

Astma-morbiditeit bij kinderen in de huisartspraktijk

Een literatuuronderzoek

A.M. MOSCH
J.W.M. MURIS

Mosch AM, Muris JWM. Astma-morbiditeit bij kinderen in de huisartspraktijk. Een literatuuronderzoek. *Huisarts Wet* 1994; 37(1): 21-4.

Samenvatting In de literatuur werd gezocht naar verklaringen voor de uiteenlopende morbiditeitscijfers voor astma bij kinderen die in verschillende publikaties te vinden zijn. Tevens werden de aanwijzingen in de literatuur over onderdiagnostiek en onderbehandeling van astma bij kinderen in de huisartspraktijk geanalyseerd. De morbiditeit bij jonge kinderen ten gevolge van astma blijkt nog steeds toe te nemen in de tijd en het niet onderkennen van deze problematiek in de huisartspraktijk wordt in diverse studies bevestigd. Bij de diagnostiek van astma is het belangrijk dat de huisarts zich hiervan bewust is. Onderzoek zowel naar etiologische verklaringen voor deze veranderingen als ook naar de kwaliteit van zorg door de huisarts op dit gebied zijn gewenst.

A.M. Mosch, arts; Dr. J.W.M. Muris, huisarts.
Correspondentie: Dr. J.W.M. Muris, vakgroep
Huisartsgeneeskunde, Rijksuniversiteit
Limburg, Postbus 616, 6200 MD Maastricht.

Inleiding

De laatste jaren zijn geregeld publikaties verschenen over astma bij kinderen, waarin verschillende prevalentiecijfers worden gegeven. Bovendien wordt, ondanks de toenemende kennis over dit onderwerp, nogal eens gesteld dat in de huisartspraktijk sprake is van onderdiagnostiek. Wij vroegen ons af welke verklaring hiervoor kan worden gegeven. Wanneer men op de hoogte is van de mogelijke oorzaken van onderdiagnostiek, zal men in het vervolg met een grotere alertheid diagnostiek kunnen bedrijven.

Wij formuleerden de volgende vragenstellingen:

- Hoe vaak komt astma op de kinderleeftijd voor en zijn er aanwijzingen voor een toename?
- Welke aanwijzingen zijn er voor onderdiagnostiek en onderbehandeling van astma bij kinderen in de huisartspraktijk?
- Welke oorzaken worden hiervoor in de literatuur genoemd?

Literatuur

Via Medline werden alle publikaties met de trefwoorden 'asthma', 'child*' en 'diagn*' uit de jaren 1987-1992 opgespoord. Deze artikelen werden nader geselecteerd op basis van titel en abstract. Aan de hand van de literatuurverwijzingen uit deze artikelen en de literatuurlijst van de NHG-Standaard Astma bij Kinderen¹ zijn nog enkele relevante artikelen uit eerdere jaren gevonden. Zowel verslagen van empirisch onderzoek als review-artikelen werden opgenomen. Artikelen die uitsluitend betrekking hadden op volwassenen, werden buiten beschouwing gelaten.

Aangezien voor de kernbegrippen 'astma', 'prevalentie' en 'onderdiagnostiek' verschillende interpretaties worden gehanteerd, die zouden kunnen leiden tot uiteenlopende prevalentiecijfers en uitkomsten over niet-optimale diagnostiek c.q. behandeling, hebben wij nagelaten al bij voorbaat een definitie te hanteren voor deze begrippen.

Prevalentie

In Nederland wordt de prevalentie in de open populatie geschat op 5-10 procent van de 0-4-jarigen, op 5-6 procent van de 5-14-jarigen en op 3-5 procent van de 15-20-jarigen.^{1,2} *Sporik et al.* toonden in een cohortstudie aan dat kinderen die voor hun tweede jaar last hebben van 'wheezing', daarna meestal geen symptomen meer vertonen, terwijl 'wheezing' bij kinderen die er na het tweede levensjaar voor het eerst last van krijgen, juist niet vanzelf overgaat.³

Bij 30-50 procent van de kinderen met astma verdwijnen de symptomen en klachten voor of rond de puberteit.¹ De helft van de kinderen met milde klachten en 80 procent van de kinderen met ernstige klachten heeft echter nog steeds symptomen op 21-jarige leeftijd.⁴ Ook de geslachtsverdeling van de populatie is van invloed; bij jongens komt astma 1,5 tot 2 maal zo vaak voor als bij meisjes.^{1,5,6}

Volgens verschillende auteurs is de prevalentie van astma gedurende de laatste twee decennia toegenomen. *Gergen et al.* vonden bij alle kinderen van 6-11 jaar in de algemene bevolking een toename van de prevalentie van astma met 58 procent (4,8 tot 7,6 procent) tussen 1971 en 1980.⁵ *Burney et al.* vonden tussen 1973 en 1986 een duidelijke toename van de gerapporteerde prevalentie van gediagnostiseerd astma en 'wheeze' bij Engelse lagere-schoolkinderen.⁷ Ook Amerikaans onderzoek liet zien dat de prevalentie van astma bij kinderen onder de 18 jaar toenam: met 39 procent (van 3,2 tot 4,3 procent) tussen 1981 en 1988.⁸ In Australië nam de prevalentie van astma bij 7 jaar oude kinderen toe met 141 procent.⁹

Door andere publikaties wordt de veronderstelde toename in prevalentie en ernst van astma echter weersproken. *Gellert et al.* en *Anderson* komen op grond van onderzoek in de eigen praktijk c.q. een meta-analyse van eerdere studies over de periode 1964 tot 1986 tot de conclusie, dat de prevalentie van astma bij kinderen in Engeland relatief constant is gebleven.^{10,11} Over het algemeen lijkt er echter een toe-

name van gediagnostiseerd astma te zijn gedurende het laatste decennium.

Een andere maat voor het vóórkomen van astma bij kinderen zijn de trends in huisartsenbezoek. In Engeland steeg het aantal consulten voor astma bij huisartsen tussen 1971 en 1981 voor alle leeftijdsgroepen en geslachten.¹² In Amerika bleven de consulten voor kinderen gelijk tussen 1975 en 1990.¹³ *Fleming & Crombie* vonden tussen 1970 en 1981 een toename van het aantal consulten voor astma van 12 tot 21 per 1000 mannen en van 9 tot 16 per 1000 vrouwen.¹⁴ Alleen in de groep 5-14-jarigen zou een deel van de toegenomen astmaprevalentie kunnen worden verklaard door een afname van de prevalentie van acute bronchitis.

In Nederland nam over de periode 1981-1990 het aantal herhalingsconsulten wegens astma toe in de leeftijdsgroep van 0-4-jarigen (bij zowel huisartsen als specialisten), en in de groep van 5-11-jarigen (alleen bij specialisten).¹⁵ Dit zou kunnen wijzen op een frequentere follow-up en op een toegenomen morbiditeit. Het ontbreken van een trend in het aantal eerste consulten, zowel bij de huisartsen als de specialisten, suggereert een gelijk gebleven incidentie van astma op kinderleeftijd.

In Nederland vertoonde over de periode 1980-88 het aantal opnamen voor astma in de leeftijdsgroep van 0-4-jarigen een significante stijging, dit in tegenstelling tot de algemene - dalende - trend voor astma in de bevolking. In deze leeftijdsgroep werd geen daling in het aantal opnamen wegens andere respiratoire aandoeningen gevonden.⁶ Hiermee in overeenstemming is de Amerikaanse bevinding dat de hospitalisatie van kinderen onder de 15 jaar in de jaren 1969-1989 gestaag bleef stijgen.¹⁶ Deze toename zet niet door in het volgende leeftijdscohort.

Enkele auteurs suggereren, zonder empirische gegevens, dat suboptimale zorg in de huisartspraktijk heeft bijgedragen aan de toegenomen prevalentie en ernst.¹⁷⁻¹⁹ Andere auteurs veronderstellen dat een verandering in diagnosestelling, met name

na de berichten over onderdiagnostiek van astma bij kinderen in de huisartspraktijk, de (een) oorzaak is van de toegenomen prevalentiecijfers.^{6,7,11}

Aanwijzingen voor onderbehandeling en onderdiagnostiek

Ruim driekwart van de totale medische zorg voor astmapatiënten wordt door de huisarts geleverd.^{2,20,21} De huisarts en de consultatiebureau-arts zijn de hulpverleners die het meest betrokken zijn bij de vroegtijdige onderkenning van astma bij kinderen.²²

De diagnose astma is niet altijd eenvoudig te stellen. Bij kinderen wordt de diagnose voornamelijk gesteld op grond van de anamnese. In de NHG-Standaard Astma bij Kinderen en een CBO-consensus staan criteria voor het vaststellen van astma bij kinderen en signalen waarbij men astma dient te overwegen.^{1,2}

Sinds *Speight* hierop in 1978 wees,²³ wordt in de literatuur in toenemende mate gesproken over 'onderdiagnostiek en onderbehandeling' van astma bij kinderen in de huisartspraktijk. In een onderzoek bij 2700 7-jarige schoolkinderen kreeg 76 procent van de 165 kinderen met astma die hun huisarts met respiratoire klachten bezochten, een niet-specifieke diagnose; 11 procent kreeg de diagnose 'wheezy bronchitis' of 'chest allergy' en 13 procent kreeg de diagnose astma.²⁴ *Heyne den Bak* vond dat bij slechts 51 van de uiteindelijk 87 kinderen met astma deze diagnose ook in de huisartsgegevens was genoemd.²⁵ De prevalentie van astma bij kinderen <16 jaar in de huisartspraktijk was 16 procent, terwijl dit vóór de studie slechts 8 procent was.

Levy & Bell erkenden hun eigen terughoudendheid om astma bij kinderen te diagnostiseren.²⁶ Slechts 11 procent van de astmapatiëntjes kreeg de diagnose na maximaal 5 consulten voor respiratoire problemen, de helft na meer dan 15 consulten. Series behandelingen met antibiotica en middelen bij verkoudheid en hoest waren - zonder effect - aan de diagnose voorafgegaan. In een ander onderzoek werd 30

procent van de astmapatiënten gediagnostiseerd na meer dan 15 consulten en slechts 18 procent na 5 of minder.²⁷ *Jones* toonde aan dat het diagnose-delay afhankelijk was van de leeftijd van het kind.^{28,29}

Kaptein et al. onderzochten het verband tussen voorgeschreven medicatie en de morbiditeit van astma in een Nederlandse huisartspraktijk. Aan de hand van het aantal dagen waarin de dagelijkse activiteiten moesten worden onderbroken, het aantal door astma gestoorde nachten, het aantal aanvallen en het aantal episoden van astmatische klachten werd geconcludeerd dat er bij respectievelijk 11, 28, 24 en 35 procent van de 150 astmapatiënten sprake was van onderbehandeling.²⁰ *Barrit & Staples* toonden aan dat verbeterde medische zorg behaald kan worden in een kleine praktijk, gebruikmakend van een checklist, folders en een herhaalde doorlichting van de praktijk over dit onderwerp, maar zonder structurele follow-up of een speciaal astmaspreekuur.³⁰ Bij 92 procent van de kinderen werd de diagnose binnen één maand gesteld na een consult wegens respiratoire symptomen; een vertraging van de diagnosestelling van 1 jaar of langer kwam voor bij 3 kinderen. *Anderson et al.* vonden dat kinderen met gediagnostiseerd astma vaker anti-astmatica voorgeschreven kregen (60 procent) dan astmatische kinderen zonder specifieke diagnose (4 procent).³¹ In de studie van *Levy & Bell* kregen niet-gediagnostiseerde astmatische kinderen antibiotica (43 procent), hoestdranken (38 procent) en bronchodilatoren (19 procent) voorgeschreven;²⁶ een indicatie dat vaker werd gedacht aan een infectie dan aan astma. *Hill et al.* vonden geen toename van het gebruik van anti-astmatica bij een toegenomen prevalentie van astma.³² In deze groep kinderen was de diagnosestelling geen belangrijke beslissende factor voor het voorschrijfgedrag.

Oorzaken van onderdiagnostiek en behandeling

In de literatuur worden vele suggesties gedaan voor de oorzaken van onderdia-

gnostiek en onderbehandeling van astma bij kinderen in de huisartspraktijk.

- *Angst voor medicalisering.* Bij huisartsen leeft het besef dat medische zorg het gevaar van medicalisering in zich draagt. Dit zou leiden tot terughoudendheid bij het opplakken van medische etiketten, zeker als het gaat om chronische aandoeningen bij kinderen.³³

- *Astma heeft een slechte naam.* Vele artsen zijn terughoudend bij het gebruik van het woord 'astma'.²⁷ Astma werd lange tijd gezien als een ernstige, fatale aandoening.²³ De kinderen die eraan leden, werden als intellectueel en fysiek inferieur afgeschilderd.³⁴ Door kinderartsen werd de diagnose astma lange tijd pas in laatste instantie gebruikt voor kinderen met ernstige respiratoire problemen.²⁴ Ook nu nog lijkt astma geassocieerd te worden met schaamte, ontkenning en geheimhouding door patiënten en artsen.²⁰ Uit onderzoek is echter gebleken dat ouders meestal opgelucht waren nadat de respiratoire klachten van hun kind konden worden verklaard, ook bij de diagnose 'astma'.^{24,33}

- *Chronisch versus tijdelijk.* Een beschrijvende diagnose als acute of 'wheezy' bronchitis impliceert een tijdelijke aandoening. Vaak wordt hiervan gebruik gemaakt als verbloemde benoeming van astma bij kinderen.^{23,24,29}

- *Te veel nadruk op de rol van infecties.* Te vaak wordt gedacht dat infecties een belangrijke rol spelen.^{23,24,29} Ofschoon vele astma-aanvallen worden uitgelokt door virusinfecties, leidt de diagnose luchtweginfectie of bronchitis veelal tot onjuiste behandelingen met antibiotica en middelen tegen verkoudheid en hoest.

- *'Astma is geen invaliderende aandoening'.* Er zijn huisartsen die denken dat astma geen ernstige aandoening is. Dit weerhoudt hen ervan om door te vragen naar de morbiditeit die de patiënt ervaart, hetgeen leidt tot onderbehandeling.²⁰

- *De symptoompresentatie.* Kinderen met lichte vormen van astma vallen vaak niet erg op tussen de vele leeftijdgenoten met hoest en verkoudheidsklachten.³³ Met name bij de frequente hoester wordt vaak een minder specifieke diagnose gesteld als de huisarts niet op de hoogte is van hoesten

als symptoom van astma en zodoende geen uitgebreide anamnese afneemt.^{28,35,36} Marks toonde aan dat sommige huisartsen niet op de hoogte zijn van de minder klassieke wijzen waarop astma zich kan presenteren en dat ze onvoldoende op de hoogte zijn van de huidige ideeën over profylactische en symptomatische behandeling.³⁷

- *Selectie van symptomen door de ouders.* Sommige patiënten gaan niet snel met hun klachten naar de huisarts.³⁰ Vaak wordt het kind pas gezien, nadat het hersteld is van een aanval. De ouders klagen vaak alleen over hoesten en/of volzitten; slechts specifieke vragen van de huisarts zullen astma als diagnose rechtvaardigen.²³

- *De huisartspraktijk.* In de huisartspraktijk zou vaak slechts een globale diagnose mogelijk zijn.^{21,38} Het inzicht c.q. het diagnostisch arsenaal schiet vaak te kort, of de klachten rechtvaardigen geen uitvoerig onderzoek. De drukke praktijk weerhoudt sommige huisartsen ervan de diagnose astma te gebruiken. De verleiding kan dan groot zijn om slechts de symptomen te behandelen, om zo geen tijd vrij te hoeven maken voor de noodzakelijke voorlichting aan patiënt en ouders.³⁵

- *Discrepantie pathologisch en klinisch beeld.* Er gaan momenteel stemmen op om astma voortaan op basis van het pathologisch en immunologisch beeld te definiëren. De toegepaste anamnestiche en functionele criteria zijn veelal ontoereikend om de ernst van de inflammatoire afwijkingen in te schatten. Er is zodoende een discrepantie ontstaan tussen de graadmeeters voor de ernst en de klinische criteria op geleide waarvan de patiënt wordt behandeld.³⁹

- *Non-compliantie.* Betwist kan worden of de huisarts de enige verantwoordelijke is voor de onderbehandeling van astma. Non-compliantie en onjuist gebruik van medicatie komt vaak voor bij astmapatiënten en kan interfereren met adequate zorg van de huisarts.²⁰

Beschouwing

Bij de interpretatie van prevalentiecijfers van astma bij kinderen dient men rekening

te houden met de vele factoren die deze cijfers beïnvloeden, met name de criteria op grond waarvan de diagnose wordt gesteld, de manier van gegevensverzameling, de interpretatie van het begrip prevalentie en de leeftijdopbouw en sekseverdeling van de onderzochte groep. Desondanks is duidelijk dat de prevalentie van astma bij kinderen in de afgelopen tien jaar constant is gestegen. Ook de morbiditeit, zoals gemeten door ziekenhuisopnamen, neemt toe. Het bezoek aan de huisarts neemt echter niet toe.

Verbetering in de diagnostiek van astma lijkt de meest plausibele verklaring voor de gesignaleerde stijging. De laatste tien jaar worden publiek en medische wereld doordrongen van de boodschap dat onverklaarde chronische hoest of piepen bij kinderen op astma wijst. De toename in het aantal opnamen voor astma, speciaal voor kinderen tot 5 jaar, duidt op een ziekte die of extreem goed wordt behandeld vanaf de leeftijd van 5 jaar, of vanaf deze leeftijd in remissie gaat. Een andere verklaring is de toegenomen expositie van jonge kinderen aan virale respiratoire infecties als gevolg van de toename van dagopvang/crèches. Een andere hypothese berust op de observatie dat een toenemend aantal kinderen een premature geboorte overleeft, en vervolgens in de beginjaren een toegenomen bronchiale hyperreactiviteit vertoont. Onderzoek op dit gebied zou zich dan ook moeten richten op de effecten van een laag geboortegewicht op de ontwikkeling van astma, en op de invloed van de kwaliteit van het milieu binnenshuis.

In de literatuur zijn aanwijzingen voor onderdiagnostiek en onderbehandeling van astma bij kinderen in de huisartspraktijk te vinden. Hoewel de conclusies van de verschillende onderzoeken deze hypothese bevestigen, zijn de onderzoeken moeilijk met elkaar te vergelijken door grote verschillen in criteria, gegevensverzameling en leeftijdopbouw van de onderzochte groepen. Aangezien het vermoeden bestaat dat onvoldoende behandeling van astma kan leiden tot persisterende hyperreactiviteit en misschien tot irreversibele schade aan de luchtwegen, is het belang-

rijk de oorzaken van huisartsgebonden onderdiagnostiek te analyseren. Angst voor medicalisering en de slechte naam die astma van oudsher heeft, kunnen leiden tot terughoudendheid bij het opplakken van medische etiketten. Het blijkt dat artsen astma nog te veel associëren met acute benauwdheid, terwijl bij kleine kinderen vaak klachten van langdurig en recidiverend hoesten en 'vol zitten' het belangrijkste zijn. Ook blijkt dat huisartsen vaak een verbloemende uitdrukking die een tijdelijke aandoening impliceert, gebruiken, te veel nadruk leggen op infecties en soms de morbiditeit onderschatten. Het lijkt er al met al op dat kinderen met astma een goede onderzoekseenheid in onderzoek naar de kwaliteit van zorg in de huisartspraktijk kunnen vormen. Dergelijk onderzoek dient dan ook bevorderd te worden.

De conclusie luidt dat het voor een vroege herkenning en een goede behandeling van astma bij kinderen belangrijk is dat de huisarts op de hoogte is van de toegenomen morbiditeit van astma op de kindleeftijd, en van de huidige inzichten over verschijningsvormen en therapeutisch beleid. Tevens dient hij zich bewust te zijn van de eigen motieven om terughoudend te zijn bij het stellen van de diagnose astma bij kinderen.

Literatuur

- 1 Dirksen WJ, Geyer RMM, De Haan M, et al. NHG-standaard Astma bij Kinderen. Huisarts Wet 1992; 35: 355-62.
- 2 Kerrebijn KF. Consensus astma bij kinderen. Ned Tijdschr Geneesk 1993; 137: 1239-46.
- 3 Sporik R, Holgate ST, Cogswell JJ. Natural history of asthma in childhood. A birth cohort study. Arch Dis Child 1991; 66: 1050-3.
- 4 Martin AJ, McLennan LA, Landau L, Phelan PD. The natural history of childhood asthma to adult life. Br Med J 1980; 280: 1397-400.
- 5 Gergen PJ, Mullally DI, Evans R. National Survey of Prevalence of Asthma Among Children in the United States, 1976 to 1980. Pediatrics 1988; 81: 1-7.
- 6 Wever AMJ, Wever-Hess J. Trends in de frequentie van ziekenhuisopname wegens astma en chronisch obstructieve longziekte in Nederland, 1980-1988. Ned Tijdschr Geneesk 1991; 135: 659-64.
- 7 Burney PGJ, Chinn S, Rona RJ. Has the prevalence of asthma increased in children? Br Med J 1990; 300: 1306-10.
- 8 Weitzman M, Gortmaker SL, Sobol MA, Perrin JM. Recent trends in the prevalence and impact of childhood asthma. JAMA 1992; 268: 2673-7.
- 9 Robertson CR, Heycock E, Bishop J et al. Prevalence of asthma in Melbourne schoolchildren: changes over 26 years. Br Med J 1991; 302: 1116-8.
- 10 Gellert AR, Gellert SL, Iliffe SR. Prevalence and management of asthma in a London inner city general practice. Br J Gen Pract 1990; 40: 197-201.
- 11 Anderson HR. Is the prevalence of asthma changing? Arch Dis Child 1989; 64: 172-75.
- 12 Alderson M. Trends in morbidity and mortality from asthma. Popul Trends 1987; 49: 18-23.
- 13 Weis KB, Gergen PJ, Crain EF. Inner-city asthma. The epidemiology of an emerging US public health concern. Chest 1992; 101: 362S-7S.
- 14 Fleming DM, Crombie DL. Prevalence of asthma and hay fever in England and Wales. Br Med J 1987; 294: 279-83.
- 15 Wever-Hess J, Kouwenberg JM, Wever AMJ. Trends in consulten en prescripties wegens CARA bij kinderen. Ned Tijdschr Geneesk 1993; 137: 1246-51.
- 16 Weiss KB, Gergen PJ, Wagener DK. Breathing better or wheezing worse? The changing epidemiology of asthma morbidity and mortality. Annu Rev Public Health 1993; 14: 491-513.
- 17 Martys CR. Asthma care in Darley Dale: general practitioner audit. Br Med J 1992; 304: 758-60.
- 18 Jones K. Asthma care in general practice - time for revolution? Br J Gen Pract 1991; 41: 224-6.
- 19 Larsen GL. Asthma in children. New Engl J Med 1992; 326: 1340-5.
- 20 Kaptein AA, Dekker FW, Gill K, Van der Waart MAC. Undertreatment of asthma in Dutch general practice. Fam Pract 1987; 4: 219-25.
- 21 Charlton I, Bain J. The care of children with asthma in general practice: signs of progress? Br J Gen Pract 1991; 41: 256.
- 22 Muris JWM, Starmans KACM, Van Rijen MCR. Kinderen met CARA, werkafspraken in gezondheidscentra. Med Contact 1992; 47: 951-3.
- 23 Speight ANP. Is childhood asthma being underdiagnosed and undertreated? Br Med J 1978; 2: 331-2.
- 24 Speight ANP, Lee DA, Hey EN. Underdiagnosis and undertreatment of asthma in childhood. Br Med J 1983; 286: 1253-6.
- 25 Heyne Den Bak J. Prevalence and management of asthma in children under 16 in one practice. Br Med J 1986; 292: 175-6.
- 26 Levy M, Bell L. General practice audit of asthma in childhood. Br Med J 1984; 289: 1115-6.
- 27 Hart JT. Wheezing in young children: problems of measurement and management. J R Coll Gen Pract 1986; 36: 78-81.
- 28 Jones A, Sykes A. The effect of symptom presentation on delay in asthma diagnosis in children in a general practice. Respir Med 1990; 84: 139-42.
- 29 Jones A. Delay in diagnosing childhood asthma. Practitioner 1990; 234: 219-21.
- 30 Barritt PW, Staples EB. Measuring success in asthma care: a repeat audit. Br J Gen Pract 1991; 41: 232-36.
- 31 Anderson HR, Bailey PA, Cooper JS, Palmer JC. Influence of morbidity, illness label, and social, family, and health service factors on drug treatment of childhood asthma. Lancet 1981; ii: 1030-2.
- 32 Hill R, Williams J, Tattersfield A, Britton J. Change in use of asthma as a diagnostic label for wheezing illness in schoolchildren. Br Med J 1989; 299: 898.
- 33 De Haan M. Het kind met CARA. Practitioner (NL) 1989; 11: 815-20.
- 34 McCarthy TP, Lenney W. Management of asthma in pre-school children. Br J Gen Pract 1992; 42: 429-34.
- 35 Levy M. Delay in diagnosing asthma - is the nature of general practice to blame? [Editorial]. J R Coll Gen Pract 1986; 36: 52-3.
- 36 Spelman R. Two-year follow up of the management of chronic or recurrent cough in children according to an asthma protocol. Br J Gen Pract 1991; 41: 406-9.
- 37 Marks BE, Hillier VF. General practitioners' views on asthma in childhood. Br Med J 1983; 287: 949-51.
- 38 Haan de M. Indicatoren voor CARA bij kinderen. Huisarts Wet 1989; 32: 34-7.
- 39 Sterk PJ, Bel EH, Vandenbroucke JP. Astma: theorie en praktijk, anno 1992. Ned Tijdschr Geneesk 1992; 136: 451-5. ■