

# Marktwerking in ziekenhuizen

De gereguleerde marktwerking in de ziekenhuissector heeft nog niet tot verlaging van de gemiddelde zorgkosten geleid maar wel van de mediane kosten. Daarnaast heeft ze een licht drukkend effect op omzetverhoging. Ook de kostenvariabiliteit daalt, al is dit niet het gevolg van marktwerking maar van de verbeterde registratie en standaardisatie van DBC's.

## YVONNE KRABBE

Onderzoeker aan  
de Vrije Universiteit  
Amsterdam

## TOM GROOT

Hoogleraar aan de  
Vrije Universiteit  
Amsterdam

## MAARTEN LINDE- BOOM

Hoogleraar aan de  
Vrije Universiteit  
Amsterdam

**D**e overheid beoogt door invoering van gereguleerde marktwerking in de zorg prikkels te genereren voor zorgaanbieders en zorgverzekeraars om de kwaliteit van zorg te verbeteren, de kostenstijging te beperken en de transparantie te vergroten (VWS, 2001; 2007). Een belangrijke hervorming is de vernieuwing van het bekostigingssysteem voor ziekenhuizen op basis van Diagnose Behandeling Combinaties (DBC). In het nieuwe systeem worden delen van de zorgproductie van ziekenhuizen op verschillende manieren vergoed. De meer gecompliceerde zorg wordt bekostigd op basis van een budget (het A-segment). Voor het overige deel van de ziekenhuisproductie onderhandelen de ziekenhuizen met de zorgverzekeraars over prijs, volume en kwaliteit (het B-segment). De verhouding tussen het A-segment en het B-segment binnen dit duale bekostigingssysteem is in de loop der jaren gewijzigd. Het B-segment is uitgebreid van 10 procent in 2005, 20 procent in 2008 naar 34 procent in 2009. Vanaf 2012 behoort ongeveer 70 procent van de ziekenhuisproductie tot het gedereguleerde segment (VWS, 2011).

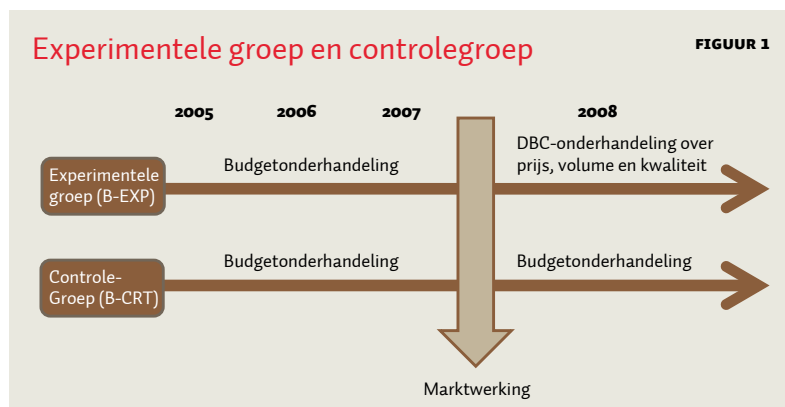
Door de geleidelijke uitbreiding van de vrije prijsvorming voor de ziekenhuissector is een natuurlijk experiment

ontstaan waarbij effecten van marktwerking op ziekenhuisgedrag kunnen worden onderzocht. Diverse studies hebben gekeken naar de effecten van marktwerking voor de DBC-prijzen in het B-segment (Van Ineveld *et al.*, 2006; Nederlandse Zorgautoriteit, 2009; Heijink en Mosca, 2012). Deze studies kijken echter niet naar ontwikkelingen in de kosten, de kostenhomogeniteit en de volumes van zorgproductie door ziekenhuizen; ze beschrijven weliswaar de ontwikkelingen sinds de introductie van het B-segment, maar niet een oorzakelijk verband daartussen. Verder beperken deze onderzoeken zich tot specifieke DBC's. Het is daarom zinvol om ook onderzoek te doen naar het effect van de introductie van het B-segment op kosten- en volumeontwikkelingen in een groep van meest voorkomende DBC's.

De algemene verwachting is dat de invoering van marktwerking-prikkels zal leiden tot meer competitie en minder marktmacht van de ziekenhuizen. In de economische literatuur wordt verondersteld dat meer competitie zal leiden tot volumevergroting en prijsverlaging (Propper en Söderlund, 1998; Santerre en Neun, 2010). Bovendien versterken beide elementen elkaar: een hogere productie leidt tot schaalvoordelen die een drukkend effect op de kosten hebben. Ten slotte is de verwachting dat de invloed van concurrentie en de introductie van de DBC-systeem zullen leiden tot meer aandacht binnen ziekenhuizen voor kosten in relatie tot behandelprocessen. Het ligt daarbij voor de hand dat traditionele behandelmethodieken tegen het licht worden gehouden met het oogmerk zorgprofielen te standaardiseren en meer efficiënte zorgprocessen te ontwikkelen. Het uiteindelijk effect hiervan is een vermindering van kostenvariatie – ofwel een verhoging van kostenhomogeniteit – van DBC's.

## DATA

Voor het experiment zijn de beschikbare DBC's in twee groepen verdeeld: een experimentele groep en een controlegroep. De experimentele groep DBC's (aangeduid met B-EXP) werd tot en met 2007 vergoed in het budgetsysteem. In 2008



is deze groep overgegaan naar het B-segment, waarin wordt onderhandeld over de prijs, het volume en de kwaliteit van zorg. Omdat de controlegroep niet uit dezelfde DBC's kan bestaan als de experimentele groep, is hiervoor een groep van DBC's geselecteerd die in een later stadium dan de onderzoeksperiode naar de marktwerking verplaatst worden. De controlegroep (aangeduid met B-CRT) bestaat uit DBC's die in de hele onderzoeksperiode 2005–2008 in het budgetstelsel blijven. Figuur 1 geeft het onderscheid tussen de experimentele groep en de controlegroep schematisch weer. De experimentele en controlegroep bevatten verschillende soorten DBC's, maar beide groepen zijn vergelijkbaar in omvang, complexiteit, planbaarheid en spreiding over de ziekenhuizen.

De DBC-gegevens betreffen poliklinische DBC's en zijn afkomstig van het DBC Informatie Systeem van de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen. De dataset is gecontroleerd op volledigheid, tijdigheid en juistheid. Er is gekeken naar de DBC-code, unieke identificatienummers en verrichtingendata. Administratieve tegenboekingen van verrichtingengegevens zijn gecorrigeerd en inconsistente registraties zijn verwijderd. Daarnaast zijn uitbijters ofwel extreme zorgprofielen geanalyseerd en uit het bestand verwijderd. Ziekenhuizen die in de onderzoeksperiode te weinig DBC's hebben aangeleverd of die geen toestemming hebben verleend, zijn niet in de verdere analyses meegenomen. De wijzigingen die DBC-Onderhoud in de productstructuur heeft aangebracht zijn in de database verwerkt door aanpassingen in de consult-DBC's en spoedeisende-hulp-DBC's. De datasetselectie bevat na schoning 1.309.229 DBC's afkomstig van 72 van de 87 algemene ziekenhuizen, waarvan 513.013 DBC's zijn geregistreerd in 2006 en 796.216 DBC's in 2008. B-EXP bestaat uit tien DBC's van vier specialismen: neurologie, KNO, dermatologie en gynaecologie. B-CRT bestaat uit dertien DBC's van vijf specialismen: cardiologie, dermatologie, oogheelkunde, chirurgie en gynaecologie.

Het volume van elke DBC is bepaald door het aantal DBC's dat in een jaar is afgesloten en gedeclareerd. Om de kostprijzen van de zorgactiviteiten vast te stellen is gebruikgemaakt van de landelijke kostprijzentabel die is afgeleid van de kostprijzen van 39 ziekenhuizen die hebben meegewerkt aan de ontwikkeling van het DBC-systeem. Per DBC zijn de gemiddelde kosten berekend door de landelijk vastgestelde

Veranderingen in de periode 2006–2008, in procenten

TABEL 1

	Diagnoseomschrijving	Volume-verandering	Kosten-verandering	CV-verandering
B-EXP	Migraine en migrainevarianten	21,27	-0,11	-0,93
	Spierspanningshoofdpijn	2,18	3,56	2,32
	Overige hoofdpijn	32,83	-0,40	-2,33
	Middelste armzenuw	21,37	-3,12	-1,43
	Acute middenoorontsteking (operatief)	1,23	-7,10	-3,12
	Psoriasisforme dermatosen	15,82	-1,33	-7,51
	Verloskundig adviesconsult	-24,14	6,44	-9,02
	Abortus EUG, hypermesis gravidarum, mola en andere pathologie behorende bij eerste zestien weken graviditeit	17,16	6,65	-1,47
	Begeleiding graviditeit in tweede lijn	2,24	0,05	-4,59
	Geen aanwijzingen voor hartaandoeningen	28,64	-10,11	-4,04
B-CRT	Maligne dermatosen	16,96	0,53	3,17
	Maligne dermatosen (ingreep)	5,83	9,41	-5,40
	Refractieanomalie	0,32	13,84	1,28
	Angina pectoris stabiel	26,01	-3,91	-6,85
	Chronisch hartfalen	48,73	0,42	-6,93
	Atrium fibrilleren, flutter	21,04	-3,38	-9,39
	Overige hartritmestoornissen	39,03	-3,64	-7,84
	Varices onderste extremiteiten	19,05	-6,01	-6,01
	Voortgezette controle/behandeling na acuut ontstaan kransslagadersyndroom	5,26	-1,47	-6,34
	Voortgezette controle/behandeling na dotteren en/of bypass	-9,40	-5,67	-6,29
	Risico op glaucoom	20,47	2,47	-2,19
	Glaucoom	14,46	10,05	-3,86
	Incontinentie en/of verzakkingsproblemen	24,13	-6,13	-15,54

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

kostprijzen van de geregistreerde zorgactiviteiten van een DBC te vermenigvuldigen met de gerealiseerde omvang van de activiteiten. Door landelijke kostprijzen te gebruiken voor de waardering van de verrichtingen in alle DBC's in de onderzochte periode, worden de veranderingen in de kosten niet beïnvloed door prijschommelingen in zorginkoop. De veranderingen in de gemiddelde kosten zijn dus louter het gevolg van de veranderingen in zorgintensiteit en laten derhalve een volumeverschil zien (Krabbe-Alkemade en Groot, 2010). De kostenhomogeniteit is voor elk jaar en elke DBC berekend op basis van de *coefficient of variation*, ofwel de CV-waarde van de kosten. Hierbij wordt van alle declaraties in een DBC de standaarddeviatie van de kosten bepaald en gedeeld door de gemiddelde gedeclareerde kosten.

### BESCHRIJVENDE ANALYSE

Tabel 1 geeft informatie over verandering in volume, kosten en kostenvariatie van de DBC's in de experimentele groep en controlegroep in de periode 2006–2008. Ten eerste toont deze beschrijvende analyse een toenemende productie voor bijna alle DBC's in zowel de experimentele groep als de controlegroep, behalve voor de zwangerschapsconsulten. Gemiddeld is het aantal behandelingen met vijftien procent gestegen. Ten tweede geeft de analyse een gevarieerd beeld van de verandering van de gemiddelde kosten per DBC. In B-EXP zijn de gemiddelde kosten voor zes van de elf DBC's gedaald. In B-CRT zijn acht van de dertien DBC's gedaald. In B-EXP zijn de gemiddelde kosten gedaald voor dermatologie, KNO en neurologie. Voor gynaecologie zijn de gemiddelde kosten gestegen. Ten slotte blijkt dat de kostenhomogeniteit in de onderzochte periode duidelijk is toegenomen. De CV-waarden zijn gemiddeld vijf procent gedaald. Voor bijna alle DBC's is een verlaging in de CV-waarden te zien, behalve voor spierspanningshoofdpijn, refractie-anomalie en maligne dermatosen.

### EMPIRISCH MODEL

Om het effect van marktwerking voor ziekenhuizen te schatten is een verschil-in-verschillenanalyse gebruikt waarbij het effect van de twee groepen over twee perioden wordt gemeten. Voor de experimentele groep zijn DBC's in de tweede periode overgegaan van het budgetstelsel naar de vrije markt. De DBC's in de controlegroep blijven onderdeel van het budgetstelsel. Het te schatten model:

$$Y_{ijt} = \alpha + \beta B_{ijt} + \delta dY_{08} + \gamma B_{ijt} dY_{08} + \eta MS_{jt} + \phi OV_{jt} + \lambda P_{jt} + \zeta dS_{jt} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

$Y_{ijt}$  is de afhankelijke variabele voor DBC<sub>i</sub> in ziekenhuis<sub>j</sub> op tijdstip<sub>t</sub>. Er is naar vier verschillende afhankelijke variabelen gekeken, namelijk de gemiddelde kosten, de mediane kosten, het volume en de CV-waarde.  $B_{ijt}$  is de dummyvariabele voor B-EXP. Deze is 1 als DBC<sub>i</sub> deel uitmaakt van B-EXP en 0 als DBC<sub>i</sub> onderdeel is van B-CRT.  $dY_{08}$  is een dummyvariabele met waarde 1 voor het jaar 2008 en waarde 0 voor de overige jaren.  $\gamma B_{ijt} dY_{08}$  is de interactievariabele. Het effect van marktwerking wordt gemeten door de verschil-in-verschillencoëfficiënt  $\gamma$ . Daarnaast zijn in het model enkele marktstructuurvariabelen opgenomen ( $MS_{jt}$ ), zoals de marktconcentratie van ziekenhuizen, de concentratie van zorgver-

zekeraars en het aantal zelfstandige behandelcentra (ZBC's) in het verzorgingsgebied van ziekenhuizen. Voor de bepaling van de marktconcentratie is allereerst de relevante markt van een ziekenhuis vastgesteld. Deze is bepaald als het aantal ziekenhuizen dat binnen een straal van dertig minuten reistijd vanaf het relevante ziekenhuis kan worden bereikt. Om het marktaandeel van een ziekenhuis te bepalen is de Herfindahl-Hirschmann-index (HHI) van het aantal B-EXP en B-CRT DBC's in de totale productie van de relevante markt gebruikt.

## De kostenhomogeniteit is in de onderzochte periode duidelijk toegenomen

De HHI is berekend als de som van de gekwadrateerde marktaandelen (Zwanziger en Melnick, 1988). Een hoge waarde (bijvoorbeeld tussen 0,7 en 1) duidt op een geconcentreerde markt, terwijl een lage waarde (bijvoorbeeld tussen 0 en 0,4) aangeeft dat er sprake is van een ongeconcentreerde markt. Een competitieve markt wordt geacht niet-geconcentreerd te zijn. De concentratie van zorgverzekeraars is gemeten door de HHI van het aantal DBC's dat door een ziekenhuis aan de verschillende zorgverzekeraarsholdings is gedeclareerd. Een lage ziekenhuis-zorgverzekeraars-HHI betekent dat de productie van een ziekenhuis over meerdere zorgverzekeraars is verspreid. Een hoge HHI betekent dat er sprake is van één of enkele zorgverzekeraars die verantwoordelijk zijn voor de financiering van de ziekenhuisproductie. Gewoonlijk leidt een monopsonie tot een dominante invloed van de verzekeraar op het ziekenhuis. Het aantal ZBC's is bepaald binnen een straal van vijftien minuten reistijd van een ziekenhuis. In het gehanteerde model is voorts gecontroleerd voor organisatiekarakteristieken ( $OV_{jt}$ ), populatiekenmerken van het adherentiegebied van de ziekenhuizen ( $P_{jt}$ ) en specialisme ( $dS_{jt}$ ). Tabel 2 geeft de resultaten voor de belangrijkste variabelen weer.

Ten eerste is te zien dat de verschil-in-verschillencoëfficiënt voor de gemiddelde kosten niet significant is. Hoewel de coëfficiënt wel het voorspelde teken heeft, betekent deze

### Resultaten verschil-in-verschillenmodel (controlevariabelen weggelaten)

TABEL 2

	Gemiddelde kosten (ln)	Mediane kosten (ln)	Productie DBC's (ln)	Homogeniteit CV (ln)
<b>Marktwerkingsvariabelen</b>				
Marktwerking (interactie B-EXP maal jaar = 2008) <sup>1</sup>	-0,0041	-0,0425**	-0,0761***	0,0204**
B-EXP <sup>2</sup>	-0,2855***	-0,3304***	0,3831***	0,1042***
Dummy 2008	-0,0424	-0,0083	0,0235	-0,0741***

<sup>1</sup> Dummy: 1 = B-EXP en jaar 2008; 0 = anders.

<sup>2</sup> Dummy: 1 = B-EXP; 0 = B-CTR.

\*\*/\*\* Significat op respectievelijk vijf- en eenprocentniveau

uitkomst dat de invoering van marktwerking geen significant drukkend effect heeft gehad op de kosten van DBC's. Er is echter wel een significant negatief effect waar te nemen in de mediane kosten. De verdeling van de kosten is derhalve gewijzigd. Vooral de hoge kosten van DBC's zijn verlaagd maar dat heeft niet tot het resultaat geleid dat de gemiddelde kosten zijn gedaald. De mediane kosten worden ook door de marktconcentratie beïnvloed, maar deze invloed is anders dan verwacht. Hoe meer concurrenten zich in de omgeving van een ziekenhuis bevinden – dus hoe competitiever de markt

## De grootste verrassing zit in het licht drukkende effect van de marktwerking op de productiestijging

– des te hoger de mediane kosten uitvallen. Dit zou kunnen worden verklaard doordat meer concurrentie tot meer kosten heeft geleid om de zorgverlening aantrekkelijker te maken voor patiënten of vanwege extra frictiekosten die worden veroorzaakt door grotere fluctuaties in de zorgvraag. Hierbij kan men denken aan kosten van overcapaciteit en inefficiënties als gevolg van variatie in de bedrijfsdrukte.

In tegenstelling tot de verwachtingen daalt het volume door de introductie van de marktwerking. Hierbij moet echter worden bedacht dat de volumes van alle B-EXP- en B-CRT-zorgproducten in de beschouwde periode zijn toegenomen (tabel 1) en dat het hier dus hoogstens gaat om een drukkend effect op de volumestijging. Een eerste verklaring is dat de onderzoeksperiode te kort is om een effect te meten, aangezien de onderhandelingen tussen de ziekenhuizen en zorgverzekeraars pas halverwege 2008 gereed waren. Dit zou tot gevolg kunnen hebben dat de DBC's van B-EXP pas later zijn gedeclareerd. Een andere verklaring is dat er een verschuiving heeft plaatsgevonden van de DBC-productie naar ZBC's.

In de onderzochte periode is ten slotte een duidelijke verbetering van de kostenhomogeniteit te zien. Dit duidt op een verbeterde registratie van zorgactiviteiten en een sterkere homogenisering van DBC-kosten. Het lijkt erop dat de activiteiten beter worden geprotocolleerd en dat de kosten binnen smallere marges blijven. Als vervolgens de introductie van marktwerking apart zichtbaar wordt gemaakt, dan blijkt deze tot meer heterogeniteit in de kosten te leiden. Kennelijk leidt marktwerking tot meer variatie in behandelactiviteiten en derhalve ook tot meer kostenvariabiliteit.

### CONCLUSIE

Een beperking van de studie is dat alleen is gekeken naar de effecten van de vrije markt, terwijl het vergoedingensysteem in feite een duaal systeem is. De effecten van kostenverschuivingen tussen het B-segment en het A-segment zijn niet meegenomen. Dit zou kunnen betekenen dat het werkelijke effect van volumeveranderingen en gemiddelde kosten is over- of onderschat. Daarnaast zijn veel van de effecten DBC- en specialisme-specifiek, terwijl ze gezamenlijk gemeten zijn. In het totaaloverzicht compenseren de deeleffecten elkaar, waardoor de uitkomsten minder significant lijken dan ze zijn.

Uit de analyse blijkt dat de invoering van marktwerking heeft geleid tot een daling van de mediane kosten, een afname van de productie en verlaging van de kostenhomogeniteit. Deze resultaten komen deels met de voorspellingen overeen, maar wijken daar op onderdelen ook van af. Zo blijkt invoering van marktwerking weliswaar tot kostenverlaging te leiden, maar is het uiteindelijke effect niet zo groot als verwacht op basis van economische standaardtheorie. De grootste verrassing zit in het licht drukkende effect van de marktwerking op de productiestijging. Opvallend is de sterke toename van de kostenhomogeniteit van gedeclareerde DBC's in de onderzochte periode. De verbetering van de kostenhomogeniteit blijkt echter niet te volgen uit de introductie van de marktwerking maar uit de beschikbaarheid van DBC-informatie. Het lijkt erop dat de beschikbaarheid van DBC-informatie op zichzelf al voldoende aanleiding geeft de zorgproductie te analyseren, te standaardiseren en te beheersen.

### LITERATUUR

- Heijink, R. en I. Mosca (2012) Prijs en kwaliteit van onderhandelbare ziekenhuiszorg. *ESB*, 97(4627), 42–44.
- Ineveld, M. van, P. Dohmen en K. Redekop (2006) De startende marktwerking in de gezondheidszorg. *ESB*, 91(4494), 470–473.
- Krabbe-Alkemade, Y.J.F.M. en T. Groot (2010) Marktwerking in de zorg. De invloed op omvang en kosten van ziekenhuisproductie. *Tijdschrift voor public governance, audit & control*, 10(1), 14–17.
- Nederlandse Zorgautoriteit (2009) *Ziekenhuiszorg 2009: tijd voor reguleringszekerheid. Monitor Ziekenhuiszorg 2009*. Utrecht: Nederlandse Zorgautoriteit.
- Propper, C. en N. Söderlund (1998) Competition in the NHS internal market: an overview of its effect on hospital prices and costs. *Health Economics*, 7(3), 187–197.
- Santerre, R.E. en S.P. Neun (2010) The hospital services industry. In: *Health economics, theory, insights, and industry studies*. Florence, KY: South-Western Cengage Learning, 397–455.
- VWS (2001) Nota vraag aan bod: hoofdlijnen van vernieuwing van het zorgstelsel. *Kamerstukken*, 27855(1–2).
- VWS (2007) *Waardering voor betere zorg*. Kamerbrief. Den Haag: Tweede Kamer der Staten-Generaal.
- VWS (2011) *Bestuurlijk hoofdlijnenakkoord 2012–2015 tussen de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen, de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra, Zelfstandige Klinieken Nederland, Zorgverzekeraars Nederland en het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport*. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.
- Zwanziger, J. en G.A. Melnick (1988) The effects of hospital competition and the Medicare PPS Program on hospital cost behavior in California. *Journal of Health Economics*, 1988(7), 301–320.