

## Tilburg University

### DISMEVAL

Elissen, A.M.J.; Duimel-Peeters, I.G.P.; Spreeuwenberg, C.; Vrijhoef, H.J.M.

*Published in:*

TSG: Tijdschrift voor Gezondheidswetenschappen

*Publication date:*

2011

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

*Citation for published version (APA):*

Elissen, A. M. J., Duimel-Peeters, I. G. P., Spreeuwenberg, C., & Vrijhoef, H. J. M. (2011). DISMEVAL: Europees onderzoek naar 'best practices' op het gebied van disease management evaluatie. *TSG: Tijdschrift voor Gezondheidswetenschappen*, 89(3), 173-177.

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# DISMEVAL: Europees onderzoek naar 'best practices' op het gebied van disease management evaluatie

A.M.J. Elissen,<sup>1</sup> I.G.P. Duimel-Peeters,<sup>1,2</sup> C. Spreeuwenberg,<sup>1</sup> H.J.M. Vrijhoef<sup>2,3</sup>

Hoewel in meerdere landen aanzienlijke investeringen zijn gedaan in de implementatie van disease management programma's voor chronische aandoeningen, ontbreekt het veelal nog aan een duidelijk bewijs van effectiviteit en doelmatigheid. Een deel van het probleem is het gebrek aan universeel geaccepteerde evaluatiemethoden, die zowel wetenschappelijk robuust als operationeel uitvoerbaar zijn. Om aanbevelingen te kunnen doen voor 'best practices' op het gebied van disease management evaluatie in Europa, is in 2009 een KP7-gesubsidieerd onderzoek gestart, getiteld 'Developing and Validating Disease Management Evaluation Methods in European Health Care Systems (DISMEVAL)'. Doel van DISMEVAL is om disease management evaluatiemethoden te ontwikkelen en te valideren op basis van data van bestaande programma's in zes Europese landen, te weten Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Nederland, Oostenrijk en Spanje. In Nederland zullen twee evaluatiedesigns (meta-analyse en meta-regressie) worden getest op basis van data van twintig regionale zorggroepen, welke werken met een eerstelijns keten-DBC voor diabetes mellitus type 2. DISMEVAL zal worden afgerond in 2011 en heeft, door de bundeling van internationale ervaringen en inzichten, de potentie om een significante bijdrage te leveren aan de wijze waarop complexe interventies geëvalueerd dienen te worden, gegeven de mogelijkheden die de dagelijkse context biedt.

**Trefwoorden:** Disease management, effectiviteit en doelmatigheid, evaluatiemethoden, validiteit en betrouwbaarheid, best practices

## INLEIDING

De enorme toename van het aantal mensen met één of meerdere chronische aandoeningen maakt dat de zorgvraag wereldwijd groter, anders en duurder wordt. Traditionele zorgmodellen zijn hier niet op ingericht; zij sluiten vaak slecht aan op de behoeften van chronisch zieke patiënten en laten qua effectiviteit en doelmatigheid te wensen over.<sup>1,2</sup> Een adequatere benadering van chronische aandoeningen is noodzakelijk om de kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid van zorg in de toekomst te waarborgen. Een veelbelovende strategie daarvoor is die van de programmatische aanpak, ook wel aangeduid met de internationale term 'disease management'. Het concept disease management is afkomstig uit de Verenigde Staten (VS) en heeft als doel patiënten met een veelvoorkomende chronische aandoening, zoals

COPD of diabetes, vroegtijdig te identificeren en met hen te communiceren, opdat ze adequaat met hun aandoening leren omgaan en zelfzorgactiviteiten leren verrichten. Disease management is gebaseerd op de aanname dat door chronisch zieken eerder te identificeren en hen aansluitend effectiever te behandelen, de progressie van hun aandoening vertraagd kan worden, wat zich vervolgens kan vertalen in lagere kosten.<sup>3,4</sup>

In de afgelopen jaren heeft disease management, als gevolg van de intuïtieve aantrekkelijkheid van het concept, ook buiten de VS veel aandacht en navolging gekregen. De strategie van de World Health Organization (WHO) voor de preventie en het management van chronische aandoeningen verwijst specifiek naar de potentiële opbrengsten van disease management programma's.<sup>5</sup> Bovendien wordt inmiddels in diverse landen, waaronder Canada, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Zweden, gebruik gemaakt van vormen van disease management om de zorg voor chronisch zieken te verbeteren.<sup>2</sup> Ook in Nederland wordt sinds een aantal jaren een programmatische aanpak voor chronisch ziekenzorg toegepast, waarin het gebruik van evidence-based zorgs-

<sup>1</sup> CAPHRI School for Public Health and Primary Care, Maastricht University, Maastricht

<sup>2</sup> Eenheid Transmurale Zorg, Maastricht Universitair Medisch Centrum (MUMC+), Maastricht

<sup>3</sup> Onderzoeksinstituut Tranzo, Universiteit van Tilburg, Tilburg

tandaarden, multidisciplinaire samenwerking tussen zorgverleners, zelfmanagement van de patiënt, en integrale financiering centraal staan.<sup>6</sup>

Hoewel in meerdere landen aanzienlijke investeringen zijn gedaan in de implementatie van disease management, ontbreekt het veelal nog aan een duidelijk bewijs van effectiviteit en doelmatigheid.<sup>7-11</sup> Een deel van het probleem is dat evaluatie van disease management programma's uitermate complex is, gezien het feit dat dergelijke interventies een populatiebenadering inhouden, uit diverse componenten bestaan en idealiter zijn afgestemd op hun context.<sup>12</sup> Deze kenmerken van disease management maken het concept minder geschikt voor toepassing van gerandomiseerde gecontroleerde studies (RCTs), de gouden standaard binnen de evidence-based medicine. Zo kan het moeilijk zijn om geschikte controlepersonen te vinden, welke op geen enkele wijze aan de interventie zijn blootgesteld, wanneer een disease management programma breed wordt geïmplementeerd, zoals bijvoorbeeld in Nederland het geval is voor diabetes. Daarnaast zijn RCTs doorgaans gesitueerd binnen academische settings en gericht op patiënten met specifieke kenmerken, zoals een hoog risico op complicaties, wat de generaliseerbaarheid van de resultaten naar meer heterogene populaties beperkt.<sup>13</sup> De RCTs die zijn uitgevoerd op het gebied van disease management voor chronische aandoeningen zeggen feitelijk dan ook weinig over de daadwerkelijke impact van dit concept. Minder robuuste, niet-experimentele onderzoeksdesigns zijn operationeel gezien meer geschikt voor disease management evaluatie, maar vertonen op hun beurt vaak dusdanig zware methodologische tekortkomingen dat de validiteit en betrouwbaarheid van de uitkomsten beperkt is.<sup>13</sup>

Om beter inzicht te krijgen in de mate waarin disease management de effectiviteit en doelmatigheid van chronische zorg kan verbeteren, is het van cruciaal belang dat meer geschikte evaluatiemethoden worden ontwikkeld en gevalideerd. Er moet een brug worden geslagen tussen disease management evaluatiemethoden die wetenschappelijk robuust zijn en methoden die operationeel uitvoerbaar zijn. Dit artikel beschrijft de opzet en voortgang van een Europees KP7-gesubsidieerd onderzoek naar de evaluatie van disease management programma's, getiteld 'Developing and Validating Disease Management Evaluation Methods in European Health Care Systems (DISMEVAL)' ([www.dismeval.eu](http://www.dismeval.eu)). Doel van DISMEVAL

## Kernpunten

- Hoewel in meerdere landen aanzienlijke investeringen zijn gedaan in de implementatie van disease management voor chronische aandoeningen, ontbreekt het veelal nog aan een duidelijk bewijs van effectiviteit en doelmatigheid.
- DISMEVAL is een Europees onderzoek dat wordt uitgevoerd door onderzoeksteams uit zes landen en waarin aandacht wordt besteed aan de wijze waarop de evaluatie van complexe en populatiebrede zorginnovaties, zoals disease management, in methodologische zin wordt uitgevoerd.
- Door het testen van nieuwe en potentieel meer geschikte evaluatiemethoden tracht DISMEVAL bij te dragen aan het krijgen van meer inzicht in de impact van disease management, om zo verdere investeringen in dit concept tegen het licht te houden.
- De internationale samenwerking binnen DISMEVAL maakt het bovendien mogelijk om sneller van elkaar te leren gezien de gedeelde uitdagingen voor het toekomstbestendig maken van de zorg.

is om disease management evaluatiemethoden te ontwikkelen en te valideren op basis van data van bestaande programma's in zes Europese landen, te weten Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Nederland, Oostenrijk en Spanje. Het onderzoeksproject wordt uitgevoerd door een consortium van onderzoekers uit de zes deelnemende landen, onder coördinatie van RAND Europe. Op basis van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan voor 'best practices' op het gebied van evaluatie van disease management programma's binnen Europese zorgsystemen, inclusief die in Nederland.

## ONDERZOEKSOPZET

DISMEVAL is van start gegaan in januari 2009 en beslaat een periode van drie jaar, waarbinnen diverse werkpakketten in complementaire fasen worden uitgevoerd. De eerste fase van DISMEVAL bestrijkt een duur van circa 22 maanden en heeft drie doelen: (1) een overzicht te ontwikkelen van de nationale en regionale strategieën die in de zes aan DISMEVAL deelnemende landen worden gebruikt om chronische ziekten adequaat te managen; (2) informatie te verzamelen inzake de methoden die op dit moment in de verschillende landen worden gebruikt om disease management programma's te evalueren; en (3) inzicht te verkrijgen in de mate waarin succesvolle implementatie van disease management programma's afhankelijk is van kenmerken van zorgsystemen op macroniveau. Om deze doelen te bereiken, wordt een review uitgevoerd door de deelnemende landen op basis van een datamatrix ontwikkeld door RAND Europe in samenwerking met de London School of Hygiene and Tropical Medicine (LSHTM). Deze matrix bevat voorbeelden van disease management programma's die in Europa worden gebruikt en beschrijft met behulp van welke methoden deze programma's momenteel worden geëvalueerd. De matrix gaat eveneens in op de visie en doelen van Europese overheden op het gebied van chronisch ziekenzorg, biedt inzicht in recent ingevoerde beleidsregels en hervormingen relevant voor chronische zorg, en analyseert de mate waarin systeemkenmerken van nationale zorgstelsels (zoals de financieringsstructuur en mate van decentralisatie) de invoering van disease management belemmeren en/of bevorderen. In aanvulling op de ontwikkeling van de matrix wordt gedurende de eerste fase van DISMEVAL een literatuuronderzoek uitgevoerd door RAND Europe, ten einde de opties omtrent evaluatie van disease management te identificeren. De focus ligt hierbij op: (1) ex-

perimentele designs, welke wetenschappelijk gezien het meest rigoureuus zijn, maar in de praktijk weinig worden toegepast; (2) non-experimentele designs, zoals voor- en na metingen met of zonder controlegroep, welke het meest geschikt zijn voor routinematige evaluatie van disease management; en (3) proces- en uitkomstmaten van disease management, welke zowel algemeen als ziektespecifiek kunnen zijn.

Fase twee van DISMEVAL bestaat uit zes werkpakketten (welke verdeeld zijn onder de deelnemende landen) en zal ongeveer 23 maanden beslaan. Het voornaamste doel is om de diverse evaluatiemethoden, die zijn geïdentificeerd gedurende de eerste onderzoeksfase, te testen en valideren op basis van data van bestaande disease management programma's in Europa. Het gaat hierbij om designs die minder veeleisend en beter operationeel uitvoerbaar zijn dan de RCT, maar resulteren in meer betrouwbare en valide uitkomsten dan de niet-experimentele designs die doorgaans in de praktijk worden gebruikt voor disease management evaluatie. In de afgelopen jaren is een aantal van dit type designs ontwikkeld en voorgesteld. Voorbeelden hiervan zijn onder meer 'matched pairs analysis with propensity scoring',<sup>14,15</sup> 'regression discontinuity',<sup>13</sup> en 'time series analysis'.<sup>16</sup> Tot op heden is echter weinig bekend over hoe robuust en toepasbaar deze designs in de praktijk zijn. Noch is er duidelijk inzicht in welke methoden het best toepasbaar zijn op verschillende disease management programma's en binnen diverse settings. In elk van de landen die deelnemen aan DISMEVAL zullen daarom meerdere designs worden toegepast op data van bestaande programma's, waarbij de keuze voor specifieke designs wordt gemaakt op basis van kenmerken van de te evalueren programma's. Waar mogelijk, zullen de resultaten van niet-experimentele designs worden vergeleken met die van een RCT, om na te gaan in hoeverre de effectmaten afhankelijk zijn van designkeuze.

Fase 3 bestaat uit slechts één werkpakket, dat de resultaten van de zes landenstudies uit fase 2 alsook de bevindingen van de reviews uit fase 1 zal samenvoegen. Dit resulteert in aanbevelingen omtrent 'best practices' voor disease management evaluatie in Europa.

## VOORTGANG

De eerste fase van het DISMEVAL-project zal eind 2010 worden afgerond. Elk van de landgebonden onderzoeksteams heeft de datamatrix inzake de implementatie en evaluatie van disease management programma's gecompliceerd en de resultaten worden op dit moment samengevoegd en geanalyseerd door de coördinator, RAND Europe. In april 2010 is eveneens de tweede onderzoeksfase gestart, wat betekent dat elk van de deelnemende landen op dit moment bezig is diverse disease management evaluatiemethoden te testen en valideren op basis van data uit bestaande programma's. Om een en ander inzichtelijk te maken, zal dieper worden ingegaan op de onderzoeksactiviteiten in Nederland.

## Fase 1: Review van de implementatie en evaluatie van disease management programma's in Nederlands

De Nederlandse review inzake de implementatie en evaluatie van disease management is uitgevoerd tussen april en juni 2009 door de auteurs,<sup>17</sup> met behulp van twee methoden van dataverzameling. Allereerst werden experts op het gebied van chronische zorg in Nederland geconsulteerd om inzicht te krijgen in relevante beleidsmaatregelen en hervormingen alsook in typerende voorbeelden van programma's die in Nederland worden gebruikt om de kwaliteit van zorg voor chronische aandoeningen te verbeteren. Op basis van de inzichten verkregen uit deze consultaties werd een documentstudie begonnen. Beleidspapers en onderzoeksrapporten werden verzameld van de sites van onder andere het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), de Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (RVZ), de Gezondheidsraad, de Nederlandse Organisatie voor Gezondheidsonderzoek en Zorginnovatie (ZonMw) en de Nederlandse Zorgautoriteit (NZA).

Voor chronisch zieken relevante beleidsmaatregelen en hervormingen bleken onder meer de invoering van de nieuwe Zorgverzekeringswet in 2006,<sup>18</sup> de experimenten met integrale bekostiging van diabeteszorg vanaf 2007<sup>19</sup> en de wijziging van de Wet BIG, welke verpleegkundig specialisten en physician assistants gedurende een proefperiode het recht geeft voorbehouden handelingen zelfstandig uit te voeren, teneinde taakherschikking te stimuleren.<sup>20</sup> Om inzicht te verlenen in de wijze waarop in Nederland wordt getracht de kwaliteit van chronische zorg te verbeteren, werden vier typerende voorbeelden van innovatieve zorgconcepten beschreven, waaronder het Matador disease management programma in de regio Maastricht/Heuvelland, de CVA-keten oftewel 'stroke service' in Delft (geëvalueerd in de Edisse-studie), de eerstelijns keten-DBC's voor type 2 diabetes, en de zorgstandaard voor cardiovasculair risicomangement. Voor elk van deze zorgconcepten werd eveneens de wijze van evaluatie beschreven. Behalve in de Edisse-studie,<sup>21</sup> waarin gebruik werd gemaakt van controlegroepen, zijn of worden elk van de drie benaderingen van chronische zorg geëvalueerd aan de hand van een pre-post design zonder controlegroep.<sup>19, 22, 23</sup>

## Fase 2: Testen en valideren van evaluatiemethoden op data van Nederlandse programma's

De interventie op basis waarvan diverse evaluatiemethoden zullen worden getest en gevalideerd in Nederland is de programmatische aanpak, zoals beschreven door de Minister van VWS in de brief 'Programmatische aanpak van chronische ziekenzorg'.<sup>6</sup> De eerste experimenten met deze zorgbenadering zijn gestart in 2007<sup>19</sup> en richtten zich specifiek op de verbetering van de kwaliteit van zorg voor diabetespatiënten in de eerste lijn. Gezien het feit dat de meeste ervaringen met de programmatische aanpak zijn opgedaan op het gebied van diabetes, vormt deze aandoening de focus van het Nederlandse deelonderzoek binnen DISMEVAL. De onderzoeksvraag die zal worden beantwoord, luidt als volgt: 'Met het gebruik van welke methoden kan de huidige aanpak van evaluatie van disease

*management programma's voor diabetes mellitus type 2 in Nederland worden verbeterd?*. Bij het beantwoorden van deze vraag zal specifieke aandacht worden besteed aan de proces- en uitkomstmaten die op dit moment worden gebruikt voor het meten van de kwaliteit van de diabeteszorg en wordt nagegaan in hoeverre deze overeenkomen met 'best practices'.

Er worden twintig zorggroepen geïnccludeerd in het onderzoek, waaronder de tien koploper zorggroepen, welke sinds 2007 in het kader van het ZonMw programma 'Diabetes Ketenzorg' experimenteren met de eerste lijns keten-DBC voor diabetes. Om in aanmerking te komen voor deelname aan DISMEVAL moeten zorggroepen voldoen aan drie criteria: (1) ze moeten een contract hebben afgesloten met een zorgverzekeraar voor een eerste lijns keten-DBC voor diabetes; (2) ze moeten werken volgens de nationale zorgstandaard voor type 2 diabetes mellitus; en (3) ze moeten de kerndisciplines verzamelen die volgens de zorgstandaard noodzakelijk zijn voor de verlening van goede diabeteszorg.

De deelnemende zorggroepen zullen data aanleveren over diverse proces- en uitkomstindicatoren, conform aan de minimale dataset van kwaliteitsindicatoren voor diabetes zoals vastgesteld door Zichtbare Zorg.<sup>24</sup> Het gaat hierbij om data over het jaar 2008. Twee onderzoeksdesigns zullen worden getest en gevalideerd op basis van de patiëntgegevens aangeleverd door de zorggroepen. Gezien het feit dat de programmatische aanpak een complexe interventie is, bestaande uit meerdere componenten, waaraan zorggroepen tot op zekere hoogte individueel invulling kunnen geven, is gekozen voor de toepassing van een meta-analyse en een meta-regressie. Er wordt een voor- en nameting uitgevoerd, zonder gebruik van controlegroepen, hetgeen onmogelijk bleek omdat er geen grote groepen patiënten meer te identificeren zijn in Nederland, die op een andere wijze behandeld worden dan via de programmatische aanpak voor diabeteszorg.<sup>19</sup>

In de meta-analyse zullen de proces- en uitkomstmaten van de diverse zorggroepen (welke in principe verschillende programma's behelzen, gezien het feit dat zij tot op zekere hoogte vrij zijn in het vaststellen van hun keten-DBC's) worden gestandaardiseerd, gewogen en geaggregeerd om te komen tot gemiddelden over alle programma's. Bovendien zal worden geëvalueerd in welke mate de resultaten worden beïnvloed door confounders of bias, met behulp van diverse testen en sensitiviteitsanalyse. Tenslotte biedt meta-analyse de mogelijkheid om de verschillende zorggroepen te vergelijken alsook potentiële heterogeniteit in mate van effectiviteit tussen de zorggroepen te analyseren. Waar de meta-analyse gericht is op het evalueren van overall proces- en uitkomstindicatoren, biedt meta-regressie de mogelijkheid om de effecten van de componenten van een interventie te analyseren. De programmatische aanpak van diabeteszorg kan bijvoorbeeld worden gekarakteriseerd aan de hand van de vier componenten van het Chronic Care Model (CCM), te weten 'self-management support', 'delivery system redesign', 'decision support' en 'clinical information systems'.<sup>25</sup> Meta-regressie biedt de mogelijkheid na te gaan welke (set van) componenten van de overkoepelende in-

terventie (de programmatische aanpak) effectief zijn en in welke mate. Op die wijze kan inzicht worden verkregen in de waarde van de diverse pijlers van de programmatische aanpak. Voor uitvoering van de meta-regressie zal het noodzakelijk zijn een zinvolle taxonomie van interventiecomponenten te ontwikkelen, waarbij variatie tussen zorggroepen in toepassing van die componenten van belang is.

#### **VAN INNOVATIE NAAR PRESTATIE**

De Nederlandse gezondheidszorg is volop in beweging en in de afgelopen jaren zijn tal van innovaties geïmplementeerd, met als doel de kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid van zorg in te toekomst te waarborgen. Het is zaak inzicht te verkrijgen in de mate waarin deze innovativiteit zich vertaalt in verbeterde prestaties op patiënt- en organisatieniveau. Kan het Nederlandse zorgstelsel net zo goed presteren als dat het kan innoveren?

Onderzoeken als DISMEVAL kunnen bijdragen aan de beantwoording van deze vraag, door aandacht te besteden aan de wijze waarop de evaluatie van complexe en populatiebrede zorginnovaties, zoals disease management, in methodologische zin wordt uitgevoerd. Het testen van nieuwe en potentieel meer geschikte onderzoeksmethoden is een belangrijke activiteit, om te komen tot een manier van evalueren die zowel wetenschappelijke sterk als operationeel uitvoerbaar is en resulteert in valide, betrouwbare en waardevolle uitkomsten. Uitsluitend wanneer disease management op dergelijke wijze wordt geëvalueerd, kan daadwerkelijk inzicht worden verkregen in de impact van deze vorm van zorg en kunnen verdere investeringen in dit concept gerechtvaardigd worden.

Bovendien maakt de internationale samenwerking binnen DISMEVAL het mogelijk om sneller van elkaar te leren gezien de gedeelde uitdagingen voor het toekomstbestendig maken van zorgsystemen. Door de bundeling van ervaringen en inzichten heeft DISMEVAL de potentie om een significante bijdrage te leveren aan de wijze waarop complexe interventies geëvalueerd dienen te worden gegeven de mogelijkheden die de dagelijkse context biedt.

#### **ABSTRACT**

*DISMEVAL: European study of 'best practices' in the area of disease management evaluation*

Although in several countries, considerable investments have been made in the implementation of disease management programs for chronic conditions, evidence on effectiveness and efficiency remain scarce. Part of the problem is the lack of universally accepted evaluation methods, which are both scientifically rigorous and operationally feasible. In order to formulate recommendations for 'best practices' in the area of disease management evaluation in Europe, a FP7-funded research was initiated in 2009, entitled 'Developing and Validating Disease Management Evaluation Methods in European Health Care Systems (DISMEVAL)'. The aim of DISMEVAL is to develop and validate disease management evaluation methods on data from existing programs in six European countries, i.e. Austria, Denmark,

France, Germany, the Netherlands, and Spain. In the Netherlands, two evaluation designs (meta-analysis and meta-regression) will be tested on the basis of data from twenty regional care groups, which are working with a primary care chain DBC for diabetes mellitus type II. DISMEVAL will be completed in 2011. Through the bundling of international experiences and insights, the study has the potential to make a significant contribution to the manner in which complex interventions are evaluated, given the possibilities offered by the day-to-day context.

**Keywords:** disease management, (cost-)effectiveness, evaluation methods, validity and reliability, best practices

#### LITERATUUR

1. *Steuten L.* Inzet longverpleegkundige zorgt voor forse daling ziekenhuisopnames. *Ned Tijdschr Evidence Based Practice* 2005;3:14-5.
2. *Nolte E, Knai C, McKee M.* Managing Chronic Conditions. Experience in Eight Countries. Brussels: European Observatory on Health Systems and Policies, 2008.
3. *Linden A, Adams JL, Roberts N.* Evaluation methods in disease management: determining program effectiveness. *Disease Management Association of America (White Paper)*, 2003.
4. *Vrijhoef HJM, Steuten LMG.* Innovatieve zorgconcepten op een rij: disease management (1). *Tijdschr Gezondheidswet* 2005; 83:305-6.
5. World Health Organization. 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. Geneva: WHO, 2008.
6. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Programatische aanpak van chronische ziekten. Kamerstuk, 13 Juni 2008.
7. Congressional Budget Office. An Analysis of the Literature on Disease Management Programs. Washington, DC: United States Congress, 2004.
8. *Coleman K, Austin BT, Brach C, Wagner EH.* Evidence on the chronic care model in the new millennium. *Health Affairs* 2009; 28:75-85.
9. *Mattke S, Seid M, Ma S.* Evidence for the effect of disease management: is \$1 billion a year a good investment? *Am J Managed Care* 2007;13:670-76.
10. *Scott I.* What are the most effective strategies for improving quality and safety of health care? *Rev Int Med J* 2009;39:389-400.
11. *Geyman JP.* Disease management: panacea, another false hope, or something in between? *Ann Family Med* 2007;5: 257-60.
12. *Tsai AC, Morton SC, Mangione CM, Keeler EM.* A meta-analysis of interventions to improve care for chronic illnesses. *Am J Managed Care* 2005;11:478-88.
13. *Linden A, Adams JL, Roberts N.* Evaluating disease management program effectiveness: an introduction to the regression discontinuity design. *J Evaluation Clin Pract* 2006;12:124-31.
14. *Linden A, Adams JL, Roberts N.* Using propensity scores to construct comparable control groups for disease management program evaluation. *Dis Manag Health Outcomes* 2005;13: 107-15.
15. *Linden A, Adams JL.* Improving participant selection in disease management programs: insights gained from propensity score stratification. *J Evaluation Clin Pract* 2008;14:914-8.
16. *Linden A, Adams J, Roberts N.* Evaluating disease management program effectiveness: an introduction to time series analysis. *Dis Management* 2003;6:243-55.
17. *Elissen AMJ, Spreeuwenberg C, Duimel-Peeters IGP, Vrijhoef HJM.* Chronic care in the Netherlands: from policy to patient satisfaction. Conference contribution, Working Conference Health Services Research in Europe. The Hague, 8-9 April 2010. [www.surfgroepen.nl/sites/hsr-europe/SiteCollectionDocuments/Posters/40\\_Arianne.Elissen.pdf](http://www.surfgroepen.nl/sites/hsr-europe/SiteCollectionDocuments/Posters/40_Arianne.Elissen.pdf)
18. *Groenewegen PP, de Jong JD.* Dutch health insurance reform: the new role of collectives. *Eurohealth*, 2007;13:10-3.
19. *Struijs JN, Til JT van, Baan CA.* Experimenteren met de keten-DBC diabetes: de eerste zichtbare effecten. Bilthoven: RIVM, 2009.
20. *Rooijen A van, Meersbergen D van.* BIG business. Wijziging in Wet BIG maakt taakherschikking mogelijk. *Med Contact* 2008; 63:1046-9.
21. *Huisman R, Klazinga NS, Scholte op Reimer WJM et al.* Beroerte, beroering, borging. Resultaten van de Edisse-studie van drie regionale experimenten met stroke service (deel I en deel II). Den Haag: ZonMw, 2001.
22. *Steuten LMG, Vrijhoef HJM, Landewé-Cleuren S et al.* disease management programme for patients with diabetes mellitus is associated with improved quality of care within existing budgets. *Diabetic Med* 2007;24:1112-20.
23. ZonMw. Programma Disease Management Chronische Ziekten. Evaluatie praktijkprojecten door iBMG. Den Haag: ZonMw, 2009.
24. Zichtbare Zorg. Voorlopige minimale datasets voor diabetes type II, COPD en CVR. Zichtbare Zorg, 2009. [www.zichtbarezorg.nl/mailings/FILES/htmlcontent/Eerstelijnszorg/Voorlopige%20MDS-en%20\(juist\).pdf](http://www.zichtbarezorg.nl/mailings/FILES/htmlcontent/Eerstelijnszorg/Voorlopige%20MDS-en%20(juist).pdf)
25. *Wagner EH.* Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Effective Clin Practice* 1998;1: 2-4.

#### CORRESPONDENTIEADRES

Arianne M.J. Elissen, M.Sc, Vakgroep Beleid, Economie en Organisatie van Zorg (BEOZ), Maastricht University, Postbus 616, 6200 MD Maastricht, tel: 043-3881729, e-mail: [a.elissen@maastrichtuniversity.nl](mailto:a.elissen@maastrichtuniversity.nl)