

HSMR nog geen betrouwbare maat voor zorgkwaliteit

# Schommelende sterftecijfers

W.F. van den Bosch, kwaliteitsmanager St. Antonius Ziekenhuis, Utrecht/Nieuwegein

K.J. Roozendaal, tot voor kort internist bij het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam

J. Silberbusch, tot voor kort internist bij het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam

Correspondentieadres:  
w.bosch@antoniusziekenhuis.nl  
c.c.: redactie@medischcontact.nl

Gestandaardiseerde sterftecijfers zijn een veelbelovend instrument voor het meten van zorgkwaliteit. Een onderzoek in zes ziekenhuizen toont echter aan dat de scores nu nog alle kanten op schieten. Variatie bij het coderen kan vele punten verschil maken.

**D**e afgelopen jaren is er meer aandacht gekomen voor de gestandaardiseerde ziekenhuissterfte als indicator voor de kwaliteit van zorg in de ziekenhuizen. Deze aandacht past bij de behoefte aan verbetering en transparantie van deze zorgkwaliteit. De ruwe sterftecijfers van ziekenhuizen zijn lastig te vergelijken, omdat patiëntenpopulaties kunnen verschillen. Daarom is de *Hospital Standardized Mortality Ratio* (HSMR) ontwikkeld, gebaseerd op een al langer gebruikt model uit Groot-Brittannië.<sup>1 2</sup>

Een recente vertaling van dit model voor de Nederlandse situatie is door Prismant beschreven.<sup>3</sup> In het model wordt gecorrigeerd voor de volgende patiëntkenmerken: jaartal, geslacht, leeftijd, sociale klasse, opname-urgentie, hoofd-diagnose, Charlson-index (comorbiditeit) en verpleegduur. En naast de ziekenhuisbrede HSMR worden ook gestandaardiseerde sterfte-

cijfers op diagnosegroepsniveau bepaald. Voor de indeling van de diagnosegroepen is door de ontwerpers van het HSMR-instrument gekozen voor het Clinical Classification System (CCS) en daarbinnen voor vijftig CCS-diagnosegroepen.

## Proeftuin

De HSMR wordt ingezet bij het gezamenlijk ontwikkelen van kwaliteitsinitiatieven door Vereniging Samenwerkende Ziekenhuizen (zie *kader*). Hierbij hebben de zes betreffende ziekenhuizen hun eigen HSMR-uitkomsten van de jaren 2003 tot en met 2007 op detailniveau met elkaar gedeeld. De basis voor de analyse is ontleend aan de landelijke medische registratie (LMR) over de periode 2003 tot en met 2007. Het betreft een database met bijna 1,5 miljoen opnames van de zes ziekenhuizen, waarvan 418.567 opnamen meetelden bij de HSMR-berekening.

Kenmerkend voor de deelnemende ziekenhuizen is dat ze naast gewone zorg ook topklinische zorg bieden en als tertiaire centra functioneren, zonder dat er sprake is van een academisch ziekenhuis. Daarnaast liggen de ziekenhuizen verspreid door het hele land en bestaat er al jaren een innig samenwerkingsverband. Dit maakt de vereniging geschikt om als proeftuin te dienen voor het zoeken naar optimale meetinstrumenten om zorgkwaliteit te schatten.

Werken aan kwaliteit van zorg in verenigingsverband biedt voordelen op het gebied van 'benchmarking' en het uitwisselen van *best*

## Deelnemende ziekenhuizen

De volgende ziekenhuizen werken samen in de Vereniging Samenwerkende Ziekenhuizen:

1. Canisius Wilhelmina Ziekenhuis Nijmegen
2. Catharina Ziekenhuis Eindhoven
3. Martini Ziekenhuis Groningen
4. Medisch Spectrum Twente
5. Onze Lieve Vrouwe Gasthuis Amsterdam
6. St. Antonius Ziekenhuis Utrecht/Nieuwegein

## 4 procent van de totale ziekenhuissterfte is vermijdbaar

De ruwe sterftecijfers van ziekenhuizen zijn lastig te vergelijken, omdat patiëntenpopulaties kunnen verschillen.

*practices*. De inzet van het HSMR-instrument lijkt hierbij een efficiënt hulpmiddel, omdat snel en objectief duidelijk wordt welke sterke punten ieder deelnemend ziekenhuis in huis heeft. Deze kunnen vervolgens worden gedeeld met de andere ziekenhuizen. Sterke punten van

een ziekenhuis manifesteren zich middels de HSMR-methodiek in de vorm van gekwantificeerde statistisch significante ondersterfte voor zekere CCS-diagnosegroepen.

Een voorbeeld: ziekenhuis A blijkt voor de CCS-

diagnose 'hartdecompensatie met stuwings; niet hypertensief' een significante ondersterfte te hebben van 58. Dat wil zeggen: er zijn 58 mensen minder overleden in de periode 2003 tot en met 2007 dan volgens het landelijk gemiddelde statistisch mag worden verwacht met een betrouwbaarheid van 95 procent. Als nu in ziekenhuis B sprake is van significante oversterfte voor dezelfde aandoening gemeten over dezelfde periode, dan kan B wellicht van A leren. De ziekenhuizen A en B vergelijken de opnamen van de afgelopen jaren voor deze aandoening, proberen de verschillen te verkla-

ren en onderzoeken of deze samenhangen met verschillen in werkwijze en behandelmethoden. Als dat zo is dan betreft ziekenhuis B de ervaringen van ziekenhuis A bij een verbetertraject.

Deze aanpak wordt algemeen toegepast voor de belangrijkste aandoeningen uit de lijst van de vijftig CCS-groepen. Dit betreft met name hartaandoeningen, longaandoeningen, oncologische aandoeningen en cerebrovasculaire aandoeningen. De ziekenhuizen van de vereniging werken zodoende samen bij het verbeteren van elkaars zorgprocessen.

En naast het werken aan *best practices* kan het verbeteren van ziekenhuisbrede onderwerpen zoals hygiëne en cultuur ook bijdragen aan het verbeteren van de HSMR.

### Vermijdbare schade

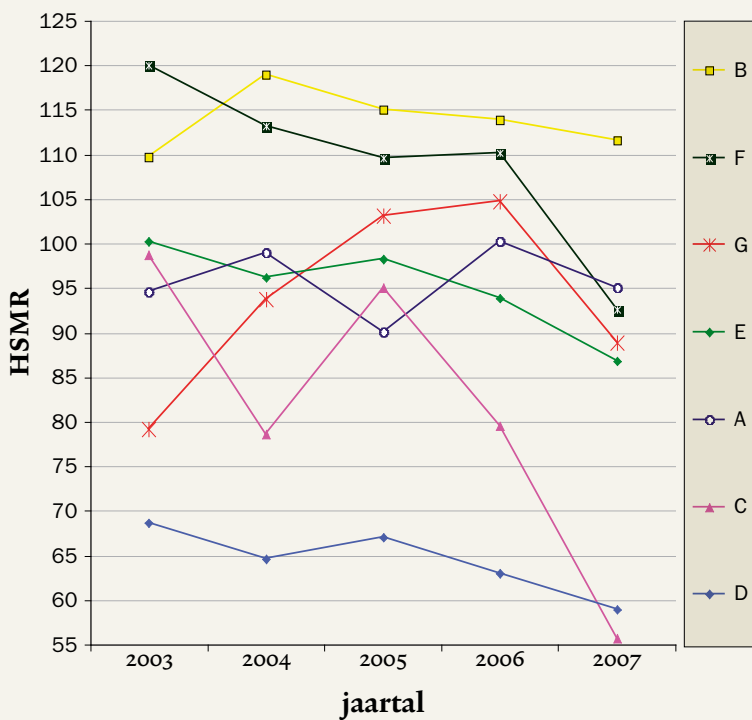
Het landelijke veiligheidsprogramma 'Werk veilig voorkom schade' heeft tot doel binnen vier jaar de vermijdbare schade en dus ook de vermijdbare sterfte in Nederlandse ziekenhuizen met de helft te reduceren. Uit onderzoek is gebleken dat vermijdbare sterfte in ziekenhuizen circa 4 procent van de totale ziekenhuissterfte uitmaakt.<sup>4</sup> Dit zou een jaarlijkse reductie van een halve procent betekenen die,

beeld: Frank Muller, HH





**Sterftebeloop in de samenwerkende ziekenhuizen**



HSMR-belooop per ziekenhuis voor de periode 2003 – 2007; de zeven ziekenhuizen zijn in willekeurige volgorde gelabeld van A tot en met G. Omdat in de getoonde periode Mesos Medisch Centrum en het St. Antonius Ziekenhuis nog gescheiden waren, zijn niet zes maar zeven ziekenhuizen getoond.

gegeven de fluctuaties in de HSMR, nauwelijks of niet zichtbaar is in het HSMR-belooop. Voor het detecteren en monitoren van vermijdbare sterfte hebben de samenwerkende ziekenhuizen daarom naast het HSMR-instrument elk een aanvullend instrument: een eigen necrologiecommissie die werkt volgens een gemeenschappelijk protocol. Externe specialisten screenen de dossiers van alle overledenen met behulp van een triggerlijst op aanwijzingen voor mogelijk vermijdbare schade. Maandelijks leggen ze de gevallen waarbij verdenking op vermijdbare schade is vastgesteld, voor aan de necrologiecommissie. De commissie nodigt vervolgens de betrokken zorgprofessionals uit voor gezamenlijke bespreking van de casus en het inzetten van verbeteracties.

**Schommelingen**

Om het sterftebelooop over de onderzoeksperiode 2003 tot en met 2007 te kunnen volgen zijn de HSMR-uitkomsten van de afzonderlijke ziekenhuizen uitgezet in een grafiek (zie figuur). Daaruit kunnen we aflezen dat de per ziekenhuis berekende gemiddelde HSMR-uitkomsten over deze periode variëren van minimaal 65 (D) tot maximaal 114 (B). Verder vertonen de HSMR's van de ziekenhuizen A, B, D en E in vijf jaar tijd weinig schommelingen (circa 10%), en die van de ziekenhuizen C, F en G juist veel (30 tot 40%).

Deze grote onderlinge verschillen en het grillige verloop in de tijd kunnen niet zonder meer worden verklaard uit variaties in kwaliteit van zorg. Er blijken meerdere, geheel niet met de zorg samenhangende factoren op te treden die de HSMR-uitkomsten kunnen beïnvloeden, zoals onjuiste, incomplete of inconsistente LMR-gegevens (codeervariatie), patiëntfactoren waarvoor het HSMR-instrument niet corrigeert (casemixvariatie) en regionale factoren zoals doorverwijzingspatronen en terminale ketenzorg (overige variatie). Binnen het samenwerkingsverband van de ziekenhuizen zijn de LMR-gegevens van de jaren 2003 - 2007 op deze factoren onderzocht.

**Codeervariatie**

Uit dat onderzoek blijkt dat codeerfouten beperkt optraden en weinig variatie in de HSMR veroorzaakten. Wel werd bij het coderen van het veld 'hoofddiagnose' veel variatie gevonden, omdat er voor eenzelfde aandoening meerdere codeermogelijkheden bestaan. Daardoor kan het gebeuren dat een identieke casus in het ene ziekenhuis wel en in het andere niet in de HSMR-berekening wordt meegenomen.



## SAMENVATTING

- De toegenomen aandacht voor gestandaardiseerde ziekenhuissterfte past bij de behoefte aan verbetering en transparantie van de zorgkwaliteit.
- De Vereniging Samenwerkende Ziekenhuizen heeft de eigen HSMR-uitkomsten van de jaren 2003 tot en met 2007 onderzocht.
- De grote verschillen tussen de zes deelnemende ziekenhuizen en de fluctuaties in de tijd zijn niet volledig te verklaren door variaties in kwaliteit van zorg.
- Codeervariaties blijken grote invloed te hebben; correctie voor codeervariatie bij één factor deed de HSMR van één van de ziekenhuizen met 22 punten stijgen.
- Om van de HSMR een zinvol meetinstrument te maken, moeten de betrouwbaarheid en de onderlinge vergelijkbaarheid van de LMR-variabelen worden verbeterd door codeervariatie te minimaliseren.

Er bleken ook interpretatieverschillen te bestaan bij het coderen van het veld 'opname-urgentie'. Zo codeerde ziekenhuis B veel te weinig acute opnames, omdat de definitie van een acute opname anders werd geïnterpreteerd. Aangezien de mortaliteit van acute opnames een factor vier hoger is dan die van niet-acute opnames, stuwt dit verschil in interpretatie de HSMR op. Dat verklaart gedeeltelijk de hoge score van B.

Codeervariaties zijn meestal niet achteraf te corrigeren en maken daardoor de huidige HSMR-uitkomsten minder betrouwbaar. In ons onderzoek was het echter bij een bepaalde, systematisch toegepaste vorm van variatie wel mogelijk om de HSMR van twee ziekenhuizen voor codeervariatie te corrigeren. Daarbij daalde de HSMR van ziekenhuis A met 5 punten, terwijl C gemiddeld over vijf jaar 22 punten hoger scoorde. De uitzonderlijk goede scores in 2006 en 2007 van ziekenhuis C vallen na correctie terug naar waarden rond de 100. Kennelijk kan één enkele variatiefactor als gevolg van het systematisch onjuist invullen van één LMR-veld al een flinke invloed uitoefenen op de HSMR.

Ook op het vlak van de nevendiaagnoses bleken variaties te bestaan waarbij één ziekenhuis (D) meer volledigheid betrachtte dan de andere en daarmee zijn HSMR wist te verlagen. Het is dus evident dat de HSMR alleen bruikbaar is als binnen de samenwerkende ziekenhuizen, maar ook landelijk, eenduidige codeerafspraken gelden die leiden tot consistentie.

### Casemixvariatie

Een andere variabele die voor vertroebeling van de mortaliteitsratio kan zorgen is casemix. De huidige HSMR-methodiek voor Nederland corrigeert voor de acht eerdergenoemde determinanten. In vergelijking met de vele andere indicatoren in de Nederlandse gezondheidszorg is de HSMR een geavanceerde indicator. Een nadeel is echter dat de totstandkoming van de berekening voor ziekenhuizen niet voldoende transparant is, wat controle op de berekening hiervan door het eigen ziekenhuis onmogelijk maakt.

Met betrekking tot de keuze van de casemix is het de vraag of de juiste combinatie is gekozen en of er ten onrechte andere, zeker zo belangrijke, factoren uitgesloten zijn. Een casemixvariabele die wellicht voor inclusie in aanmerking komt is 'heropname'. Tussen de samenwerkende ziekenhuizen blijken op dit punt grote verschillen te bestaan. Zo heeft ziekenhuis D een relatief hoog aantal heropnames

en het blijkt dat een deel van de goede score hieraan moet worden toegeschreven. In ons onderzoek naar de HSMR-uitkomsten van de zes afzonderlijke ziekenhuizen, hebben wij het gedrag van deze variabele wél meegenomen en onze resultaten hiervoor gecorrigeerd.


Een volgende factor die te maken heeft met de betrouwbaarheid van de HSMR betreft mogelijke verschillen in het functioneren van de terminale ketenzorg. Uit een onderzoek in West-Canada blijkt dat er een verband bestaat tussen de sterfteplek – ziekenhuis versus hospitaal – en de HSMR.<sup>5</sup> In regio's waar het percentage van de totale regionale sterfte in hospices hoger is, blijkt de HSMR van omringende ziekenhuizen lager. Omdat dit effect in Nederland niet is onderzocht, hebben de deelnemende ziekenhuizen zelf vastgesteld welk percentage patiënten met een indicatie voor een hospitaal of terminale thuiszorg alsnog sterft in het ziekenhuis.

Ook verwijzingen in verband met het uitvoeren van bijzondere medische verrichtingen door gespecialiseerde centra kunnen invloed hebben op de HSMR. Zo werkt het uitvoeren van dotterbehandelingen door hartcentra HSMR-verlagend.<sup>6</sup> Openhartchirurgie werkt echter HSMR-verhogend. Bij de interpretatie van de HSMR dient ook hiermee rekening te worden gehouden.

### Potentieel zinvol

De Vereniging van Samenwerkende Ziekenhuizen beschouwt het HSMR-instrument in potentie als een zinvol hulpmiddel om sturing te geven aan het gezamenlijk uitvoeren van kwaliteitsinitiatieven. Een voorwaarde is echter dat de ratio een betrouwbare indicator vormt voor kwaliteit van zorg. Uit ons onderzoek blijkt dat dit met de huidige LMR-data nog niet het geval is.

Om hierin verandering te brengen, is het eerst nodig om de betrouwbaarheid en de onderlinge vergelijkbaarheid van de variabelen van de LMR te verbeteren door het minimaliseren van codeervariatie. De samenwerkende ziekenhuizen pakken dit zo snel mogelijk op. HSMR-variaties als gevolg van verschillen in de terminale ketenzorg en verwijzingen voor bijzondere medische verrichtingen zullen wij betrekken bij het interpreteren én openbaar maken van HSMR-resultaten.

Naar onze mening is het zaak dat ook andere ziekenhuizen de gelegenheid krijgen hun coderingen uniform uit te voeren voorafgaande aan openbaarmaking van de HSMR. Een landelijke termijn van twee jaar lijkt hierbij haalbaar. 



De literatuur waarnaar wordt verwezen en andere artikelen over de sterfemaat HSMR vindt u bij dit artikel op [www.medischcontact.nl](http://www.medischcontact.nl).

### Literatuur

1. Jarman B, Gault S, Alves B, Hider A, Dolan S, Cook A et al. Explaining differences in English hospital death rates using routinely collected data. *BMJ* 1999; 318: 1515-20.
2. Jarman B, Bottle A, Aylin P, Browne M. Monitoring changes in hospital standardised mortality ratios. *BMJ* 2005; 330: 329.
3. Borghans HJ, Pieter D, Hoenen JAHJ, Kool RB. De toepasbaarheid van de HSMR in het toezicht van de Inspectie voor de Gezondheidszorg. Prismant, september 2008.
4. Bruijne MC de, Zegers M, Hoonhout LHF, Wagner C. Onbedoelde Schade in Nederlandse Ziekenhuizen; april 2007.
5. Penfold RB, Dean S, Flemlons W, Moffatt M. Follow the Big Dots? *HealthcarePapers* 2008; vol. 8 no. 4; 69-75.
6. Bosch WF van den, Graafmans WC, Pieter D, Westert GP Hartcentra en de HSMR. Het effect van bijzondere medische verrichtingen op de gestandaardiseerde ziekenhuissterfte. *NTvG* 2008; 152: 1221-7.