

# Psychosociale factoren bij temporomandibulaire dysfunctie

J.R.J. de Leeuw, psycholoog<sup>1</sup>  
M.J. van der Meulen, psycholoog<sup>2</sup>

Uit 'de vakgroep Mondziekten,  
Kaakchirurgie en Bijzondere  
Tandheelkunde van de Universiteit  
Utrecht en 'de vakgroep Orale  
Functieleer en Stichting voor Bijzondere  
Tandheelkunde van het Academisch  
Centrum Tandheelkunde Amsterdam  
(ACTA).

Trefwoorden: Temporomandibulaire  
dysfunctie – Psychosociale factoren

Datum van acceptatie: 7 april 1996.

Adres: Dr. J.R.J. de Leeuw,  
Werkgroep Psychologie van Gezondheid  
en Ziekte, Universiteit Utrecht,  
Universiteitsweg 100,  
3508 TA Utrecht.

**Samenvatting.** Vergeleken met personen uit een controlegroep ervaren patiënten met temporomandibulaire dysfunctie (TMD) minder controle over hun gezondheid en gaan zij anders om met stress. Patiënten met een negatief behandelingsresultaat zijn ouder, rapporteren minder ernstige stressoren en zijn vaker van mening dat het al dan niet gezond blijven een resultaat is van externe factoren dan patiënten met een positief therapieresultaat. Geconcludeerd wordt dat onderzoek van psychosociale variabelen en in het bijzonder dat van de mate van controle over de eigen gezondheidstoestand, van belang is voor een beter begrip van zowel de subjectieve behandelingsbehoefte voor TMD als het uiteindelijke therapieresultaat.

LEEIJW JRJ DE, MEULEN MJ VAN DER. Psychosociale factoren bij temporomandibulaire dysfunctie. Ned Tijdschr Tandheelkd 1996; 103: 267-270.

## 1 Inleiding

Steeds vaker wordt ervan uitgegaan dat temporomandibulaire dysfunctie (TMD) een multidimensioneel concept is met een multidimensionele etiologie. Verschillende factoren kunnen al dan niet gelijktijdig inwerken op het kauwstelsel en bepalen of er verschijnselen en symptomen ontstaan van TMD. Naast tandheelkundige en neuromusculaire factoren kunnen psychosociale factoren van belang zijn voor het ontstaan en het voortduren van symptomen van TMD.<sup>1,2</sup> Wij zullen ons in dit artikel beperken tot de mogelijke betrokkenheid van psychosociale factoren bij TMD.

In de praktijk krijgt de tandarts dikwijls de indruk dat psychosociale factoren een belangrijke rol spelen in de etiologie van de gepresenteerde symptomen. In wetenschappelijk onderzoek naar de betekenis van psychosociale factoren bij TMD worden daar in de meeste gevallen wel aanwijzingen voor gevonden, maar de bevindingen zijn niet altijd consistent. Dit kan onder meer een gevolg zijn van een verschil in de gebruikte criteria om patiënten te selecteren voor het onderzoek.

Om psychosociale factoren op een gestandaardiseerde wijze betrouwbaar in kaart te brengen wordt meestal gebruik gemaakt van vragenlijsten. Een mogelijk nadeel van het gebruik van vragenlijsten is dat ze vaak lang zijn en dat zowel het invullen ervan door de patiënt als het verwerken en het interpreteren door de tandarts vaak veel tijd kosten. Hierdoor zijn vele bestaande psychosociale vragenlijsten in de praktijk niet goed bruikbaar. Om aan deze problemen tegemoet te komen is er een aantal vragenlijsten ontwikkeld die kunnen worden gebruikt om verschillende factoren die van belang zijn voor TMD – waaronder psychosociale factoren – op een betrouwbare manier te meten.<sup>3,6</sup>

Achtereenvolgens worden beschreven een onderzoek naar de betekenis van psychosociale factoren bij TMD en enkele manieren waarop de (klinische) indruk dat psychosociale factoren van belang zijn voor het ontstaan en/of het voortduren van symptomen van TMD kan worden geverifieerd.

## 2 Psychosociale factoren bij TMD

Om de betekenis van psychosociale factoren bij TMD te onderzoeken zijn de gegevens van een groep van 127 patiënten met TMD vergeleken met die van een controlegroep (158 patiënten van tandartsen met een algemene praktijk). In het onderzoek zijn meer homogene subgroepen van patiënten

met TMD onderscheiden, maar deze subgroepen bleken niet fundamenteel van elkaar te verschillen ten aanzien van psychosociale factoren. Daarom is de groep TMD-patiënten als totaal vergeleken met de controlegroep.

Epidemiologisch onderzoek laat zien dat een groot deel van de bevolking verschijnselen en symptomen rapporteert van TMD (11%-58%). Slechts ongeveer 5% vraagt behandeling voor deze symptomen.<sup>7</sup> Door uit de controlegroep personen te selecteren met symptomen en/of verschijnselen van TMD wordt het mogelijk de groep patiënten met TMD (clinical cases: CLCA) te vergelijken met een groep personen zonder symptomen van TMD en een groep personen met symptomen en/of verschijnselen van TMD, die daarvoor geen behandeling hebben gevraagd.

Patiënten uit de controlegroep werden niet klinisch onderzocht en zijn daarom op grond van zelfgerapporteerde verschijnselen en symptomen van TMD onderverdeeld in een groep *met* (Community Cases: COCA) en een groep *zonder* verschijnselen en symptomen van TMD (Community Controls: COCO<sup>8</sup>). Een persoon werd geclassificeerd als COCA, wanneer een of meer van de volgende symptomen werden gerapporteerd in een anamnestiche zelfrapportage-vragenlijst (Screen): pijn in het gebied voor het kaakgewricht of de wang, een beperkte mondopening, blokkeren of luxeren van het kaakgewricht en/of pijn bij het kauwen van hard of taai voedsel of bij het wijd openen van de mond. Er werden 47 personen geclassificeerd als COCA, de overige 126 personen rapporteerden geen van deze symptomen en werden daarom geclassificeerd als COCO.

### 2.1 De vragenlijst

Screen (een multidimensionele anamnestiche vragenlijst) wordt door de patiënt ingevuld vóór het klinisch onderzoek. De verkregen informatie geeft de tandarts een uitgebreid beeld van verschillende factoren die van belang kunnen zijn voor het ontstaan en/of het voortduren van TMD. Achtereenvolgens wordt in Screen aandacht besteed aan 1. pijn in het hoofd, de nek en de schouders, met vragen naar de locatie van de pijn, naar kwantitatieve en kwalitatieve aspecten van de pijn en naar factoren die de pijn verergeren of verminderen – hierbij wordt naast beweging, vermoeidheid en externe factoren zoals koude, vocht en fel licht, uitgebreid gevraagd naar de invloed van emotionele factoren op de pijn –; 2. andere symptomen van TMD, zoals beperkte mondopening, blokkeren,

Tabel I.

Psychosociale variabelen: gemiddelde scores (sd) van CMD-patiënten (CLCA) en personen van de controlegroep met (COCA) en zonder verschijnselen en symptomen van CMD (COCO)(superscript betreft de codes van groepen met een significant verschillend gemiddelde).

	CLCA (1) (N=114)	COCA (2) (N=45)	COCO (3) (N=113)	F	sign.
<i>Alledaagse Problemen Lijst (APL)</i>					
Frequentie	18,57 (14,92) <sup>2</sup>	23,96 (13,12) <sup>1</sup>	21,22 (13,45)	2,52	+
Intensiteit	2,30 (0,61)	2,23 (0,37)	2,20 (0,44)	0,92	n.s.
Totaal	45,56 (42,66)	54,46 (33,60)	47,77 (33,91)	0,89	n.s.
<i>Vragenlijst Recent Meegemaakte Gebeurtenissen (VRMG)</i>					
Frequentie	8,80 (6,29) <sup>2</sup>	11,71 (5,74) <sup>13</sup>	9,30 (5,60) <sup>2</sup>	4,02	*
Intensiteit	2,71 (0,89) <sup>3</sup>	2,45 (0,68)	2,43 (0,74) <sup>1</sup>	3,88	*
Totaal	23,59 (18,51) <sup>2</sup>	30,24 (19,59) <sup>13</sup>	22,26 (13,98) <sup>2</sup>	3,66	*
<i>Zelfbeoordelings Vragenlijst (ZBV)</i>					
Angst (trait)	1,87 (0,55) <sup>3</sup>	1,85 (0,42) <sup>3</sup>	1,65 (0,41) <sup>12</sup>	6,61	***
Angst (state)	1,76 (0,53) <sup>3</sup>	1,73 (0,48) <sup>3</sup>	1,54 (0,43) <sup>12</sup>	6,75	***
<i>Depressieve Klachten Lijst (DKL)</i>					
Depressie	1,51 (0,52) <sup>3</sup>	1,47 (0,37) <sup>3</sup>	1,29 (0,25) <sup>12</sup>	9,25	***
<i>Multidimensional Health Locus of Control Questionnaire (MHLC)</i>					
Belangrijke anderen	2,65 (0,82)	2,56 (0,91)	2,43 (0,77)	1,96	n.s.
Intern	3,64 (0,84) <sup>23</sup>	3,94 (0,82) <sup>1</sup>	3,95 (0,90) <sup>1</sup>	4,16	*
Kans	3,05 (0,93) <sup>23</sup>	2,75 (0,85) <sup>1</sup>	2,73 (0,79) <sup>1</sup>	4,58	**
<i>Ways of Coping Checklist (WCC)</i>					
Planmatig te werk gaan	3,14 (0,55)	3,21 (0,46)	3,24 (0,50)	0,83	n.s.
Zichzelf beschuldigen	2,50 (0,64)	2,64 (0,53)	2,50 (0,53)	1,21	n.s.
Afstand nemen	2,56 (0,52) <sup>23</sup>	2,31 (0,60) <sup>1</sup>	2,40 (0,50) <sup>1</sup>	4,47	**
Dagdromen	2,16 (0,67)	2,15 (0,57)	2,09 (0,54)	0,43	n.s.
Gevoelens uiten	2,80 (0,59)	2,92 (0,54)	2,81 (0,48)	0,94	n.s.
Positief denken	2,72 (0,49) <sup>23</sup>	2,92 (0,52) <sup>1</sup>	2,94 (0,50) <sup>1</sup>	6,21	**
Wensdenken	3,03 (0,59) <sup>3</sup>	2,93 (0,57)	2,85 (0,52) <sup>1</sup>	2,89	+
<i>Nederlandse Persoonlijheids Vragenlijst (NPV)</i>					
Inadequatie	0,64 (0,43) <sup>3</sup>	0,56 (0,31)	0,43 (0,37) <sup>1</sup>	8,98	***
Sociale inadequatie	0,69 (0,51)	0,61 (0,44)	0,61 (0,43)	1,07	n.s.
Rigiditeit	0,99 (0,32) <sup>3</sup>	0,97 (0,32)	0,89 (0,30) <sup>1</sup>	2,81	+
Verongelijkheid	0,87 (0,38) <sup>3</sup>	0,93 (0,31) <sup>3</sup>	0,75 (0,35) <sup>12</sup>	5,68	**
Zelfgenoegzaamheid	0,68 (0,32)	0,64 (0,24)	0,60 (0,30)	1,98	n.s.
Dominantie	0,80 (0,36) <sup>23</sup>	0,90 (0,36) <sup>1</sup>	0,89 (0,40) <sup>1</sup>	2,16	n.s.
Zelfwaardering	1,37 (0,33) <sup>3</sup>	1,42 (0,34)	1,48 (0,36) <sup>1</sup>	2,40	+

frequentie: aantal gebeurtenissen/problemen; intensiteit: gemiddelde intensiteit van de gerapporteerde gebeurtenissen/problemen; totaal: som van intensiteit-scores.  
CLCA: CMD-patiënten; COCA: community cases; COCO: community controls;  
(p<0,10=+, p<0,05=\*, p<0,01=\*\*, p<0,001=\*\*\*).

luxeren, occlusie en verandering in occlusie, gewrichtsgeluiden en parafunctionele gewoonten; 3. aan TMD gerelateerde symptomen zoals keel-, neus-, oor- en oogklachten; 4. psychosociale factoren, zoals nervositeit, depressiviteit, angst en belangrijke levensgebeurtenissen en 5. de algemene gezondheidstoestand.

Aan de hand van het onderdeel van Screen over psychosociale factoren en de invloed van psychosociale factoren op de ervaren pijn kan de tandarts een indruk krijgen van een mogelijke betrokkenheid van deze factoren bij het ontstaan en/of het voortduren van de gepresenteerde symptomen van TMD. De antwoorden op de vragen geven een indicatie en kunnen

worden gebruikt om gericht door te vragen om een dergelijke indruk verder te ondersteunen.

## 2.2 Psychosociale factoren nader onderzocht

Omdat psychosociale factoren in Screen summier worden gemeten, zijn ze ook uitgebreider onderzocht met behulp van een aantal betrouwbare, gevalideerde en veelgebruikte vragenlijsten.<sup>5</sup> Daarin wordt onder andere ingegaan op omgevingsstressoren,<sup>9,10</sup> aan stress gerelateerde emotionele reacties zoals angst en depressiviteit en mediërende persoonlijkheidseigenschappen zoals

Tabel II.  
Gemiddelde scores (sd) op psychosociale variabelen van de experimentele groep (E) en de controlegroep (C) zoals gemeten bij de eerste registratie en bij de follow-up.

	Groep (N)	Baseline	Follow-up	t	Sign.
<i>Alledaagse Problemen Lijst</i>					
Frequentie	E (23)	19,30 (11,38)	14,43 (9,52)	2,26	*
	C (12)	17,75 (12,19)	12,42 (10,74)	1,39	n.s.
Intensiteit	E (23)	2,33 (0,58)	2,21 (0,60)	1,05	n.s.
	C (12)	2,14 (0,51)	2,19 (0,52)	0,54	n.s.
Totaal	E (23)	46,26 (29,36)	33,39 (25,52)	2,37	*
	C (12)	38,58 (26,63)	27,42 (22,17)	1,34	n.s.
<i>Zelfbeoordelings Vragenlijst</i>					
Angst (state)	E (26)	1,87 (0,51)	1,66 (0,48)	2,64	**
	C (11)	1,53 (0,28)	1,46 (0,34)	0,54	n.s.
<i>Depressieve Klachten Lijst</i>					
Depressie	E (26)	1,51 (0,51)	1,31 (0,38)	3,49	***
	C (12)	1,42 (0,25)	1,45 (0,46)	0,38	n.s.
<i>Ways of Coping Checklist</i>					
Planmatig te werk gaan	E (25)	3,23 (0,59)	3,69 (0,61)	4,52	***
	C (12)	3,33 (0,61)	3,25 (0,74)	0,44	n.s.
Zichzelf beschuldigen	E (25)	2,70 (0,75)	2,44 (0,70)	2,24	*
	C (12)	2,60 (0,57)	2,40 (0,73)	1,16	n.s.
Afstand nemen	E (25)	2,44 (0,95)	2,44 (0,72)	0,11	n.s.
	C (12)	2,54 (0,90)	2,44 (0,50)	0,40	n.s.
Dagdromen	E (25)	2,25 (0,77)	2,21 (0,77)	0,27	n.s.
	C (12)	2,17 (0,92)	2,17 (0,76)	0,19	n.s.
Gevoelens uiten	E (25)	2,83 (0,86)	3,17 (0,83)	2,67	**
	C (12)	3,31 (0,91)	3,52 (0,73)	1,60	n.s.
Positief denken	E (25)	2,71 (0,73)	2,88 (0,80)	1,01	n.s.
	C (12)	2,50 (0,75)	2,42 (0,55)	0,52	n.s.
Wensdenken	E (25)	2,74 (0,84)	2,39 (0,78)	1,81	+
	C (12)	3,15 (0,48)	2,85 (0,56)	2,31	*

frequentie: aantal gebeurtenissen/problemen; intensiteit: gemiddelde intensiteit van de gerapporteerde gebeurtenissen/problemen; totaal: som van intensiteit-scores. (p<0,10=+, p<0,05=\*, p<0,01=\*\*, p<0,001=\*\*\*).

'coping'stijl,<sup>11-13</sup> beheersingsoriëntatie met betrekking tot ziekte en gezondheid,<sup>14</sup> en andere persoonlijkheidskenmerken zoals inadequaatie, rigiditeit en zelfwaardering.<sup>15</sup>

In tegenstelling tot wat werd verwacht,<sup>16,17</sup> rapporteerden de COCA meer stress dan de CLCA en verschilden CLCA en COCA niet met betrekking tot de mate van angst en depressiviteit (tab. I). Zowel de CLCA als de COCA voelden zich meer angstig en depressief dan COCO.

Patiënten met TMD ervoeren minder controle over hun gezondheid dan personen uit beide controlegroepen en veronderstelden dat het al dan niet gezond blijven wordt bepaald door externe factoren zoals kans of het lot. Deze bevinding komt overeen met bevindingen uit ander onderzoek.<sup>18</sup> In vergelijking met de CLCA hadden beide controlegroepen een meer actieve probleemoplossende copingstijl. Dit verschil in copingstijl komt overeen met de bevinding dat het gebruik van actieve copingstrategieën is gerelateerd aan een lagere pijnintensiteit en een beter psychologisch en lichamelijk functioneren.<sup>19</sup>

### 2.3 Therapie-evaluatie

Daar waar behandeling was geïndiceerd, werden de meeste patiënten die bij ons onderzoek waren betrokken, behandeld met een stabilisatiespalk. Een halfjaar en een jaar na het eerste onderzoek is patiënten gevraagd een follow-up versie van Screen en een verkorte versie van de vragenlijst (Testbatterij) in te vullen. Voor de evaluatie van de therapie zijn de gegevens gebruikt van de follow-up die volgde op de beëindiging van de

therapie.<sup>20</sup> Om de effectiviteit van de behandeling na te gaan zijn de gegevens van een groep patiënten die werden behandeld voor TMD, vergeleken met die van patiënten die wel in aanmerking kwamen voor behandeling maar op het tijdstip van de evaluatie nog niet waren behandeld. Opvallend was dat gelijktijdig met de vermindering in symptomen van TMD de groep behandelde patiënten zich bij de follow-up minder angstig en depressief voelde en een meer actieve copingstijl rapporteerde (tab. II).

### 2.4 Patiëntkenmerken gerelateerd aan behandelingsresultaat

Op grond van de follow-up gegevens van Screen is het behandelingsresultaat bepaald. De voornaamste criteria voor het bepalen van een positief therapieresultaat zijn: 1. een vermindering van de pijnintensiteit met ten minste 50%, of een verlaging van de frequentie of een verkorting van de duur van de pijn (op voorwaarde dat de pijnintensiteit niet is vergroot) en 2. indien aanwezig moeten blokkeren, luxeren en pijn bij functie, bij de follow-up zijn verbeterd.

Volgens deze criteria hadden 16 van de 32 behandelde patiënten een positief behandelingsresultaat. Onderzocht is onder meer in hoeverre psychosociale variabelen, zoals gemeten in de eerste registratie van de Testbatterij, zijn gerelateerd aan het therapieresultaat. In vergelijking met patiënten met een positief behandelingsresultaat rapporteerden patiënten met een negatief behandelingsresultaat minder externe stressoren en waren zij vaker van mening dat het al dan niet gezond blijven een resultaat is van externe factoren zoals kans of het lot.

Het is opvallend dat de psychosociale variabelen die het behandelingsresultaat lijken te voorspellen, ook zijn gerelateerd aan spontaan herstel van symptomen van TMD. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het herstel bij de patiënten die niet waren behandeld, mede kan zijn veroorzaakt door de informatie die bij het eerste onderzoek aan de patiënt werd gegeven.

### 3 Discussie

In het algemeen kan worden geconcludeerd dat onderzoek van psychosociale factoren en in het bijzonder dat van de mate van ervaren controle over de eigen gezondheidstoestand van belang is voor een beter begrip van zowel de subjectieve behandelingsbehoefte voor TMD als het uiteindelijke therapieresultaat. Verder kan de bestudering van psychosociale variabelen de clinicus helpen bij het beantwoorden van de vraag in hoeverre een tandheelkundige behandeling geïndiceerd is en of er naast een tandheelkundige behandeling aandacht moet worden besteed aan psychosociale factoren.

De groep patiënten met TMD verschilde van de personen uit de controlegroep ten aanzien van een aantal persoonlijkheidsvariabelen waarvan is aangetoond dat deze een beschermende werking hebben voor stress: de mate van controle over de eigen gezondheidstoestand en copingstijl. Als zodanig kunnen onze bevindingen klinische implicaties hebben. Bij bepaalde patiënten zou informatie over factoren die bijdragen aan de gepresenteerde klachten, het gevoel van controle over gezondheid kunnen vergroten en als zodanig de effectiviteit van de therapie verhogen. Zowel uit klinisch als experimenteel onderzoek is naar voren gekomen dat pijn als minder intens wordt ervaren en beter wordt verdragen als mensen er meer controle over veronderstellen te hebben.<sup>21,22</sup> Onderzoek naar veronderstelde controle over de eigen gezondheidstoestand wijst op het belang van het geven van adviezen c.q. het aanbieden van hulpmiddelen aan de patiënt waarmee hij/zij de pijn kan controleren.<sup>23,24</sup> Onze onderzoeksbevindingen ondersteunen het belang van controle over de eigen gezondheidstoestand in relatie tot de gepresenteerde klachten van TMD en ondersteunen het belang van het aanbieden van hulpmiddelen waarmee de patiënt zijn klachten beter kan controleren.

Uit het onderzoek is gebleken dat Screen een belangrijk hulpmiddel is bij de klinische anamnese, het bestuderen van TMD en het evalueren van het therapieresultaat.

### Literatuur

- 1 Friction JR, Chung SC. Contributing factors: a key to chronic pain. In: Friction JR, Kroening RJ and Hathaway KM, red. TMJ and craniofacial pain: diagnosis and management. St Louis: Ishiyaku Euroamerika, 1986: 27-37.

### Summary

#### PSYCHOSOCIAL FACTORS IN PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION

Key words: Temporomandibular dysfunction – Psychology in dentistry

In this article the possible involvement of psychosocial factors in temporomandibular dysfunction (TMD) is discussed, both from a scientific and a clinical point of view. Compared with patients with TMD, controls thought they had personal control over their health and had a more active problemsolving coping style. Patients with a negative treatment outcome were older, reported fewer stressors and more frequently considered health to be determined by external factors than patients who were treated successfully. It was concluded that the assessment of psychosocial variables and in particular health locus of control is important for understanding both subjective treatment need and treatment outcome for TMD.

- 2 McNeill C. Craniomandibular disorders: guidelines for evaluation, diagnosis and management. Chicago: Quintessence, 1990.
- 3 Friction JR, Schiffman EL. The craniomandibular index: Validity. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 222-8.
- 4 Levitt SR, McKinney MW, Lundeen TF. The TMJ-scale: cross-validation and reliability studies. *J Cranio Pract* 1988; 6: 17-25.
- 5 Leeuw JRJ de. Psychosocial aspects and symptom characteristics of craniomandibular dysfunction. Utrecht: Universiteit Utrecht, 1993. Academisch proefschrift.
- 6 Kerns RD, Turk DC, Rudy TE. The West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory (WHYMPI). *Pain* 1985; 23: 345-56.
- 7 Leeuw JRJ de, Steenks MH, Ros WJG, Lobbezoo-Scholte AM, Bosman F, Winnubst JAM. Multidimensional evaluation of craniomandibular dysfunction I: Symptoms and correlates. *J Oral Rehabil* 1994; 21: 501-14.
- 8 Kanter RJAM de. Prevalence and etiology of craniomandibular dysfunction: an epidemiological study of the Dutch adult population. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1990. Academisch proefschrift.
- 9 Willige G van de, Schreurs P, Tellegen B, Zwart F. Het meten van 'life events': de Vragenlijst Recent Meegemaakte Gebeurtenissen (VRMG). *Ned Tijdschr Psychol* 1985; 40: 1-19.
- 10 Vingerhoets AJJM, Jenning AJ, Menges LJ. Het meten van chronische en alledaagse stressoren: Eerste onderzoekservaringen met de Alledaagse Problemen Lijst (APL) II. *Gedrag Gezondh* 1989; 17: 10-7.
- 11 Ploeg HM van der, Defares PB, Spielberger CD. Handleiding bij de Zelf-Beoordelings Vragenlijst (STAI-DY). Lisse: Swets en Zeitlinger bv, 1980.
- 12 Bouman TK. The measurement of depression with questionnaires. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1987. Academisch proefschrift.
- 13 Heck GL van, Vingerhoets AJJM. Copingstijlen en persoonlijkheidskenmerken. *Ned Tijdschr Psychol* 1989; 44: 73-87.
- 14 Halfens RJG. Locus of control: Beheersingsorientatie in relatie tot ziekte en gezondheid. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1985. Academisch proefschrift.
- 15 Luteijn F, Starren J, Dijk H van. NPV-handleiding. Lisse: Swets en Zeitlinger bv, 1985.
- 16 Fearon CG, Serwatka WJ. Stress: a common denominator for nonorganic TMJ pain-dysfunction. *J Prosthet Dent* 1983; 49: 805-8.
- 17 Moody PM, Thomas CC, Okeson JP, Kemper DMD. Stress-pain relationship in MPD syndrome patients and non-MPD syndrome patients. *J Prosthet Dent* 1981; 45: 84-7.
- 18 Seeman M, Seeman TE. Health behavior and personal autonomy: A longitudinal study of the sense of control in illness. *J Health Soc Behav* 1983; 24: 144-60.
- 19 Brown GK, Nicassio PM, Wallston KA. Pain coping strategies and depression in rheumatoid arthritis. *J Consult Clin Psychol* 1989; 57: 652-9.
- 20 Leeuw JRJ de, Ros WJG, Steenks MH, Lobbezoo-Scholte AM, Bosman F, Winnubst JAM. Craniomandibular dysfunction: Patient characteristics related to treatment outcome. *J Oral Rehabil* 1994; 21: 667-78.
- 21 Gatchel RJ. Perceived control: A review and evaluation of therapeutic implications. In: Baum A, Singer JE, red. *Advances in environmental psychology*. Vol 2. New Jersey: Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, 1980.
- 22 Crisson JE, Keefe FJ. The relationship of locus of control to pain coping strategies and psychological distress in chronic pain patients. *Pain* 1988; 35: 147-54.
- 23 Holroyd KA, Penzien DB, Hursey KG. Change mechanisms in EMG biofeedback training: Cognitive changes underlying improvements in tension headache. *J Clin Psychol* 1984; 52: 1039-46.
- 24 Rugh JD. Psychological components of pain. *Dent Clin North Am* 1987; 31: 579-95.