

Aansluiting van nascholing op het kennissysteem van huisartsen

Onderzoek naar specificiteit van richtlijnen binnen NHG-Standaarden

M.L. Hofstra, H.P.A. Boshuizen, R.P.T.M. Grol, P.P.M. Hobus, M.E. Meijer, J.C.G. Jacobs

Inleiding

Na het afstuderen houdt het studeren niet op. Nascholing is dan ook belangrijk voor iedere arts die op de hoogte wil blijven van nieuwe ontwikkelingen binnen het vakgebied.

Een van de belangrijke bronnen van nieuwe informatie binnen de huisartsgeneeskunde in Nederland vormen nieuwe zogenoemde 'Standaarden'. Dit zijn op wetenschappelijke gronden gefundeerde richtlijnen voor diagnostiek en behandeling, uitgegeven door het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG).¹ De huisarts kan hiervan kennis nemen door middel van schriftelijke nascholing of cursussen. In het kader van nascholing wordt informatie aangeboden en hopelijk zodanig overgedragen dat het aanspreekt en wordt onthouden. De wijze waarop de richtlijnen uit de Standaarden worden aangeboden heeft vermoedelijk consequenties voor de mate waarin ze begrepen, onthouden en gebruikt zullen worden. Winkler, Lohr en Brook stellen dat informatie in de vorm van anekdotische patiëntengeschiedenissen de grootste kans op beïnvloeding van het medisch handelen geeft.²

Kahan, Kanouse en Winkler analyseerden consensusrichtlijnen van de National Institutes of Health uit de Verenigde Staten en spraken de veronderstelling uit dat dergelijke richtlijnen beter worden geaccepteerd, wanneer ze uit concrete adviezen voor specifieke patiëntengroepen bestaan dan wanneer ze globaler geformuleerd zijn en voor 'alle' patiënten met een bepaalde aandoening gelden.³ Ook Leape doet de aanbeveling dat praktijkrichtlijnen voor het medisch handelen zo duidelijk mogelijk moeten aangeven voor welke specifieke situaties en patiëntengroepen de richtlijnen

wel en voor welke ze niet van toepassing zijn.⁴ Field en Lohr noemen als voorwaarden voor goede praktijkrichtlijnen het uitgaan van relevante hulpverleningssituaties en het geven van een precieze omschrijving van de patiëntenpopulaties en de eventuele uitzonderingen hierop.⁵ Alle auteurs concluderen dat artsen gemakkelijker richtlijnen opnemen en accepteren wanneer de informatie is toegespitst op specifieke patiëntengroepen. Dit geldt ook voor huisartsen, voor wie de NHG-Standaarden bedoeld zijn.

Wij zochten in de literatuur aangaande kennissystemen naar theorieën ter ondersteuning van bovengenoemde aanbevelingen. In aansluiting daarop werd een onderzoek verricht naar het bestaan van specifieke 'patiëntentypen' binnen het kennissysteem van de huisarts. Tenslotte is onderzocht of de NHG-Standaarden voldeden aan de aanbeveling om specifieke patiëntengroepen te onderscheiden.

De theorie van het leren en de ontwikkeling van kennis

Diverse onderwijskundige theorieën beschrijven leren in termen van leren categoriseren en differentiëren. Een kind dat leert praten, benoemt de voorwerpen uit de wereld om hem heen en tracht ze al gauw in te delen in categorieën, waardoor hij het overzicht op de verwarrend grote hoeveelheid informatie die hij tegenkomt kan behouden. Een eend is een 'kwak-kwak' maar ook een zwaan noemt hij zo en misschien zelfs een vogeltje. Naarmate het kind ouder wordt zal hij beter in staat zijn details te onderscheiden waardoor hij de categorieën kan verfijnen en sub-categorieën on-

derscheiden: een eend is een eend, maar een zwaan is geen eend. Een zwaan is dan hooguit nog een vreemd soort eend, maar zeker geen typische eend.⁶

Het indelen in categorieën heeft nog een functie: alle nieuwe voorwerpen die het kind tegenkomt, zal hij trachten in te passen in een bestaande categorie, zodat hij het overzicht behoudt. Zo zal hij het nieuwe knuffeleendje stralend toeroepen: kwak-kwak!, maar ook de tekening van Donald Duck herkennen. Heel belangrijk is het eerste voorwerp dat een kind leert kennen en waarop hij vervolgens een categorie baseert. Wanneer het eerste exemplaar van de latere categorie 'eenden' een goed voorbeeld uit deze serie is, bijvoorbeeld een natuurgetrouwe knuffeleend, zal het kind daarna weinig moeite hebben om allerlei andere, ook minder goed gelukte, vormen van eenden te herkennen. Dit eerste exemplaar wordt zijn prototype van een eend. Is het eerste exemplaar waarmee het kind kennis maakt echter een slecht voorbeeld uit een categorie, zoals een gestileerd plaatje van een eendje in een boek, dan zal het kind vervolgens grote moeite hebben allerlei vormen van eenden te herkennen: zelfs een echte eend loopt de kans niet herkend te worden door het kind. Pas na een tijd zal het kind zich gaan realiseren dat ook dit, voor een volwassene juist typische, voorbeeld van een eend behoort tot zijn categorie 'kwak-kwaks'.⁷

Categorieën vormen ook bij volwassenen een belangrijk instrument in de interactie met de buitenwereld. Zij bevatten de kennis die wij hebben over allerlei zaken. Het onderscheiden van diverse categorieën heeft ook als voordeel dat wij in staat zijn om nieuwe voorwerpen te herkennen als passend in een bepaalde categorie: een CD-speler wordt makkelijk herkend als een nieuw soort platenspeler, beide behorend tot de categorie 'elektronische muziekreproducerende apparaten'. Rosch toonde aan dat volwassenen het ene voorwerp als een beter voorbeeld van een categorie herkennen en benoemen dan het andere; het 'beste' of meest representatieve voorwerp uit een categorie

noemt Rosch 'het prototype' ofwel het meest typische voorbeeld uit de groep waartoe het behoort.⁸

Het vormen van stabiele categorieën gebeurt niet alleen bij alledaagse concepten; ook binnen formele kennisdomeinen zoals de natuurkunde of de geneeskunde vormt men meer en rijkere categorieën naarmate de eigen kennis toeneemt.

Tijdens de studie doet de geneeskundestudent kennis op over allerlei ziekten. Aanvankelijk is dit uitsluitend kennis opgedaan in het onderwijs. Bordage en Zacks tonen aan, dat ook medische kennis in bepaalde categorieën wordt onderverdeeld, gecentreerd rond het prototype als het beste voorbeeld.⁹ De geneeskundestudent categoriseert de ziekten die hij/zij kent op een bepaalde manier: de manier die het boek opdringt of die de docent hanteert. Zo onderscheidt hij/zij grofweg als ziektecategorieën: congenitale afwijkingen, infectieziekten, neoplasma's en traumata. We kunnen deze kennis 'ziektekennis' noemen. De co-assistent die zijn/haar eerste echte patiënten ziet, zal de categorieën geleidelijk gaan aanpassen op basis van eigen ervaringen: de categorieën veranderen. Bij de ziekte-kennis voegt zich een geheel ander soort kennis, namelijk ervaring met concrete patiënten, hetgeen we 'patiëntenkennis' zouden kunnen noemen. De co-assistent en later de (huis)arts, vormt zich bij het diagnostisch proces onbewust mentale weergaven van alle patiëntenproblemen zoals hij/zij die in de praktijk tegenkomt. Feltoovich en Barrows spreken in dit geval van "illness-scripts".¹⁰ Ook de kennis uit deze illness-scripts zal door de arts onbewust worden gecategoriseerd en opgeslagen. Op elkaar gelijkende scripts zullen in eenzelfde categorie worden ondergebracht.¹¹ Hobus, Boshuizen en Schmidt toonden aan dat ook in de medische categorieën een prototype bestaat, namelijk een 'prototypische patiënt', waarin de arts op basis van zijn/haar ervaring de meest kenmerkende aspecten van verschillende patiëntgeschiedenissen heeft ondergebracht. Aange-

toond is dat een diagnose des te sneller wordt gesteld naarmate een patiëntenprobleem meer lijkt op dat van een 'typische' patiënt met die aandoening.¹² Bevindingen uit anamnese of onderzoek die de arts niet zo gauw kan rijmen met het klassieke geval zullen het vlot stellen van een diagnose bemoeilijken.¹³ De kennis van een (huis)arts is blijkbaar geen diffuus geheel. Allerlei informatie over patiënten wordt netjes gecategoriseerd, omdat dit het diagnostisch probleemoplossen vereenvoudigt. Bij het diagnostiseren zal de huisarts niet denken: 'hoe is mijn beleid bij patiënten met urineweginfecties?' maar veeleer: 'hoe behandel ik deze jonge vrouw die nu al voor de vierde keer dit jaar een urineweginfectie heeft?' Nieuwe informatie die de huisarts krijgt aangeboden, zo ook nascholingsinformatie of standaarden, zal beter worden opgenomen en onthouden naarmate zij meer aansluit bij boven omschreven kennissysteem van de huisarts. In het licht van genoemde theorieën betekent dit dat het inderdaad juist is binnen de Standaarden en nascholing adviezen voor specifieke patiëntengroepen te geven, omdat deze 'prototypische' groepen sneller herkend zullen worden door de huisartsen. Dergelijke informatie sluit immers beter aan bij het kennissysteem van de huisarts dan globale informatie die 'alle' patiënten met een bepaald ziektebeeld betreft.

Vraagstellingen van het onderzoek

In aansluiting op deze theorieën werd een onderzoek uitgevoerd naar dit aspect van het kennissysteem van huisartsen met als vraagstellingen:

1. Onderscheiden huisartsen binnen bepaalde ziektebeelden meerdere specifieke patiëntentypen? Zo ja, door welke kenmerken onderscheiden deze patiëntentypen zich van elkaar?
2. Wordt er in de NHG-Standaarden (als voorbeeld van schriftelijk nascholingsmateriaal)

rekening gehouden met voor de huisarts relevante patiëntentypen?

Methode

Het betrof een schriftelijk onderzoek uitgevoerd in 1990 onder 18 huisartsen en 24 huisartsen-in- (de tweede helft van hun) opleiding. Zij kregen elk zeven klachten of diagnoses aangeboden op formulieren. Deze zeven onderwerpen correspondeerden met de onderwerpen van reeds verschenen NHG-standaarden (Diabetes Mellitus type II, Urineweginfecties, Enkeldistorsie, Otitis Media Acuta, Acute Keelpijn, Oogheelkundige Diagnostiek, Perifeer Arterieel Vaatlijden). De huisartsen hadden in het jaar voorafgaand aan dit onderzoek kennis kunnen nemen van deze Standaarden in het tijdschrift Huisarts en Wetenschap. Hun bekendheid met de diverse Standaarden varieerde van 60 tot 80%.¹⁴ De huisartsen-in-opleiding werd gevraagd of zij spontaan, dus zonder verdere studie of overleg, enkele specifieke patiëntencategorieën konden opschrijven, die zij binnen elk ziektebeeld onderscheiden. Daarnaast werd hun gevraagd op grond van welke specifieke kenmerken, problemen of beslismomenten zij deze categorieën onderscheiden. Ter oriëntatie op de vraagstelling kregen de huisartsen een voorbeeld gepresenteerd (figuur 1).

De proefpersonen werd na het lezen van dit voorbeeld gevraagd op een lege bladzijde per onderwerp te beschrijven welke specifieke patiëntentypes of patiëntencategorieën spontaan in hen opkwamen bij het lezen van de zeven onderwerpen. De op deze manier verzamelde beschrijvingen van patiëntentypes werden vervolgens geanalyseerd.

Analyse

A. Doel van de analyse was te inventariseren of de door de huisarts-proefpersonen genoemde patiëntentypen overeenkwamen op een aantal kenmerken. De analyse werd uitgevoerd

Bij patiënten met de klacht 'pijn op de borst' kan men denken aan verschillende subgroepen van patiënten met elk hun eigen relevante beslismomenten. Zo onderscheidt een huisarts bij deze klacht bijvoorbeeld spontaan :

1. managers tussen de 40 en 50 jaar met een druk leven
Beslismomenten: is het cardiaal of stress? moet ik nader cardiologisch onderzoek laten doen?
2. jonge vrouwen met surmenage of huwelijksproblemen
Beslismomenten: hoe kom ik erachter wat haar problemen zijn? moet ik uitleggen dat het wel hyperventilatie zal zijn?
3. oudere, rokende mannen met hypertensie
Beslismoment: wat doe ik als de tensie nu nog te hoog is?

Figuur 1. Voorbeeld dat de huisartsen kregen aangeboden.

door twee basisartsen, onder supervisie van een ervaren huisarts. Getracht werd steeds consensus te bereiken over betekenis en reductie van opgeschreven kenmerken; waar dit niet mogelijk was, besliste de huisarts en bij twijfel werd een kenmerk verder buiten beschouwing gelaten. De door de huisartsen genoemde patiëntengroepen werden gecategoriseerd op de kenmerken leeftijd, geslacht, voorgeschiedenis en beroep/hobby. Door het onder één noemer brengen van kenmerken met veel overeenkomst kon vervolgens per aandoening het aantal genoemde patiëntentypen worden gereduceerd. Zo werden bijvoorbeeld binnen het kenmerk 'leeftijd' de door huisartsen genoemde leeftijdsklassen <1 jaar, <5 jaar en <12 jaar samengevoegd tot de categorie: 'kinderen <12 jaar'.

Arbitrair werd gesteld dat na deze reductie verkregen patiëntencategorieën die door meer dan 20% van de huisartsen werden genoemd, golden als een 'patiëntentype'. De beslismomenten of specifieke problemen die de huisartsen als kenmerkend voor de patiëntentypen beschreven, werden eveneens samengebracht onder gemeenschappelijke noemers, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen beslismomenten ten aanzien van anamnese, onderzoek, beleid en voorlichting. De beslismomenten en

problemen, aangegeven bij de onderscheiden patiëntentypen, werden vergeleken. Ook hier werd arbitrair gesteld dat een bepaald probleem, genoemd door meer dan 20% van de huisartsen bij dat patiëntentype, als relevant probleem telde.

B. Vervolgens werd door de genoemde twee basisartsen en de huisarts vergeleken of de zeven NHG-standaarden, verschenen tot op het moment van het onderzoek, een indeling in specifieke patiëntencategorieën hanteren die overeenkomt met de door de huisartsen in het onderzoek genoemde categorieën.

Resultaten

A. De huisartsen noemden per onderwerp, na reductie van kenmerken, 2-4 patiëntentypen en gaven daarbij per type 1-4 specifieke problemen of beslismomenten aan. De patiëntentypen zijn vooral gebaseerd op leeftijd en geslachtskenmerken, met soms aanduidingen met betrekking tot voorgeschiedenis, beroep en/of hobby. De genoemde specifieke beslismomenten hebben betrekking op diagnostische of beleidsproblemen. In tabel 1 staan van de zeven onderwerpen de patiëntentypen en beslismomenten vermeld.

B. Bij onderzoek naar de specificiteit van de richtlijnen binnen de zeven standaarden blijkt dat de standaarden Acute Keelpijn, Urineweginfecties en Otitis Media Acuta richtlijnen bevatten voor specifieke patiëntencategorieën. In Acute Keelpijn worden twee afzonderlijke groepen patiënten genoemd, te weten die met weerstandsvermindering en acuut reuma in de voorgeschiedenis en wordt het verschillende beleid voor die groepen aangegeven. De standaarden Urineweginfecties en Otitis Media Acuta bevatten duidelijk herkenbaar vijf respectievelijk drie patiëntencategorieën met bijbehorende richtlijnen, waarbij de gehele opbouw van de standaard ook gericht is op de verschillende categorieën. In de standaarden

Tabel 1. Patiëntentypen zoals genoemd in de enquête

Diagnose/ aantal respondenten	Patiëntentypen	Aantal malen genoemd	Beslismoment
Urineweginfecties N=22	1. Kinderen < 12 jaar	14	a. Organ. afwijking? b. Bij hoeveel recidieven verwijzen?
	2. Vrouwen 12-30 jaar	12	a. Hygiëne? b. Uitleg m.b.t. hygiëne c. Honeymooncystitis? d. Bij hoeveel recidieven verwijzen?
	3. Mannen > 50 jaar	8	a. Prostaatafwijkingen? b. Carcinoom?
	4. Vrouwen na menopauze	7	a. Atrofie, prolaps?
Diabetes Mellitus II N=20	1. Adipositas	14	a. Hoe gewichtsdeling te verkrijgen? b. Hoe lang wachten met medicijnen? c. Dieetrouw?
	2. Vrouwen > 50 jaar	7	a. Hoe te motiveren voor dieet?
Enkeldistorsie N=22	1. Sporters 12-30 jaar Mannen	18	a. Taped? b. Fractuur? c. Foto's maken?
	2. Recidief	5	a. Verwijzen?
Acute Keelpijn N=20	1. < 12 jaar Bange ouders	16	a. Antibiotica? b. Tonsillectomie? c. Viraal/bacterieel?
	2. 12-30 jaar	14	a. M.Pfeiffer?
	3. > 50 jaar	6	a. Carcinoom?
Otitis Media Acuta (O.M.A.) N=22	1. < 12 jaar	17	a. Gehoor? b. Uitleg?
	2. Recidief	7	c. Bij hoeveel recidieven verwijzen?
Oogheelkundige diagnostiek N=20	1. < 12 jaar	8	a. Visus?
	2. > 65 jaar	6	a. Staar?
	3. Diabetes	6	a. Verwijzen?
Perifeer Arterieel Vaatlijden N=22	1. > 60 jaar Mannen Rokers Hypertensie	14	a. Verwijzen? b. (Stoppen met) roken?
	2. Diabetes	12	a. Instelling?

Enkeldistorsie en Perifeer Arterieel Vaatliden worden in het geheel geen patiëntentypen onderscheiden; in de standaard Diabetes Mellitus type II worden alleen terloops patiënten >75 jaar genoemd; in de standaard Oogheelkundige Diagnostiek wordt onderscheid gemaakt tussen patiënten op grond van symptomen, maar daarbij wordt slechts verschil in handelen bij enkele leeftijdscategorieën beschreven. In tabel 2 staan de resultaten van de analyse van de zeven NHG-standaarden zoals die tot nu toe verschenen zijn.

Vergelijken we vervolgens de patiëntentypen die in het onderzoek door de huisartsen werden onderscheiden, met de patiëntentypen die de standaarden hanteren, dan blijkt dat de typen van Urineweginfecties vrijwel identiek zijn met die welke de huisartsen aandroegen. Die van Otitis Media Acuta en Acute Keelpijn zijn dat niet. Uiteindelijk blijkt dus van slechts één van de zeven standaarden de indeling in specifieke patiëntentypen overeen te komen met de indeling die de huisartsen uit het onderzoek die op basis van hun dagelijkse praktijkervaring hanteren. Ook de door de huisartsen genoemde problemen en beslismomenten bij de onderscheiden patiëntentypen zijn slechts ten dele terug te vinden in de volgens de standaard genoemde problemen en beslismomenten. De standaarden houden zich veelal bezig met richtlijnen voor verwijzing en hercontroles, terwijl de huisartsen ook andere knelpunten en beslismomenten signaleren, zoals voorlichting en dieettrouw.

Beschouwing

Een belangrijk aspect in de acceptatie van richtlijnen uit nascholing zoals de Standaarden is de aansluiting bij het 'kennissysteem' van huisartsen. Het kennissysteem van huisartsen hanteert ziekte- en patiëntencategorieën. Nieuwe richtlijnen zullen eerder herkend en geaccepteerd worden indien ze uitgaan van herkenbare patiëntentypen met bijbehorende specifieke problemen. In een analyse van ze-

ven NHG-Standaarden bleek slechts één Standaard (Urineweginfecties) een indeling in specifieke patiëntengroepen te hanteren die overeen lijkt te komen met de indeling die huisartsen door ervaring hanteren. De overige zes Standaarden sluiten qua indeling niet aan op het kennissysteem van de huisartsen en zijn derhalve niet geschreven conform de aanbevelingen van diverse buitenlandse auteurs.²⁻⁴

Het zou interessant zijn te weten of de richtlijnen uit de Standaard Urineweginfecties door huisartsen beter herkend, onthouden en toegepast worden dan de richtlijnen uit de andere Standaarden: op theoretische gronden moet dit inderdaad zo zijn. Of deze Standaard ook qua vormgeving niet te overtreffen is, valt nog te betwijfelen, aangezien de informatie niet als anekdotische patiëntengeschiedenissen gebracht wordt.¹ Richtlijnen voor specifieke patiëntengroepen zouden immers gepresenteerd kunnen worden in de vorm van casuïstiekbeschrijvingen of klinische lessen, waardoor de presentatie de 'leerboekstijl' overstijgt. Naarmate de beschreven patiënten meer overeenkomen met de prototypische patiënten zoals blijkbaar iedere huisarts die kent, zal de zich nascholende huisarts de informatie niet alleen makkelijker opnemen, maar deze ook later in de praktijk makkelijker kunnen benutten. De huisarts zal zowel de 'typische' patiënt met een bepaalde klacht snel kunnen thuisbrengen als de 'atypische' patiënt, wat het stellen van de diagnose vergemakkelijkt. Zo heeft hij/zij optimaal profijt van hetgeen in de nascholing wordt aangeboden. Daarentegen zal nieuwe informatie die slecht herkenbaar wordt gepresenteerd in nascholingsmateriaal, niet goed onthouden worden en daardoor niet adequaat toegepast worden in de praktijk.

Uitgaande van de veronderstelling dat huisartsen casustisch en patiëntgebonden denken, zijn veranderingen in de nascholing aan te bevelen.¹⁵

Tabel 2. Patiëntentypen binnen zeven NHG-standaarden

Standaard	Patiëntentypen	Beslismomenten
Urineweginfecties	1. Niet-zwangere vrouwen > 12 jaar	a. Aanhoudende klachten b. Complicaties c. Recidieven
	2. Zwangere vrouwen	a. Controle na kuur
	3. Kinderen	a. Organische afwijking
	4. Mannen	a. Prostatitis b. Controle
	5. Patiënten met weerstandsvermindering	a. Aanhoudende klachten
Diabetes Mellitus II	GEEN	
Enkeldistorsie	GEEN	
Acute Keelpijn	1. Acut reuma gehad	a. Sneller antibiotica
	2. Weerstandsvermindering	a. Sneller antibiotica
Otitis Media Acuta (O.M.A.)	1. < 6 mnd	a. Antibiotica, evt. verwijzen
	2. 6 mnd - 2 jaar	a. Na 24 uur antibiotica; bij geen verbetering verwijzen
	3. 6 mnd - 2 jaar	a. Herbeoordeling bij verergering b. Herbeoordeling na ontstaan loopoor
	4. Recidiverende O.M.A. Verhoogd risico of complicaties	a. Antibiotica, evt. verwijzen
Oogheelkundige diagnostiek	1. Niet-acute visusdaling: - < 10 jaar - 10 - 40 jaar - > 40 jaar	a. Verwijzen a. (Niet) verwijzen a. > 60 jaar: staar
	2. Strabisme en dubbelbeelden: < 6 mnd > 6 mnd	a. Afwachten a. Verwijzen
Perifeer Arterieel Vaatlijden	GEEN	

Literatuur

1. Tielens V. Standaarden: het gezicht van de huisarts. *Huisarts en Wetenschap* 1989; 32:2-3.
2. Winkler JD, Lohr KN, Brook RH. Persuasive communication and medical technology assessment. *Arch Intern Med* 1985; 145: 314-7.
3. Kahan JP, Kanouse DE, Winkler JD. Stylistic variations in National Institutes of Health consensus statements. *Int J Techn Ass Health Care* 1988; 4: 289-304.
4. Leape LL. Practice guidelines and standards: an overview. *QRB* 1990; February: 42-9.
5. Field M, Lohr K, eds. *Clinical practice guidelines*. Washington: Nat Acad Press, 1990.
6. Mervis CB. Child-basic object categories and early lexical development. In: V. Neisser, ed. *Concepts and conceptual development: ecological and intellectual factors in categorization*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986: 201-33.
7. Mervis CB, Pani JR. Acquisition of basic object categories. *Cognitive Psychology* 1980; 12: 496-522.
8. Rosch E. Principles of categorization. In: Rosch E, Lloyd BB, eds. *Cognition and categorization*. Potomac, Maryland: Erlbaum Press, 1978: 27-48.
9. Bordage G, Zacks R. The structure of medical knowledge in the memories of medical students and general practitioners: categories and prototypes. *Medical Education* 1984; 18: 406-16.
10. Feltovich PJ, Barrows HS. Issues of generality in medical problem solving. In: Schmidt HG, De Volder ML, eds. *Tutorials in problem-based learning*. Assen/Maastricht: Van Gorcum, 1984: 128-42.
11. Hobus PPM, Hofstra ML, Boshuizen HPA, Schmidt HG. Mental representation of prototypical patients: expert novice differences. Paper presented at the First European Congress on Psychology. Amsterdam, 1989.
12. Cantor N, Smith EE, French R, Mezzick J. Psychiatric diagnosis as prototype categorization. *Journal of Abnormal Psychology* 1980; 89: 181-93.
13. Bordage G. Diagnostic errors: poor reasoning habits or ill-structured. In: Schmidt HG, De Volder ML, eds. *Tutorials in problem-based learning*. Assen/Maastricht: Van Gorcum, 1984: 158-66.
14. Bohannon RW, Le Veau BF. Clinicians' use of research findings: a review of literature with implications for physical therapists. *Phys Ther* 1986; 66: 45-50.
15. Grol R, Heerdink H. De bekendheid met en acceptatie van standaarden onder huisartsen. *Huisarts en Wetenschap* 1992; 35: 101-4.

DE AUTEURS

M.L. Hofstra is als huisarts-onderzoeker verbonden aan de Werkgroep Onderzoek Kwaliteit Huisartsgeneeskunde bij de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Dr. H.P.A. Boshuizen is als universitair docent verbonden aan de vakgroep Onderwijsontwikkeling en Onderwijsresearch van de Rijksuniversiteit Limburg.

Prof.dr. R.P.T.M. Grol is coördinator van de Werkgroep Onderzoek Kwaliteit Huisartsgeneeskunde.

P.P.M. Hobus is huisarts-onderzoeker bij de vakgroep Onderwijsontwikkeling en Onderwijsresearch van de Rijksuniversiteit Limburg.

J.C.G. Jacobs is arts te Nijmegen.

Correspondentie-adres:

Mw. M.L. Hofstra, Helmerdijk 2, 9765 JA Paterswolde, 05907- 95815