijgbaar voor de kostprijs van € 35,00 per jaar voor particulieren en € 75,00 per jaar voor instellingen. Abonnementsgelden overmaken op bankrekeningnummer 45.12.83.570 te Malden, t.n.v. Dr. T.C. Besse, penningmeester Stichting NTPP, onder vermelding van abonnement Nederlands Tijdschrift voor Pijn en Pijnbestrijding. Gegevens voor het overmaken van het abonnementsgeld vanuit het buitenland: IBAN NL98ABNA0615323049.

## Hoofredacteur

Dr. A. Köke, senior onderzoeker  
Vakgroep Revalidatie Geneeskunde  
Universiteit Maastricht  
Universiteitssingel 40  
6229 ER Maastricht  
E-mail: albere.koke@maastrichtuniversity.nl

## Kernredactie

Drs. B. Brouwer, neuroloog  
Vakgroep Anesthesiologie/Pijnbestrijding  
MUMC  
P. Debylaan 25  
6229 HX Maastricht  
E-mail: ba.brouwer@mumc.nl

Prof. Dr. G. Hans, anesthesioloog  
Hoofd Pijncentrum UZA  
Medisch Directeur UZA  
Wilrijkstraat 10, 2650 Edegem  
België  
E-mail: guy.hans@uza.be

Dr. H.R. Schiphorst Preuper, revalidatiearts  
Afdeling Revalidatiegeneeskunde  
UMCG, Locatie Beatrixoord  
Dilgtweg 5  
9751 ND Haren  
E-mail: h.r.schiphorst.preuper@umcg.nl

Dr. J.L.H.M. De Witte, anesthesioloog  
Coördinator Multidisciplinair Pijncentrum  
Dienst Anesthesiologie en Intensieve Zorgen  
OLV-Ziekenhuis  
Moorselbaan 164  
9300 Aalst  
België  
E-mail: jan.de.witte@olvz-aalst.be

## Redactieraad

### Werkkolomgerelateerde Pijn:

- Prof. Dr. Gerbrand Groen, PhD, UMCG, ggroen@anest.umcg.nl
- Dr. Bob Ickx, Klinische Antwerpen: robert.ickx@pandora.be
- Prof. Dr. Maarten van Kleef, PhD, MUMC+ maarten.van.kleef@mumc.nl
- Dr. Nelleke de Meij, MUMC, p.de.meij@mumc.nl
- Prof. Dr. Robert-Jan Stolker, PhD, Erasmus MC, r.stolker@erasmusmc.nl
- Dr. Paul Willems, MUMC+ p.willems@mumc.nl
- Dr. Jan De Witte, OLV Aalst, Jan.De.Witte@olvz-aalst.be
- Dr. Jan van Zundert, PhD, ZOL, jan.vanzundert@zol.be

### Neuropathische Pijn:

- Dr. Koen van Boxem, ZOL, koen.vb@telenet.be
- Dr. Jan Pierre Van Buyten: AZ Nikolaas St. Nikolaas: vanbuyten@skynet.be
- Prof. Dr. Karin Faber, PhD, MUMC+, c.faber@mumc.nl
- Prof. Dr. Frank Huygen, PhD, Erasmus MC, F.Huygen@erasmusmc.nl
- Prof. Dr. Bert Joosten, PhD, MUMC+, bert.joosten@mumc.nl
- Dr. Remko Liebrechts, r.liebrechts@vumc.nl
- Prof. Dr. Bart Morlion, PhD, Universitaire Ziekenhuizen Leuven: Bart.Morlion@uz.kuleuven.ac.be
- Dr. Jos Reulen, PhD, MUMC+, jos.reulen@mumc.nl
- Dr. Pascal Vanelderen, ZOL: pascal.vanelderen@gmail.com

### Viscerale Pijn:

- Dr. Guy Boeckstaens, AMC, g.e.boeckstaens@amc.nl
- Dr. Yolande Keulemans, PhD, MUMC+, yolande.keulemans@mumc.nl
- Dr. Martine Puylaert, ZOL, martine.puylaert@skynet.be

### Pijn bij kinderen:

- Dr. Monique van Dijk, PhD, Erasmus MC, m.vandijk.3@erasmusmc.nl
- Dr. Piet Leroy, PhD, MUMC+, p.leroy@mumc.nl
- Dr. Micha Sommer, PhD, MUMC+, micha.sommer@mumc.nl
- Prof. Dr. Dick Tibboel, PhD, Erasmus MC, d.tibboel@erasmusmc.nl

### Pijn bij Ouderen:

- Dr. Anne Beyen, ZOL, Anne.Beyen@zol.be
- Dr. W. Mulder, PhD, MUMC+, w.j.mulder@mumc.nl

### Neurochirurgie:

- Dr. Dieter Peuskens, ZOL, Dieter.Peuskens@zol.be

### Psychiatrie:

- Dr. Carsten Leue, MUMC+, c.leue@mumc.nl

### Oncologie/Palliatie:

- Dr. Kees Besse, UMCN, T.Besse@anes.umcn.nl
- Dr. Marieke van de Beuken, PhD, MUMC+, m.vanden.beuken@mumc.nl
- Dr. Markus Janssen, MUMC, markus.janssen@mumc.nl
- Prof. Dr. Kris Vissers, PhD, UMCN, k.vissers@anes.umcn.nl
- Prof. Dr. Wouter Zuurmond, PhD, VUMC, w.w.zuurmond@vumc.nl

### Psychologie:

- Dr. Mariëlle Goossens, PhD, MUMC+, M.Goossens@DEP.unimaas.nl
- Dr. Ann Meulders, KU Leuven ann.meulders@psy.kuleuven.be
- Prof. Dr. Jan Passchier, PhD, J.Passchier@psy.vu.nl
- Prof. Dr. Madelon Peters, PhD, MUMC+, Madelon.Peters@DEP.unimaas.nl
- Dr. Steven de Peuter, KU Leuven steven.depeuter@psy.kuleuven.be

### Revalidatie:

- Dr. A. Köke, Vakgroep Revalidatie Geneeskunde, Universiteit Maastricht, albere.koke@maastrichtuniversity.nl
- Prof. Dr. Rob Smeets, PhD, MUMC+, rob.smeets@mumc.nl
- Prof. Dr. Jeanine Verbunt, PhD, MUMC+, j.verbunt@mumc.nl

### Manuele Geneeskunde:

- Dr. Jacob Patijn, PhD, MUMC+, jacob.patijn@mumc.nl
- Dr. Sjef Rutte, Praktijk Haarlem, sjefrutte@gmail.com

### Secretariaat NTPP

Sandra Reijnders  
Pr. Christinalaan 2  
6301 VX Valkenburg  
Telefoon 06-25314741  
E-mail: reijnders.sandra@gmail.com

### Advertenties

Dr. T.C. Besse, anesthesioloog/pijnspecialist  
UMCN, afd. Anesthesiologie  
Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen  
Telefoon 024-3619032, Fax: 024 - 3666312  
E-mail: t.besse@anes.umcn.nl

Sandra Reijnders  
Pr. Christinalaan 2  
6301 VX Valkenburg  
Telefoon 06-25314741  
E-mail: reijnders.sandra@gmail.com

Advertenties kunnen zonder opgaaf van reden worden geweigerd

### Grafische verzorging

Andi smart print solutions  
Afrikalaan 40, 6199 AH Maastricht-Airport  
Telefoon: 043-36 67 160  
E-mail: info@andi-printsolutions.com  
Website: www.andi-printsolutions.com

## Richtlijnen voor auteurs

Berichten, mededelingen en artikelen dienen, respectievelijk vóór 1 maart, juli en november, in bezit te zijn van het secretariaat reijnders.sandra@gmail.com.

Door het inzenden van de kopie verklaart de auteur:

- Dat hij/zij volledige auteursrecht aan dit tijdschrift overdraagt. Wordt het stuk afgewezen dan vallen de rechten weer terug aan de inzender. De inzender krijgt de kopie in enkelvoud teruggezonden.
- Dat het manuscript niet terzelfder tijd aan een ander tijdschrift is aangeboden, elders is geaccepteerd voor publicatie of reeds eerder is gepubliceerd.
- Dat hij/zij ermee akkoord gaat dat de redactie zijn/haar kopij aan haar reviewers voorlegt.
- Dat de met name genoemde personen die op enigerlei wijze aan het tot stand komen van het artikel hebben bijgedragen akkoord gaan met de vermelding van hun naam erin.
- Dat de betrokkenen hun toestemming hebben gegeven voor het publiceren van reeds eerder gepubliceerd materiaal of van foto's waarop een persoon herkenbaar is.

Aanleveren als word-document. Gebruik papierformaat A4, met enkele regelafstand en duidelijk leesbare standaardletter. Aan de linkerkant dient een kantlijn van 4 cm aangehouden te worden. Let op de correcte schrijfwijze van woordsamenstellingen.

De volgorde van de verschillende onderdelen is als volgt:

1. Titelpagina met naam en titel(s) van de auteur(s). Vermeld van iedere auteur instituut, afdeling, tituluur en discipline alsmede van de eerste auteur het correspondentieadres, telefoonnummer en e-mailadres.
2. Samenvatting van ten hoogste 200 woorden, alsmede een Engels abstract.
3. Inleiding.
4. Methodiek.
5. Resultaten.
6. Discussie.
7. Wat is al bekend en Wat voegt deze studie toe.
8. Literatuur. Als in de tekst naar de literatuurlijst wordt verwezen moet dat door een nummer in superschrift in de tekst te plaatsen achter het leesteken waarmee de bewering wordt afgesloten. De nummering verloopt in volgorde van verwijzing in de tekst. De literatuurlijst is gerangschikt naar het nummer van de verwijssnoet. Elk nummer krijgt een nieuwe regel: nummer, namen en voorletters van alle auteurs (geen "et al." vermeldingen), volledige titel van de publikatie, de naam van het tijdschrift in de standaardafkortingen volgens de Index Medicus, jaartal, deelnummer, eerste en laatste bladzijde (bijv. Egbert DL, Battit GE, Welch CE, Bartlett MK. Reduction of post-operative pain by encouragement an instruction of patients. New Engl J Med 1964; 270:825-7).
9. Dankbetuiging.
10. Tabellen dienen in Wordformat aangeleverd te worden. Legenda van ingestuurde tabellen of figuren toevoegen. De nummering verloopt in volgorde van verwijzing in de tekst.
11. Legenda van eventueel ingestuurde figuren.
12. Figuren in de vorm van tekeningen met zwarte inkt of van zwart-wit foto's. Bij het insturen van figuren moet rekening gehouden worden met de verhouding van de figuur ten opzichte van de grootte in het artikel. Bij elk onderdeel moet op een nieuwe pagina worden begonnen.
13. Afbeeldingen digitaal aanleveren als psd, jpeg, tif of pdf, in het gewenste formaat, resolutie 300 dpi.

Bij Case Reports is de volgorde van de verschillende onderdelen hetzelfde als bovenvermeld voor wat betreft 1, 2 en 3. Hierna volgt onder 4. beschrijving van de casus, gevolgd door 5. Discussie. Voor het overige wordt het format gevolgd zoals hierboven onder punt 8 t/m 12 is vermeld.

Bij Referaten van artikelen is de volgorde van de verschillende onderdelen 1. Originele titel van het gerefereerde artikel, 2. Referentie van het artikel, 3. Originele Engelse Abstract van het artikel 4. Referaat (minimaal 500 en maximaal 1000 woorden), 5. Naam referent, instituut, e-mail adres.





## Van de kernredactie

Beste lezers,

De laatste uitgave van het NTPP in 2019 is een lijvig exemplaar geworden met diverse lezenswaardige artikelen. In het eerste artikel gaan Kewalbansing et al. in op het belang van vroegtijdige aandacht voor arbeidsparticipatie in de pijnrevalidatie. Ze beschrijven een pilot studie naar de implementatie van een specifieke module om structureel en vroeg in het behandeltraject arbeidsparticipatie te bevorderen. In het huidige artikel wordt de nulmeting beschreven en in 2021 zal een studie naar de effecten van de implementatie worden beschreven. Het belang van aandacht voor arbeidsparticipatie, niet alleen binnen de pijnrevalidatie maar ook binnen andere behandeltrajecten, is groot. Immers verminderde arbeidsparticipatie voor patiënten met chronische pijnklachten aan het bewegingsapparaat heeft een enorme impact. Het leidt tot verminderde kwaliteit van leven met alle gevolgen van dien. Maar ook de kosten van deze aandoening worden vooral (indirect) bepaald door arbeidsverzuim en presentieisme (aanwezigheid op het werk, met verminderde output) en in veel mindere mate door de medische kosten. Het belang van samenwerking hierin met bedrijfsartsen verdient meer aandacht. Het feit dat de bedrijfsartsen recent zijn toegetreden tot de PA!N zal de aandacht daarvoor zeker doen toenemen en de samenwerking bevorderen.

Na dit artikel volgt een viertal proefschriftbesprekingen. Balthasar deed onderzoek naar het bepalen van de waarde van optische (spectrale) weefseldetectie bij percutane naaldprocedures. Het blijkt hieruit dat het een veelbelovende techniek is die zijn plaats en toegevoegde waarde, naast echografie en fluoroscopie, kan hebben in de anesthesiologische pijnbehandeling en locoregionale anesthesie. In de proefschriftbespreking van Timmerman wordt onderzoek gedaan naar screeningsinstrumenten om de aanwezigheid van een neuropathische pijncomponent te detecteren. De onderzoeken hebben aangetoond dat de huidige screeningsmethoden en hulpmiddelen voor het identificeren van de soort pijn bij patiënten

eenvoudigweg niet nauwkeurig genoeg zijn voor een definitieve pijnclassificatie, een belangrijke bevinding! Het gebruik kan leiden tot een misclassificatie van de pijn van de patiënt. Woldendorp bespreekt zijn proefschrift: Pijnklachten en dysfunctie in het houding en bewegingsapparaat bij musici. Veel zorgverleners veronderstellen dat een hoge spierspanning, moeite met ontspannen, een slechte houding en/of weinig variatie in werkbelasting eerder leidt tot pijnklachten. De resultaten van zijn onderzoek konden deze aannames niet bevestigen. Het onderzoek beschreven in het proefschrift van Tak betreft heup- en liespijn bij sporters. In dit onderzoek wordt aandacht besteed aan de ontwikkeling van een nieuwe heuplenigheidstest en werden de Hip And Groin Outcome Score en de International Hip Outcome Tool in het Nederlands vertaald en gevalideerd.

Ook wordt wederom een aantal fact sheets van de IASP door leden van de kernredactie in het Nederlands vertaald. De focus van deze fact sheets ligt op pijn bij kwetsbare groepen zoals ouderen, kinderen, mensen met een verstandelijke beperking en slachtoffers van foltering. Tot slot een verslag van het EFIC congres alsook van de aldaar door de PA!N georganiseerde en zeer geslaagde wetenschappelijke bijeenkomst te Valencia.

Al met al is het een gevarieerd en multidisciplinaire uitgave van het NTPP geworden en dat is juist wat we als kernredactie graag willen bereiken!

Graag breng ik de twee congressen onder uw aandacht, die beide in Nederland (naast de deur) zullen plaatsvinden en zeker de moeite van het bezoeken waard zijn. Het Nationale Pa!N congres te Groningen op 20 maart 2020 en het IASP (wereld!) congres te Amsterdam van 4 tot en met 8 augustus in hetzelfde jaar.

Rest mij u namens de kernredactie van het NTPP prettige Kerstdagen en een zeer voorspoedig 2020 toe te wensen.

*Rita Schiphorst Preuper*

# Aandacht voor arbeidsparticipatie in een vroege fase van pijnrevalidatie in Rijndam Revalidatie: stand van zaken als uitgangspunt voor een innovatieproject

P.V. Kewalbansing MD,<sup>1</sup> J.L. Swaan MD,<sup>2</sup> W.H. Vriens MSc<sup>3</sup> en F.C. Schasfoort PhD<sup>4</sup>

## Samenvatting

Pijnrevalidatie richt zich op het verbeteren van participatie in het dagelijks leven van patiënten met chronische pijn. Arbeidsparticipatie is een onderdeel van participatie in zijn geheel en kan behandeldoel zijn voor patiënten die werk verzuimen vanwege hun klachten. In Rijndam Revalidatie, één van de gespecialiseerde revalidatiecentra van Nederland op het gebied van pijnrevalidatie, werd door middel van patiënten-evaluaties geconstateerd dat het onderwerp arbeidsparticipatie vaak pas relatief laat en ad hoc in het revalidatieproces aan bod kwam. Hierdoor moesten patiënten hetgeen ze geleerd hadden tijdens de revalidatie grotendeels toepassen in hun werksituatie en dagelijks leven zonder de betrokkenheid van het revalidatieteam. Patiënten gaven aan dit te ervaren als een probleem. Daarom ontwikkelt Rijndam momenteel een module voor de bestaande pijnrevalidatie om structureel en vroeg in het behandeltraject arbeidsparticipatie te bevorderen. Om later het effect van deze module te kunnen bepalen is recent een 'nulmeting' uitgevoerd onder 89 patiënten voor wie arbeidsparticipatie van belang was en van wie voor- en nametingen beschikbaar waren. Uit de vershietscores van de Pain Disability Index (PDI) en de Canadian Occupational Performance Measure (COPM) bleek dat in deze groep het effect van pijnrevalidatie op participatie als geheel goed was (met  $p$ -waarden steeds  $\leq 0.05$ ). Uit de COPM bleek echter ook dat arbeidsparticipatie hierbij achterbleef. Het belang van de nieuwe behandelmodule arbeidsparticipatie wordt zo bevestigd.

## Abstract

Pain rehabilitation targets improving levels of participation during everyday functioning of patients with chronic pain. Labour participation is a part of participation and can constitute individual treatment goals for patients with absenteeism. At Rijndam Rehabilitation, one of the specialized pain rehabilitation institutes in The Netherlands, in patient's evaluations it was observed that labour participation is a topic that was covered relatively late and ad hoc during the rehabilitation period. As a consequence, patients had to apply what they had learned during rehabilitation in their work and daily lives without the assistance of the rehabilitation professionals, which they considered as a problem. Therefore, Rijndam is currently developing a treatment module that structurally promotes labour participation from the early phase of treatment. To determine the effects of this new module in the future, we performed a 'baseline/zero measurement' in a group of 89 patients who considered labour participation as important and for whom routinely measured data were available before and after pain rehabilitation. From before-after treatment changes of Pain Disability Index (PDI) and Canadian Occupational Performance Measure (COPM) it appeared that the effects of pain rehabilitation on participation in general were good in the group that we studied (with all  $p$ -values  $\leq 0.05$ ). However, the COPM also clearly showed that labour participation lagged behind. This confirms the importance of the new treatment module labour participation.

## Inleiding

Chronische pijn is een veelvoorkomend gezondheidsprobleem. Uit een Europese studie blijkt dat één op de vijf volwassenen in Europa lijdt aan chronische pijn.<sup>1</sup> Hierbij rapporteert 34% zelfs zeer ernstige pijn met een 8 of hoger op een 10-puntsschaal. In Nederland hebben meer dan twee miljoen mensen dagelijks pijn.<sup>1,2</sup> Chronische pijn aan het bewegingsapparaat heeft een grote impact op het dagelijks functioneren, de stemming, de kwaliteit van leven, het arbeidsverzuim en de arbeidsongeschiktheid.<sup>3</sup> De totale directe en indirecte maatschappelijke kosten voor Nederland werden al in 2010 geschat op ruim 4 miljard euro per jaar, vele malen hoger dan de kosten voor bijvoorbeeld diabetes en hartziekten.<sup>4</sup> De maatschappelijke kosten, samenhangend met chronische pijn vallen vooral buiten de zorg, namelijk door verlies aan arbeidsproductiviteit en arbeidsongeschiktheid.<sup>5,6</sup> Actief zijn in het arbeidsproces leidt tot een betere kwaliteit van leven, een grotere maatschappelijke participatie waaronder sociaal functioneren en een verbeterd (dagelijks) functioneren in brede zin.<sup>1,6-10</sup>

De wetenschappelijke literatuur betreffende de effectiviteit van pijnrevalidatie ter verbetering van arbeidsparticipatie en arbeidsrevalidatie bij werknemers met chronische pijn is niet gemakkelijk te interpreteren. Dit wordt onder meer veroorzaakt door een grote verscheidenheid aan inhoud van behandelingen, ingezette behandel disciplines en dosering van de behandelingen. Bovendien zijn onderzoekspopulaties niet goed vergelijkbaar.<sup>11</sup> De gemiddelde omvang van de beschreven effecten van (arbeids)revalidatie bij chronische pijn zijn bescheiden<sup>12</sup> en er is sprake van een grote variatie in effect.<sup>13,14</sup> Er is voldoende reden om voor mensen met langdurig verzuim als gevolg van chronische pijn multidisciplinaire revalidatie aan te bevelen.<sup>15,16</sup>

Binnen de medisch specialistische revalidatie (MSR) worden patiënten met complexe pijnproblematiek interdisciplinair behandeld,<sup>17</sup> volgens de principes van stepped en matched care. Voor de indicatiestelling is een multifactoriële analyse noodzakelijk om de juiste aangrijpingspunten voor behandeling te identificeren.<sup>18</sup> Indien arbeidsparticipatie een aandachtspunt is, kan de patiënt samen met het behandelteam hieruit concrete en individuele doelen destilleren. De patiënt gaat vervolgens aan de slag met de veranderbare aangrijpingspunten die uit de analyse naar voren zijn gekomen, hetgeen past binnen het principe van 'zorg op maat'.<sup>19</sup>

De wetenschappelijke uitdagingen in de arbeidsrevalida-

1. Revalidatiearts in opleiding, Etalagestage pijnrevalidatie bij Rijndam Revalidatie locatie Westersingel (thans: revalidatiearts bij Basalt Revalidatie locatie Gouda) 2. Revalidatiearts, Rijndam Revalidatie locatie Westersingel 3. Ergotherapeut en bewegingswetenschapper, Rijndam Revalidatie locatie Westersingel 4. Bewegingswetenschapper en fysiotherapeut (niet-praktiserend), Rijndam Revalidatie locatie Westersingel

tie en in de medisch specialistische pijnrevalidatie zijn vergelijkbaar. De belangrijkste hiervan, ook gezien de steeds oplopende maatschappelijke discussie rondom de pijnrevalidatie en de kosten hiervan, betreft het verhogen van (kosten-)effectiviteit en efficiëntie.<sup>11</sup>

In Rijndam Revalidatie, één van de gespecialiseerde centra in Nederland voor pijnrevalidatie, blijkt dat het thema arbeidsparticipatie vaak pas later in de behandeling aan bod komt. Dat is in de fase dat er zicht komt op de lange termijn prognose van de fysieke en mentale mogelijkheden van patiënten. Dit geldt ook voor patiënten met een arbeidscontract die (deels) verzuimen vanwege hun chronische pijn. Uit individuele patiënten-evaluaties tijdens terugkombijeenkomsten, 6 weken na afronding van de revalidatie, komt naar voren dat men ervaart 'in het diepe te zijn gegooid' na afronding van het revalidatietraject. De stap van de revalidatieomgeving naar (een verdere opbouw in) de werkomgeving wordt als groot ervaren en het blijkt lastig om de betreffende geleerde vaardigheden te vertalen naar de (dagelijkse) werksituatie. Het zou wenselijk zijn dat de expertise van het revalidatieteam op het gebied van arbeidsparticipatie zo vroeg mogelijk en structureel ingezet wordt zodat de patiënt goed voorbereid is op de consequenties van wet- en regelgeving en de verwachtingen van bedrijfsarts en werkgever.

Daarom is in Rijndam een innovatieproject gestart waarin een nieuwe behandelmodule arbeidsparticipatie in een vroege fase van het revalidatietraject wordt toegepast teneinde arbeidsparticipatie al vanaf het begin van de revalidatie te faciliteren. Door in een vroeg stadium van de revalidatiebehandeling eigen regie te (leren) nemen in werkhervatting is de verwachting dat arbeidsparticipatie op de langere termijn hoger zal zijn. Samen beslissen is hierbij uitgangspunt: de patiënt en behandelaars beslissen samen of arbeidsparticipatie een doel is, en wat realistisch is om na te streven in de periode van 12 weken, de duur van de revalidatiebehandeling. We gebruiken meetinstrumenten die patiëntwaarden vertegenwoordigen om dit te ondersteunen.

De veronderstelling is dat vroegtijdige gerichte aandacht hiervoor, met therapiedoelen gericht op arbeidsparticipatie, ertoe zal leiden dat patiënten een meer positieve attitude tegenover arbeid hebben en hun werkvermogen hoger gaan inschatten en minder drempels ervaren bij daadwerkelijke re-integratie tijdens of na de pijnrevalidatie.

De verwachting is dat deze behandelmodule arbeidsparticipatie in 2020 wordt geïmplementeerd in Rijndam. Om op termijn de toegevoegde waarde van deze module te kunnen onderzoeken hebben we een zogenaamde '0-meting' gedaan. Hierin wordt de effectiviteit van de huidige behandeling bepaald, met behulp van beschikbare data die in het kader van reguliere klinimetrie verzameld zijn bij Rijndam. De methode en resultaten van deze 0-meting worden hieronder besproken.

## Methode

### Context

Design: retrospectief cohortonderzoek.

Deze 0-meting was gebaseerd op een retrospectieve analyse van de in de periode 2013-2017 via reguliere klinimetrie verzamelde en geanonimiseerde gegevens uit de Nederlandse Dataset Pijnrevalidatie (NDP).<sup>20,21</sup> De NDP is een set meetinstrumenten die sinds 2010 in een toenemend aantal revalidatie instellingen gebruikt wordt om

op meer uniforme wijze routinematig data te verzamelen bij patiënten met chronische pijn om (onder andere) de uitkomsten van pijnrevalidatiebehandelingen retrospectief te onderzoeken. De NDP sluit nauw aan bij een aantal internationale basissets<sup>22-24</sup> en bestaat uit acht verschillende domeinen met bijbehorende valide en betrouwbare meetinstrumenten welke specifiek zijn samengesteld voor gebruik in de dagelijkse praktijk.<sup>25</sup>

### Patiënten

De onderzochte groep bestond uit patiënten die bij Rijndam Revalidatie in behandeling waren voor pijnrevalidatie in bovengenoemde periode, en voor wie er een indicatie zou zijn voor de nieuwe behandelmodule arbeidsparticipatie die momenteel wordt ontwikkeld. Dit betreft patiënten met chronische pijn in de leeftijd van 18-65 jaar die betaald werk verrichten. Voor de 0-meting zijn alleen diegenen geïncludeerd die bij start van de pijnrevalidatie 'arbeid' in de top 5 van probleemgebieden hadden genoemd op de Canadian Occupational Performance Measure (COPM)<sup>26</sup>, zie hierna voor een uitgebreide toelichting.

De behandeling kon zowel poliklinisch als (deels) klinisch geweest zijn. De effecten van de behandeling werden bepaald aan de hand van een selectie vragenlijsten/uitkomstmaten uit de verschillende NDP domeinen. Patiënten die voortijdig gestopt zijn met de behandeling zijn niet meegenomen in deze 0-meting.

### Metingen

#### Primaire uitkomstmaten

De volgende metingen werden vóór en direct na een circa 12 weken durende pijnrevalidatie behandeling afgenomen via reguliere klinimetrie met de NDP:

- Werkvermogen, uitgesplitst naar:
  - Werkvermogen algemeen: het huidige werkvermogen in vergelijking met het beste werkvermogen uit eerdere perioden in het leven (gemeten met een 11-punts schaal);
  - Fysieke eisen werkvermogen: beoordeling van het huidige werkvermogen, beoordeeld vanuit de lichamelijke eisen die het werk stelt (gemeten met een 5-punts schaal);
  - Psychische eisen werkvermogen: beoordeling van het huidige werkvermogen in relatie tot de psychische eisen die het werk stelt (gemeten met een 5-punts schaal).
- Pain Disability Index (PDI, Nederlandse versie<sup>26</sup>) voor het NDP domein activiteiten/participatie: een vragenlijst over de invloed die de pijn op iemands leven heeft in de deelgebieden familiale/huishoudelijke verantwoordelijkheden, recreatie, sociale activiteiten, beroep, seksuele activiteiten, zelfverzorging en basale levensbehoeftes (gemeten met een schaal van 0-70).
- Numerieke Rating Scales (NRS) voor het domein pijn en vermoeidheid, waarbij wordt gevraagd naar:
  - de gemiddelde pijn in de afgelopen week (gemeten met een 11-punts schaal);
  - de ergste pijn in de afgelopen week (gemeten met een 11-punts schaal);
  - vermoeidheid (gemeten met een 11-punts schaal).
- De RAND-36 item Health Survey (RAND-36): deze vragenlijst wordt gebruikt voor het meten van ervaren gezondheid of gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven en bestaat uit een aantal schalen voor fysiek func-

tioneren, sociaal functioneren, rolbeperkingen door fysieke of emotionele problemen, mentale gezondheid, energie/vitaliteit, pijn en algemene gezondheidsbeleving (alle gemeten met een schaal van 0-100).

- De COPM: om de persoonlijke hulpvragen en doelen (inclusief die ten aanzien van arbeid) van de patiënten te evalueren werden de gegevens uit de Canadian Occupational Performance Measure (COPM) in detail geanalyseerd.<sup>27,28</sup> De COPM is een internationaal, valide en betrouwbaar evaluatief te gebruiken ergotherapeutisch meetinstrument dat in sterke mate de patiëntwaarden vertegenwoordigt. Met de COPM worden de vijf belangrijkste problemen die de patiënt ervaart geïdentificeerd en kunnen de veranderingen in het beeld dat de patiënt heeft van zijn handelen gedurende het behandelproces worden vastgesteld (met scores voor uitvoering en tevredenheid). Hierbij beschouwen we 2 punten of meer verschil tussen voor en na de revalidatiebehandeling als een klinisch relevante verbetering of verslechtering.<sup>29</sup>

Vanwege de specifieke focus op arbeid werd naast het gemiddelde van de vijf belangrijkste probleemgebieden ook specifiek naar het probleemgebied arbeid gekeken. Voor deze 0-meting zijn de volgende uitkomstmaten geanalyseerd, alle gemeten met een 10-punts schaal:

- COPM – probleemgebied arbeid wat betreft de uitvoering,
- COPM – probleemgebied arbeid wat betreft tevredenheid over de uitvoering,
- COPM – gemiddelde van de 5 belangrijkste probleemgebieden wat betreft uitvoering,
- COPM – gemiddelde van de 5 belangrijkste probleemgebieden wat betreft tevredenheid over de uitvoering.

Bij het in kaart brengen van de top 5 aan probleemgebieden wordt aan ieder probleemgebied door de patiënt ook een belangrijkheidsscore toegekend op een 10-punts schaal, waarbij een score 1 helemaal niet belangrijk betekent en een score 10 heel erg belangrijk.

(Voor meer uitgebreide informatie over de gebruikte uitkomstmaten wordt verwezen naar de website <http://www.meetinstrumentenzorg.nl>).

#### Secundaire uitkomstmaten

Tevens werd met deze 0-meting gekeken in hoeverre de psychologische factoren die pijn en beperkingen (waaronder in arbeid) kunnen onderhouden, veranderen na de pijnrevalidatiebehandeling. Dit is gedaan aan de hand van de volgende vragenlijsten:

- Pain Catastrophizing Scale (PCS) verdeeld over drie categorieën ruminatie, magnificatie en hulpeloosheid geeft een totaal score van schaal van 0-52 waarbij een hogere score betekent dat er meer sprake is van catastrofieren,<sup>30</sup>
- Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS), verdeeld over de subschalen avoidance en cognitieve fusie, geeft een totaal score met een range van 17-68 waarbij een lagere score een betere score betekent,<sup>31</sup>
- Pain Self-Efficacy Questionnaire (PSEQ), is een 10 item vragenlijst waarmee met een schaal van 0-60 gemeten wordt wat de eigen-effectiviteit verwachting is van de patiënt ten aanzien van pijn, waarbij een hogere score een hogere eigen-effectiviteit verwachting betekent,<sup>32</sup>
- Tampa Schaal voor Kinesiofobie - 11 item version (TSK), waarmee met een schaal van 11-44 wordt geïn-

ventariseerd of het activiteitsniveau van de patiënt beïnvloed wordt door vrees voor letsel/weefschade met vermijdingsgedrag als gevolg, waarbij geldt hoe hoger de score hoe meer pijngerelateerde vrees,<sup>33</sup>

- Acceptance and Action Questionnaire (AAQ-II-P), gemeten met een schaal van 10-70.<sup>34</sup>

#### Data-analyse

De patiëntkarakteristieken leeftijd (in 10-jaar cohorten), geslacht, duur sinds het ontstaan van de pijn, behandelvorm, gebruik pijnmedicatie, opleidingsniveau, fulltime of parttime aanstelling, werden descriptief in percentages beschreven. Voor de leeftijd werd het gemiddelde, de standaarddeviatie (SD) en min – max bepaald.

Voor de primaire en secundaire uitkomstmaten werden gemiddelde en de SD bij de start en bij het einde van de behandeling bepaald. De gemiddelde verandering en SD tussen voor- en nameting werd bepaald. De veranderingen in de tijd werden statistisch getoetst met behulp van een gepaarde t-toets (statistisch significant verschil als  $p < 0.05$ ), bij een normale verdeling.

#### Resultaten

Van 89 patiënten met betaald werk die in de periode 2013-2017 behandeld zijn bij Rijndam Revalidatie konden de klinimetrie data voor analyse worden gebruikt (zie Tabel 1). De groep bestond uit 23 mannen en 66 vrouwen met een gemiddelde leeftijd van 41 jaar oud (SD= 10, range 22-62 jaar), waarvan de meerderheid poliklinisch in behandeling is geweest. Van de patiënten ervaart 61% langer dan 1 jaar pijn. Er wordt door 84% van deze groep pijnstillende medicatie gebruikt, en ongeveer een derde van de groep patiënten gebruikt opioïden. De meest voorkomende hoogst afgeronde opleiding is HAVO/VWO (41%), en 81% van de groep heeft tenminste dit opleidingsniveau of hoger. Betaald werk wordt door 41 patiënten op fulltime basis verricht en door 48 patiënten op parttime basis.

In Figuur 1 is het door de patiënten gerapporteerde aantal uren dat men normaliter besteedt aan werk en/of studie (i.e. in de situatie voorafgaand aan de huidige pijnrevalidatie behandeling, zwarte balken) afgezet tegen het gerapporteerde aantal uren dat men besteedt aan werk en/of studie bij de start van deze revalidatie behandeling (grijze balken). Er is sprake van een significant verschil in de verdeling van het gerapporteerde aantal uren werk en/of studie: op het moment van de start van de pijnrevalidatie rapporteert een veel groter percentage van de patiënten een kleiner aantal uren te werken en/of studeren dan in de 'normale' situatie ( $p=0.000$ , non-parametrisch getoetst).

In Tabel 2 is te zien wat de effecten zijn van de huidige pijnrevalidatie behandeling: op alle genoemde uitkomstmaten statistisch significante verbeteringen ( $p$ -waarden liggen tussen 0.000 en 0.006). De verbeteringen voor COPM en PDI zijn in alle gevallen ook klinisch relevant,<sup>26,29</sup> met uitzondering van de scores voor de COPM op het probleemgebied uitvoering van arbeid. De verbeteringen op het probleemgebied arbeid (uitvoering en tevredenheid hierover) blijven duidelijk achter ten opzichte van het gemiddelde van alle top 5 probleemgebieden. Dit terwijl patiënten arbeid als even belangrijk scoren ten opzichte van het gemiddelde van alle top 5 probleemgebieden: de gemiddelde belangrijkheidsscore (en SD) voor probleemgebied arbeid was 9,0 (1,3) en voor het gemiddelde van

**Tabel 1 Patiënt karakteristieken**

|                                              | %                     |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Leeftijd</b>                              |                       |
| gemiddelde in jaren (SD) [min - max]         | 40,5 (10,1) [22 - 62] |
| <i>Per 10-jaars cohort:</i>                  |                       |
| 20-30 jaar                                   | 18                    |
| 30-40 jaar                                   | 28                    |
| 40-50 jaar                                   | 35                    |
| 50-60 jaar                                   | 18                    |
| 60+ jaar                                     | 1                     |
| <b>Geslacht</b>                              |                       |
| Man                                          | 26                    |
| Vrouw                                        | 74                    |
| <b>Duur pijnklachten #</b>                   |                       |
| <3 maanden                                   | 5                     |
| 3-6 maanden                                  | 8                     |
| 6-12 maanden                                 | 26                    |
| 1-2 jaar                                     | 16                    |
| >2 jaar                                      | 45                    |
| <b>Behandelvorm #</b>                        |                       |
| Poliklinisch                                 | 85                    |
| Klinisch                                     | 15                    |
| <b>Gebruik pijnstillers #</b>                |                       |
| Geen                                         | 16                    |
| Ja, opiaten                                  | 30                    |
| Ja, anders                                   | 54                    |
| <b>Opleidingsniveau (hoogste afgerond) #</b> |                       |
| Basisonderwijs                               | 1                     |
| LBO / VMBO                                   | 2                     |
| MBO / MAVO                                   | 15                    |
| HAVO / VWO                                   | 41                    |
| Propedeuse HBO / WO                          | 8                     |
| HBO                                          | 7                     |
| WO                                           | 23                    |
| WO+                                          | 2                     |
| <b>Type aanstelling</b>                      |                       |
| Parttime                                     | 54                    |
| Fulltime                                     | 46                    |

# voor de variabelen duur pijnklachten, behandelvorm, gebruik pijnstillers en opleidingsniveau ontbraken data voor respectievelijk 3, 2, 3 en 2 patiënten.

alle top 5 probleemgebieden was de belangrijkheidsscore 8,8 (1,3).

In Figuur 2 is te zien dat meer dan 50% van de patiënten zowel op uitvoering als tevredenheid op het probleemgebied arbeid (gemeten met de COPM) een positieve verandering laten zien aan het eind van de revalidatiebehandeling. Daarentegen scoort zo'n 40%, respectievelijk 30% 'onveranderd' op uitvoering en tevredenheid over de uitvoering van arbeid na pijnrevalidatie. En 5% van de patiënten scoort een lagere uitvoering van werk en tevredenheid hierover.

Als we inzoomen op het algemeen werkvermogen (NRS), dan zien we dat voorafgaande aan pijnrevalidatie 17% van de patiënten voor zichzelf een voldoende score (score 6 of hoger), hetgeen bij het beëindigen van de pijnrevalidatie door een derde (34%) van de patiënten wordt aangegeven. Dit betekent dat ongeveer twee derde van de patiënten direct na afsluiting van de pijnrevalidatie alsnog een onvoldoende score op algemeen werkvermogen.

## Discussie

De resultaten van onze 0-meting aangaande de effectiviteit van een interdisciplinair pijnrevalidatietraject met betrekking tot arbeidsparticipatie zijn in lijn met eerdere bevindingen in deze patiëntengroep.<sup>11,14</sup> Alle uitkomstmaten laten statistisch significante en ook klinisch relevante verbeteringen zien, echter met duidelijk achterblijven van de COPM voor wat betreft de uitvoering op het probleemgebied arbeid. Ook het feit dat het werkvermogen gemeten met de NRS bij het beëindigen van het revalidatietraject voor twee derde van de patiëntengroep nog onvoldoende is, is een bevestiging van onze klinische observatie en pleit inderdaad voor ontwikkeling en implementatie van een module vroege aandacht voor arbeidsparticipatie in de reguliere pijnrevalidatie. De verwachting is dat met deze module het zelf-gerapporteerde aantal uren betaald werk is toegenomen na het beëindigen van pijnrevalidatie in vergelijking tot het huidige programma.

Uit de resultaten van eerder genoemde secundaire uitkomstmaten die we ook routinematig afnemen (Tabel 2 onderaan) blijkt dat belangrijke voorwaarden voor een geslaagde (arbeids)participatie in positieve zin, en vermoedelijk ook klinisch relevant, veranderd zijn. Zo zijn minder catastroferen (gemeten met de PCS), een hogere mate van psychologische flexibiliteit (gemeten met de PIPS), een betere self-efficacy (gemeten met de PSEQ), minder bewegingsangst (gemeten met de TSK) en meer acceptatie van de klachten (gemeten met de AAQ-II-P) naar verwachting faciliterend voor alle aspecten van participatie. Deze vormen waarschijnlijk geen beperkende factoren meer voor arbeidsparticipatie.

Dit cohort-onderzoek betreft een groep van voldoende grootte (n=89) die naar onze mening representatief is voor patiënten voor wie de nieuwe module bedoeld is. Het is echter opvallend dat onze groep hoger opgeleid is dan verwacht. Mogelijk is in deze groep arbeid meer betekenisvol, of zien patiënten arbeidsparticipatie eerder als haalbaar waardoor het probleemgebied arbeid eerder in de top 5 van de COPM genoemd wordt. Onze uitkomsten komen overeen met de bevindingen van Koele et al,<sup>14</sup> waarbij het grootste effect van pijnrevalidatie werd gezien op de COPM. Wij ondersteunen dan ook het advies van deze auteurs voor doelmatigheidsonderzoek op de korte en lange termijn. Ook is het in de toekomst van belang om te identificeren voor welke groep specifieke aandacht voor arbeidsparticipatie vroeg in de pijnrevalidatie effectief is en of in deze studie het grote aantal hoogopgeleiden toeval is of dat onze hierboven genoemde veronderstelling klopt.

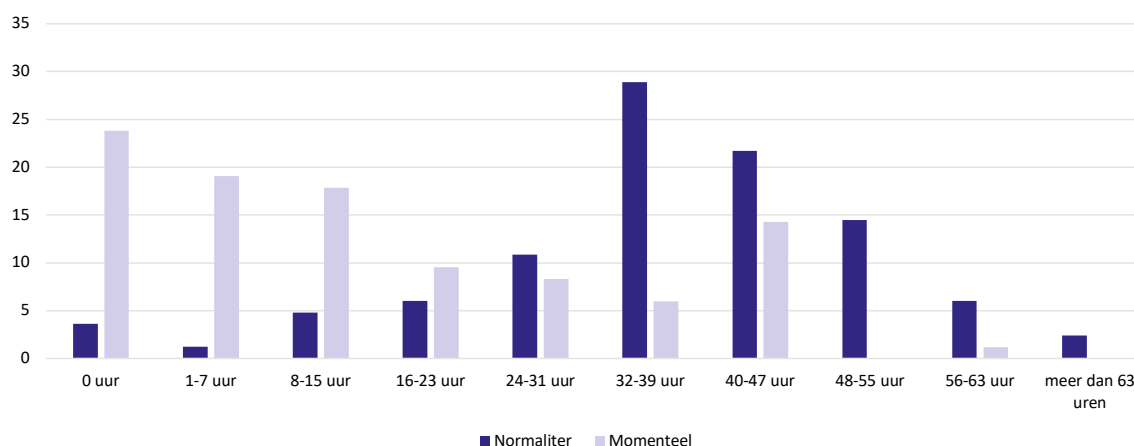
Beperking van deze studie is dat het een cohort studie is waarbij dit cohort fungeert als controlegroep voor de evaluatie van de nieuwe module na implementatie. Daarnaast is een van de beperkingen van de toegepaste NDP-dataset dat er geen specifieke vraag met betrekking tot



**Figuur 1**

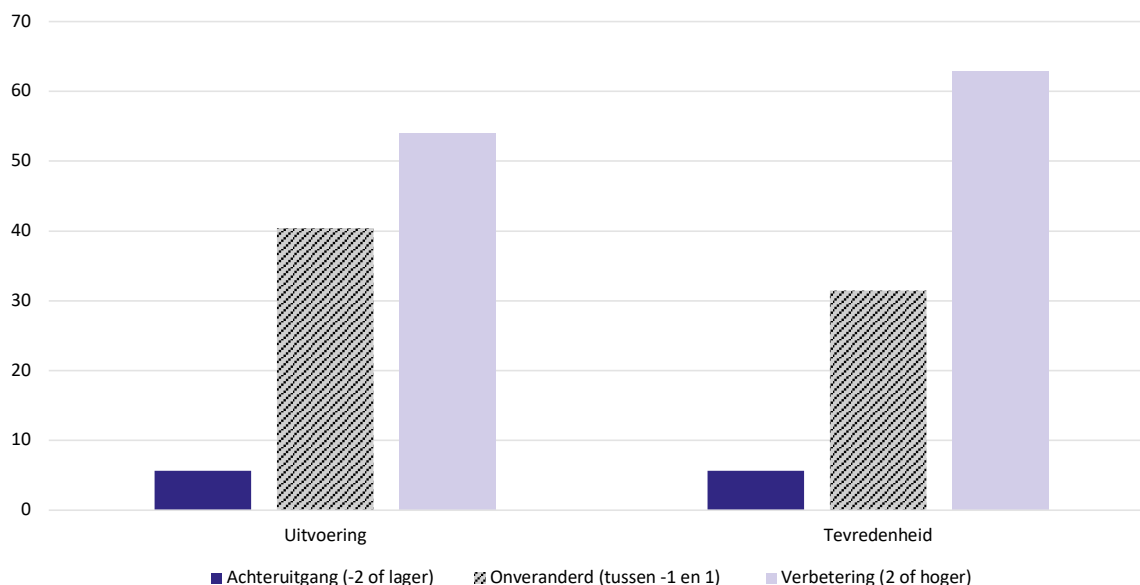
Weergave van het gerapporteerde aantal uren betaald/onbetaald/huishoudelijk werk en/of studie bij de start van de revalidatiebehandeling (grijze balken op de X-as) in vergelijking met het aantal uren betaald/onbetaald/huishoudelijk werk en/of studie dat men normaliter rapporteert te werken (zwarte balken), met het percentage van de totale groep patiënten dat antwoord gaf op de Y-as.

#### Gerapporteerde aantal uren betaald/onbetaald/huishoudelijk werk en/of studie (%)

**Figuur 2**

Overzicht van de veranderscores, te weten het verschil tussen start en einde revalidatiebehandeling, voor de arbeidsgerelateerde probleemgebieden zoals gemeten met de COPM (uitvoering en tevredenheid)

#### Veranderscores arbeidsgerelateerde probleemgebieden COPM - 3 categorieën (%)



alléén betaalde arbeid is. De vraagstelling is namelijk breder opgesteld waarin ook onbetaald werk/huishoudelijk werk meegenomen wordt en dit geldt ook voor de herziene versie van de NDP (NDP 2.0, nog niet geïmplementeerd). Het valt te overwegen om in de toekomst aanvullende instrumenten aan de NDP toe te voegen om de effectiviteit van de module te kunnen beoordelen. Hierbij wordt bijvoorbeeld aan de Work Limitations Questionnaire (WLQ) gedacht.<sup>35</sup> Ook kan het item over arbeid uit de PDI meegenomen worden.

Samengevat kunnen we uit de resultaten van deze 0-meting concluderen dat het effect van pijnrevalidatie op participatie als geheel goed is, maar dat de COPM scores duidelijk laten zien dat de arbeidsparticipatie hierbij achterblijft, hetgeen het belang van de ontwikkeling van de nieuwe behandelmodule arbeidsparticipatie heeft bevestigd. In een vervolgonderzoek zal bestudeerd worden of door de inzet van de nieuwe module de arbeidsparticipatie van patiënten met chronische pijn (duurzaam) verbetert na medisch specialistische revalidatiebehandeling.

**Tabel 2 Effecten van de pijnrevalidatie behandeling**

| Uitkomstmaat (range van het meetinstrument)                               | Gemiddelde score bij start (SD) | Gemiddelde score bij ontslag (SD) | Gemiddelde verandering (SD) | p-waarde (gepaarde t-toets) | Aantal patiënten |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|
| COPM - probleemgebied arbeid uitvoering (0-10)                            | 3,2 (2,1)                       | 4,9 (2,6)                         | 1,7 (2,2)                   | 0,000                       | 89               |
| COPM - probleemgebied arbeid tevredenheid (0-10)                          | 2,7 (1,8)                       | 5,3 (2,7)                         | 2,6 (2,6)                   | 0,000                       | 89               |
| COPM - gemiddelde 5 probleemgebieden uitvoering (0-10)                    | 3,9 (1,2)                       | 6,2 (1,5)                         | 2,3 (1,4)                   | 0,000                       | 89               |
| COPM - gemiddelde 5 probleemgebieden tevredenheid (0-10)                  | 3,0 (1,2)                       | 6,4 (1,6)                         | 3,4 (1,7)                   | 0,000                       | 89               |
| Werkvermogen algemeen (0-10)                                              | 2,9 (2,4)                       | 4,7 (2,5)                         | 1,9 (2,6)                   | 0,000                       | 80               |
| Fysieke eisen werkvermogen (1-5) <sup>^</sup>                             | 4,0 (0,9)                       | 3,1 (0,9)                         | -0,9 (1,1)                  | 0,000                       | 80               |
| Psychische eisen werkvermogen (1-5) <sup>^</sup>                          | 3,0 (1,0)                       | 2,6 (1,0)                         | -0,3 (1,0)                  | 0,004                       | 80               |
| Pain Disability Index, PDI (0-70) <sup>^</sup>                            | 41 (13)                         | 29 (14)                           | -12 (13)                    | 0,000                       | 76               |
| NRS - gemiddelde pijn afgelopen week (0-10) <sup>^</sup>                  | 6,9 (1,5)                       | 5,2 (1,8)                         | -1,7 (2,0)                  | 0,000                       | 78               |
| NRS - ergste pijn afgelopen week (0-10) <sup>^</sup>                      | 8,2 (1,5)                       | 7,0 (1,7)                         | -1,2 (2,0)                  | 0,000                       | 73               |
| NRS- vermoeidheid (0-10) <sup>^</sup>                                     | 7,5 (1,9)                       | 6,0 (2,2)                         | -1,5 (2,4)                  | 0,000                       | 75               |
| RAND36_fysiek functioneren (0-100)                                        | 47,7 (21)                       | 64,3 (21)                         | 16,6 (21)                   | 0,000                       | 72               |
| RAND36_sociaal functioneren (0-100)                                       | 38,0 (26)                       | 66,6 (23)                         | 28,6 (32)                   | 0,000                       | 73               |
| RAND36_rolbeperking fysieke problemen (0-100)                             | 7,6 (20)                        | 40,3 (39)                         | 32,6 (41)                   | 0,000                       | 72               |
| RAND36_rolbeperking emotionele problemen (0-100)                          | 50,7 (46)                       | 67,1 (39)                         | 16,4 (48)                   | 0,006                       | 69               |
| RAND36_mentale gezondheid (0-100)                                         | 59,7 (19)                       | 68,4 (16)                         | 8,8 (19)                    | 0,000                       | 73               |
| RAND36_pijn (0-100)                                                       | 27,9 (17)                       | 52,4 (19)                         | 24,5 (21)                   | 0,000                       | 71               |
| RAND36_vitaliteit (0-100)                                                 | 31,4 (17)                       | 50,5 (17)                         | 19,1 (22)                   | 0,000                       | 73               |
| RAND36_algemene gezondheid (0-100)                                        | 43,9 (17)                       | 58,5 (18)                         | 14,6 (18)                   | 0,000                       | 72               |
| RAND36_gezondheidsverandering (0-100)                                     | 23,3 (27)                       | 71,5 (27)                         | 48,3 (41)                   | 0,000                       | 72               |
| PCS_Pain Catastrophizing Scale (0-52) <sup>^</sup>                        | 20,6 (10)                       | 10,9 (9)                          | -9,7 (9)                    | 0,000                       | 75               |
| PIPS_Psychological Inflexibility in Pain Scale (17-68) <sup>^</sup>       | 73,4 (14)                       | 54,9 (17)                         | -18,4 (15)                  | 0,000                       | 74               |
| PSEQ-Pain Self-Efficacy Questionnaire (0-60)                              | 29,1 (12)                       | 42,6 (12)                         | 13,6 (11)                   | 0,000                       | 75               |
| TSK_Tampa Schaal voor Kinesiofobie - 11 item version (11-44) <sup>^</sup> | 22,2 (6)                        | 18,4 (6)                          | -3,8 (5)                    | 0,000                       | 75               |
| AAQ Acceptance and Action Questionnaire (AAQ-II-P) (10-70)                | 37,0 (10)                       | 50,3 (11)                         | 13,4 (11)                   | 0,000                       | 74               |

\* p ≤ 0,05. ^ een lagere score betekent een betere score bij deze meetinstrumenten, voor de overige instrumenten geldt een hogere score als betere score.

ling. We hopen over het innovatieproject, de inhoud van de module en de resultaten te berichten in 2021.

#### Wat is al bekend:

Chronische pijn komt veel voor en veroorzaakt behalve directe kosten ook hoge indirecte kosten onder meer vanwege arbeidsverzuim.

Arbeidsparticipatie draagt bij aan (positieve) gezondheid.

Multidisciplinaire behandeling zoals pijnrevalidatie of arbeidsrevalidatie wordt aanbevolen bij patiënten met chronische pijn en (langdurig) arbeidsverzuim.

De effecten op arbeidsparticipatie zijn echter bescheiden.

#### Wat voegt deze studie toe:

Het effect van pijnrevalidatie op arbeidsparticipatie was lager dan op participatie in het algemeen bij de onderzochte groep van 89 patiënten.

Dit blijkt uit verschillen op de COPM en de PDI in de onderzoekspopulatie.

Deze bevinding ondersteunt de ontwikkeling van een nieuwe module om de bevordering van arbeidsparticipatie al in een vroege fase van het behandeltraject te benadrukken.

Meetinstrumenten die specifiek arbeidsparticipatie meten zijn nodig om korte en lange termijneffecten te bepalen.

#### Correspondentieadres

Rijndam Revalidatie

L. Swaan

Westersingel 300

3015 LJ Rotterdam

Tel: 010-2412410

E-mail: lswaan@rijndam.nl

#### Dankbetuiging

Dank aan Bas Poels, Jennifer MacRae, Marijke van den Dikkenberg en Sylvia Remerie voor hun inspanning en bijdrage aan dit innovatieproject.

Meer informatie is te vinden op de volgende websites:

<https://www.rijndam.nl/onderzoek-innovatie/>

<https://www.rijndam.nl/onderzoek-innovatie/innovatiecentrum-revalidatie/lopende-innovatieprojecten/behandelmodule>

<https://www.rijndam.nl/revalidatie/volwassenenrevalidatie/chronische-pijn>

#### Literatuur

1. Breivik H et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain*, 2006; 10(4):287-333.
2. Picavet HS, Schouten JS. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC(3)-study. *Pain*, 2003; 102(1-2):167-78.
3. Zorgstandaard Chronische Pijn, 2017.
4. Steenbeek R et al. Objectiveren van gezondheidsgerelateerde nonparticipatie en de vermijdbare bijdrage van de gezondheidszorg hieraan., in TNO (Red.), 2010.
5. Darlow B et al. The association between health care professional attitudes and beliefs and the attitudes and beliefs, clinical management, and outcomes of patients with low back pain: a systematic review. *Eur J Pain*, 2012; 16(1):3-17.
6. Phillips CJ. The Cost and Burden of Chronic Pain. *Rev Pain*, 2009; 3(1):2-5.
7. Waddell G, Burton AK. Is work good for your health and well-being? 2016, Londen: The Stationery Office.
8. Winsemius A. Wat werkt bij Sociaal en Gezond. Over de bijdrage van sociale factoren op de gezondheid, 2016.
9. Burdorf A. Kennissynthese werk(en) is gezond. Een studie in opdracht van ZonMW. 2016, ZonMW.
10. Huber M et al. How should we define health? *BMJ*, 2011; 343:d4163.
11. Reneman MF and Beemster T. Arbeid, in *Handboek Pijnrevalidatie voor de eerste-, tweede- en derdelijns gezondheidszorg*. Verbunt JA, Swaan JL, Schiphorst Preuper HR, Schreurs KMG, Editors. 2019; Bohn Stafleu van Loghum: Houten 119-29.
12. Waddell G, Burton AK, Aylward M. A biopsychosocial model of sickness and disability, in Vol. *The guides newsletter*, 2008: (ref Handboek Pijnrevalidatie 2019).
13. Volker G et al. Long-Term Outcomes of Multidisciplinary Rehabilitation for Chronic Musculoskeletal Pain. *Musculoskeletal Care*, 2017; 15(1):59-68.
14. Koele R et al. Multidisciplinary rehabilitation for chronic widespread musculoskeletal pain: results from daily practice. *Musculoskeletal Care*, 2014; 12(4):210-20.
15. Waddell G, Burton AK, Kendall N. Vocational rehabilitation: what works, for whom, and when?, in *Report for the vocational rehabilitation task group*, TSO, Editor, 2013; Londen.
16. Airaksinen O et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J*, 2006; 15 Suppl 2:S192-300.
17. (WPN), W.P.N., Medisch Specialistische Revalidatie bij chronische pijn aan het houdings- en bewegingsapparaat; Position Paper Chronische Pijn, 2017.
18. Swaan JL, Schiphorst Preuper HR, Smeets RJEM. Multifactoriële analyse in de medisch-specialistische revalidatie, in *Handboek Pijnrevalidatie. Voor de eerste-, tweede- en derdelijns gezondheidszorg*. Verbunt JA, Swaan JL, Schiphorst Preuper HR, Schreurs KMG, Editors. 2019, Bohn Stafleu van Loghum: Houten, 69-85.
19. Ministerie VWS. Taskforce rapport 'De juiste zorg op de juiste plek', 2018.
20. Köke AJA et al. Dutch Dataset Pain Rehabilitation in daily practice: Content, patient characteristics and reference data. *Eur J Pain*, 2017; 21(3):434-44.
21. Engers AJK, Torenbeek AM. Nederlandse dataset pijnrevalidatie, 2007.
22. Cieza A et al. Development of ICF Core Sets for patients with chronic conditions. *J Rehabil Med*, 2004; (44 Suppl):9-11.
23. Dworkin RH et al. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*, 2005; 113(1-2):9-19.
24. Turk DC et al. Core outcome domains for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*, 2003; 106(3):337-45.
25. Köke AJA, Reneman MF, Schreurs KM. Klimometrie bij volwassenen, in *Handboek Pijnrevalidatie voor de eerste-, tweede- en derdelijns gezondheidszorg*. Verbunt JA, Swaan JL, Schiphorst Preuper HR, Schreurs KMG, Editors. 2019; Bohn Stafleu van Loghum: Houten:155-65.
26. Soer R et al. Extensive validation of the pain disability index in 3 groups of patients with musculoskeletal pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2013; 38(9):E562-8.
27. Law M et al. Canadian Occupational Performance Measure. 4th ed. 2005, Ottawa: Canadian Association of Occupational Therapists (CAOT).
28. Kurklinsky S et al. The Efficacy of Interdisciplinary Rehabilitation for Improving Function in People with Chronic Pain. *Pain Res Treat*, 2016; 7217684.
29. Nieuwenhuizen MG et al. Canadian Occupational Performance Measure performance scale: validity and responsiveness in chronic pain. *J Rehabil Res Dev*, 2014; 51(5):727-46.
30. Van Damme S et al. A confirmatory factor analysis of the Pain Catastrophizing Scale: invariant factor structure across clinical and non-clinical populations. *Pain*, 2002; 96(3):319-24.
31. Wicksell RK et al. The Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS)-statistical properties and model fit of an instrument to assess change processes in pain related disability. *Eur J Pain*, 2010; 14(7):771 e1-14.
32. Nicholas MK. The pain self-efficacy questionnaire: Taking pain into account. *Eur J Pain*, 2007; 11(2):153-63.
33. Roelofs J et al. The Tampa Scale for Kinesiophobia: further examination of psychometric properties in patients with chronic low back pain and fibromyalgia. *Eur J Pain*, 2004; 8(5):495-502.
34. Reneman MF et al. Measuring avoidance of pain: validation of the Acceptance and Action Questionnaire II-pain version. *Int J Rehabil Res*, 2014; 37(2):125-9.
35. Verhoef JA et al. Using the work limitations questionnaire in patients with a chronic condition in the Netherlands. *J Occup Environ Med*, 2012; 54(10):1293-9.

# De mogelijke waarde van spectrale weefseldetectie tijdens pijnblokkades en locoregionale anesthesie

Dr. A. Balthasar<sup>1</sup>

*Samenvatting van de thesis: Eyes of the needle -Spectral tissue sensing, an innovative technology for detecting various tissue types during percutaneous needle-based procedures in locoregional anesthesia and pain medicine*

## Samenvatting

Het doel van dit proefschrift was om de waarde van optische (spectrale) weefseldetectie (spectral tissue sensing – STS) bij percutane naaldprocedures te bepalen. Deze technologie werd hier onderzocht in diverse in vivo en ex vivo humane studies. Optische kenmerken van de verschillende weefsels zoals bloed, vet, spierweefsel en zenuwweefsel werden verder beschreven. De toegevoegde waarde van STS is de directe en onafhankelijke weefseldetectie aan de tip van de naald. Dit is een aanvullende eigenschap vergeleken met de standaardtechnieken zoals fluoroscopie en echografie. Samengevat is STS een veelbelovende techniek die zijn plaats en toegevoegde waarde kan hebben in de anesthesiologische pijnbehandeling en locoregionale anesthesie. Echografie en fluoroscopie hebben samen met het STS-systeem de potentie om de nieuwe technische gouden standaarden te worden in percutane naaldprocedures omdat zij elkaar goed aanvullen en de periprocedurale veiligheid kunnen verbeteren. Afsluitend werden de tekortkomingen, een toekomstperspectief, en het potentieel van deze technologie geschetst.

## Summary

The aim of this dissertation was to determine the value of spectral tissue sensing (STS) in percutaneous needle-based procedures. This technology was investigated here in various in-vivo and ex-vivo human studies and optical characteristics of the different tissues such as blood, fat, muscle tissue and nerve tissue were further described. The added value of STS is the direct independent tissue detection at the tip of the needle. This is an additional feature compared to standard techniques such as X-ray and ultrasound. In summary, STS is a promising technique that can have its place and added value in anaesthesiological pain management and local anaesthesia. Together with the STS system, ultrasound or X-rays have the potential to become the new technical gold standard in percutaneous needle procedures because they complement each other well and can improve periprocedure safety. This article is concluded by outlining the shortcomings and a future perspective and potential of the STS technology.

## Inleiding

Het doel van dit proefschrift was om de waarde van spectrale weefseldetectie (STS) in percutane naaldprocedures te evalueren in de interventionele pijnbehandeling en anesthesiologische praktijk. Duidelijke identificatie van de doelstructuur en een gedetailleerde planning van de procedure zijn van het grootste belang voor een goed en veilig resultaat van de percutane naald-inbrenging. Deze factoren verhogen het succes van de therapie, verbeteren de kwaliteit van de zenuwblokkades en verminderen de incidentie van complicaties. De huidige lokalisatietechnieken en medische hulpmiddelen helpen de clinicus de

naald naar het doelwit te leiden. Desalniettemin treden er nog steeds ernstige complicaties op tijdens regionale anesthesie en interventionele pijnbehandelingen.<sup>1-3</sup> Neurale structuren kunnen worden beschadigd door direct naaldtrauma of indirect door ischemie, of door injectie van middelen op de verkeerde plaats. Bij 15% van de patiënten die een perifere zenuwblokade ondergaan, treedt na de ingreep een lichte paresthesie op. De meeste van deze symptomen verdwijnen binnen enkele dagen tot weken. Ernstige neurologische letsels ontwikkelen zich in 2,4 per 10.000 perifere zenuwblokkades.<sup>4,5</sup>

In de interventionele pijntherapie zijn de meest ernstige complicaties gerapporteerd voor procedures op ruggenmergniveau. Transforaminale epidurale injecties met lokale verdovingsmiddelen en bepaalde corticosteroïden worden vaak toegediend als therapie voor acute of subacute radiculare pijn. In de afgelopen decennia is de incidentie van ernstige complicaties van interventionele pijntherapie op lumbaal niveau gestegen en werden cerebrale infarcten en sterfte na cervicale injecties gemeld.<sup>6</sup>

De huidige hulpmiddelen kennen ook hun beperkingen. Hieronder volgt een kort overzicht van de sensitiviteit en specificiteit van de meest gebruikelijke lokalisatietechnieken:

*Identificatie van bloedvaten:*

**Aspiratie** identificeert de intravasculaire naaldpositie in slechts 25% tot 47% van de gevallen.<sup>7</sup>

**Injectie van contrastvloeistof** tijdens live fluoroscopie detecteert de intravasculaire naaldpositie in 60% tot 71% van de gevallen in vergelijking met digitale subtractieangiografie (DSA).<sup>7-9</sup>

Momenteel wordt **DSA** aanbevolen om intravasculaire naaldplaatsingen tijdens pijninterventies uit te sluiten.<sup>9-11</sup> Ondanks het gebruik van DSA zijn er gevallen van intravasculaire injectie gemeld.<sup>11</sup>

**Echografie** kan bloedvaten identificeren en onderscheid maken tussen venen en arteriën. Ook kunnen naaldpunt en katheters tijdens de procedure in de bloedvaten worden gevisualiseerd. Verder kan, in combinatie met aspiratie en de injectie van kleine hoeveelheden vloeistof (hydrodissectie), de juiste plaatsing van de naaldpunt worden gecontroleerd.<sup>12</sup> Ondanks het gebruik van echografie kan de injectie van lokaal anestheticum in de bloedvaten nog steeds plaatsvinden.<sup>3</sup> Er zijn geen cijfers over sensitiviteit en specificiteit van echografie en bloedvatidentificatie bekend.

*Identificatie van de zenuwen:*

Een **paresthesie** heeft een incidentie van 38,2% om zenuwen te detecteren of anders gezegd om een korte afstand

1. Anesthesioloog-pijn geneeskundige, MUMC



tussen naaldpunt en zenuw aan te geven.<sup>13</sup> Dit is een historische techniek die aangewend werd voor de inburgering van de zenuwstimulator.

**Zenuwstimulatie** bij locoregionale anesthesie identificeert de zenuw in 74,5% van de gevallen.<sup>13</sup>

**Echografie** kan zenuwen zichtbaar maken en wordt veel gebruikt voor zenuwblokkades.<sup>14</sup> De identificatie van de zenuwen met echografie is sterk afhankelijk van de anatomie, de echogene kenmerken van de patiënt en de zenuwen, en de interpretatie van de echobeelden door de arts.<sup>1,15,16</sup> Echografie heeft de veiligheid van de regionale anesthesie verhoogd.<sup>17-19</sup> De gevoeligheid en specificiteit van echografie voor zenuwdetectie zijn niet gerapporteerd, noch de echografische kenmerken van een veilige injectie.<sup>14,19</sup> Verschillende studies tonen aan dat onbedoelde subepineurale injecties ondanks het gebruik van echografie optreden.<sup>20,21</sup>

**Fluoroscopie** slaagt er niet in om de zenuwen rechtstreeks te identificeren. Pas na contrastvloeistofinjectie kan de juiste naaldpositie worden bevestigd door verspreiding van de vloeistof langs de zenuw.<sup>22</sup>

De meeste complicaties in regionale anesthesie en pijn geneeskunde worden toegeschreven aan de beperkingen van de huidige beeldvormingstechnieken en medische hulpmiddelen hierboven en de verkeerde interpretatie van informatie. Er bestaat geen ideaal medisch hulpmiddel. Nieuwe technieken zijn nodig om de tekortkomingen van bestaande technieken aan te pakken. Dat is de reden om licht als beeldvormingsinstrument verder te onderzoeken.

### Licht als beeldvormingsinstrument

In de biomedische optiek werken veel disciplines samen om innovatieve technologieën te ontwikkelen met behulp van licht. Een interdisciplinair veld wordt gevormd door biofysica, informatica, geneeskunde, biologie en chemie. Fluorescentie, spectroscopie en Raman zijn enkele van de populairste optische technieken die in een klinische omgeving worden gebruikt.<sup>23</sup> Spectroscopie is de studie van

de interactie tussen materie en elektromagnetische straling.<sup>24</sup> Spectroscopie maakt gebruik van optische sondes voor het bepalen van de weefselsamenstelling (absorptie-eigenschappen) of weefselarchitectuur (verstrooiing). De spectrale wefseldetectie (STS) die in dit proefschrift wordt gebruikt, is een optische techniek die behoort tot het veld van de diffuse reflectiespectroscopie (DRS).

Het golflengtebereik (500 nm tot 1600 nm) van het licht dat in de studies van dit proefschrift wordt gebruikt, beslaat de zichtbare en infrarode spectra. Het STS-systeem bestaat uit een console en een naald. De naald die is aangesloten op de STS-console bevat 2 geïntegreerde optische vezels - één voor het verlichten van het weefsel en de andere om het gereflecteerde licht van het weefsel te verzamelen. Het gereflecteerde licht wordt door een spectrometer geanalyseerd en omgezet in fysiologische parameters, zoals hemoglobine, water en lipiden, en in de hoeveelheid verstrooiing. Het volume van weefsel dat geanalyseerd wordt, is in dit proefschrift ongeveer 1 kubieke millimeter, direct voor de punt van de naald. Figuur 1 geeft een overzicht van het STS systeem.

### Overzicht bevindingen

Het doel van dit proefschrift was het evalueren van spectrale wefseldetectie in percutane naald-gebaseerde procedures. De volgende onderzoeksvragen werden gesteld:

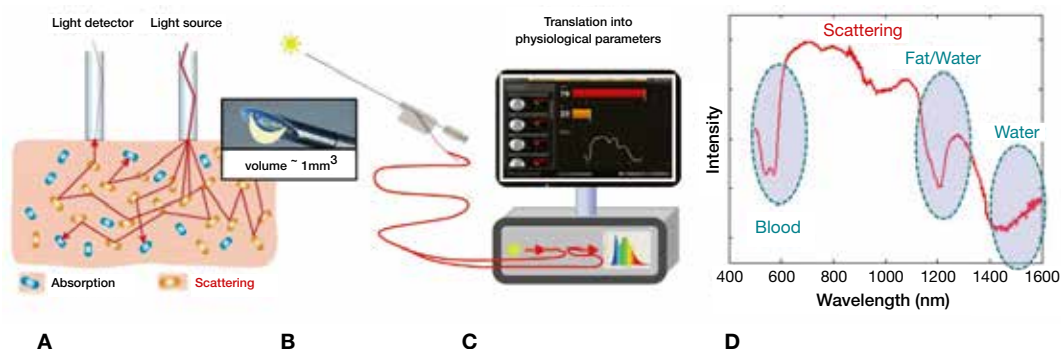
1. Wat is de beste manier om optische spectra te analyseren met het STS-systeem?
2. Is het mogelijk om intravasculaire naaldposities op te sporen met STS?
3. Wat is de optische signatuur van zenuwweefsel (fasciculi)?
4. Is het mogelijk om weefselovergangen te detecteren met het STS-systeem tijdens perifere zenuwblokkades?
5. Kan de meest geschikte en veilige injectieomgeving worden bepaald met de STS-methode tijdens lumbale transforaminale epidurale injecties?

Dit artikel zal de onderzoeksvragen 2 t/m 5 bespreken.

**Figuur 1**

Overzicht van het STS systeem.

- A: Twee vezels (een verlichtingsvezel en een lichtverzamelende vezel) zijn geïntegreerd in een naald; de basisprincipes van diffuse reflectiespectroscopie/STS systeem (absorptie en verstrooiing) worden getoond.
- B: Een foto van een echte naaldtip, de twee vezels en het injectielumen.
- C: De console bevat een lichtbron en een detector voor het vastleggen van het gereflecteerde licht. Op het scherm worden het gemeten spectrum en de berekende fysiologische parameters weergegeven. Fysiologische parameters, zoals hemoglobine gehalte of lipid gehalte van het weefsel worden door een algoritme berekend.
- D: Een reflectiespectrum: een grafiek van de gemeten intensiteit van het gereflecteerde licht op de y-as versus de golflengte, in nanometers (nm), op de x-as. Typische absorptie van licht voor bloed, water en vet worden aangegeven door de blauwe ovaal. De vorm van het spectrum geeft de hoeveelheid verstrooiing aan.



*Ad 2: Is het mogelijk om intravasculaire naaldposities op te sporen met STS?*

Drie verschillende in vivo settingen werden gebruikt om deze onderzoeksvraag te beantwoorden. De eerste setting was bij 10 patiënten, gepland voor interventionele pijnprocedures (lumbale sympathicusblokkade en ramus communicansblokkade). In twee van de tien gevallen werd een onbedoelde intravasculaire naaldpositie gedetecteerd door fluoroscopie.<sup>25</sup> Deze twee situaties werden duidelijk gedetecteerd door STS. De tweede observatieve studie werd opnieuw uitgevoerd gedurende interventionele pijnbehandelingen (30 patiënten gepland voor lumbale transforaminale epidurale injectie). Hier werd één intravasculaire naaldpositie gedetecteerd door DSA. In een tweede geval werd de naald passief geïnfiltreerd door veneus bloed.<sup>26</sup> Beide gevallen werden geïdentificeerd met STS door het vermelden van een hoog bloedgehalte.

Vanwege de lage patiënten aantallen van de eerste twee studies hebben we besloten om een studie uit te voeren met geplande intravasculaire naaldinbrenging.<sup>27</sup> Dit was een gerandomiseerde enkel-geblindeerde gecontroleerde studie. Twintig vrijwilligers werden opgenomen om eerst een naald subcutaan in te brengen en vervolgens na randomisatie, ofwel weer subcutaan of intravasculair. De naaldpositie werd gecontroleerd door aspiratie en echografie. De resultaten tonen duidelijk aan dat STS in staat is om een intravasculaire naaldpositie met een hoge nauwkeurigheid te detecteren. De STS-gegevens kwamen in 100% overeen met de aspiratie. Er was een overeenkomst van 75% tussen STS en echografie. In de overige 25% van de gevallen nam de anesthesist een intraveneuze naaldpositie aan gebaseerd op het echobeeld, maar na verwijdering van de stylet was het niet mogelijk om bloed te aspireren. De spectra verkregen voor deze proefpersonen suggereerden een subcutane naaldpositie. De studieopzet liet geen injectie van vloeistoffen toe om de naaldpositie nog beter te bepalen. Een intravasculaire naaldpositie kon niet 100% worden uitgesloten.

*Ad 3: Wat is de optische signatuur van zenuwweefsel (fasciculi)?*

Naast de detectie van bloedvaten is een duidelijke identificatie van het zenuwweefsel van het grootste belang voor de anesthesist en pijnbestrijder. Eerst werd de zenuwdetectie in vivo bestudeerd tijdens echogeleide zenuwblokkades. Twintig patiënten werden geïncubeerd. Zes verschillende zenuwen werden benaderd met een naald (acht keer de nervus ilioinguinalis, vijf keer de nervus cutaneus femoris lateralis, drie keer de nervus peroneus, twee keer de nervus femoralis, een keer de nervus suralis en de nervus medianus). In deze in vivo opstelling hebben we geen onderscheid kunnen maken tussen zenuwweefsel en vetweefsel. Er was geen verschil in optische bloedwaarde of vetwaarde.<sup>28</sup> We besloten om een stap terug te doen en opnieuw ex vivo studies uit te voeren. Eerst werd DRS verworven van 156 verschillende locaties van 19 menselijke kadavers, in het golfengetgebied van 400-1710 nm.<sup>29</sup> Fasciculair zenuwweefsel, spier, glij- en onderhuids vet werden vergeleken. Fasciculair zenuwweefsel werd onderscheiden van het andere weefsel met een gevoeligheid en specificiteit van ongeveer 90%.

Na dit resultaat besloten we een tweede ex vivo studie uit te voeren om de morfologische, biologische, chemische en optische kenmerken van menselijk zenuw- en vetweefsel te bepalen en de verschillen duidelijker te kunnen be-

schrijven. Figuur 2 geeft een overzicht over de diverse vetrijke weefsels die er rond een zenuw aangetroffen kunnen worden. De meest kwetsbare structuur zijn de fasciculi en de bloedvaten die de zenuw verzorgen. Hier voerden we naast DRS en absorptiemetingen ook histologisch onderzoek uit met verschillende kleuring en *high-resolution magic-angle spinning nuclear magnetic resonance* (HR-MAS NMR) *spectroscopy* and 2D <sup>13</sup>C-<sup>1</sup>H *heteronuclear single-quantum coherence* (HSQC). Deze studie toonde opnieuw aan dat het STS systeem kan differentiëren tussen zenuwweefsel en vetweefsel. Optische metingen in het fasciculaire weefsel tonen een verschil in absorptie van licht aan, en een verschuiving in de piek tussen 900 nm en 1000 nm. DRS en HR-MAS NMR metingen toonden aan dat het waterpercentage van zenuwweefsel hoger was en het vetpercentage lager in vergelijking met alle andere weefsels. Het collageen tijdens de DRS-meting was hoger in het fasciculaire zenuwweefsel. Dit werd ondersteund door de histologie. De verstrooiingsparameter (b) was het hoogst in het fasciculaire zenuwweefsel wat ook gerelateerd kan zijn aan het collageengehalte. Deze resultaten reproduceerden de eerder gevonden verschillen tussen de weefsels.

*Ad 4: Is het mogelijk om weefselovergangen te detecteren met het STS-systeem tijdens perifere zenuwblokkades?*

Tijdens de percutane perifere zenuwblokkades zal de naald verschillende weefsels passeren op weg naar de doelzenuw. Meestal worden onderhuids vetweefsel en spieren door de naald geperforeerd voordat het zenuwgebied wordt bereikt. Om de onderzoeksvraag te beantwoorden, hebben we 20 patiënten geïncubeerd die gepland stonden voor een proefblokkade van een perifere zenuw (acht keer nervus ilioinguinalis, vijf keer de nervus cutaneus femoris lateralis, drie keer de nervus peroneus, twee keer de nervus femoralis, een keer de nervus suralis en nervus medianus).<sup>28</sup> Uiteindelijk zijn 15 datasets opgenomen in de analyse. De resultaten tonen aan dat de lipidenparameter significant daalt en dat de hemoglobine parameter significant stijgt wanneer de naaldpunt overgaat van onderhuids vet naar spierweefsel. Wanneer de naald van spierweefsel naar zenuwomgeving overgaat, stijgt de lipidenparameter aanzienlijk en daalt de hemoglobine parameter weer. Discriminatie tussen onderhuids vet en zenuwomgeving was op dit moment met deze parameters niet mogelijk.

*Ad 5: Kan de meest geschikte en veilige injectieomgeving worden bepaald met de STS-methode tijdens lumbale transforaminale epidurale injecties (TEI)?*

TEI vormen een van de meest uitgevoerde ingrepen in de interventionele pijngeneeskunde. We hebben STS getest bij lumbale TEI.<sup>26</sup> Een veilige injectieomgeving werd gedefinieerd als een verspreiding van contrastvloeistof langs de segmentale zenuw tijdens DSA zonder vasculaire opname. In deze studie werd een specificiteit van STS van 82% en een gevoeligheid van 57% van de juiste naaldplaatsing bepaald. Intraforaminale versus extraforaminale locaties werden geïdentificeerd met een gevoeligheid van 80% en een specificiteit van 71%. In de literatuur werden geen vergelijkbare studies met andere beeldvormingstechnieken gevonden die de gevoeligheid of specificiteit van een correcte plaatsing van de naald bij lumbale TEI beschrijven.

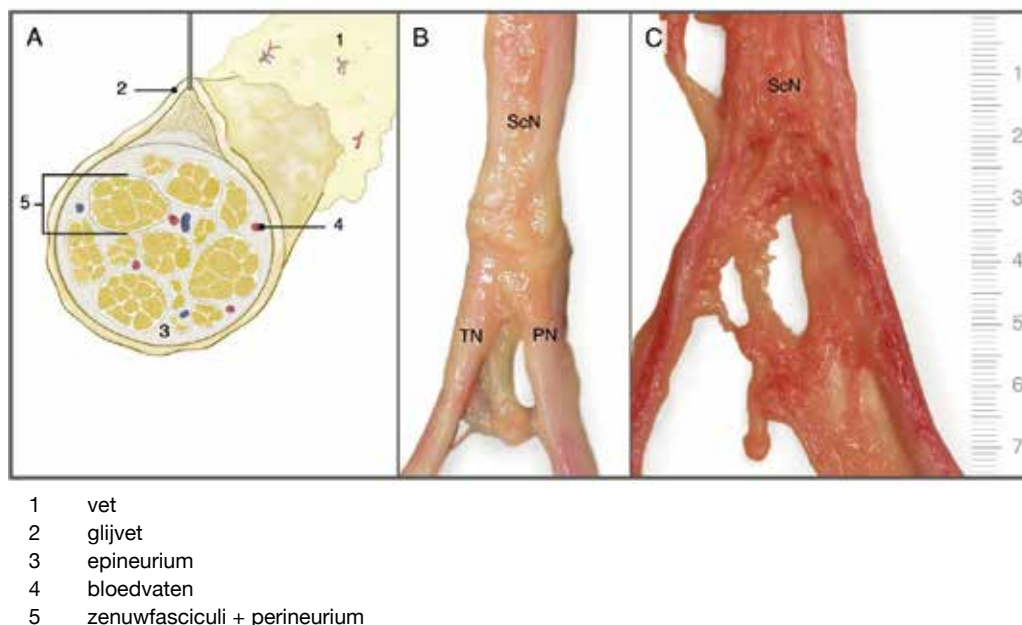
## Figuur 2

Overzicht van de diverse vetrijke structuren van een zenuw.

A: schematische tekening van de doorsnede van een zenuw. 1 vet, 2 glijvet, 3 epineurium, 4 bloedvaten, 5 zenuwfasciculi + perineurium.

B: gedeelte van de n. ischiadicus met bifurcatie. ScN n. ischiadicus, TN n. tibialis, PN n. peroneus.

C: zenuwfasciculi van de n. ischiadicus. Het meeste epineurium is verwijderd. Lint met mm en cm behoort bij afbeelding B en C.



## Discussie

In dit proefschrift wordt onderzoek naar het potentieel van biomedische optica in de anesthesiologische en in de interventionele pijnpraktijk beschreven. In de anesthesiologische praktijk van vandaag vindt men voorbeelden van licht als diagnostisch instrument in de pulsoximetrie of de analyse van inhalatieanesthetica. Ook op chirurgisch gebied worden al verschillende optische technologieën gebruikt om verschillende soorten weefsels te onderscheiden. Fluorescentiegeleide chirurgie, met behulp van fluoresceïne-natrium, werd voor het eerst beschreven door Moore e.a. in 1948.<sup>23</sup> Bijna-infrarood fluorescentie wordt gebruikt bij kankerchirurgie om te beslissen welk weefsel moet worden geresecteerd en welk weefsel moet worden vermeden.<sup>30</sup> In tegenstelling tot algemene anesthesie en chirurgie zijn er nog geen optische technologieën in gebruik genomen voor locoregionale anesthesie of pijngeneeskunde.

We hebben studies uitgevoerd om bij te dragen tot de ontwikkeling van een optische weefseldatabase om van STS een waardevol instrument te maken voor naaldprocedures in (locoregionale) anesthesie en in de pijnpraktijk. Zoals reeds vermeld in de inleiding, hebben de huidige technieken hun tekortkomingen en is verbetering van de veiligheid en de efficiëntie van de procedures noodzakelijk.

Om een databank op te bouwen, hebben we eerst besloten welke weefsels het belangrijkst zijn om te identificeren. Deze dissertatie richt zich op de identificatie van vetweefsel, spieren, bloed en zenuwbanen. Figuur 3 laat de verschillende spectra voor de diverse weefsels zien. De volgende weefseleigenschappen werden beschreven:

De optische kenmerken van vetweefsel zijn:

- Lage verstrooiing
- Hoge lichtabsorptie bij 1200 nm.

De optische kenmerken van spierweefsel zijn:

- Hoge verstrooiing
- Enige absorptie van licht 500 nm en weinig absorptie bij 1200 nm.

De optische kenmerken van bloed zijn:

- Lage verstrooiing
- Hoge lichtabsorptie tussen 500-600 nm en 500-600 nm.

De optische kenmerken van zenuwbundels zijn:

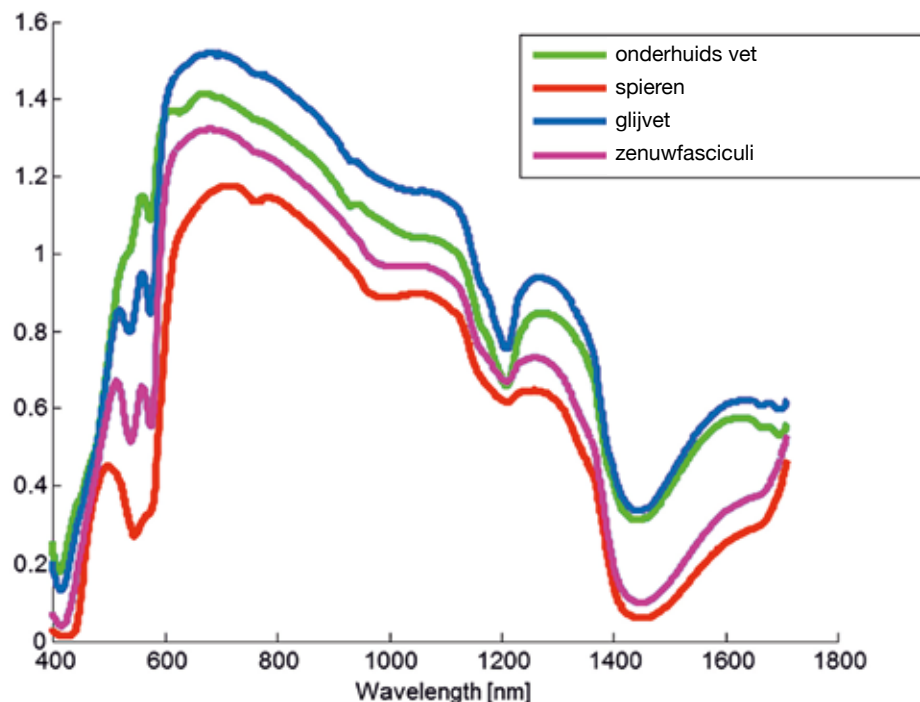
- Hoge verstrooiing
- Absorptie van licht bij 1300-1600, 1900-2200 nm, 1900-2200 nm.
- Piekverschuiving 900 en 1000 nm.

STS kan belangrijke informatie verschaffen over het weefsel voor de naaldpunt en betrouwbare intravasculaire naaldpositie opsporen. Dit wordt bewezen door drie studies in dit proefschrift.

De noodzaak om de identificatie van de naaldpunt te verbeteren komt duidelijk tot uiting in de literatuur.<sup>14,31,32</sup> Ondanks het gebruik van echografie vinden nog steeds 17-50% onbedoelde intraneurale injecties plaats.<sup>19,33,34</sup> Intraneurale naaldpositie leidt niet altijd tot een neurologische complicatie. Maar zenuwschade is een van de meest gevreesde complicaties tijdens locoregionale anesthesie en pijnbestrijding. Onderzoekers zijn op zoek naar verschillende technologieën om de plaatsing van de

**Figuur 3**

Overzicht van de typische absorptie-eigenschappen van onderhuids vet (groen) en glijvet (blauw (sliding fat)), spieren (rood), bloed (zwart) en zenuwfasciculi (paars).



naaldpunt te verbeteren. Naast onze zoektocht binnen de optiek, zijn er onderzoeken naar het opsporen van een intraneurale positie van naalden met bio-impedantiemonitoring.<sup>35</sup> Op het gebied van echografie worden meer geavanceerde machines ontworpen. Real-time driedimensionale echografie maakt gelijktijdige visualisatie van meerdere beeldvlakken mogelijk, waardoor longitudinale, transversale en coronale beelden zonder aanpassing van de sonde mogelijk worden, en biedt informatie over de ruimtelijke relatie tussen de anatomische structuren als meerwaarde ten opzichte van de standaard tweedimensionale beeldvormingstechnieken.<sup>32,36</sup>

Het STS-systeem zal -voor alle duidelijkheid- geen *stand alone* techniek worden in de interventionele pijn praktijk of in de anesthesiologische setting. Ook andere beeldvormingsinstrumenten zoals echografie en radiografie zullen nodig zijn om een anatomische oriëntatie te geven en de procedure te plannen. STS is potentieel wel in staat om verschillende weefsels te identificeren. In vergelijking met de hulpmiddelen die tegenwoordig in de klinische praktijk worden gebruikt, is dit een unieke kwaliteit. Het innovatieve idee van STS is om de clinicus tijdens het inbrengen van een naald direct vanaf de naaldpunt te voorzien van aanvullende weefselinformatie ter aanvulling van de anatomie en de naaldpositie tijdens diverse procedures.

### Beperkingen van het onderzoek

Al met al zijn er meer studies nodig in verschillende settings om de robuustheid van de tot nu toe gepubliceerde resultaten aan te tonen en om STS te testen in een grotere, heterogenere groep patiënten.

Op dit moment is een aantal belangrijke vragen onvoldoende beantwoord. In vivo onderzoek is nodig om aan te tonen dat STS in staat is om een onderscheid te maken tussen zenuwfasciculi en vetweefsel. We weten nog steeds niet wat de waarde is van de detectie in een bloedrijke omgeving door de STS zonder enige andere aanwijzing voor een intravasculaire naaldpositie. Kan STS het onderscheid maken tussen intravasculaire naaldpositie en de detectie van een hematoom of een kleine bloeding?

### Toekomstperspectief

Om van STS een instrument te maken voor een standaard hoogwaardige gezondheidszorg, moet de database gevuld worden met gegevens over allerlei soorten weefsels. We zien mogelijkheden van STS op het gebied van chirurgie, diagnostische punctie, naaldbegeleiding bij alle soorten percutane procedures, op het gebied van documentatie en kwaliteit van zorg. Ook de weefseldiagnostiek door STS kan interessant zijn op het gebied van de pijnpraktijk. Bij radiofrequente behandeling zou de kwaliteit van de percutane radiofrequente laesies kunnen worden bepaald en zou de behandeling worden geïndividualiseerd, en misschien kan het resultaat hierdoor worden verbeterd.

Er is enig onderzoek gepubliceerd over optische stimulatie van de zenuwen. Wells en collegae heb diverse studies gepubliceerd waaruit blijkt dat men effectief zenuwweefsel kan stimuleren met gepulseerde laserlicht. Dit resulteert dan in opgeroepen actiepotentialen in perifere zenuwen van dieren zonder histologische schade van het weefsel.<sup>37</sup> In de toekomst zou niet alleen weefseldiscriminatie een taak van STS kunnen zijn, maar misschien ook optische zenuwstimulatie.

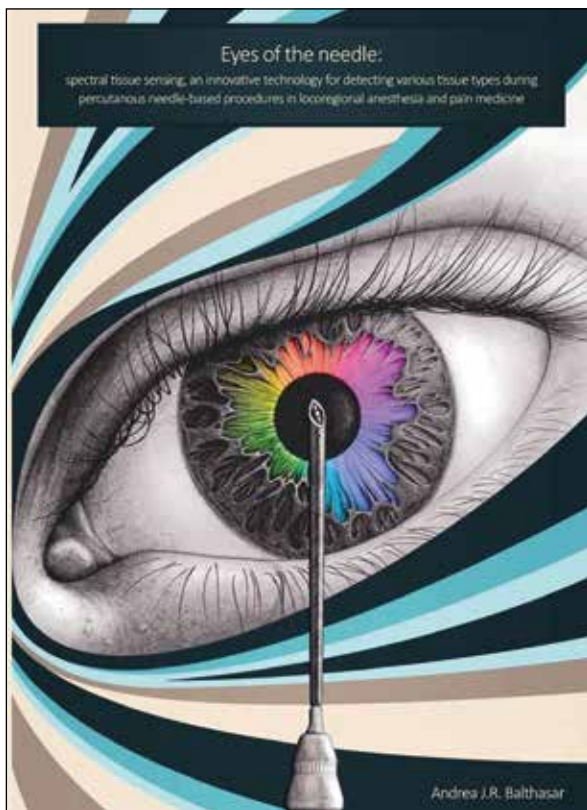


### Wat is al bekend:

Licht als diagnostisch instrument is niet nieuw. Binnen de operatieve geneeskunde wordt die bijvoorbeeld door chirurgen voor weefselonderscheiding tijdens resectie gebruikt of bij de anesthesiologie voor gasanalyse tijdens narcose of saturatiemeting.

### Wat voegen deze studies toe:

In deze studies wordt voor het eerst licht als diagnostisch instrument in de locoregionale anesthesie en interventionele pijngeneeskunde onderzocht. Er vindt weefselbepaling aan de punt van de naald plaats. Dit is binnen dit werkveld uniek. De studies uitgevoerd in dit proefschrift laten duidelijk de mogelijkheden van deze technologie zien.



### Correspondentieadres

Dr. A.J.R. Balthasar, MD, FIPP, PhD  
Anesthesioloog-pijngeneeskundige  
P. Debyelaan 25  
6229 HX Maastricht  
The Netherlands  
E-Mail: a.balthasar@mumc.nl  
Telefoon: +31(0)43-3875458

### Literatuur

1. Neal JM. Ultrasound-guided regional anesthesia and patient safety: An evidence-based analysis. *Regional anesthesia and pain medicine* 2010; 35:S59-67.
2. Neal JM, Bernard CM, Hadzic A, Hebl J R, Hogan OH, Horlocker TT, Lee LA, Rathmell JP, Sorenson EJ, Suresh S, Wedel DJ . Asra practice advisory on neurologic complications in regional anesthesia and pain medicine. *Regional anesthesia and pain medicine* 2008; 33:404-15.
3. Sites BD, Taenzer AH, Herrick MD, Gilloon C, Antonakakis J, Richins J, Beach ML. Incidence of local anesthetic systemic toxicity and postoperative neurologic symptoms associated with 12,668 ultrasound-guided nerve blocks: An analysis from a prospective clinical registry. *Regional anesthesia and pain medicine* 2012; 37:478-82.
4. Liguori GA. Complications of regional anesthesia: Nerve injury and peripheral neural blockade. *J Neurosurg Anesthesiol* 2004; 16:84-6.
5. Auroy Y, Benhamou D, Bargues L, Ecoffey C, Falissard B, Mercier FJ, Bouaziz H, Samii K. Major complications of regional anesthesia in france: The sos regional anesthesia hotline service. *Anesthesiology* 2002; 97:1274-80.
6. Rathmell JP. Toward improving the safety of transforaminal injection. *Anesthesia and analgesia* 2009; 109:8-10.
7. Furman MB, Giovanniello MT, O'Brien EM. Incidence of intravascular penetration in transforaminal cervical epidural steroid injections. *Spine* 2003; 28:21-5.
8. Lee MH, Yang KS, Kim YH, Jung HD, Lim SJ, Moon DE. Accuracy of live fluoroscopy to detect intravascular injection during lumbar transforaminal epidural injections. *The Korean journal of pain* 2010; 23:18-23.
9. Hong JH, Huh B, Shin HH. Comparison between digital subtraction angiography and real-time fluoroscopy to detect intravascular injection during lumbar transforaminal epidural injections. *Regional anesthesia and pain medicine* 2014.
10. Jasper JF. Role of digital subtraction fluoroscopic imaging in detecting intravascular injections. *Pain physician* 2003; 6:369-72.
11. Chien GC, Candido KD. Digital subtraction angiography is not the answer for safe epidural injections. *Pain physician* 2014; 17:E413-4.
12. Auyong DB, Benonis JG, Gonzales J. Distal squeeze technique increases venous blood flow and allows for easy identification of veins with ultrasound. *Regional anesthesia and pain medicine* 2010; 35:314.
13. Perlas A, Niazi A, McCartney C, Chan V, Xu D, Abbas S. The sensitivity of motor response to nerve stimulation and paresthesia for nerve localization as evaluated by ultrasound. *Regional anesthesia and pain medicine* 2006; 31:445-50.
14. Abdallah FW, Macfarlane AJ, Brull R. The requisites of needle-to-nerve proximity for ultrasound-guided regional anesthesia: A scoping review of the evidence. *Regional anesthesia and pain medicine* 2016; 41:221-8.
15. Orebaugh SL, Kentor ML, Williams BA. Adverse outcomes associated with nerve stimulator-guided and ultrasound-guided peripheral nerve blocks by supervised trainees: Update of a single-site database. *Regional anesthesia and pain medicine* 2012; 37:577-82.
16. O'Neil JMD: Musculoskeletal ultrasound, anatomy and technique. 1 ed. New York: Springer-Verlag New York, 2008.
17. Barrington MJ, Kluger R. Ultrasound guidance reduces the risk of local anesthetic systemic toxicity following peripheral nerve blockade. *Regional anesthesia and pain medicine* 2013; 38:289-99.
18. Hadzic A, Sala-Blanch X, Xu D. Ultrasound guidance may reduce but not eliminate complications of peripheral nerve blocks. *Anesthesiology* 2008; 108:557-8.
19. Bigeleisen PE. Nerve puncture and apparent intraneural injection during ultrasound-guided axillary block does not invariably result in neurologic injury. *Anesthesiology* 2006; 105:779-83.
20. Orebaugh SL, McFadden K, Skorupan H, Bigeleisen PE. Subepineurial injection in ultrasound-guided interscalene needle tip placement. *Regional anesthesia and pain medicine* 2010; 35:450-4.
21. Chin KJ, Perlas A, Chan VW, Brull R. Needle visualization in ultrasound-guided regional anesthesia: Challenges and solutions. *Regional anesthesia and pain medicine* 2008; 33:532-44.
22. Van Boxtel K, van Bilsen J, de Meij N, Herrler A, Kessels F, Van Zundert J, van Kleef, M. Pulsed radiofrequency treatment adjacent to the lumbar dorsal root ganglion for the management of lumbosacral radicular syndrome: A clinical audit. *Pain Med* 2011; 12:1322-30.
23. Valdes PA, Roberts DW, Lu FK, Golby A. Optical technologies for intraoperative neurosurgical guidance. *Neurosurg Focus* 2016; 40:E8.
24. Douglas A. Skoog DMW, F. James Holler, Stanley R. Coruch: Fundamentals of analytical chemistry. 8th ed. Belmont, CA 94002-3098, USA: MaryFinch, 2014.

25. Balthasar A, Desjardins AE, van der Voort M, Lucassen GW, Roggeveen S, Wang K, Bierhoff W, Kessels AG, Sommer M, van Kleef M. Optical detection of vascular penetration during nerve blocks: An in vivo human study. *Regional anesthesia and pain medicine* 2012; 37:3-7.
26. Balthasar AJ, Lucassen GW, Sommer M, van der Voort, Gijsbers G, Arnoldussen CW, Kessel AG, Roggeveen S, Lataster A, van Kleef M. The role of spectral tissue sensing during lumbar transforaminal epidural injection. *Regional anesthesia and pain medicine* 2016; 41:520-6.
27. Balthasar AJ, van Geffen GJ, van der Voort M, Lucassen GW, Roggeveen S, Bruaset IJ, Bruhn J. Spectral tissue sensing to identify intra- and extravascular needle placement - a randomized single-blind controlled trial. *PLoS One* 2017; 12:e0172662.
28. Balthasar A, Desjardins AE, van der Voort M, Lucassen GW, Roggeveen S, Wang K, Bierhoff W, Kessels AG, van Kleef M, Sommer M. Optical detection of peripheral nerves: An in vivo human study. *Regional anesthesia and pain medicine* 2012; 37:277-82.
29. Hendriks BH, Balthasar AJ, Lucassen GW, van der Voort M, Mueller M, Pully VV, Bydlon TM, Reich C, van Keersop AT, Kortsmijt J, Langhout GC, van Geffen GJ. Nerve detection with optical spectroscopy for regional anesthesia procedures. *J Transl Med* 2015; 13:380.
30. Vahrmeijer AL, Hutteman M, van der Vorst JR, van de Velde CJ, Frangioni JV. Image-guided cancer surgery using near-infrared fluorescence. *Nat Rev Clin Oncol* 2013; 10:507-18.
31. Terkawi AS, Karakitsos D, Elbarbary M, Blaivas M, Durieux ME. Ultrasound for the anesthesiologists: Present and future. *ScientificWorldJournal* 2013; 2013:683685.
32. Clendenen NJ, Robards CB, Clendenen SR. A standardized method for 4d ultrasound-guided peripheral nerve blockade and catheter placement. *Biomed Res Int* 2014; 2014:920538.
33. Sala Blanch X, Lopez AM, Carazo J, Hadzic A, Carrera A, Pomes J, Valls-Sole J. Intraneural injection during nerve stimulator-guided sciatic nerve block at the popliteal fossa. *Br J Anaesth* 2009; 102:855-61.
34. Robards C, Hadzic A, Somasundaram L, Iwata T, Gadsden J, Xu D, Sala-Blanch X. Intraneural injection with low-current stimulation during popliteal sciatic nerve block. *Anesthesia and analgesia* 2009; 109:673-7.
35. Kalvoy H, Sauter AR. Detection of intraneural needle-placement with multiple frequency bioimpedance monitoring: A novel method. *J Clin Monit Comput* 2016; 30:185-92.
36. Chandra A, Eisma R, Felts P, Munirama S, Corner GA, Demore CE, McLeod G. The feasibility of micro-ultrasound as a tool to image peripheral nerves. *Anaesthesia* 2017; 72:190-6.
37. Wells J, Kao C, Mariappan K et al. Optical stimulation of neural tissue in vivo. *Opt Lett* 2005; 30:504-6.

# Spelden en naalden, feiten en gevoelens: Werkzaamheid van screeningtools voor neuropathische pijn in de dagelijkse klinische praktijk

Dr. H. Timmerman<sup>1</sup>

## Samenvatting

In dit proefschrift hebben we de psychometrische eigenschappen en toepasbaarheid van de PainDETECT en de DN4 (screeninginstrumenten om de aanwezigheid van een neuropathische pijncomponent te beoordelen) onderzocht voor gebruik in de dagelijkse klinische praktijk bij patiënten met lage rug- en beenpijn, nek-schouder-arm pijn of met pijn als gevolg van vermoedelijke perifere zenuw schade. Een tweede doel was om de mogelijke voordelen van een oriënterend neurologisch onderzoek en het Nijmegen Aalborg Screening Quantitative sensory test protocol te onderzoeken om onderscheid te maken tussen klinisch gediagnosticeerde patiënten met en zonder neuropathische pijncomponent. We hebben voor onze validatiestudies op-eenvolgende patiënten in de dagelijkse poliklinische praktijk zonder pre-stratificatie op de beoogde uitkomst en geen minimum niveau van pijn geïncludeerd. Onze onderzoeken hebben aangetoond dat de huidige screeningsmethoden en hulpmiddelen voor het identificeren van de soort pijn bij patiënten eenvoudigweg niet nauwkeurig genoeg zijn voor een definitieve pijnclassificatie.

## Abstract

In this thesis we investigated the psychometric properties and applicability of the PainDETECT and the DN4 (screening tools to assess the presence of a neuropathic pain component) for use in daily clinical practice in patients with low back and leg pain, neck-shoulder-arm pain, or with pain due to a suspected peripheral nerve damage. A second goal was to investigate the potential benefits of a bed-side examination and the Nijmegen Aalborg Screening Quantitative sensory test protocol to distinguish between clinically diagnosed patients with and without a neuropathic pain component. For our validation studies, we included consecutive patients in daily outpatient practice without pre-stratification on the target outcome and without a minimum level of pain. Our studies have shown that current screening methods and tools for identifying the type of pain in patients are simply not accurate enough for a definitive pain classification.

## Introductie

Pijn wordt beschreven als:<sup>1</sup> “een onplezierige, sensorische en emotionele ervaring die is geassocieerd met actuele of potentiële weefsel schade of beschreven wordt in termen van zulke schade”<sup>1</sup> en als:<sup>2</sup> “dat wat de patiënt die pijn heeft zegt dat het is en deze treedt op als de patiënt zegt dat deze optreedt”.<sup>2</sup> De eerste is een definitie van pijn als een psychosociaal fenomeen, de tweede is een meer patiëntgerichte beschrijving van pijn als een subjectieve ervaring. De ervaring van pijn door de patiënt wordt dus mede beïnvloed door persoonlijk geheugen, emoties, pathologie en cognitieve factoren.

De soort pijn kan worden geclassificeerd als:

1. nociceptieve pijn: “pijn die voortkomt uit actuele of dreigende schade aan niet-neurogeen weefsel en die het gevolg is van activatie van nociceptoren”. Somatische pijn, inflammatoire pijn en viscerale pijn vallen binnen deze nociceptieve pijn classificatie;

2. neuropathische pijn: “de pijn is een direct gevolg van een beschadiging of ziekte van het perifere of het centrale zenuwstelsel”;
3. nociplastische pijn: “pijn die voortkomt uit een veranderde nociceptie ondanks dat er geen duidelijk bewijs van daadwerkelijke of dreigende weefselbeschadiging is die de activering veroorzaakt van perifere nociceptoren en er ook geen bewijs voor ziekte of laesie van het somatosensorische systeem is die pijn veroorzaakt”;
4. gemengde pijn of als
5. pijn van onbekende oorsprong.

Gebaseerd op de duur, kan pijn worden geclassificeerd als acute of chronische pijn (pijn binnen of na de verwachte periode van genezing) maar dit heeft geen impact op de classificatie van de gerapporteerde pijnklachten.

Neuropathische pijn is een direct gevolg van schade aan het zenuwstelsel en gaat vaak gepaard met veranderingen in het zenuwstelsel (veranderingen in de beschadigde neuronen en langs de ascenderende en descenderende modulerende paden).<sup>3,4</sup> De prevalentie van pijn met neuropathische kenmerken wordt geschat op 6.9-10%.<sup>5</sup> Het kan zich ontwikkelen na een verwonding of een ziekte die de perifere zenuw (perifere neuropathische pijn) of delen van het centrale zenuwstelsel (centrale neuropathische pijn) aantast. Perifere neuropathische pijn kan bijvoorbeeld een gevolg zijn van een operatie, evenals van herpes zoster, radiculopathie, diabetes mellitus, chemotherapie of een perifere zenuwbeschadiging.<sup>6</sup> Centrale neuropathische pijn kan een gevolg zijn van een beroerte of bijvoorbeeld worden veroorzaakt door een neurodegeneratieve ziekte zoals morbus Parkinson.<sup>7</sup> Echter, niet alle patiënten met een laesie of ziekte in het perifere of centrale somatosensorische systeem ontwikkelen echter neuropathische pijn.<sup>8</sup> Een verschil tussen nociceptieve pijn en neuropathische pijn is dat nociceptieve pijn transductie vereist om een niet-elektrisch signaal over te dragen naar een elektrochemisch signaal, terwijl neuropathische pijn gebaseerd is op een directe stimulatie van de (beschadigde) zenuw.<sup>3</sup> Er is echter een aanzienlijke overlap tussen neuropathische en nociceptieve pijn met betrekking tot pathofysiologische mechanismen en reactie op de behandeling, dus ze kunnen mogelijk worden gezien als ‘verschillende punten op hetzelfde continuüm’.<sup>3</sup>

Op basis van onderzoek bij dieren en mensen is het duidelijk dat een laesie van de afferente paden noodzakelijk is om neuropathische pijn te ontwikkelen, maar verschillende mechanismen kunnen tot de ontwikkeling ervan leiden. Belangrijk is dat deze mechanismen niet ziekte specifiek zijn.<sup>9</sup> Dit geeft de complexiteit van neuropathische pijn aan en vestigt de aandacht op het belang van het identificeren van het onderliggende pijnmechanisme bij een individuele patiënt om het behandelingsprotocol

1. Universitair Medisch Centrum Groningen, afdeling Anesthesiologie, Pijn Centrum, Groningen

aan te passen.<sup>9</sup> Colloca et al. geeft aan dat de verschillende veranderingen als gevolg van een laesie of ziekte in het somatosensorische systeem gerelateerd kunnen zijn aan neuropathische pijn.<sup>8</sup> Deze veranderingen kunnen optreden in pijnsignalering met betrekking tot elektrische eigenschappen, ion-kanalen, tweede orde nociceptieve neuronen, de remmende modulatiesystemen en andere pijnmodulatiemechanismen, en hebben gevolgen voor de pijn die de patiënt ervaart. De sensorische afwijkingen die de patiënt ervaart, zijn cruciaal voor de klinische diagnose van neuropathische pijn en om dit type pijn te onderscheiden van nociceptieve en nociplastische pijn.<sup>9</sup> Zenuwbeschadiging kan leiden tot structurele veranderingen in de zenuw zelf, maar ook tot functionele veranderingen in het zenuwstelsel. Deze veranderingen kunnen verschillende continue of intermitterende symptomen veroorzaken.<sup>10</sup> Patiënten met neuropathische pijn kunnen symptomen ervaren zoals branderigheid, pijnlijke kou, elektrische schokken, schietende pijn, steken, tintelingen, spelden en naalden, gevoelloosheid en/of jeuk.<sup>9</sup> Bovendien kan de pijn worden opgeroepen door een stimulus of het kan spontaan zijn, d.w.z. pijn niet opgeroepen door een stimulus,<sup>8,11</sup> en kan zich voordoen als allodynia, hyperalgesie, hyperpathie, hyperesthesie en/of dysesthesie. Het kan ook resulteren in een verminderde respons op een stimulus, die kan worden omschreven als analgesie, hypoalgesie en hypo-esthesie. Provocatie van pijn kan optreden via dynamische (bijv. strelen met een borstel) en of statische (bijv. aanraken met een vinger) stimuli. De tekens en symptomen kunnen vergelijkbaar zijn voor zowel centrale als perifere neuropathische pijn, daarom is het niet altijd vast te stellen waar de laesie of aandoening het zenuwstelsel beïnvloedt.<sup>11</sup>

In de dagelijkse klinische praktijk wordt neuropathische pijn vaak gezien als een 'klinisch moeilijk vast te stellen aandoening' vanwege het ontbreken van een gouden standaard en een inadequate reactie op de behandeling.<sup>12</sup> Er zijn diverse screenings- en meetinstrumenten beschikbaar voor het screenen op de aanwezigheid van een neuropathische pijncomponent.<sup>13-15</sup> De waarde van een meetinstrument wordt bepaald door de (klinimetrische) kwaliteit. Belangrijke indicatoren zijn het verloop van het vertaalproces, de betrouwbaarheid, validiteit, responsiviteit, en de kwaliteitsborging.<sup>16</sup>

Het lichamenlijk onderzoeken van de patiënt is belangrijk om de pijn te koppelen aan een mogelijke laesie of aandoening van het somatosensorische zenuwstelsel en bestaat uit een anamnese aangevuld met lichamenlijk onderzoek en een oriënterend neurologisch onderzoek ('bed-side examination'). Het doel van dit klinisch onderzoek is om de neuropathische pijncomponent te onderscheiden van musculoskeletale pijn en andere soorten pijn, en om een neuropathische pijncomponent te onderscheiden van pijn als gevolg van veranderingen in het nociceptieve systeem na bijvoorbeeld inflammatoire pijn. Het Grading System<sup>17,18</sup> kan een leidraad zijn om te komen tot een hypothese voor de classificatie van de pijn. Op basis van de volgende criteria wordt er gekeken of er mogelijk een neuropathische pijncomponent aanwezig is:

- 1a. Historie met een relevante neurologische laesie of ziekte én
- 1b. een pijn distributie die neuroanatomisch verklaarbaar is (uitkomst: mogelijk neuropathische pijn)

- 2. De pijn is geassocieerd met sensorische tekens binnen dezelfde neuroanatomisch verklaarbare distributie (uitkomst: waarschijnlijk neuropathische pijn), en
- 3. een diagnostische test bevestigt de laesie of aandoening van het somatosensorisch systeem welke de pijn verklaart (uitkomst: definitief neuropathische pijn). Echter, zelfs de vaststelling van 'definitief neuropathische pijn' betekent niet dat er een causaliteit is, het refereert alleen aan het feit dat een arts via anamnese, lichamenlijk onderzoek en aanvullend onderzoek klinisch in staat is te bevestigen dat de patiënt een neurologische laesie of aandoening heeft (of heeft gehad) die de pijn van de patiënt kan verklaren.<sup>18</sup>

Onderzoeksvragen in dit proefschrift

- 1. *Is het uitvoeren van een cross-culturele adaptatie een voorwaarde voor het verkrijgen van een valide vertaling van een screeningsinstrument voor het vaststellen van een neuropathische pijncomponent?*
- 2. *Wat is de betrouwbaarheid van de klinische beoordeling, als surrogaat voor het ontbreken van een objectieve gouden standaard, bij het diagnosticeren van een neuropathische pijncomponent bij patiënten met chronische pijn?*
- 3. *Wat zijn de psychometrische eigenschappen van de PainDETECT en de DN4-vragenlijst wanneer ze worden gebruikt als screeningsinstrumenten voor het vaststellen van een neuropathische pijncomponent in een patiëntenpopulatie zoals in de dagelijkse klinische praktijk wordt gezien en dus niet zijn pregestratificeerd op de doeluitkomst.*
- 4. *Wat is de mogelijke associatie tussen de klinisch vastgestelde (op basis van het onderzoek door twee onafhankelijke en getrainde artsen) afwezige of aanwezige neuropathische pijncomponent en het oriënterend neurologisch onderzoek/screening QST bij patiënten met chronische pijn?*

**Antwoord op vraag 1:** Het uitvoeren van een cross-culturele adaptatie is een voorwaarde voor het verkrijgen van een valide vertaling van een screeningsinstrument voor het vaststellen van een neuropathische pijncomponent. Volgens de literatuur helpt de PainDETECT<sup>19</sup> bij het identificeren van een neuropathische pijncomponent bij patiënten met pijn in de klinische praktijk en in klinisch onderzoek. Een voorwaarde om een valide screeningsinstrument in de Nederlandse taal te verkrijgen is om eerst een uitgebreide vertaling en een cross-cultureel aanpassingsproces te doorlopen. Een goed uitgevoerde cross-culturele adaptatie heeft een duidelijke meerwaarde boven een 'traditionele' voorwaarts of een voorwaarts/achterwaarts vertaling voordat een instrument wordt gebruikt in een andere taal en/of cultuur. De eerste stap in deze studie was om de PainDETECT in het Nederlands te vertalen vanuit het Duits, cross-cultureel aan te passen op basis van de internationaal aanvaarde ISPOR-richtlijn voor het vertalen, en linguïstisch te valideren door middel van door de patiënt gerapporteerde uitkomsten.<sup>20</sup> De tweede fase was om de indruksvaliditeit in Nederland en België te beoordelen met behulp van kwalitatieve en kwantitatieve gegevensverzameling. Hiervoor namen patiënten uit België en Nederland deel aan de studie. De lengte, de leesbaarheid en de betekenis van de vragen in de vragenlijst was goed volgens de patiënten. De vragenlijst heeft een goede lay-out (opmaak en wijze van invullen was bewust hetzelfde gehouden als in de originele Duitse versie om variaties in respons te voorkomen en dus de mogelijkheid om de uitkomsten te vergelijken te



behouden) en er was een duidelijke organisatie binnen de vragenlijst. De uitkomst van deze studie<sup>21</sup> was dat de Nederlandse versie van PainDETECT mogelijk nuttig kan zijn, gebaseerd op alleen de indruksvaliditeit, voor screening op de aanwezigheid van neuropathische pijncomponenten bij patiënten in Nederland en België. Echter, er waren ook verschillen. De Belgische patiënten beoordeelden de duidelijkheid en de organisatie van de vragenlijst bijna 10% hoger dan de Nederlandse patiënten. Dit kan voortkomen uit de culturele verschillen in de interpretatie en het gebruik van sommige woorden tussen de Belgische en Nederlandse patiënten.

**Antwoord op vraag 2:** De klinische beoordeling, als surrogaat voor het ontbreken van een objectieve gouden standaard, bij het diagnosticeren van een neuropathische pijncomponent bij patiënten met chronische pijn is betrouwbaar. De betrouwbaarheid van het klinische oordeel, als geaccepteerd surrogaat voor een objectieve gouden standaard, bij het diagnosticeren van neuropathische pijn bij patiënten met kanker was bij aanvang van de studie nog onbekend.<sup>22</sup> Deze betrouwbaarheid is belangrijk omdat het vaststellen van een neuropathische pijncomponent implicaties heeft voor de behandeling. In deze studie werden de niveaus van overeenstemming over het klinisch onderzoek van neuropathische pijn vastgesteld door de kappa-waarde (K) en het percentage paarsgewijze overeenstemming (PA) te bepalen. Op basis hiervan kon de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid tussen twee artsen over de diagnose neuropathische pijn bij patiënten met kanker worden weergegeven. Als  $K \geq 0.4$  en  $PA \geq 70\%$  dan wordt de uitkomst beschouwd als acceptabel voor gebruik in de klinische praktijk.<sup>23</sup> De patiënten (n=34) werden door twee specialisten onderzocht (pijn specialist of specialist palliatieve geneeskunde) op basis van een onafhankelijke klinische beoordeling zoals uitgevoerd in de dagelijkse klinische praktijk (anamnese, lichamelijk onderzoek, en een oriënterend neurologisch onderzoek). Alle consulten werden op video opgenomen om zo het klinisch onderzoek achteraf te kunnen beoordelen. Na elke beoordeling werd de artsen gevraagd om de meest adequate karakterisering van de pijn aan te geven: puur neuropathische pijn, puur nociceptieve pijn, gemengde pijn of geen pijn. De mate van overeenstemming voor de meest adequate pijn karakterisering was middelmatig ( $K=0.50$ ,  $PA=65\%$ ). Er werd een substantieel niveau van overeenstemming gevonden voor de diagnose van puur neuropathische pijn ( $K=0.78$ ,  $PA=91\%$ ). Voor het vaststellen van een neuropathische pijncomponent was de overeenstemming middelmatig ( $K=0.52$ ,  $PA=77\%$ ). Er was echter maar een redelijke overeenkomst tussen de artsen met betrekking tot de diagnose op basis van het Grading Systeem ( $K=0.34$ ,  $PA=53\%$ ). Bij patiënten met kanker is er in de overeenstemming tussen artsen voor de identificatie van neuropathische pijn nog duidelijk behoefte aan een betere standaardisatie van de klinische beoordeling en classificatie van pijn.

Op basis van onze resultaten met betrekking tot overeenstemming in de pijnclassificatie van patiënten met kanker tussen de deelnemende artsen, rijst de vraag of de gekozen gouden standaard (congruente diagnose door twee, onafhankelijk werkende artsen) passend is. Vanwege de verschillende werk definities van neuropathische pijn en de verschillen in evaluatiemethoden voor neuropathische pijn, staat de betrouwbaarheid van de geaccepteerde gouden standaard toch ter discussie en kan men zich afvragen of het een 'echte gouden standaard' betreft.

Om dit probleem te minimaliseren, hebben we in de validatiestudies van de DN4 en de PainDETECT een gestandaardiseerd beoordelingsformulier gebruikt en alle deelnemende artsen vooraf getraind om zo een hoog niveau van standaardisatie voor de classificatie van de pijn van de patiënt te bereiken.

**Antwoord op vraag 3:** De DN4, maar niet de PainDETECT, heeft mogelijk een toegevoegde waarde in het screenen op de aanwezigheid van een neuropathische pijncomponent.

Screeningsinstrumenten zijn ontwikkeld om de arts te helpen bij het beoordelen van patiënten met neuropathische pijn. Deze hulpmiddelen zijn doorgaans gevalideerd bij patiënten die vooraf gestratificeerd waren voor de uitkomst van neuropathische pijn. De validiteit van deze screeningsinstrumenten moet echter ook worden bewezen bij patiënten met pijn die niet vooraf zijn gestratificeerd op basis van het doelresultaat, neuropathische pijn of niet-neuropathische pijn, en zonder minimumniveau van pijn. In onze artikelen geven we er de voorkeur aan de term 'neuropathische pijncomponent' te gebruiken in plaats van neuropathische pijn, omdat de pijn die de patiënt in de dagelijkse klinische praktijk ervaart, kan worden veroorzaakt door neuropathische, nociceptieve en/of nociplastische mechanismen (ook bekend als 'gemengde pijn'). In de studies hebben we de psychometrische eigenschappen en werkzaamheid van de PainDETECT en de DN4 onderzocht voor gebruik bij een populatie van patiënten zoals aanwezig in de klinische (pijn-) praktijk om zo, bij gebleken geschiktheid, de arts te helpen bij het vaststellen van een neuropathische pijncomponent.<sup>24-26</sup>

Het doel van de twee studies in dit proefschrift was om de validiteit te beoordelen van de Nederlandse versies van de PainDETECT<sup>21</sup> en de DN4<sup>27</sup> in een grote populatie van patiënten met chronische pijn zoals deze gezien worden in de dagelijkse praktijk: patiënten met lage rug- en beenpijn, nek-schouder-arm pijn of met pijn als gevolg van een vermoedelijke perifere zenuwbeschadiging (n=291). Een cross-sectioneel multicenter studie design werd gebruikt om de validiteit van beide instrumenten te beoordelen. De pijn van de patiënt werd door twee ervaren en getrainde artsen geclassificeerd op de aanwezigheid van een neuropathische pijncomponent (ja/nee). Deze dubbele beoordeling werd gebruikt als de zogenaamde gouden standaard. De mening van artsen op basis van het Grading Systeem<sup>17</sup> werd gebruikt als secundaire vergelijking.

De mate van overeenstemming tussen de beide artsen in de classificatie van de pijn van de patiënt in de originele validatie studies naar de PainDETECT<sup>19</sup> en de DN4<sup>24</sup> studies was respectievelijk 95% en 96%. In de PainDETECT<sup>25</sup> en DN4<sup>26</sup> validatiestudies zoals door ons zijn uitgevoerd was de overeenstemming tussen de artsen 78%. Dit verschil kan verklaard worden doordat in de originele validatie studies alleen patiënten met een duidelijke nociceptieve óf neuropathische pijn werden geïncludeerd (pre-stratificatie) en patiënten met een gemengde pijn werden geexcludeerd. Het excluderen van deze groep patiënten limiteert echter de generaliseerbaarheid van het instrument voor gebruik in de dagelijkse praktijk.<sup>13</sup>

Op basis van de resultaten uit ons validatie onderzoek bleek de Nederlandse versie van de PainDETECT geen effectief screeningsinstrument voor de aanwezigheid van een neuropathische pijncomponent vanwege de matige sensitiviteit (80%) en de lage specificiteit (55%). Het gebruik van de PainDETECT, ook als surrogaat voor klinische beoordeling zou op basis van de uitkomsten van deze studie moeten worden vermeden in de dagelijkse praktijk evenals in (klinisch-) onderzoek.<sup>26</sup> Het gebruik van de DN4 lijkt mogelijk nuttig te zijn bij de identificatie van een neuropathische pijncomponent die is gebaseerd op een matige sensitiviteit (75%) en specificiteit (76%). Echter, ook bij gebruik van de DN4 blijft een uitgebreid (licham-

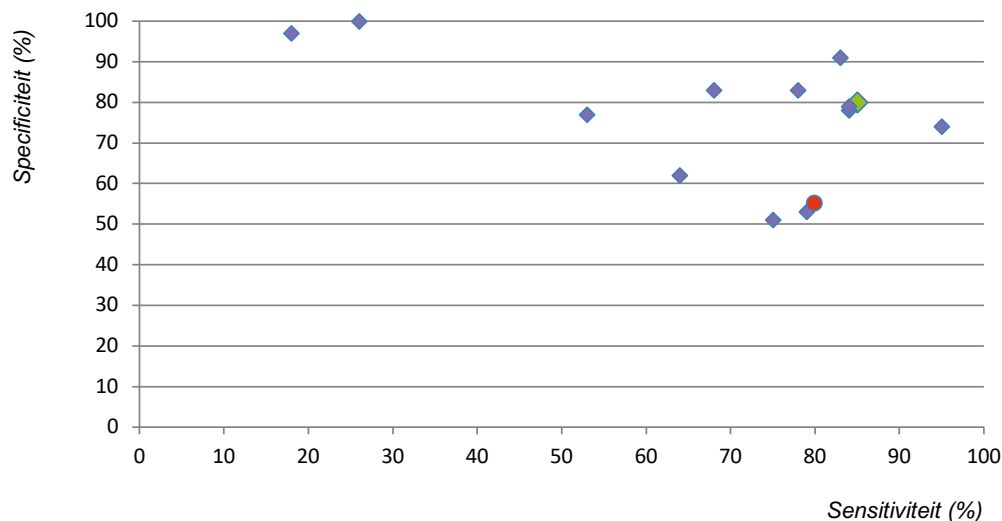
lijk) onderzoek door de arts nog steeds nodig vanwege het hoge aantal foute classificaties (25%).<sup>25</sup>

Andere validatiestudies die zijn gedaan met de PainDETECT hebben een sensitiviteit van 18%<sup>28</sup> - 95%<sup>29</sup> en een specificiteit van 51%<sup>30</sup> - 100%<sup>31</sup> (Figuur 1). De sensitiviteit van de DN4, zoals gepubliceerd in diverse studies, is 59%<sup>32</sup> - 100%<sup>33-35</sup> en heeft een specificiteit van 42%<sup>30</sup> - 97%<sup>36,37</sup>. De spreiding in deze klinimetrische waarden komt voort uit de inclusie van verschillende groepen patiënten, het wel of niet pre-stratificeren van de patiënten op basis van de aandoening/pijn classificatie, het in- of excluseren van gemengde pijn en bijvoorbeeld door het

**Figuur 1**

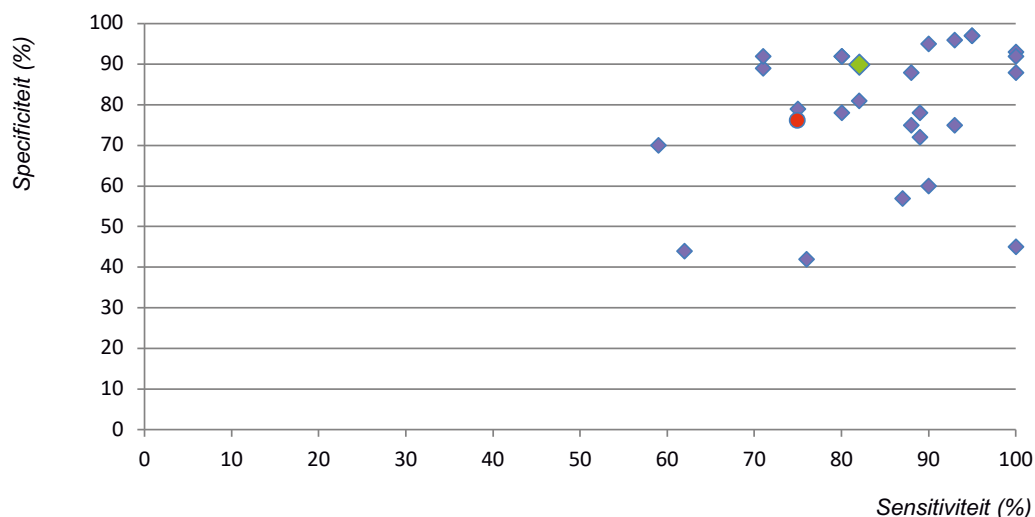
De verschillende uitkomsten van de sensitiviteit en de specificiteit van verschillende validatiestudies zoals uitgevoerd met de PainDETECT

Groen is de originele publicatie;<sup>19</sup> Rood is de studie zoals opgenomen in het proefschrift;<sup>26</sup> blauw zijn de overige publicaties over de validatie van de PainDETECT.



**Figuur 2**

De verschillende uitkomsten van de sensitiviteit en de specificiteit van verschillende validatiestudies zoals uitgevoerd met de DN4  
Groen is de originele publicatie;<sup>49</sup> Rood is de studie zoals opgenomen in het proefschrift;<sup>25</sup> blauw zijn de overige publicaties over de validatie van de DN4.



alleen includeren van patiënten met een minimaal niveau van pijn, bijvoorbeeld een score van vier of hoger op een schaal van 0-10.

**Antwoord op vraag 4:** Een oriënterend neurologisch onderzoek, maar niet het Nijmegen Aalborg Screening QST protocol, heeft een beperkte toegevoegde waarde in het classificeren van een neuropathische pijncomponent.

Het doel was om de associatie te bepalen tussen de klinisch gediagnosticeerde aanwezigheid of afwezigheid van een neuropathische pijncomponent, oriënterend neurologisch onderzoek en het Nijmegen-Aalborg Screening QST paradigma.<sup>24,38</sup> Het oriënterend neurologisch onderzoek is aanbevolen in diverse richtlijnen als methode om positieve en negatieve sensorische tekens vast te stellen.<sup>9,39-41</sup> Klinisch onderzoek kan echter geen bewijs leveren voor het zeker aanwezig zijn van een neuropathische pijncomponent, maar het kan wel aantonen dat er een veranderd functioneren is en waar de mogelijke laesie of aandoening in het somatosensorisch systeem zich bevindt.<sup>39,42</sup>

In onze studie bestond het oriënterend neurologisch onderzoek uit metingen van aanraking (vinger, kwast), hitte, kou, prikken (Pinprick, von Frey haar) en trilling.<sup>24,38</sup> De uitkomst van deze studie was dat warmte, koude, wind-up en prikken statistisch significant minder aanwezig was in patiënten met pijn met een neuropathische pijncomponent.

Het Nijmegen-Aalborg Screening QST paradigma (NASQ)<sup>24,38,43</sup> (drukalgometrie, elektrische pijndrempels en geconditioneerde pijnmodulatie door middel van een ijswater test) werd onderzocht om mogelijke nieuwe inzichten te genereren in de pijnverwerking van de patiënt. Volgens de IASP is centrale sensitisatie "*een verhoogde respons en verlaagde drempel van nociceptieve neuronen in het centrale zenuwstelsel op hun normale of sub-drempel afferente input*". Deze studie was opgezet om te bepalen of de uitkomsten van het Nijmegen-Aalborg Screening QST protocol de classificatie van pijn ten goede kwam door bijvoorbeeld perifere of centrale sensitisatie te identificeren. Het protocol toonde echter geen verband met neuropathische pijn. Wij vonden geen tekens van centrale sensitisatie (wijdverspreide hyperalgesie, afnemende remming<sup>44</sup>) bij patiënten met en zonder NePC in ons onderzoek. Dit staat in contrast met bevindingen van Freynhagen et al<sup>45</sup> en Woolf et al<sup>46</sup> die suggereren dat centrale sensitisatie het meest manifest is bij patiënten met NePC. Het is onduidelijk of dit te wijten is aan het feit dat onze patiënten geen centrale sensitisatie hadden, omdat de testmethode niet voldoende was verfijnd om centrale sensitisatie te detecteren, of anderszins. Ook zouden patiënten met een neuropathische pijncomponent een minder efficiënte CPM vertonen.<sup>47</sup> In deze studie hebben we echter geen verschillen in de CPM gevonden. De verschillen tussen onze resultaten en de literatuur kan te wijten zijn aan bijvoorbeeld het lage aantal geïncludeerde patiënten en het niet includeren van gezonde controle personen. Een andere reden kan de geforceerde scheiding tussen patiënten met en zonder een neuropathische pijncomponent zijn. Met de kennis van vandaag zouden onze studies mogelijk het voordeel hebben gehad van de onlangs voorgestelde drievoudige splitsing tussen nociceptieve, neuropathische en nociplastische pijn.<sup>48</sup> Het onderliggende mechanisme van nociplastische pijn is mogelijk de centrale sensitisatie van de nociceptieve paden.<sup>48</sup>

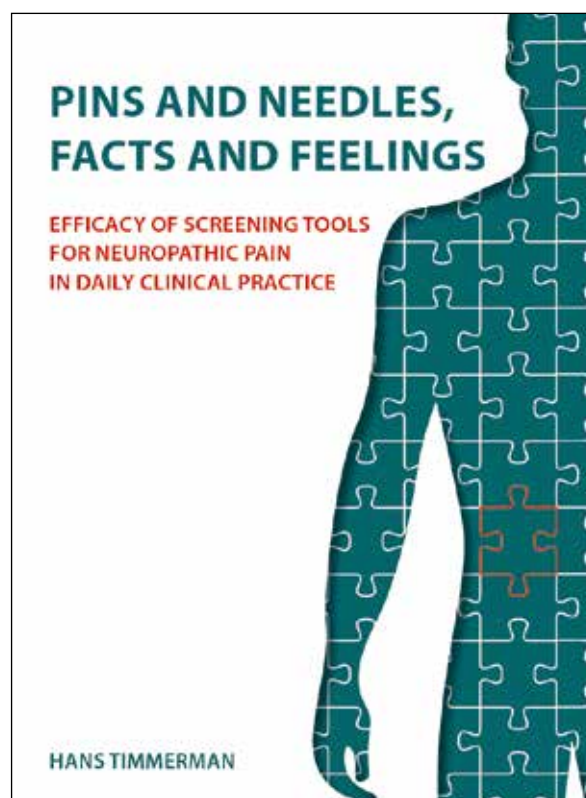
Op basis van ons onderzoek kan worden geconcludeerd dat een gestandaardiseerd oriënterend neurologisch onderzoek zinvoller is dan het Nijmeegse-Aalborg screening QST paradigma om onderscheid te maken tussen patiënten met en zonder een neuropathische pijncomponent.

#### Wat is al bekend:

- Het classificeren van de pijn van de patiënt als nociceptieve pijn, neuropathische pijn en/of nociplastische pijn is soms lastig doordat er een wezenlijke overlap bestaat in de onderliggende pathofysiologische mechanismen. Er is tot op heden geen 'gouden standaard' voor het vaststellen van een neuropathische pijncomponent.

#### Wat voegt dit proefschrift toe:

- Screeningsinstrumenten voor het vaststellen van neuropathische pijn moeten met de nodige voorzichtigheid worden ingezet. Het gebruik kan leiden tot een misclassificatie van de pijn van de patiënt.
- De classificatie van een neuropathische pijncomponent moet worden gebaseerd op een bij voorkeur gestandaardiseerde combinatie van anamnese, lichamelijk onderzoek, oriënterend neurologisch onderzoek en zo mogelijk met aanvullende diagnostische testen. Dit zal leiden tot een betere classificatie van de pijn van de patiënt, nieuwe inzichten en verbetering van de behandeluitkomsten. Educatie over de classificatie van pijn zal hierin een belangrijke aanvulling kunnen zijn.
- Kennis van de psychometrische eigenschappen van een screeningtool is van belang om de resultaten verkregen met het instrument te kunnen interpreteren en op waarde te kunnen schatten. Vals positieve en vals negatieve resultaten kunnen bijvoorbeeld leiden tot een verkeerde pijnclassificatie.



## Correspondentieadres

Dr. H. Timmerman  
Universitair Medisch Centrum Groningen  
Afdeling Anesthesiologie, Pijn Centrum, locatie Beatricoord  
Postbus 30002  
9750 RA Haren  
E-mail: h.timmerman02@umcg.nl

Het proefschrift is te downloaden via:

[https://www.researchgate.net/publication/332013130\\_Pins\\_and\\_Needles\\_Facts\\_and\\_Feelings\\_Efficacy\\_of\\_Screening\\_Tools\\_for\\_Neuropathic\\_Pain\\_in\\_Daily\\_Clinical\\_Practice\\_Thesis\\_Hans\\_Timmerman](https://www.researchgate.net/publication/332013130_Pins_and_Needles_Facts_and_Feelings_Efficacy_of_Screening_Tools_for_Neuropathic_Pain_in_Daily_Clinical_Practice_Thesis_Hans_Timmerman)  
of <https://repository.ubn.ru.nl/bitstream/handle/2066/202623/202623.pdf?sequence=1>

## Literatuur

1. Merskey, H.B., N., *Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definition of pain terms*. 1994: IASP Press.
2. McCaffery, M., *Nursing practice theories related to cognition, bodily pain and man-environmental interactions*. 1968, Los Angeles, USA: UCLA Students Store.
3. Cohen, S.P. and J. Mao, *Neuropathic pain: mechanisms and their clinical implications*. *BMJ*, 2014; 348: f7656.
4. Baron, R., *Mechanisms of disease: neuropathic pain--a clinical perspective*. *Nat Clin Pract Neurol*, 2006; 2(2):95-106.
5. van Hecke, O., et al., *Neuropathic pain in the general population: a systematic review of epidemiological studies*. *Pain*, 2014; 155(4):654-62.
6. Freeman, R., *Not all neuropathy in diabetes is of diabetic etiology: differential diagnosis of diabetic neuropathy*. *Curr Diab Rep*, 2009; 9(6):423-31.
7. Borsook, D., *Neurological diseases and pain*. *Brain*, 2012; 135(Pt 2):320-44.
8. Colloca, L., et al., *Neuropathic pain*. *Nat Rev Dis Primers*, 2017; 3:17002.
9. Baron, R., A. Binder, and G. Wasner, *Neuropathic pain: diagnosis, pathophysiological mechanisms, and treatment*. *Lancet Neurol*, 2010; 9(8):807-19.
10. McCarberg, B., et al., *Neuropathic pain: a narrative review of etiology, assessment, diagnosis, and treatment for primary care providers*. *Curr Med Res Opin*, 2017; 33(8):1361-9.
11. Steeds, C.E., *The anatomy and physiology of pain*. *Surgery*, 2016; 34(2).
12. Magrinelli, F., G. Zanello, and S. Tamburini, *Neuropathic pain: diagnosis and treatment*. *Pract Neurol*, 2013; 13(5):292-307.
13. Mathieson, S., et al., *Neuropathic pain screening questionnaires have limited measurement properties. A systematic review*. *J Clin Epidemiol*, 2015; 68(8):957-66.
14. Mulvey, M.R., et al., *Neuropathic pain in cancer: systematic review, performance of screening tools and analysis of symptom profiles*. *Br J Anaesth*, 2017; 119(4):765-74.
15. Jones, R.C., 3rd and M.M. Backonja, *Review of neuropathic pain screening and assessment tools*. *Curr Pain Headache Rep*, 2013; 17(9):363.
16. Timmerman, H., E.N. van den Broeke, and O.H. Wilder-Smith, *Meetinstrumenten voor Pijn* (in: *Handboek Pijngeneeskunde*, ed. F.J.P. Huygen, et al. 2014; Utrecht: de Tijdstroom).
17. Treede, R.D., et al., *Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes*. *Neurology*, 2008; 70(18):1630-5.
18. Finnerup, N.B., et al., *Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice*. *Pain*, 2016; 157(8):1599-606.
19. Freynhagen, R., et al., *painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain*. *Curr Med Res Opin*, 2006; 22(10):1911-20.
20. Wild, D., et al., *Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation*. *Value Health*, 2005; 8(2):94-104.
21. Timmerman, H., et al., *Cross-Cultural Adaptation to the Dutch Language of the PainDETECT-Questionnaire*. *Pain Pract*, 2012.
22. Timmerman, H., et al., *Assessment of Neuropathic Pain in Patients with Cancer: The Interobserver Reliability. An Observational Study in Daily Practice*. *Pain Physician*, 2013; 16(16):569-80.
23. Landis, J.R. and G.G. Koch, *The measurement of observer agreement for categorical data*. *Biometrics*, 1977; 33(1):159-74.
24. Timmerman, H., et al., *Detecting the neuropathic pain component in the clinical setting: a study protocol for validation of screening instruments for the presence of a neuropathic pain component*. *BMC Neurol*, 2014; 14(1):94.
25. Timmerman, H., et al., *Investigating the validity of the DN4 in a consecutive population of patients with chronic pain*. *PLoS One*, 2017; 12(11):e0187961.
26. Timmerman, H., et al., *Avoiding Catch-22: validating the PainDETECT in a population of patients with chronic pain*. *BMC Neurol*, 2018; 18(1):91.
27. van Seventer, R., et al., *Validation of the Dutch version of the DN4 diagnostic questionnaire for neuropathic pain*. *Pain Pract*, 2013; 13(5):390-8.
28. Perez, C., et al., *Prevalence of pain and relative diagnostic performance of screening tools for neuropathic pain in cancer patients: A cross-sectional study*. *Eur J Pain*, 2015; 19(6):752-61.
29. Sung, J.K., et al., *Korean Version of the painDETECT Questionnaire: A Study for Cultural Adaptation and Validation*. *Pain Pract*, 2017; 17(4):494-504.
30. Epping, R., et al., *The diagnostic accuracy and test-retest reliability of the Dutch PainDETECT and the DN4 screening tools for neuropathic pain in patients with suspected cervical or lumbar radiculopathy*. *Musculoskelet Sci Pract*, 2017; 30:72-9.
31. Tzamakou, E., et al., *Detection of Neuropathic Pain in End-Stage Cancer Patients: Diagnostic Accuracy of Two Questionnaires*. *Pain Pract*, 2018; 18(6):768-76.
32. Sadler, A., J. Wilson, and L. Colvin, *Acute and chronic neuropathic pain in the hospital setting: use of screening tools*. *Clin J Pain*, 2013; 29(6):507-11.
33. Santos, J.G., et al., *Translation to Portuguese and validation of the Douleur Neuropathique 4 questionnaire*. *J Pain*, 2010; 11(5):484-90.
34. Haroun, O.M., et al., *Investigation of neuropathic pain in treated leprosy patients in Ethiopia: a cross-sectional study*. *Pain*, 2012; 153(8):1620-4.
35. Kim, H.J., et al., *Validation of the Korean Version of the DN4 Diagnostic Questionnaire for Neuropathic Pain in Patients with Lumbar or Lumbar-Radiculopathy*. *Yonsei Med J*, 2016; 57(2):449-54.
36. Unal-Cevik, I., S. Sarioglu-Ay, and D. Evcik, *A comparison of the DN4 and LANSS questionnaires in the assessment of neuropathic pain: validity and reliability of the Turkish version of DN4*. *J Pain*, 2010; 11(11):1129-35.
37. Hamdan, A., et al., *Diagnostic accuracy of two questionnaires for the detection of neuropathic pain in the Spanish population*. *Eur J Pain*, 2014; 18(1):101-9.
38. Timmerman, H., et al., *The added value of bedside examination and screening QST to improve neuropathic pain identification in patients with chronic pain*. *J Pain Res*, 2018; 11:1307-18.
39. Haanpaa, M., et al., *NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment*. *Pain*, 2011; 152(1):14-27.
40. Haanpaa, M.L., et al., *Assessment of neuropathic pain in primary care*. *Am J Med*, 2009; 122(10 Suppl):S13-21.
41. Cruccu, G., et al., *EFNS guidelines on neuropathic pain assessment: revised 2009*. *Eur J Neurol*, 2010; 17(8):1010-8.
42. Attal, N., et al., *Assessing symptom profiles in neuropathic pain clinical trials: can it improve outcome?* *Eur J Pain*, 2011; 15(5):441-3.
43. van Helmond, N., et al., *A Quantitative Sensory Testing Paradigm to Obtain Measures of Pain Processing in Patients Undergoing Breast Cancer Surgery*. *J Vis Exp*, 2018(131).
44. Arendt-Nielsen, L., et al., *Assessment and manifestation of central sensitisation across different chronic pain conditions*. *Eur J Pain*, 2018; 22(2):216-41.
45. Freynhagen, R. and R. Baron, *The evaluation of neuropathic components in low back pain*. *Curr Pain Headache Rep*, 2009; 13(3):185-90.
46. Woolf, C.J., *Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain*. *Pain*, 2011; 152(3 Suppl):S2-15.
47. Granovsky, Y., *Conditioned pain modulation: a predictor for development and treatment of neuropathic pain*. *Curr Pain Headache Rep*, 2013; 17(9):361.
48. Kosek, E., et al., *Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states?* *Pain*, 2016; 157(7):1382-6.
49. Bouhassira, D., et al., *Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4)*. *Pain*, 2005; 114(1-2):29-36.



# Pijnklachten en dysfunctie in het houding en bewegingsapparaat bij musici

Dr. K.H. Woldendorp<sup>1</sup>

## Samenvatting

*In Nederland zijn ruim 2 miljoen mensen actief met muziek maken. Helaas hebben duizenden van deze musici pijnklachten, die hen beperken bij het uitoefenen van hun hobby of beroep. Bij beroepsmusici kunnen deze klachten leiden tot tijdelijke arbeidsongeschiktheid of zelfs vroegtijdige beëindiging van het beroep. Het is niet precies duidelijk waar deze klachten door worden veroorzaakt. Het promotieonderzoek richtte zich op dit type klachten bij musici.*

*Aangezien (beroeps)musici zich bezighouden met intensief en langdurig lichamelijk werk, ligt het voor de hand dat lichamelijke factoren een belangrijke rol bij het ontstaan van de klachten spelen. Veel zorgverleners veronderstellen dat een hoge spierspanning, moeite met ontspannen, een slechte houding en/of weinig variatie in werkbelasting eerder leidt tot pijnklachten. Het eerste doel van het promotieonderzoek was gericht op het onderzoeken van deze aannames. De resultaten konden deze aannames niet bevestigen.*

*De inzichten en resultaten uit dit promotieonderzoek worden gebruikt voor nader onderzoek en het verbeteren van de revalidatie van musici met klachten van het houding- en bewegingsapparaat.*

## Summary

*In the Netherlands more than 2 million people are actively making music. Unfortunately, thousands of these musicians experience pain in their muscles and/or tendons that limits them in practicing their hobby or profession. For professional musicians, these complaints can lead to temporary incapacity for work or even early termination of their career. It is not clear exactly what causes these complaints. The PhD thesis focused on this type of complaints among musicians.*

*Since professional musicians are engaged in intensive and long-term physical activities, it is obvious that physical factors play an important role in the development of complaints. Many health care providers assume that highly tensed muscles, insufficient relaxation, poor posture and/or little variation in workload leads to pain complaints. The first goal of the PhD project was therefore to examine these assumptions. The results did not confirm the assumptions.*

*The insights and results from this PhD research will be used for further research and improving the rehabilitation of musicians with musculoskeletal complaints.*

## Inleiding

Muzikanten lopen een hoog risico om gezondheidsproblemen te ontwikkelen tijdens hun muzikale carrière.<sup>1-5</sup> De meeste van deze problemen betreffen klachten in het houding en bewegingsapparaat (KHBA).<sup>1-5</sup> Tot 93% van de professionele muzikanten zullen ergens in hun carrière KHBA ervaren wat hun speelvermogen negatief beïnvloedt.<sup>2</sup> De impact van KHBA op de carrière van een muzikant is aanzienlijk, en soms kunnen KHBA een onbedoelde beëindiging van hun carrière veroorzaken.<sup>1-6</sup> De fysieke eisen die aan professionele muzikanten worden gesteld zijn indrukwekkend. Professionele pianisten zijn bijvoorbeeld in staat om verbazingwekkend hoge vingerbewegingsfrequenties te produceren, tot 1800 per minuut

(bijvoorbeeld in Liszt's Paganini piano etude)<sup>7</sup> en professionele blazers moeten tonen op hun instrumenten produceren via hun mond, met zeer hoge nauwkeurigheid, op een snelheid van meer dan 200 slagen per minuut, terwijl ze ondertussen tripletten met hun tong produceren.<sup>8,9</sup> De lichaamshouding wordt ook stevig op de proef gesteld; de meeste professionele muzikanten bespelen hun instrumenten meer dan 8 uur per dag, in posities die vaak ergonomisch onaangenaam zijn.<sup>10</sup> Ondertussen proberen de professionele muzikanten hun fysieke grenzen steeds verder te verleggen om hun prestatieniveau te verhogen. Dit is belangrijk om hun muzikale carrière te verbeteren. Het is verrassend om te zien dat zoveel professionele muzikanten desondanks aan deze hoge eisen kunnen voldoen. Bovendien is het een uitdaging om het risico op gezondheidsproblemen waar mogelijk te verkleinen.

Het bio-psycho-sociale model wordt nu algemeen aanvaard als de meest heuristische benadering van KHBA.<sup>11</sup> Aangezien (beroeps)musici zich bezighouden met intensief en langdurig lichamelijk werk, ligt het voor de hand dat juist in deze populatie de lichamelijke factoren een belangrijke rol bij het ontstaan van de klachten spelen. De extreme bio-psychosociale situatie waarin professionele musici (moeten) verkeren, maakt zelfs dat deze populatie interessant is om bestaande hypothesen ten aanzien van het ontstaan en onderhouden van KHBA onder musici en niet-musici te toetsen. Veel zorgverleners veronderstellen dat een hoge spierspanning, moeite met ontspannen, een slechte houding en/of weinig variatie in werkbelasting eerder leiden tot pijnklachten.

Het eerste doel van het promotieonderzoek was gericht op het onderzoeken van deze aannames. Het tweede en voor hier minder relevante deel van het proefschrift ging over de identificatie van betrouwbare en valide beoordelingsinstrumenten van de motorische functies van relevante muzikanten en gerelateerde lichaamsstructuren in de routine klinische praktijk (embouchure, antropometrie hand en houding).

## Onderzoeksvragen

Veel factoren zijn voorgesteld als mogelijke oorzaken van KHBA bij muzikanten.<sup>1-7,10-11,15-16</sup> De discussie over de meeste voorspellende factoren is echter nog helemaal open, ondanks een toenemend aantal studies.<sup>1-14,15-16</sup> Voor het vaststellen van een oorzakelijk verband is het een vereiste om te voldoen aan de Bradford Hill-criteria.<sup>14</sup> In het geval van KHBA onder muzikanten zijn er geen studies gevonden die aan al deze criteria voldeden;<sup>6</sup> bijvoorbeeld de overgrote meerderheid van studies over KHBA bij muzikanten was transversaal van opzet en er waren destijds nog geen studies met een prospectief ontwerp. Op basis

1. Revalidatiearts, Revalidatie Expertise Centrum voor Muziek & Dans, Revalidatie Friesland, Beetsterzwaag. Vice-voorzitter van de Nederlandse vereniging voor Dans en Muziek Geneeskunde.

van de Bradford Hill-criteria<sup>14</sup> concludeerden we daarom dat er te weinig informatie beschikbaar was uit de literatuur om evidence-based uitspraken te doen over de oorzakelijke factoren van MSC bij muzikanten.

De volgende onderzoeksvragen werden behandeld:

1. Zijn spieractiveringspatronen van muzikanten tijdens een muzikale taak gerelateerd aan KHBA?  
Hebben bassisten met pijn hogere spieractiveringsniveaus of verhoogde spiervermoeidheid tijdens het spelen en/of in de rustperiode voor en na het spelen, vergeleken met bassisten zonder pijn?
2. Is de prevalentie van KHBA gerelateerd aan aanhoudende ergonomisch ongunstige houdingen bij muzikanten?
  - a. Hebben contra bassisten een hogere prevalentie van KHBA in de schoudergordel gerelateerd aan de hals-zijde van het instrument, of lagere prevalentie van KHBA in de polszone gerelateerd aan de klankkast-zijde van het instrument, dan basgitaristen, gezien hun verschillende spel houdingen?
  - b. Hebben strijkende contrabassisten die de Duitse strijkstijl gebruiken een hogere prevalentie van klachten aan het bewegingsapparaat in het polsgebied van de strijkarm, vergeleken met strijkers die de Franse stijl hanteren, vanwege hun andere strijktechniek?
3. Is er een verschil in de prevalentie van KHBA vanwege de mate van variatie in ergonomische beroepsbelasting tussen muzikanten?  
Is de prevalentie van KHBA in de gezamenlijke delen van het bovenlichaam bij bassisten die ten minste twee soorten instrumenten bespelen vergelijkbaar met die onder bassisten die slechts één type basinstrument bespelen?

Er wordt in dit artikel vanuit gegaan dat de lezer bekend is met de ICF definities van pijn en functie. Disfunctie wordt gedefinieerd als de afwijking of stoornis in de werking van een bepaald lichaamsorgaan of -systeem.<sup>15</sup> Een voorbeeld van disfunctie bij muzikanten is gebrek aan controle over het bespelen van hun instrument.

Het proefschrift van Baadjou<sup>6</sup> gaat dieper in op de specificatie van het ICF-model voor muzikanten met KHBA, aan de hand van rotator cuff tendinitis als voorbeeld (Figuur 1), om het complexe samenspel van relevante factoren met betrekking tot KHBA bij muzikanten te illustreren. Ondanks het feit dat het ICF-model een duidelijke beschrijving en classificatie van de verschillende aspecten en factoren mogelijk maakt, verklaart de ICF niet de dynamiek van de interacties tussen de biologische, psychologische en sociale factoren bij KHBA.

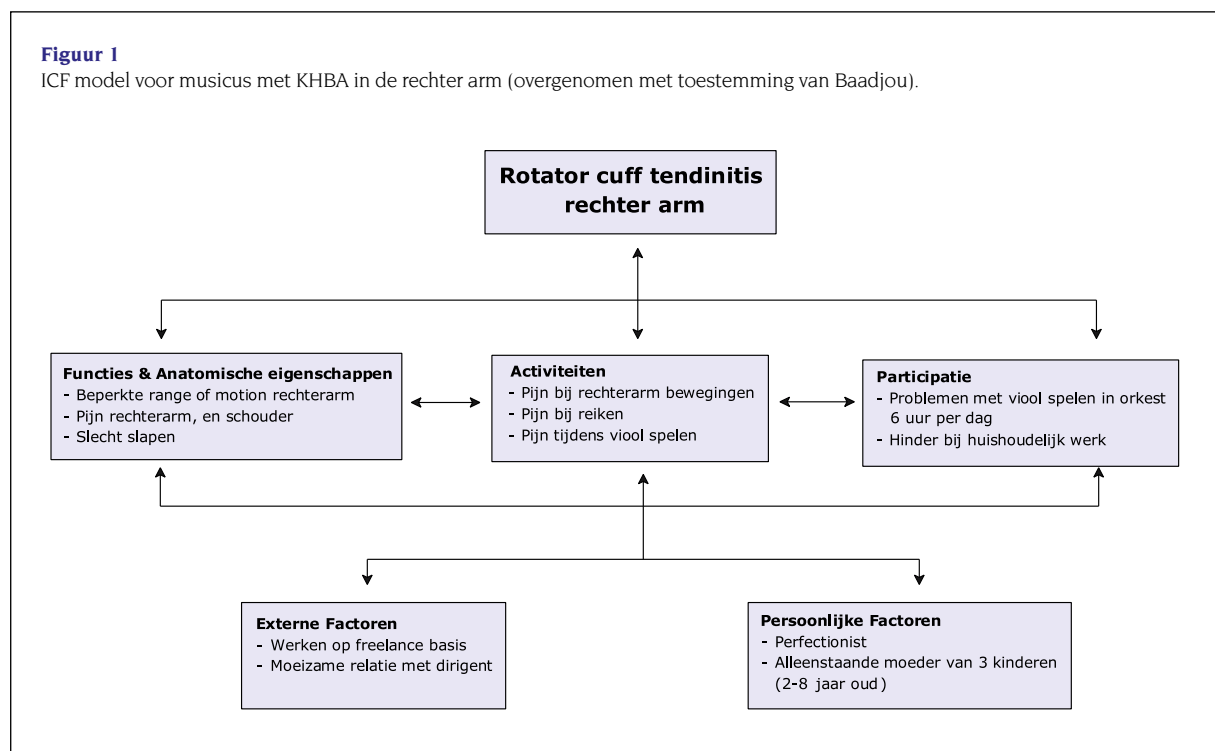
#### Onderzoeksvraag 1

Hebben bassisten met pijn hogere spieractiveringsniveaus of verhoogde spiervermoeidheid tijdens het spelen en/of in de rustperiode voor en na het spelen, vergeleken met bassisten zonder pijn?

In dit onderzoek werd gekeken naar de relatie tussen spieractivatiepatronen en pijn tijdens een muziektaak. Deze studie was gebaseerd op de veronderstelling dat pijnklachten kunnen worden veroorzaakt door een verhoogde spieractivatie tijdens het spelen, een verminderde ontspanning (vooraf en/of na het spelen) en/of een sneller begin van spiervermoeidheid. In dit cross-sectionele onderzoek speelden 36 studenten basgitaristen van diverse conservatoria in Nederland een standaard muziekstuk gedurende 30 minuten. Het niveau van spieractiviteit en pijn werd geregistreerd via respectievelijk oppervlakte-EMG (sEMG) (van zowel de musculus trapezius als de musculi flexor carpi radiales) en pijn registratie via een Numerieke Rating Schaal (NRS 0-10). Het sEMG werd berekend als een percentage van de maximale vrijwillige isometrische contractie (% MVC) en de helling van dit sEMG signaal (helling van % MVC). Het % MVC als functie van de tijd en de helling van % MVC werden berekend tijdens het spelen en tijdens rustperioden voor en na het spelen. Er werden geen significante verschillen in % MVC of de helling van % MVC waargenomen tussen de bassisten met en zonder MSK. De resultaten geven aan dat MSK bij bassisten niet geassocieerd was met een ander spieractivatiepatroon.

**Figuur 1**

ICF model voor musicus met KHBA in de rechter arm (overgenomen met toestemming van Baadjou).



Daarom is geconcludeerd dat het niet waarschijnlijk is dat de pijn wordt veroorzaakt door verhoogde spieractivatie tijdens het spelen en/of verminderde ontspanning, noch door een sneller begin van vermoeidheid. Een belangrijke verklaring voor het ontbreken van een associatie tussen spieractivatie patronen en pijn zou kunnen zijn dat de variatie in spieractivatie patronen onder musici met en zonder pijn erg groot is (zie Figuur 2).

## Onderzoeksvraag 2

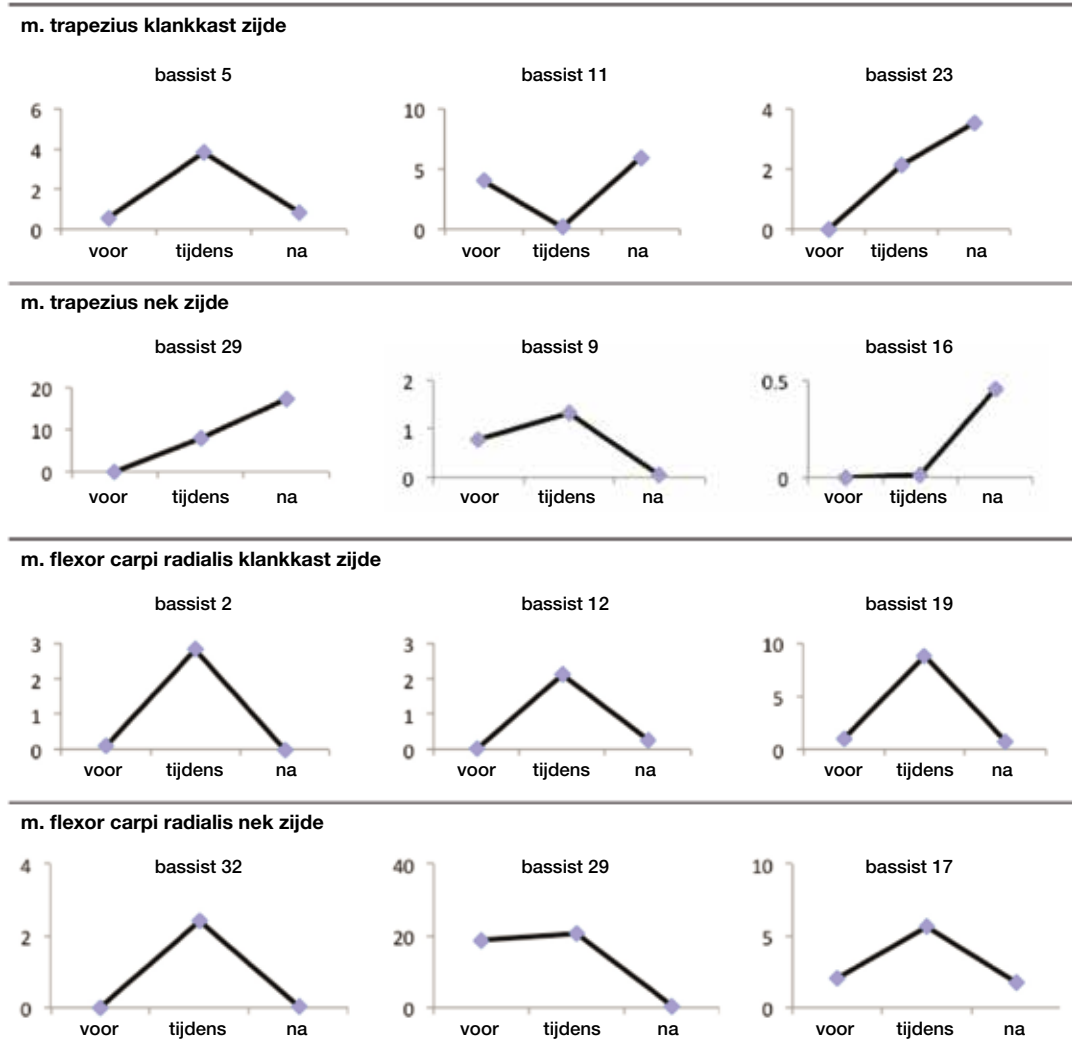
Is de prevalentie van KHBA gerelateerd aan aanhoudende ergonomisch ongunstige houdingen bij muzikanten?):

- Hebben contra bassisten een hogere prevalentie van KHBA in de schoudergordel gerelateerd aan de hals-zijde van het instrument, of lagere prevalentie van KHBA in de polszone gerelateerd aan de klankkast-zijde van het instrument, dan basgitaristen, gezien hun verschillende spel houdingen (zie Figuur 3)?
- Hebben strijkende contrabassisten die de Duitse strijkstijl gebruiken een hogere prevalentie van klachten aan het bewegingsapparaat in het polsgebied van de strijkarm vergeleken met strijkers die de Franse stijl hanteren, vanwege hun andere strijktechniek?

In deze studie werd de associatie onderzocht tussen werkgerelateerde houdingen en KHBA bij (semi)professionele bassisten. Deelnemers waren 141 professionele en studentcontrabassisten en basgitaristen. Gegevens over zelf-gerapporteerd functioneren, algemene en mentale gezondheidstoestand, locatie en intensiteit van klachten aan het houding- en bewegingsapparaat en psychische stress werden online verzameld met zelf geconstrueerde en bestaande vragenlijsten. De statistische analyses lieten geen verband zien tussen klachten en de speelpositie van het linkerschoudergebied in dubbele bassisten, het rechter polsgebied in de basgitaristen of het rechterpolsgebied voor de Duitse versus de Franse strijkstijl. Geconcludeerd werd dat in dit voorbeeld van (semi)professionele bassisten de langdurige blootstelling aan fysieke stress door houding niet geassocieerd was met KHBA. Dit daagt het dominant verklaringsmodel in de pijngeneeskunde uit dat zich richt op het aspect houding om KHBA te voorkomen.

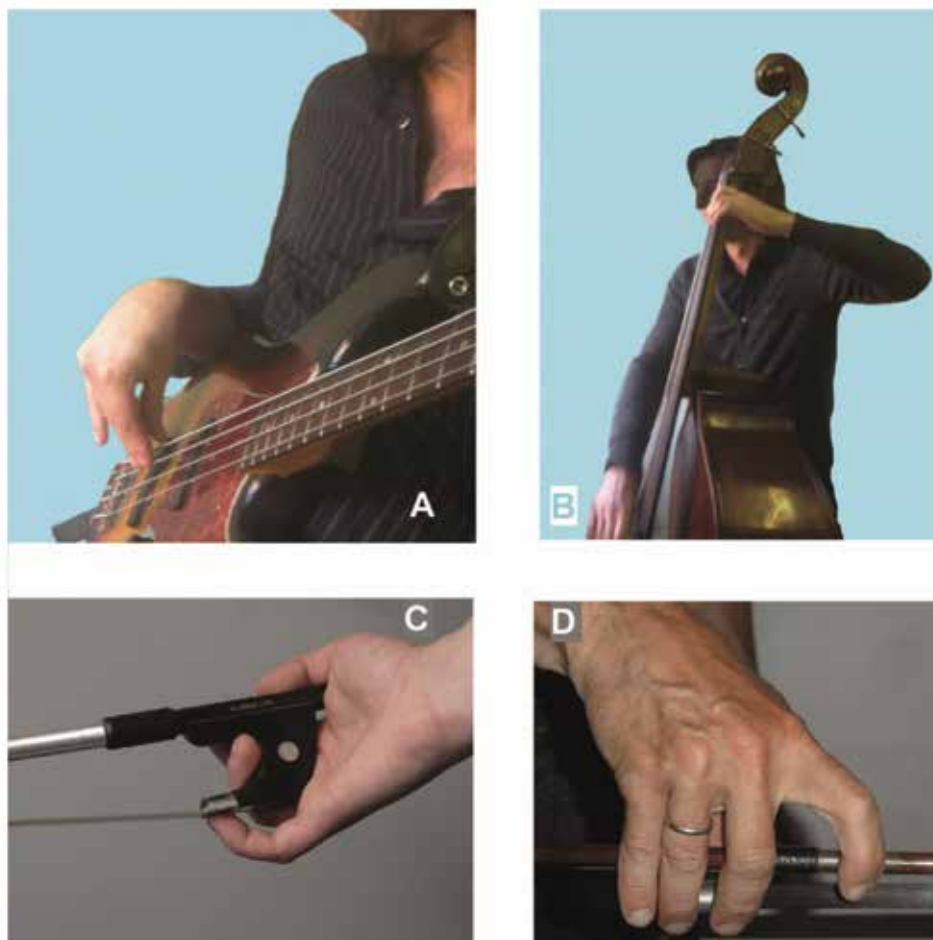
**Figuur 2**

Voorbeelden van individuele bassisten met hun spieractivatie patronen. De y as is % MVC, en de x as betreft de periode (rust voor, tijdens spelen, en rust naderhand).



**Figuur 3**

Gebogen pols bij basgitarist (A), opgeheven arm bij contrabassist (B), hand positie in Duitse (C) en Franse (D) strijkhouding.



### Onderzoeksvraag 3

*Is er een verschil in de prevalentie van KHBA vanwege de mate van variatie in ergonomische beroepsbelasting tussen muzikanten?*

*Is de prevalentie van KHBA in de gezamenlijke delen van het bovenlichaam bij bassisten die tenminste twee soorten instrumenten bespelen vergelijkbaar met die onder bassisten die slechts één type basinstrument bespelen?*

Er wordt verondersteld dat variatie in blootstelling aan een beroepsmatige ongunstige ergonomische houding een beschermend effect heeft op de ontwikkeling van KHBA. Deze algemene aanname wordt echter niet sterk ondersteund door de literatuur. Zoals eerder al aangegeven hebben musici een hoge prevalentie van KHBA. Professionele musici spelen vele uren per dag en afhankelijk van het type instrumentalist ook regelmatig meer dan één type instrument (multi-instrumentalisme). Omdat multi-instrumentalisme een grotere variatie in de ergonomische belasting op specifieke gebieden van het houding- en bewegingsapparaat impliceert dan musici die één instrument bespelen (mono-instrumentalisme), zijn deze musici een geschikte onderzoekspopulatie voor het testen van bovenstaande veronderstelling. In dit onderzoek werd onderzocht of (semi)professionele bassisten die meer dan één type instrument bespeelden minder KHBA hadden dan mono-instrumentalisten. Deelnemers

waren wederom 141 professionele en student-contrabassisten en basgitaristen. Demografische, KHBA- en belastingskenmerken werden online verzameld met zelf geconstrueerde en bestaande vragenlijsten. De prevalentie van KHBA in de nek, rug, rechter schoudergebied en beide polsgebieden verschilde niet significant tussen de twee groepen. Verdere analyse liet zien dat de kans op KHBA in het linker schoudergebied veel groter was bij multi-instrumentalisten dan bij mono-instrumentalisten (Odds Ratio 3,3). Geconcludeerd werd dat, in dit voorbeeld van professionele bassisten, multi-instrumentalisme geen beschermend effect had tegen KHBA. Multi-instrumentalisme was dus zelfs geassocieerd met een hogere prevalentie van KHBA in de linkerschouder. Dit resultaat is een uitdaging in het licht van de theoretische en klinische aannames zoals die bestaan binnen de bedrijfs- en pijn geneeskunde met betrekking tot de invloed van variatie in blootstelling aan beroepsmatige ongunstige ergonomische houding en KHBA.

### Samenvatting van de belangrijkste bevindingen

De resultaten van de drie studies die hier werden besproken, dagen theoretische en klinische aannames in de bedrijfs-, pijn- en muziekgeneeskunde uit omdat er – ook tot onze eigen verrassing – geen associaties zijn gevonden



tussen KHBA en spieractivatiepatronen, ergonomische ongunstige houding en/of variatie in houdingen. Verschillende verklaringen voor de resultaten van onze studies zijn aan te geven, waarbij het kan zijn dat de onderzoeksmethoden niet voldoende valide zijn geweest voor het vinden van relevante associaties. Interacties tussen mogelijke etiologische factoren konden niet worden onderzocht vanwege het beperkte aantal deelnemers. Het is daarom nog te vroeg adviezen voor de klinische praktijk te geven op basis van de resultaten. Meer studies met andere onderzoeksmethoden, zowel met een klein als groot aantal proefpersonen, zijn nodig wil men de veronderstelde causale relaties kunnen bevestigen of ontkrachten.

Onderzoek aan musici met KHBA is interessant en relevant om meer zicht te krijgen op specifieke aspecten van het ontstaan of onderhouden van pijn. De extreme situatie waarin veel professionele musici zich bevinden kan er echter ook toe leiden dat de resultaten van deze onderzoeken beperkt generaliseerbaar zijn naar de algemene populatie.

### De toekomst

Grote, goed ontworpen prospectieve cohortstudies, die zich richten op risicofactoren, kunnen helpen de causaliteit van KHBA bij musici te verhelderen. De resultaten van deze studies kunnen tevens zorgen dat musici die een verhoogd risico lopen op KHBA vroegtijdig geïdentificeerd kunnen worden.

Daarbij kunnen via kleine prospectieve studies, met een zeer specifieke vraagstelling, goede theorievorming en vaak herhaalde gerichte metingen in de tijd, subpopulaties met bepaalde potentiële causale factoren op het spoor worden gekomen. In bovengenoemde grote studies kan dan specifiek hierop inclusie plaatsvinden om meer helderheid over deze oorzaken te krijgen.

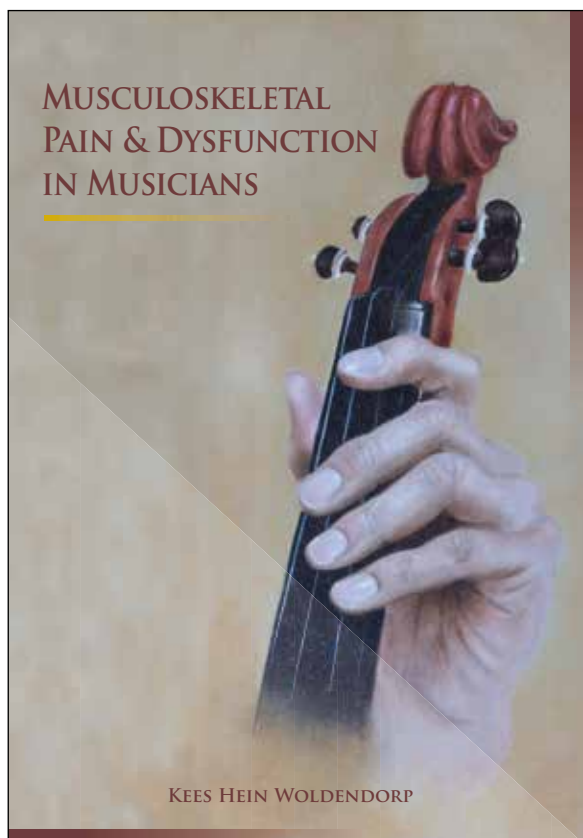
Op dit moment zijn we vanuit het Revalidatie Expertise centrum voor Muziek & Dans van Revalidatie Friesland en de afdeling revalidatiegeneeskunde van het UMC-Groningen bezig met een landelijk onderzoek naar de relatie tussen fysieke kenmerken van de hand (kracht, stabiliteit, handgrootte) bij professionele strijkers en KHBA van de bovenste extremiteit.

#### Wat is al bekend:

- KHBA zouden meer voorkomen bij mensen met een verhoogde spierspanning en moeite met ontspannen.
- KHBA zouden meer voorkomen bij mensen met een slechte houding.
- KHBA zouden meer voorkomen bij mensen die weinig variatie in werkbelasting hebben.

#### Wat voegt dit proefschrift toe:

- KHBA en spieractivatiepatronen lijken niet met elkaar geassocieerd.
- KHBA en 'slechte' houding lijken niet met elkaar geassocieerd.
- Meer variatie in houding leidt mogelijk eerder tot meer dan minder KHBA.
- De vraag is in welke mate deze onverwachte resultaten onder bassisten generaliseerbaar zijn naar de algemene bevolking met KHBA.



### Correspondentieadres

Dr. K.H. Woldendorp  
Revalidatiearts  
Revalidatie Expertise Centrum voor Muziek en Dans (REC-MD)  
Revalidatie Friesland  
Postbus 2  
9244ZN Beetsterzwaag  
E-mail: k.woldendorp@revalidatie-friesland.nl  
Tel: 088-5801295 (secr.)

### Literatuur

1. Baadjou VAE, Roussel NA, Verbunt JAMCF, Smeets RIEM, de Bie RA (2016). Systematic review: risk factors for musculoskeletal disorders in musicians. *Occup Med (London)*. 66(8): 614-22.
2. Kok LM, Huisstede BM, Voorn VM, Schoones JW, Nelissen RG (2016). The occurrence of musculoskeletal complaints among professional musicians: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 89(3): 373-96.
3. Silva AG, Afreixo V (2015). Pain prevalence in instrumental musicians: a systematic review. *Med Probl Perform Art*. 30(1): 8-19.
4. Ackermann B, Driscoll T, Kenny DT (2012). Musculoskeletal pain and injury in professional orchestral musicians in Australia. *Med Probl Perform Art*. 27(4): 181-7.
5. Rietveld ABM (2017). *Performing Arts Medicine with a focus on Relevé in Dancers*. Dissertation, Leiden, the Netherlands.
6. Baadjou VAE (2018). *Musculoskeletal complaints in musicians: epidemiology, phenomenology and prevention*. Dissertation, Maastricht, the Netherlands.
7. Münte TF, Altenmüller E, Jäncke L (2002). The musician's brain as a model of neuroplasticity. *Nat Rev Neurosci*. 3(6): 473-8.
8. Boschma J (2017). Exodus songs, trumpet. <http://www.embouchure.nl/?section=read&hoofdstuk=49&paragraaf=27>.
9. Bertsch M (2017). High speed 3D motion analysis of Tongue Motions. <http://mb.drtrumpet.eu/online-materials/mb-youtube/mb-yl-playlist-brass-research>.
10. Sataloff RT, Brandfonbrener A, Lederman RJ (1991). *Textbook of Performing Arts Medicine*. New York, Raven Press. ISBN 0-881-67698-5.

11. Wideman TH, Asmundson GG, Smeets RJ, Zautra AJ, Simmonds MJ, Sullivan MJ, Haythornthwaite JA, Edwards RR (2013). *Rethinking the fear avoidance model: toward a multidimensional framework of pain-related disability*. *Pain*. 154(11): 2262-5.
12. Bragge P, Bialocerkowski A., McMeeken J (2006). *A systematic review of prevalence and risk factors associated with playing-related musculoskeletal disorders in pianists*. *Occup Med*. 56(1): 28-38.
13. Main CJ, Spanswick CC (2001). *Pain management: an interdisciplinary approach*. Churchill Livingstone, Edinburgh, Great Britain. ISBN 0-443-05683-8.
14. Hill AB (1965). *The environment and disease: association or causation?* *Proc R Soc Med*. 58(5): 295-300.
15. Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML, Fuchs PN, Turk DC (2007). *The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions*. *Psychol Bull*. 133(4): 581-624.
16. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, Smeets RJ, Ostelo RW, Guzman J, van Tulder MW (2014). *Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2(9): CD000963.

# Heup- en liespijn bij sporters: morfologie, functie en blessures vanuit klinisch perspectief

Dr. I. Tak<sup>1</sup>

## Samenvatting

Liespijn staat in de top 5 van voetbالبlessures. Bij de seizoenstart (risico identificatie) en bij geblesseerde sporters (behandelbare groot-heden) wordt vaak een heuplenigheidsonderzoek uitgevoerd. Cam-morfologie van de heup, waarvan we vonden dat die gerelateerd is aan intensieve sportbeoefening tijdens de jeugd, leidt ook tot beperkte heuplenigheid. Aanwezigheid van heup/liespijn leidt meer tot beperking dan de morfologie op zich. Door de meetfout van het heuplenigheidsonderzoek is niet individueel te bepalen wie een verhoogd bles-surrisico heeft.

Uit onze literatuurstudie naar biomechanica van het voetbalschot konden we geen relatie leggen tussen liespijn en verminderde heuplenigheid. We ontwikkelden een nieuwe heuplenigheidstest die essentiële informatie geeft over voldoende lenigheid om een maximale trap te kunnen uitvoeren. Deze sportspecifieke lenigheid (aangedane zijde) was sterk beperkt bij sporters met liespijn terwijl niet geblesseerde spelers symmetrische lenigheid hadden.

Om de ervaren gezondheid van de sporter met liespijn te kwantificeren zijn patient reported outcomes (PROMs) de gouden standaard. Die bestonden niet in het Nederlands. We vertaalden de Hip And Groin Outcome Score en International Hip Outcome Tool. Deze PROMs lieten zien dat 83% van de voetballers met adductor-gerelateerde liespijn na een eenmalige manuele spiermanipulatie na 12 weken weer op het oude niveau speelden maar daarbij zeker niet klachtenvrij waren.

## Abstract

Groin injury ranks the top 5 of all football injuries. In the preseason (risk stratification) and in case of groin injury (treatment plan) a hip range of motion (ROM) examination is commonly performed. Cam morphology, which we found to have a load-dose relationship with athletic loading in youth, is related to lower hip ROM. Lower hip ROM in injured players was found more related to the presence of groin pain than a cam. Measurement error of hip ROM examination hinders to identify the individual athlete at increased risk for groin injury.

Kicking biomechanics cannot explain the relation between lower hip ROM and the footballer's perceived loss of ability to maximally kick a ball. We developed a clinical test comprising the important flexibility parameters of the body to maximally kick a ball. This sport-specific ROM was importantly lower on the injured side in those with groin injury while non-injured players showed symmetry.

The Hip And Groin Outcome Score and International Hip Outcome Tool are patient reported outcome measures (PROMs) allowing quantifying the perceived health status of an athlete with groin pain but were not available in Dutch language. We translated and validated these and found that 83% of footballers with adductor-related groin pain played on the pre-injury level after 12 weeks despite them having still a substantial level of complaints.

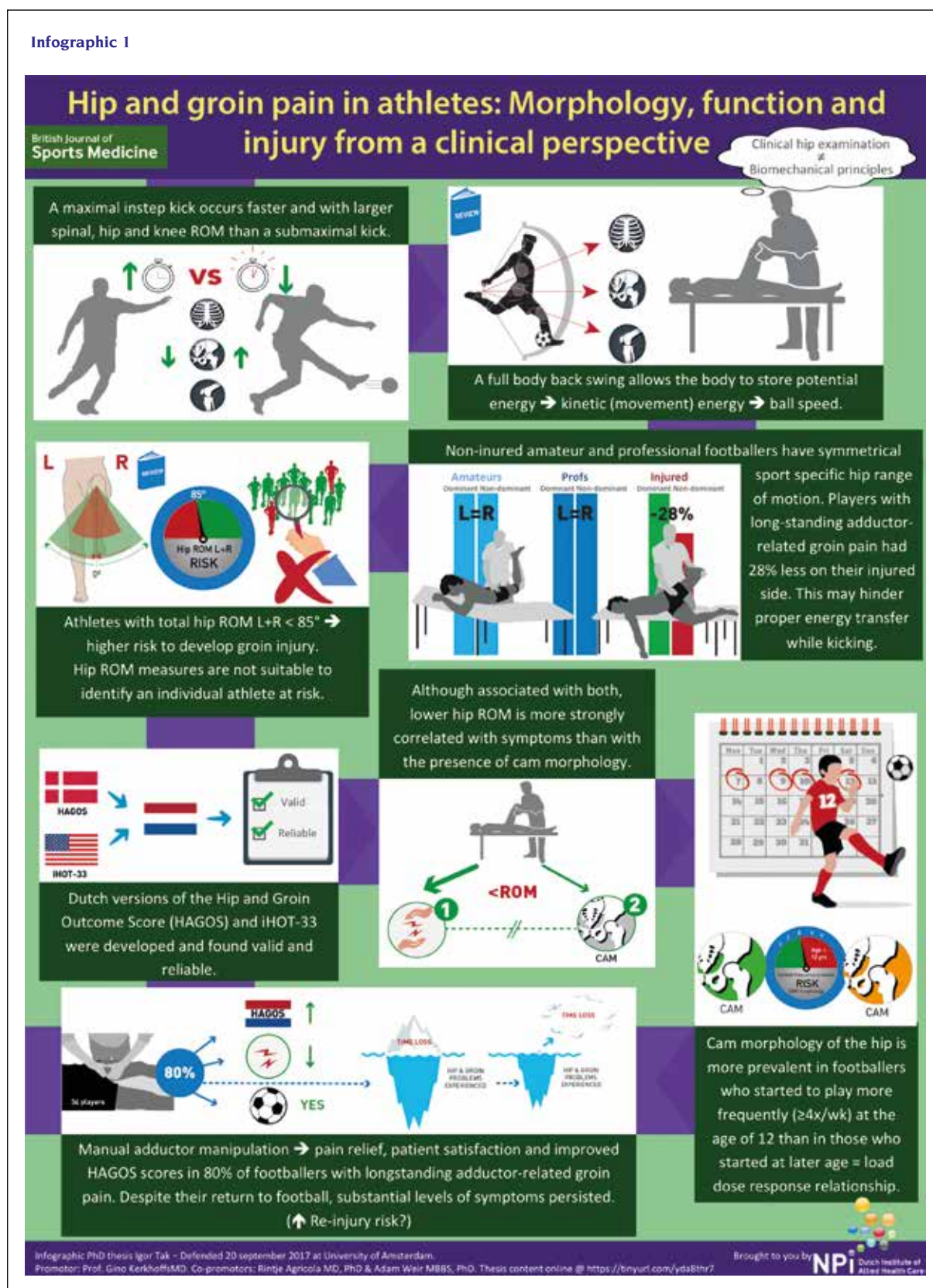
Liespijn met sportuitval komt vaak voor bij sporters en dan met name bij voetballers.<sup>4,15</sup> Naast de voetballers die uitvallen is er een groot deel van de voetballers dat blijft doorspelen met symptomen in heup- en liesregio. Als we

sportuitval als belangrijkste blessuremaat nemen (een zogenaamde *time-loss* blessure) dan wordt de omvang van liespijn in de sportende populatie dus waarschijnlijk onderschat. Als sporters met deze klachten een zorgprofessionaal bezoeken wordt vaak een heupfunctie onderzoek uitgevoerd om de aan- of afwezigheid van heuppathologie te beoordelen maar ook om richting te geven aan therapie of screening (functiestoornissen). Er bestaat onduidelijkheid over hoe de verkregen informatie geïnterpreteerd moet. Het is ook nog onbekend of er een relatie bestaat tussen een beperkte heupfunctie en het door patiënten vaak gerapporteerde onvermogen om tegen een bal te trappen. De aanwezigheid van zowel pijn maar ook de aanwezigheid van cam-morfologie van de heup (minder sferische (minder mooi ronde) femurkop) zijn gerelateerd aan verminderde heupfunctie. Of er een interactie is tussen beide is tevens onbekend maar is wel relevant voor de clinicus.

Er zijn verschillen tussen *range of motion* (ROM) van heup, romp en knie tussen de maximale en sub-maximale trap. Tijdens de maximale trap is deze groter.<sup>2</sup> De maximale trap gebeurt daarentegen in een korter tijdsbestek (zie infographic 1 (IG),<sup>10</sup> afb. 1).<sup>2</sup> Dit veronderstelt grotere krachten op met name de spier- en peesstructuren van de betrokken lichaamssegmenten. Deze lichaamssegmenten spelen een belangrijke rol in het kader van de energieoverdracht in het lichaam tijdens deze specifieke sportactie.

Voetballers met liespijn zijn zeer vaak beperkt in het maximaal schieten van een bal. Een sub-maximale trap is dan wel bijna altijd mogelijk. We voerden een semi-gestructureerde review van de literatuur uit over de relevantie van heup-ROM in voetballers met liespijn in relatie tot het maximale trappen van een bal. We concludeerden dat de biomechanische ROM-vereiste van de heup en aangrenzende lichaamssegmenten essentieel is tijdens de achterzwaai (de zogenaamde *backswing*) van de trap (zie IG 1,<sup>10</sup> afbeelding 2).<sup>13</sup> Tijdens deze *backswing* wordt potentiële energie opgeslagen in het lichaam. In de terugzwaai naar voren (de zogenaamde *downswing*) wordt deze omgezet in bewegingsenergie waarmee na balcontact de bal verplaatst wordt. De *backswing* wordt gekarakteriseerd door extensie en rotatie van meerdere bij deze beweging betrokken segmenten. Tijdens het uitgevoerde klinisch lichamelijk onderzoek bij de patiënten met liespijn wordt het heupgewricht in flexie of neutrale extensie onderzocht in de geïsoleerde bewegingsvlakken. Om de relevantie van deze informatie ten aanzien van mogelijke functiestoornissen te kunnen toetsen in de praktijk zou een nieuwe test moeten worden ontworpen die de *backswing* situatie weergeeft. Lenigheid van de heup zou in die sportspecifieke positie gekwantificeerd moeten worden.

1. Sportfysiotherapeut, onderzoeker en docent Fysiotherapie Utrecht Oost



We ontwierpen daarom een klinische test die deze eigenschappen bezit. Vervolgens onderzochten we deze op betrouwbaarheid en beschreven onze bevindingen in 83 niet-geblesseerde amateurs en 103 niet-geblesseerde profvoetballers (zie IG 1,<sup>10</sup> afb. 3).<sup>12</sup> Vervolgens vergeleken we deze bevindingen met die bij 57 voetballers met langdurige adductor-gerelateerde liespijn. We vonden dat de

gemiddelde sport-specifieke ROM symmetrie vertoont bij niet-geblesseerde amateurs en profs (188-190°), terwijl het gemiddelde verschil tussen de aangedane en niet-aangedane zijde in geblesseerde spelers 28% was (135-187°).<sup>12</sup> Deze asymmetrie is groter dan de minimale detecteerbare verandering. Vanuit biomechanisch oogpunt kan deze beperkte ROM een adequate energie-overdracht be-



lemmeren. Of het herstel van deze sport-specifieke ROM bijdraagt aan het herstel van het vermogen om maximaal te trappen moet verder onderzoek uitwijzen.

Om clinici en onderzoekers richting te geven hoe de relatie tussen heup-ROM en liespijn verder te kunnen duiden werd een systematische literatuurstudie uitgevoerd (zie IG 1,<sup>10</sup> afb. 4).<sup>5</sup> We concludeerden dat er aanzienlijke heterogeniteit heerst met betrekking tot de gebruikte definities van liespijn en blessures maar ook tot de metingen van heup-ROM. Desondanks zijn er aanwijzingen dat weinig totale (gedefinieerd als de som van interne en externe rotatie van beide heupen) rotatie-ROM (<85°), gemeten in ruglig met 90° heup- en knieflexie, leidt tot een verhoogd risico op het oplopen van een liesblessure. Sporters met liespijn hebben ook een lagere totale heuprotatie-ROM dan sporters zonder. We concludeerden verder dat de testen voor heup-ROM, op basis van de overlappende 95% betrouwbaarheidsintervallen, adequaat discriminerend vermogen missen om op individueel niveau uitspraken te doen. De in studies gevonden verschillen tussen sporters met en zonder liespijn overschrijden wel de standaard meetfout maar niet het minimaal detecteerbare verschil. Daarom is het individueel screenen van sporters om een individu met een verhoogde kans op een liesblessure aan te wijzen niet zinvol. De clinicus die werkt met deze groep patiënten kan verschillen in heup-ROM voor interne en externe rotatie bepalen wanneer deze groter dan 7° zijn tijdens onderzoek met de heupen 90° gebogen.<sup>5,7</sup> Met de heup in neutrale extensie moet dit dan respectievelijk 6° en 11° zijn.<sup>5,7</sup>

Patiënt Reported Outcome Measures (PROMs) zijn specifieke vragenlijsten om de gezondheidstoestand van personen binnen een bepaalde populatie te onderzoeken. Voor jonge actieve mensen met heup- en liesklachten is de Hip And Groin Outcome Score (HAGOS) een betrouwbare en valide PROM. Voor mensen met gezondheidsproblemen ten gevolge van pathologie van het heupgewricht kan ook de iHOT-33 gebruikt worden. Beide zijn oorspronkelijk Engelstalig en werden door ons volgens de Beaton richtlijn vertaald en gevalideerd tot Nederlandse versies en kunnen dus worden gebruikt in een klinische en/of onderzoekssetting.<sup>8,14</sup> Zie IG 1,<sup>10</sup> afb. 5. De Nederlandse versie van de HAGOS is reeds vrij toegankelijk<sup>11</sup> en inmiddels door een aantal EPD-leveranciers geïmplementeerd in hun software.

Verminderde heup-ROM werd eerder in verband gebracht met de aanwezigheid van liespijn en de aanwezigheid van *cam*-morfologie. De beschikbare PROs voor heup en liespijn bij atleten maken het mogelijk om de mate van ervaren klachten te meten. Dit is dan toegevoegde informatie bovenop of iemand al dan niet een zogenaamde *time-loss* blessure heeft. We bestudeerden of heup-ROM minder was bij profvoetballers met een hoger klachten-niveau (lagere HAGOS scores) of dat minder heup-ROM verband had met de aanwezigheid van *cam*-morfologie. Een eventuele onderlinge relatie tussen klachten en *cam*-morfologie werd bestudeerd om daarvoor te kunnen corrigeren. De heup-ROM was minder bij spelers met lagere HAGOS scores (hoger klachtenniveau). Dit was onafhankelijk van de aanwezigheid van *cam*-morfologie.<sup>6</sup> We vonden tevens dat spelers die een liesblessure met *time-loss* hadden doorgemaakt nog steeds klachten hadden terwijl ze weer aan het spelen waren.<sup>6</sup> (Zie IG 1,<sup>10</sup> afb. 6.)

*Cam*-morfologie wordt vaak gevonden in populaties van atleten. Aanwezigheid van *cam*-morfologie geeft een verhoogde kans op de ontwikkeling van heuparthrose.<sup>1</sup> Een *cam* ontwikkelt zich wanneer de groeischijven nog open zijn. Daarom vroegen we ons af of er een relatie zou kunnen bestaan tussen de mate van sportbelasting in de jeugd en de ontwikkeling van een *cam*. Wij vroegen 63 profvoetballers naar de leeftijd waarop zij begonnen met voetballen bij een reguliere club met een lage frequentie (gedefinieerd als  $\leq 3$ x/week) en wanneer zij bij een voetbalacademie met een hogere intensiteit ( $\geq 4$ x/week) gingen spelen. Middels *statistical shape modelling* software brachten we de vorm van hun heupen in kaart. We vonden een hogere prevalentie (64%) van *cam*-morfologie in heupen van spelers die met een hogere intensiteit speelden in de leeftijd van 12 dan bij hen die dat pas deden op hogere leeftijd (40%).<sup>9</sup> Een relatie tussen sportbelasting in de jeugd in de periode dat de groeischijven sluiten en de ontwikkeling van *cam*-morfologie wordt daarom verondersteld en is ook recent aangetoond in een prospectieve studie.<sup>3</sup> (Zie IG 1,<sup>10</sup> afb. 7.)

In een van onze studies onderzochten we in een cross-sectioneel design een groep van 34 voetballers met langdurige adductor-gerelateerde liespijn die behandeld werden met een eenmalige spiermanipulatie van de adductoren.<sup>16</sup> Op basis van symptomen, bepaalden zij zelf hun terugkeer naar sport. Het was de eerste studie met gegevens over de behandeling van sporters met een liesblessure waarbij de HAGOS als uitkomstmaat werd ingezet. We vonden dat de spelers op alle sub-schalen van de HAGOS verbeterden, zowel op 2 en 12 weken na behandeling. Ook de pijnscores tijdens en na sport verbeterden op deze meetmomenten. We vonden een hoge (85%) patiënttevredenheid en het vermogen om maximaal te trappen verbeterde. Het laat zien dat snelle terugkeer in de sport op korte termijn mogelijk is (van blessure met sportuitval naar sport terugkeer). Het klachtenniveau wat door de spelers wordt aangegeven op de HAGOS neemt af maar blijft substantieel. Dit zou een reden kunnen zijn waardoor bij terugkeer in sport na een blessure de bles-surekans verhoogd blijft.<sup>17</sup> (Zie IG 1,<sup>10</sup> afb. 8.)

#### Wat is al bekend:

- Bij sporters met liespijn wordt vaak een heup-functieonderzoek gedaan. De waarde van de uitkomsten hiervan was niet duidelijk.
- Er bestaan *patient reported outcomes* voor jonge patiënten met heup- en liespijn maar deze waren niet voorhanden in het Nederlands.
- Voetballers met liespijn ervaren grote problemen met het trappen van een bal. Wat de verschillen waren tussen een maximaal en sub-maximaal schot was onduidelijk.
- Er bestond geen heuptest om dit verschil op basis van biomechanica beter te duiden en in kaart te brengen.
- Sporters met liespijn hebben baat bij een manueel-therapeutische interventie als die wordt toegevoegd aan een oefenprogramma voor een kortere *return to play*. In hoeverre dat deze interventie op zichzelf mogelijk positieve resultaten laat zien, was onbekend.

#### Wat voegt dit proefschrift toe:

- Verschaft de zorgprofessional inzicht in hoe het klinisch heuponderzoek te duiden als het gaat om bewegingsuitslagen, liespijn en *cam*-morfologie van de heup.
- Levert twee *patient reported outcome measures* voor jonge actieve patiënten met heup- en liespijn in zowel een conservatieve als een perioperatieve setting.
- Toont aan dat het maximaal tegen een bal trappen in een korter tijdsbestek gebeurt en met grotere bewegingsuitslagen van de betrokken lichaamssegmenten dan tijdens een sub-maximale trap.
- Verschaft de zorgprofessional die werkt met sporters met liespijn een nieuwe klinische test die gebaseerd is op biomechanica waardoor het verlies van prestatie van maximaal tegen een bal trappen beter geïdentificeerd wordt.
- Laat zien dat 4 van de 5 sporters met langdurige adductor-gerelateerde liespijn na een manueel-therapeutische interventie binnen 12 weken weer aan het sporten zijn op het oude niveau.

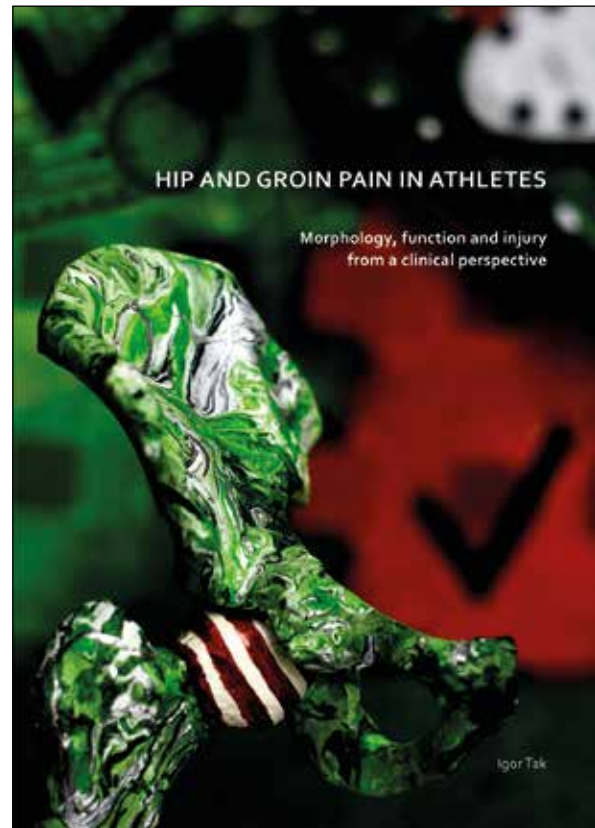
#### Correspondentieadres

Dr. I.J.R. Tak, sportfysiotherapeut  
Fysiotherapie Utrecht Oost  
Bloemstraat 65d  
3581 WD Utrecht  
E-mail: igor.tak@gmail.com

Het proefschrift is in zijn volledigheid te vinden via UvA-DARE <https://dare.uva.nl/search?identificer=5a703a24-d9cf-441f-a37d-1ff5026d9a85>.

#### Literatuur

1. Agricola R, Heijboer MP, Bierma-Zeinstra SMA, Verhaar JAN, Weinans H, Waarsing JH. *Cam impingement causes osteoarthritis of the hip: a nationwide prospective cohort study (CHECK)*. Ann Rheum Dis. 2013; 72(6):918-23.
2. Langhout R, Tak I, van der Westen R, Lenssen T. *Range of motion of body segments is larger during the maximal instep kick than during the submaximal kick in experienced football players*. J Sports Med Phys Fitness. 2017; 57(4):388-95.
3. Palmer A, Fernquest S, Gimpel M, et al. *Physical activity during adolescence and the development of cam morphology: a cross-sectional cohort study of 210 individuals*. Br J Sports Med. 2017; bjsports-2017-097626.
4. Ryan J, DeBurca N, McCreesh K. *Risk factors for groin/hip injuries in field-based sports: a systematic review*. Br J Sports Med. 2014; 48(14):1089-96.
5. Tak I, Engelaar L, Gouttebarge V, et al. *Is lower hip range of motion a risk factor for groin pain in athletes? A systematic review with clinical applications*. Br J Sports Med. 2017; 51(22):1611-21.
6. Tak I, Glasgow P, Langhout R, Weir A, Kerkhoffs G, Agricola R. *Hip range of motion is lower in professional soccer players with hip and groin symptoms or previous injuries, independent of cam deformities*. Am J Sports Med. 2016; 44(3):682-8.
7. Tak I, Pope D, Engelaar L, et al. *Infographic. Is lower hip range of motion a risk factor for groin pain in athletes? A systematic review with clinical applications*. Br J Sports Med. 2018; 52(16):1022-3.
8. Tak I, Tijssen M, Schamp T, et al. *The Dutch Hip and Groin Outcome Score: Cross-cultural Adaptation and Validation According to the COSMIN Checklist*. J Orthop Sports Phys Ther. 2018; 48(4):299-306.
9. Tak I, Weir A, Langhout R, et al. *The relationship between the frequency of football practice during skeletal growth and the presence of a cam deformity in adult elite football players*. Br J Sports Med. 2015; 49(9):630-4.
10. Tak IJR. *Hip and groin pain in athletes: morphology, function and injury from a clinical perspective*. INFOGRAPHIC. Br J Sports Med. 2018; 52(16):1024-5.



11. Tak IJR, Eppinga P, Weir A, Franke T, Langhout R, Thorborg K. *Dutch translation and cross-cultural adaptation of the Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS)*. www.koos.nu. 2012.
12. Tak IJR, Langhout RFH, Groeters S, Weir A, Stubbe JH, Kerkhoffs GMMJ. *A new clinical test for measurement of lower limb specific range of motion in football players: Design, reliability and reference findings in non-injured players and those with long-standing adductor-related groin pain*. Phys Ther Sport. 2016.
13. Tak IJR, Weir A, Langhout RFH. *Clinical biomechanics of the soccer instep kick related to groin pain; a review*. Flemish/Dutch J Sport Medicine Sport Sci. 2012; 1:18-26.
14. Tijssen M, Tak I, Stubbe J, et al. *Translation, Cross-cultural Adaptation, and Validation of the Dutch International Hip Outcome Tool-33 (iHOT-33 NL) in Young, Physically Active Individuals With Symptomatic Hip Joint Pathology*. J Orthop Sports Phys Ther. 2018; 48(4):289-98.
15. Walden M, Hagglund M, Ekstrand J. *The epidemiology of groin injury in senior football: a systematic review of prospective studies*. Br J Sports Med. 2015; (1):1-7.
16. Tak IJR, Langhout RFH, Bertrand B, Barendrecht M, Stubbe J, Kerkhoffs GMMJ, Weir A. *Manual therapy and early return to sport in football players with adductor-related groin pain: A prospective case series*. Physiother Theory Pract. 2018 Oct 11:1-10.
17. Whittaker JL, Small C, Maffey L, Emery CA. *Risk factors for groin injury in sport: an updated systematic review*. Br J Sports Med. 2015; 49(12):803-9.



## • FACT SHEET Nr. 1

# Richtlijnen voor Pijn Management in Kwetsbare Groepen

Klinische richtlijnen zijn systematisch ontwikkelde statements die het voor klinici en patiënten mogelijk maken de beste besluiten te nemen over hun behandeling. Idealiter zijn richtlijnen evidence –based maar soms kunnen deze ook gebaseerd zijn op consensus statements van deskundigen.<sup>8</sup> De beschikbare richtlijnen beschrijven de best mogelijke zorg voor het behandelen van specifieke problemen. Sterk bewijs helpt om overeenstemming tussen experts te krijgen, maar zelfs bij aanwezigheid van bewijs is het lastig om lang bestaande opvattingen en werkwijzen te veranderen. Bij kwetsbare groepen wordt in het 'Global Year Against Pain' onderscheid gemaakt in vier groepen; kwetsbare ouderen, kinderen en baby's, mensen met een verstandelijke beperking en slachtoffers van foltering. Hoewel er nog andere kwetsbare groepen zijn ligt de focus van de factsheets op deze groepen. Vanwege de grote variatie in pijnervaringen en individuele verschillen tussen en in deze vier groepen is er waarschijnlijk niet één richtlijn die idealiter geschikt is voor allemaal. Daarbij is het van belang om op te merken dat sommige kwetsbare personen een beperkt vermogen om verbaal te communiceren hebben (bijv. patiënten met ernstige dementie en baby's). Gezien de subjectiviteit van pijn, is specifieke aandacht nodig om tegemoet te komen aan de wensen en behoeften van groepen mensen met beperkingen in communicatief vermogen.

Op zijn minst tien richtlijnen, bijv. gefocust op ouderen, gaan over onderwerpen zoals pijnmetingen en management, acute en chronische pijn, of pijn geassocieerd met artrose. Een samenvatting van beschikbare richtlijnen voor pijnmetingen bij ouderen met dementie kan gevonden worden in Hadjistavropoulos, et al.<sup>7</sup>

Voor mensen met een verstandelijke beperking blijken er maar erg weinig richtlijnen te zijn gepubliceerd. Onderzoekers voeren soms discussies over het gebruik van meetinstrumenten voor pijn, ontwikkeld voor kinderen<sup>3</sup> en de behandelaanpak die blijkbaar op maat gemaakt is, passende bij de etiologie, kenmerken en voorkeuren van de patiënt.<sup>3</sup> Desondanks zijn er meetinstrumenten ontwikkeld die geschikt zijn voor volwassenen met een verstandelijke beperking (bijv., the Chronic Pain Scale for Non-verbal Adults with Intellectual Disabilities [CPS-NAID]).<sup>2</sup> Een generieke benadering voor het meten van pijn bij volwassenen met een verstandelijke beperking is bediscussieerd door Hadjistavropoulos et al.<sup>5</sup> De pediatrie literatuur is veel uitgebreider en er zijn verschillende richtlijnen beschikbaar. Deze richtlijnen zijn gericht op acute, chronische of oncologische pijn van specifieke landen en van de World Health Organization.<sup>9,11,14</sup> Een discussie over pijn meten bij kinderen kan gevonden worden in Ruskin et al.<sup>10</sup>

Voor overlevenden van foltering zijn er een paar richtlijnen die vaak gericht zijn op behandeling van psychologische stoornissen<sup>1</sup> i.p.v. pijn. Niettemin is er een aantal publicaties met aanbevelingen voor de behandeling van pijn bij deze groep.<sup>12,13</sup>

Implementatie van richtlijnen en daaraan gekoppelde 'best practices' is vaak een uitdaging vanwege organisatorische en persoonlijke knelpunten (bijv. weerstand tegen verandering, onvoldoende steun vanuit organisatie, beperkte budgetten).<sup>4</sup> Bekend zijn met en voortdurende educatie over richtlijnen

zijn mogelijk niet voldoende. Het vraagt vaker veranderingen in beleid, implementatie plannen, lokale grootheden in de zorg die implementaties kunnen overzien, betrokkenheid van staf, managers en inkoopers, flexibiliteit in implementeren om aan te passen aan setting, alsook het monitoren van succes door gebruik te maken van kwaliteitsindicatoren (bijv. Hadjistavropoulos et al.<sup>6</sup>).

## REFERENTIES

1. Amris K1, Williams AC. Managing chronic pain in survivors of torture. *Pain Manag.* 2015; 5(1):5-12. doi:10.2217/pmt.14.50.
2. Burkitt, Breau et al. Pilot study of the feasibility of the Non-Communicating Children's Pain Checklist – Revised for pain assessment in adults with intellectual disabilities. *Journal of Pain Management* 2009; 2(1)
3. Doody O, Bailey ME Interventions in pain management for persons with an intellectual disability. *Journal of Intellectual Disabilities* 2017
4. Gagnon, M. M., Hadjistavropoulos, T., & Williams, J. Development and mixed methods evaluation of a pain assessment video training program for long-term care staff. *Pain Research & Management* 2013; 18(6):307-12.
5. Hadjistavropoulos, T., Breau, L. & Craig, K.D. Pain assessment in adults and children with limited ability to communicate. In D.C. Turk & R. Melzack (Eds.) *Handbook of pain assessment* 2011; 3:260-80. New York: Guilford Press
6. Hadjistavropoulos, T., Williams, J., Kaasalainen, S., Hunter, P.V., Savoie, M. & Wickson-Griffiths, A. Increasing the frequency and timeliness of pain assessment and management in long-term care: Knowledge transfer and sustained implementation. *Pain Research and Management* 2016; Article ID 6493463, 13 pages. doi:10.1155/2016/6493463
7. Hadjistavropoulos, T. Guidelines and practical approaches for the effective pain assessment of the patient with dementia. In S. Gibson and S. Lautenbacher (Editors), *Pain in dementia* 2017; 177-91. Philadelphia: Wolters Kluwer.
8. Livesey & Noon Implementing guidelines: what works. *ADC Education & Practice* 92.5 2007
9. National Institute for Health & Care Excellence. NICE guidelines pain management in children with medical illnesses <https://www.evidence.nhs.uk/search?q=NICE+guidelines+pain+management...children>
10. Ruskin, D., Amaria, K.A., Warnock, F.F., & McGrath, P.A. Assessment of pain in infants, children and adolescents. In D.C. Turk & R. Melzack (Eds.) *Handbook of pain assessment* 2011; 3:213-41. New York: Guilford Press.
11. The Royal College of Emergency Medicine. Best Practice Guideline. Management of pain in children (REV July 2017). 1. Revised. July 2017
12. Williams A & Volkman. Understanding Pain from torture. *Pain Management* 2010; 3:359-66
13. Prip K, Persson AL, Sjolund BH. Sensory functions in the foot soles in victims of generalised torture, in victims beaten under the feet (falanga) and in healthy controls – a blinded study using quantitative sensory testing. *BMC Int. Health Hum. Rights.* 2012; 12-39.
14. World Health Organisation. Guidelines on the treatment of persistent pain in children with medical illnesses 2012.

## AUTEURS

Patricia Schofield, PhD  
Co-Chair Global Year Task Force Professor of Pain & Ageing  
Abertay University Dundee  
United Kingdom

Thomas Hadjistavropoulos, PhD  
Research Chair in Aging and Health Department of Psychology  
University of Regina Regina  
Canada

## VERTALING

Dr. A.J.A. Köke  
Senior onderzoeker  
Universiteit Maastricht  
Adelante Zorggroep Hoensbroek



## • FACT SHEET Nr. 2

# Pijnbeleid bij dementie

Verscheidene ziekten kunnen tot cognitieve aantasting leiden met als gevolg voortschrijdende problemen in het dagelijks leven, communicatie en gedrag, zoals agitatie, apathie, en slaapstoornissen. Het is dit syndroom dat we dementie noemen. Meest frequent zijn de ziekte van Alzheimer, vasculaire dementie en een combinatie van beide. De ziekte van Parkinson, Huntington, AIDS en verschillende andere min of meer zeldzame ziekten kunnen eveneens leiden tot dementie. Hoewel al deze ziekten kunnen uitmonden in dezelfde toestand van "dementie", is de neuropathologie van al deze ziekten verschillend, en dusdanig ook het impact op de pijnprocessen. Men stelde vast dat pijn bij patiënten met dementie (PmD) moeilijk geëvalueerd kan worden en vele studies vonden dat deze groep minder pijnstillers gebruikt.<sup>1</sup>

## De verwerking van pijnsignalen bij dementie kan veranderen

- Bij de ziekte van Alzheimer voelen individuen wel degelijk pijn maar kan de interpretatie en de cognitieve en emotionele evaluatie van pijn verschillend zijn.
- Individuen met vasculaire dementie hebben zeer waarschijnlijk meer pijn wegens witte stofletsels die centrale pijn kunnen bevorderen.
- Aangezien bij dementie progressieve neuropathologische ziekten aan de oorsprong liggen, is de impact op de verwerking van pijnsignalen afhankelijk van het stadium van de ziekte.
- Bij ongeveer alle soorten dementie is communicatie serieus verstoord in de loop van het ziekteproces.
- Experimentele studies tonen aan dat de pijndrempel wat hoger is bij patiënten met Alzheimer, en dat autonome antwoorden verstoord zijn.<sup>2</sup>
- Experimentele studies tonen ook dat gezichtsuitdrukkingen na een pijnstimulus meer uitgesproken zijn bij PmD.<sup>6</sup>

## De uitdagingen van pijnevaluatie bij dementie

- Zelfrapportering van pijn (en de effecten en nevenwerkingen van medicatie) is niet altijd mogelijk, met name in meer gevorderde stadia.
- Regelmatige pijnevaluaties zijn niet altijd haalbaar, vooral in de meer gevorderde stadia.
- Gezondheidsmedewerkers zijn vaak niet adequaat opgeleid voor communicatie met PmD wat leidt tot een gebrekkige attitude en kennis voor wat betreft dementie en pijn.<sup>8</sup>
- Wanneer de courante middelen voor pijnevaluatie (zelfrapportering) niet meer gelden, zijn observationele instrumenten beschikbaar.
- Er zijn meer dan 35 observationele tools, maar zowel validatie als implementatie van de methodes is over het algemeen pover.<sup>4</sup>
- Pijn presenteert zich vaak als een bepaald gedrag (bijvoorbeeld agitatie).
- Professionele en informele zorgverstrekkers focussen op behandeling van gedrag, vaak met anti-psychotische medicatie in plaats van pijnbehandeling.
- Het onderscheid maken tussen oorzaken van neuropsychiatrische symptomen is een uitdaging.

## Interdisciplinaire en niet-farmacologische behandeling

- PmD hebben een brede waaier aan medische, sociale en psychologische noden. Pijnbestrijding heeft altijd meerdere dimensies en zou daarom interdisciplinair moeten gebeuren.
- Aangezien de meeste mensen met dementie ouderen zijn, hebben ze een hoger risico op nevenwerkingen van medicatie. Niet-farmacologische interventies (zoals sociale, mentale en fysieke activiteiten zoals muziektherapie) zouden altijd de eerstelijnsopie moeten zijn.
- Parallel aan de veranderde evaluatie en presentatie van pijn is er een aanzienlijke gedragsmatige en psychologische component in de pijnbeleving. Daarom zouden gedragsmatige en verzachtende interventies die de patiënt geruststellen en relaxeren dan ook de eerste keuze moeten zijn. Er is echter weinig wetenschappelijke evidentie of eensgezindheid bij experts over welke niet-farmacologische interventies effect kunnen hebben bij patiënten met dementie.<sup>7</sup>

## Farmacologische aanpak

- Paracetamol is een effectieve pijnstiller bij de meeste PmD, maar “zo nodig” wordt beter niet aange-  
moedigd aangezien ze vaak moeite hebben om effectief te communiceren over pijn.
- Wanneer men NSAID's gebruikt, moet men zich realiseren dat de meeste PmD oudere personen zijn  
en dat er een zeer reëel risico is op ernstige nevenwerkingen (gastro-enterologisch, renaal en cardio-  
vasculair). Individuen vinden het ook moeilijk om te communiceren over de mogelijk eerste tekenen  
van ernstige nevenwerkingen, en daarom wordt geadviseerd om zeer voorzichtig te werk te gaan,  
met een lage dosis te starten, en proberen te stoppen binnen twee weken.
- Het gebruik van zwakke opiaten wordt niet aangemoedigd omdat er weinig bewijs van effectiviteit is  
en wegens de potentiële nevenwerkingen, waarvan delirium vaak genoemd wordt.
- Wanneer het nodig is, kunnen sterke opiaten toegediend worden, maar: “*start low and go slow*”.  
Men moet zich realiseren dat PmD ook meer nevenwerkingen hebben van opiaten, dus monitor en  
evalueer gedurende minstens een week. Probeer te stoppen (“*go slow*”) binnen zes weken.<sup>5</sup>
- In vele landen zijn patches met buprenorfine of fentanyl zeer gebruikelijk in PmD, en worden vaak  
gedurende vele maanden of jaren toegepast.
- Geneesheren moeten kritisch zijn over het lange termijngebruik van gelijk welke analgetica, met  
inbegrip van patches.
- Monitoring en evaluatie van de effectiviteit en nevenwerkingen van de behandeling is zeer belangrijk  
en zou regelmatig moeten plaatsvinden.
- Experimentele studies hebben aangetoond dat patiënten met de ziekte van Alzheimer met aantasting  
van frontale functies geen placebo-effect vertonen. Er werd eveneens aangetoond dat deze patiën-  
ten een hogere dosis analgetica nodig hebben om een zelfde niveau van pijnstilling te bereiken.<sup>3</sup>
- Gebruik eveneens een instrument voor evaluatie. Wanneer zelfrapportering verhinderd is, zou een  
gedragsobservatie-instrument zoals de MOBID-2, PAINAD of PAIC gebruikt moeten worden.

## REFERENTIES

1. Achterberg WP, Pieper MJ, van Dalen-Kok AH, de Waal MW, Husebo BS, Lautenbacher S, Kunz M, Scherder EJ, Corbett A. Pain management in patients with dementia. Clin Interv Aging. 2013; 8:1471-82.
2. Benedetti F, Vighetti S, Ricco C, Lagna E, Bergamasco B, Pinessi L, Rainero I. Pain threshold and tolerance in Alzheimer's disease. Pain. 1999 Mar; 80(1-2):377-82.
3. Benedetti F, Arduino C, Costa S, Vighetti S, Tarenzi L, Rainero I, Asteggiano G. Loss of expectation-related mechanisms in Alzheimer's disease makes analgesic therapies less effective. Pain. 2006 Mar; 121(1-2):133-44.
4. Corbett A, Achterberg W, Husebo B, Lobbezoo F, de Vet H, Kunz M, Strand L, Constantinou M, Tudose C, Kappesser J, de Waal M, Lautenbacher S; EU-COST action td 1005 Pain Assessment in Patients with Impaired Cognition, especially Dementia Collaborators: <http://www.cost-td1005.net/>. An international road map to improve pain assessment in people with impaired cognition: the development of the Pain Assessment in Impaired Cognition (PAIC) meta-tool. BMC Neurol. 2014 Dec 10;14:229.
5. Erdal A, Flo E, Aarsland D, Selbaek G, Ballard C, Slettebo DD, Husebo BS. Tolerability of buprenorphine transdermal system in nursing home patients with advanced dementia: a randomized, placebo-controlled trial (DEP.PAIN.DEM). Clin Interv Aging. 2018 May 16; 13:935-46.
6. Lautenbacher S, Kunz M. Facial Pain Expression in Dementia: A Review of the Experimental and Clinical Evidence. Curr Alzheimer Res. 2017; 14(5):501-5.
7. Pieper MJ, van Dalen-Kok AH, Francke AL, van der Steen JT, Scherder EJ, Husebo BS, Achterberg WP. Interventions targeting pain or behavior in dementia: a systematic review. Ageing Res Rev. 2013 Sep; 12(4):1042-55.
8. Zwakhalen S, Docking RE, Gnass I, Sirsch E, Stewart C, Allcock N, Schofield P. Pain in older adults with dementia: A survey across Europe on current practices, use of assessment tools, guidelines and policies. Schmerz. 2018 Jun 21. doi: 10.1007/s00482-018-0290-x. [Epub ahead of print]

#### **AUTEURS**

Wilco Achterberg, MD, PhD  
Leiden University Medical Centre  
LUMC Department of Public Health and Primary Care  
Leiden, Netherlands

Bettina Husebo, MD  
University of Bergen  
Department of Global Public Health and Primary Care  
Bergen, Norway

#### **VERTALING**

Dr. J.L.H.M. De Witte  
Coördinator Multidisciplinair Pijnteam  
Dienst Anesthesiologie en Intensieve Zorgen  
OLV-Ziekenhuis, Aalst, België

## Pijnbeoordeling bij mensen met dementie

Mensen met dementie in het bijzonder lopen het risico geen behandeling te krijgen voor hun pijn omdat hun vermogen om pijn te herkennen, te interpreteren en verbaal te communiceren langzaam aan minder wordt gedurende het beloop van dementie.<sup>3,4</sup> Als een gevolg daarvan zijn alternatieve manieren om pijn te meten (niet gebaseerd op zelf-rapportage) nodig voor deze steeds groter wordende kwetsbare groep mensen om er zeker van te zijn dat pijn accuraat kan worden gemeten in de tijd.

### Pijnbeoordeling bij dementie: zelf-rapportage

Hoewel de validiteit van zelf-rapportage over de tijd met het toenemen van de dementie afneemt, kan dit toch een geschikte methode zijn om pijn te meten in de vroege fase van de ziekte als de patiënt nog in staat is pijn te herkennen en te benoemen.<sup>10</sup> Hierbij moeten dan wel enkele voorzorgsmaatregelen genomen worden, zoals het gebruik van eenvoudige meetschalen bijv. verbale beschrijvingsschalen), de vraag regelmatig herhalen alsook de instructie hoe deze in te vullen met voldoende tijd om antwoord te geven.<sup>10</sup> Nog beter is het om een individuele benadering te kiezen die rekening houdt met de specifieke neuropsychologische problemen en cognitief vermogen van de individuele patiënt (bijv. geheugen stoornis, afasie). Dit kan gerealiseerd worden door een korte neuropsychologische screening. Zodra dementie ernstigere vormen aanneemt is zelf-rapportage van pijn vaak afwezig.<sup>7</sup> Zorgprofessionals moeten zich hier bewust van zijn en het gebrek aan zelf-rapportage bij patiënten met ernstige cognitieve stoornissen niet zien als een indicatie voor het niet hebben van pijn.

### Pijnbeoordeling bij dementie; observationele pijn meetinstrumenten

De afgelopen twee decennia is een behoorlijk aantal observationele meetinstrumenten voor de beoordeling van pijngedrag bij patiënten met dementie ontwikkeld (bijv. PACSLAC,<sup>2</sup> PAIC,<sup>1</sup> MOBID2,<sup>6</sup> DOLO-plus,<sup>9</sup> PAINAD.<sup>11</sup> In het algemeen bevatten deze meetinstrumenten observationele items gekoppeld aan faciale expressies, geluiden en lichaamsbewegingen (zie <sup>5</sup> en <sup>12</sup> voor recente reviews over observationele pijn meetinstrumenten) of als patiënt algemene dagelijkse activiteiten (ADL) uitvoert. Omdat observaties van een patiënt in rust mogelijk niet pijn onthult, zeker bij chronische pijn, wordt nu aanbevolen om patiënten te observeren gedurende actief zijn of transfers.<sup>6</sup>

Ondanks het groot aantal beschikbare meetinstrumenten zijn deze vaak niet goed geïmplementeerd in de dagelijkse praktijk. Knelpunten voor implementatie zijn vaak een gebrek aan interesse, gebrek aan tijd, de moeilijkheid om pijngedrag te observeren tegelijkertijd met zorgtaken, onzekerheid over scoringsmethoden en ook interpretatie van deze scores. Kortom, er is werk aan de winkel om deze knelpunten te overwinnen en ervoor te zorgen dat dergelijke observationele meetinstrumenten onderdeel worden van reguliere zorg voor patiënten met dementie.

### Pijnbeoordeling bij dementie; automatische pijnbeoordeling met video systemen

Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van automatische pijn detectiesystemen zijn veelbelovend en zouden een aanvullend meetinstrument kunnen zijn om zorgverleners te ondersteunen. De meeste ontwikkelingen voor automatische pijn detectie systemen zijn gefocust op analyse van faciale expressies.<sup>8</sup> Alhoewel de voortgang in de ontwikkeling van deze systemen indrukwekkend is, zijn er nog altijd diverse obstakels die overwonnen moeten worden om deze systemen te kunnen gebruiken in klinische zorg. Gezien de snelle ontwikkeling op dit gebied is de verwachting toch dat deze systemen komend decennium beschikbaar komen.

### Conclusie

Pijnbeoordeling bij dementie moet altijd een combinatie van zelf rapportage en observationele pijnmetingen zijn. Met toenemende verergering van de dementie zullen zorgverleners meer gebruik moeten maken van gedragsmatige indicators van pijn. Neuropsychologische screening kan helpen bij het maken van een keuze voor een adequaat meetinstrument voor pijn en maakt een meer individuele benadering mogelijk.



Observationele pijnbeoordelingen moeten worden uitgevoerd in rust en gedurende transfer situaties (of tijdens algemene dagelijkse activiteiten) door gebruik te maken van meetinstrumenten voor (pijn)gedrag. Excellente implementatie concepten voor pijn meten bij dementie moeten worden ontwikkeld om ervoor te zorgen dat observationele meetinstrumenten voor pijn standaard onderdeel worden in de zorg voor individuen met dementie.

In de toekomst kan mogelijk automatische pijn detectie als aanvullend meetinstrument de pijnmeting van de zorgverlener ondersteunen.

## REFERENTIES

1. Corbett A, Achterberg W, Husebo B, Lobbezoo F, de Vet H, Kunz M, Strand L, Constantinou M, Tudose C, Kappesser J, de Waal M, Lautenbacher S; EU-COST action td 1005 Pain Assessment in Patients with Impaired Cognition, especially Dementia Collaborators: <http://www.cost-td1005.net/>. An international road map to improve pain assessment in people with impaired cognition: the development of the Pain Assessment in Impaired Cognition (PAIC) meta-tool. *BMC Neurol*. 2014 Dec 10; 14:229. doi: 10.1186/s12883-014-0229-5.
2. Fuchs-Lacelle S1, Hadjistavropoulos T. Development and preliminary validation of the pain assessment checklist for seniors with limited ability to communicate (PACSLAC). *Pain Manag Nurs*. 2004 Mar; 5(1):37-49.
3. Gibson SJ, Lautenbacher S: Pain Perception and Report in Persons with Dementia. In: Lautenbacher S, Gibson SJ (eds): *Pain in Dementia*. Wolters Kluwer and IASP Press 2017; 43-54.
4. Hadjistavropoulos T, Herr K, Prkachin KM, Craig KD, Gibson SJ, Lukas A, Smith JH. Pain assessment in elderly adults with dementia. *The Lancet Neurology* 2014; 13(12):1216-27.
5. Herr K, Zwakhalen S, Swafford K. Observation of pain in dementia. *Current Alzheimer Research* 2017; 14(5):486-500.
6. Husebo BS, Strand LI, Moe-Nilssen R, Husebo SB, Ljunggren AE: Pain in older persons with severe dementia. Psychometric properties of the Mobilization-Observation-Behaviour-Intensity-Dementia (MOBID-2) Pain Scale in a clinical setting. *Scand J Caring Sci* 2010; 24(2):380-91.
7. Kaasalainen S, Crook J. An exploration of seniors' ability to report pain. *Clinical nursing research* 2004; 13(3):199-215.
8. Kunz M, Seuss D, Hassan T, Garbas JU, Siebers M, Schmid U, Lautenbacher S. Problems of video-based pain de-tection in patients with dementia: a road map to an interdisciplinary solution. *BMC geriatrics* 2017; 17(1):33.
9. Lefebvre-Chapiro S. The DOLOPLUS 2 scale - evaluating pain in the elderly. *European Journal Of Palliative Care*. 2001; 8:191-4.
10. Pautex S, Lautenbacher S: Methods of Assessing Pain and Associated Conditions in Dementia: Self-report Pain Scales. In: Lautenbacher S, Gibson SJ (eds): *Wolters Kluwer and IASP Press*, 2017; 119-32.
11. Warden V, Hurley AC, Volicer L: Development and psychometric evaluation of the Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD) scale. *J Am Med Dir Assoc* 2003; 4(1):9-15.
12. Zwakhalen S, Herr K, Swafford K. Observational pain tools. In *Pain in Dementia*, ed. Stephen J Gibson and Stefan Lautenbacher, Wolters Kluwer and IASP Press, 2017

## AUTEURS

Miriam Kunz, PhD  
 Co-Chair, Global Year Task Force  
 Department of Medical Psychology and Sociology  
 University of Augsburg  
 Augsburg, Germany

Stefan Lautenbacher, PhD  
 Department of Physiological Psychology  
 University of Bamberg  
 Bamberg, Germany

## VERTALING

Dr. A.J.A. Köke  
 Senior onderzoeker  
 Universiteit Maastricht  
 Adelante Zorggroep Hoensbroek

## Pijnbeoordeling bij uiterst kwetsbare kinderen

Het beoordelen van pijn staat bij de pediatrische disciplines binnen de gezondheidszorg algemeen bekend als een belangrijk middel voor het leiden van diagnostiek en om behandelstrategieën te evalueren.

Het beoordelen van pijn omvat sociale communicatie waarbij de persoonlijke pijnervaring van een kind uitgedrukt wordt in gedrag, dat wordt geobserveerd, geïnterpreteerd en waarop door de clinicus uiteindelijk gehandeld wordt in de context van de klinische situatie. Inadequate beoordeling en onjuiste interpretatie van pijnsignalen bij kinderen kunnen leiden tot het missen van een diagnose, onderbehandeling of overbehandeling, of inadequate therapie.

Zelf-rapportage is, indien beschikbaar, de primaire bron voor beoordeling. Echter, de meest kwetsbare kinderen kunnen geen betekenisvolle zelf-rapportage van pijn leveren wegens of te jonge leeftijd (neonaten, zuigelingen, peuters), neurologische of communicatieve beperkingen, of doordat zij voor medische redenen zijn gesedeerd. Voor deze groepen wordt de primaire basis voor pijnbeoordeling gevormd door observatie van het gedrag van het kind, aangevuld door kennis van context, ouderlijke input en psychologische aanwijzingen van pijn.

Idealiter is pijnbeoordeling multidimensionaal en zou, waar mogelijk, beoordelingen van de volgende domeinen moeten bevatten:

- Pijn locatie: identificeert potentiële onderliggende oorzaak van ziekte of letsel en helpt bij het differentiëren van gelokaliseerde, ‘referred’ of ‘widespread’ pijn. Ook hele jonge of matig beperkte kinderen kunnen in staat zijn aan te wijzen “waar het zeer doet.”
- Kwaliteit of aard van de pijn: biedt een kwalitatieve beschrijving van sensorische en tijdsgebonden kenmerken van pijn om de soort pijn te kunnen onderscheiden (nociceptief, neuropatisch, vasculair). Kwetsbare kinderen kunnen moeite hebben met het beschrijven van pijn.
- Pijn impact: geeft de mate van interferentie met het dagelijks fysiek en sociaal functioneren weer; deze informatie kan via de ouders worden verkregen.
- Pijn context: Beschrijft de geobserveerde omstandigheden, events en setting die de pijnbeleving beïnvloeden en dragen bij aan de interpretatie van pijnsignalen en meldingen.
- Pijn intensiteit: Geeft een schatting van de mate van de ernst van pijn, nuttig bij het vaststellen van een baseline meting en om pijn verminderende interventies en herstel te evalueren.

### Geselecteerde hulpmiddelen voor kinderen die pijnintensiteit niet zelf kunnen aangeven

Deze voorbeelden van observationele hulpmiddelen zijn primair ontworpen om gezichtsuitdrukkingen, huilen of verbalisatie, houding en spiertonus of beweging te beoordelen.

#### *Neonaten, zuigelingen en peuters<sup>1,2</sup>*

- The Premature Infant Pain Profile (PIPP).
- The Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) (Bevat ook items die hartslag en zuurstofsaturatie beoordelen).
- The Toddler-Preschooler Postoperative Pain Scale (TPPPS).
- The Face Legs Activity Cry Consolability (FLACC).

#### *Kinderen met neurologische beperking<sup>3,4,5,6</sup>*

- Revised FLACC scale (r-FLACC): Verzorgers kunnen omschrijvingen toevoegen die pijngedragingen specifiek voor het kind identificeren, gezien vele neurologisch beperkte kinderen eigenaardige manieren hebben om op pijn te reageren.
- Individualized Numeric Rating Scale (INRS): Aanvulling op globaal bekende 0-10 pijnschaal met ouderlijke beschrijving van kind-specifiek gedrag.
- The Paediatric Pain Profile (PPP): Bevat zowel lichamelijke observaties en functionele onderdelen (bijv., eten vermijden, slaapstoornis; zie [www.pppprofile.org.uk](http://www.pppprofile.org.uk))

- Non-communicating Children's Pain Checklist – Revised (NCCPC-R): Een checklist voor gedrag om kinderen tussen de leeftijd van 3-18 jaar met cognitieve of communicatieve beperkingen te beoordelen.

#### *Kinderen die gesedeerd of in bedwang gehouden zijn<sup>7</sup>*

- COMFORT schaal: bevat beoordeling van hartslag en bloeddruk.
- COMFORT-Behavior (COMFORT-B): Laat fysiologische items weg.

#### **Overwegingen bij beoordeling<sup>8</sup>**

- Observationele pijnschalen maken geen differentiatie tussen pijnleed met andere oorzaken van leed zoals fysiologische schade of angst.
- Fysiologische parameters (bijv., hartslag, zuurstofsaturatie) veranderen als respons op pijn maar zijn minder specifiek en betrouwbaar als indicatoren voor pijn dan geobserveerd gedrag.
- Therapiekeuze moet alle aspecten van beoordeling en potentiële oorzaken van leed waaronder fysiologische-, ontwikkelings- en psychologische factoren meewegen.
- De afkapwaarden van de pijnscores zijn ongeschikt voor het bepalen van farmacotherapeutische keuzes wegens kans op onder- of overbehandeling.
- Verandering in pijn intensiteit score, geobserveerd pijngedrag, respons op therapie en het functioneren van het kind worden gezamenlijk gebruikt bij het nemen van therapeutische besluiten.
- Hoewel er beperkt tot geen onderzoek is geweest op specifieke maten van pijninterferentie of functie bij uiterst kwetsbare kinderen, kunnen simpele observaties zoals het terugkeren van de eetlust, dagelijkse functionele activiteiten, sociale interacties en slaapkenmerken gemakkelijk worden beoordeeld via de ouders en directe observatie.
- Ernstig zieke patiënten zullen niet in staat zijn krachtige of duurzame gedragsresponsen te uiten op pijn.

#### **Conclusie**

De klinische benaderingen alhier gerapporteerd kunnen helpen bij het vormen van een systematiek voor pijnbeoordeling bij uiterst kwetsbare kinderen. Echter, zoals Drs. Berde en McGrath hebben benadrukt: "Het blijft een klinische kunst om verhaal, geobserveerd gedrag, fysiologische metingen samen met anamnese, lichamelijk onderzoek, laboratorium diagnostiek en de algehele klinische context te combineren bij het maken van een klinische inschatting en te komen tot therapeutische interventies".<sup>9</sup>

#### **REFERENTIES**

1. Lee GY, Stevens BJ. Neonatal and infant pain assessment. Chap. 35 in McGrath PJ, Stevens BJ, Walker SM, Zempsky WT (Eds.), Oxford Textbook of Paediatric Pain 2014; 353-69. Oxford, UK: Oxford University Press.
2. Crellin DJ Systematic review of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability tool in infants and children: is it reliable, valid, & feasible for use? Pain 2015; 156:1232-51.
3. Crosta QR, Ward TM, Walker AJ, Peters LM. A review of pain measures for hospitalized children with cognitive impairment. J Spec Pediatr Nurs. 2014 Apr; 19(2):109-18.
4. Malviya S, Voepel-Lewis T, Burke C, Merkel S, Tait AR. The revised FLACC observational pain tool: improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment. Paediatr Anaesth. 2006; 16(3):258-65.
5. Pedersen LK, Rahbek O, Nikolajsen L, Moller-Madsen B. The revised FLACC score: Reliability and validation for pain assessment in children with cerebral palsy. Scand J Pain. 2015; 9(1):57-61.
6. Solodiuk JC, Scott-Sutherland J, Meyers M, et al. Validation of the Individualized Numeric Rating Scale (INRS): a pain assessment tool for nonverbal children with intellectual disability. Pain. 2010; 150(2):231-6.
7. Dorfman TL, Sumamo Schellenberg E, Rempel GR, Scott SD, Hartling L. An evaluation of instruments for scoring physiological and behavioral cues of pain, non-pain related distress, and adequacy of analgesia and sedation in pediatric mechanically ventilated patients: A systematic review. Int J Nurs Stud. 2014; 51(4):654-76.
8. Voepel-Lewis T, Malviya S, Tait AR. inappropriate opioid dosing and prescribing for children: An unintended consequence of the clinical pain score? JAMA Pediatr. 2017; 171(1):5-6.
9. Berde C, McGrath P. Pain measurement and Beecher's challenge: 50 years later. Anesthesiology. 2009; 111(3):473-4.

## **AUTEURS**

Terri Voepel-Lewis, PhD, RN  
Associate Professor School of Nursing  
Associate Research Scientist in Anesthesiology  
University of Michigan

Ann Arbor, Michigan  
Carl L von Baeyer, PhD, Professor Emeritus  
Department of Psychology  
University of Saskatchewan,  
Saskatoon, Canada

## **VERTALING**

Dr. B.A. Brouwer  
Vakgroep Anesthesiologie/Pijnbestrijding  
Neuroloog  
MUMC+

## • FACT SHEET Nr. 9

## Pijn bij personen met een verstandelijke beperking: omvang van het probleem en beoordelingsproblemen

### Definitie en prevalentie van verstandelijke beperking

Een verstandelijke beperking (VB) wordt gekarakteriseerd door significante beperkingen in zowel intellectueel functioneren (bijvoorbeeld redeneren, leren, probleem oplossend vermogen) als in aangepast gedrag in een spectrum van dagelijkse sociale en praktische vaardigheden. Deze beperkingen vinden hun oorsprong voor de leeftijd van 18 jaar.<sup>1</sup> Tot de oorzaken van VB behoren onder meer Cerebral Palsy, Autisme Spectrum Disorders, Down syndroom, Fragiël-X syndroom, Foetaal Alcohol Spectrum Disorder, neurofibromatose en het Prader-Willy Syndroom. De prevalentie van VB is rond 1% met hogere cijfers in landen met lagere inkomens.<sup>2</sup>

### Pijn bij mensen met een VB

In de definitie van pijn van de IASP wordt aangegeven dat het onvermogen om verbaal te communiceren niet betekent dat een individu geen pijn ervaart en geen adequate pijnbehandeling nodig heeft. Omdat pijn een subjectieve ervaring is, kan het op atypische of onbekende wijze uitgedrukt worden door mensen met cognitieve en communicatieve problemen. Soms, zoals bij het Down syndroom, kan pijn ook anders ervaren worden.<sup>3</sup> Dit kan tot gevolg hebben dat pijn niet gemakkelijk herkend wordt en onderbehandeld blijft.<sup>4</sup> Enkele studies beschrijven dat mensen met een VB minder analgetische medicatie krijgen vergeleken met controlegroepen zonder VB.<sup>5</sup> Er wordt ook gerapporteerd over een groter aantal en onnodige sterfgevallen, die voorkomen hadden kunnen worden met adequate monitoring en behandeling van pijn.<sup>6</sup>

### Prevalentie van pijn bij mensen met een VB

Veel verschillende factoren doen het risico op zowel acute als chronische pijn bij mensen met een VB toenemen. Voorbeelden zijn een groter risico op ongevallen, beperkte betrokkenheid in het maken van gezondheid gerelateerde beslissingen, meer voorkomen van co-morbiditeit (zoals aandoeningen van het musculoskeletale systeem samenhangend met VB), beperkt bezoek van klinieken voor pijnbehandeling, en leeftijd gerelateerde veranderingen geassocieerd met een hogere levensverwachting van mensen met een VB dan in het verleden het geval was.<sup>7</sup> De prevalentie van pijn is in deze populatie moeilijk te bepalen omdat de gebruikelijke zelf-rapportage niet mogelijk of niet betrouwbaar is. Volgens bestaande rapporten is pijn aanwezig bij minstens 13% van de mensen met een VB, vergelijkbaar met de algemene populatie.<sup>8</sup>

### Het identificeren van pijn bij mensen met een VB

Pijn assessment bij mensen met een VB is een uitdaging omdat de beoordelingsinstrumenten meestal berusten op zelf-rapportage als gouden standaard en vaak worden pijn-schalen gebruikt. Echter mensen met een VB kunnen moeilijkheden hebben met het op deze wijze uitdrukken van pijn en het begrijpen van de instructies. Bijvoorbeeld mensen met een Down Syndroom konden afbeeldingen van pijnlokalisaties en invloed van de pijn begrijpen, maar ze hadden moeite met afbeeldingen van pijnintensiteit en aard van de pijn.<sup>9</sup> De mogelijkheid om zelf-rapportage schalen te begrijpen en te gebruiken varieert, afhankelijk van het type schaal en de ernst van de VB. Grafische schalen (bijvoorbeeld gezichten en piramides) zijn het meest geschikt.<sup>10,11,12</sup> Door het gebruik van dergelijke schalen werd duidelijk dat pijn sterker wordt aangegeven vergeleken met de gebruikelijke schalen door mensen met een VB. De problemen met zelf-rapportage, vooral onder mensen met een matige en ernstige VB, benadrukken de noodzaak van het gebruik van alternatieve methodes.

Een aantal beoordelingsinstrumenten zijn ontwikkeld, waarbij zorgverleners observeren en de aanwezigheid van vermeende pijnindicators zoals het maken van geluiden, gezichtsuitdrukkingen, emotionele expressies en motorisch gedrag registreren. Deze zijn beschreven in verschillende reviews,<sup>13,14</sup> met enig ondersteunend bewijs voor het gebruik van instrumenten zoals de Noncommunicating Children's Pain Checklist.<sup>15</sup> Gebaseerd op het gebruik van observatie instrumenten werd duidelijk dat mensen



met een VB toegenomen pijngedrag lieten zien bij pijnprikkels vergeleken met baseline observaties en dit pijngedrag was vaak sterker dan dat van een controlegroep.<sup>11,16,17</sup> Studies gebaseerd op quantitative sensory testing laten zien dat de sensitiviteit voor pijn toegenomen kan zijn bij mensen met een VB, afhankelijk van de gebruikte QST methode en de oorzaak van de VB.<sup>18,19</sup> Ook endocriene responses en brain evoked potentials opgenomen tijdens pijnprikkels maken duidelijk dat mensen met VB verlate en toegenomen reacties laten zien vergeleken met controlegroepen,<sup>20,21</sup> en daarmee de bevindingen bij observationele studies bevestigen. Concluderend zijn mensen met VB even sensitief of zelf gevoeliger voor pijn vergeleken met cognitief niet beperkte mensen.

## Conclusie

Pijn treedt bij mensen met een VB minstens even vaak op als in de algemene populatie. Het identificeren en meten van pijn bij mensen met een VB is moeilijker dan bij mensen zonder VB, en er zijn zowel directe als indirecte methodes nodig om dit uit te voeren. Gezien het risico van onderschatting en onderbehandeling van pijn in deze populatie moeten mensen met een VB routinematig en zorgvuldig gemonitord worden op veranderingen in hun gedrag en/of stemming die een indicatie kunnen vormen voor de aanwezigheid van pijn. Dit kan een goede basis vormen voor een adequate behandeling en voorkomen van onnodig lijden.

## REFERENTIES

1. <http://aaidd.org/intellectual-disability/definition>. Accessed 31 October, 2018.
2. Maulik PK, Mascarenhas MN, Mathers CD, Dua T, Saxena S. Prevalence of intellectual disability: A meta-analysis of population-based studies. *Res Dev Disabil*. 2011 Mar-Apr; 32(2):419-36. doi: 10.1016/j.ridd.2010.12.018.
3. McGuire BE, Defrin R. Pain perception in people with Down syndrome: A synthesis of clinical and experimental research. *Front Behav Neurosci* 2015; 9:194.
4. McGuire BE, Daly P, Smyth F. Chronic pain among people with an intellectual disability: Under-recognised and under-treated? *J Intellect Disabil Res* 2010; 54:240-5.
5. Boerlage AA, Valkenburg AJ, Scherder EJ, Steenhof G, Effing P, Tibboel D, van Dijk M. Prevalence of pain in institutionalized adults with intellectual disabilities: a cross-sectional approach. *Res Dev Disabil* 2013; 34:2399-406.
6. Mencap. Death by indifference. London: Mencap; 2013.
7. McGuire BE, Kennedy S. Pain in people with an intellectual disability. *Curr Opin Psych* 2013; 26:270-5.
8. Walsh M, Morrison TM, McGuire BE. Chronic pain in adults with an intellectual disability: Prevalence, impact and health service utilization based on caregiver report. *Pain* 2011; 152:1951-7.
9. de Knecht NC, Lobbezoo F, Schuengel C, Evenhuis HM, Scherder EJA. Self-Reporting Tool On Pain in People with Intellectual Disabilities (STOP-ID!): A usability study, *Augment Alternat Communic*. 2016; 32:1-11.
10. Defrin R, Lotan M, Pick CG. The evaluation of acute pain in individuals with cognitive impairment: A differential effect of the level of impairment. *Pain* 2006; 124:312-20.
11. Benromano T, Pick CG, Merick R, Defrin R. Physiological and behavioral responses to calibrated noxious stimuli among individuals with cerebral palsy and intellectual disability. *Pain Med*. 2017; 18:441-53.
12. de Knecht NC, Lobbezoo F, Schuengel C, Evenhuis HM, Scherder EJA. Self-reported presence and experience of pain in adults with Down Syndrome. *Pain Med* 2017; 18:1247-63.
13. Herr K, Coyne PJ, McCaffery M, Manworren R, Merkel S. Pain assessment in the patient unable to self-report: Position Statement with Clinical Practice Recommendations. *Pain Manage Nurs* 2011; 12:230-50.
14. De Knecht NC, Pieper MJC, Lobbezoo F, Schuengel C, Evenhuis HM, Passchier J, Scherder EJA. Behavioural pain indicators in people with intellectual disabilities: A systematic review. *J Pain*. 2013; 14:885-96.
15. Breau LM, McGrath PJ, Camfield C, Rosmus C, Finley GA. Preliminary validation of an observational pain checklist for persons with cognitive impairments and inability to communicate verbally. *Devel Med Child Neurol* 2000; 42:609-16.
16. Breau LM, Burkitt C. Assessing pain in children with intellectual disabilities. *Pain Res Manag* 2009; 14:116-20.
17. Shinde SK, Danov S, Chen CC, Clary J, Harper V, Bodfish JW, Symons FJ. Convergent validity evidence for the Pain and Discomfort Scale (Pads) for pain assessment among adults with intellectual disability. *Clin J Pain* 2014; 30:536-43.

18. Defrin R, Pick CG, Peretz C, Carmeli E. A quantitative somatosensory testing of pain threshold in individuals with mental retardation. *Pain* 2004; 108:58-66.
19. Valkenburg AJ, Tibboel D, van Dijk M. Pain sensitivity of children with Down syndrome and their siblings: quantitative sensory testing versus parental reports. *Develop Med Child Neurol* 2015; 57:1049-55.
20. Aguilar Cordero MJ, Mur Villar N, García García I. Evaluation of pain in healthy newborns and in newborns with developmental problems (down syndrome). *Pain Manag Nurs* 2015; 16:267-72.
21. Benromano T, Pick CG, Granovsky Y, Defrin R. Increased evoked potentials and behavioral indices in response to pain among individuals with intellectual disability. *Pain Med* 2017; 18:1715-30.

#### **AUTEURS**

Ruth Defrin, PhD  
Department of Physical Therapy  
School of Allied Health Professions  
Tel Aviv Univ/Ramat-Aviv  
Tel Aviv, Israel

Brian E. McGuire, PhD  
School of Psychology  
National University of Ireland  
Galway, Ireland

#### **VERTALING**

Dr. H.R. Schiphorst Preuper  
Revalidatiearts  
Afd. Revalidatie  
UMCG

## Pijn bij Cognitieve Stoornissen, niet Dementiegerelateerd: Management

Mensen met verstandelijke beperkingen (VB) uiten pijnklachten dikwijls op een ongebruikelijke manier. Subtiele veranderingen in gedrag en presentatie kunnen indicatoren zijn voor de aanwezigheid van pijn, waarbij pijnexpressie variabel en bijzonder eigenaardig kan zijn.<sup>8</sup> Afhankelijk van de oorzaak van de VB en de variabiliteit in welke delen van de hersenen daarin betrokken zijn, kunnen de motivatie-affectieve, cognitieve-evaluatieve en autonome responsen op pijn aangedaan zijn.<sup>4</sup>

Dit veroorzaakt het misverstand dat mensen met een VB een homogene groep vormen die minder gevoelig is voor pijn en een hogere pijndrempel heeft.

### Herkenning van pijn bij mensen met cognitieve beperkingen

Mensen met een VB kunnen pijn op verschillende manieren uitdrukken. Door met name non-verbale indicatoren, die vaak moeilijk te herkennen zijn door de subtiliteit of het individuele aspect, is herkenning daarvan moeilijk. Pijn is een individueel en subjectief fenomeen en potentiële indicatoren voor de aanwezigheid van pijn betreffen ook veranderingen in fysiek of gedragsmatig functioneren gecombineerd met de persoonlijke mogelijkheden.<sup>13</sup> De gebruikelijke assessment mogelijkheden zijn beperkt inzetbaar bij deze patiënten door variatie in reacties/antwoorden bij verbale en cognitieve beperkingen.<sup>31</sup> Derhalve is er behoefte aan een variëteit aan methodes en metingen van pijn die matchen met de mogelijkheden van een persoon. In dit proces zouden baseline metingen deel moeten uitmaken van de volledige gezondheidsassessment van ieder individu, waarbij pijnresponses gedocumenteerd kunnen worden ten behoeve van onbekende zorgverleners.<sup>14</sup> Wat overwogen moet worden is het gebruik van een herkenbare en geschikte pijnschaal met een variëteit aan modaliteiten: zelf-rapportage, gedragsobservatie, en fysiologische metingen afhankelijk van de individu en diens communicatiemogelijkheden. Daaraan toegevoegd moeten atypische reacties, zoals lachen of het maken van bepaalde geluiden wanneer iemand bijvoorbeeld gelukkig of opgewonden is, of pijn heeft. Voorbeelden van assessments bij kinderen met VB zijn: de eenvoudig toe te passen, geïndividualiseerde NRS (INRS)<sup>27</sup>, de Revised Face, Legs, Activity, Cry, Consolability-r-FLACC<sup>32</sup> en de meer complexe Pediatric Pain Profile (PPP).<sup>15</sup>

Voor volwassenen met VB, zijn de volgende gevalideerde beoordelingsinstrumenten beschikbaar: Communicating adult checklist (NCAPC)<sup>19</sup>, Pain en Discomfort Scale (PADS)<sup>2</sup>, Checklist of Nonverbal Pain Indicators (CNPI)<sup>7</sup>, en de Disability Distress Assessment Tool (Dis-DAT).<sup>26</sup> De interbeoordelaar-betrouwbaarheid van de meeste instrumenten is adequaat, en de construct validiteit is bepaald met behulp van het berekenen van de correlatie tussen de uitkomsten van een nieuwe schaal met die van bestaande schalen en is als voldoende beoordeeld.<sup>15,20,28</sup> Terwijl er verschillende pijn beoordelingsinstrumenten beschikbaar zijn, is echter belangrijk dat een assessment wordt uitgevoerd in het licht van de mogelijkheden van een persoon met VB en dat baseline observaties zijn vastgelegd. Dit vraagt om input van degenen die de persoon kennen bij de baseline observatie en herkennen wanneer deze pijn heeft. Het bepalen van geïndividualiseerde fysieke, fysiologische, gedragsmatige en atypische reacties zijn essentieel om pijn te herkennen en te behandelen.

### Pijn management bij cognitief beperkte mensen

Om pijn te behandelen, zijn een effectieve assessment van pijn en evaluatie van bronnen van pijn noodzakelijk. Condities die nociceptieve (acute) pijn veroorzaken, zoals bijvoorbeeld fractures en gebitsproblemen, moeten in kaart worden gebracht.<sup>10</sup> Gastro-oesofageale reflux is een belangrijke oorzaak voor pijn bij mensen met VB<sup>9</sup> en kan geassocieerd zijn met overgeven, pneumonie en gebitsproblemen. Allen potentieel pijnlijk.<sup>5</sup> Gevalideerde instrumenten zijn beschikbaar om frequentie en ernst van gastro-oesofageale reflux te kwantificeren. Vroege detectie en behandeling vormen de sleutel tot preventie van pijn en andere symptomen.<sup>3</sup> Naast nociceptieve pijn moet ook neuropathische pijn worden overwogen als oorzaak.

Neuropathische pijn is een klinische beschrijving van chronische of recidiverende pijn veroorzaakt door een laesie van het somatosensorisch zenuwstelsel. Symptoom kan zijn het waarnemen van pijn door niet-pijnlijke prikkels, waarbij de pijn als een brandende en elektrische sensatie wordt beschreven. Neuropathische pijn kan moeilijker te behandelen zijn, en zou beter kunnen reageren op analgetica zoals gabapentine en tricyclische antidepressiva.<sup>11,12</sup> Sommige mensen met verstandelijke beperkingen laten zelfs verwondend gedrag zien zoals met het hoofd tegen de muur bonken of zichzelf bijten, waarbij pijn een oorzakelijke factor kan zijn. De incidentie van dit zelf verwondend gedrag kan wel oplopen tot 50% bij autisme, maar alleen in een klein percentage werd nociceptieve pijn als oorzaak gevonden.<sup>23</sup> Neuropathische pijn kan ook een trigger voor dit gedrag zijn.<sup>24,29</sup>

Na assessment van pijn en herkenning ervan, is de volgende stap het voorschrijven van adequate analgetica in de juiste dosering. Pijnmanagement volgens de WHO-pijnladder kan daarbij gevolgd worden. Pijn is vaak moeilijk te behandelen en vraagt daarom ook om het blijvend vervolgen van de pijn-assessments en titreren van medicatie voordat een bevredigende uitkomst bereikt kan worden.<sup>30</sup>

Over het algemeen krijgen mensen met een VB minder adequate pijnbehandeling, wat onder meer bleek uit twee retrospectieve studies.<sup>17,18</sup> Hieruit bleek dat kinderen met een verstandelijke beperking lagere doses van intra-operatieve opioïden kregen vergeleken met controles. Malviya et al<sup>21</sup> vonden ook dat 98% van de artsen geneigd zijn subtherapeutische doseringen van analgetica voor te schrijven bij kinderen met een VB.

Epilepsie is een veel voorkomende co-morbiditeit bij mensen met een VB en veel mensen hebben daardoor een levenslange behandeling met anti-epileptica nodig (bijvoorbeeld phenytoïne, phenobarbital, carbamazepine), die geneesmiddelen-interacties kunnen veroorzaken. Dit omdat zij potentiële versterker zijn van meerdere cytochroom P450 enzymen. Een pijnbehandelingsregime moet dan ook veelomvattend geïntegreerd zijn en alle relevante disciplines moeten betrokken zijn. Er moet aandacht worden besteed aan multimodale interventies, die farmacologische en niet-farmacologische behandelingen bevatten. Voorbeelden hiervan zijn: farmacologische, fysieke, sociale, psychologische en spirituele benaderingen, teneinde de pijn op moleculair, functioneel, gedragsmatig, cognitief en affectief niveau te behandelen.<sup>6</sup> Daarbij zullen pijnbehandelingen variëren, afhankelijk van etiologie, patiënt karakteristieken en voorkeuren, en in overeenstemming met de richtlijnen. Een gestructureerde benadering inclusief een effectieve assessment van pijn, identificatie van de bron van de pijn, en accurate documentatie zijn essentieel.

Gegeven de complexiteit van pijn bij mensen met een VB, vereist een effectieve pijnbehandeling een multidimensionale benadering en een continue herbeoordeling om een goede kwaliteit van leven te waarborgen en niet alleen de focus op de pijn zelf te richten. Daaraan toegevoegd moeten relevante individuen zoals familieleden en zorgverleners en de persoon met een VB zelf worden geïncludeerd in de beoordeling, behandeling en evaluatie daarvan.<sup>6</sup> Aandacht moet worden besteed aan het gebrek aan onderwijs en kennis over VB, een primaire barrière voor een effectieve pijnbehandeling.

### Keypoints

1. Pijnmanagement bij mensen met een VB betreft vele aandachtspunten waarmee rekening moet worden gehouden bij het in kaart brengen van de pijn problematiek. Ook spelen de hoge incidentie van co-morbiditeit en het gebruik van co-medicatie daarbij een rol.
2. Een adequate pijnassessment is de hoeksteen van pijnmanagement. Pijn bij mensen met een VB wordt het best behandeld wanneer gevalideerde meetinstrumenten, passend bij de mogelijkheden van de patiënt, gebruikt worden.
3. Voorschrijvend artsen moeten zich bewust zijn van de potentiële veranderingen in farmacokinetiek en dynamiek van analgetica bij mensen met een VB, zoals interactie met anti-epileptische medicijnen.

## REFERENTIES

1. Beacroft M. and Dodd K. I feel pain - audit of communication skills and understanding of pain and health needs with people with learning disabilities. *British Journal of Learning Disabilities* 2010; 39:139-47.
2. Bodfish J., Harper V., Deacon J. and Symonds F. (2001) Identifying and measuring pain in persons with developmental disabilities: A manual for the Pain and Discomfort Scale (PADS). Available from Western Carolina Center Research Reports, 300 Enola Rd. Morganton NC 28655.
3. Deal L., Gold B.D., Gremse D.A., Winter H.S., Peters S.B., Fraga P.D., Mack M.E., Gaylord S.M., Tolia V. and Fitzgerald J.F. Age-specific questionnaires distinguish GERD symptom frequency and severity in infants and young children: development and initial validation. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2005; 41(2):178-85.
4. de Knecht N. and Scherder E. Pain in adults with intellectual disabilities. *Pain* 2011; 152(5):971-4.
5. de Veer A.J., Bos J.T., Niezen-de Boer R.C., Bohmer C.J. and Francke A.L. Symptoms of gastroesophageal reflux disease in severely mentally retarded people: a systematic review. *BMC Gastroenterol* 2008; 8:23.
6. Doody O. and Bailey M.E. Interventions in pain management for persons with an intellectual disability. *Journal of Intellectual Disabilities*, <https://doi.org/10.1177/1744629517708679>
7. Feldt K S. (2000) The checklist of nonverbal pain indicators (CNPI). *Pain Management Nursing* 2017 1(1):13-21.
8. Findlay L., Williams A.C.D.C., Baum S. and Scior K. Caregiver experiences of supporting adults with intellectual disabilities in pain. *Journal of Applied Research in Intellectual Disability* 2015; 28:111-20.
9. Gossler A., Schalamon J., Huber-Zeyringer A. and Hollwarth M.E. Gastroesophageal reflux and behavior in neurologically impaired children. *Journal of Pediatric Surgery* 2007; 42(9):1486-90.
10. Hauer J. and Houtrow A.J. Pain assessment and treatment in children with significant impairment of the Central Nervous System. *Pediatrics* 2017; 139(6):e20171002.
11. Hauer J.M. and Solodiuk J.C. Gabapentin for management of recurrent pain in 22 nonverbal children with severe neurological impairment: a retrospective analysis. *Journal of Palliative Medicine* 2015; 18(5):453-6.
12. Hauer J.M., Wical B.S. and Charnas L. Gabapentin successfully manages chronic unexplained irritability in children with severe neurologic impairment. *Pediatrics* 2007; 119(2):e519-e522.
13. Herr K., Coyne P.J., McCaffery M., Manworren R. and Merkel S. Pain assessment in the patient unable to self-report, position statement with clinical practice recommendations. *Pain Management Nursing* 2011; 12: 230-50.
14. Hoghton M., Martin G. and Chauhan U. Annual health checks for people with intellectual disabilities. *British Medical Journal* 2012; 345, e7589.
15. Hunt A., Goldman A., Seers K., Crichton N., Mastroyannopoulou K., Moffat V., Oulton
16. K. and Brady M. Clinical validation of the paediatric pain profile. *Developmental Medicine and Child Neurology* 2004; 46(1):9-18.
17. Koh J.L., Fanurik D., Harrison R.D., Schmitz M.L. and Norvell D. Analgesia following surgery in children with and without cognitive impairment. *Pain* 2004; 111:239-44.
18. Long L.S., Ved S. and Koh J.L. Intraoperative opioid dosing in children with and without cerebral palsy. *Paediatric Anaesthesia* 2009; 19:513-20.
19. Lotan M., Ljunggren A.E., Johnsen T.B., Defrin R., Pick C.G. and Strand L.I. A modified version of the Non-Communicating Children Pain Checklist-Revised (NCCPC-R), adapted to adults with intellectual and developmental disabilities. Sensitivity to pain and internal consistency. *Journal of Pain* 2009; 10(4):398-407.
20. Malviya S., Voepel-Lewis T., Burke C., Merkel S. and Tait A.R. The revised FLACC observational pain tool: improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment. *Paediatric Anaesthesia* 2006; 16(3):258-65.
21. Malviya S., Voepel-Lewis T., Merkel S. and Tait A. Difficult pain assessment and lack of clinician knowledge are ongoing barriers to effective pain management in children with cognitive impairment. *Acute Pain* 2005; 1(7):27-32.
22. Masterson M. Understanding pain in patients with intellectual disabilities. *American Nurse Today* 2011; 6:1-6.
23. Minshawi N.F., Hurwitz S., Morriss D. and McDougale C.J. Multidisciplinary assessment and treatment of self-injurious behavior in autism spectrum disorder and intellectual disability: integration of psychological and biological theory and approach. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2015; 45(6):1541-68.
24. Peebles K.A. and Price T.J. Self-injurious behavior in intellectual disability syndromes: evidence for aberrant pain signaling as a contributing factor. *Journal of Intellectual Disability Research* 2012; 56(5):441-52.
25. Rattaz C., Dubois A., Michelon C., Viellard M., Poinso F. and Baghdadli A. How do children with autism spectrum disorders express pain? A comparison with developmentally delayed and typically developing children. *Pain* 2013; 154:2007-13.



26. Regnard, C., Reynolds, J., Watson, B., Matthews, D., Gibson, L., & Clarke, C. Understanding distress in people with severe communication difficulties, Developing and assessing the disability distress assessment tool (DisDAT). *Journal of Intellectual Disability Research* 2007; 51(4):277-92.
27. Solodiuk J. and Curley M.A.Q. Evidence based practice, Pain assessment in nonverbal children with severe cognitive impairments - The Individualized Numeric Rating Scale (INRS). *Journal of Pediatric Nursing* 2003; 18(4):295-9.
28. Solodiuk J.C., Scott-Sutherland J., Meyers M., Myette B., Shusterman C., Karian V.E., Harris S.K. and Curley M.A. Validation of the Individualized Numeric Rating Scale (INRS): a pain assessment tool for nonverbal children with intellectual disability. *Pain* 2010; 150(2):231-6.
29. Symons FJ. Self-injurious behavior in neurodevelopmental disorders: relevance of nociceptive and immune mechanisms. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 2011; 35(5):1266-74.
30. Taverner T. Neuropathic pain: an overview. *British Journal of Neuroscience Nursing* 2014; 10:116-23.
31. Temple B., Dube' C., McMillan D., Secco L., Kepron E., Dittberner K., Ediger J. and Vipond G. Pain in people with developmental disabilities: a scoping review. *Journal of Developmental Disabilities* 2012; 18:73-86.
32. Voepel-Lewis T., Malviya S. and Tait A.R. Validity of parent ratings as proxy measures of pain in children with cognitive impairment. *Pain Management Nursing* 2005; 6(4):168-74.
33. World Health Organization (1996) *Treatment of Cancer Pain*. Geneva: World Health Organization.

#### AUTEURS

Owen Doody, PhD, MSc, BSc, RNID  
Department of Nursing and Midwifery  
University of Limerick,  
Limerick, Ireland

Abraham J. Valkenburg, MD, PhD  
Department of Anesthesiology  
Erasmus University Medical Center  
Rotterdam, the Netherlands

#### VERTALING

Dr. H.R. Schiphorst Preuper  
Revalidatiearts  
Afd. Revalidatie  
UMCG

## Medicatiebeleid bij kwetsbare personen

Wereldwijd zijn er richtlijnen opgesteld over het pijnbeleid en het voorschrijven van pijnstillers bij verschillende leeftijdsgroepen en ziekte-entiteiten, maar specifieke richtlijnen voor kwetsbare patiënten ontbreken nog steeds.<sup>1,2</sup> Pijnstillers die gebruikt worden bij oudere patiënten zijn dezelfde als voor jongere personen, maar afhankelijk van de leeftijd vinden er farmacokinetische en farmacodynamische veranderingen plaats. In broze personen suggereren het ziektebeeld alsook enkele rapporten nog aanzienlijke veranderingen, vergeleken met gezonde mensen.

- Farmacologische pijnbestrijding bij oudere patiënten<sup>3,4</sup> is een uitdaging omwille van gelijktijdige aandoeningen waarvoor multiple medicamenten nodig zijn (oudere patiënten nemen tussen de 5 en 10 medicamenten per dag in) met potentiële interacties en met het risico op inadequate medicatietoediening in ongeveer één op vijf voorschriften.
- De uitdagingen nemen verder toe in het geval van broosheid en een verminderd cognitief vermogen, die een impact kunnen hebben op de farmacokinetiek en farmacodynamiek van analgetica in deze populatie, en die de heterogeniteit verder verhogen. Pijn is moeilijker om na te gaan en om te behandelen bij patiënten met dementie, omdat ze moeite hebben om pijn tot uitdrukking te brengen, omdat analgetica cognitieve defecten kunnen versterken, en omdat uitdrukkingen van pijn foutief gediagnosticeerd kunnen worden als neuropsychiatrische symptomen in het kader van dementie.
- De meest significante farmacokinetische verandering die men aantreft in oude en broze patiënten is verminderde nierfunctie -die zeer frequent is met ouder worden- en renaal geklaarde medicatie heeft hier een langer half-leven.
- Het meest voorkomende neveneffect van analgetische medicatie is neuropsychologisch van aard, met name bij langdurige zorgsettings. Er is ruim gedocumenteerde evidentie voor de nevenwerkingen van opiaten en bepaalde andere medicatie (antidepressiva, anticonvulsiva). De gelijktijdige toediening van verschillende medicatie die effect hebben op het centraal zenuwstelsel verhogen bepaalde risico's, zoals het valrisico.
- Polyfarmacie moet in kaart gebracht worden om nevenwerkingen en geneesmiddelenacties -die zeer frequent zijn bij ouderen- te vermijden.
- Naast farmacologische pijnbestrijding moeten steeds niet-farmacologische maatregelen aangewend worden om een synergistisch therapeutisch voordeel te verkrijgen en het aantal en de dosering van medicamenten te verminderen.
- Het risico op nevenwerkingen en de toxiciteit van medicatie neemt exponentieel toe met een groter aantal medicamenten. Als regel moet men er zich steeds van vergewissen dat alle voorgeschreven medicatie noodzakelijk is en verdragen wordt. Indien dit niet het geval is, moet medicatie gestopt worden.
- Wanneer men een pijnstiller voorschrijft voor een oudere persoon moet de indicatie frequent opnieuw geëvalueerd worden, het voorkomen van nevenwerkingen gecheckt, en de pijnstiller onderbroken worden als het risico niet opweegt tegen het voordeel.
- Wanneer men een pijnstiller selecteert, moet men altijd voorrang geven aan die met de minste toxiciteit, bv. acetaminofen (paracetamol), dat regelmatig toegediend kan worden voor continue pijn.
- Niet-steroïdale anti-inflammatoire medicatie (NSAID's) moeten omzichtig aangewend worden voor inflammatoire aandoeningen, aan de laagst beschikbare dosis en voor de kortst mogelijke periode, omdat ze frequent geassocieerd worden met nevenwerkingen.
- Wanneer men gebruik maakt van verschillende pijnstillers aan een lagere dosis, krijgt men vaak betere pijnstilling met minder nevenwerkingen. Bijvoorbeeld, het toevoegen van een antidepressivum met analgetische eigenschappen (bv. duloxetine, milnacipran) kan zowel pijn, depressieve symptomen als angst behandelen.
- Anticonvulsiva met een betere effectiviteit/risicoverhouding, zoals gabapentinoïden (pregabaline, gabapentine) zouden een eerstelijns therapie moeten zijn voor neuropathische pijn.
- Anticholinergica zoals tricyclische antidepressiva (bijv. amitriptyline) zouden moeten vermeden worden gezien hun frequente nevenwerkingen (verwardheid, ritmestoornissen, vallen).

- Zoals voor alle pijnpatiënten kunnen opiaten voorgeschreven worden voor ernstige pijn die interfereert met het functioneren en levenskwaliteit. De opiaten die meestal aanbevolen worden voor gebruik bij oudere patiënten zijn oxycodone en hydromorfone, omdat ze minder accumuleren bij nierfalen (frequent bij oudere personen) dan morfine en codeïne.
- Wanneer er een middel met dubbel werkingsmechanisme zoals tramadol gebruikt wordt, moet men bijzondere aandacht besteden aan interacties door gelijktijdig geneesmiddelengebruik.
- Opiaten met vertraagde afgifte of langdurige werking zouden enkel mogen voorgeschreven worden bij patiënten die al behandeld worden met een gelijkaardige dosis van een kortwerkend opiaat, om ademhalingsdepressie bij opiaatvrije patiënten te vermijden.
- Welk medicament er ook voorgeschreven wordt, het zou opgestart moeten worden aan de laagst beschikbare dosis en langzaam getitreerd worden, met frequente her-evaluatie van het analgetisch effect en de nevenwerkingen.
- Algemene aanbevelingen pleiten voor een benadering op maat, gebaseerd op optimalisatie van de behandeling en anticiperen op mogelijke medicatie-gerelateerde problemen (vallen, hospitalisatie). In het bijzonder is de pijnbestrijding bij kwetsbare personen met cognitieve afwijkingen, communicatieproblemen of dementie, een echte uitdaging omwille van een aantal redenen: pijnevaluatie is bijzonder moeilijk in deze populatie, titratie naar actie en vinden van de dosering is omslachtig, gedragingen en psychologische symptomen van dementie worden gemakkelijk verward met pijn, en psychotrope farmaca worden frequent geassocieerd met cognitieve nevenwerkingen zoals delirium. Ondanks de uitdagingen in de behandeling van pijn bij kwetsbare personen, moet toch extra aandacht geschonken worden om pijn niet te miskennen of te weinig te behandelen, zoals helaas te vaak het geval is.

## REFERENTIES

1. American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. Pharmacological management of persistent pain in older persons. J Am Geriatrics Soc 2009; 57:1331-46.
2. Pergolizzi J, Boger RH, Budd K, et al. Opioids and the management of chronic severe pain in the elderly: consensus statement of an International Expert Panel with focus on the six clinically most often used World Health Organization Step III opioids (buprenorphine, fentanyl, hydromorphone, methadone, morphine, oxycodone). Pain Pract 2008; 8:287-313.
3. Pickering G, Analgesic use in the older person. Curr Opin Support Palliat Care 2012; 6:207-12
4. Pickering G and Lussier D. Pharmacology of Pain in the elderly", in "Pharmacology of Pain" editors Lussier, Beaulieu, IASPress, USA 2010; p547-65.

## AUTEURS

Gisèle Pickering, MD, PhD, DPharm  
 Professor of Medicine and Clinical Pharmacology CPC/ CIC Inserm  
 University Hospital, Clermont-Ferrand  
 Cedex , France

David Lussier, MD  
 Institut universitaire de gériatrie du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Ile-de-Montréal,  
 Université de Montréal  
 Montréal, Québec, Canada

## VERTALING

Dr. J.L.H.M. De Witte  
 Coördinator Multidisciplinair Pijnteam  
 Dienst Anesthesiologie en Intensieve Zorgen  
 OLV-Ziekenhuis, Aalst, België

Als onderdeel van het Global Year Against Pain in the Most Vulnerable, biedt de IASP een serie Fact Sheets aan die specifieke onderwerpen behandelen die te maken hebben met pijn bij kwetsbare groepen. Deze documenten zijn in diverse talen vertaald en zijn gratis te downloaden. Zie [www.iasp-pain.org/globalyear](http://www.iasp-pain.org/globalyear) voor verdere informatie.

**Over de International Association for the Study of Pain®**

IASP is het leidende professionele forum voor wetenschap, praktijk en onderwijs op het gebied van pijn. Lidmaatschap staat open voor alle professionals die betrokken zijn bij onderzoek, diagnostiek of behandeling van pijn. IASP heeft meer dan 7000 leden in 133 landen, 90 nationale vertegenwoordigingen, en 20 Special Interest Groups.



# Cannabis voor pijnbestrijding

Het is al langer bekend: er ontstaat in verschillende Amerikaanse staten en in Canada een gelegaliseerde cannabis industrie. Het argument dat men aanvankelijk aanhaalde om marihuana te legaliseren was vooral om de georganiseerde misdaad een hak te zetten. De toepassingen van de cannabisteelt voor recreatief gebruik worden onder tussen verder gediversifieerd, met CBD of cannabidiol als de belangrijkste werkzame stof, en met bijna volledige weglating van de roesopwekkende component THC. CBD maakt mensen relaxed en wordt opgeworpen als een middel tegen allerlei kwaaltjes. Sigarettenmerken en drankconcerns kopen zich voor gigantische bedragen in bij cannabisproducenten. Producten op basis van cannabis gaan stilaan van legalisering naar normalisering. Het is alleen nog wachten op James Bond die een cannabissigaret uit een chique etui haalt.

Andere staten en landen kennen enkel de legalisering van cannabis voor medicinale doeleinden. In Nederland is reeds in 2000 een bureau voor medicinale cannabis opgericht binnen het Ministerie van Volksgezondheid. Vijf producten medicinale cannabis zijn hier verkrijgbaar in de apotheek, voor inhalatie via een vernevelaar of voor het bereiden van een thee. Meer en meer apotheken stellen nu ook cannabis in de vorm van olie ter beschikking. Medicinale cannabis wordt in Nederland voorgeschreven voor chronische pijn (neuropathische pijn, oncologisch), lichte spasticiteit met pijn, misselijkheid door chemotherapie en een paar andere indicaties. Het aantal voorschriften voor medicinale cannabis is in Nederland de laatste jaren sterk toegenomen en artsen krijgen steeds vaker vragen over cannabis van patiënten bij wie gangbare therapieën onvoldoende effectief zijn. Het Zorginstituut Nederland acht de effectiviteit echter niet bewezen en medicinale cannabis is daarom geen verzekerde zorg. Het Nederlands Huisartsen Genootschap beveelt daarom het voorschrijven van cannabis niet aan. In België is enkel Sativex™ voor spasticiteit door multiple sclerose een wettelijk toegelaten indicatie, alleen terugbetaald op voorschrift van een neuroloog.

Cannabis wordt in de VS nu soms voorgesteld als alternatief voor opioïden, vanuit de veronderstelling dat cannabis effectief is en een lager risico inhoudt. Kan cannabis de toveroplossing zijn voor chronische pijn? In het lichaam circulerende cannabinoïden hadden bij dierexperimenten het potentieel voor zowel een verminderde als een toegenomen pijnperceptie.<sup>1</sup> Maar cannabis toegepast bij patiënten dan? Met de regelmaat van de klok worden de laatste maanden in de Belgische media berichten geproclameerd over de toepassing van cannabis “voor de behandeling van chronische pijn” alsof het hier zou gaan over een gevalideerde indicatie. Hoog tijd voor een fact-check. Wat zegt de wetenschap? Zijn er nieuwe data?

Stockings en collega's<sup>2</sup> hebben met aangepaste statistische technieken de data gepoold van studies uit de periode 1980 tot en met juli 2017 over de effectiviteit van

cannabinoïden bij chronische niet-kankerpijn, neuropathische pijn, fibromyalgie en artritis. Pijnintensiteit, en een 30% of 50% reductie in pijn waren de primaire uitkomstvariabelen die bestudeerd werden. Men beperkte zich niet tot gerandomiseerde gecontroleerde trials, maar men includeerde ook o.a. niet-gerandomiseerde gecontroleerde trials, quasi-experimentele studies, cohortstudies en *case-control* studies. Uitkomstvariabelen werden gegroepeerd volgens de IMMPACT-richtlijnen<sup>3</sup> in categorieën met naast pijnvariabelen ook fysiek en emotioneel functioneren, *patient global impression of change*, en nevenwerkingen. Verschillende cannabinoïden en methodes van toediening werden bestudeerd. Er werd slechts een matige evidentie gevonden voor pijnreductie door cannabinoïden vergeleken met placebo. De gepoolde analyse toonde een 30%-pijnreductie in 29% van de cannabinoïd-gebruikers, vergeleken met 25,9% in de placebogroep. Er was geen statistische significantie voor 50%-pijnreductie bij 18,2% in de cannabinoïdgroep vergeleken met 14,4% in de placebogroep. Het aantal patiënten dat behandeld moet worden totdat iemand een 30% pijnreductie ondervindt (*number needed to treat to benefit* – NNTB) werd vastgesteld op 24. Daarentegen moet men slechts 6 patiënten behandelen met een cannabinoïd tot iemand een nevenwerking ondervindt (*number needed to harm* – NNTH). Ter vergelijking, wanneer het gaat over neuropathische pijn is het NNTB voor tricyclische antidepressiva 3,6 en voor pregabaline 7,7. In een recente Cochrane review<sup>4</sup> waarin cannabinoïden voor neuropathische pijn onderzocht werden, kwam men tot een NNTB van 20 voor een 50% pijnreductie en een NNTH van 3 voor nevenwerkingen ter hoogte van het zenuwstelsel en een NNTH van 6 voor psychiatrische symptomen. Recente publicaties leggen een link tussen cannabisgebruik en een verhoogde kans op depressie, suicidegedachten en -pogingen bij adolescenten<sup>5</sup> en wijzen op een verhoogde kans op psychose bij volwassenen die dagelijks cannabis gebruiken en vooral bij degenen die hoge concentraties THC ( $\geq 10\%$ ) innemen<sup>6</sup> – een nevenwerking waarvan men voorheen dacht dat vooral adolescenten *ad risk* waren. De beperkte voordelen voor chronische pijn wegen dus momenteel niet op tegen de bewezen neveneffecten.

Opiniemakers in de populaire media hebben het over een “breed draagvlak” voor het medicinaal gebruik van cannabis en sommige juristen pleiten zelfs voor “het recht op cannabis”. Het brede draagvlak bij patiënten is echter een noodkreet en het bewijs dat chronische pijn nog steeds onderbehandeld is. Maar laten we de noodzakelijke stap van het wetenschappelijk onderzoek niet overslaan. Individuele succesverhalen in de media bewijzen niets. Men moet kijken naar wetenschappelijke evidentie, naar potentieel schadelijke nevenwerkingen, en dan de balans opmaken. Het schrikbeeld van “stoned” patiënten met vaag gedefinieerde pijnklachten doemt op. Deze manier van omgaan met chronische pijn is ook tegenovergesteld aan de huidige aanpak in multidisciplinaire pijncentra waarbij men patiënten ertoe wil krijgen om op een actieve



en waardegerichte manier om te gaan met pijn. Met de *opioid crisis* in de VS in het achterhoofd hebben we geen nood aan een nieuw sociaal experiment. Neurobiologen zijn tot het inzicht gekomen dat het endogene opioid-systeem een constante wisselwerking uitoefent tussen bestraffing (pijn) en het beloningssysteem, en dat dit systeem een belangrijke rol speelt in de evolutie, de individuele overleving en het dagelijks functioneren in een sociale context. Pijnstilling via het opioïdsysteem mag niet als een apart systeem gezien worden, maar als onderdeel van een complex fysiologisch gebeuren.<sup>7</sup>

Ook endogene cannabinoïden zijn onderdeel van een complex systeem dat stilaan ontrafeld wordt. Nog jaren van onderzoek zullen echter nodig zijn, alleen al om de neurobiologie te doorgronden. De recente oprichting in België van een cannabisbureau binnen het Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten is al een toegeving aan de groeiende druk uit maatschappij en industrie om zo snel mogelijk de stap te zetten naar klinische toepassingen. De huidige stand van internationaal onderzoek leert echter dat de toediening van cannabinoïden voor sommige patiënten vooral schadelijk kan zijn, en dat de werkzaamheid van cannabis voor neuropathische pijn lager is dan wat bekomen kan worden met de momenteel beschikbare medicatie. We onderschrijven dus de conclusie van andere auteurs: cannabis voor chronische pijn: *“not ready for prime time”*.<sup>8</sup>

Dr. Jan De Witte  
Kernredactie NTPP

## Literatuur

1. Hillard CJ. Circulating endocannabinoids: from whence do they come and where are they going? *Neuropsychopharmacology Reviews* 2018; 43:155-72.
2. Stockings E, Campbell G, Hall WD, et al. Cannabis and cannabinoids for the treatment of people with chronic noncancer pain conditions: a systematic review and meta-analysis of controlled and observational studies. *Pain*. 2018; 159:1932-54.
3. Turk DC, Dworkin RH, Allen RR, et al. Core outcome domains for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain* 2003; 106:337-45.
4. Mücke M, Phillips T, Radbruch L, et al. Cannabis-based medicines for chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 3:Cd012182
5. Gobbi G, Atkin T, Zytynski T, et al. Association of cannabis use in adolescence and risk of depression, anxiety, and suicidality in young adulthood: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. 2019; 76:426-34.
6. Di Forti M, Quattrone D, Freeman TP, et al. The contribution of cannabis use to variation in the incidence of psychotic disorder across Europe (EU-GEI): a multicentre case-control study. *Lancet Psychiatry*. 2019; 6:427-36.
7. Ballantyne JC, Sullivan MD. Discovery of endogenous opioid systems: what it has meant for the clinician's understanding of pain and its treatment. *Pain* 2017; 158:2290-300.
8. Carr D, Schatman M. Cannabis for chronic pain: not ready for prime time. *Am J Public Health* 2019; 109:50-1.

# PA!N

Wetenschappelijke  
Bijeenkomst  
Vrijdag 6 september, EFIC 2019



Tijdens het 11de congres van de European Pain Federation EFIC® van 4 tot en met 7 september 2019 in Valencia (Spanje), organiseerde PA!N (Pijn Alliantie in Nederland) op 6 september een wetenschappelijke avond voor de Nederlandse deelnemers, waarin vanuit Nederlands perspectief een update werd gegeven over de huidige en gewenste situatie van pijnzorg in Nederland. Met 85 aanwezigen, in een gemêleerde groep van verschillende disciplines én patiënten vertegenwoordiging, werd er na opening door prof. dr. (Kris) Vissers, een minuut stilte gehouden ter nagedachtenis aan prof. dr. (Roberto) Perez en dr. (Maurice) Giezeman.

De behaalde mijlpalen door PA!N werden toegelicht; zoals onder andere de lancering van het witboek en de presentatie ervan tijdens het gesprek in april jongsleden met drie politieke leden van de Tweede Kamer. Door de zorgen om een opioïd crisis, was er een opening om de zorg en kwaliteit van leven voor mensen met chronische pijn nu bij de politiek te adresseren. De bij PA!N aangesloten vertegenwoordigers van de beroepsverenigingen en patiënten, werken heden ten dage hard om tezamen met hun achterban de doelen van 2020-2025 te realiseren. Deze doelstellingen zijn terug te lezen op de website van PA!N. Zie ook de factsheet op de website van pijnlijke feiten van de impact van chronische pijn, gevolgd door de aanpak van pijnpunten door PA!N. Om deze doelstellingen te bereiken volgde een aantal inspirerende sprekers, die een update gaven over de ontwikkelingen om de kwaliteit van zorg voor mensen met chronische pijn optimaler in te richten. De presentaties zijn terug te vinden op de website van PA!N.



## Highlights per spreker:



### Implementatie Zorgstandaard Chronische Pijn prof. dr. A.P. (André) Wolff

Een update over de inspanningen van afgelopen jaren tot het punt waar we nu staan en wat ons te doen staat. Gericht op 3 actielijnen, is er veel gedaan

en hard gewerkt aan activiteiten van diverse aard in de regio's door verschillende disciplines;

- Regionale living labs
- Ontwikkeling en implementatie eHealth
- Wetenschappelijk onderzoek

De diverse initiatieven hebben wisselend succes opgeleverd. De knelpunten zijn in kaart gebracht. Conclusie is dat het niet beter moet maar anders. Door barrières op te heffen, te experimenteren en een lange adem te hebben!



### Visie interdisciplinaire zorg voor mensen met chronische pijn dr. A.J.A. (Albère) Kôke

Multidisciplinaire samenwerking is veelal niet transparant, enorme praktijk variatie, geen complete bio-psycho-sociale invulling. Voorbeeld van interdisciplinaire samenwerking (zie IASP-definitie) is Netwerk Pijnrevalidatie Limburg en EHealth ondersteuning door SanaNet.

Hoe verder: interprofessioneel opleiden, maatschappelijke kijk op pijn verbreden.



### Visie sectie Pijnonderwijs PA!N dr. H. (Han) Samwel

Missie: Het ontwikkelen van een (internationaal gedragen) standaard voor interdisciplinair Pijnonderwijs in Nederland binnen de verschillende opleidingen als uitwerking van de Zorgstandaard Chronische pijn.

De wetenschappelijke bijeenkomst werd mede mogelijk gemaakt door financiële ondersteuning van Grünenthal, Eurocept en Kyowa Kirin



# Indrukken en ervaringen tijdens het 11<sup>e</sup> EFIC congres in Valencia

## 4-7 september 2019

Alweer voor de 11<sup>e</sup> keer werd dit jaar in Valencia het Europees congres Pijn van de EFIC georganiseerd. In totaal waren er ongeveer 3500 deelnemers waarvan een groot deel uit Nederland en België. In dit verslag een impressie van personen die voor het eerst een EFIC congres bezochten. Een jonge onderzoeker (Cynthia Lamper), een net afgestudeerde revalidatiearts (Vera Baadjou) en een ervaringsdeskundige (Ilona Thomassen).

Dit laatste tekent de vooruitgang binnen de EFIC waarin de stem van de patiënt meer en meer gehoord en gewaardeerd wordt. Voor de eerste keer zaten, naast Ilona Thomassen nog twee vertegenwoordigers van patiënten in Europa in de Scientific Programme Committee. En daarnaast waren er op het congres twee sessies die geheel door patiënten werden ingevuld. Een stap voorwaarts in patiëntparticipatie!

Onderstaand een korte impressie van de drie bezoekers.

**Ilona Thomassen** heeft haar indrukken in verschillende onderwerpen samengevat.

De meest vernieuwende lezing ging over neuromodulatie in de toekomst. Op een zeer bevlogen en humoristische manier werd de toekomst van neuromodulatie met kunstmatige intelligentie en zelflerende machines oftewel zelflerende software toegelicht. Met een vooruitblik naar 2045 werd gesproken over kunstmatige intelligentie (software) en brain computer interface (hardware) voor niet-invasieve en invasie therapie die verbonden is met een stimulator. De toepassing is bedoeld voor het behandelen van diverse ziekten en gezondheidsproblemen. Allerlei bedrijven zoals Google en Kernel zijn in een race voor het creëren van een brein computer interfase (systemen die samenwerken). Door deze grote technische veranderingen zullen er grote veranderingen optreden in de menselijke beschaving zoals de biologische evolutie die vervangen wordt door kunstmatige evolutie. Er komt een moment dat machine intelligentie gelijk is aan menselijke intelligentie. Er zullen ethische vraagstukken komen want half biologisch - half kunstmatig in het brein roept wel wat vragen op. De techniek staat echter niet stil en is ook niet te keren. In 2045 zijn er veel 'hardware' delen in ons lichaam en zeker in ons brein geïmplementeerd met hele kleine 'chips'. Mooi voor aandoeningen die erdoor behandeld kunnen worden, minder mooi dat je als persoon gehackt kunt worden! (prof. Dirk de Ridder)

De meest inspirerende lezing was van Lorimer Moseley; een lesje presenteren. Met groot enthousiasme en schitterende dia's werden we meegenomen in het onderwerp pijneducatie. Pijneducatie gaat veelal over opvatting 'pijn

staat niet gelijk aan schade' naar patiënt overbrengen. Wat de professional zegt is: beweeg ondanks pijn, pijn is niet gelijk aan schade en leer te leven met pijn. Maar wat het voor de meeste mensen met pijn betekent is; beweeg ondanks schade, schade is niet gelijk aan schade, leer te leven met schade. Dat zijn andere woorden en andere belevingen. Pijneducatie is een effectieve interventie voor vermindering van catastrofen en afname in zoeken naar een oplossing en draagt bij aan een toename van participatie in biopsychosociale zorg. Educatie moet al vroeg starten in de 1<sup>e</sup> lijn, bij iedereen met, of een risico heeft, op blijvende pijn. Het moet gaan over re-thinking pain – re-engage en recover 'Bio-plasticiteit bracht je de ellende en bio-plasticiteit kan je er ook weer uithalen' is de boodschap als educatie goed wordt gegeven en ontvangen. Wanneer mensen leren waarom zij pijn voelen, voelen ze de pijn minder, maar daar is goede educatie, en op een goede manier gebracht, voor nodig.

De meest belangrijke lezing kwam van professor Huygen. Een indrukwekkend overzicht over CRPS, de mechanismen die tegelijkertijd een rol spelen zoals centrale sensitisatie (allodynia/dystonie), werking van de bloedvaten, ontstekingen, behandelingen en de bijbehorende onderzoeken en bewijs van effectiviteit werd gepresenteerd. Er zijn verschillende subtypen van CRPS zoals ontsteking, stoornis van de bloedvaten, bewegingsstoornis (dystonie) en neuropatische pijn. Van belang is om te weten welk mechanisme op de voorgrond staat; is dat de ontsteking, is dat bewegingsstoornis, zijn het de bloedvaten of een van de andere subtypen en daarop de passende behandeling starten? Dus niet allerlei behandelingen opeenvolgend doen, maar insteken op wat op de voorgrond staat. Veel patiënten hebben geen baat bij een bepaalde behandeling terwijl anderen dat wel hebben, en met een gerichte behandeling op het mechanisme dat op de voorgrond staat is de verwachting dat er sneller effect zal zijn. Er werd een overzicht gepresenteerd van alle behandelingen passende bij ieder mechanisme en de effectiviteit ervan. Dit is niet alleen een goed overzicht voor de praktijk van dokters maar ook voor patiënten.

De meest handige lezing ging over ondersteuning van chronisch zieken door games en m-Health applicaties. En om mHealth succesvol te maken moet je gebruik maken van wetenschappelijk bewijs en de gebruikers betrekken en iets ontwikkelen dat prettig is en gemakkelijk in gebruik. Veel ontwikkelaars voegen simpel 'game elementen' toe op al bestaande tools maar er is nog weinig gedaan om een game ontwikkeling voor welbevinden en mindfulness. Er werden meerdere suggesties gedaan hoe dergelijke tools te ontwikkelen. Doe het samen met allerlei mensen en hou het eenvoudig te begrijpen en

gebruiksvriendelijk. Maak het niet te leuk, wel serieus, niet competitief of vervelend. Er zijn namelijk al heel veel apps maar die worden nog niet veel door patiënten gebruikt.

Het meest nodige was de presentatie van de ICD-11. Het is van groot belang dat die er is omdat pijn nu als zelfstandige aandoening, en niet alleen horend bij een bepaalde aandoening, wordt gezien. De classificatie van chronische pijn bestaat uit meerdere groepen zoals primaire pijn (CRPS, fibromyalgie), kanker gerelateerde pijn, post-operatieve pijn, post-traumatische pijn, neuropatische pijn, hoofdpijn, viscerale pijn en chronisch secundaire musculoskeletale pijn. Het is een grote stap voorwaarts.

Daarnaast was er een informatieve en vooral ook gezellige bijeenkomst, georganiseerd door de Pijn Alliantie Nederland waar Nederlandse congresgangers elkaar troffen. Er waren een drietal lezingen: over de implementatie van de zorgstandaard Chronische Pijn via netwerken in de regio (Health Deal) waar dus diverse behandelaars samenwerken om de juiste zorg op het juiste moment aan de patiënt te geven. Her en der proberen behandelaars in regio's dat te realiseren. Dan een voordracht over interdisciplinair samenwerken in netwerken en daaruit blijkt dat samenwerken niet vanzelf gaat, maar dat het wel belangrijk is voor goede pijnzorg en tenslotte een voordracht over pijnonderwijs dat nu tekort schiet en men vooral verschillend over pijn spreekt. Hoe positief ook ingesteld, alle drie de onderwerpen ervaren in de praktijk hobbels, die nog echt goede zorg in de weg staan.

### Last but not least het patiëntenperspectief

Er waren sessies waarin patiënten centraal stonden zoals een door Patient Alliance Europe (een Europees platform) over de survey stigmatisering van chronische pijn. Stigmatisering betekent een negatief oordeel en een negatieve stempel door de maatschappij op een groep. Het gaat om opvattingen die mensen in de samenleving hebben. In dit geval ten opzichte van chronische pijnpatiënten. 6069 patiënten uit 19 landen hebben de vragenlijsten ingevuld. De bedoeling van de vragenlijst was om de onzichtbare moeilijkheden die pijnpatiënten ervaren en waarmee ze worden geconfronteerd, zichtbaar te maken. Door 90% wordt aangegeven dat niet wordt geloofd dat ze pijn hebben. Patiënten ervaren het bij hun partner, vrienden maar het meest op het werk (67%). Stigmatiserende reacties en gedrag wordt ook ervaren bij zorgprofessionals (56%). Een derde van de patiënten ervaart dat ze betutteld worden met hun pijn.

De tweede lezing was een persoonlijk verhaal over de lange weg als kind en volwassene om met reumatische pijnen te leven. Er zijn veel hobbels in het leven en veel aanpassingen, zowel figuurlijk als letterlijk, zijn nodig om je leven enige kwaliteit te geven.

Tenslotte was er een lezing over werken en terugkeer naar werk met chronische pijn. Het kan soms moeilijk zijn om terug te keren naar werk zowel voor de patiënt als de organisatie van de werkplek. Daarnaast waren er interviews met diverse sprekers die patiënten thuis via internet konden volgen. Ze vertelden over hun onderzoeken en de aandoening en maakten die toegankelijk voor patiën-

ten. Prof. Candy McCabe gaf geweldige uitleg over CRPS en ze vertelde over de complexiteit, de pijn, de andere problemen die patiënten hebben zoals het vinden van de juiste behandelingen. Patiënten konden ook in real time reacties plaatsen. Al met al een hele mooie manier en bijdrage om patiënten bij het congres te betrekken.

Jonge onderzoeker **Cynthia Lamper** viel op dat er een goede sfeer heerste op een mooie locatie. Het programma was vol en bood een goed overzicht over de verschillende aandachtsgebieden op het gebied van pijn en pijnrevalidatie. Voor mij als jonge onderzoeker een uitgelezen kans om mijn algemene kennis uit breiden, alhoewel het opvallend was dat lezingen vooral toegespitst waren op de zorgprofessional en minder op de onderzoeker. Aansprekend vond ik de plenaire sessies over technologieën in de zorg en de richtlijnen van de IASP (Pain Out) omdat deze onderwerpen in lijn liggen met mijn onderzoek. Ik onderzoek momenteel de doelmatigheid en effectiviteit van een netwerk chronische pijn in de regio Zuid-Oost Limburg. Verder vond ik het een meerwaarde dat er elke dag nieuwe posterpresentaties waren. Aan de andere kant stonden de auteurs er vaak niet bij waardoor het lastig was om in contact te komen met de sprekers. De oral communications en posterpresentaties vond ik van toegevoegde waarde omdat er hier meer diversiteit in de onderwerpen zat dan in de sessies. Zo kon je in korte tijd toch over meerdere onderwerpen geüpdatet worden. Wat me verder opviel was dat het congres toch nog erg biomedisch gericht is, er waren maar weinig sessies over psychosociaal onderzoek in vergelijking met sessies over biomedisch onderzoek. Ook waren er weinig sessies die onderzoek deden naar behandelprogramma's die het gehele biopsychosociale model integreren. Verder waren er weinig sessies over onderzoeksmethodologie: hoe ga ik om met complexiteit, heterogeniteit en gecombineerde behandelprogramma's en dergelijk in onderzoek. Daarnaast miste ik presentaties/workshops over de organisatie van zorg en de kwaliteit van de zorg. Het IASP heeft wel richtlijnen gepresenteerd waar de zorg naar toe moet gaan, maar er waren geen presentaties over (pilot)studies hierna. Ik ben benieuwd of het IASP congres in Amsterdam daar aandacht aan gaat besteden.

Als Jonge Klare revalidatiearts en onderzoeker werkzaam in het Expertisecentrum Pijn en Revalidatie van Adelante, locatie Maastricht UMC+ had ik, **Vera Baadjou**, hoge verwachtingen van dit, voor mij eerste, congres van de EFIC. Vier dagen vol lezingen en workshops, van basic science tot neuropatische pijn, neuromodulatie, lage rugpijn, CRPS, en psychologie bij zowel volwassenen als kinderen. Ik heb er specifiek voor gekozen om mijn kennis te verbreden op gebied van basic science: bijv. genetica, perifere en centrale mechanismen onderliggend aan de transitie van acute naar chronische musculoskeletale pijn, inflammatoire markers voor chronische pijn en pijn sensibilisatie, en persoonlijke mechanistische benadering d.m.v. QST-metingen. Daarnaast bezocht ik ook een aantal sessies die de bio-psycho-sociale dimensies van pijn verder belichtten. De sessies over basic science presenteerden de huidige stand van zaken van de wetenschap. Kennis over genetica achter pijn en inflammatoire markers is m.i. op

dit moment nog niet direct in de klinische praktijk toepasbaar. Ik voorzie wel een grote meerwaarde van het in kaart brengen van pijn d.m.v. QST-metingen. Mogelijk dat dit in de nabije toekomst kan ondersteunen om de juiste behandeloptie voor de juiste patiënt te kiezen. Bijvoorbeeld, is de patiënt met knie-artrose die tekenen van centrale sensitisatie vertoont wel een geschikte kandidaat voor een knie-prothese? Maar als ik reflecteer op wat ik nu direct in mijn praktijk en onderzoek kan toepassen is dit congres vooral een bevestiging geweest van de bio-psycho-sociale benadering die we in de revalidatiegeneeskunde reeds toepassen. Terugkomend op de gesensitiseerde patiënt met knie-artrose; Welke andere beïnvloedende factoren zijn er die gedrag bepalen? Is er sprake van angst of catastroferen en hoe kunnen we beweeggedrag beïnvloeden? Wat ik gemist heb in dit congres is juist het interdisciplinaire karakter van pijnbehandeling. Doordat de sessies erg op één specifiek pijn mechanisme/specialisme gericht waren miste ik de benadering gericht op de mens als geheel. En waar ik denk dat dit congres nu juist ook de verschillende specialisten, psychologen, fysiotherapeuten, verpleegkundigen, etc. van elkaar kan laten leren was dat op het huidige congres nog te weinig het geval. Een mooie uitdaging voor EFIC 2021.





## Congres PA!N

Vrijdag 20 maart 2020  
UMCG - Groningen

De Pijn Alliantie in Nederland is in 2017 opgericht en bestaat uit vertegenwoordigers van medische, paramedische en verpleegkundige beroepsgroepen én patiënten. PA!N heeft als doel de zorg voor patiënten met pijn te verbeteren. Multidisciplinaire pijnbehandeling in alle levensfasen. Wie doet wát op wélk moment?

### Programma

Het congres bestaat uit plenaire en parallel sessies. Experts vanuit binnen- en buitenland zullen een handzaam overzicht geven van de huidige stand van zaken t.a.v. pijn en behandeling bij kinderen, volwassenen en ouderen.

### Doelgroepen

Anesthesiologen-pijnbehandelaars, revalidatieartsen, kinderartsen, gerieters, neurologen, neurochirurgen, oncologen, huisartsen, verslavingsartsen, psychologen, AIOS vanuit genoemde doelgroepen, anesthesiemedewerkers, verpleegkundigen, oefentherapeuten, fysiotherapeuten, ergotherapeuten en overige belangstellende zorgprofessionals.

### Accreditatie

Accreditatie van het programma wordt aangevraagd bij het ABAN, ADAP, V&VN, VSR, KNGF, NVAM, FGzPt en NIP voor de competentiegebieden medisch handelen, samenwerken en kennis en wetenschap.

### Abstracts

Het toezenden van een abstract ten behoeve van een poster is mogelijk tot 15 januari 2020.  
Meer informatie vind je op **de website van het Wenckebach instituut**.

### Organisatie

Pijn Alliantie in Nederland (PA!N) en het Wenckebach Instituut van het UMCG.

### Congrescommissie

Rita Schiphorst Preuper, revalidatiearts, UMCG  
Brigitte Brouwer, neuroloog, Maastricht UMC+  
Kim Wabeke, pijnverpleegkundige, Alrijne Zorggroep, Leiden  
Toon van Helmond, psycholoog, Sint Maartenskliniek Nijmegen  
Ilona Thomassen, voorzitter Samenwerkingsverband Pijnpatiënten naar één stem, Nijmegen

### Dit wil je niet missen!

Wij zien je registratie graag tegemoet.



### Meer weten? Inschrijven?

Meer informatie vindt u op **de website van het Wenckebach Instituut**. Direct inschrijven kan middels [het inschrijfformulier](#) op de website.  
Inschrijven is mogelijk tot 1 maart 2020.

[paog@umcg.nl](mailto:paog@umcg.nl) | [www.wenckebachinstituut.nl](http://www.wenckebachinstituut.nl)

# SAVE THE DATE!



**WORLD  
CONGRESS  
2020<sub>on</sub> PAIN<sup>®</sup>  
AMSTERDAM** |  **IASP<sup>®</sup>**

**August 4-8, 2020**