

# De invloed van multimorbiditeit op het cognitief functioneren

Sil Aarts, Marjan van den Akker, Frans Tan, Frans Verhey, Job Metsemakers en Martin van Boxtel

## Inleiding

Multimorbiditeit, het hebben van twee of meer chronische ziekten tegelijkertijd,<sup>1</sup> zal door de vergrijzing van de bevolking en de toenemende levensduur in de toekomst vaker voorkomen. In Nederland is ruim 30 procent van de mensen gediagnosticeerd met twee of meer chronische ziekten.<sup>2</sup> De prevalentie van multimorbiditeit neemt toe met de leeftijd<sup>3</sup> en is hoger bij vrouwen dan bij mannen.<sup>2</sup> Patiënten met multimorbiditeit stellen de huisarts voor verschillende uitdagingen.<sup>4</sup> Zo kan multimorbiditeit de identificatie van nieuwe chronische ziekten bemoeilijken en kan het voorkomen dat de patiënt conflicterende medicatie krijgt voorgeschreven.

Gedurende de laatste decennia is er veel onderzoek verricht naar de relatie tussen chronische ziekten en het cognitief functioneren. Verscheidene ziekten, zoals diabetes mellitus en atherosclerose, heeft men al in verband gebracht met een achteruitgang in het cognitief functioneren.<sup>5</sup> Eerder onderzoek beperkte zich vooral tot de relatie tussen een chronische aandoening en het cognitief functioneren, en men besteedde nauwelijks aandacht aan multimorbiditeit. Daarnaast is het onderzoek naar de relatie tussen multimorbiditeit en het cognitief functioneren veelal gebaseerd

op onderzoek in intramurale populaties, zoals verzorgingstehuizen en ziekenhuizen.<sup>6,7</sup> De resultaten van deze onderzoeken zijn uiteraard niet representatief voor de huisartsenpraktijk.<sup>4</sup>

Omdat de prevalentie en incidentie van zowel multimorbiditeit als cognitieve achteruitgang toenemen met het ouder worden, is het belangrijk om de associatie tussen beide factoren te onderzoeken. Met dit onderzoek wilden we de relatie vaststellen tussen multimorbiditeit en het cognitief functioneren in een populatie uit de huisartsenpraktijk. De resultaten kunnen inzicht verschaffen in het negatieve effect van chronische ziekten en combinaties van ziekten (multimorbiditeit) op het cognitief functioneren. Hierdoor kunnen we vaststellen of en zo ja, welke chronische ziekten in het bijzonder gebaat zijn bij adequaat ziektemanagement, waarmee we cognitieve achteruitgang, mede veroorzaakt door multimorbiditeit, kunnen stoppen of zelfs voorkomen.

## Methode

Voor dit onderzoek maakten we gebruik van twee grote gegevensbestanden: de Maastricht Aging Study (MAAS) en het RegistratieNet Huisartspraktijken (RNH). Het wetenschappelijk doel van

## Samenvatting

Aarts S, Van den Akker M, Tan FE, Verhey FR, Metsemakers JF, Van Boxtel MP. De invloed van multimorbiditeit op het cognitief functioneren. *Huisarts Wet* 2011;54(3):128-132.

**Doel** Multimorbiditeit komt veel voor in de huisartsenpraktijk. Men associeert specifieke ziekten vaak met cognitieve achteruitgang, maar er is weinig bekend over de invloed van multimorbiditeit op het cognitief functioneren.

**Methode** We selecteerden personen tussen de 24 en 81 jaar (n = 1763) uit het RegistratieNet Huisartspraktijken (RNH) voor deelname aan de Maastricht Aging Study (MAAS), een longitudinaal onderzoek dat de determinanten van cognitieve veroudering in kaart moet brengen. We onderzochten de relatie tussen 96 chronische ziekten, gegroepeerd in 23 clusters, en cognitief functioneren op baseline, na 6 en na 12 jaar. We hebben het cognitief functioneren in twee domeinen gemeten: verbaal geheugen en informatieverwerkingssnelheid.

**Resultaten** Multimorbiditeit was aanwezig bij 55% van de onderzoekspopulatie. Verscheidene ziekteclusters hadden een negatief effect op het cognitief functioneren tijdens de 12 jaar durende follow-up. Een maligniteit in combinatie met een aandoening aan het bewegingsapparaat vertoonde

een negatieve invloed op het cognitief functioneren.

**Conclusie** De resultaten wijzen erop dat een groot aantal ziekten negatief geassocieerd is met het cognitief functioneren. Deze effecten blijken echter over een periode van twaalf jaar relatief klein.

Universiteit Maastricht, vakgroep Huisartsgeneeskunde, School for Public Health and Primary Care CAPHRI, postbus 616, 6200 MD Maastricht: S. Aarts, promovendus, psycholoog; dr. M. van den Akker, epidemioloog; dr. F.E.S. Tan, statisticus; prof.dr. F.R.J. Verhey, hoogleraar psychiatrie. Vakgroep Huisartsgeneeskunde: prof.dr. J.F.M. Metsemakers, huisarts/hoogleraar huisartsgeneeskunde; S. Aarts, promovendus, psycholoog; dr. M. van den Akker, epidemioloog. Vakgroep Psychiatrie en Neuropsychologie: dr. M.P. van Boxtel, arts/universitair hoofddocent.

Correspondentie: Sil.Aarts@HAG.unimaas.nl

Mogelijke belangenverstremming: niets aangegeven.

Dit artikel is een bewerkte vertaling van: Aarts S, Van den Akker M, Tan FE, Verhey FR, Metsemakers JF, Van Boxtel MP. Influence of multimorbidity on cognition in a normal aging population: a 12-year follow-up in the Maastricht Aging Study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2010;Oct 20 (Epub ahead of print). Publicatie gebeurt met toestemming van de uitgever.

### Wat is bekend?

- ▶ De huisarts ziet geregeld patiënten met meer dan één chronische ziekte.
- ▶ Specifieke ziekten kunnen bijdragen aan een achteruitgang van het cognitief functioneren.

### Wat is nieuw?

- ▶ Het totale aantal ziekten waaraan een persoon lijdt, blijkt niet significant gerelateerd aan een achteruitgang van het cognitief functioneren.
- ▶ Hoewel veel chronische ziekten een significant effect op het cognitief functioneren hebben, zijn de effecten in een normale populatie beperkt.
- ▶ Specifieke combinaties van ziekteclusters (multimorbiditeit) blijken minder invloed op het cognitief functioneren te hebben dan we hadden verwacht.

de MAAS is het in kaart brengen van de determinanten van normale cognitieve veroudering.<sup>8</sup> Het RNH bevat de demografische en gezondheidsinformatie van meer dan 120.000 patiënten, uit 21 huisartsenpraktijken in Zuid-Limburg. Gedetailleerde informatie over de onderzoeksopzet is elders te vinden.<sup>9</sup>

### Maastricht Aging Study (MAAS)

In 1992 kregen meer dan tienduizend patiënten uit het RNH het verzoek om deel te nemen aan de MAAS, van wie er 4490 bereid waren om mee te doen aan dit longitudinale onderzoek. Na telefonische screening werden 4189 personen geschikt bevonden voor deelname en selecteerde men random 1823 personen in de leeftijd van 24 tot 81 jaar voor uiteindelijke deelname. Ons onderzoek is gebaseerd op drie meetmomenten in de MAAS: de baselinemeting, en een 6 en 12 jaars follow-up.

### RegistratieNet Huisartspraktijken (RNH)

De medische gegevens van de MAAS-deelnemers op baseline, op 6 en 12 jaar follow-up waren gebaseerd op de gezondheidsinformatie van het RNH. Op baseline waren de RNH-gegevens beschikbaar voor 1763 MAAS-deelnemers. Het RNH heeft als centrale doelstelling het opbouwen van een geautomatiseerd en geanonimiseerd patiëntensteekproefkader met een verzameling patiëntachtergrondvariabelen en relevante gezondheidsproblemen ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek, onderwijs en gezondheidszorg. Men registreert de diagnoses met behulp van de International Classification of Health in Primary Care (ICPC).<sup>10</sup> Sociodemografische patiëntkarakteristieken in

voorafgaande onderzoeken die gebaseerd zijn op het RNH bleken representatief te zijn voor de Nederlandse populatie.<sup>11</sup>

### Afhankelijke variabelen

We gebruikten twee representatieve neuropsychologische taken om de geheugenfunctie en de informatieverwerkingssnelheid vast te stellen op de drie meetmomenten in de MAAS: de 15-woordenleertaak<sup>12</sup> en de Letter-cijferssubstitutietaak.<sup>13</sup>

#### 15-woordenleertaak

Verbaal geheugen hebben we met behulp van een woordenleertaak gemeten, waarbij degene die de taak afneemt vijftien onge-relateerde woorden stuk voor stuk laat zien. De deelnemer moet zo veel mogelijk woorden onthouden en opzeggen (ongeacht de woordvolgorde). Dit wordt vijf keer herhaald. Twintig minuten na de laatste opgave moet de deelnemer laten zien hoeveel woorden hij nog weet (uitgestelde herinnering). De score op de uitgestelde herinneringstaak (lopend van 0 tot 15) gebruiken we als uitkomstmaat voor het verbaal geheugen.

#### Letter-cijferssubstitutietaak

Met deze taak hebben we de informatieverwerkingssnelheid onder tijdsdruk gemeten. Degene die de taak afneemt legt een blad met letters voor aan de deelnemer. Elke letter is verbonden met een cijfer, lopend van 1 tot 9. De deelnemer moet in 90 seconden zo veel mogelijk cijfers aan de letters verbinden. Het totale aantal correct ingevulde cijfers gebruiken we als uitkomstmaat voor de informatieverwerkingssnelheid.

### Onafhankelijke variabelen

Op grond van eerder onderzoek en klinische ervaring selecteerden we 96 veel voorkomende chronische ziekten.<sup>14</sup> Om het aantal onafhankelijke voorspellers te beperken groepeerden we de 96 chronische ziekten in 23 ziekteclusters (zie tabel 1). De ziekten

Tabel 1 ICPC-codes geïncludeerd in het onderzoek

Clusteromschrijving	ICPC-code
Maligniteiten	A79, B72, B73, D74, D75, D76, D77, F74, N74 R84, R85, S77, T71, U75, U76, U77, W72, X75, X76, X77, Y77, Y78
Maagzweren	D85, D86
Overige gastro-intestinale aandoeningen	D92, D93, D94, D97
Aandoeningen van de ogen	F83, F84, F94
Aandoeningen van de oren	H83, H86,
Ischemische aandoeningen	K74, K75, K76
Longembolie en flebitis	K93, K94
Cerebrovasculaire aandoeningen	K89, K90, K91
Hartrimestoomissen en ziekten van het hart	K78, K79, K80, K77, K82, K83
Overige cardiovasculaire aandoeningen	K87, K92
Aandoeningen van het bewegingsapparaat	L84, L85, L88, L89, L90, L91, L95, L98
Ziekte van Parkinson	N87
Migraine en chronische hoofdpijn	N89, N90
Overige neurologische ziekten	N92, N70, N86, N88
Stemmingsstoornissen	P76, P73
Ziekte van Alzheimer	P70
Overige psychische stoornissen	P28, P71, P72, P74, P75, P77, P79, P80, P98
Astma, COPD en bronchitis	R91, R95, R96,
Overige aandoeningen van de luchtwegen	R70, R75, R97
Eczeem, psoriasis en ulcera	S87, S91, S97
Endocriene ziekten	T85, T86, T92, T93, T99
Diabetes mellitus (type I en II)	T90
Urinewegaandoeningen	U04, U85, U88

van iemand met multimorbiditeit konden tot verschillende ziekteclusters behoren. Daarnaast kon een persoon ook verschillende ziekten hebben die tot hetzelfde cluster behoren.

We namen tijd in jaren sinds de diagnose van de chronische ziekte mee, zodat we rekening konden houden met de ziekte duur. Als een persoon gediagnosticeerd was met verschillende chronische ziekten, gebruikten we de diagnosedatum van de eerste chronische ziekte. De referentiegroep bestond uit gezonde mensen die niet waren gediagnosticeerd met een of meer van de 96 ziekten.

#### Potentiële covariabelen

We namen de volgende potentiële covariabelen in het model mee: leeftijd, geslacht, opleiding (in drie niveaus: laag, midden en hoog),<sup>15</sup> actueel rookgedrag (ja/nee), alcoholconsumptie (aantal dagen per week), woonsituatie (woont met familie, woont alleen, woont in verzorgingstehuis/commune) en depressieve klachten (gemeten met de subschaal 'depressie' van de SCL-90). De totale ziektescore van een persoon (in zeven categorieën, lopend van geen ziekte tot zes of meer ziekten) definieerden we als het totale aantal gediagnosticeerde ziekten bij een persoon. De totale clusterscore (in zeven categorieën, lopend van geen cluster tot zes of meer clusters) definieerden we als het totale aantal ziekteclusters waaraan men de ziekten van een persoon kon toeschrijven.

#### Statistische analyse

Omdat we de (on)afhankelijke variabelen drie keer hebben gemeeten, hebben we de gegevens aan de hand van *Linear Mixed Models* geanalyseerd.<sup>16</sup> We namen een covariabele in het analytisch model op als er een significante relatie bestond met de uitkomstmaat ( $p < 0,05$ ). De covariabelen totale ziektescore en totale clusterscore lieten een sterke correlatie zien ( $r = 0,95$ ;  $p < 0,001$ ), daarom namen we beide variabelen nooit samen in een model op. Het effect van elk cluster op de twee cognitieve uitkomstmaten evalueerden we in aparte univariate analyses.

Veelvoorkomende chronische ziekteclusters die in de univariate analyses een significant effect op het cognitief functioneren vertoonden, selecteerden we om hun effect in een multivariaat model te toetsen. We maakten geen verdere analyse van alle andere clusters. Clusters die in de multivariate analyses ook een significant effect op het cognitief functioneren vertoonden, selecteerden we om het effect van specifieke combinaties van twee ziekteclusters (multimorbiditeit) op het cognitief functioneren te onderzoeken. Dit deden we door middel van 'ziekte  $\times$  ziekte'-interacties.

Alle gegevens analyseerden we met behulp van het programma SPSS 16.0 voor Windows.

## Resultaten

Tabel 2 geeft een overzicht van de onderzoekspopulatie. Meer dan 55% van de patiënten had twee of meer chronische ziekten. Een hogere opleiding bleek significant gerelateerd aan een beter functioneren op de twee cognitieve taken (beide  $p < 0,001$ ). Een hogere leeftijd had een negatieve invloed op zowel de geheugentaak als de informatieverwerkingssnelheidstaak (beide  $p < 0,001$ ).

**Tabel 2** Aantallen en sociodemografische kenmerken van de onderzoekspopulatie (n = 1763)

Kenmerken (op baseline)	n	%
Follow-up		
- baseline	1763	
- 6 jaar	1310	
- 12 jaar	1123	
Leeftijd in jaren, gemiddeld (sd) *	55,4 (15,9)	
Geslacht (% vrouwen)	886	50,3
Totale ziektescore		
- 0	404	22,9
- 1	374	21,2
- $\geq 2$	985	55,9
Totale clusterscore		
- 0	404	22,9
- 1	427	24,2
- $\geq 2$	932	52,9
Alcoholconsumptie in dagen per week <sup>†</sup>		
- 1	172	9,8
- 2	78	4,4
- 3	180	10,2
- 4	543	30,8
- 5-7	467	26,5
Opleidingsniveau <sup>‡</sup>		
- laag	650	36,9
- gemiddeld	712	40,4
- hoog	399	22,6
Woonsituatie		
- met familie	1490	84,5
- alleen	235	13,3
- verzorgingstehuis/commune	8	0,5
- onbekend/anders	30	1,7
Depressieve klachten (sd) <sup>¶</sup>	23,1 (8,6)	
Roken (% nee)	1250	70,9

\* Gemiddelde leeftijd op 15 juni 1993.

† Voor 323 personen (18,3%) ontbrak deze informatie.

‡ Laag hebben we gedefinieerd als lager algemeen onderwijs, midden als middelbaar algemeen en beroepsonderwijs, hoog als wetenschappelijk onderwijs.

¶ Gemiddelde score op de subschaal 'depressie' van de SCL-90

Vrouwen scoorden significant beter dan mannen op de twee cognitieve taken (respectievelijk  $p < 0,001$  voor verbaal geheugen en  $p = 0,002$  voor informatieverwerkingssnelheid). Depressieve klachten waren geassocieerd met een afname in verbaal geheugen ( $p = 0,013$ ) en informatieverwerkingssnelheid ( $p < 0,001$ ). Het totale aantal ziekten en het totale aantal ziekteclusters vertoonden geen significant effect op de twee cognitieve uitkomstmaten. Veel ziekteclusters bleken significant gerelateerd te zijn aan zowel verbaal geheugen als informatieverwerkingssnelheid (tabel 3). We selecteerden zeven ziekteclusters, gebaseerd op prevalentie en significante bijdrage aan de eerste analyses. Aan de hand daarvan wilden we met behulp van een multivariate analyse het effect van deze ziekteclusters op het cognitief functioneren bekijken. Hiervoor voegden we de clusters ischemische aandoeningen en cardiovasculaire ziekten samen tot een cluster 'hart- en vaatziekten'. Alleen de ziekteclusters hart- en vaatziekten en maligniteiten hadden in de multivariate analyse een significant effect op het verbaal geheugen. Daarom evalueerden we in een univariate analyse alleen het effect van deze ziekteclustercombinatie (dat wil zeggen hart- en vaatziekten  $\times$  maligniteiten) op het verbaal geheugen. De ziekteclusters cerebrovasculaire aandoeningen, hartaandoeningen, maligniteiten en aandoeningen aan het bewegingsapparaat waren alle vier significant gerelateerd aan informatieverwerkingssnelheid. Het effect van zes combinaties van steeds twee ziekteclusters op de informatieverwerkingssnelheid evalueerden we daarom in zes aparte univariate analyses (dat wil zeggen multimorbiditeit = ziektecluster  $\times$  ziektecluster; tabel 3).

**Tabel 3** Regressiegewichten (gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en depressieve klachten)

	Verbaal geheugen	Informatieverwerkingsnelheid	n *
<b>Univariate analyses van 23 ziekteclusters</b>			
Maligniteiten	-0,047 <sup>‡</sup>	-0,341 <sup>‡</sup>	135
Maagzweren	-0,233	-0,210 <sup>‡</sup>	35
Overige gastro-intestinale aandoeningen	-0,037 <sup>†</sup>	-0,226 <sup>‡</sup>	94
Aandoeningen van de ogen	-0,067 <sup>†</sup>	-0,330 <sup>‡</sup>	34
Aandoeningen van de oren	-0,024	-0,123 <sup>†</sup>	65
Ischemische aandoeningen	-0,061 <sup>‡</sup>	-0,370 <sup>‡</sup>	130
Longembolie en flebitis	-0,036	-0,246 <sup>‡</sup>	43
Cerebrovasculaire aandoeningen	-0,074 <sup>†</sup>	-0,467 <sup>‡</sup>	66
Hartritmestoornissen en ziekten van het hart	-0,052 <sup>‡</sup>	-0,261 <sup>‡</sup>	108
Overige cardiovasculaire aandoeningen	-0,054	-0,227 <sup>†</sup>	96
Aandoeningen van het bewegingsapparaat	-0,017	-0,087 <sup>‡</sup>	318
Ziekte van Parkinson	-0,536 <sup>†</sup>	-0,698	5
Migraine en chronische hoofdpijn	0,004	-0,065	41
Overige neurologische ziekten	-0,021	-0,078	12
Stemmingsstoornissen	-0,220	-0,234 <sup>‡</sup>	57
Ziekte van Alzheimer	-6,220 <sup>‡</sup>	-7,021 <sup>‡</sup>	5
Overige psychische stoornissen	-0,005	-0,144 <sup>‡</sup>	53
Astma, COPD en bronchitis	-0,020 <sup>†</sup>	-0,078 <sup>‡</sup>	114
Overige aandoeningen van de luchtwegen	-0,010	-0,052	125
Eczeem, psoriasis en ulcera	-0,028 <sup>‡</sup>	-0,065	82
Endocriene ziekten	-0,018	-0,160 <sup>‡</sup>	169
Diabetes mellitus (type I en II)	-0,052 <sup>‡</sup>	-0,341 <sup>‡</sup>	101
Urinewegaandoeningen	-0,230	-0,117 <sup>†</sup>	44
<b>Multivariate analyse van 7 ziekteclusters</b>			
Cerebrovasculaire aandoeningen	ns	-0,262 <sup>‡</sup>	66
Hart- en vaatziekten	-0,047 <sup>‡</sup>	-0,183 <sup>‡</sup>	180
Maligniteiten	-0,038 <sup>‡</sup>	-0,213 <sup>‡</sup>	135
Aandoeningen aan het bewegingsapparaat	ns	-0,062 <sup>†</sup>	318
Astma/COPD/bronchitis	ns	ns	114
Endocriene ziekten	ns	ns	169
Diabetes mellitus	ns	ns	101
<b>Univariate analyses van combinaties van 2 ziekteclusters</b>			
Hart- en vaatziekten × maligniteiten	ns	ns	40
Maligniteiten × aandoeningen aan het bewegingsapparaat	nvt	-0,012 <sup>†</sup>	53
Maligniteiten × cerebrovasculaire aandoeningen	nvt	ns	16
Cerebrovasculaire aandoeningen × aandoeningen aan het bewegingsapparaat	nvt	ns	32
Cerebrovasculaire aandoeningen × hart- en vaatziekten	nvt	ns	29
Aandoeningen aan het bewegingsapparaat × hart- en vaatziekten	nvt	ns	84
* Aantal patiënten bij twaalf jaar follow-upmeting			
† p ≤ 0,05			
‡ p ≤ 0,01			
nvt = niet van toepassing			
ns = niet-significant			

## Beschouwing

Ons onderzoek is voor zover wij weten het eerste dat de invloed van multimorbiditeit op het cognitief functioneren in kaart brengt. Gegeven de prevalentie van 55,2% concluderen wij dat multimorbiditeit een veelvoorkomend probleem is in de huisartsenpraktijk. Veel ziekteclusters blijken een negatief effect te hebben op het cognitief functioneren, wat kan wijzen op een onderliggend pathofysiologisch mechanisme dat bijvoorbeeld gerelateerd is aan een genetische predispositie en aan inflammatoire of immunologische processen. De huidige gezondheidszorg kenmerkt zich in toenemende mate door een ziektespecifieke benadering.<sup>17</sup> Onze resultaten pleiten voor een integrale benadering van chronische ziekten, waarin de patiënt met multimorbiditeit een prominente plek verdient. Alleen de ziekteclustercombinatie (dat wil zeggen ziektecluster × ziektecluster) maligniteiten en aandoeningen aan het bewegingsapparaat vertoonde een significant negatief effect op het cognitief functioneren. Kortom, patiënten die lijden aan een maligniteit *en* aan een aandoening van het bewegingsapparaat, vertonen na twaalf jaar een grotere cognitieve achteruitgang dan gezonde mensen. De resultaten laten dan ook zien dat multimorbiditeit minder sterk gerelateerd is aan een achteruitgang in

het cognitief functioneren dan we verwachtten.

Anders dan eerder onderzoek vonden wij geen significante relatie tussen het totaal aantal ziekten waaraan een persoon lijdt en achteruitgang van het cognitief functioneren. Dit kan komen doordat we de 96 chronische ziekten in 23 ziekteclusters hebben gegroepeerd: mogelijk hebben niet alle chronische ziekten in een cluster een in omvang vergelijkbaar effect op het cognitief functioneren. Door het ontbreken van een effect van een ziekte in een bepaald cluster kan het significante effect van een andere ziekte in dat cluster onzichtbaar worden.

## Conclusie

Ondanks het feit dat de effecten klein zijn in een gezonde populatie, wijzen de resultaten van ons onderzoek erop dat chronische ziekten kunnen bijdragen aan een achteruitgang in het cognitief functioneren. Als we de relatie tussen zeldzame combinaties van ziekteclusters en cognitief functioneren willen bekijken, is echter een grotere onderzoekspopulatie nodig. Omdat multimorbiditeit in de huisartsenpraktijk eerder uitzondering is dan regel, bevelen we aan om nader longitudinaal onderzoek te doen naar de invloed van multimorbiditeit op het cognitief functioneren, met bijzondere aandacht voor specifieke ziektecombinaties.

## Literatuur

- 1 Van den Akker M, Buntinx F, Knottnerus J. Comorbidity or multimorbidity: What's in a name. A review of literature. *Eur J Gen Pract* 1996;2:65-70.
- 2 Van den Akker M, Buntinx F, Metsemakers JF, Roos S, Knottnerus JA. Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases. *J Clin Epidemiol* 1998;51:367-75.
- 3 Fortin M, Bravo G, Hudon C, Vanasse A, Lapointe L. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Ann Fam Med* 2005;3:223-8.
- 4 Schellevis FG, Van der Velden J, Van de Lisdonk E, Van Eijk JT, Van Weel C. Comorbidity of chronic diseases in general practice. *J Clin Epidemiol* 1993;46:469-73.
- 5 Van Boxtel MP, Buntinx F, Houx PJ, Metsemakers JF, Knottnerus A, Jolles J. The relation between morbidity and cognitive performance in a normal aging population. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1998;53:147-54.
- 6 Bergman I, Blomberg M, Almkvist O. The importance of impaired physical health and age in normal cognitive aging. *Scand J Psychol* 2007;48:115-25.
- 7 Comijs HC, Kriegsman DM, Dik MG, Deeg DJ, Jonker C, Stalman WA. Somatic chronic diseases and 6-year change in cognitive functioning among older persons. *Arch Gerontol Geriatr* 2009;48:191-96.
- 8 Jolles JJ, Houx PJ, Van Boxtel MPJ, Ponds RWHM. The Maastricht Aging Study: Determinants of cognitive aging. Maastricht: Neuro- psych Publishers Maastricht, 1995.
- 9 Aarts S, Van den Akker M, Tan FE, Verhey FR, Metsemakers JF, Van Boxtel MP. Influence of multimorbidity on cognition in a normal aging population: a 12-year follow-up in the Maastricht Aging Study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2010;Oct 20. [Epub ahead of print].
- 10 WONCA. ICPC International Classification of Primary Care. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- 11 Metsemakers JF, Knottnerus JA, Van Schendel GJ, Kocken RJ, Limonard CB. Unlocking 'patients' records in general practice for research, medical education and quality assurance: the Registration Network Family Practices. *Int J Biomed Comput* 1996 Jul;42:43-50.
- 12 Van der Elst W, Van Boxtel MP, Van Breukelen GJ, Jolles J. Rey's verbal learning test: normative data for 1,855 healthy participants aged 24-81 years and the influence of age, sex, education, and mode of presentation. *J Int Neuropsychol Soc* 2005;11:290-302.
- 13 Van der Elst W, Van Boxtel MP, Van Breukelen GJ, Jolles J. The Letter Digit Substitution Test: normative data for 1,858 healthy participants aged 24-81 from the Maastricht Aging Study (MAAS): influence of age, education, and sex. *J Clin Exp Neuropsychol* 2006;28:998-1009.
- 14 Knottnerus JA, Metsemakers J, Höppener P, Limonard C. Chronic illness in the community and the concept of 'social prevalence'. *Fam Pract* 1992;9:15-21.
- 15 De Bie SE. Standaardvragen 1987: Voorstellen van uniformering van vraagstellingen naar achtergrondkenmerken en interviews. Tweede editie. Leiden: Leiden University Press, 1987.
- 16 Tan FES. Best practices in analysis of longitudinal data: a multilevel approach. In: Osborne JW, ed. Best practices in quantitative methods. London, 2008:451-71.
- 17 Schellevis FG. Je gaat het pas zien als je het door hebt: multimorbiditeit in de huisartsenpraktijk. Oratie, Amsterdam: Vrije Universiteit, 2006.

## Intermezzo

# Therapeutische klok

Pijngelerden deden een experiment of kort of lang duren van pijn uitmaakt voor de ernst van de pijn. Ze deden proefpersonen pijn en zeiden dat het een minuut zou duren. De proefpersonen moesten zeggen hoe erg de pijn was. De minuut tikte af op een klok met van die grote wijzers. Bij het tweede experiment vroegen ze de pijn 45 seconden te verdragen. Echter, de pijnwetenschappers hadden geknoeid met de klok. De 45 seconden op de wijzer duurden gewoon een minuut zonder dat de proefpersonen dat door hadden. Het bleek dat de pijn minder was als de proefpersonen dachten dat het maar 45 seconden zou duren. De klok was een soort paracetamol.

Moeders zeggen tegen hun kind 'Het prikje doet maar eventjes pijn'. Dat doen ze dus goed. Het doet pijn, je moet eerlijk zijn, maar dat 'eventjes' maakt het minder erg. Omgekeerd geef ik de grieprik in drie seconden, sneller dan anderen. Dan valt de pijn bij mij mee en vinden ze me een fantastische dokter.

We kunnen dit in elke situatie toepassen. Iets vervelends is minder erg als je denkt dat het korter duurt en erger als het langer duurt dan gedacht. In onze wachtkamer kunnen patiënten daarom een klok verwachten die ongemerkt traag loopt. De wachttijd wordt dan gevoelsmatig korter. Mensen met een trage puber thuis moeten oppassen. Die zegt dat hij zo meteen naar beneden komt voor het eten. Dat duurt dus even. Maar de slimmerik heeft de klok in de woonkamer langzamer afgesteld. Dat scheelt hem veel gezeur van zijn ouders. Als zij dat ontdekken, hoop ik dat ze zo sportief zijn om niets te zeggen en de klok in zijn kamer sneller afstellen.

Narigheid als pijn, wachten of gezeur van je ouders kun je aanpakken door te rommelen met de tijd. De klok als therapie.

*Nico van Duijn*