

# Gerichte farmaceutische zorg voor patiënten met astma en COPD: een oriënterende studie

J.F.M. van Boven <sup>a\*</sup>, A.G.G. Stuurman-Bieze <sup>bc</sup>,  
E.G. Hiddink <sup>abd</sup>, M.J. Postma <sup>a</sup> en S. Vegter <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Afdeling Farmaco-Epidemiologie & Farmaco-Economie, Rijksuniversiteit Groningen.

<sup>b</sup> Stichting Health Base, Houten.

<sup>c</sup> Apotheek West, Emmeloord.

<sup>d</sup> PharmaPartners Consultancy, Oosterhout.

\* Correspondentie: j.f.m.van.boven@rug.nl.

## Kernpunten

- Het MeMO-programma verbetert door gericht selecteren van astma/COPD-patiënten de controle en de ziektelast, op basis van ACQ/CCQ-scores.
- Het gericht selecteren van astma/COPD-patiënten op basis van ziektespecifieke uitkomsten biedt perspectieven voor kosteneffectieve farmaceutische patiëntenzorg.
- Gedegen vervolgonderzoek is nodig om de kosteneffectiviteit vast te stellen.

## Inleiding

Voor astma en chronische obstructieve longziekte (COPD) is effectieve medicatie beschikbaar, maar toediening van deze medicatie kan complex zijn [1] en therapietrouw is suboptimaal [2, 3]. Lage therapietrouw bij astma/COPD-patiënten is geassocieerd met een verslechterd ziektebeeld, meer bijwerkingen [4] en toegenomen kosten [5-7].

Door het reguliere patiëntcontact en de beschikbaarheid van een vrijwel volledig, actueel medicatieoverzicht biedt de apotheek een waardevol platform om het medicatiegebruik te monitoren, om patiënten met suboptimale farmacotherapie op te sporen met periodieke selecties en om te intervenieren [8, 9]. Deze vorm van *targeting* verhoogt de effectiviteit en de kosteneffectiviteit van farmaceutische patiëntenzorg (FPZ) [10].

Het doel van deze oriënterende studie is het effect te onderzoeken van gerichte FPZ-interventies bij patiënten met suboptimale farmacotherapie bij astma/COPD.

## Methoden

### Opzet en setting

Deze oriënterende studie is opgezet als een interventiestudie met voor- en nameting. Zeven openbare apotheken voerden de interventies uit tussen januari 2012 en maart 2013. De *follow-up* duurde ten minste drie maanden. De uitkomsten bij patiënten na drie maanden in het interventie-

## ABSTRACT

*Effects of targeted pharmaceutical care in patients with asthma and COPD: results of a pilot study*

### OBJECTIVE

To explore the effectiveness of targeted pharmaceutical care interventions in asthma/COPD patients.

### DESIGN AND METHODS

This study was a pilot study in which asthma/COPD patients were selected on the basis of suboptimal pharmacotherapy. Interventions included new inhalation instruction, providing medication information, change of dosing regimen or dosage, counselling on adherence, change of inhaler, change in medication and stimulation of self-management. Measurement of asthma (via ACQ) or COPD (via CCQ) control was performed before the intervention and three months after the intervention. Primary outcome was the difference in ACQ or CCQ score between baseline and three months after intervention. Secondary outcome was the percentage of patients with clinically relevant improvement in asthma or COPD control after three months.

### RESULTS

31 patients with asthma/COPD were included. ACQ scores decreased from 1.65 to 1.12 and CCQ scores from 1.99 to 1.51. 45% of the patients showed clinically relevant improvements in their asthma or COPD control. Time investment varied from 40 minutes for asthma patients to 60 minutes for COPD patients.

### CONCLUSION

By targeted interventions in asthma/COPD patients, pharmacists can improve asthma/COPD control. Follow-up studies are recommended to further explore the implications for cost-effectiveness of targeted pharmaceutical care in patients with asthma/COPD.

van Boven JFM, Stuurman-Bieze AGG, Hiddink EG, Postma MJ, Vegter S.

Gerichte farmaceutische zorg voor patiënten met astma en COPD: een oriënterende studie. PW Wetenschappelijk Platform. 2014;8:a1413.

programma zijn vergeleken met de uitkomsten bij dezelfde patiënten vóór de invoering van het interventieprogramma.

De astma/COPD-interventie was onderdeel van het programma Medicatie Monitoring en Optimalisatie (MeMO), waarbij apothekers die het apotheekinformatiesysteem Pharmacom gebruiken, ondersteund worden door Stichting Health Base. De deelnemende apotheken volgden een training over de optimale farmacotherapeutische behandeling van astma/COPD-patiënten, over het gebruik van de Asth-

**Tabel 1 Patiëntkarakteristieken (N = 31)****Algemene kenmerken**

Leeftijd [gemiddeld (SD)]	53 (22)
Man (n, %)	10 (32%)

**Rookstatus**

Roker	3
Ex-roker	5
Nooit gerookt	5
Onbekend/niet gerapporteerd	18

**Ziektehistorie**

Jaren gebruik R03-medicatie (SD)	9,6 (4,0)
Aantal kuren orale corticosteroïden in afgelopen jaar (SD)	0,9 (1,5)
Aantal kuren antibiotica in afgelopen jaar (SD)	1,3 (2,0)

**Diagnose**

Astma (n, %)	18 (58%)
COPD (n, %)	13 (42%)

COPD: chronische obstructieve longziekte; R03: middelen bij astma/  
COPD volgens *anatomical therapeutic chemical* classificatie; SD: standaarddeviatie.

ma Control Questionnaire (ACQ) [11] en de Clinical COPD Questionnaire (CCQ) [12], over technische en praktische aspecten van het uitvoeren van de selecties in het apotheekstelsel, over de beoordeling van medicatieprofielen en over het uitvoeren van FPZ-interventies.

Deze studie is goedgekeurd door de medisch ethische toetsingscommissie van Zorggroep Noorderbreedte.

**Patiëntselectie**

De apotheek selecteerde patiënten via maandelijkse selecties in de medicatiehistorie in het apotheekinformatiesysteem, waarbij actief gezocht werd naar specifieke indicatoren van suboptimale farmacotherapie. Vermoedelijke astmapatiënten (< 50 jaar) werden geselecteerd bij een hoog gebruik van kortwerkende luchtwegverwijders zonder gebruik van inhalatiecorticosteroïden (ICS), of bij suboptimaal gebruik van ICS (met name therapie-ontrouw) terwijl wel luchtwegverwijders werden gebruikt. Vermoedelijke COPD-patiënten (> 50 jaar) werden geselecteerd op basis van gebruik van kuren orale corticosteroïden ( $\geq 2$  per jaar) zonder gebruik van ICS, of bij suboptimaal gebruik van ICS of luchtwegverwijders (met name therapie-ontrouw).

Potentieel geschikte patiënten die via bovengenoemde selectiecriteria waren geïdentificeerd, werden, na evaluatie van de medicatie-evaluatieprofielen (MEP's) door de apotheker, definitief uitgenodigd voor interventie.

De apotheek deed navraag naar de reden van gebruik van de inhalatiemedicatie bij de patiënt en bij de voorschrijver. In deze studie zijn de patiënten opgenomen die volgens de eerste ACQ/CCQ niet voldoende onder controle waren

en bij wie na drie maanden een tweede ACQ/CCQ is afgenomen.

**Interventies en eindpunten**

Het apotheekteam voerde verschillende interventies uit [13, 14]. Soms was een tweede, aanvullende interventie nodig die bestond uit opnieuw benaderen van de patiënt, herevaluatie van het medicatieprofiel of consultatie van de voorschrijver. Alle interventies werden gestructureerd vastgelegd in het apotheekinformatiesysteem.

Het primaire eindpunt van dit onderzoek was het verschil in kwaliteit van leven op de meetmomenten voor de interventie en drie maanden na de interventie, gemeten met de vragenlijsten ACQ (astma) of CCQ (COPD). De 6-item ACQ heeft goede onderscheidende eigenschappen [15] en is gevalideerd in eerdere studies [16]. De CCQ is ontwikkeld en gevalideerd als een 10-item vragenlijst [12]. Bij de ACQ en de CCQ lopen alle vragen op een schaal van 0 tot 6, waarbij 0 goede controle en 6 zwakke controle representeert en elke vraag van gelijk gewicht is.

Het secundaire eindpunt was het aantal patiënten dat op basis van de ACQ/CCQ-score klinisch relevant verbeterde, gedefinieerd als een verbetering van minstens 0,5 punten op de ACQ en minstens 0,4 punten op de CCQ [17].

Daarnaast bekeek de apotheker of er na de interventie(s) op basis van het medicatieprofiel een verbetering was te zien in het gebruik van ICS of luchtwegverwijders dan wel of een medicatieaanpassing was doorgevoerd. Overige uitkomsten betroffen gebruik volgens richtlijn, onterecht staken, of geen reactie van de voorschrijver.

Uitkomsten zijn gemeten bij de start van de interventie ( $t = 0$ ) en na drie maanden ( $t = 1$ ). Dit werd een redelijke *follow-up*-tijd geacht, omdat na drie maanden de *recall* (herinnering) van de patiënt minder betrouwbaar wordt [18].

Het verschil in ACQ/CCQ-score is statistisch onderzocht met een *related samples Wilcoxon signed rank test*.

De onderzoeksgroep van Stichting Health Base bracht de tijdsinvestering van het apotheekteam en het type interventies in kaart via zelfrapportage van de apotheekteams, welke alle gegevens en resultaten maandelijks geanonimiseerd rapporteerden.

**Resultaten**

In totaal hebben de zeven apotheken in twaalf maanden 42 patiënten met astma/COPD geselecteerd die voldeden aan de onderzoekscriteria en bij wie een interventie werd toegepast. 9 patiënten stelden een interventie niet op prijs of konden niet worden bereikt en enkele patiënten vulden geen ACQ/CCQ-vragenlijst in of wilden niet voor een tweede keer benaderd worden. Bij 31 patiënten heeft een complete *follow-up* plaatsgevonden en deze zijn geïnccludeerd in de analyse (tabel 1).

In twee apotheken voerden de apothekersassistenten de interventies uit, in drie apotheken de farmaceutisch consulenten en in twee apotheken de apothekers (tabel 2).

**Tabel 2 Uitgevoerde interventies (N = 31)**

Soort interventie	Astmapatiënten (n = 18)	COPD-patiënten (n = 13)	Totaal (n, %)
<b>Initiële interventie</b>			
Geven van medicatie-informatie	18	13	31 (100%)
Bespreking belang therapietrouw	14	12	26 (87%)
Wisseling in medicatie	9	3	12 (40%)
Wisseling van doseringsfrequentie of sterkte	2	3	5 (17%)
Wisseling van inhalator	1	4	5 (17%)
Nieuwe inhalatie-instructie	12	10	22 (71%)
Stimuleren van zelfmanagement	1	6	7 (23%)
<b>Follow-up-interventie</b>			
MEP-monitoring	18	13	31 (100%)
Nabellen	5	2	7 (23%)
Tweede afspraak met patiënt	4	3	7 (23%)
Overleg met voorschrijver	9	4	13 (43%)

COPD: chronische obstructieve longziekte; MEP: medicatie-evaluatieprofiel.

**Tabel 3 Resultaten op primaire en secundaire eindpunten**

Uitkomst	t = 0	t = 1	Verskil	P
ACQ-score (SD)	1,65 (1,13)	1,12 (0,68)	-0,53	0,033
CCQ-score (SD)	1,99 (1,14)	1,51 (0,94)	-0,48	0,06
Klinisch relevante verbetering			45% van de patiënten	

ACQ: Asthma Control Questionnaire; CCQ: Clinical COPD Questionnaire; SD: standaarddeviatie.

Bij astmapatiënten is een significant verschil gevonden in ACQ-score voor en na de interventie. Bij COPD-patiënten werd een niet-significant verschil gevonden. 44% van de astmapatiënten en 46% van de COPD-patiënten bereikte een klinisch relevante verbetering in ACQ/CCQ-score (tabel 3 en figuur 1). Na drie maanden bereikten 13 patiënten een verbetering in het gebruik van ICS (start van gebruik of continuering van gebruik met hogere therapietrouw). Daarnaast gebruikten 8 patiënten minder luchtwegverwijders. Bij 6 patiënten heeft de voorschrijver de ICS-dosering aangepast. Bij de overige patiënten zijn overige of geen specifieke aanvullende waarnemingen gerapporteerd.

De bijscholingscursus nam twee halve dagen in beslag. De initiële maandelijkse tijdsinvestering voor de selecties was 15 minuten en gemiddeld kostte een astma-interventie 40 (standaarddeviatie [SD] 18, spreiding 15-70) minuten per patiënt, inclusief vastlegging. Een interventie bij een patiënt met COPD kostte gemiddeld 57 (SD 26, spreiding 24-116) minuten per patiënt.

## Beschouwing

De resultaten van deze studie maken duidelijk dat gericht interveniëren bij astma/COPD-patiënten op basis

van hun medicatiegebruik en ziektelast (ACQ/CCQ) mogelijkheden biedt voor doelmatige FPZ, maar een gedegen vervolgstudie is nodig om dit te bevestigen.

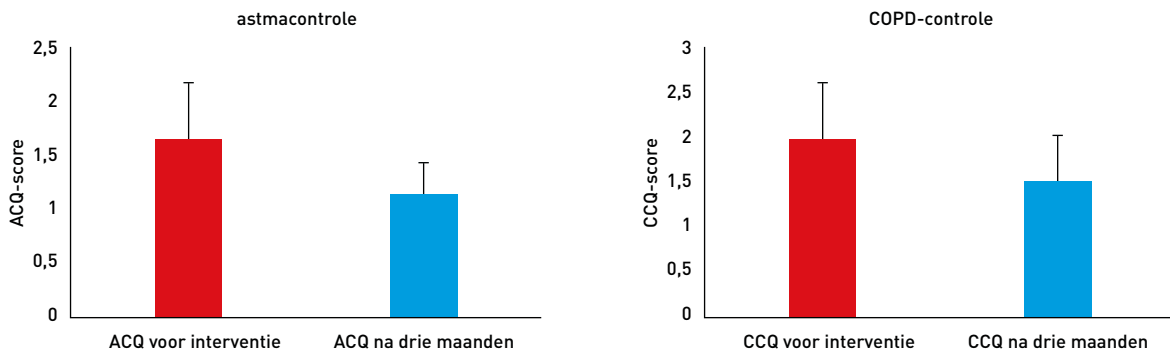
Eerdere apotheekinterventies bij astma/COPD-patiënten lieten positieve resultaten zien op het gebied van door patiënten gerapporteerde uitkomsten [19-21]. Eerdere MeMO-zorgprogramma's lieten zien dat voor chronische patiënten deze werkwijze zorgt voor zowel effectieve [22, 23] als kosteneffectieve [24] FPZ.

Alhoewel farmaco-economische evaluaties schaars zijn, toonde een farmaco-economische analyse van een apotheekinterventie bij astmapatiënten dat de totale gezondheidszorgkosten drie maanden na de interventie lager waren dan ervoor [25]. Om de zorgkosten te verminderen, zouden interventies gericht moeten worden op degenen bij wie het grootste potentieel voor verbetering ligt, terwijl in de rest van de populatie gebruikelijke zorg volstaat.

## Sterke en zwakke punten

Deze studie betreft een van de eerste apotheekinterventiestudies bij astma/COPD-patiënten die het effect van zorginterventies op ziektelast meet middels gevalideerde instrumenten als de ACQ/CCQ.

**Figuur 1 Scores op de Asthma Control Questionnaire (ACQ; links) en de Clinical COPD Questionnaire (CCQ, rechts) voor en na interventie (gemiddelde met 95%-betrouwbaarheidsinterval; N = 31)**



Evenwel is het ontwerp een beperking van deze studie. Bij meting vooraf en achteraf kunnen andere factoren (zoals interventies van andere zorgverleners) invloed hebben gehad op de ACQ/CCQ-scores. Door de relatief korte tijdspanne (drie maanden) tussen de twee metingen is deze kans echter klein. Door een jaar lang te meten hebben we getracht de mogelijke seizoensinvloed bij astma en COPD zo veel mogelijk te beperken [26].

#### Aanbeveling voor vervolgonderzoek

Voor vervolgonderzoek naar uitkomsten van FPZ-interventies bij astma/COPD-patiënten wordt aangeraden te meten in een grotere populatie en over langere tijd (twaalf maanden) in een opzet voor gecontroleerd onderzoek [27]. Het is daarbij van belang al het zorggebruik in kaart te brengen. Dit omvat zowel FPZ-interventies, huis- en longartsconsulten, productiviteit als ziekenhuisopnames. Om ziekte last tussen verschillende ziektegebieden te vergelijken wordt aangeraden om naast de ACQ/CCQ ook een generiek instrument voor kwaliteit van leven te gebruiken, zoals de EQ-5D.

#### Conclusie

Door gericht te interveniëren bij astma/COPD-patiënten kunnen apothekers verbetering brengen in de ziektelast, op basis van ACQ/CCQ-scores. Vervolgstudies worden aangeraden om deze vorm van potentieel kosteneffectieve FPZ verder te bestuderen.

De auteurs bedanken alle deelnemende apotheken voor hun bijdrage aan deze studie.

De implementatie van de studie werd ondersteund door AstraZeneca. De opinies in dit artikel reflecteren alleen die van de auteurs.

Ada G.G. Stuurman-Bieze en Eric G. Hiddink zijn werkzaam bij Stichting Health Base, Eric G. Hiddink is tevens werkzaam bij PharmaPartners Consultancy. Beide zijn onderdeel van de PharmaPartners groep, de ontwikkelaars van het Pharmacomsysteem waarmee het in dit artikel beschreven zorgproject werd uitgevoerd.

#### Literatuur

- van der Palen J, Klein JJ, van Herwaarden CL, Zielhuis GA, Seydel ER. Multiple inhalers confuse asthma patients. *Eur Respir J*. 1999 nov;14(5):1034-7.
- Cramer JA, Bradley-Kennedy C, Scalera A. Treatment persistence and compliance with medications for chronic obstructive pulmonary disease. *Can Respir J*. 2007 jan-feb;14(1):25-9.
- Sumino K, Cabana MD. Medication adherence in asthma patients. *Curr Opin Pulm Med*. 2013 jan;19(1):49-53.
- Williams LK, Pladevall M, Xi H, et al. Relationship between adherence to inhaled corticosteroids and poor outcomes among adults with asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2004 dec;114(6):1288-93.
- Breekveldt-Postma NS, Erkens JA, Aalbers R, van de Ven MJ, Lammers JW, Herings RM. Extent of uncontrolled disease and associated medical costs in severe asthma – a PHARMO study. *Curr Med Res Opin*. 2008 apr;24(4):975-83.
- van Boven JF, Chavannes NH, van der Molen T, Rutten-van Mülken MP, Postma MJ, Vegter S. Clinical and economic impact of non-adherence in COPD: a systematic review. *Respir Med*. 2013 sep 11. [online prepublicatie]
- Van Ganse E, Laforest L, Pietri G, et al. Persistent asthma: disease control, resource utilisation and direct costs. *Eur Respir J*. 2002 aug;20(2):260-7.
- Armour CL, Lemay K, Saini B, et al. Using the community pharmacy to identify patients at risk of poor asthma control and factors which contribute to this poor control. *J Asthma*. 2011 nov;48(9):914-22.
- Bereznicki BJ, Peterson GM, Jackson SL, Walters EH, Fitzmaurice KD, Gee PR. Data-mining of medication records to improve asthma management. *Med J Aust*. 2008 jul 7;189(1):21-5.
- de Gier JJ, Bouvy ML, Egberts ACG, de Smet PAGM, red. Handboek farmaceutische patiëntenzorg: Achtergronden en praktijk. Houten: Prelum; 2013.
- Juniper EF, O'Byrne PM, Guyatt GH, Ferrie PJ, King DR. Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. *Eur Respir J*. 1999 okt;14(4):902-7.
- van der Molen T, Willemse BW, Schokker S, ten Hacken NH, Postma DS, Juniper EF. Development, validity and responsiveness of the Clinical COPD Questionnaire. *Health Qual Life Outcomes*. 2003 apr 28;1:13.
- Stuurman-Bieze AG, de Boer WO, Kokenberg ME, Hugtenburg JG, de Jong-van den Berg LT, Tromp TF. Complex pharmaceutical care intervention in pulmonary care: part A. The process and pharmacists' professional satisfaction. *Pharm World Sci*. 2005 okt;27(5):376-84.

- 14 van Boven JF, Hiddink EG, Stuurman-Bieze AG, Schuiling-Veninga CC, Postma MJ, Vegter S. The pharmacists' potential to provide targets for interventions to optimize pharmacotherapy in patients with asthma. *Int J Clin Pharm*. 2013 dec;35(6):1075-82.
- 15 Juniper EF, Bousquet J, Abetz L, Bateman ED; GOAL Committee. Identifying 'well-controlled' and 'not well-controlled' asthma using the Asthma Control Questionnaire. *Respir Med*. 2006 apr;100(4):616-21.
- 16 Wyrwich KW, Khan SA, Navaratnam P, Nolte H, Gates DF Jr. Validation and agreement across four versions of the asthma control questionnaire in patients with persistent asthma. *Respir Med*. 2011 mei;105(5):698-712.
- 17 Kocks JW, Tuinenga MG, Uil SM, van den Berg JW, Ståhl E, van der Molen T. Health status measurement in COPD: the minimal clinically important difference of the clinical COPD questionnaire. *Respir Res*. 2006 apr 7;7:62.
- 18 Delwel GO. Leidraad voor uitkomstenonderzoek 'ten behoeve van de beoordeling doelmatigheid intramurale geneesmiddelen'. Diemen: College voor Zorgverzekeringen; 2008.
- 19 Armour C, Bosnic-Anticevich S, Brillant M, et al. Pharmacy Asthma Care Program (PACP) improves outcomes for patients in the community. *Thorax*. 2007 jun;62(6):496-502.
- 20 Mehuis E, Van Bortel L, De Bolle L, et al. Effectiveness of pharmacist intervention for asthma control improvement. *Eur Respir J*. 2008 apr;31(4):790-9.
- 21 Jarab AS, Alqudah SG, Khmour M, Shamssain M, Mukattash TL. Impact of pharmaceutical care on health outcomes in patients with COPD. *Int J Clin Pharm*. 2012 feb;34(1):53-62.
- 22 Stuurman-Bieze AG, Hiddink EG, van Boven JF, Vegter S. Proactive pharmaceutical care interventions improve patients' adherence to lipid-lowering medication. *Ann Pharmacother*. 2013 nov;47(11):1448-56.
- 23 Stuurman-Bieze AG, Hiddink EG. Apotheekteam verbetert therapietrouw osteoporosemedicatie door gestructureerde medicatiebegeleiding en geautomatiseerde opsporing van suboptimale farmacotherapie. *PW Wetenschappelijk Platform*. 2010 jul 23;4(7/8):128-35.
- 24 van Boven JFM, Hiddink EG, Stuurman-Bieze AG, Postma MJ, Vegter S. Gestructureerde medicatiebegeleiding om de therapietrouw bij bisfosfonaten te verbeteren biedt kansen voor kosteneffectieve farmaceutische patiëntenzorg. *PW Wetenschappelijk Platform*. 2011 sep 16;5(9):160-6.
- 25 Chan AL, Wang HY. Pharmacoeconomic assessment of clinical pharmacist interventions for patients with moderate to severe asthma in outpatient clinics: experience in Taiwan. *Clin Drug Investig*. 2004;24(10):603-9.
- 26 Chen CH, Xirasagar S, Lin HC. Seasonality in adult asthma admissions, air pollutant levels, and climate: a population-based study. *J Asthma*. 2006 mei;43(4):287-92.
- 27 Akinbami LJ, Sullivan SD, Campbell JD, et al. Asthma outcomes: healthcare utilization and costs. *J Allergy Clin Immunol*. 2012 mrt;129(3 Suppl):S49-64.

## NEDERLANDS FARMACEUTISCH ONDERZOEK IN DE INTERNATIONALE LITERATUUR

2014;8:E1404

# Kosten van ADHD in Nederland: meer dan gezondheidszorg alleen

Rogier Klok

Mensen met ADHD kunnen te maken krijgen met vele problemen, zoals leerproblemen en psychologische problemen, maar mensen met ADHD zijn ook in verband gebracht met een hogere kans op ongelukken, een hoger gebruik van verdovende middelen en aanraking met het rechtssysteem. Dit alles leidt ertoe dat ADHD een grote sociale en economische impact heeft. Vaak wordt bij onderzoeken naar de kosten van ADHD alleen gekeken naar kosten binnen de gezondheidszorg. Le en collega's hebben in dit artikel geprobeerd alle facetten die met ADHD zijn geassocieerd, mee te nemen in de berekening van de kosten van ADHD voor de Nederlandse samenleving.

Voor deze analyse hebben Le e.a. een literatuurreview uitgevoerd waar alle Europese studies zijn geïdentificeerd waarin kosten zijn bepaald die zijn geassocieerd met ADHD. De gevonden kostencategorieën zijn vervolgens omgerekend naar Nederlandse kosten en die zijn toegepast op de Nederlandse ADHD-populatie tussen 7 en 17 jaar.

Voor Nederland leidde dit tot een schatting van ongeveer € 1-1,5 miljard per jaar voor de populatie van 7-17 jaar met ADHD. Opvallend was dat de kosten voor de gezondheidszorg tussen 8 en 25% van het totaal omvatten. Het

overgrote deel in deze studie betrof kosten in de opleiding (extra aandacht leraren, bijlessen, enzovoort). Een belangrijke tekortkoming in de bepaling van de totale kosten voor de samenleving is dat de kosten voor oudere ADHD-patiënten en de kosten vanuit het rechtssysteem niet zijn gevonden voor Europa. In de Verenigde Staten, waar deze aspecten wel zijn onderzocht, maakten bijvoorbeeld de kosten voor oudere ADHD-patiënten 73% van de totale kosten uit.

De auteurs concluderen dat de kosten voor ADHD in Nederland hoog zijn. Aangezien het gros van de kosten niet in de gezondheidszorg wordt gemaakt, moeten beslissingen over ADHD-diagnose en -behandeling genomen worden in een bredere context dan kosten in de gezondheidszorg alleen.

- Le HH, Hodgkins P, Postma MJ, Kahle J, Sikirica V, Setyawan J, Erder MH, Doshi JA. Economic impact of childhood/adolescent ADHD in a European setting: the Netherlands as a reference case. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2013 okt 29. [online prepublicatie]

Klok R. Kosten van ADHD in Nederland: meer dan gezondheidszorg alleen. *PW Wetenschappelijk Platform*. 2014;8:e1404.