



Hoofdstuk 1

Het Euro-Peristat-project

Ashna Mohangoo, Simone Buitendijk, Anita Ravelli, Chantal Hukkelhoven,
Greta Rijninks-van Driel, Pieter Tamminga en Jan Nijhuis

Op 11 december 2008 is het rapport verschenen over het Euro-Peristat-project (Peristat-II) waarin perinatale gegevens uit het jaar 2004 op Europees niveau werden vergeleken^[1]. Vijftientig Europese lidstaten en Noorwegen hebben deelgenomen aan dit grootschalige monitoringsproject. Een van de belangrijkste bevindingen is de hoge perinatale sterfte in Nederland vergeleken met de rest van Europa, zoals beschreven in een overzichtsartikel in het *Nederlandse Tijdschrift voor Geneeskunde*^[2]. Dit project is het vervolg op Peristat-I uit 2003 waaraan vijftien Europese lidstaten hebben deelgenomen^[3]. Hiervan werden de resultaten gepubliceerd in een speciale editie van de *European Journal of Obstetrics and Gynaecology and Reproductive Biology*. In dit hoofdstuk beschrijven wij de opzet en uitvoering van het Euro-Peristat-project en specifiek de Nederlandse gegevensverzameling. Daarnaast geven wij aan welke perinatale indicatoren in de deelnemende landen en in Nederland in het bijzonder beschikbaar zijn.

Doelstelling

Het Euro-Peristat-project heeft als doel om op Europees niveau een set indicatoren te ontwikkelen en te implementeren, waarmee de perinatale gezondheid en de kwaliteit van de perinatale gezondheidszorg kunnen worden gemeten en bewaakt. Hiervoor zijn door de onderzoekers uit de deelnemende landen 29 indicatoren ontwikkeld^[4]. De kernindicatoren (*core indicators*) konden de deelnemende landen zonder meer gebruiken. Elf gewenste indicatoren (*recommended indicators*) waren duidelijk genoeg omschreven en konden in principe gebruikt worden. Acht indicatoren moeten nog verder ontwikkeld worden (*further development indicators*). De indicatoren zijn onderverdeeld in vier groepen, namelijk neonatale gezondheid, maternale gezondheid, karakteristieken van zwangere vrouwen en perinatale gezondheidszorg (tabel 1).

Voor een nadere omschrijving van de auteurs,
zie na het laatste hoofdstuk.

Correspondentieadres: ashna.mohangoo@tno.nl

Kernindicatoren zijn door de deelnemende landen gedefinieerd als zijnde van essentieel belang voor het monitoren van de perinatale gezondheid. Voorbeelden zijn foetale en neonatale sterfte. Gewenste indicatoren zijn niet cruciaal, maar wel van groot belang voor het verkrijgen van een meer volledig beeld van de perinatale gezondheid. Voorbeelden zijn aangeboren afwijkingen en borstvoeding. Indicatoren in ontwikkeling zijn van belang om bepaalde aspecten van de perinatale gezondheid te kunnen monitoren, maar zijn nog niet goed genoeg ontwikkeld om in een routinedataverzameling betrouwbaar te kunnen worden meegenomen. Een voorbeeld is etniciteit.

De belangrijkste verandering ten opzichte van vijf jaar geleden betreft het aantal deelnemende landen, dat toenam van 15 naar 25 lidstaten van de Europese Unie en Noorwegen. Een nieuw onderdeel is de deelname van drie andere Europese monitoringsprojecten, namelijk SCPE, EUROCAT en EURONEOSTAT.

Dataverzameling in Europees perspectief

Elke nationale vertegenwoordiger van de deelnemende landen (tevens lid van het wetenschappelijke adviescomité) was verantwoordelijk voor de coördinatie van de dataverzameling van zijn of haar land. Aan de deelnemende landen werd gevraagd landelijke gegevens aan te leveren. Als er geen landelijke gegevens beschikbaar waren, werden regionale gegevens verzameld. Dit was het geval in België, dat regionale gegevens voor Brussel en Vlaanderen aanleverde. Voor Wallonië waren geen gegevens beschikbaar. Door Groot-Brittannië werden voor Engeland en Wales veelal gecombineerde gegevens aangeleverd en voor Schotland en Noord-Ierland gebeurde dit apart. Aan de deelnemende landen werd ook gevraagd gegevens op populatieniveau aan te leveren uit bestaande routinegegevensbronnen zoals bevolkingsregisters of perinatale databases of *routine surveys*. Gegevens van *ad-hoc-surveys* werden niet gebruikt.

Databewerking van de Europese cijfers

TNO Kwaliteit van Leven was verantwoordelijk voor de ontwikkeling van het dataverzamelingsinstrument, voor het coördineren van de dataverzameling en voor de data-analyse. Per land/regio werden geaggregeerde gegevens

verzameld met Excel-spreadsheets voor tien kern-indicatoren, elf gewenste indicatoren en acht indicatoren in ontwikkeling. Aan de deelnemende landen werd gevraagd gegevens uit het jaar 2004 of het laatst beschikbare jaar

Tabel 1. Kern en gewenste indicatoren van het Euro-Peristat-project

Neonatale gezondheid

- K: Foetale sterfte (naar zwangerschapsduur, geboortegewicht en meerlingzwangerschap)
- K: Neonatale sterfte (naar zwangerschapsduur, geboortegewicht en meerlingzwangerschap)
- K: Zuigelingensterfte (naar zwangerschapsduur, geboortegewicht en meerlingzwangerschap)
- K: Geboortegewicht (naar zwangerschapsduur en meerlingzwangerschap)
- K: Zwangerschapsduur (naar meerlingzwangerschap)
- G: Aangeboren afwijkingen
- G: Apgarscore bij 5 minuten
- *G: Aangeboren afwijkingen als oorzaak van perinatale sterfte

Maternale gezondheid

- K: Maternale sterfte (naar leeftijd moeder en wijze van bevalling)
- G: Oorzaken van maternale sterfte
- *G: Maternale morbiditeit (eclampsie, IC-opname, hypertensie, bloedtransfusie, hysterectomie)

Karakteristieken zwangere vrouwen

- K: Meervoudige zwangerschap
- K: Leeftijd
- K: Pariteit
- G: Roken
- G: Opleiding moeder
- *G: Etniciteit moeder

Perinatale gezondheidszorg

- K: Wijze van bevalling (naar pariteit, presentatie foetus, eerdere sectio, meerlingzwangerschap)
- G: Vruchtbaarheidsbehandelingen
- G: Eerste antenatale controle
- G: Borstvoeding gedurende eerste 48 uur
- G: Plaats van geboorte
- *G: Normale geboorte
- *G: Status perineum (ruptuur, episiotomie)

K = Kernindicator; G = Gewenste indicator;
*G = Gewenste indicator in ontwikkeling.

aan te leveren, behalve voor maternale sterfte waarvoor gegevens voor twee jaar werden gevraagd.

In de spreadsheets zijn functies ingebouwd ter controle van de kwaliteit van de gegevens, zoals de verificatie van totalen en minimale of maximale waarden. Na ontvangst van de ingevulde spreadsheets werd een visuele controle uitgevoerd. Zo nodig werden nieuwe of gecorrigeerde gegevens aangeleverd.

De resultaten werden per indicator in tabelvorm naar de landen verstuurd voor een eerste evaluatie. Tijdens een projectbijeenkomst in Warschau (Polen) in april 2008 werden alle resultaten beoordeeld in werkgroepen. Extreme waarden werden opnieuw onderzocht. De indicatoren werden wederom in tabelvorm verstuurd naar de landen. Alle landen hadden op dat moment een laatste kans om hun resultaten te controleren voordat ze werden gepubliceerd.

Dataverzameling in Nederland

In Nederland werd de dataverzameling gecoördineerd door de Nederlandse Peristat-stuurgroep die in 2006 is opgericht. In deze stuurgroep zitten twee vertegenwoordigers van de Europese Peristat-stuurgroep, de wetenschappelijke vertegenwoordiger voor Nederland, vertegenwoordigers van de Stichting PRN en vertegenwoordigers van de beroepsgroepen KNOV, NVOG en NVK. Voordat de Nederlandse gegevens op Europees niveau werden aangeleverd, zijn de uitkomsten binnen de Nederlandse stuurgroep besproken. Tijdens een aantal bijeenkomsten van de stuurgroep werden de conceptcijfers besproken. Op 31 januari 2007 zijn de Nederlandse cijfers formeel ter beschikking gesteld.

Gegevensbronnen voor Nederland

De Nederlandse gegevens zijn voornamelijk aangeleverd door de Stichting PRN en gebaseerd op de Landelijke Verloskunde Registratie van verloskundigen (LVR1) en gynaecologen (LVR2) en de Landelijke Neonatologie Registratie (LNR). Deze drie perinatale deelbestanden werden gekoppeld om een landelijk bestand te creëren en om dubbeltellingen te voorkomen^[5]. Deze koppelingsmethodiek is gevalideerd met gegevens uit de medische status van de zorgverleners^[5,6]. De procedure en cijfers zijn beschreven in het *Jaarboek Perinatale Zorg in Nederland 2004*^[7]. In dit jaarboek wordt ook een overzicht gegeven van kernindicatoren. Daarnaast waren de Nederlandse gegevens afkomstig uit de landelijke peilingen 'Melkvoeding van zuigelingen' (borstvoeding en roken), de Commissie Maternale Mortaliteit (maternale sterfte), de LEMMoN Studie (maternale morbiditeit), en het Centraal Bureau voor de Statistiek (zuigelingensterfte).

Gegevensbronnen in Europees perspectief

De wetenschappelijke vertegenwoordiger van elk land heeft in samenwerking met de dataverstrekkers besloten welke nationale gegevensbronnen te gebruiken. Er bleken grote verschillen te bestaan in de gebruikte gegevensbronnen tussen landen. Ten eerste varieerde het aantal gegevensbronnen van één in Slowakije tot wel zeventien in Groot-Brittannië. In de meeste deelnemende landen werden verschillende gegevensbronnen naast elkaar gebruikt. Daarnaast verschilden de typen gegevensbronnen (bevolkingsregisters, perinatale databases en administratieve bestanden).

Bevolkingsregisters

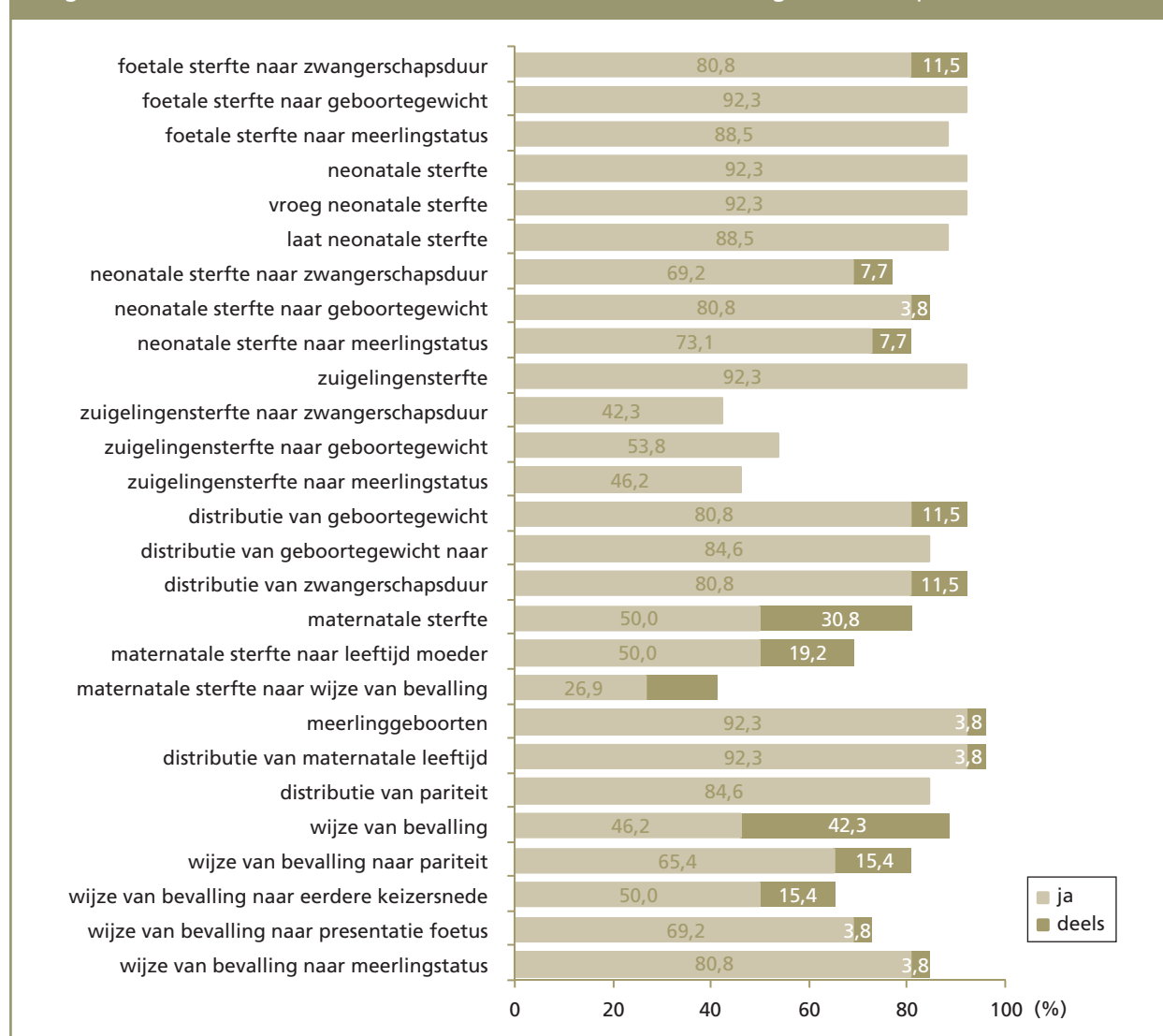
Alle Europese lidstaten hebben bevolkingsregisters voor de registratie van geboorte en sterfte. Gegevensverstrekking is verplicht en registratie is meestal volledig voor ingezetenen. Bijna alle landen/regio's gebruikten bevolkingsregisters om gegevens over geboorte en sterfte te verstrekken. Bevolkingsregisters kunnen ook gegevens verstrekken

over achtergrondkenmerken, zoals maternale leeftijd, pariteit, meerlingstatus, zwangerschapsduur en geboortegewicht. In de meeste landen bevatten bevolkingsregisters slechts een beperkt aantal variabelen met betrekking tot perinatale gezondheid. Deelnemende landen koppelen daarom gegevens uit bevolkingsregisters aan andere registraties. Voor Nederland is de indicator zuigelingensterfte aangeleverd door het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Perinatale databases

Veel Europese landen gebruiken perinatale databases om de perinatale gezondheidszorg te monitoren. Deelname is in de meeste landen verplicht in tegenstelling tot Nederland waar deelname op vrijwillige basis plaatsvindt. Perinatale databases bevatten naast gegevens als geboorte, sterfte en achtergrondkenmerken, aanvullende perinatale gegevens zoals zorg en interventies tijdens de zwangerschap en geboorte en indicatoren voor sociaal-economische status. De dekkinggraad ligt in de meeste landen hoog:

Figuur 1. Beschikbaarheid van kernindicatoren in 29 landen/regio's in Europa in 2004



90-100%. Koppeling met bevolkingsregisters levert betrouwbare en volledige landelijke perinatale gegevens op⁸¹. Voor Peristat aangeleverde gegevens zijn voornamelijk afkomstig uit perinatale databases.

Administratieve registraties

Administratieve registers in bijvoorbeeld ziekenhuizen zijn voornamelijk opgezet voor financiële en/of administratieve doeleinden en niet voor het monitoren van de perinatale zorg. Administratieve registraties hebben wel informatie over interventies tijdens de bevalling en bij de pasgeborene en over maternale en neonatale morbiditeit. In Nederland registreren alle ziekenhuizen met een afdeling verloskunde en gynaecologie in de LVR2. Deze gegevens worden ingevuld door de zorgverleners en hebben dus geen administratieve achtergrond.

Beschikbaarheid data in Europees perspectief

De beschikbaarheid van kernindicatoren was over het algemeen goed (figuur 1). Twintig van de 29 landen/regio's hadden gegevens over alle kernindicatoren en drie landen konden deze gegevens gedeeltelijk aanleveren. Slechts zes landen hadden deze gegevens niet. Bijna alle landen/regio's hadden gegevens met betrekking tot foetale en neonatale sterfte naar zwangerschapsduur, geboortegewicht en meerlingstatus, maar slechts de helft had gegevens over zuigelingensterfte naar zwangerschapsduur, geboortegewicht en meerlingstatus. Slechts elf landen/regio's hadden gegevens over maternale sterfte naar wijze van bevalling.

De gewenste indicatoren waren in mindere mate beschikbaar (figuur 2). Dertien van de 29 landen/regio's hadden gegevens over alle gewenste indicatoren en zes landen konden deze gegevens deels aanleveren. De meeste landen hadden gegevens over apgarscore en plaats van geboorte (17-19 van 29 landen/regio's). Minder landen hadden gegevens over borstvoeding en vruchtbaarheidsbehandelingen.

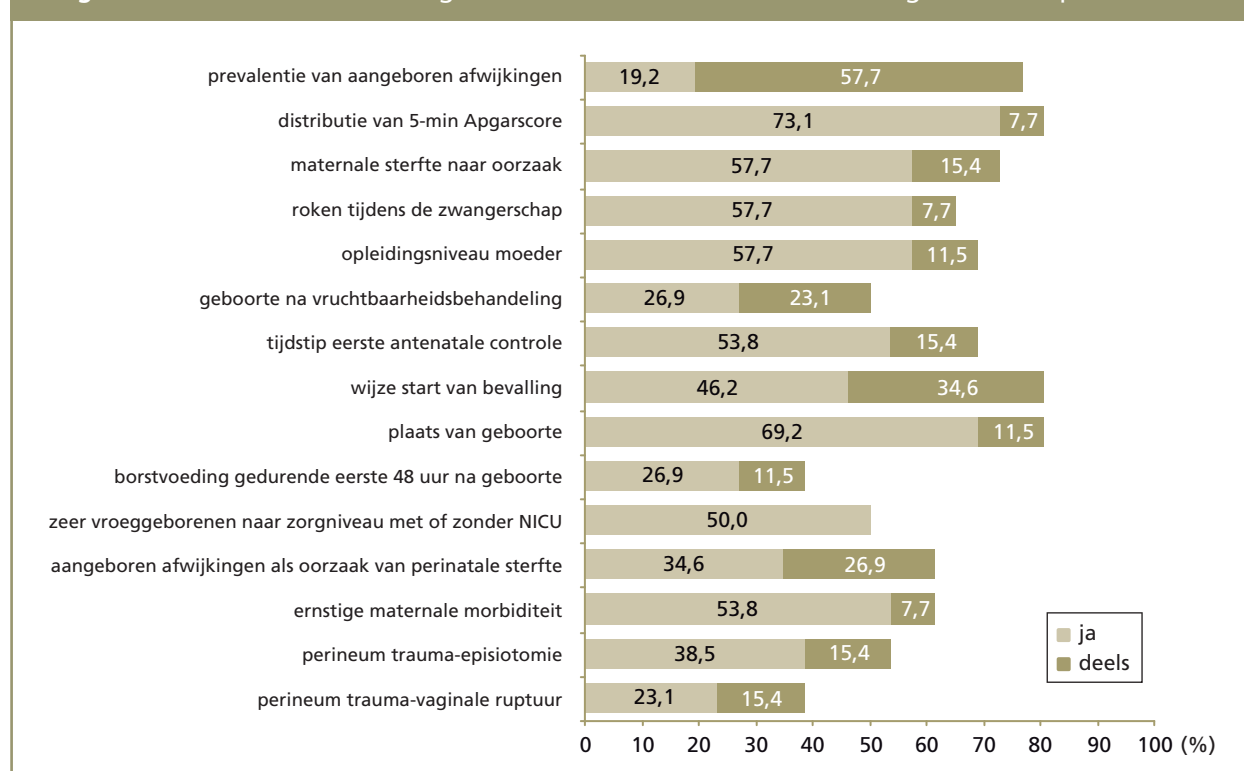
Slechts zeven van de 29 landen/regio's hadden gegevens over de indicatoren in ontwikkeling. Nederland was het enige land met gegevens over de indicator 'normale geboorte' conform de Peristat-definitie. Nederland had geen nationale gegevens over aangeboren afwijkingen als oorzaak van perinatale sterfte en kon niet alle gegevens over maternale morbiditeit aanleveren.

Nederland vergeleken met de rest van Europa

Door de beperkte beschikbaarheid van bepaalde indicatoren en door verschillen tussen landen in gegevensbronnen en gegevensverzameling is het niet eenvoudig en niet altijd mogelijk om de perinatale indicatoren tussen landen te vergelijken. In de hoofdstukken 2 tot en met 9 van deze speciale editie beschrijven wij de Nederlandse positie in de Europese rangorde voor de meest relevante perinatale indicatoren. In hoofdstuk 10 beschrijven wij de relevantie van Peristat voor het beleid in Nederland. ■

De literatuurverwijzingen treft u aan op pag. 16a van de digitale versie van dit tijdschrift.

Figuur 2. Beschikbaarheid van gewenste indicatoren in 29 landen/regio's in Europa in 2004



Bronnen pag. 13-16

Het Euro-Peristat-project

1. EURO-PERISTAT project in collaboration with SCPE, EUROCAT and EURONEOSTAT. Better statistics for better health for pregnant women and their babies in 2004. European Perinatal Health Report 2008. Via: www.europeristat.com.
2. Mohangoo AD, Buitendijk SE, Hukkelhoven CWPM, Ravelli ACJ, Rijninks-van Driel GC, Tamminga P, Nijhuis JG. Hoge perinatale sterfte in Nederland vergeleken met andere Europese landen: de Peristat-II-studie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:2718-27.
3. Buitendijk SE, Nijhuis JG. Hoge perinatale sterfte in Nederland in vergelijking tot de rest van Europa. *Ned Tijdschr Geneesk* 2004;148:1855-60.
4. Zeitlin J, Wildman K, Bréart G, Alexander S, Barros H, Blondel B, et al. PERISTAT: indicators for monitoring and evaluating perinatal health in Europe. *Eur J Public Health* 2003;13(3 Suppl):29-37.
5. Tromp M, Ravelli AC, Méray N, Reitsma JB, Bonsel GJ. An efficient validation method of probabilistic record linkage including readmissions and twins. *Methods Inf Med* 2008;47:356-63.
6. Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale Zorg in Nederland 2004. Utrecht: Stichting Perinatale Registratie Nederland, 2007.
7. Méray N, Reitsma JB, Ravelli AC, Bonsel GJ. Probabilistic record linkage is a valid and transparent tool to combine databases without a patient identification number. *J Clin Epidemiol.* 2007;60:883-91.
8. Anthony S, Pal-de Bruin KM van der, Graafmans WC, Dorrepaal CA, Borkent-Polet M, Hemel OJ van, Jansen FH, den Ouden AL. The reliability of perinatal and neonatal mortality rates: differential under-reporting in linked professional registers vs. Dutch civil registers. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001;15:306-14.



Hoofdstuk 2

Karakteristieken van zwangere vrouwen en de zwangerschap in Europees perspectief

Chantal Hukkelhoven, Ashna Mohangoo, Jan Nijhuis, Anita Ravelli, Greta Rij-ninks-van Driel, Pieter Tamminga en Simone Buitendijk

Perinatale mortaliteit en morbiditeit hangen samen met sociale en demografische kenmerken van de populatie^[1]. Om verschillen in ongunstige zwangerschapsuitkomsten tussen Europese landen te kunnen interpreteren is het daarom van belang kenmerken van zwangere vrouwen in de betreffende landen met elkaar te vergelijken.

Peristat-II bevat zes indicatoren voor karakteristieken van zwangere vrouwen en hun zwangerschap. Vier hiervan, namelijk meerlingzwangerschap, leeftijd van de zwangere vrouw, pariteit en herkomst van de zwangere vrouw, zullen in dit hoofdstuk worden bestudeerd. Er zal een vergelijking worden gemaakt tussen landen onderling (Peristat-II) en tussen de rangorde van Nederland in Peristat-II versus Peristat-I. De indicator 'opleidingsniveau van de zwangere vrouw' wordt niet besproken. In 2004 werd dit gegeven niet of nog niet op de gewenste wijze geregistreerd in Nederland. De indicator 'roken tijdens de zwangerschap' wordt in hoofdstuk 9 besproken. De vier indicatoren meerlingzwangerschap, leeftijd van de zwangere vrouw, pariteit en herkomst van de zwangere vrouw zijn alle aangeleverd door de Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN). Voor detailinformatie over deze kenmerken wordt verwezen naar het rapport *Perinatale Zorg in Nederland 2004*^[2].

Meerlingzwangerschappen

Nederland neemt met 20,5 meerlingzwangerschappen per 1000 zwangere vrouwen een derde plaats in de Europese rangorde in (tabel 1). Alleen Cyprus en Denemarken hebben nog meer meerlingzwangerschappen. Cyprus scoort het hoogst met 25,0 meer-

lingen per 1000 zwangere vrouwen en Litouwen het laagst met 11,0 per 1000.

In Peristat-I was het aantal meerlingzwangerschappen in Nederland iets lager, namelijk 19,4 per 1000 zwangere vrouwen (tabel 2). Ook toen nam ons land een hoge positie in, namelijk de derde plaats van de vijftien deelnemende landen/regio's.

Leeftijd van de zwangere vrouw

Het percentage zwangere vrouwen van 35 jaar of ouder varieert sterk tussen de deelnemende landen. Dit percentage loopt uiteen van 7,5% in Slowakije tot 24,3% in Ierland (tabel 1). Nederland behoort met 20,4% tot de landen met het hoogste percentage oudere zwangere vrouwen. Ten opzichte van Peristat-I is het percentage oudere zwangere vrouwen met 1% gestegen (tabel 2). Ook in alle andere landen die aan Peristat-I aanleverden ligt dit percentage hoger, gemiddeld met 3%. Nederland heeft na Denemarken het laagste percentage jonge zwangere vrouwen (1,6% is jonger dan 20 jaar) en Letland het hoogste (9,3% is jonger dan 20 jaar). In Peristat-I was 1,3% van de Nederlandse zwangere vrouwen jonger dan 20 jaar (tabel 2).

Pariteit

Het percentage primiparae loopt uiteen van 39,4% in Engeland en Wales tot 55,6% in Spanje. Nederland zit met een percentage van 46,2% primiparae in de middenmoot (tabel 1). Selecteren we alleen de West-Europese landen, dan heeft Nederland na Duitsland en België (Vlaanderen) het hoogste percentage primiparae. Het Nederlandse percentage primiparae is licht gestegen ten opzichte van Peristat-I. Ook in de meeste andere landen is dit percentage toegenomen; de gemiddelde toename is 1,1%. Nederland heeft een relatief klein percentage zwangere vrouwen met pariteit 3 of meer, namelijk 5,3% versus 6,4% gemiddeld.

Voor een nadere omschrijving van de auteurs, zie na het laatste hoofdstuk.

Correspondentieadres: chukkelhoven@perinatreg.nl

Herkomst van de zwangere vrouw

Nederland zit met 18,2% vrouwen met een niet-Nederlandse herkomst hoog in de middenmoot (tabel 1). Cyprus en Oostenrijk hebben het hoogste percentage in het buitenland geboren moeders, respectievelijk 30,9% en 25,8%. Letland heeft het laagste percentage (0,1%). Voor Peristat-I heeft Nederland geen gegevens over de herkomst van de zwangere vrouw aangeleverd. In de andere landen is er ten opzichte van Peristat-I een toename van het percentage in het buitenland geboren zwangere vrouwen (tabel 2).

Beschouwing

Nederland heeft in vergelijking met 25 andere landen/regio's relatief veel oudere zwangere vrouwen en meerlingzwangerschappen. Wat betreft pariteit heeft Nederland een iets lager percentage zwangere vrouwen met pariteit 3 of meer dan gemiddeld. Het percentage in het buitenland geboren zwangere vrouwen ligt iets boven het gemiddelde.

Problemen bij de vergelijking

Door verschillen in gebruikte definities is het soms

Tabel 1. Karakteristieken zwangere vrouwen in Europa in 2004

Land/regio	Leeftijd		Pariteit		Meerling-zwanger-schappen per 1000 vrouwen	Herkomst geboren in buitenland (%)
	<20 jaar (%)	≥35 jaar (%)	primipara (%)	pariteit 3+ (%)		
België, Brussel	2,9	19,0	--	--	16,9	--
België, Vlaanderen	2,1	12,7	47,8	6,3	16,0	12,5
Cyprus	2,7	13,5	44,5	5,9	25,0	30,9
Denemarken	1,3	17,3	43,3	5,4	23,1	14,1
Duitsland	2,9	22,2	49,8	5,2	18,2	19,1
Estland	8,1	11,4	49,6	6,0	12,1	7,3
Finland	2,9	19,4	42,3	10,0	15,2	6,7
Frankrijk	2,6	15,9	43,3	7,6	16,1	15,1
Groot-Brittannië,						
Engeland en Wales	7,1	19,1	39,4	13,8	15,0	21,2
Groot-Brittannië, Noord-Ierland	6,7	19,2	44,3	6,8	15,3	8,3
Groot-Brittannië, Schotland	7,9	19,4	41,2	9,5	14,3	7,8
Hongarije	6,9	10,3	46,7	8,5	17,4	--
Ierland	4,1	24,3	40,1	10,5	15,4	18,1
Italië	2,1	23,9	--	--	12,0	15,1
Letland	9,3	11,1	53,1	6,6	11,6	0,1
Litouwen	6,7	11,8	50,1	6,9	11,0	--
Luxemburg	2,6	19,3	45,1	5,4	13,9	--
Malta	5,8	11,7	51,6	4,7	14,6	--
Nederland	1,6	20,4	46,2	5,3	20,5	18,2
Noorwegen	2,0	17,1	41,3	6,7	18,9	--
Oostenrijk	4,2	16,8	46,6	5,8	15,7	25,8
Polen	5,8	9,1	51,3	7,2	11,2	--
Portugal	4,3	17,8	54,2	3,6	13,7	9,7
Slovenië	1,9	11,8	49,9	3,3	17,8	--
Slowakije	8,1	7,5	44,8	11,3	12,2	--
Spanje	2,7	23,0	55,6	2,3	17,8	13,6
Tsjechië	3,8	8,2	51,9	4,7	18,8	--
Zweden	1,7	19,9	44,6	5,9	13,9	--

-- Gegeven ontbreekt.

Opmerking: Griekenland had geen gegevens over karakteristieken van zwangere vrouwen. De aanbevolen definitie voor herkomst van de zwangere vrouw is geboren in het buitenland, maar ook andere definities zoals nationaliteit of etniciteit worden gehanteerd.

moeilijk om indicatoren tussen landen te vergelijken. De meeste in dit hoofdstuk besproken indicatoren zijn relatief eenduidig, alleen de herkomst van de zwangere vrouw is moeilijker te bepalen. De door Peristat-II aanbevolen definitie voor herkomst is het geboorteland van de vrouw, maar helaas kan lang niet ieder land hieraan voldoen. Ook binnen een land, bijvoorbeeld Nederland, hanteren verschillende zorgverleners verschillende definities voor herkomst, zoals geboorteland, etniciteit of nationaliteit.

Vanwege deze definitieverschillen tussen landen kan op basis van de Peristat-II-cijfers niet worden geconcludeerd of in Nederland het percentage in het buitenland geboren zwangere vrouwen hoog is in vergelijking met de andere landen. Daarnaast vormen in het buitenland geboren zwangere vrouwen een heterogene groep. Voor de toekomst wordt daarom geadviseerd deze indicator verder te specificeren naar geografische regio van herkomst of inkomensniveau, omdat deze factoren etnische gezondheidsverschillen mede verklaren.

Nederland kon voor alle in dit hoofdstuk beschreven karakteristieken, behalve herkomst van de zwangere vrouw, voldoen aan de door Peristat-II gehanteerde definitie. In de nieuwe PRN-dataset wordt de herkomst van de zwangere vrouw op twee manieren bepaald, namelijk op basis van het geboorteland en de etniciteit. Ook het opleidingsniveau en het rookgedrag van de

vrouw worden in de nieuwe dataset bepaald.

Bij de vergelijking van demografische indicatoren tussen landen moet ook rekening worden gehouden met verschillen in dekkingsgraad, inclusiecriteria, gegevensbronnen, volledigheid en deelname. De mogelijke invloed van deze verschillen staan elders beschreven. Ook het aantal zwangere vrouwen in een land is van belang. In kleine populaties zal de variatie in karakteristieken tussen jaren groter zijn.

Betekenis karakteristieken van de zwangere vrouw en de zwangerschap voor perinatale uitkomsten

Nederland heeft vergeleken met de andere Europese landen in 2004 een hoge foetale en een hoge vroegneonatale sterfte^{3,4} zoals beschreven in de hoofdstukken 4 en 5. In hoeverre kunnen karakteristieken van de zwangere vrouw en de zwangerschap deze hoge perinatale sterfte verklaren? Nederland heeft immers relatief veel oudere zwangere vrouwen en relatief veel meerlingzwangerschappen.

Het *Jaarboek Perinatale Zorg in Nederland 2004* van de Stichting PRN laat zien dat de kans op perinatale sterfte, gedefinieerd als foetaal plus vroegneonataal (dag 0-6), bij kinderen geboren uit zwangere vrouwen van 35 jaar of ouder 1,15% is en bij kinderen geboren uit zwangere vrouwen jonger dan 35 jaar 0,96% is². Als het percen-

Tabel 2. Karakteristieken zwangere vrouwen, vergelijking Peristat-I (1999 of 2000) en Peristat-II (2004)

Land/regio	Leeftijd		Pariteit		Meerling-zwangerschappen		Herkomst geboren in buitenland(%)			
	<20 jaar (%)	≥35 jaar (%)	Primipara (%)	Peripara (%)	per 1000 vrouwen	per 1000 vrouwen	per 1000 vrouwen	per 1000 vrouwen		
	Peristat-I	Peristat-II	Peristat-I	Peristat-II	Peristat-I	Peristat-II	Peristat-I	Peristat-II	Peristat-I	Peristat-II
België, Vlaanderen	2,2	2,1	10,9	12,7	46,7	47,8	18,3	16,0	--	12,5
Denemarken	1,6	1,3	14,7	17,3	40,3	43,3	20,0	23,1	13,7	14,1
Duitsland	2,8	2,9	19	22,2	--	49,8	16,4	18,2	20,5	19,1
Finland	2,9	2,9	18,4	19,4	40,9	42,3	16,0	15,2	5,4	6,7
Frankrijk	2,8	2,6	15,2	15,9	42,5	43,3	15,3	16,1	6,5	15,1
Groot-Brittannië	7,7	7,1	16,5	19,1	--	--	14,7	14,9	--	--
Ierland	6,2	4,1	20,8	24,3	41,0	40,1	13,5	15,4	--	18,1
Italië	1,8	2,1	18,1	23,9	51,1	--	12,3	12,0	5,0	15,1
Luxemburg	1,6	2,6	16,9	19,3	42,9	45,1	10,7	13,9	59,0	--
Nederland	1,3	1,6	19,4	20,4	45,3	46,2	19,4	20,5	--	18,2
Oostenrijk	4,3	4,2	14,1	16,8	45,8	46,6	15,4	15,7	12,9	25,8
Portugal	6,2	4,3	13,2	17,8	55	54,2	11,4	13,7	--	9,7
Spanje	2,9	2,7	19,5	23	52	55,6	15,9	17,8	8,2	13,6
Zweden	2	1,7	16,8	19,9	43,6	44,6	16,2	13,9	--	--

-- Gegeven ontbreekt.

De aanbevolen definitie voor herkomst van de zwangere vrouw is geboren in het buitenland, maar ook andere definities zoals nationaliteit of etniciteit worden gehanteerd.

tage zwangere vrouwen vanaf 35 jaar in Nederland gelijk zou zijn aan het Europese gemiddelde (16,0% in plaats van 20,4%), dan zou de perinatale sterfte met ongeveer 11 dalen.^[1] Een iets grotere daling in perinatale sterfte met ongeveer 33 zou volgen uit een daling van het percentage meerlingzwangerschappen naar het Europese gemiddelde.^[1] Deze verwachte sterfte-dalingen zijn relatief gezien niet heel groot. Gesteld dat de daling in sterfte bij minder oudere zwangere vrouwen en minder meerlingzwangerschappen bij elkaar opgeteld kan worden – oudere zwangere vrouwen hebben immers een grotere kans op een meerlingzwangerschap – dan zal de werkelijke daling in sterfte naar verwachting kleiner zijn. Als we er bovendien van zouden uitgaan dat de daling in sterfte volledig op de in Nederland hoge foetale sterfte zou ingrijpen, dan zou dit leiden tot een foetale sterfte van circa 6,7 ((1.273-44)/182.279) in plaats van 7,0 per 1000 geboren. In dat geval verandert er nauwelijks iets in de rangorde van de landen: Nederland zou dan nog steeds de op één na hoogste foetale sterfte hebben, samen met Letland en Schotland (hoofdstuk 4). Ook andere onderzoeken tonen aan dat de leeftijd van de zwangere vrouw en meerling-zwangerschap bij het

verklaren van perinatale sterfte op populatieniveau een relatief beperkte rol spelen^[1,5].

Het feit dat de hogere leeftijd van de zwangere vrouw en veel meerlingzwangerschappen maar een beperkt deel van de perinatale sterfte kunnen verklaren, houdt overigens niet in dat maatregelen ter verbetering van deze risicofactoren, nutteloos zijn. Op individueel niveau valt er veel te winnen, zowel op medisch als op maatschappelijk vlak. Zo is de kans op perinatale sterfte bij vrouwen tussen de 35 en 39 jaar circa 20% hoger dan bij vrouwen tussen 25 en 29 jaar. Bij vrouwen vanaf 40 jaar is deze kans zelfs circa 70% hoger^[1]. Perinatale sterfte is hierbij slechts het topje van de ijsberg; een vrouw tussen de 35 en 39 jaar heeft bijvoorbeeld een tweemaal zo hoge kans op een miskraam, een viermaal zo hoge kans op een kind met chromosomale afwijkingen, een 1,8 maal zo hoge kans op zwangerschapsdiabetes en een 1,6 maal zo hoge kans op een keizersnede dan een vrouw jonger dan 35 jaar^[6]. Belangrijk hierbij is het feit dat het percentage Nederlandse zwangere vrouwen vanaf 35 jaar al jaren een stijgende lijn vertoont: van 18,3% in 2001 naar 21,9% in 2006^[7].

Ook in andere Europese landen stijgt het percentage



Sicking Advies
verloskundigen, fysiotherapeuten en (para)medici

De specialist voor verloskundigen

Verzekeringen **Financieringen**
Hypotheek **Contracten**

- ✓ MedZorg® pakket: beroepsaansprakelijkheids- en rechtsbijstandsverzekering met een auto- en verloskofferverzekering
- ✓ Tot 12,5% korting op een nieuwe of bestaande arbeidsongeschiktheidsverzekering
- ✓ Uitgebreid informatiepakket voor starters
- ✓ Financieringen en hypotheek voor starters
- ✓ Speciale tarieven voor echoscopisten
- ✓ Geen lidmaatschapsbijdrage

Voor meer informatie en voorwaarden bel ons kantoor of bezoek onze website

tel 030 252 66 55 www.sickingadvies.nl
postbus 36 3730 AA De Bilt

oudere zwangere vrouwen (tabel 2). Om deze trend te kunnen ombuigen is het van belang om voorwaarden te scheppen die het krijgen van kinderen op jongere leeftijd vergemakkelijken^[8]. Omdat oudere vrouwen een grotere kans hebben op een spontane meerlingzwangerschap, zullen dergelijke maatregelen ook meehelpen om het percentage meerlingzwangerschappen te verlagen.

terug te dringen, zoals migrantenvoorlichters, het opnemen van informatie over zwangerschap en verloskundige zorg in inburgeringscursussen en het Aanvalsplan Reductie Perinatale Sterfte Rotterdam.

Conclusie

Net als in Peristat-I heeft Nederland ook in Peristat-II



© Frank Muller, Nijmegen

Een meerlingzwangerschap brengt voor zowel moeder als kind extra medische risico's met zich mee^[9,10]. In het verleden zijn interventies ontwikkeld om het percentage meerlingzwangerschappen te laten dalen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het terugplaatsen van één in plaats van meerdere embryo's bij in-vitrofertilisatie.

Vooralsnog is onduidelijk of in Nederland het percentage niet in Nederland geboren zwangere vrouwen hoog is in vergelijking met de andere landen. Afhankelijk van het geboorteland en de sociaal-economische status hebben vrouwen uit migrantenpopulaties een grotere kans op slechtere perinatale uitkomsten en obstetrische interventies. Deze slechtere uitkomsten en interventies worden onder andere veroorzaakt door leefstijlfactoren zoals voeding en verminderd foliumzuurgebruik,^[11] buurtfactoren waaronder slechtere behuizing en gebrek aan faciliteiten,^[12] taalachterstand, het verkrijgen van inadequate zorg of het onvoldoende gebruikmaken van de geboden zorg^[13]. Er zijn onlangs diverse initiatieven genomen om de etnische perinatale gezondheidsverschillen

relatief veel oudere zwangere vrouwen en relatief veel meerlingzwangerschappen en een iets lager percentage multiparae vergeleken met de overige Europese landen. Vanwege internationale verschillen in definiëring is het vooralsnog onduidelijk of in Nederland het percentage niet in Nederland geboren zwangere vrouwen hoog is in vergelijking met de andere landen. De risicofactoren die in dit hoofdstuk aan de orde zijn geweest, kunnen slechts een relatief klein deel van de perinatale sterfte verklaren. Indien de verdeling van leeftijd van de zwangere vrouw, meerlingzwangerschap en pariteit gelijk zou zijn aan het Europese gemiddelde, dan zou dit nauwelijks gevolgen hebben voor de hoge plaats van Nederland in de Europese rangorde van perinatale sterfte. ■

* Berekening kan worden opgevraagd bij mevrouw Hukkelhoven (chukkelhoven@perinatreg.nl)

De literatuurverwijzingen treft u aan op pag. 21a van de digitale versie van dit tijdschrift.

Bronnen pag. 17-21**Karakteristieken van zwangere vrouwen en de zwangerschap in Europees perspectief**

1. Ravelli ACJ, Eskes M, Tromp M, Huis AM van, Steegers EAP, Tamminga P et al. Perinatale sterfte in Nederland 2000-2006: risicofactoren en risicoselectie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:2728-33.
2. Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale Zorg in Nederland 2004. Utrecht: Stichting Perinatale Registratie Nederland, 2007.
3. EURO-PERISTAT project in collaboration with SCPE, EUROCAT and EURONEOSTAT. Better statistics for better health for pregnant women and their babies in 2004. *European Perinatal Health Report 2008*. Via: www.europeristat.com.
4. Mohangoo AD, Buitendijk SE, Hukkelhoven CWPM, Ravelli ACJ, Rijninks-van Driel GC, Tamminga P, Nijhuis JG. Hoge perinatale sterfte in Nederland vergeleken met andere Europese landen: de Peristat-II studie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:2718-27.
5. Anthony S, Jacobusse GW, Pal-de Bruin KM van der, Buitendijk SE, Zeitlin J and the EURO-PERISTAT working group on risk factors. Do differences in maternal age, parity and multiple births explain variations in fetal and neonatal mortality rates in Europe? Results from the EURO-PERISTAT project. *Pediatric and Perinatal Epidemiology* 2008 (in druk).
6. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al.; FASTER Consortium. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol* 2005;105(5 Pt 1):983-90.
7. Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale Zorg in Nederland 2006. Utrecht: Stichting Perinatale Registratie Nederland, 2008.
8. Uitstel van ouderschap: medisch of maatschappelijk probleem? Signalement door de Raad van de Volksgezondheid en Zorg. Rijswijk: Quantas, 2007.
9. Blondel B, Kogan M, Alexander G, Dattani N, Kramer M, MacFarlane A, Wen SW. The impact of the increasing number of multiple births on the rates of preterm birth and low birthweight: an international study. *Am J Pub Health* 2002;92:1323-30.
10. NVOG-Richtlijn nr. 13. Meerlingzwangerschap <http://www.nvog.nl>, maart 2005.
11. Timmermans S, Jaddoe VW, Mackenbach JP, Hofman A, Steegers-Theunissen RP, Steegers EA. Determinants of folic acid use in early pregnancy in a multi-ethnic urban population in The Netherlands: The Generation R study. *Prev Med* 2008;47: 427-32.
12. Graaf JP de, Ravelli ACJ, Wildschut HJ, Denktas S, Voorham AJJ, Bonsel GJ, et al. Perinatale uitkomsten in de vier grote steden en de prachtwijken in Nederland. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:2734-40.
13. Steegers E. Recht op een goede start. *Med Contact* 1008;63:100-1.



Hoofdstuk 3

Hoe bevalt Nederland?

Jan Nijhuis, Ashna Mohangoo, Greta Rijninks-van Driel, Chantal Hukkelhoven, Anita Ravelli,
Pieter Tamminga en Simone Buitendijk

Wat Peristat ons heeft geleerd is vooral bescheidenheid^[1]. Na de uitkomst van het eerste onderzoek in 2003 werd vooral over registratiefouten gesproken, en verondersteld werd dat Nederland veel beter zou scoren. Nader onderzoek, bijvoorbeeld van het RIVM, maakte duidelijk dat de realiteit toch anders is, en dat de sterfte echt hoger is in Nederland^[2]. Met Peristat-II is die discussie goeddeels voorbij^[1]. Ook heeft Peristat-I geleid tot bijvoorbeeld het organiseren van de Perinatale Audit in Nederland; deze gaat definitief van start in 2009^[3]. De eerste uitkomsten worden verwacht in 2010 en een van de thema's die prioriteit gaat krijgen is de atermen sterfte.

Organisatie verloskundige zorg

Voorts is er discussie geweest over de plaats van bevalling en met name over de mogelijke verbetering van de kwaliteit van de verloskundige zorg gedurende de avond en nacht en bij concentratie van de (klinische) verloskunde. Daarin passen ook de bezettingen gedurende de avond en nacht en het effect daarvan op de perinatale sterfte^[4]. Organisatie van de verloskundige zorg is een van de werkgroepen van de stuurgroep 'Zwangerschap en Geboorte' die door minister Klink is ingesteld^[5]. Deze stuurgroep zal begin 2010 rapporteren. Daarnaast moeten in de Nederlandse onderzoeksprogramma's onderzoeken naar de perinatale gezondheid en de kwaliteit van de perinatale gezondheidszorg meer ruimte en geld krijgen.

Consequenties van beleid bij bevallingen

Er zijn echter nog meer facetten die in de beoordeling van de Nederlandse verloskundige zorg een rol spelen. Niet alleen de kwaliteit van de samenwerking tussen de verschillende beroepsgroepen moet gemeten kunnen worden, maar ook de consequenties van het beleid. Zo wordt duidelijk dat de zwangere die thuis aan de baring begint, wel veilig is^[6]. Ook blijkt dat de atermen

zwangere die thuis bevalt een lager sterfterisico heeft dan de atermen zwangere die poliklinisch bevalt^[7]. Verder blijkt dat vrouwen die in de eerstelijns aan de baring beginnen ook minder interventies ondergaan^[8]. Dit is niet verbazingwekkend, omdat al langer bekend is dat het gebruik van foetale bewaking in een laagrisico-populatie tot meer interventies leidt zonder verbetering van perinatale uitkomsten^[9]. Anderzijds is bijna 25% van de moeders die van hun eerste kind bevallen drie jaar na de bevalling nog matig tot ernstig ongelukkig met de bevalling. Ook dat kan niet onze bedoeling zijn, en ook dat percentage is hoger dan bijvoorbeeld in Groot-Brittannië of België^[10].

Het lijkt erop dat met name de nadelen van de huisbevalling steeds zijn benadrukt. Maar het Nederlandse systeem moet ook voordelen kennen. Opgemerkt is reeds dat het invoeren van 'foetale bewakingstechnieken' zoals cardiocografie (CTG) tot meer interventies leidt.^[9] Het feit dat Nederland als enige van de ontwikkelde landen zo veel thuisbevallingen heeft, moet daarom merkbaar zijn in de interventies. Daarom hebben wij uit de Peristat-rapportage de cijfers geselecteerd die belangrijke aspecten van bevallen weergeven: de wijze waarop de bevalling start en de wijze van bevalling.

Start van de bevalling

In tabel 1 zijn de percentages weergegeven van de wijze waarop de bevallingen zijn begonnen. Spanje en Italië hadden alleen cijfers over spontane en geïnduceerde start van de baring en Slowakije had geen cijfers over geïnduceerde start van de baring. Deze landen werden daarom niet meegenomen in de vergelijking.

In Nederland begint 78,8% van alle bevallingen spontaan. Nederland komt daarmee op de vijfde plaats van 17 landen/regio's. Alleen Tsjechië, Estland, Letland en Zweden hebben hogere percentages. In Tsjechië begint van alle bevallingen 85,7% spontaan. Het aantal primaire keizersneden is in Nederland laag (7,0%). Alleen Slovenië, Estland en Zweden hebben iets lagere percentages. Als consequentie is het aantal inleidingen ook relatief laag in Nederland: 14,2%. Nederland neemt nu de zevende plaats in van 17 landen/regio's. Tsjechië, Letland, Litouwen, Estland, Denemarken en Noorwegen hebben lagere percentages. In Tsjechië is het aantal inleidingen slechts 5,9%.

Voor een nadere omschrijving van de auteurs,

zie na het laatste hoofdstuk.

Correspondentieadres: jg.nijhuis@mumc.nl

Interventies

In tabel 2 wordt aangegeven op welke wijze de bevalling uiteindelijk plaatsvindt, waarbij een onderscheid gemaakt is tussen eenlingen en tweelingen. Het percentage eenlingen dat spontaan wordt geboren, loopt uiteen van 60,6% in Ierland tot 83,8% in Slovenië. In Nederland worden uiteindelijk 75,2% van de eenlingen spontaan geboren. Nederland komt daarmee op de tiende plaats van 24 landen/regio's. Ook eindigt 10,6% van alle eenlingbevallingen in een vaginale kunstverlossing, in het merendeel van de landen/regio's worden lagere cijfers opgegeven. Alleen zes landen hebben hogere percentages. In Nederland eindigt 14,2% van alle eenlingbevallingen in een keizersnede, na Slovenië (13,3%) het laagste percentage van alle landen/regio's. In Italië eindigt 36,7% van alle eenlingbevallingen in een keizersnede. Opvallend is dat slechts 36,0% van de tweelingen in Nederland via een keizersnede wordt geboren. Dit is uniek in vergelijking met de andere landen, Noorwegen volgt als tweede met 41,2%. Daarnaast valt op dat in Nederland 54,1% van de tweelingen spontaan wordt geboren. Alleen Slovenië (55,2%) en Litouwen (56,7%)

hebben een hoger percentage tweelingen dat spontaan wordt geboren. Ook valt op dat 9,9% van alle tweelingen in Nederland wordt geboren via een vaginale kunstverlossing. Alleen Schotland, Noord-Ierland en Ierland hebben hogere percentages.

Bij interventies kun je ook kijken naar het percentage episiotomieën tijdens de bevalling. Dit percentage werd door vijftien landen opgegeven. De percentages lopen uiteen van 9,7% in Denemarken tot 82,3% in Valencia. Vlaanderen volgt Valencia met 61,3%. Nederland heeft 24,3% episiotomieën en neemt daarmee een middenpositie in (zevende van vijftien landen/regio's).

Conclusie

Samengevat kan gesteld worden dat Nederland, met 30% thuisbevallingen, niet het meest conservatieve land is als het om bevallen gaat. Wel zit, in tegenstelling tot de uitkomst bij perinatale sterfte, Nederland nu wel steeds in de top 10 wat een hoog percentage spontane bevallingen en een laag percentage interventies betreft. Waar het gaat om het aantal keizersneden steekt Nederland zelfs zeer gunstig af met een percentage van

Tabel 1. Wijze waarop de baring start in Europa in 2004*

Land/regio	Totaal geboren	Wijze start baring			Totaal	Missing
		Spontaan	Sectio	Geïnduceerd		
België: Vlaanderen	59 956	61,5	10,9	27,6	100,0	0,0
Denemarken	63 781	76,3	11,4	12,3	100,0	0,0
Duitsland	648 860	69,3	13,4	17,3	100,0	0,0
Estland**	13 879	84,8	6,4	8,8	100,0	0,0
Finland	56 878	75,9	7,5	16,6	100,0	0,0
Frankrijk (2003)	14 737	67,3	12,9	19,8	100,0	0,3
Groot-Brittannië: Engeland	584 100	69,7	10,7	19,6	100,0	0,0
Groot-Brittannië: Noord-Ierland	22 184	54,4	14,9	30,7	100,0	0,2
Groot-Brittannië: Schotland	53 113	66,9	9,2	23,8	100,0	0,3
Italië	534 568	81,2	--	18,8	--	20,1
Letland	20 492	84,4	9,4	6,2	100,0	0,0
Litouwen**	29 306	77,8	16,0	6,2	100,0	0,4
Malta	3 838	47,6	14,5	37,9	100,0	0,0
Nederland**	182 279	78,8	7,0	14,2	100,0	0,2
Noorwegen	57 370	77,8	8,6	13,6	100,0	0,0
Slovenië	17 629	74,7	5,1	20,2	100,0	0,0
Slowakije	51 968	75,3	24,7	--	--	0,0
Spanje: Valencia	8 650	73,1	--	26,9	--	8,0
Tsjechië	87 902	85,7	8,5	5,9	100,0	0,0
Zweden	96 699	82,4	6,9	10,8	100,0	0,0

* Cyprus, Griekenland, Ierland, Luxemburg, Oostenrijk, Polen en Portugal hadden geen cijfers over de start van de bevalling.

** Estland, Litouwen en Nederland hadden cijfers op moederniveau (aantal bevallen vrouwen) in plaats van op kindniveau (aantal levend en doodgeborenen).

Tabel 2. Wijze van bevalling naar meerlingstatus in Europa in 2004.*

Land/regio	Eenlingen							Aantal geborenen
	Aantal geborenen	Percentage naar wijze van bevalling						
		Vaginaal			Keizersnede			
		Spontaan	Instrumenteel	Totaal	Gepland	Spoed	Totaal	
België: Brussel	15 738	74,3	9,8	84,0	--	--	16,0	523
België: Vlaanderen	58 997	71,4	10,8	82,2	10,5	7,3	17,8	1 886
Denemarken	62 292	72,9	7,6	80,5	10,8	8,8	19,5	1 439
Estland	13 716	79,1	4,0	83,1	6,2	10,7	16,9	334
Finland	56 013	77,3	6,5	83,8	7,3	8,9	16,2	1 698
Frankrijk (2003)	14 228	69,7	11,2	80,9	12,1	7,0	19,1	506
Duitsland	625 413	68,7	5,7	74,4	13,1	12,5	25,6	22 476
Groot-Brittannië: Noord Ierland	21 745	61,7	11,8	73,5	14,7	11,8	26,5	654
Groot-Brittannië: Schotland	51 480	64,5	11,8	76,3	8,8	14,9	23,7	1 431
Groot-Brittannië: Wales	28 891	66,2	9,7	75,9	10,0	14,1	24,1	726
Ierland	60 493	60,6	15,2	75,8	--	--	24,2	1 849
Italië	528 160	61,6	1,7	63,3	24,1	12,6	36,7	13 110
Letland	20 022	79,3	1,5	80,8	9,4	9,8	19,2	232
Litouwen	28 984	82,2	1,0	83,2	--	--	16,8	634
Luxemburg	5 330	71,3	4,7	76,0	--	--	24,0	147
Malta	3 782	69,7	3,9	73,6	13,9	12,6	26,4	100
Nederland	175 117	75,2	10,6	85,8	6,5	7,7	14,2	6 959
Noorwegen	55 178	77,0	8,4	85,4	4,7	9,9	14,6	2 093
Oostenrijk	76 754	72,9	5,4	78,3	--	--	21,7	2 400
Slovenië	17 315	83,8	2,9	86,7	4,9	8,4	13,3	622
Slowakije **	51 334	79,5	1,9	81,4	--	--	18,6	629
Spanje, Valencia	33 144	63,7	13,5	77,2	--	--	22,8	622
Tsjechië **	94 288	83,2	1,6	84,7	7,1	8,2	15,3	1 791
Zweden	97 697	75,8	7,9	83,7	8,2	8,1	16,3	2 733

* Griekenland en Cyprus hadden geen gegevens over de wijze van bevalling. Hongarije, Polen en Portugal hadden geen gegevens over

** Slowakije en Tsjechië hadden gegevens aangeleverd op moeder niveau (aantal bevallen vrouwen) in plaats van op kind niveau (totaal a

14,2% bij eenlingen – Nederland heeft na Slovenië het laagste percentage – en 36,0% bij tweelingen waar Nederland het laagste percentage heeft. Wat de episiotomie betreft hoort Nederland bij de landen met de laagste percentages.

Het is van groot belang om ook dit soort cijfers diepgaand te onderzoeken. Juist in Nederland moet het mogelijk zijn nog beter zwangere vrouwen met een laag risico te selecteren. Een optimale samenwerking tussen de eerste- en tweedelijn is daarbij nodig, evenals een goed elektronisch patiëntendossier. We hebben immers al laten zien dat het aantal interventies in laagrisicogroepen afneemt als deze in de eerste lijn begeleid worden^[8]. Bijna 25% van de vrouwen die hun eerste kind krijgen, kijken drie jaar na de geboorte nog negatief terug op de bevalling^[10]. Mogelijk dat bij een verbetering van de zorg ook de tevredenheid van Nederlandse zwangere vrouwen

zal toenemen. In combinatie met initiatieven zoals de Perinatale Audit en de stuurgroep 'Zwangerschap en Geboorte' moet het mogelijk zijn dat Nederland in het volgende onderzoek een prominentere plaats gaat innemen op meer gebieden dan sterfte alleen. ■

Literatuur

1. EURO-PERISTAT project in collaboration with SCPE, EUROCAT, EURONE-OSTAT. Better statistics for better health for pregnant women and their babies in 2004. European Perinatal Health Report. 2008. Via: www.europeristat.com.
2. Achterberg PW. Met de beste vergelijkbaar? Internationale verschillen in sterfte rond de geboorte. Bilthoven: RIVM, 2005. Rapportnummer: RIVM 270032001/2005.
3. Leeman LD, Waelput AJM, Eskes M, Achterberg PW. Op weg naar de landelijke invoering van perinatale audit. Bilthoven: RIVM, 2007. Rapportnummer: RIVM 270032005.
4. Visser GHA, Steegers EAP. Beter baren. Med Contact 2008;3:96-8.
5. Klink A. Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Keten zorg zwangerschap en geboorte. Kamerstuk. 16-7-2008.



Hoofdstuk 4

Foetale sterfte

Ashna Mohangoo, Anita Ravelli, Simone Buitendijk, Chantal Hukkelhoven, Greta Rijninks-van Driel, Pieter Tamminga en Jan Nijhuis

Uit het recent gepubliceerde artikel in het Nederlandse Tijdschrift voor Geneeskunde, dat gebaseerd is op het Peristat-II-onderzoek, blijkt dat Nederland in 2004 nog steeds een hoge foetale sterfte heeft vergeleken met andere Europese landen^[1]. De hoge foetale sterfte in Nederland uit Peristat-I leidde voornamelijk tot discussie over de Nederlandse positie in de Europese rangorde^[2]. Registratieverschillen, toevalsbevindingen en de thuisbevalling werden beschouwd als mogelijke verklaringen voor de hoge foetale sterfte in Nederland ten opzichte van andere landen. Met een tweede, ongunstige positie in de Europese rangorde is de discussie meer gericht op mogelijke verklaringen voor de hoge foetale sterfte in Nederland. De kans is klein dat de Nederlandse positie in de Europese rangorde een toevalstreffer is. Daarnaast hebben meer landen vergelijkbare gegevens aangeleverd. Verschillen in inclusiecriteria voor foetale sterfte zullen vooral effect hebben op de rangorde bij vroege zwangerschapsduur. Maar ook bij een vergelijking van de foetale sterfte vanaf latere zwangerschapsduur neemt Nederland een hoge positie in de Europese rangorde in^[1]. Vroeggeboorte, laag geboortegewicht en meerlingstatus zijn belangrijke risicofactoren voor foetale sterfte. In dit hoofdstuk gaan wij nader in op de bijdrage van deze risicofactoren aan de rangorde van de foetale sterfte in Europa. Daarnaast vergelijken wij de foetale sterfte in Peristat-II met die in Peristat-I.

Voor een nadere omschrijving van de auteurs, zie na het laatste hoofdstuk.

Correspondentieadres: ashna.mohangoo@tno.nl

Tweelingen

Percentage naar wijze van bevalling

Vaginaal			Keizersnede		
Spontaan	Instrumenteel	Totaal	Gepland	Spoed	Totaal
42,0	6,4	48,4	--	--	51,6
40,7	6,3	47,0	33,1	19,9	53,0
35,2	7,0	42,2	36,8	21,1	57,8
45,8	2,7	48,5	21,6	29,9	51,5
48,2	6,2	54,4	21,8	23,8	45,6
40,9	8,9	49,8	36,1	14,1	50,2
25,6	2,4	28,0	45,2	26,8	72,0
22,2	15,4	37,6	40,4	22,0	62,4
26,6	10,6	37,2	28,2	34,6	62,8
26,6	8,0	34,6	30,5	34,9	65,4
28,8	16,2	45,0	--	--	55,0
17,3	0,6	17,9	58,4	23,6	82,1
41,4	0,4	41,8	24,1	34,1	58,2
56,7	0,5	57,2	--	--	42,8
25,5	2,8	28,4	--	--	71,6
12,0	2,0	14,0	60,0	26,0	86,0
54,1	9,9	64,0	19,0	17,1	36,0
49,7	9,1	58,8	13,6	27,6	41,2
19,3	2,0	21,2	--	--	78,8
55,2	1,9	57,1	16,8	26,1	42,9
28,1	4,8	32,9	--	--	67,1
19,9	7,9	27,8	--	--	72,2
30,5	1,1	31,7	42,2	26,2	68,3
39,5	4,9	44,4	29,4	26,2	55,6

de wijze van bevalling naar meerlingstatus.

I aantal geboren).

6. Jonge A de, Goes BY van der, Ravelli ACJ, Moll BW, Nijhuis JG, Buitendijk SE. De relatie tussen geplande plaats van bevalling, perinatale uitkomsten en interventies bij vrouwen zonder verhoogd risico die à terme bevallen in de eerstelijns. TNO rapport 2008, rapportnummer KVL/P&Z 2008.124.

7. Ravelli ACJ, Eskes M, Tromp M, Huis A van, Steegers EA, Tamminga P, et al. Perinatale sterfte in Nederland gedurende 2000-2006: risicofactoren en risicoselectie. Ned Tijdschr Geneesk 2008;152:2728-33.

8. Maassen MS, Hendrix MJC, Vugt HC van, Veersema S, Smits F, Nijhuis JG. Operative deliveries in low-risk pregnancies in the Netherlands: primary versus secondary care. Birth 2008;35:277-82.

9. Alfireviz A, Devane D, Gyte GML. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labor. Cochrane Database Syst Rev 2006 (3): CD006066. doi: 10.1002/14651858.CD006066.

10. Rijnders M, Baston H, Schönbeck Y, Pal K van der, Prins M, Green J, et al. Perinatal factors related to negative or positive recall of birth experience in women 3 years postpartum in the Netherlands. Birth 2008;35:107-16.

Definities

Volgens WHO-criteria is de foetale sterfte de sterfte vóór of tijdens de geboorte per 1000 geboren (dood- en levendgeborenen) gerekend vanaf 22 weken zwangerschapsduur of, als de zwangerschapsduur onbekend is, vanaf 500 gram geboortegewicht^[3]. Binnen Peristat wordt de foetale sterfte afgezet tegen zwangerschapsduur, geboortegewicht, meerlingstatus, aangeboren afwijkingen en opleiding van de moeder. Nederland had geen gegevens over opleiding van de moeder en over aangeboren afwijkingen als oorzaak van foetale sterfte. Deze indicatoren worden daarom niet verder besproken.

Beschikbaarheid van de gegevens

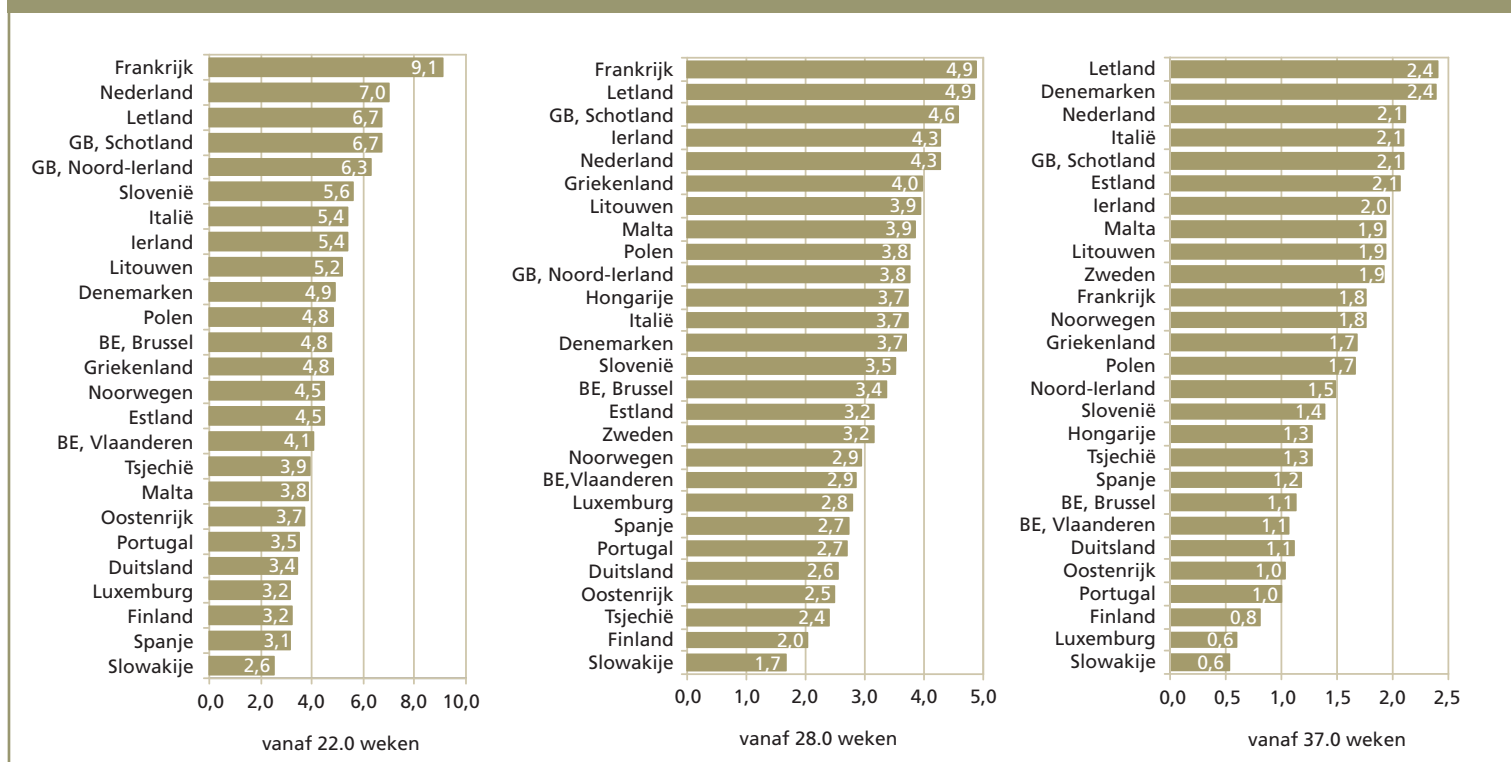
Foetale sterfte wordt niet eenduidig geregistreerd in de deelnemende landen/regio's^[1,4]. De meeste landen volgen de WHO-criteria; echter in sommige landen zoals Ierland worden geboren onder de 500 gram niet meegenomen. Hongarije en Zweden registreren foetale sterfte respectievelijk vanaf 24,0 weken en 28,0 weken. Ook in Groot-Brittannië vindt de wettelijke registratie van doodgeborenen plaats vanaf 24,0 weken, maar gegevens over late foetale sterfte bij 22,0 tot 24,0 weken zwangerschapsduur worden vrijwillig geregistreerd en werden door Noord-Ierland en Schotland gerapporteerd. Van de 29 deelnemende landen/regio's had alleen Cyprus geen gegevens over foetale sterfte. Griekenland had weliswaar gegevens over 2003, maar had geen gegevens over foetale sterfte naar geboortegewicht. Voorts had

Griekenland evenals Hongarije geen gegevens naar meerlingstatus. Frankrijk had gegevens naar zwangerschapsduur en geboortegewicht uit een enquête die in oktober 2003 werd gehouden.

Foetale sterfte

In figuur 1 is het foetale sterftecijfer per 1000 geboren weergegeven. Gerekend vanaf 22 weken loopt het aantal doodgeborenen uiteen van 15 tot 7054 bij een totaal aantal geboren van 3902 tot 774.870. Interpretatie is moeilijk zonder betrouwbaarheidsintervallen in de figuur weer te geven. Het foetale sterftecijfer loopt uiteen van 2,6 per 1000 geboren in Slowakije tot 9,1 per 1000 geboren in Frankrijk. In 2004 stierven in Nederland 1273 op een totaal van 182.279 geboren. Hiermee heeft Nederland na Frankrijk de hoogste foetale sterfte van 25 landen/regio's, namelijk 7,0 per 1000 geboren. In Nederland is de relatieve kans op foetale sterfte twee keer hoger dan in Portugal. Vergeleken met sommige andere West-Europese landen waaronder Duitsland, Luxemburg, Finland en Spanje, is de kans op foetale sterfte in Nederland zelfs meer dan twee keer hoger. Gerekend vanaf 28 weken heeft Nederland evenals Ierland een foetaal sterftecijfer van 4,3 per 1000 geboren. Na Frankrijk, Letland en Schotland is dit het hoogst. Ook gerekend vanaf 37 weken neemt Nederland met een foetaal sterftecijfer van 2,1 per 1000 geboren een hoge positie in. Alleen Letland en Denemarken hebben hogere sterftecijfers.

Figuur 1. Foetale sterfte per 1000 geboren in Europa in 2004



Foetale sterfte en zwangerschapsduur

In tabel 1 zijn de percentages weergegeven van de foetale sterfte naar zwangerschapsduur en geboortegewicht. Uit de tabel blijkt dat tussen 0% (Malta en Luxemburg) en 26% (Frankrijk) van de foetale sterfte bij 22,0 tot 24,0 weken plaatsvindt. De lage aantallen in Malta en Luxemburg zijn een mogelijke verklaring voor de lage percentages. In Nederland vindt 20% van de foetale sterfte plaats bij 22,0 tot 24,0 weken, namelijk 249 op een totaal van 1255 (van 17 van de 1273 overleden foetussen was de zwangerschapsduur onbekend). Alleen Frankrijk heeft een hoger percentage (26%). In Frankrijk vinden relatief veel late zwangerschapsafbrekingen plaats bij 22,0 tot 24,0 weken wat een verklarende factor kan zijn. Het percentage foetussen dat sterft vanaf 37,0 weken

loopt uiteen van 15% in Frankrijk tot 47% in Malta. Na Malta hebben Denemarken en Estland de hoogste percentages. In Nederland sterft 28% van de foetussen vanaf 37,0 weken. Nederland neemt nu de 11e plaats in van 25 landen/regio's, onder het Europese gemiddelde (31%).

Foetale sterfte en laag geboortegewicht

Het is opvallend dat Nederland evenals Noord-Ierland procentueel veel foetale sterfte heeft onder de 500 gram (tabel 1). In acht landen is er geen sterfte onder de 500 gram. Het percentage foetussen dat sterft met een zeer laag geboortegewicht (< 1500 gram) loopt uiteen van 20% in Malta tot 66% in Frankrijk. Het lage percentage in Malta wordt mogelijk verklaard door de kleine aantallen

Tabel 1. Foetale sterfte naar zwangerschapsduur en geboortegewicht*

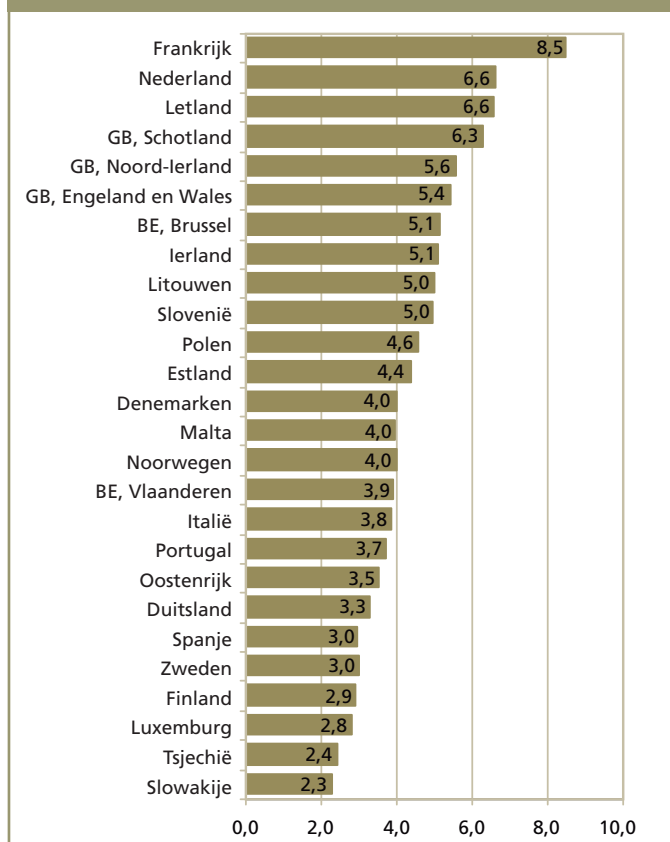
Land/regio	Aantal foetale sterfgevallen	Percentage foetale sterfte Zwangerschapsduur in weken					Percentage foetale sterfte Geboortegewicht in grammen				
		22,0- 24,0	24,0- 28,0	28,0 32,0	32,0 37,0	37,0	< 500	500- 1000	1000- 1500	1500- 2500	2500
		België, Brussel	88	4,1	26,0	16,4	31,5	21,9	11,8	29,4	5,9
België, Vlaanderen	249	11,6	18,9	16,5	29,3	23,7	0,0	34,9	15,7	27,3	22,1
Denemarken	332	11,6	13,2	11,9	18,2	45,0	13,0	21,3	9,1	14,8	41,7
Duitsland	2 261	10,0	16,2	18,4	25,8	29,5	0,0	31,7	14,1	23,3	30,9
Estland	63	6,3	23,8	12,7	14,3	42,9	0,0	25,4	22,2	9,5	42,9
Finland	190	16,2	20,5	11,4	28,1	23,8	20,0	20,5	6,8	22,6	30,0
Frankrijk	157	26,3	28,2	12,2	17,9	15,4	14,8	45,0	6,0	16,1	18,1
Griekenland (2003)	503	2,0	15,3	20,1	30,0	32,6	--	--	--	--	--
GB: Noord-Ierland	142	17,6	23,2	16,2	21,1	21,8	25,4	17,6	15,5	14,1	27,5
GB: Schotland	358	11,5	20,9	14,5	24,6	28,5	11,0	28,2	10,2	20,3	30,2
Ierland	334	6,0	14,4	19,5	25,7	34,4	0,0	28,6	14,5	25,6	31,3
Italië	2 937	18,1	13,4	13,6	19,0	36,0	0,7	10,8	10,3	24,7	53,5
Letland	137	6,6	21,2	16,1	22,6	33,6	2,9	27,0	12,4	26,3	31,4
Litouwen	153	9,2	15,0	17,6	22,9	35,3	0,7	25,5	15,0	26,1	32,7
Luxemburg	17	0,0	11,8	47,1	23,5	17,6	0,0	18,8	18,8	37,5	25,0
Malta	15	0,0	0,0	20,0	33,3	46,7	0,0	0,0	20,0	33,3	46,7
Nederland	1 273	19,8	19,4	13,9	19,0	27,8	20,9	25,2	8,1	19,8	26,0
Noorwegen	257	17,5	17,5	8,6	20,2	36,2	7,1	9,4	9,1	22,4	52,0
Oostenrijk	295	16,6	16,9	15,9	26,1	24,4	0,0	37,6	14,2	21,4	26,8
Polen	1 743	6,4	16,1	16,4	29,2	31,8	0,0	27,1	15,1	28,1	29,8
Portugal	422	4,2	18,8	19,6	30,6	26,7	3,8	23,3	19,0	28,6	25,3
Slovenië	100	8,0	29,0	17,0	23,0	23,0	2,0	36,0	16,0	26,0	20,0
Slowakije	134	8,2	26,9	20,9	24,6	19,4	1,5	35,1	22,4	25,4	15,7
Spanje	1 438	2,6	11,0	20,2	31,8	34,4	1,1	19,0	15,1	27,5	37,3
Tsjechië	387	12,1	27,4	11,6	20,7	28,2	15,6	19,5	14,3	23,6	27,0

-- Gegeven ontbreekt.

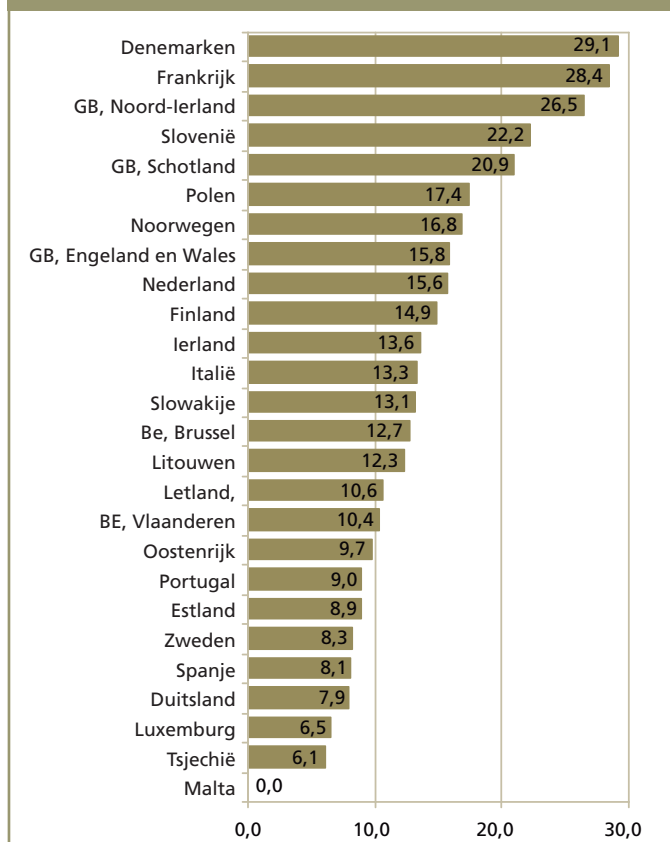
* Cyprus had geen gegevens over foetale sterfte. Het inclusiecriteria voor foetale sterfte is in Hongarije, Engeland en Wales sterfte vanaf 24,0 weken zwangerschapsduur en in Zweden vanaf 28,0 weken. Daarom zijn deze landen buiten beschouwing gelaten.

(3 van 15). Nederland neemt evenals Slovenië met 54% een hoge positie in, na Frankrijk, Slowakije en Noord-Ierland. Opvallend is dat Slowakije de laagste foetale

Figuur 2a. Foetale sterfte per 1000 eenlingen



Figuur 2b. Foetale sterfte per 1000 meerlingen



sterfte heeft (figuur 1). Het percentage foetussen dat sterft met een gewicht van 500 tot 1500 gram loopt uiteen van 20% in Noorwegen tot 60% in Frankrijk. Nederland neemt met 42% de 14e plaats in van 25 landen/ regio's, iets boven het Europese gemiddelde (38%).

Foetale sterfte onder eenlingen

In 26 landen/regio's gezamenlijk zijn in totaal 21.338 van de 4.391.164 eenlingen foetaal overleden, een gemiddelde van 4,9 per 1000 eenlingen. Tien landen, waaronder Frankrijk, Nederland, Letland en Groot-Brittannië hebben hogere sterftecijfers. In Nederland stierven 1161 op een totaal van 175.117 eenlingen, namelijk 6,6 per 1000 (figuur 2a). Na Frankrijk is dit het hoogste sterftecijfer (8,5 per 1000).

Foetale sterfte onder meerlingen

In 26 landen/regio's gezamenlijk zijn in totaal 2142 van de 140.823 meerlingen foetaal overleden, een gemiddelde van 15,2 per 1000 meerlingen. Nederland ligt iets boven het gemiddelde. In Nederland stierven 112 op een totaal van 7.162 meerlingen, namelijk 15,6 per 1000 (figuur 2b). Denemarken heeft het hoogste foetale sterftecijfer, namelijk 29,1 per 1000 meerlingen, gevolgd door Frankrijk met 28,4 per 1000. Vergeleken met Nederland heeft een meerling in Denemarken en Frankrijk bijna twee keer zo veel kans op sterfte in de foetale periode.

Opvallend is het foetale sterftecijfer van 0,0 per 1000 meerlingen in Malta. Dit sterftecijfer is echter gebaseerd op kleine aantallen, namelijk 0 van 120 meerlingen. Met één sterftegeval had Malta een sterftecijfer van 8,3 per 1000 meerlingen en met twee sterftegevallen een sterftecijfer van 16,6 per 1000 meerlingen, dus boven het gemiddelde en hoger dan in Nederland. Het schijnbaar lage foetale sterftecijfer onder meerlingen in Malta kan mogelijk verklaard worden uit het lage aantal (meerling)geborenen. Daarnaast is het mogelijk dat meerlingen met een verhoogd risico naar het buitenland worden verplaatst en niet in de registratie worden meegeteld.

De foetale sterfte in Peristat-II vergeleken met Peristat-I

De Nederlandse foetale sterfte gerekend vanaf 22 weken ligt 0,4 per 1000 geborenen lager in Peristat-II dan in Peristat-I (tabel 2). Ook gerekend vanaf 28 weken ligt de sterfte lager (0,3 per 1000). Voor Groot-Brittannië, Frankrijk en Ierland ligt de sterfte hoger in Peristat-II en voor vijf andere landen ligt de sterfte veel lager dan in Nederland. Nederland neemt dus een middenpositie in wat betreft de afname in foetale sterfte.

Methodologische problemen bij de vergelijking

Wij hebben bij de vergelijking van de foetale sterfte

rekening gehouden met verschillen in inclusiecriteria. Uiteraard blijven er andere verschillen bestaan. Een belangrijk punt is de inclusie van zwangerschapsafbrekingen. Denemarken, Duitsland, Italië en Noorwegen hebben zwangerschapsafbrekingen niet gerapporteerd als foetale sterfte, terwijl Frankrijk en Nederland dit wel hebben gedaan. Bij de dataverzameling is niet op systematische wijze gevraagd naar zwangerschapsafbrekingen, waardoor het effect van zwangerschapsafbrekingen op de foetale sterfte niet nader geëvalueerd kan worden.

Zonder zwangerschapsafbrekingen zou de Nederlandse foetale sterfte afnemen van 7,0 naar 6,8 per 1000 geborenen (persoonlijke communicatie Marianne Amelink-Verburg). Voor Italië zou de inclusie van zwangerschapsafbrekingen de foetale sterfte doen toenemen van 5,4 naar 6,5 per 1000 geborenen. Voor Denemarken is de impact van zwangerschapsafbrekingen op foetale sterfte minimaal, omdat zwangerschapsafbrekingen vanaf 21,0 weken zeldzaam zijn. Voor Duitsland, Frankrijk en Noorwegen is het effect niet bekend. Het uitsluiten van zwangerschapsafbrekingen zal de rangorde mogelijk niet of nauwelijks veranderen.

Een ander punt is het verschil in databronnen. De meeste landen gebruiken als primaire bron de nationale geboorten- en sterfteregisters. Een beperking van deze registers is dat niet altijd onderscheid gemaakt kan worden naar zwangerschapsduur en geboortegewicht. In sommige landen waaronder Nederland worden perinatale registraties gebruikt. Verschillen in databronnen hebben onder andere invloed op vroege sterftcijfers vooral rondom de grens van wettelijke aangifte die per land verschillend kan zijn. Uit een in Nederland gehouden pilot-onderzoek tussen de PRN en de CBS-registratie blijkt dat de PRN meer gevallen van foetale sterfte had.^[5]

Nog steeds hoge foetale sterfte

Nederland heeft bij deze tweede Europese vergelijking nog steeds een hoge foetale sterfte. Nederland registreert evenals Frankrijk relatief veel doodgeborenen bij 22,0 tot 24,0 weken en onder de 500 gram. Dit registratieverschil zou de hoge foetale sterfte bij vroege zwangerschapsduur kunnen verklaren. Echter ook gerekend vanaf latere zwangerschapsduur heeft Nederland een relatieve hoge foetale sterfte. De oorzaak hiervan is nog onbekend. Peristat-cijfers lenen zich niet voor uitspraken over

Tabel 2. Vergelijking van de foetale sterfte per 1000 geborenen*

	Vanaf 22 of vanaf 24 weken			Vanaf 28 weken		
	Peristat-I	Peristat-II	Vershil II vs. I	Peristat-I	Peristat-II	Vershil II vs. I
België, Vlaanderen	4,5	4,1	0,4	3,2	2,9	0,3
Denemarken	--	4,9	--	3,8	3,7	0,1
Duitsland	3,7	3,4	0,3	2,9	2,6	0,3
Finland	4,0	3,2	0,8	2,8	2,0	0,8
Frankrijk	--	9,1	--	4,6	4,9	+0,3
Griekenland	5,7	4,8	0,9	4,7	4,0	0,7
Groot-Brittannië, Engeland en Wales (24 weken)	5,3	5,7	+0,4	--	--	--
Groot-Brittannië, Noord-Ierland (24 weken)	4,4	5,2	+0,8	3,3	3,8	+0,5
Groot-Brittannië, Schotland (24 weken)	5,7	6,0	+0,3	4,0	4,6	+0,6
Ierland	5,3	5,4	+0,1	4,2	4,3	+0,1
Italië	--	5,4	--	3,7	3,7	0
Luxemburg	5,5	3,2	2,3	4,4	2,8	1,6
Nederland	7,4	7,0	0,4	4,6	4,3	0,3
Oostenrijk	3,6	3,7	+0,1	2,6	2,5	0,1
Portugal	5,8	3,5	2,3	4,3	2,7	1,6
Spanje	5,2	3,1	2,1	--	2,7	--
Zweden	--	--	--	3,9	3,2	0,7

-- Gegeven ontbreekt.

* In Peristat-I hadden Denemarken, Frankrijk en Zweden een inclusie criterium voor foetale sterfte vanaf 28,0 weken zwangerschapsduur, Groot-Brittannië vanaf 24,0 weken en Italië vanaf 180 dagen. In Peristat-II hebben Engeland en Wales een inclusie criterium voor foetale sterfte vanaf 24,0 weken zwangerschapsduur en Zweden vanaf 28,0 weken.

causaliteit. Ook is de mogelijkheid om hypothesen te genereren beperkt, omdat de sterfte niet wordt afgezet tegen risicofactoren als leeftijd, pariteit en etniciteit. Nederland zit aan de hoge kant van het spectrum wat betreft oudere moeders en meerlingzwangerschappen (hoofdstuk 2). Ook kent Nederland relatief veel levendgeborenen met anencefalie (hoofdstuk 7). Wij concluderen dat er meer inzicht nodig is in de relatieve bijdrage van risicofactoren aan foetale sterfte teneinde verklaringen te vinden voor de Nederlandse positie in de Europese rangorde. ■

Literatuur

1. Mohangoo AD, Buitendijk SE, Hukkelhoven CWPM, Ravelli ACJ, Rijninks-van Driel GC, Tamminga P, Nijhuis JG. Hoge perinatale sterfte in Nederland vergeleken met andere Europese landen: de Peristat-II studie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:2718-27.
2. Buitendijk SE, Nijhuis JG. Hoge perinatale sterfte in Nederland in vergelijking tot de rest van Europa. *Ned Tijdschr Geneesk* 2004;148:1855-60.
3. WHO. Statistical presentation. Standards and reporting requirements related to fetal, perinatal, neonatal and infant mortality. In: ICD-10. International statistical classification of diseases and related health problems. Vol. 2. 10th rev. Geneva: World Health Organization, 1993.
4. EURO-PERISTAT project in collaboration with SCPE, EUROCAT and EURO-NEOSTAT. Better statistics for better health for pregnant women and their babies in 2004. European Perinatal Health Report 2008. Via: www.europeristat.com.
5. Berger-van Sijl M, Tromp M, Bruin A de, Ravelli ACJ, Gast A, Kardaun JWPF, et al. Pilot koppeling PRN- en CBS-registraties. Methoden en resultaten. Amsterdam/Voorburg, mei 2007. KIK technisch rapport, 2007-07.

* Cyprus, Griekenland, Frankrijk en Italië hadden geen gegevens over neonatale sterfte voor specifieke zwangerschapsduur en geboortegewichtsubgroepen. Cyprus, Griekenland, Noord-Ierland, Hongarije, Ierland, Italië, Polen, Portugal en Spanje hadden geen gegevens over apgarscore na 5 minuten. Portugal had geen verdeling naar zwangerschapsduur onder de 27,0 weken.

Hoofdstuk 5

Neonatale uitkomsten

Pieter Tamminga, Greta Rijninks-van Driel, Ashna Mohangoo, Chantal Hukkelhoven, Jan Nijhuis, Simone Buitendijk en A.C.J. Ravelli

Zowel in Peristat-II als Peristat-I is zichtbaar dat Nederland een hoge neonatale sterfte heeft vergeleken met de andere Europese landen^[1,2]. Het betreft voornamelijk de vroegneonatale sterfte (tot de 7e dag). Wat betreft de laatneonatale sterfte (7e tot de 28e levensdag) is

Tabel 1. Neonatale sterfte naar zwangerschapsduur en

Land/regio	Zwangerschapsduur (weken)		
	22,0-24,0	24,0-28,0	28,0-32,0
België, Brussel	1000,0	320,0	84,9
België, Vlaanderen	1000,0	311,3	51,5
Denemarken	947,4	289,2	38,2
Duitsland	616,5	107,3	17,6
Estland	800,0	320,8	47,1
Finland	866,7	293,2	52,6
Frankrijk			
Groot-Brittannië, Engeland en Wales	902,6	236,9	36,6
Groot-Brittannië, Noord-Ierland	1000,0	243,9	30,3
Groot-Brittannië, Schotland	1000,0	300,5	47,3
Hongarije			
Ierland	777,8	247,3	58,0
Letland	333,3	476,9	82,9
Litouwen	785,7	487,5	90,9
Luxemburg		1000,0	76,9
Malta		375,0	238,1
Nederland	976,4	324,6	54,5
Noorwegen	555,6	184,5	46,6
Oostenrijk	866,7	230,2	37,4
Polen	875,0	456,8	124,7
Portugal		337,7	54,9
Slovenië	875,0	307,7	36,5
Slowakije	600,0	281,3	86,0
Spanje, Valencia	1000,0	301,9	67,4
Tsjechië	545,5	218,3	52,1
Zweden	484,8	166,7	33,4
Europees gemiddelde	800,4	325,3	64,4



het Nederlandse cijfer aanzienlijk gunstiger. In dit hoofdstuk willen wij nagaan of neonatale uitkomsten, afgemeten aan zwangerschapsduur, geboortegewicht en apgarscore, een verklaring kunnen geven voor de hoge (vroeg)neonatale sterfte in Nederland.

Methoden en gegevens

De gebruikte gegevensbronnen van het Peristat-II-onderzoek zijn zowel in hoofdstuk 1 als ook elders uitgebreid

beschreven^[2]. Voor Nederland zijn de cijfers over 2004 eerder beschreven in het *Jaarboek Perinatale zorg in Nederland 2004*^[3].

De gebruikte internationale indicatoren zijn: neonatale sterfte (dag 0 tot en met dag 27 na de geboorte) per 1000 levendgeborenen, opgesplitst in vroeg (dag 0 tot

Voor een nadere omschrijving van de auteurs, zie na het laatste hoofdstuk.

Correspondentieadres: p.tamminga@amc.uva.nl.

geboortegewicht en apgarscore bij 5 minuten*

ps duur	Neonatale sterfte per 1000 levendgeborenen						Percentage		
	32,0-37,0		≥ 37,0		Geboortegewicht			Apgarscore	
	32,0-37,0	≥ 37,0	< 500	500-1000	1000-1500	1500-2500	≥ 2500	< 4	< 7
	6,6	1,3	1000,0	288,1	71,4	9,3	1,0	0,2	1,3
	7,2	0,6		328,1	72,4	9,0	0,5	0,2	1,7
	8,2	1,6	1000,0	366,8	65,1	6,0	1,0	0,2	0,7
	2,5	0,3	877,4	222,8	35,1	6,5	0,6	0,3	1,0
	8,8	2,1	1000,0	396,2	76,9	19,5	1,5	0,2	1,4
	6,0	0,7	818,2	313,7	40,9	9,8	0,7	0,7	1,9
								0,2	0,7
	6,1	0,9	822,2	266,9	44,5	7,1	0,9	0,3	1,1
	9,0	0,8	1000,0	241,4	52,6	11,2	0,7		
	4,7	0,8	318,2	331,6	47,1	6,2	0,9	0,7	1,8
			810,3	353,0	59,8	7,7	1,0		
	10,0	0,8		326,7	52,9	14,1	0,8		
	15,3	2,7		482,8	119,0	19,2	2,9	0,2	1,7
	13,2	1,9	1000,0	600,0	130,8	19,4	1,6	0,1	0,6
	9,7	0,6		1000,0	333,3	8,6	0,8	0,1	0,8
	15,9	1,4		400,0	200,0	18,8	0,8	0,2	0,6
	7,5	1,1	877,6	377,6	63,0	9,0	1,2	0,3	1,3
	4,3	0,8	363,6	200,0	60,8	4,4	0,8	0,2	1,2
	4,1	0,7	818,2	304,3	48,2	7,1	0,8	0,2	0,8
	16,2	1,2		513,4	130,1	20,1	1,2		
	6,7	0,7	1000,0	263,7	58,5	7,3	0,7		
	7,6	0,7	833,3	306,5	52,6	5,7	0,8	0,2	0,9
	11,8	0,5	500,0	279,8	101,0	10,0	0,4	0,3	1,1
	3,5	0,5	1000,0	240,3	73,4	4,5	0,5		
	5,9	0,5	500,0	220,4	42,4	7,0	0,5	0,3	1,1
	8,9	0,9	666,7	169,9	50,6	9,5	0,9	0,2	1,1
	8,3	1,0	800,3	351,8	83,3	10,3	0,9	0,3	1,1

en met dag 6) en laat (dag 7 tot en met dag 27), prematu-
riteit gemeten als een zwangerschapsduur < 37,0
weken; geboortegewicht (in grammen) en apgarscore
bij 5 minuten.

Vergelijkbaarheid van de diverse registraties is belangrijk
voor een juiste interpretatie van de gegevens. Wij hebben
voornamelijk gekeken volgens welke definities van zwan-
gerschapsduur, geboortegewicht en apgarscore levend-
geborenen in de diverse registraties zijn geïnccludeerd. Voor
neonatale sterfte kent alleen Luxemburg een afwijkende
inclusie ($\geq 26,0$ weken in plaats van $\geq 22,0$ weken).

Neonatale sterfte

De neonatale sterfte per 1000 levendgeborenen gerekend
vanaf 22,0 weken varieert tussen 2 per 1000 geboorten
in Cyprus, Luxemburg, Zweden en Noorwegen en 4,6 in
Litouwen, 4,9 in Polen en 5,7 in Letland. Nederland is
hier met een promillage van 3,5 aan de hoge kant en dit
cijfer is in vergelijking met de andere West-Europese
landen het hoogst. Uitsplitsing naar één- en meerlingen
geeft voor Nederland promillages van respectievelijk 2,9 en
16,9. Bij de eenlingen zijn er 17 landen met een betere
uitkomst, bij de meerlingen is dit gedaald tot 11 landen.

Tabel 2. Verdeling naar zwangerschapsduur van levendgeborenen*

Land/regio	Percentage levendgeborenen naar zwangerschapsduur (weken)							
	22,0- 24,0	24,0- 28,0	28,0- 32,0	32,0- 37,0	37,0- 42,0	$\geq 42,0$	< 37,0	< 32,0
België, Brussel	0,0	0,3	0,7	6,0	91,3	1,6	7,1	1,0
België, Vlaanderen	0,0	0,2	0,6	7,1	91,5	0,6	8,0	0,9
Denemarken	0,0	0,3	0,8	5,9	86,9	6,1	6,9	1,1
Duitsland	0,1	0,4	0,9	7,5	89,9	1,3	8,9	1,3
Estland	0,0	0,4	0,6	4,9	92,0	2,1	5,9	1,0
Finland	0,1	0,2	0,6	4,7	89,7	4,8	5,6	0,9
Frankrijk	0,0	0,3	0,6	5,4	92,6	1,0	6,3	0,9
Griekenland	0,0	0,2	0,6	5,2	94,0	6,0	0,9	
Groot-Brittannië, Engeland en Wales	0,1	0,4	0,9	6,2	88,1	4,3	7,5	1,4
Groot-Brittannië, Noord-Ierland	0,0	0,4	0,7	5,4	92,1	1,4	6,6	1,1
Groot-Brittannië, Schotland	0,0	0,3	0,8	6,4	89,8	2,6	7,6	1,2
Hongarije	0,0	0,5	0,9	7,1	90,8	0,6	8,6	1,4
Ierland	0,0	0,3	0,7	4,5	89,9	4,5	5,5	1,0
Italië	0,0	0,2	0,7	5,9	91,2	1,9	6,8	1,0
Letland	0,0	0,3	0,9	4,5	93,6	0,7	5,7	1,2
Litouwen	0,0	0,3	0,6	4,4	93,9	0,7	5,3	1,0
Luxemburg	0,0	0,0	0,2	5,7	93,8	0,2	6,0	0,3
Malta	0,0	0,2	0,5	6,5	91,7	1,1	7,2	0,7
Nederland	0,1	0,3	0,7	6,3	87,3	5,4	7,4	1,1
Noorwegen	0,0	0,3	0,7	6,0	86,3	6,6	7,1	1,0
Oostenrijk	0,1	0,4	1,0	10,0	88,4	0,2	11,4	1,4
Polen	0,0	0,3	0,7	5,7	89,9	3,2	6,8	1,1
Portugal		0,3	0,7	5,8	87,3	5,9	6,8	0,9
Slovenië	0,0	0,3	0,8	5,9	92,1	0,9	7,0	1,1
Slovakije	0,0	0,2	0,7	5,3	91,9	1,8	6,3	0,9
Spanje	0,0	0,2	0,6	7,2	88,3	3,6	8,0	0,8
Tsjechië	0,1	0,4	1,0	10,7	87,2	0,7	12,2	1,5
Zweden	0,0	0,3	0,6	5,4	86,6	7,1	6,3	0,9
Europees gemiddelde	0,0	0,3	0,7	6,0	90,1	2,8	7,1	1,0

* Cyprus had geen gegevens over de verdeling naar zwangerschapsduur van levendgeborenen.

Portugal had geen verdeling naar zwangerschapsduur onder de 27,0 weken.

Hier scoren met name Oost-Europese landen als Estland, Letland en Polen slecht met meer dan 30 neonatale sterfgevallen per 1000 meerlingen.

De sterfte per 1000 levendgeborenen naar zwangerschapsduur en geboortegewicht is weergegeven in tabel 1. Ook al lijken de Nederlandse cijfers rond het gemiddelde te liggen, toch ligt de Nederlandse neonatale sterfte met name in categorieën < 32,0 weken zwangerschapsduur en geboortegewicht < 1500 gram hoger dan in vergelijkbare West-Europese landen. Ook bij atermen kinderen en bij een geboortegewicht \geq 2500 gram zijn de Nederlandse cijfers ongunstig.

Zwangerschapsduur (tabel 2)

Het gemiddelde percentage prematuriteit (22,0-37,0 weken) van levendgeborenen is 7,1%. In Nederland is dit percentage hoger (7,4%). Acht landen hebben hogere percentages. Litouwen, Ierland en Finland hebben de laagste percentages. Oostenrijk, Duitsland en Hongarije hebben hoge percentages. Het percentage vroeggeboorten < 32,0 weken is in Nederland 1,1% (gemiddelde 1,0%). Duitsland, Oostenrijk, Engeland en Wales hebben met een percentage van 1,3% en hoger het hoogste percentage ernstige vroeggeboorten. De distributie van zwangerschapsduur in Nederland is in grote lijnen vergelijkbaar met het gemiddelde.

Nederland registreert relatief veel geborenen na een zeer korte zwangerschapsduur (22,0-24,0 weken). Exclusie van deze zwangerschappen geeft een aanzienlijke reductie van de neonatale sterfte tot 2,8‰ (tabel 3). Tevens daalt dan het percentage levendgeborenen < 37,0 weken naar 7,2% (gemiddelde 7,0%) en het percentage < 32,0 weken naar 1,0% (gemiddelde 1,0%).

Het afwijkende percentage geboorten vanaf 42,0 weken van 5,4% is opvallend. Dit soort cijfers komen vooral in Noord-Europa voor: Denemarken, Ierland, Finland, Zweden en Noorwegen hebben ook hoge percentages. Het geografische buitenbeentje is hier Portugal met 5,9%. Bij splitsing tussen één- en meerlingen valt het lage percentage vroeggeboorten bij meerlingen in Nederland op (48,2% tegen 51,1% gemiddeld). Van de vroeggeboortes bij meerlingen in Nederland vindt nog eens 39,8% plaats bij 32,0-37,0 weken. De variatie binnen Europa is groot. Wordt in Oostenrijk nog 74,6% van alle meerlingen geboren voor de 37e zwangerschapsweek, in Griekenland is dit slechts 40,3%. Sterke prematuriteit < 32,0 en < 28,0 weken komt in Nederland in respectievelijk 8,4% en 2,4% van de meerlingen voor (Europese gemiddelden 8,5% en 2,6%).

Geboortegewicht (tabel 4)

Met 6,4% levendgeborenen met een geboortegewicht < 2500 gram bevindt Nederland zich in de middenmoot

Tabel 3. Nederlandse neonatale sterfte volgens Peristat-II en bij exclusie 22,0-24,0 weken en/of < 500 gram

	Neonatale sterfte		
	Vroeg dag 0-7	Laat dag 7-28	Totaal dag 0-28
\geq 22,0 weken	3,0	0,5	3,5
\geq 22,0 weken en \geq 500 gram	2,8	0,5	3,2
\geq 24,0 weken	2,3	0,5	2,8
\geq 24,0 weken en \geq 500 gram	2,3	0,5	2,8

(gemiddelde 6,3%). Bij 1,8% van de in Nederland aterm geboren eenlingen is het geboortegewicht < 2500 gram (Europees gemiddelde 2,2%). Ongeacht de zwangerschapsduur is 4,7% van de in Nederland geboren eenlingen < 2500 gram (gemiddelde 4,8%). Bij meerlingen is gemiddeld 53,2% < 2500 gram. In Nederland is dit percentage 48,2%, hetgeen een middenpositie betekent. In alle groepen is het percentage geborenen met een geboortegewicht < 2500 gram lager in de Noord-Europese landen dan in de Zuid-Europese. Wordt er meer gedifferentieerd naar geboortegewicht gekeken, dan worden er in Nederland in vergelijking met de andere landen relatief veel kinderen geregistreerd met een geboortegewicht < 500 gram (17,2‰ versus een gemiddelde van 4,8‰). Van de levendgeborenen in Nederland had 2,9‰ een geboortegewicht < 500 gram (gemiddelde 1,8‰). In de gewichtscategorieën 500-1500 gram, 1500-2500 gram en 2500-4500 gram zijn de Nederlandse percentages rond het gemiddelde. De gewichtscategorie \geq 4500 gram is in Nederland met 2,9% bovengemiddeld vertegenwoordigd (gemiddelde 1,7%), wederom vergelijkbaar met de Scandinavische landen, Denemarken en Estland. In Nederland wordt bij atermen eenlingen 3,2% geboren met een gewicht \geq 4500 gram (gemiddelde 1,9%). Ook hier meet Nederland zich met de Scandinavische landen, waarbij Noorwegen met 4,6% het hoogste percentage kent. Bij meerlingzwangerschappen worden gemiddeld 17,3‰ baby's geboren met een geboortegewicht < 500 gram versus 21,3‰ in Nederland. In de hogere geboortegewichtscategorieën bevindt Nederland zich boven het gemiddelde (2500-4500 gram 51,8% bij een gemiddelde van 46,8%; \geq 4500 gram 0,28‰ en 0,12‰ respectievelijk).

Vijf-minutenapgarscore (tabel 1)

In Peristat-II heeft gemiddeld 0,3% van alle levendgeborenen een apgarscore onder 4 en 1,2% onder 7. Nederland wijkt hier nauwelijks vanaf (respectievelijk 0,3% en 1,3%).

Tabel 4. Verdeling naar geboortegewicht van levendgeborenen

Land/regio	Percentage levendgeborenen naar geboortegewicht (grammen)						
	< 500	500-1500	1500-2500	2500-4500	≥ 4500	< 2500	< 1500
België, Brussel	0,0	1,0	5,5	92,8	0,8	6,5	1,0
België, Vlaanderen	0,0	0,8	5,7	92,5	1,0	6,5	0,8
Denemarken	0,0	0,9	4,4	91,0	3,7	5,3	0,9
Duitsland	0,0	1,2	5,9	91,5	1,4	7,1	1,2
Estland	0,0	0,9	3,3	92,5	3,3	4,3	1,0
Finland	0,0	0,7	3,4	92,9	3,0	4,2	0,8
Frankrijk	0,0	0,9	6,4	91,9	0,8	7,2	0,9
Griekenland	0,0	1,0	7,5	91,0	0,4	8,5	1,0
Groot-Brittannië, Engeland en Wales	0,1	1,2	6,3	90,8	1,7	7,6	1,2
Groot-Brittannië, Noord-Ierland	0,0	1,0	4,8	91,7	2,5	5,8	1,0
Groot-Brittannië, Schotland	0,0	1,1	6,1	90,7	2,1	7,2	1,1
Hongarije	0,1	1,3	6,9	90,5	1,2	8,3	1,4
Ierland	0,0	0,9	4,1	92,2	2,8	5,0	0,9
Italië	0,0	0,8	5,9	92,8	0,6	6,7	0,8
Letland	0,0	0,9	4,1	93,0	2,0	5,0	0,9
Litouwen	0,0	0,7	4,0	93,4	1,8	4,7	0,7
Luxemburg	0,0	0,1	4,4	94,7	0,7	4,5	0,1
Malta	0,0	0,9	6,8	91,8	0,5	7,7	0,9
Nederland	0,0	1,0	5,4	90,7	2,9	6,4	1,0
Noorwegen	0,0	0,9	3,9	90,9	4,2	4,8	0,9
Oostenrijk	0,0	1,0	5,7	92,2	1,1	6,8	1,0
Polen	0,0	0,9	5,2	92,4	1,5	6,1	0,9
Portugal	0,0	0,9	6,7	91,9	0,4	7,6	0,9
Slovenië	0,0	0,9	4,9	93,1	1,1	5,8	0,9
Slowakije	0,0	0,9	6,5	91,8	0,9	7,4	0,9
Spanje	0,0	0,8	6,7	91,9	0,6	7,4	0,8
Tsjechië	0,0	1,0	5,7	92,1	1,1	6,7	1,1
Zweden	0,0	0,7	3,5	91,8	4,0	4,2	0,7
Europees gemiddelde	0,0	0,9	5,4	92,0	1,7	6,3	0,9

* Cyprus had geen gegevens over de verdeling naar geboortegewicht van levendgeborenen.

Litouwen en Luxemburg hebben het laagste percentage < 4 (0,1%) en Litouwen en Malta hebben het laagste percentage < 7 (0,6%). Het hoogste percentage lage apgarscores zowel < 4 als < 7 hebben Finland en Schotland. Dit komt mogelijk door het hoge percentage ontbrekende waarden (circa 20%).

Beschouwing

In 2004 was de neonatale sterfte (0-27 dagen) vanaf 22 weken zwangerschapsduur in Nederland 3,5%, hoger dan andere Europese landen^[2,3]. Ook in 2006 is de neonatale sterfte in Nederland nog op een vergelijkbaar hoog niveau^[4]. Als risicofactoren voor de hoge Nederlandse neonatale sterfte zijn de belangrijkste indicatoren: prematuriteit, laag geboortegewicht en/of een lage apgarscore. Ook serotinititeit (≥ 42 weken) al dan niet

gecombineerd met een zeer hoog geboortegewicht (≥ 4500 gram) kan wellicht aanleiding geven tot meer problemen rondom de geboorte en een slechte conditie bij de geboorte en sterfte. Voor elk van de genoemde indicatoren willen wij deze risicoweging bespreken.

Zwangerschapsduur

In Nederland zijn met name meer levendgeborenen bij een zeer jonge zwangerschapsduur (22,0-24,0 weken) geregistreerd (0,071% versus 0,032% gemiddeld). De mortaliteit in deze groep is in Nederland bijna 100% (gemiddelde 80%). Dit wordt verklaard door het feit dat in Nederland bewust voor een niet-actieve (IC-)behandeling van deze categorie kinderen wordt gekozen. In 2004 werd door de Nederlandse kinderarts een IC-behandeling pas gestart bij alle geborenen vanaf 26,0 weken en

incidenteel bij geborenen bij 25 weken, dit op basis van de te verwachten hoge mortaliteit en vroege en late morbiditeit (ernstige handicaps)^{5,6}. Desondanks ligt de sterfte in bij 24,0-28,0 weken met 32,5% rond het gemiddelde. Duitsland, Zweden en Noorwegen kennen een lage sterfte in deze groep, hetgeen wellicht wordt verklaard doordat deze categorie kinderen wél actief behandeld wordt. Het relatief gunstige cijfer voor Nederland kan komen door een hoog percentage foetale sterfte in deze categorie. Een niet-actief neonataal behandelbeleid in deze groep zal stellig weerspiegeld worden in een terughoudend obstetrisch beleid met een hogere foetale sterfte. In de subgroepen 28,0-32,0 weken en 32,0-37,0 weken kent Nederland een iets hogere incidentie, maar de sterfte is onder het Europese gemiddelde. Ook in deze groepen is de sterfte laag in Duitsland en Zweden, landen waar Nederland zich graag mee wil meten. Andere factoren dan zwangerschapsduur zullen hier een rol spelen en dienen nader te worden onderzocht.

In Nederland worden, net als in de Scandinavische landen, relatief meer kinderen geboren na $\geq 42,0$ weken (5,4% versus 2,8% als Europees gemiddelde). Voor deze groep is in Nederland de neonatale sterfte 1,4‰,2 maar er zijn in het Peristat-II-rapport geen cijfers. De landen met een vergelijkbaar percentage serotien geborenen hebben echter, behalve Denemarken, een lager percentage neonatale sterfte (≥ 37 weken), zodat de atermen neonatale sterfte in Nederland zorgvuldig en in detail onderzocht moet worden. In Nederland wordt daarom in 2009 begonnen met de landelijke Perinatale Audit.

Nederland kent een hoge incidentie meerlingen (20,4 per 1000 vrouwen) en daarom zijn de zwangerschapsuitkomsten van deze groep ook erg belangrijk. Meerlingen in Nederland worden vaak na een langere zwangerschapsduur geboren dan in andere Europese landen. Een lagere neonatale sterfte zou dientengevolge worden verwacht en ook in deze groep kan geen verklaring worden gevonden voor de hoge Nederlandse neonatale sterfte.

Geboortegewicht

In Nederland zijn er in 2004 totaal vanaf 22+0 weken 313 kinderen (= 0,2% van totaal aantal geboortes bij een gemiddelde van 0,05%) geboren met een geboortegewicht < 500 gram², van wie 49 (0,03%) levend (gemiddelde 0,02%). Dit aantal is veel hoger dan in andere Europese landen en is van invloed op de vergelijking tussen de landen. Van de levendgeborenen < 500 gram overlijdt bijna 90% neonataal (gemiddelde 80%). In de gewichtscategorie 500-1000 gram overlijdt in Nederland 37,8% (gemiddelde 35,2%). Ook hier is de sterfte in Duitsland, Zweden en Noorwegen veel lager (respectievelijk 22, 17 en 20%). Dezelfde landen kennen ook een lagere sterfte in de categorie 1000-1500 gram (Duitsland 3,5%

versus Nederland 6,3% bij een gemiddelde van 8,3%). Ook deze verschillen met vergelijkbare West-Europese landen dienen, zoals ook bij zwangerschapsduur vermeld, nader te worden onderzocht.

Nederland kent relatief veel geborenen met een geboortegewicht ≥ 4500 gram. Het neonatale sterfterisico voor deze groep is in Nederland laag (0,04‰)²¹. Voor deze groep is de sterfte niet gespecificeerd, maar bij kinderen ≥ 2500 gram is de neonatale sterfte gemiddeld 0,9‰ (Nederland 1,2‰). Na Estland, Letland en Litouwen kent Nederland hier de hoogste sterfte. Ook hier een reden de perinatale audit te focussen op geborenen met een normaal geboortegewicht (en waarschijnlijk aterm).

Vijf-minutenapgarscore

Ernstige perinatale asfyxie, afgemeten aan een zeer slechte apgarscore bij 5 minuten (< 4) kan neonatale sterfte veroorzaken. In Nederland is de incidentie van een dergelijk lage score (0,3%) vergelijkbaar met de overige Europese landen die hierover hebben gerapporteerd. Ook hier is dus geen verklaring voor de hoge neonatale sterfte. Finland en Schotland hebben opvallend veel baby's met een lage apgarscore, maar daarentegen een gunstiger neonatale sterfte: 2,4‰ versus Nederland 3,5‰. Dit wordt verklaard door een hoog percentage ontbrekende waarden bij geborenen die bij 1 minuut al een normale apgarscore hebben.

Conclusie


Nederland verschilt wat de populatie levendgeborenen betreft niet veel van die van de andere Europese landen. Uitzonderingen zijn meer gerapporteerde levendgeborenen bij zeer jonge zwangerschapsduur (22,0-24,0 weken) en met een zeer laag geboortegewicht (< 500 gram) en meer levendgeborenen vanaf 42,0 weken en met een geboortegewicht ≥ 4500 gram. Exclusie van zeer vroeg geborenen en/of met een extreem laag geboortegewicht, waarbij in Nederland bijna nooit een IC-behandeling wordt gestart, zoals vastgelegd in een gemeenschappelijke richtlijn van NVK en NVOG²⁷, geeft al een aanzienlijke reductie van de neonatale sterfte tot 2,8‰ (tabel 3). Deze 'winst' betreft de vroegneonatale sterfte, die daalt van 3,0 naar 2,3‰.

Desondanks heeft Nederland nog steeds een hogere neonatale sterfte dan de Europese landen waar wij ons mee willen vergelijken. Nu in Nederland ook geborenen na 25 weken een IC-behandeling krijgen en ook bij geborenen na 24 weken – afhankelijk van hun conditie – vaker een IC-behandeling wordt overwogen, zal dit waarschijnlijk leiden tot een lagere neonatale sterfte bij een komende Europese vergelijking.

Daarnaast wordt wellicht in Nederland sneller (in de eerste levensweken) dan in andere Europese landen besloten de

IC-behandeling te staken, na zorgvuldige afwegingen zoals vastgelegd in het rapport *Doen of Laten?*^[6]. In 95% van de sterfgevallen op de Nederlandse neonatale IC-units is er tevoren sprake van een *end-of-life decision*^[9]. Bij deze beslissingen is er in 58% van de gevallen sprake van kansloosheid van de behandeling en dus waarschijnlijk onvermijdbare sterfte. In 42% van de gevallen wordt de behandeling als zinloos beschouwd op basis van de slechte prognose, vaak in combinatie met ernstig actueel lijden van de patiënt. De perinatale audit zal ons meer inzicht moeten geven in deze vroegneonatale sterfte en de sterfte bij aterm geboren. ■

De literatuurverwijzingen treft u aan op pag. 36a van de digitale versie van dit tijdschrift.



Iris
praktijk voor verloskunde

Wegens vertrek van één van onze collega's zijn we op zoek naar een nieuwe maat.

Wij vragen:

- Enthousiasme voor de eerstelijns verloskunde
- Affiniteit met niet-cliëntgebonden activiteiten
- Een echo-diploma of bereidheid tot het volgen van de opleiding
- Registratie in het kwaliteitsregister
- Bereidheid tot wonen in het werkgebied

Wij zijn een hecht en enthousiast team, bestaande uit 5 verloskundigen en 3 assistentes. We hebben een goede samenwerking met de eerste- en tweedelijns. De praktijk is geautomatiseerd met Micronatal en we maken zelf de eerstelijns echo's.

Ben je geïnteresseerd? Stuur dan voor 30 april je sollicitatie brief en CV naar:

“Iris” praktijk voor verloskunde
Hoogzoggel 1
5404 LM Uden

Hoofdstuk 6

Maternale sterfte en

Joost Zwart, Ashna Mohangoo, Greta Rijninks-van Driel, Simone Buitendijk en Joost van Roosmalen

Peristat-II heeft, anders dan voor de andere Peristat-indicatoren, gegevens gegenereerd over maternale sterfte over een periode van twee jaar, namelijk 2003 en 2004^[1]. Het betreft hier weinig frequente uitkomsten, een factor 100 lager dan perinatale sterfte. Cijfers over een periode van twee jaar geven dan uiteraard een beter beeld.

Voor het eerst werden ook gegevens gegenereerd over maternale morbiditeit. Het betreft hier een eerste inventarisatie van beschikbare data, waarbij het op voorhand niet helemaal duidelijk is of de gerapporteerde resultaten goed vergelijkbaar zijn. Terughoudendheid is dan ook zeker geboden bij een poging de verschillende landen met elkaar te vergelijken. De Nederlandse gegevens gaan over het jaar 2005.

Maternale sterfte

In figuur 1 is de maternale sterfteratio (MMR) weer gegeven in 23 Europese landen/regio's. Het aantal sterfgevallen per land loopt uiteen van 0 tot 108 bij een totaal aantal levendgeborenen van 7923 tot 1.529.280. Interpretatie is moeilijk zonder de onzekerheidsgrenzen van de *point-estimate* in de figuur weer te geven. In alle landen, op één na, stijgt de maternale sterfte met de leeftijd van de moeder, hoewel de mate van die stijging weer per land verschillend is. Het verlagen van de gemiddelde leeftijd waarop vrouwen hun kinderen krijgen zal dan ook leiden tot een geringere maternale sterfte.

Onderzoek in Groot-Brittannië, Frankrijk en Nederland naar onderrapportage heeft aangetoond dat actief zoeken naar gevallen van moedersterfte de ratio aanzienlijk – om en nabij 30% – naar boven doet bijstellen^[2]. Cijfers op basis van nationale registers zullen dus over het algemeen lagere sterftcijfers te zien geven. Onduidelijk is ook in hoeverre sterfte in het eerste trimester van de zwangerschap in de verschillende cijfers is meegenomen. Mogelijk zijn er belangrijke verschillen tussen landen in

Voor een nadere omschrijving van de auteurs, zie na het laatste hoofdstuk.

Correspondentieadres: j.j.m.vanroosmalen@lumc.nl

Bronnen pag. 30-36

Neonatale uitkomsten

1. EURO-PERISTAT project in collaboration with SCPE, EUROCAT and EURONEOSTAT. Better statistics for better health for pregnant women and their babies in 2004. European Perinatal Health Report 2008. Via: www.europeristat.com.
2. Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale zorg in Nederland 2004. Utrecht: Stichting Perinatale Registratie Nederland, 2007.
3. Mohangoo AD, Buitendijk SE, Hukkelhoven CWPM, Ravelli ACJ, Rijninks-van Driel GC, Tamminga P, Nijhuis JG. Hoge perinatale sterfte in Nederland vergeleken met andere Europese landen: de Peristat-II studie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:2718-28.
4. Ravelli ACJ, Eskes M, Tromp M, Huis AM van, Steegers EAP, Tamminga P, Bonsel GJ. Perinatale sterfte in Nederland gedurende 2000-2006; risicofactoren en risicoselectie. *Ned. Tijdschr Geneesk* 2008;152:2728-33.
5. Costeloe K, Hennessy E, Gibson AT, Marlow N, Wilkinson AR. The EPiCure study: outcomes to discharge from hospital for infants born at the threshold of viability. *Pediatrics* 2000; 106-4:659-70.
6. Marlow N, Wolke D, Bracewell MA, Samara M. Neurologic and developmental disability at six years of age after extremely preterm birth. *NEJM* 2005;352:9-19.
7. Duvekot JJ namens de Otterlo-werkgroep en in samenwerking met de sectie Neonatologie van de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde. Verwijzing naar een perinatologisch Centrum. Samenwerking tweede- en derde lijn. Website NVOG en NVK: 2007.
8. Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde: Doen of Laten? Grenzen van het medisch handelen in de neonatologie, 1992.
9. Verhagen AAE. End-of-life decisions in Dutch neonatal intensive care units [proefschrift]. Rijksuniversiteit Groningen, 2009.



ernstige maternale morbiditeit

de wijze waarop een sterfgeval als 'maternale sterfte' herkend en geclassificeerd wordt.

Opvallend is de hoge MMR (*maternal mortality ratio*) in Estland, namelijk 30 per 100.000 levendgeborenen. Deze berust echter slechts op acht sterfgevallen, waarbij een reductie tot vier gevallen de MMR zou hebben teruggebracht tot veertien. Zo kan ook de schijnbaar lage maternale sterfte van Malta – nul gevallen gedurende de onderzoeksperiode – verklaard worden uit het lage aantal levendgeborenen. Als Malta één geval van maternale sterfte had geregistreerd, was de ratio direct hoog geweest. In Peristat-II zijn voor de jaren 2003 en 2004 totaal 477 gevallen van maternale sterfte geregistreerd in 23 Europese landen op 7.910.358 levendgeborenen met een gemiddelde MMR van 6,0 per 100.000 levendgeborenen. Veertien landen, waaronder Nederland, Frankrijk, Groot-Brittannië, Denemarken en Oostenrijk, hebben hogere MMR's. Van vier van deze vijf landen, waaronder Nederland, is bekend dat zij over een specifiek systeem beschikken voor de registratie van maternale sterfte naast de officiële nationale statistieken. Of de MMR nu boven of onder het gemiddelde is, ieder geval van maternale sterfte heeft recht op een uitgebreide audit ter beoordeling van de aanwezigheid van substandaardzorgfactoren. Dan komt men mogelijk aan-grijpingspunten op het spoor om de zorg te verbeteren.

Maternale morbiditeit

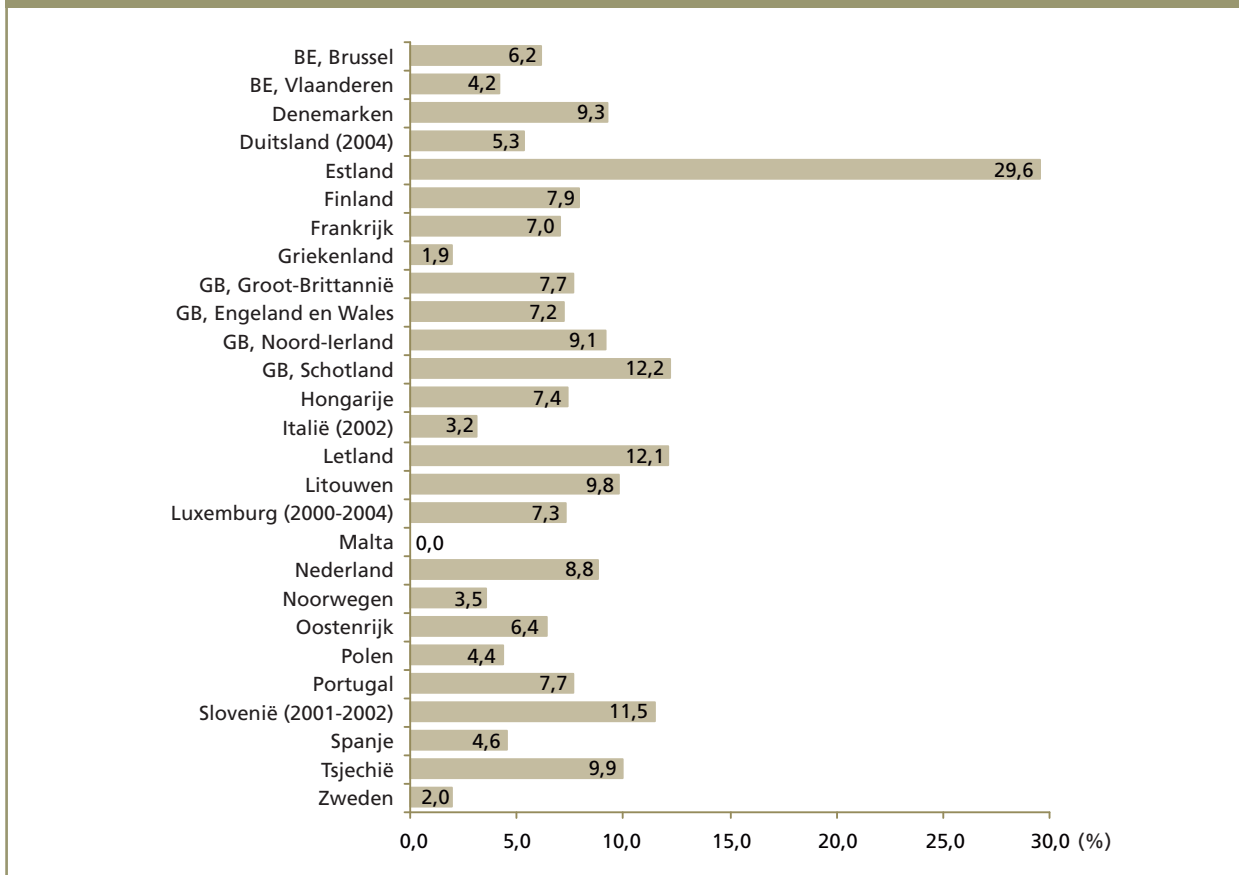
Naast maternale sterfte zijn in Peristat-II ook gegevens gerapporteerd over de incidentie van ernstige maternale morbiditeit. Hoewel dit een belangrijke uitbreiding is, is de belangrijkste conclusie die getrokken kan worden dat de beschikbaarheid van data op dit gebied nog zeer gering blijkt. De enige indicatoren die door een groot aantal landen konden worden aangeleverd, waren eclampsie en peripartumhysterectomie (figuur 2). Gegevens over IC-opname en bloedtransfusie rondom de zwangerschap blijken niet voorhanden te zijn in de meeste landen. Het verzamelen van gegevens over ernstige maternale morbiditeit is ingewikkelder dan over maternale sterfte. Er zijn immers nog geen internationaal geaccepteerde uniforme definities van ernstige maternale morbiditeit. Een eclamptisch insult lijkt eenduidig. Toch werd in een vergelijking van Nederlandse met Engelse incidentie-

cijfers opgemerkt dat 31 van de 245 gevallen die in de Engelse studie door de onderzoekers waren uitgesloten, in de Nederlandse studie geïnccludeerd zouden zijn^[3]. Een en ander liet overigens onverlet dat eclampsie in Nederland frequenter voorkomt dan in Groot-Brittannië en dat aanscherping van het Nederlandse protocol voor de behandeling van hypertensieve ziekten in de zwangerschap waarschijnlijk wel tot een verlaging van de incidentie van eclampsie zou kunnen leiden. In Peristat-II zijn de gegevens opgenomen uit deze Nederlandse, zogenaamde LEMMoN-studie naar ernstige maternale morbiditeit, maar de cijfers uit Wales en Schotland geven veel hogere incidenties (vergelijkbaar met LEMMoN) dan de meest recente UKOSS-publicatie^[4,5].

Bij eclampsie is de meest in het oog springende incidentie die uit Duitsland (3,9 per 1000 zwangere vrouwen versus 0,7 in Nederland). De meest voor de hand liggende verklaring hier is echter een registratiefout en er zijn aanwijzingen dat het hoge Duitse cijfer zowel de incidentie van eclampsie als van pre-eclampsie weergeeft. De incidentie van eclampsie in Italië en Frankrijk (respectievelijk 1,6 en 1,0 per 1000) is duidelijker hoger dan in Nederland. Dit is opvallend tegen de achtergrond van onze boodschap in de recente publicatie *Eclampsia in the Netherlands* was dat Nederland in vergelijking met een aantal Europese landen het duidelijk slechter doet. Deze vergelijking betrof met name de Scandinavische landen en Groot-Brittannië, waar de landelijke incidentie van eclampsie in de internationale literatuur is terug te vinden^[3]. De incidentie van peripartumhysterectomie loopt uiteen van 0,2 tot 1,0 per 1000 zwangere vrouwen. Vergelijking wordt bemoeilijkt door het ontbreken van gegevens over het gebruik van embolisatie om hysterectomie te voorkomen. In Nederland wordt ongeveer even vaak embolisatie verricht als hysterectomie. Deze gegevens zijn bijvoorbeeld in het Britse onderzoek niet meegenomen^[6]. Wel moet bedacht worden dat in Nederland bij ongeveer 15% een embolisatie alsnog gevolgd wordt door hysterectomie. Deze gegevens zijn niet voorhanden voor de overige landen, zodat beoordeling van de verschillende incidenties niet goed mogelijk is.

Ook voor ernstige maternale morbiditeit geldt dat audit van ieder geval van eclampsie en peripartumhysterectomie

Figuur 1. Maternale sterfte per 100.000 levendgeborenen in Europa in 2003 en 2004

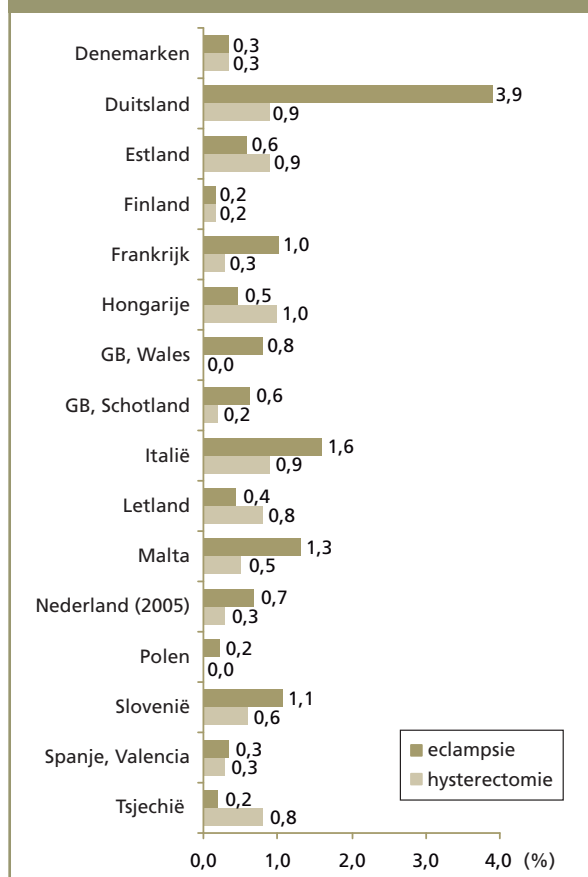


inzicht kan verschaffen in de achtergrond die tot deze incidenten heeft geleid. Dan zijn lessen te trekken met als oogmerk de obstetrische zorg te verbeteren. Daarnaast is het van groot belang om ernstige maternale morbiditeit als parameter van kwaliteit van obstetrische zorg verder te ontwikkelen om tot internationaal geaccepteerde definities te komen van ernstige maternale morbiditeit. ■

Literatuur

1. EURO-PERISTAT project in collaboration with SCPE, EUROCAT & EURO-NEOSTAT. Better statistics for better health for pregnant women and their babies in 2004. European Perinatal Health Report 2008. Via: www.europeristat.com.
2. Schuitemaker NWE, Roosmalen J van, Dekker GA, Dongen PWJ van, Geijn HP van, Bennebroek Gravenhorst J. Underreporting of maternal mortality in The Netherlands. *Obstet Gynecol* 1997;90:78-82.
3. Zwart JJ, Richters JM, Ory F, Vries JIP de, Bloemenkamp KWM, Roosmalen J van. Eclampsia in the Netherlands. *Obstet Gynecol* 2008;112:820-7.
4. Zwart JJ, Richters JM, Ory F, Vries JIP de, Bloemenkamp KWM, Roosmalen J van. Severe maternal morbidity during pregnancy, delivery and puerperium in the Netherlands: a nationwide population-based study of 371,000 pregnancies. *BJOG* 2008;115:842-50.
5. Knight M; on behalf of UKOSS. Eclampsia in the United Kingdom. *BJOG* 2007;114:1072-8.
6. Knight M; on behalf of UKOSS. Peripartum hysterectomy in the UK: management and outcomes of the associated haemorrhage. *BJOG* 2007;114:1380-7.

Figuur 2. Prevalentie van eclampsie en peripartumhysterectomie per 1000 zwangere vrouwen in 2004





Hoofdstuk 7

Aangeboren afwijkingen

Ashna Mohangoo, Pieter Tamminga, Marian Bakker, Simone Buitendijk en Hermien de Walle

Voor de hoge perinatale sterfte in Nederland ten opzichte van andere Europese landen is op dit moment geen eenduidige verklaring te geven^[1,2]. Aangeboren afwijkingen zijn naast vroeggeboorte en laag geboortegewicht een belangrijke oorzaak van perinatale sterfte^[3,4]. Wij vergelijken de prevalentie van een viertal aangeboren afwijkingen op Europees niveau. Het betreft aangeboren afwijkingen die direct bij de geboorte zichtbaar zijn en die vroegtijdig opgespoord kunnen worden. Vroegtijdige opsporing is vooral van belang voor letale aangeboren afwijkingen zoals anencefalie.

Registratie van aangeboren afwijkingen in Nederland

Aangeboren afwijkingen worden in Nederland door verschillende organisaties landelijk dan wel regionaal geregistreerd. De Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN) is houder van een 'breedteregistratie' van aangeboren afwijkingen met een landelijke dekking (www.perinatreg.nl). Eurocat Noord-Nederland verzorgt een 'diepteregistratie' in de provincies Groningen, Friesland en Drenthe (www.eurocatnederland.nl). Jaarlijks wordt door TNO Kwaliteit van Leven de prevalentie van aangeboren afwijkingen geschat op basis van de landelijke deelregistraties van de Stichting PRN: de Landelijke Verloskunde Registraties (LVR) én de Landelijke Neonatologie Registratie (LNR). Het landelijk gekoppelde bestand waarop de prevalentie van aangeboren afwijkingen is gebaseerd, is vooral volledig voor aangeboren afwijkingen die direct bij de geboorte zichtbaar zijn, zoals anencefalie, spina bifida en lipspleet met of zonder gehemeltepleet^[5].

In de LVR verzamelen respectievelijk de verloskundigen en de gynaecologen gegevens over door hen begeleide zwangerschappen van minimaal 16 weken. Behalve gegevens over het verloop van de zwangerschap, de bevalling, bijzonderheden van de moeder en de toestand van de pasgeborene, worden in beide registraties ook aangeboren afwijkingen geregistreerd. De LVR wordt

over het algemeen kort na de bevalling ingevuld. Hierdoor worden vooral direct bij de geboorte zichtbare aangeboren afwijkingen geregistreerd. Daarnaast bevatten deze registraties zwangerschapsafbrekingen vanaf 16 weken. Alle opleidingsziekenhuizen nemen deel aan de LVR. In 2004 registreerden 94% van de verloskundigenpraktijken en 98% van de gynaecologen in perifere ziekenhuizen. In de LNR registreren neonatologen alle opnames en overnames van pasgeborenen binnen 28 dagen na de geboorte. Naast algemene gegevens over de moeder, de zwangerschap en de bevalling, worden uitgebreide gegevens geregistreerd over diagnoses, behandelingen en aangeboren afwijkingen van de pasgeborene. Naast direct bij de geboorte zichtbare aangeboren afwijkingen worden in de LNR ook aangeboren afwijkingen geregistreerd die pas bij uitgebreider onderzoek aan het licht komen. Alle neonatale intensive-care units en circa 55% van de algemene kindergeneeskundeafdelingen namen deel aan de LNR in 2004.

In de Eurocat-registratie worden gegevens geregistreerd van kinderen met een aangeboren afwijking na schriftelijke toestemming van de ouders. Deze gegevens worden aangeleverd door de verloskundige, behandelend arts, apothekers en de ouders zelf. Eurocat heeft geen ondergrens voor registratie. Dit houdt in dat spontane abortussen en vroegtijdig afgebroken zwangerschappen ten gevolge van een aangeboren afwijking ook worden geregistreerd. Dit is vooral bij perinatale sterfte van belang, omdat afgebroken zwangerschappen niet vallen onder de definitie van perinatale sterfte. Ook hanteert Eurocat het principe van *multiple source* -aanmelding waarbij er wordt gestreefd om de kinderen via zo veel mogelijk melders aangemeld te krijgen. Naast spontane meldingen gaan medewerkers van de registratie jaarlijks actief op zoek in alle ziekenhuizen in de regio om zo veel mogelijk gegevens te verzamelen. De ouders vullen een gedetailleerde vragenlijst in met vragen over prenatale diagnostiek, familie-anamnese, foliumzuurgebruik, chronische ziekten en risicofactoren zoals roken, alcohol- en medicijngebruik. Daarnaast worden etniciteit, beroep en opleiding van beide ouders geregistreerd. Alle gegevens van kinderen waarbij sprake is van een chromosomale, (mono)genetische afwijking of een afwijking waarbij sprake is van twee of meer aangeboren afwijkingen wordt door een klinische

Voor een nadere omschrijving van de auteurs, zie na het laatste hoofdstuk.

Correspondentieadres: ashna.mohangoo@tno.nl

geneticus onderzocht. Dit komt de kwaliteit van de database zeer ten goede.

Registratie van aangeboren afwijkingen in Peristat

Binnen Peristat is de 'prevalentie van aangeboren afwijkingen' een gewenste indicator en 'aangeboren afwijkingen als oorzaak van perinatale sterfte' een indicator in ontwikkeling. Voor de laatstgenoemde indicator leverde Nederland geen gegevens aan. Aangeboren afwijkingen worden gedefinieerd vanaf 20 weken zwangerschapsduur inclusief zwangerschapsafbrekingen. Over de volgende aangeboren afwijkingen wordt gerapporteerd: neuralebuisdefecten (anencefalie en spina bifida),

downsyndroom en schisis. Voor de geselecteerde aangeboren afwijkingen is de prevalentie weergegeven per 10.000 geboren. Tweeëntwintig van de 29 deelnemende landen/regio's hebben hierover gerapporteerd. Vijf landen/regio's rapporteerden vanaf 22 weken en 11 landen/regio's rapporteerden zonder zwangerschapsafbrekingen (tabel 1). Hierdoor is de vergelijkbaarheid van de prevalenties beperkt.

De volgende overwegingen spelen een rol in de relatie tussen bovengenoemde aangeboren afwijkingen en de perinatale sterfte. Anencefalie is een letale aangeboren afwijking. Spina bifida is in principe met het leven verenigbaar. Het kan zijn dat op basis van de grootte en lokalisatie van het defect in combinatie met de ernst van de cere-

Tabel 1. Prevalentie van aangeboren afwijkingen per 10.000 geboren in Europa in 2004 (Peristat)*

Land	Aantal geborenen	Prevalentie per 10.000 geboren			
		Anencefalie	Spina Bifida	Downsyndroom	Schisis
Aangeboren afwijkingen vanaf 20 weken zwangerschapsduur inclusief afbrekingen					
Frankrijk	39 532	5,6	4,0	40,7	12,6
Groot-Brittannië:					
Engeland en Wales	642 511	2,6	2,6	13,6	7,8
Groot-Brittannië:					
Schotland	48 383	2,7	3,9	18,6	19,0
Hongarije	95 613	2,2	3,5	15,7	12,7
Nederland	177 638	1,1	4,3	12,5	14,5
Noorwegen	57 616	5,0	5,6	21,3	19,8
Slowakije	52 522	1,0	4,8	9,9	15,4
Tsjechië	97 929	1,5	3,4	11,7	17,7
Zweden	100 929	3,4	3,5	24,3	15,3
Aangeboren afwijkingen vanaf 20 weken zwangerschapsduur zonder afbrekingen					
Duitsland	674 524	0,3	1,4	4,0	7,9
Letland	20 492	0,0	3,9	7,3	6,3
Litouwen	29 633	1,3	6,4	13,2	12,1
Oostenrijk	79 268	0,1	1,3	1,3	8,2
Polen	33 738	2,4	3,9	12,4	15,4
Slovenië	17 946	0,0	3,9	8,9	18,4
Luxemburg	5 483	0,0	0,0	3,6	12,8
Malta	3 902	2,6	5,1	10,3	15,4
Aangeboren afwijkingen vanaf 22 weken zwangerschapsduur inclusief afbrekingen					
Estland	14 055	0,0	0,7	2,8	--
Finland	58 199	2,7	3,6	28,0	24,2
Aangeboren afwijkingen vanaf 22 weken zwangerschapsduur zonder afbrekingen					
België: Brussel	16 288	0,6	3,1	--	7,4
België: Vlaanderen	60 921	0,5	3,8	5,3	11,8
Denemarken	64 853	0,0	6,6	10,6	24,2

-- Gegeven ontbreekt.

* Cyprus, Griekenland, Noord-Ierland (Groot-Brittannië), Ierland, Italië, Portugal en Spanje hadden geen gegevens over aangeboren afwijkingen aangeleverd.

brale afwijkingen eventueel late zwangerschapsafbrekingen worden gedaan. Bij geboorte zal in Nederland door een spina-bifidateam in een van de centra op basis van vastgestelde criteria worden besloten of behandeling wel of niet aan de ouders zal worden geadviseerd. Bij een negatief behandeladvies volgt vaak overlijden¹⁶⁻⁸¹. Bij het downsyndroom kunnen soms ernstige bijkomende afwijkingen worden gezien, vooral hartafwijkingen, die meestal (goed) behandelbaar zijn. Een hogere neonatale sterfte is in deze groep echter wel te verwachten. Schisis als solitaire afwijking draagt niet bij aan een verhoogd sterfterisico. Indien deze afwijkingen voorkomen als onderdeel van een syndroom of chromosomale afwijking, ligt dat anders.

Prevalentie in Peristat (tabel 1)

Anencefalie

Nederland kent een prevalentie van 1,1 per 10.000, wat een middenpositie is. De prevalentie loopt uiteen van 0,0 (Slovenië) tot 5,6 (Frankrijk) per 10.000. Ook de Scandinavische landen kennen een hogere prevalentie dan Nederland, maar hebben een lage perinatale sterfte vergeleken met Nederland.

Spina bifida

Nederland ligt met 4,3 per 10.000 boven het Europese gemiddelde (3,6). Denemarken, Litouwen en Noorwegen hebben hoge prevalenties. Litouwen heeft wel een hoge perinatale sterfte, maar Denemarken en Noorwegen niet.

Downsyndroom

Frankrijk heeft een bovengemiddelde prevalentie van 40,7 per 10.000 bij een Europees gemiddelde van 13,2.

Ook hier zijn de Scandinavische landen in de top aanwezig. Nederlands ligt met 12,5 per 10.000 onder het Europese gemiddelde. Behalve Frankrijk kennen de landen met een hoge prevalentie een lage perinatale sterfte.

Schisis

Hier kent Finland de hoogste prevalentie (24,2 per 10.000), gevolgd door Denemarken en Noorwegen. Letland kent de laagste prevalentie (6,3 per 10.000). Nederland zit met 14,5 per 10.000 in de middenmoot, iets boven het Europese gemiddelde (14,2). Van bovengenoemde aangeboren afwijkingen hebben de Scandinavische landen een hogere prevalentie dan Nederland, met een lagere perinatale sterfte. Duitsland kent bij alle genoemde aangeboren afwijkingen een lage prevalentie en tevens een lage perinatale sterfte.

Prevalentie in Eurocat (tabel 2)

Anencefalie

Nederland kent de laagste prevalentie (0,5 per 10.000) van 14 landen/regio's en Frankrijk de hoogste (6,5).

Spina bifida

Duitsland kent de hoogste prevalentie (10,7 per 10.000) gevolgd door Oostenrijk (8,6) en Nederland (6,3).

Downsyndroom

Ook hier heeft Frankrijk de hoogste prevalentie (38,2 per 10.000). Nederland ligt met 15,7 per 10.000 onder het Europese gemiddelde.

Schisis

België heeft de hoogste prevalentie (24,2 per 10.000) gevolgd door Duitsland (14,1) en Nederland (12,5).

Tabel 2. Prevalentie aangeboren afwijkingen per 10.000 geboren in Europa in 2004 gerekend vanaf 20 weken zwangerschapsduur inclusief afbrekingen (Eurocat)

Land	Totaal geborenen	Prevalentie per 10.000 geboren			
		Anencefalie	Spina Bifida	Downsyndroom	Schisis
België (Antwerpen & Henegouwen)	30 905	1,9	4,5	17,8	17,5
Denemarken (Odense)	5 297	5,7	3,8	18,9	9,4
Duitsland (Mainz & Sachsen Anhalt)	20 554	2,4	10,7	23,8	14,1
Frankrijk (Parijs & Straatsburg)	52 101	6,5	4,4	38,2	8,8
Groot-Brittannië (zes regio's)	213 819	5,2	5,8	24,6	9,4
Ierland (Dublin en Zuidoost-Ierland)	30 045	2,0	2,0	20,6	5,7
Italië (4 regio's)	146 332	2,1	4,2	16,6	5,0
Malta	3 902	2,6	5,1	10,3	5,1
Nederland (Groningen, Drenthe en Friesland)	19 133	0,5	6,3	15,7	12,5
Noorwegen	57 989	5,4	5,4	21,4	11,6
Oostenrijk (Stiermarken)	10 510	1,9	8,6	16,2	11,4
Polen (Wielspolska)	33 738	2,4	5,9	17,5	10,1
Portugal (Zuid-Portugal)	18 134	0,6	2,2	6,6	2,2
Spanje (Asturië, Barcelona en Baskenland)	41 545	3,9	2,6	28,2	6,0

Bron: EUROCAT Website Database (<http://www.bio-medical.co.uk/eurocatlive>; 08-12-2008).

Eurocat versus Peristat

De Nederlandse prevalentie van spina bifida, downsyndroom en schisis ligt hoger in Eurocat, terwijl de prevalentie van anencefalie twee keer hoger ligt in Peristat. Deze verschillen in prevalentie hebben verschillende oorzaken. Wij vergelijken de gegevens van één jaar, namelijk 2004. Bij zeldzaam voorkomende aangeboren afwijkingen zoals anencefalie is er dan al snel kans op grote verschillen in prevalentie. Omdat Eurocat de enige registratie in Nederland is die zich specifiek richt op het registreren van alle aangeboren afwijkingen, is het logisch dat de prevalenties vaak hoger zullen uitvallen. Er worden immers verschillende bronnen gebruikt om de informatie over de aangeboren afwijking zo volledig mogelijk te krijgen.

Het aandeel levendgeborenen in Peristat

Anencefalie

In Nederland werd de helft levend geboren, waarmee het een hoge positie inneemt. Dit is een mogelijke verklaring voor de hoge perinatale sterfte. Duitsland (72%) en Polen (88%) hebben meer levendgeborenen dan doodgeborenen met anencefalie, maar in hun cijfers zijn zwangerschapsafbrekingen niet opgenomen.

In de Scandinavische landen en Groot-Brittannië werden de meeste zwangerschappen met anencefalie vroegtijdig afgebroken (76-99%). Dit verklaart deels de lagere perinatale sterfte vergeleken met Nederland. In Frankrijk waren alle zwangerschappen met anencefalie vroegtijdig afgebroken, wat een verklarende factor is voor de hoogste foetale sterfte.

Spina bifida

In Nederland werd 73% levend geboren, wat een middenpositie betekent. Vooral Denemarken, Litouwen, Oostenrijk en Slowakije hebben hogere percentages. Litouwen heeft een hoge perinatale sterfte, de overige landen niet.

Downsyndroom

In Nederland werd 93% levend geboren. Acht landen hebben hogere percentages. In Frankrijk wordt slechts 12% levend geboren. Bijna alle gevallen zijn zwangerschapsafbrekingen.

Schisis

Baby's met schisis worden vaak levend geboren (88-100%), met uitzondering van Frankrijk waar slechts 64% levend geboren wordt. In Nederland wordt 94% levend geboren.

Rol van aangeboren afwijkingen in de perinatale sterfte

Bij de discussie over de rol van aangeboren afwijkingen in de perinatale sterfte is het van groot belang om een eenduidige definitie aan te houden van de perinatale sterfte. Bij vergelijking tussen verschillende Europese landen bleek dat het hier aan schort. Sommige landen hanteren een grens van 22 weken, andere van 24 of

zelfs nog meer. In de huidige tijd waar de rol van prenatale screening en diagnostiek steeds belangrijker wordt, is dit van groot belang in de discussie over perinatale sterfte. De meeste Europese landen bieden tegenwoordig zwangere vrouwen een echo rond 20 weken aan ter opsporing van aangeboren afwijkingen. Hier wordt veelvuldig gebruik van gemaakt. Dit betekent dat wanneer een aangeboren afwijking wordt geconstateerd, de zwangerschap veelal wordt beëindigd terwijl dit vroeger pas laat in de zwangerschap gebeurde óf de kinderen vroeg in hun leven overleden. In beide gevallen ging het dan volgens de definitie om perinatale sterfte. Peristat rapporteert over het jaar 2004. Tot 2007 werd in Nederland geen structureel echoscopisch onderzoek aangeboden. Nederland had daarmee een uitzonderingspositie in Europa⁹. Dit had tot gevolg, zoals hierboven beschreven, dat veel baby's met een ernstige aangeboren afwijking levend ter wereld kwamen en daarna overleden en dus onder het begrip 'perinatale sterfte' vielen. Dit is een belangrijke reden waarom de perinatale sterfte ten gevolge van aangeboren afwijkingen in Nederland hoog is. Wij concluderen dat de prevalentie van aangeboren afwijkingen op Europees niveau niet goed vergelijkbaar is aan de hand van de Peristat-cijfers. Eurocat is een belangrijke aanvulling. Daarnaast zouden, gezien de kleine aantallen, gecombineerde gegevens over meerdere jaren met elkaar vergeleken moeten worden. ■

Literatuur

1. Mohangoo AD, Buitendijk SE, Hukkelhoven CWPM, Ravelli ACJ, Rijninks-van Driel GC, Tamminga P, Nijhuis JG. Hoge perinatale sterfte in Nederland vergeleken met andere Europese landen: de Peristat-II-studie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:2718-27.
2. Buitendijk SE, Nijhuis JG. Hoge perinatale sterfte in Nederland in vergelijking tot de rest van Europa. *Ned Tijdschr Geneesk* 2004;148:1855-60.
3. Mohangoo AD, Anthony S, Detmar SB, Buitendijk SE. Aangeboren afwijkingen in Nederland 1996-2006: gebaseerd op de landelijke verloskunde en neonatologie registraties. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, Preventie en Zorg, 2008. Rapportnr Kvl/JPB 2008.081.
4. Ravelli ACJ, Eskes M, Tromp M, Huis AM van, Steegers EAP, Tamminga P, et al. Perinatale sterfte in Nederland gedurende 2000-2006: risicofactoren en risicoselectie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:2728-33.
5. Dorrepaal CA, Ouden AL den, Cornel MC. Opzetten van een landelijk bestand van kinderen met aangeboren afwijkingen uit de Landelijke Verloskunde Registratie en de Landelijke Neonatologie Registratie. *Ned Tijdschr Geneesk* 1998;12:645-9.
6. Lorber J. Results of treatment of myelomeningocele: an analysis of treatment of 524 unselected cases with special reference to possible selection for treatment. *Dev Med Child Neurol* 1971;13:279-303.
7. Gross RH, Cox A, Tatyrek R, Pollay M, Barnes WA. Early management and decision making for the treatment of myelomeningocele. *Pediatrics* 1983;72:450-8.
8. Jong THR de. Deliberate termination of life of newborns with spina bifida, a critical reappraisal. *Childs Nerv Syst* 2008;24:13-28.
9. Boyd PA, Devigan C, Khoshnood B, Loane M, Garne E, Dolk H; and the EUROCAT Working Group. *BJOG* 2008;115:689-96.



Hoofdstuk 8

Vruchtbaarheidsbehandelingen

Ashna Mohangoo, Simone Buitendijk en Nick Macklon

Inleiding

Vrouwen die bevallen zijn na een vruchtbaarheidsbehandeling hebben vergeleken met vrouwen die bevallen zijn na spontane conceptie een verhoogd risico op ongunstige zwangerschapsuitkomsten, zoals perinatale sterfte, vroeggeboorte, laag geboortegewicht en aangeboren afwijkingen^[1-4]. Vruchtbaarheidsbehandelingen leiden ook vaker tot meerlingzwangerschappen^[5]. De prevalentie van vruchtbaarheidsbehandelingen is daarmee een belangrijke indicator voor perinatale problemen^[6]. Het is aannemelijk dat het percentage vrouwen bevallen na vruchtbaarheidsbehandelingen de komende jaren in Europa verder zal toenemen als gevolg van de nog steeds toenemende maternale leeftijd. Ook nieuwe mogelijkheden op het gebied van vruchtbaarheidsbehandelingen en uitbreiding van indicaties zoals pre-implantatie genetische diagnostiek en fertiliteitspreservatie zal het percentage vrouwen dat bevalt na vruchtbaarheidsbehandelingen verder doen toenemen. In dit hoofdstuk wordt het percentage vrouwen dat bevalt na vruchtbaarheidsbehandelingen in Nederland vergeleken met dat in andere Europese landen.

Definities

Medische vruchtbaarheidsbehandelingen zijn onderverdeeld in ovulatie-inductie, intra-uteriene inseminatie met of zonder ovulatie-inductie en in-vitrofertilisatie (IVF) of intracytoplasmatische sperma-injectie (ICSI). Bij een ovulatiestoornis worden de eicelrijping en eisprong door middel van tabletten en/of hormooninjecties opgewekt (ovulatie-inductie). Bij intra-uteriene inseminatie wordt sperma in de baarmoederholte gebracht. Het zaad ondergaat eerst een bewerking in het laboratorium zodat alleen de goede, beweeglijke spermacellen overblijven. Soms vindt intra-uteriene inseminatie plaats in combinatie met hormonale stimulatie. Bij IVF worden de eicellen in het laboratorium bevrucht en worden vervolgens één of meerdere embryo's in de baarmoeder geplaatst. Bij slechte spermakwaliteit is ICSI mogelijk. Daarbij wordt door middel van een injectie

één enkele spermacel in een eicel geplaatst. Voor de patiënten is de procedure bij ICSI verder hetzelfde als bij IVF. Bij IVF zijn vaak meer embryo's beschikbaar dan 'vers' teruggeplaatst kunnen worden. De overblijvende embryo's kunnen ingevroren worden en op een later tijdstip ontdooid worden om in de baarmoeder geplaatst te worden. Deze behandeling is dan eenvoudiger omdat het niet nodig is om via hormonale stimulatie eicellen te laten rijpen.

Databronnen en beschikbaarheid gegevens

Dertien van 29 deelnemende landen/regio's hadden gegevens over vruchtbaarheidsbehandelingen (tabel 1). Gegevens over alleen IVF/ICSI waren vaker beschikbaar. Denemarken, Estland, Groot-Brittannië, Noorwegen en Tsjechië hadden alleen gegevens over IVF/ICSI. Duitsland en Malta hadden alleen gegevens over alle vruchtbaarheidsbehandelingen samen. Vlaanderen, Finland, Frankrijk, Italië, Nederland en Slovenië konden gegevens leveren over de verschillende typen vruchtbaarheidsbehandelingen. De Nederlandse gegevens zijn geleverd door de Stichting Perinatale Registratie Nederland en afkomstig uit het landelijk gekoppelde bestand van de deelregistraties zoals beschreven in hoofdstuk 1. Binnen de landelijke perinatale deelregistraties is de wijze van conceptie niet eenduidig gedefinieerd. Door gynaecologen wordt de wijze van conceptie specifiek vastgelegd. Voor de Peristat-rapportage is een variabele geconstrueerd die bestaat uit vier categorieën: spontane conceptie, intra-uteriene inseminatie, ovulatie-inductie en IVF/ICSI. De Landelijke Infertilitie Registratie (LIR), een medische registratie van vruchtbaarheidsbehandelingen die hebben plaatsgevonden in Nederlandse ziekenhuizen, bevat vooral gegevens over IVF en ICSI. Gegevens over andere medische vruchtbaarheidsbehandelingen, waaronder ovulatie-inductie en intra-uteriene inseminatie, zijn beschikbaar van een beperkt aantal ziekenhuizen. Het databestand van de LIR is nog in opbouw en is nog niet geschikt voor gebruik ten behoeve van de Peristat-rapportage. Behalve in België zijn de aangeleverde gegevens over vruchtbaarheidsbehandelingen in alle deelnemende landen gebaseerd op nationale gegevens. Er blijken verschillen tussen de landen in de herkomst van de gegevens (populatiegegevens versus ziekenhuisgegevens) en deel-

Voor een nadere omschrijving van de auteurs, zie na het laatste hoofdstuk.

Correspondentieadres : ashna.mohangoo@tno.nl

Tabel 1. Percentage vrouwen bevallen na vruchtbaarheidsbehandelingen in Europa in 2004

	Totaal aantal bevallen vrouwen	Type vruchtbaarheidsbehandeling				
		OI	IUI +/- OI	IVF/ICSI	Alle	Onbekend
België, Vlaanderen	59 956	1,5	0,6	2,3	4,5	4,7
Denemarken *	63 383	--	--	1,6	--	--
Duitsland	636 844	--	--	--	2,7	0,0
Groot-Brittannië *	709 317	--	--	1,2	--	--
Estland	13 879	--	--	0,5	--	--
Finland	56 878	0,3	0,4	1,4	2,1	0,0
Frankrijk (2003)	14 482	2,4	0,8	1,7	4,9	6,6
Italië (2003)	534 568	0,6	0,5	0,6	1,6	0,2
Malta	3 838	--	--	--	1,1	0,0
Nederland	179 457	0,7	0,7	1,2	2,6	0,4
Noorwegen	56 288	--	--	1,9	--	--
Slovenië	17 629	0,5	0,1	1,9	2,5	0,0
Tsjechië	96 098	--	--	0,7	--	--

-- Gegeven ontbreekt.

* Voor Denemarken en Groot-Brittannië werd het percentage vrouwen bevallen na IVF/ICSI geschat op basis van gegevens uit twee verschillen databronnen.

Afkortingen: OI (Ovulatie-inductie); IUI (Intra-uteriene Inseminatie); IVF (In Vitro Fertilisatie); ICSI (Intracytoplasmatische Sperma Injectie).

Opmerking: Cyprus, Griekenland, Hongarije, Ierland, Letland, Litouwen, Luxemburg, Oostenrijk, Polen, Portugal, Slowakije, Spanje en Zweden hadden geen gegevens over vruchtbaarheidsbehandelingen.

name (vrijwillig of verplicht). België (regio Vlaanderen), Duitsland, Groot-Brittannië, Slovenië en Tsjechië leverden gegevens uit ziekenhuisregisters aan. Deelname aan registratie is vrijwillig in Vlaanderen, Denemarken, Frankrijk, Malta en Nederland. Hiermee moet bij de interpretatie van verschillen tussen de landen rekening gehouden worden.

Percentage vruchtbaarheidsbehandelingen in Nederland

In Nederland is in 2004 ongeveer 2,6% van de vrouwen bevallen na een vruchtbaarheidsbehandeling (figuur 1). Ongeveer de helft van deze vrouwen is bevallen na IVF/ICSI, ongeveer een kwart na ovulatie-inductie en ook een kwart na intra-uteriene inseminatie. Nederland bevindt zich in het midden van het spectrum (vierde van acht landen/regio's). Frankrijk en Vlaanderen hebben de hoogste twee scores, respectievelijk 4,9% en 4,5%. De laagste percentages worden waargenomen in Malta en Groot-Brittannië, respectievelijk 1,1% en 1,2%. Duitsland, Groot-Brittannië en Malta hadden alleen cijfers over alle vruchtbaarheidsbehandelingen gecombineerd. Het percentage vrouwen bevallen na IVF/ICSI loopt uiteen van 0,5% in Estland tot 2,3% in Vlaanderen. Ook wat betreft het percentage vrouwen bevallen na IVF/ICSI zit Nederland in het midden van het spectrum. Voor ovulatie-inductie en intra-uteriene inseminatie kon Nederland alleen worden vergeleken met vijf andere landen. Nederland zit

met 0,7% vrouwen bevallen na intra-uteriene inseminatie aan de hoge kant van het spectrum. Frankrijk kent het hoogste percentage (0,8%) en Slovenië het laagste (0,1%). Nederland zit met 0,7% vrouwen bevallen na ovulatie-inductie in een middenpositie. Frankrijk kent het hoogste percentage (2,4%) en Finland het laagste (0,1%).

Vergelijkbaarheid van de gegevens op Europees niveau

Bij het rangschikken van de landen/regio's naar vruchtbaarheidsbehandelingen moet rekening gehouden worden met verschillen in gegevensbronnen, verschillen in dekkingsgraad, verschillen in volledigheid van de gegevens en met registratieverschillen. Een belangrijk probleem bij de interpretatie van deze indicator is verschil in mate van onderrapportage. Alleen in Frankrijk werden vruchtbaarheidsbehandelingen in Peristat op een systematische wijze geregistreerd voor alle zwangerschappen. De Franse gegevens zijn afkomstig uit een vijfjaarlijkse nationale survey uit het jaar 2003. Aan alle deelnemende zwangere vrouwen werd systematisch gevraagd naar de wijze van conceptie. Daardoor zullen vooral de minder invasieve vruchtbaarheidsbehandelingen zoals ovulatie-inductie en intra-uteriene inseminatie beter worden gerapporteerd dan in de andere landen het geval is. In Nederland bijvoorbeeld zal dat deel van de vruchtbaarheidsbehandelingen dat niet bekend is bij de

gynaecoloog of verloskundige niet worden geregistreerd. Het hoogste percentage vruchtbaarheidsbehandelingen in Peristat was afkomstig uit Frankrijk. In de registratie van de European Society for Human Reproduction and Embryology uit 2004 is het percentage bevallingen na vruchtbaarheidsbehandelingen in Denemarken het hoogste van Europa, namelijk 4,2%.^[7] Voor Denemarken en Groot-Brittannië werd voor de Peristat-rapportage het percentage vrouwen bevallen na IVF/ICSI geschat op basis van gegevens uit twee verschillen databronnen. Dit kan naast onderrapportage een mogelijke verklaring zijn voor het relatief lage percentage.

Conclusies

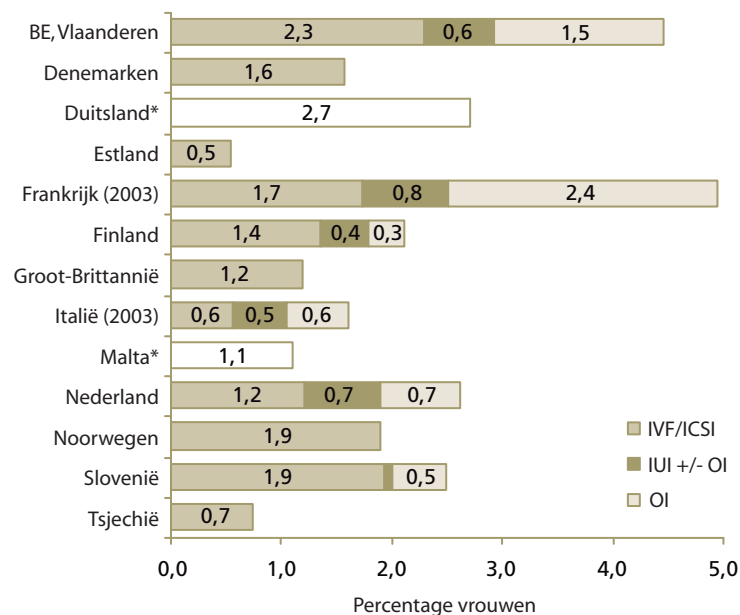
De beschikbaarheid en betrouwbaarheid van gegevens over vruchtbaarheidsbehandelingen in Peristat is nog zeer beperkt. Op dit moment is het daardoor vrijwel onmogelijk om het percentage vrouwen dat is bevallen na vruchtbaarheidsbehandelingen op Europees niveau te vergelijken. Meer dan de helft van de deelnemende landen had geen gegevens over vruchtbaarheidsbehandelingen en de landen die dit wel hadden, verschilden substantieel in registratiemethode. Effecten van vruchtbaarheidsbehandelingen op perinatale uitkomsten, zoals perinatale sterfte en het percentage meerlingen, zijn dus nog niet vast te stellen. Europese landen moeten vruchtbaarheidsbehandelingen meer volledig en meer systematisch registreren om goede

gegevens te hebben over deze belangrijke risicofactor voor negatieve perinatale uitkomsten. Ook in Nederland zijn we nog niet zo ver. Structurele financiering voor de LIR blijft uit en gegevens over vruchtbaarheidsbehandelingen op basis van de PRN-deelregistraties geven vooralsnog geen volledig beeld. ■

Literatuur

1. Schieve LA, Rasmussen SA, Buck GM, Schendel DE, Reynolds MA, Wright VC. Are children born after assisted reproductive technology at increased risk for adverse health outcomes? *Obstet Gynecol* 2004;103:1154-63.
2. Ericson A, Kallen B. Congenital malformations in infants born after IVF: a population based study. *Hum Reprod* 2001;16:504-9.
3. Schieve LA, Rasmussen SA, Reefhuis J. Risk of birth defects among children conceived with assisted reproductive technology: providing an epidemiologic context to the data. *Fertil Steril* 2005;84:1320-4.
4. Reefhuis J, Honein MA, Schieve LA, Correa A, Hobbs CA, Rasmussen SA; National Birth Defects Prevention Study. Assisted reproductive technology and major structural birth defects in the United States. *Hum Reprod* 2009;24:360-6.
5. Shevell T, Malone FD, Vidaver J, Porter TF, Luthy DA, Comstock CH, et al. Assisted reproductive technology and pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 2005;106:1039-45.
6. Koivurova S, Hartikainen AL, Sovio U, et al. Neonatal outcome and congenital malformations in children born after in vitro fertilization. *Hum Reprod* 2002;17:1391-8.
7. Andersen AN, Goossens V, Ferraretti AP, Bhattacharya S, Felberbaum R, de Mouzon J, Nygren KG; European IVF-monitoring (EIM) Consortium; European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). Assisted reproductive technology in Europe, 2004: results generated from European registers by ESHRE. *Hum Reprod* 2008;23:756-71.

Figuur 1. Percentage vrouwen bevallen na vruchtbaarheidsbehandelingen in Europa in 2004



Afkortingen: OI (Ovulatie-Inductie); IUI (Intra-Uteriene Inseminatie); IVF (In Vitro Fertilisatie); ICSI (IntraCytoplasmatische Sperma-Injectie).

* Duitsland en Malta hadden alleen gegevens over alle vruchtbaarheidsbehandelingen samen.



Hoofdstuk 9

Roken tijdens de zwangerschap en het geven van borstvoeding

Caren Lanting, Ashna Mohangoo, Simone Buitendijk en Ko van Wouwe

Nieuw in Peristat-II zijn gegevens over het stoppen met roken tijdens de zwangerschap en het geven van borstvoeding. Roken tijdens de zwangerschap is een belangrijk gezondheidsprobleem. Het draagt bij aan perinatale morbiditeit en mortaliteit door een verhoogde kans op spontane abortus, vroeggeboorte en laag geboortegewicht. Vrouwen die roken, geven minder vaak en minder lang borstvoeding^[1], terwijl borstvoeding de beste voeding is als het gaat om de gezondheid van moeder en kind^[2]. De WHO adviseert voor zowel ontwikkelingslanden als voor meer geïndustrialiseerde gebieden zoals Nederland exclusief borstvoeding tot het kind ongeveer zes maanden oud is en er daarna nog geruime tijd mee door te gaan in combinatie met geschikte, vaste voeding.

Gegevensbron

Nederlandse gegevens over het roken tijdens de zwangerschap en het geven van borstvoeding zijn afkomstig uit landelijke peilingen *Melkvoeding van zuigelingen* die sinds 2000 door TNO Kwaliteit van Leven regelmatig worden georganiseerd^[3]. Voor deze peilingen worden op consultatiebureaus vragenlijsten uitgedeeld aan moeders met een zuigeling van 0-6 maanden oud.

Roken tijdens de zwangerschap

In de tabel is het percentage vrouwen dat rookt vóór of tijdens de zwangerschap weergegeven. Sommige landen hebben alleen gegevens over bijvoorbeeld het eerste of laatste trimester, waardoor de vergelijkbaarheid beperkt is. De Nederlandse gegevens hebben betrekking op de gehele periode van de zwangerschap. Het percentage

vrouwen dat rookt in de tweede periode van de zwangerschap loopt uiteen van 4,8 in Litouwen tot 22% in Frankrijk en Wales. Nederland neemt met 13,4% een middenpositie in (7e van 16 landen/regio's). Het percentage vrouwen dat vóór of in het eerste trimester van de zwangerschap rookt, ligt hoger dan het percentage dat rookt gedurende het laatste trimester. Litouwen heeft vergeleken met andere Europese landen het laagste percentage rokende vrouwen: 7,9% rookt vóór de zwangerschap en 4,8% rookt tijdens de zwangerschap.

Nederland behoort niet alleen wat betreft roken tijdens de zwangerschap tot de hogere regionen. Met een percentage rokende vrouwen ouder dan 15 jaar van 25,2% (2004) behoort ons land tot de Europese top^[4]. In de landen van de Europese Unie varieert het percentage rokende vrouwen ouder dan 15 jaar van 10% in Portugal tot 29% in Griekenland^[5]. Tijdens de zwangerschap rookt 13,4% van de Nederlandse vrouwen. Dat betekent dat ongeveer de helft van de rokende Nederlandse vrouwen door blijft roken tijdens de zwangerschap.

Een klein lichtpunt is dat in 2004 in Nederland minder vrouwen rookten rond de zwangerschap dan in 1996. Toen rookte 21% tijdens de zwangerschap versus 13,4% in 2004. Daarnaast lijken vrouwen zich bewust van de gevaren van roken voor het ongeboren kind; door vermindering van het dagelijkse aantal gerookte sigaretten trachten vrouwen het risico voor het ongeboren kind te beperken. Vrouwen ouder dan 15 jaar roken gemiddeld 14,4 sigaretten per dag^[4]. Tijdens de zwangerschap zijn dat er dagelijks gemiddeld 5^[6].

Roken tijdens de zwangerschap is een vermijdbare oorzaak van perinatale mortaliteit en morbiditeit. Eind 2002 is STIVORO gestart met de landelijke implementatie van de Minimale Interventiestrategie Stoppen-met-roken voor de Verloskundigenpraktijk (V-MIS). Deze methode met bijbehorend voorlichtingsmateriaal kunnen verloskundigen inzetten bij zwangere vrouwen die roken. In zeven stappen kunnen zij daarmee op een eenvoudige

Voor een nadere omschrijving van de auteurs, zie na het laatste hoofdstuk.

Correspondentieadres: caren.lanting@tno.nl

manier het rookgedrag bespreekbaar maken. De V-MIS bleek effectief in het reduceren van het roken door vrouwen tijdens de zwangerschap tot zes weken na de bevalling^[7].

Borstvoeding

In de figuur is het percentage pasgeborenen dat gedurende het eerste 48 uur borstvoeding krijgt voor 16 landen/regio's weergegeven. Het percentage pasgeborenen dat enige borstvoeding krijgt gedurende het eerste 48 uur loopt uiteen van 45,6 in Ierland tot 98,0 in Zweden. Nederland neemt met 80,3% een middenpositie in (9e van 16 landen/regio's). Het percentage exclusieve borstvoeding loopt uiteen van 42,3% in Ierland tot 91,9% in Letland.

Nederland registreert evenals Polen en Slowakije geen gegevens over exclusieve én gemengde borstvoeding in de eerste 48 uur na de geboorte. De reden hiervoor is dat in de praktijk veel moeders problemen ondervinden met het op gang brengen van borstvoeding en hiervoor gedurende een korte periode kunstvoeding bijgeven. Van de moeders die starten met borstvoeding stopt 43% al snel wegens 'te weinig melk', het onvoldoende op gang

komen van de borstvoeding en 'onvoldoende drink-techniek'^[8]. Er is ook een deel van de moeders – veelal de hoogopgeleiden – dat de problemen overwint, zelfstandig of met hulp van een deskundige, en dat doorgaat met volledige borstvoeding. Deze vrouwen zouden meegeteld worden in de groep van de gemengde voeding. Gemengde voeding is een onduidelijk begrip omdat meestal niet wordt geregistreerd in welke verhouding borstvoeding en kunstvoeding naast elkaar worden gebruikt. In Nederland wordt daarom de term 'succesvol starten met borstvoeding' (gedefinieerd als volledige borstvoeding op dag 8) gebruikt naast het percentage vrouwen dat na de bevalling start met borstvoeding. In 2007 startte 68% van de Nederlandse moeders succesvol met borstvoeding, bij een startpercentage van 81%.

Hieruit blijkt al dat bij het stijgen van de leeftijd het percentage uitsluitend met moedermelk gevoede Nederlandse zuigelingen snel afneemt. Bij drie maanden krijgt nog 30% van de zuigelingen volledige borstvoeding en bij vijf maanden is dat afgenomen tot 23%^[9].

Vanzelfsprekend gaat dat gepaard met een snel stijgend percentage zuigelingen dat uitsluitend kunstvoeding krijgt.

Tabel 1. Roken tijdens de zwangerschap in Europa in 2004*

			Aantal zwangere vrouwen	Periode 1		Periode 2	
				Ja	Nee	Ja	Nee
Denemarken		Tijdens zwangerschap	63 781	--	--	16,0	84,0
Duitsland		Tijdens zwangerschap	636 844	--	--	10,9	89,1
Estland	Eerste trimester	Na eerste trimester	13 879	11,9	88,1	9,9	90,1
Finland	Eerste trimester	Na eerste trimester	56 878	15,4	84,6	12,4	87,6
Frankrijk	Voor zwangerschap	Derde trimester	14 482	35,9	64,1	21,8	78,2
Groot-Brittannië	Voor of tijdens zwangerschap	Tijdens zwangerschap	11 933	33,0	67,0	17,0	83,0
GB: Engeland	Voor of tijdens zwangerschap	Tijdens zwangerschap	5 896	32,0	68,0	17,0	83,0
GB: Wales	Voor of tijdens zwangerschap	Tijdens zwangerschap	2 076	37,0	63,0	22,0	88,0
GB: Noord-Ierland	Voor of tijdens zwangerschap	Tijdens zwangerschap	1 830	32,0	68,0	18,0	82,0
GB: Schotland	Eerste trimester		52 342	24,9	75,1	--	--
Letland		Tijdens zwangerschap	20 256	--	--	11,3	88,7
Litouwen	Voor zwangerschap	Tijdens zwangerschap	29 306	7,9	92,1	4,8	95,2
Malta		Tijdens zwangerschap	3 838	--	--	7,2	92,8
Nederland		Tijdens zwangerschap	2 913	--	--	13,4	86,6
Noorwegen	Begin zwangerschap	Eind zwangerschap	56 288	17,7	82,3	10,7	89,3
Slovenië	Eerste trimester		17 629	10,9	89,1	--	--
Spanje, Valencia	Eerste trimester		8 650	19,6	80,4	--	--
Tsjechië		Tijdens zwangerschap	96 459	--	--	6,1	93,9
Zweden	Eerste trimester	Derde trimester	99 073	8,9	91,1	6,3	93,7

-- Gegeven ontbreekt.

* België, Cyprus, Griekenland, Hongarije, Ierland, Italië, Luxemburg, Oostenrijk, Polen, Portugal en Slowakije hadden geen gegevens over roken tijdens de zwangerschap.

Slechts twee van de tien kinderen krijgen gedurende zes maanden volledig borstvoeding, zoals wordt geadviseerd door de WHO. Dat betekent dat acht van de tien Nederlandse kinderen daardoor ten minste een deel van de gezondheidsvoordelen van borstvoeding mislopen. Bij de kenmerken van moeders die starten en langer doorgaan met borstvoeding valt de rol van de thuisbevalling op, zowel bij het starten als doorgaan met borstvoeding. Daarnaast is er een sterke associatie met het opleidingsniveau en roken van de moeder. In Nederland geeft vooral de hoogopgeleide, niet-rokende vrouw die thuis bevalt borstvoeding^[1]. Hoogopgeleide moeders die al ervaring hebben met het geven van borstvoeding aan eerdere kinderen, gaan langer door met borstvoeding. Na de vierde maand wordt daarnaast vaker doorgedaan als moeder thuis is bevallen en als zij minder dan 16 uur buitenshuis werkt^[1].

De gezondheidsvoordelen van borstvoeding zijn aanzienlijk. Flesgevoede zuigelingen hebben, in vergelijking met degenen die borstvoeding krijgen, een groter risico op het krijgen van oor- en luchtweginfecties, diarree en allergieën en worden vaker in een ziekenhuis opgenomen^[2].

Borstvoeding bevordert ook een betere ontwikkeling. Naast de cognitieve ontwikkeling blijken de motorische en visusontwikkeling gunstiger te verlopen bij borstvoede zuigelingen. Dit is niet alleen omdat de directe gezondheidsvoordelen voor moeder en kind aanzienlijk zijn,^[2] maar ook omdat het geven van borstvoeding een effectieve preventieve interventie blijkt voor het voorkomen van welvaartsziekten op oudere leeftijd. Het krijgen van borstvoeding heeft een gunstig effect op de cholesterolspiegel en bloeddruk op volwassen leeftijd. Daarnaast worden overgewicht en type-2-diabetes in belangrijke mate voorkómen. Daarom is het voor de volksgezondheid van belang borstvoeding te promoten. In vergelijking met een scala aan vergelijkbare preventieprogramma's scoort het geven van borstvoeding aanzienlijk beter om obesitas en overgewicht tegen te gaan, en net zo goed als meer complexe leefstijlinterventies^[9].

Om het geven van borstvoeding internationaal te bevorderen hebben de WHO en UNICEF in 1991 het Baby Friendly Hospital Initiative (BFHI) gelanceerd^[10]. In Nederland is de BFHI-campagne bekend als Zorg voor Borstvoeding. Het BFHI certificeert instellingen als deze



H van Hogerop?

Volg dan de Universitaire Masterstudie Verloskunde
Geen korte cursus, maar een volwaardige en intensieve universitaire masterstudie.

Interesse?
 Onderwijsbureau Masterstudies
 Bel (020) 566 6944 of
 mail: masterstudies@amc.uva.nl

amc
 Academisch Medisch Centrum

KIJK ook op www.amc.nl/masterverloskunde

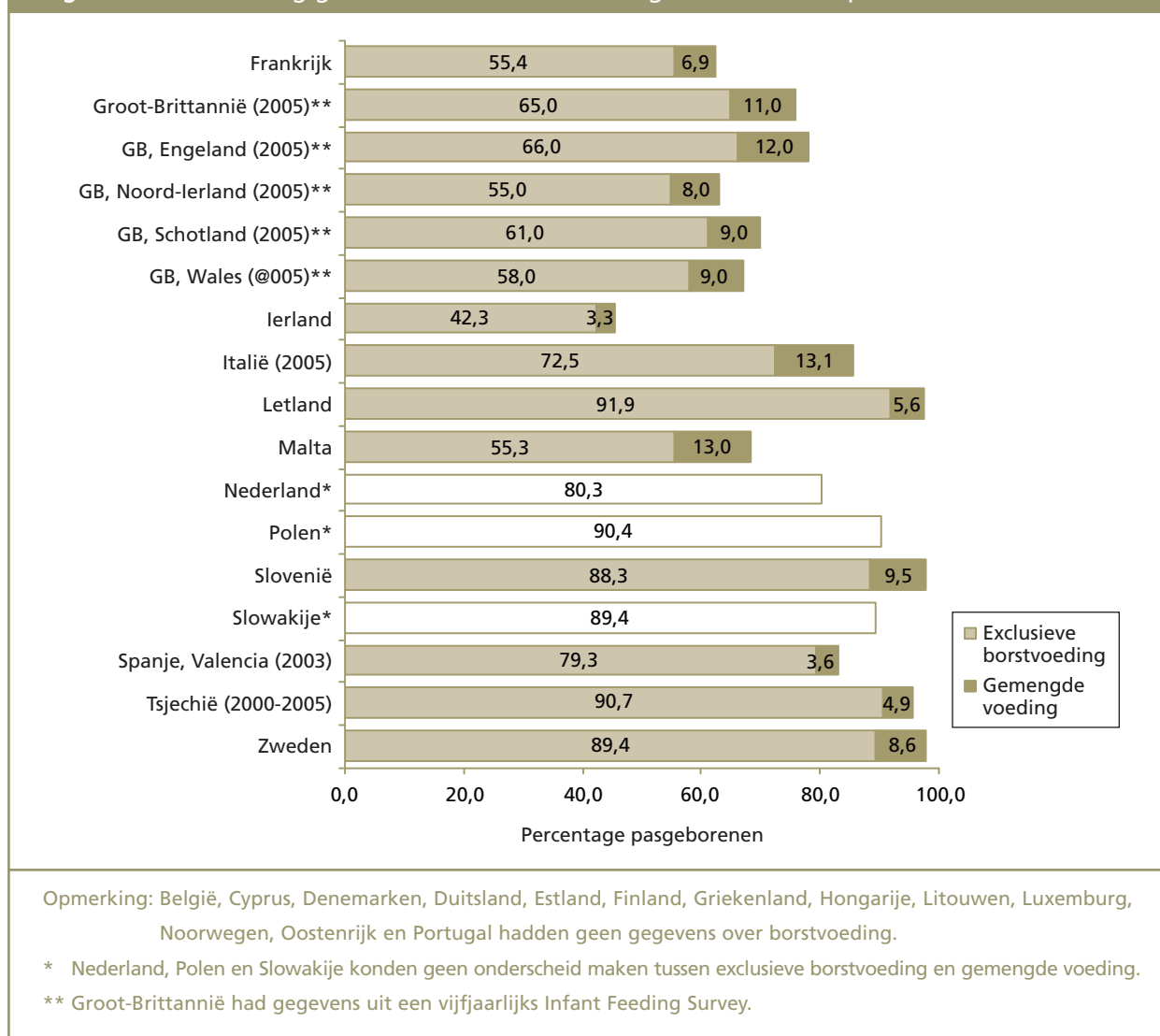


Diakonessenhuis
 Utrecht | Zeist | Doorn

Thuis in complicaties?
Tweedelijns verloskundige
 (vervanging van verlof met eventueel uitzicht op verlenging)
 Locatie Utrecht, Obstetrie en Gynaecologie, 36 uur per week

www.diakonessenhuis.nl/vacatures

'De beste zorg dichtbij', dat is wat het Diakonessenhuis wil leveren. De mens staat dan ook centraal in de kwalitatief hoogwaardige medische en verpleegkundige zorg. Het Diakonessenhuis is een ondernemende, resultaatgerichte organisatie met vakmensen die een collectief vormen en plezier hebben in wat ze doen.

Figuur 1. Borstvoeding gedurende eerste 48 uur na geboorte in Europa in 2004


voldoen aan internationale criteria met betrekking tot een kwalitatief goed borstvoedingsbeleid ('tien vuistregels voor het welslagen van de borstvoeding'). Certificering is in Nederland mogelijk voor kraamafdelingen van ziekenhuizen en andere organisaties die kraamzorg leveren, verloskundige praktijken en de jeugdgezondheidszorg. Certificering van kraamzorg in Nederland is geassocieerd met vaker succesvol starten met borstvoeding. Analyse van de peiling van 2007 wees uit dat 72% van 2881 moeders met gecertificeerde kraamzorg op de achtste dag na de bevalling exclusief borstvoeding gaf versus 62% in de groep die niet gecertificeerde kraamzorg ontving ($p < 0,01$).^[9] Uit analyses van de gezamenlijke peilingen 2001, 2002 en 2003 ($n = 8772$) kwam al naar voren dat certificering van kraamzorg een positieve relatie heeft met het percentage moeders dat na de geboorte met borstvoeding begint^[11]. Van de moeders die gecertificeerde kraamzorg kreeg, startte 81% met borstvoeding; onder moeders die kraamzorg ontvingen van een niet-gecertificeerde organisatie was dit 79%

($p = 0,03$). Effecten van certificering bleven bestaan na correctie voor achtergrondvariabelen. Ook internationaal is certificering effectief gebleken om het geven van borstvoeding te bevorderen^[10].

Conclusie

Nederland behoort zowel wat betreft het roken tijdens de zwangerschap als het starten met borstvoeding tot de Europese middenmoot. Op beide punten is verbetering mogelijk: de helft van de rokende vrouwen blijft dit doen tijdens de zwangerschap en vrouwen die starten met borstvoeding stoppen al weer snel. Rokende vrouwen geven bovendien minder vaak en minder lang borstvoeding. Samenhang van borstvoedingspromotie met campagnes gericht op leefstijlfactoren als roken lijkt dan ook gewenst. ■

De literatuurverwijzingen treft u aan op pag. 49a van de digitale versie van dit tijdschrift.

Bronnen pag. 46-49**Roken tijdens de zwangerschap en het geven van borstvoeding**

1. Lanting CI, Wouwe JP van. Borstvoeding in Nederland, een nadere beschouwing. Achtergrondkenmerken, redenen en motieven en het effect van het BFHI. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2005; publicatie nr. 2005.080.
2. Rossum CTM van, Buchner FL, Hoekstra J. Quantification of health effects of breastfeeding. Bilthoven: RIVM, 2005. Report nr. 350040001/2005.
3. Lanting CI, Wouwe JP van. Peiling melkvoeding van zuigelingen 2007: Borstvoeding in Nederland en relatie met certificering door stichting Zorg voor Borstvoeding. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2007; publicatie nr. 2007.104.
4. Roken, de harde feiten. Den Haag: Stichting Volksgezondheid en Roken (STIVORO), 2004.
5. Giersiepen K, Heitmann C. Euroscip II – Executive Report. European action on Smoking Cessation in Pregnancy. National status report: Germany. Bremen: Bremen Institute for Prevention Research and Social Medicine, 2004.
6. Lanting CI, Segaar D, Crone MR, Wouwe JP van. Prevalentie van roken rondom de zwangerschap. Ned Tijdschr Geneeskd 2007;151:2566-9.
7. Vries H de, Bakker M, Mullen PD, Breukelen G van. The effects of smoking cessation counseling by midwives on Dutch pregnant women and their partners. Patient Educ Couns. 2006;63:177-87.
8. Lanting CI, Wouwe JP van. Redenen en motieven om te starten en te stoppen met borstvoeding. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2007b; publicatie nr. 2007.105.
9. Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence of the long-term effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analyses. Genève: WHO, 2007.
10. Naylor AJ. Baby-Friendly Hospital Initiative. Protecting, promoting, and supporting breastfeeding in the twenty-first century. Pediatr Clin North Am 2001;48:475-83.
11. Lanting CI, Herschderfer K, Wouwe JP van, Reijneveld SA. Effect van invoering van het 'Baby Friendly Hospital Initiative' op het geven van borstvoeding in Nederland. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2003; publicatie nr. 2003.212.



Hoofdstuk 10

Beschouwing

Simone Buitendijk, Ashna Mohangoo, Anita Ravelli, Chantal Hukkelhoven, Greta Rijninks-van Driel, Pieter Tamminga en Jan Nijhuis

Bescheidenheid

Vijf jaar na de publicatie van de Peristat-I-studie zijn nu de resultaten van Peristat-II bekend. Vanwege het feit dat Nederland in Peristat-I de hoogste perinatale sterfte had van alle vijftien deelnemende landen, ging de belangstelling in de tweede ronde uiteraard ook vooral weer uit naar de sterfte rond de geboorte. Voordat de eerste analyses waren uitgevoerd, heerste nog het gevoel dat we deze keer wellicht meer in de middenmoot zouden uitkomen, met zo veel nieuwe deelnemers uit Oost-Europa. Het tweede onderzoek ging immers over 26 landen. Dat gevoel verdween snel toen de preliminaire resultaten verschenen. Ook in Peristat-II staat Nederland niet in de middenmoot, maar in de hogere regionen in negatieve zin. We kunnen nu niet meer hopen dat de resultaten op toevalsbevindingen berusten en dus niets zeggen over de werkelijkheid van de gezondheid van onze zwangere vrouwen en baby's en de effecten van ons beleid en onze zorg. Zoals in dit tijdschrift al is gezegd: Peristat-II heeft ons bescheidenheid geleerd.

Belang van internationale vergelijking

Maar het heeft ons nog veel meer geleerd. Zoals het belang van internationale vergelijking. Hadden we alleen onze Nederlandse cijfers bestudeerd, dan waren we mogelijk tevreden geweest met onze daling in perinatale sterfte. Nu moeten we ons afvragen waarom de perinatale sterfte in andere landen sneller daalt of doorgaat met dalen vanuit een gunstiger uitgangspositie dan die van ons. Het heeft ons ook geleerd hoe belangrijk het is om kritisch en met wetenschappelijke distantie te kijken naar het eigen verloskundig handelen. Jarenlang hebben we ons systeem voor lief genomen en niet de moeite genomen de effectiviteit ervan te bestuderen: we wisten immers dat we een geweldig systeem hadden! Nu hebben we te maken met grote hiaten in onze kennis en met gebrek aan onderbouwing, waardoor er te veel onbeantwoorde vragen zijn over het hoe en waarom van onze plek in de rangorde.

Voor een nadere omschrijving van de auteurs,

zie na het laatste hoofdstuk.

Correspondentieadres: simone.buitendijk@tno.nl

Beperkingen routinedataverzameling

Maar Peristat leert ons ook de beperkingen van routine-dataverzameling. De rapportage kan ons niet vertellen welke interventies onze verloskundige uitkomsten kunnen verbeteren. Hoogstens kunnen ze een richting aangeven voor verder onderzoek, dat vervolgens kan leiden tot aanpassingen in beleid. Sommige factoren, zoals sociaal-economische status en etniciteit, of tevredenheid van vrouwen met baring en postpartumperiode, maar ook de organisatie van de verloskundige zorg binnen een land, zijn nog niet goed te meten in Europees verband. Ze zijn heel belangrijk voor de vergelijking van uitkomsten en het bepalen van beleid, maar moeten nog veel verder worden ontwikkeld voordat ze op een zinvolle manier in een Peristat-rapportage kunnen worden meegenomen.

De Europese dataverzameling en rapportage voor Peristat is door de schaalgrootte onvoorstelbaar intensief. Er is door de internationale Peristat-stuurgroep een strenge selectie gemaakt op het aantal tabellen en grafieken dat is geproduceerd met de verzamelde indicatoren. Veel mogelijke tabellen zijn daarom niet opgenomen in het onderzoek. Ondanks dat ligt er een rapport van 280 pagina's^[1]. Het biedt voor ieder deelnemend land en voor alle andere geïnteresseerden unieke mogelijkheden tot spiegelinformatie en vergelijking voor een groot aantal perinatale uitkomsten. In dit tijdschrift zijn de meest relevante gegevens voor Nederland op een rijtje gezet.

We hebben in dit tijdschrift uitgebreid aandacht besteed aan de foetale en de neonatale sterfte, naar analogie van de manier waarop dat in het Peristat-rapport gebeurt. Over de gecombineerde uitkomst 'perinatale sterfte' is recent elders gerapporteerd^[2]. Nederland heeft vooral een hoge foetale sterfte bij een korte zwangerschapsduur, maar dat verklaart onze ongunstige positie wat betreft perinatale sterfte niet geheel. Ook bij de atermere zwangerschappen is de foetale sterfte relatief hoog. Wat betreft de neonatale sterfte lijkt het terughoudende Nederlandse IC-beleid bij een zwangerschapsduur tussen de 22,0 en 26,0 weken een rol te spelen. In 2004 werd nog geen actief beleid vanaf 25,0 weken gevoerd, en werd bij 24 weken nog geen IC aangeboden bij als redelijk geschatte overlevingskansen. Dat is nu wel het geval.

Ook bij langere zwangerschapsduur kan de terughoudendheid van neonatologen bij ernstige problemen een deel van de sterfte waarschijnlijk verklaren. Ook blijkt dat Nederland relatief veel levendgeboren baby's met anencefalie heeft ten opzichte van andere landen, hoewel daarbij moet worden opgemerkt dat maar een deel van de landen aangeboren afwijkingen heeft gerapporteerd. Ook dat kan een deels verklarende factor zijn. Een probleem met de huidige Peristat-rapportage is dat de foetale en neonatale sterfte alleen zijn afgezet tegen zwangerschapsduur, geboortegewicht en meerlingstatus. Hierdoor is het moeilijk de relatieve bijdrage van andere risicofactoren zoals leeftijd van de moeder, pariteit en etniciteit te bepalen.

Nederlandse moeders blijken relatief oud te zijn, relatief minder vaak drie of meer kinderen te krijgen en relatief vaak een meerlingzwangerschap te hebben. Al deze factoren kunnen van invloed zijn op ongunstige uitkomsten. Of een relatief hoog percentage etnische minderheden of laagopgeleide vrouwen invloed heeft op de Nederlandse plek in de Europese rangorde, kan helaas (nog) niet worden vastgesteld. Vergelijking van het percentage bevallingen na vruchtbaarheidsbehandelingen is met de huidige verzamelde cijfers niet mogelijk. Over het mogelijke effect daarvan is dus weinig of niets te zeggen. Nederlandse zwangere vrouwen roken gemiddeld frequent in de Europese rangorde. De helft van de rokers stopt niet tijdens de zwangerschap. Roken is een belangrijke en vermijdbare risicofactor voor slechte perinatale uitkomsten en er lijkt dus nog ruimte voor verbetering. Nederland behoort tot de middenmoot wat betreft starten met borstvoeding. Ook daar is nog veel te winnen, want Nederlandse vrouwen stoppen weer snel.

Ook wat betreft de moedersterfte zit Nederland in de middenmoot. Ernstige maternale morbiditeit blijkt een nog niet goed internationaal te vergelijken uitkomst, dus het is moeilijk te zeggen hoe Nederland daarin staat. Wat betreft de wijze waarop Nederlandse vrouwen bevallen, valt vooral het lage percentage keizersneden en inleidingen in Nederland op. Wat betreft het percentage vaginale kunstverlossingen bevindt Nederland zich niet in de laagste regionen.

Conclusie

Er blijven heel wat vragen open. Nederland scoort op sterfte rondom de geboorte slecht, maar op een aantal andere indicatoren in de middencategorie, of juist goed. Twee conclusies zijn duidelijk: we moeten ons zorgen maken over de relatief slechte sterfte-uitkomsten van zwangerschappen in Nederland en er moet onderzoek worden gedaan om te weten hoe het probleem moet

worden aangepakt. Gegevens van routinemonitoring zijn hooguit hypothesesgenererend en niet geschikt voor het bepalen van geschikte interventies. Een belangrijke eerste stap zou moeten zijn om met behulp van het Peristat-netwerk en de beschikbare methoden en infrastructuur dieper in te gaan op de verschillen in perinatale sterfte tussen Nederland en een aantal Europese landen waarmee we ons willen vergelijken. We kunnen dan veel meer moederlijke factoren meewegen dan voor de huidige Europese rapportage is gedaan, dieper ingaan op een aantal andere aspecten zoals zwangerschapsduur bij overlijden en een recenter registratiejaar gebruiken dan 2004. Dat zal voor de helderheid van het genereren van hypothesen een grote stap vooruit zijn.

Daarnaast kunnen de huidige data van alle verloskundigen, kinderartsen en gynaecologen verder worden benut voor het beantwoorden van vraagstellingen. De nieuw ontwikkelde perinatale dataset biedt nog meer onderzoeksmogelijkheden en moet zo snel mogelijk worden geïmplementeerd. Veel informatie wordt ook verwacht uit de perinatale audit die dit jaar van start gaat. Door een analyse van bijvoorbeeld atermen perinatale sterfte kan zichtbaar worden op welk niveau substandard-carefactoren het meest frequent voorkomen. Maar er zal meer moeten worden geïnvesteerd in onderzoek naar methoden om onze perinatale cijfers te verbeteren. Het is nu nog niet te zeggen of die in de preconceceptieperiode moeten worden ingezet, of vroeg in de zwangerschap, of rondom de bevalling, of in de follow-upperiode, of die moeten liggen op het gebied van preventie of van verbetering van de zorglogistiek of in een combinatie van een aantal verschillende benaderingen. Zwangere vrouwen en baby's zijn in het onderzoek in Nederland te lang verwaarloosd. Het is tijd voor veel achterstallig onderhoud. ■

Literatuur

1. EURO-PERISTAT project in collaboration with SCPE, EUROCAT and EURONEOSTAT. Better statistics for better health for pregnant women and their babies in 2004. European Perinatal Health Report 2008. Via www.europeristat.com.
2. Mohangoo AD, Buitendijk SE, Hukkelhoven CWPM, Ravelli ACJ, Rijninks-van Driel GC, Tamminga P, Nijhuis JG. Hoge perinatale sterfte in Nederland vergeleken met andere Europese landen: de Peristat-II studie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:2718-27.



Overzicht auteurs

van deze Euro-Peristat II speciale editie

Mw. drs. Ashna D. Mohangoo,
epidemioloog

TNO Kwaliteit van Leven,
Preventie en Zorg,
Postbus 2215, 2301 CE Leiden;
T: 071 518 1512; F: 071 518 1920;
E: ashna.mohangoo@tno.nl

Mw. prof. dr. Simone E. Buitendijk,
arts-epidemioloog

TNO Kwaliteit van Leven,
Preventie en Zorg,
Postbus 2215, 2301 CE Leiden;
T: 071 518 1651; F: 071 518 1920;
E: simone.buitendijk@tno.nl

Hr. prof. dr. Jan G. Nijhuis,
gynaecoloog-verloskundige

Maastricht Universitair Medisch Centrum,
Afdeling Obstetrie en Gynaecologie,
Postbus 5800, 6202 AZ Maastricht;
T: 043 387 4764; F: 043 387 4765 ;
E: jg.nijhuis@mumc.nl

Mw. dr. ir. Chantal W.P.M.
Hukkelhoven,
epidemioloog

Stichting Perinatale Registratie Nederland,
Postbus 8588,3503 RN Utrecht;
T: 030 282 3165; F: 030 282 3170;
E: chukkelhoven@perinatreg.nl

Mw. dr. Anita C.J. Ravelli,
epidemioloog

Academisch Medisch Centrum,
Afdeling Klinische Informatiekunde,
Postbus 22660, 1100 DD Amsterdam;
T: 020 566 4624; F: 020 691 9840;
E: a.c.ravelli@amc.uva.nl

**Mw. drs. Greta C. Rijninks-
van Driel, verloskundige**

Academisch Medisch Centrum,
Afdeling Verloskunde,
Postbus 22660, 1100 DD Amsterdam;
T: 020 566 3758; F: 020 569 63489;
E: g.c.rijninks-vandriel@amc.uva.nl

Hr. drs. Pieter Tamminga,
kinderarts-neonatoloog

Academisch Medisch Centrum,
Afdeling Neonatologie,
Postbus 22660, 1100 DD Amsterdam;
T: 020 566 3875; F: 020 696 5099;
E: p.tamminga@amc.uva.nl

Hr. prof. dr. Jos van Roosmalen,
gynaecoloog

VU Medisch Centrum,
Afdeling Metamedica;
Leiden Universitair Medisch Centrum,
Afdeling Verloskunde,
Postbus 9600, 2300 RC Leiden;
T: 071 526 2872; F: 071 526 6741;
E: j.j.m.van_roosmalen@lumc.nl

Hr. drs. Joost J. Zwart,
gynaecoloog in opleiding

Leiden Universitair Medisch Centrum,
Afdeling Verloskunde,
Postbus 9600, 2300 RC Leiden;
T: 071 526 2872; F: 071 526 6741 ;
E: j.j.zwart@lumc.nl

Mw. dr. Hermien E.K. de Walle,
epidemioloog

Universitair Medisch Centrum Groningen,
Eurocat Noord-Nederland,
Postbus 30001, 9700 RB
Groningen;
T: 050 361 7115; F: 050 361 7232;
E: h.e.k.de.walle@medgen.umcg.nl

Mw. drs. Marian K. Bakker,
epidemioloog

Universitair Medisch Centrum Groningen,
Eurocat Noord-Nederland,
Postbus 30001, 9700 RB Groningen;
T: 050 361 7110; F: 050 361 7232;
E: m.k.bakker@medgen.umcg.nl

Hr. prof. dr. Nick S. Macklon,
gynaecoloog

Universitair Medisch Centrum Utrecht,
Afdeling Voortplantings-
geneeskunde en Gynaecologie,
Postbus 85500, 3508 GA Utrecht;
T: 088 755 6427; F: 088 755 5433;
E: n.s.macklon@umcutrecht.nl

Mw. dr. Caren I. Lanting,
arts-epidemioloog

TNO Kwaliteit van Leven,
Preventie en Zorg,
Postbus 2215, 2301 CE Leiden;
T: 071 518 1749; F: 071 518 1920;
E: caren.lanting@tno.nl

Hr. dr. J.P. (Ko) van Wouwe,
kinderarts

TNO Kwaliteit van Leven,
Preventie en Zorg,
Postbus 2215, 2301 CE Leiden;
T: 071 518 1758; F: 071 518 1920;
E: ko.vanwouwe@tno.nl ■