

Huisartsgeneeskundig handelen per diagnose: een model uit het monitoringproject

DR. H. LAMBERTS*

Er is weinig systematische kennis over de relatie tussen enerzijds de diagnose en anderzijds het handelen van de huisarts. In deze bijdrage gaat het erom een brug te slaan tussen deze twee aspecten van de huisartsgeneeskunde. Getracht wordt een model te construeren, waarin diagnoses van elkaar worden onderscheiden op grond van huisartsgeneeskundige informatie en niet op basis van nosologische criteria.

Inleiding

In de huisartsgeneeskunde spelen diagnoses een belangrijke rol. Voor de patiënt is de diagnose belangrijk, omdat er een „officieel” oordeel mee wordt gegeven over zowel de ernst als de prognose van de aandoening. Voor de huisarts betekent het formuleren van een diagnose dat hij bepaalde omschreven verwachtingen heeft over de verdere gang van zaken, en dat hij zich een oordeel heeft gevormd, dat zowel voor hemzelf als in zijn contact met andere artsen een formele betekenis heeft.

Over de technische kant van het classificeren van diagnoses en over het coderen van huisartsgeneeskundig handelen is veel geschreven, ook in ons land.¹⁻⁴ Inmiddels is in verschillende landen ook ervaring opgedaan met het verzamelen en publiceren van morbiditeitsgegevens met behulp van de beschikbare classificatiesystemen. Deze studies zijn uitgevoerd in zeer uiteenlopende praktijk-situaties in soms sterk verschillende culturen. Het opvallende is nu, dat de gevonden morbiditeitspatronen bijna steeds dezelfde grote lijnen van de huisartsge-

neeskunde onthullen. Kennelijk bezit de huisartsgeneeskunde een eenheid die uitgaat boven de talrijke – onder meer culturele – verschillen die natuurlijk ook van belang zijn. Daarom is het zinvol deze publikaties – ook al zijn ze voor een deel weinig toegankelijk – te betrekken bij een beschouwing over de diagnose in de huisartspraktijk (*figuur*). In dit artikel wordt onderzocht, of het mogelijk is met behulp van diagnosegebonden informatie een huisartsgeneeskundige brug te slaan tussen een tweetal benaderingswijzen die meestal los van elkaar worden gehanteerd:

- De eerste benaderingswijze heeft betrekking op allerlei aspecten van de diagnose zelf. Wordt de diagnose wel op goede gronden vastgesteld? Gaat het alleen maar om de diagnostische interpretatie door de huisarts of komt ook het oordeel van de patiënt aan de orde? Komen bepaalde diagnoses vaak in combinatie met andere diagnoses voor? Is er sprake van *clustering* binnen het gezin? In welke mate beïnvloedt de huisarts zelf het morbiditeitspatroon in zijn praktijk?

- De tweede benaderingswijze heeft betrekking op het handelen van de huisarts. Wat doet de huisarts zelf, en hoe doet hij dat? Hoeveel gebruik maakt hij van de diagnostische en therapeutische voorzieningen in de eerste lijn? En hoe vaak en op welke manier verwijst hij naar de verschillende specialisten? Welke factoren beïnvloeden het doen en laten van de huisarts?

Over de relatie tussen enerzijds de diagnoses en anderzijds de werkwijze van de huisarts bestaat weinig systematische

kennis. Wij weten misschien wel dat sommige huisartsen veel gebruik maken van bepaalde eerste- of tweedelijns voorzieningen, maar niet voor welke soorten gezondheidsproblemen dat gebeurt. En als een huisarts relatief weinig zelf doet, weten we meestal niet welke diagnoses daarvoor verantwoordelijk zijn.

Dit onderzoek is bedoeld als een bijdrage aan deze kennis. Uitgangspunt is de vraag of het mogelijk is een model van het huisartsgeneeskundig handelen te construeren op basis van diagnosegebonden informatie. Daartoe wordt getracht de verschillende diagnoses zo scherp mogelijk te omschrijven in huisartsgeneeskundige termen. Het resultaat is een lijst waarin voor elke diagnose informatie wordt gegeven over het huisartsgeneeskundig handelen dat eruit voortvloeit. Een publikatie hierover is in voorbereiding.⁵

In dit artikel is de aandacht vooral gericht op de grote lijnen: het gaat erom diagnoses van elkaar te onderscheiden op grond van huisartsgeneeskundige informatie en dus niet op basis van nosologische criteria.

Opzet

Monitoringproject. In het monitoringproject werken twaalf huisartsen samen; gedurende een registratieperiode van twee jaar hebben zij voor ruim 21.000 patiënten tijdens meer dan 110.000 arts-patiënt contacten ongeveer 190.000 diagnoses geassocieerd en het daarbij behorende huisartsgeneeskundig handelen vastgelegd.^{3,6} Dat leidde tot zogenaamde diagnose-contacten: een vis-à-vis contact tussen huisarts en patiënt waarbij een bepaalde diagnose gecodeerd wordt. Hierbij gaat het zowel om nieuwe diagnoses (het begin van een episode) als om reeds bestaande diagnoses (herhalingscontacten).⁷ Tijdens een arts-patiënt contact kan meer dan één diagnose en dus ook meer dan één diagnose-contact gecodeerd worden. Voor het coderen van de diagnoses is gebruik gemaakt van de International Classification of Health Problems in Primary Care (ICHPPC-2) die daartoe op een aantal punten is aangepast.^{8,9}

De enorme hoeveelheid informatie die het monitoringproject heeft opgeleverd, is voor dit onderzoek in een geschikte vorm gegoten. Ter verhoging van de betrouwbaarheid en om bij voorbaat een aantal mogelijke storingen te ondervangen, is alleen die informatie gebruikt, die betrekking heeft op de patiënten die gedurende de twee regi-

* Huisarts Gezondheidscentrum Ommoord van de Rotterdamse Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdienst.

Het monitoringproject is een door het Praeventiefonds gesubsidieerd geautomatiseerd informatiesysteem in de huisartspraktijk. De monitoringgroep bestaat uit de huisartsen S. Best, J. H. M. Breteler, H. J. Dokter, C. M. A. Grimbergen, J. Heeringa, W. J. L. Kitslaar, H. Lamberts, G. Th. van de Poel, A. T. van der Schoot-van Venrooy, A. M. R. Seelen, E. Sloot, F. H. J. A. Vissers, C. van Weel. Het project functioneert met de administratieve hulp van mevrouw M. Trouw en met de organisatorische en technische hulp van H. F. Bezemer.

strategieën onafgebroken tot de praktijk van een van de deelnemende huisartsen hebben behoord (de basispopulatie; $n = 16.863$).⁹ Bovendien zijn slechts 232 ICHPPC-diagnosen in het onderzoek betrokken; de overige 153 diagnoses blijven hier buiten beschouwing, omdat zij gedurende de registratieperiode in totaal minder dan honderd maal tijdens contacten met patiënten uit de basispopulatie aan de orde zijn geweest. Het heeft immers weinig zin, zeldzame diagnoses op te nemen in een model dat niet meer dan globale pretenties heeft.

Indicatoren. De diagnose maakt een ziekte uniek. Toch is bijna geen enkele ziekte zo uniek, dat zij niet in geneeskundig opzicht allerlei kenmerken gemeen heeft met andere ziekten. In dit onderzoek wordt ernaar gestreefd, de globale overeenkomsten en verschillen tussen de diagnoses te formuleren in huisartsgeneeskundige termen, zonder daarbij het unieke van de onderscheiden diagnoses geweld aan te doen.

We kunnen dit illustreren met een voorbeeld. Op een school met zes klassen hebben alle kinderen een naam. Zij verschillen allen van elkaar en hun naam bevestigt dit. Het is echter ondoenlijk en ook weinig zinvol deze grote groep leerlingen alleen te benaderen als individuen, op basis van hun naam. Om allerlei redenen kan het zinvol zijn de kinderen in te delen in groepjes. Dat gebeurt dan op basis van gemeenschappelijke kenmerken, zoals leeftijd en geslacht en verder allerlei fysieke, intellectuele en emotionele kenmerken, die sommige kinderen niet en andere kinderen wél hebben. Mutatis mutandis geldt hetzelfde ten aanzien van de 232 ICHPPC-diagnosen.

In het model is de huisartsgeneeskundige informatie neergelegd in vijftientig indicatoren (tabel 1, bijlage 1). Deze indicatoren vormen de verklarende variabelen. Het gaat er dus om de 232 diagnoses te „verklaren” – dat wil zeggen te beschrijven en van elkaar te onderscheiden – met behulp van deze indicatoren. Op deze wijze is het mogelijk een tabel met 232 maal vijftientig cijfers samen op te stellen.⁵ In dit artikel gaat het alleen om een globaal inzicht in deze informatie.

Factoranalyse. Het is bij voorbaat duidelijk dat de verklarende variabelen niet onafhankelijk van elkaar zijn. Het ligt immers voor de hand dat bijvoorbeeld psychische problemen vooral vanaf een bepaalde leeftijd voorkomen, en dat bij chronische ziekten en bij oudere

Figuur. Lijst van morbiditeitsstudies.

Barbados Hoyos MD, Yeo JE, Renwick S, et al. Morbidity in general practice in Barbados. <i>West Indian Med J</i> 1980; 29: 97-109.	1971-1978, Werkgroep Epidemiologie in de huisartspraktijk. Gewone ziekten. Een aantal morbiditeitsgegevens uit een viertal huisartspraktijken. Nijmegen: Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut, 1980.
West-Duitsland Eimeren W van. Multimorbidität in der Allgemein-Praxis. Köln: Deutscher Arzte-Verlag, 1976.	Lamberts H. De morbiditeitsanalyse-1972 door de groepspraktijk Ommoord: een nieuwe ordening van ziekte- en probleemgedrag voor de huisartsgeneeskunde. <i>Huisarts en Wetenschap</i> 1974; 17: 455-73; <i>Huisarts en Wetenschap</i> 1975; 18: 7-39, 61-72.
Groot-Brittannië Fry J. Profiles of disease. A study in the natural history of common diseases. Edinburgh, London: Livingstone, 1966.	Lamberts H. Incidentie en prevalentie van gezondheidsproblemen in de huisartspraktijk. <i>Huisarts en Wetenschap</i> 1982; 25: 401-14.
Hodgkin K. Towards earlier diagnosis. A guide to general practice. 2nd ed. Edinburgh, London: Churchill Livingstone, 1973.	Noorwegen Bentsen BG. Illness and general practice. A survey of medical care in an inland population in South-East Norway. Oslo, etc.: Universitetsforlaget, 1969.
Morbidity statistics from general practice. London: Office of Population census and surveys, Royal College of General Practitioners, 1973.	Verenigde Staten Anonymous. Content of family practice. A statewide study in Virginia with its clinical, educational and research implications. <i>J Fam Pract</i> 1976; 9: 22-68.
Nederland Oliemans AP. Morbiditeit in de huisartspraktijk. Leiden: Stenfert Kroese, 1969.	Anonymous. Content of family practice. Current status and future trends. <i>J Fam Pract</i> 1982; 15: 677-737.
Voorn ThB. Chronische ziekten in de huisartspraktijk. Een terreinverkenning [Dissertatie]. Utrecht: Bunge, 1983.	
Continue Morbiditeits Registratie NUHI	

Tabel 1 – Table 1. De verklarende variabelen per diagnose ($N=232$) – The explanatory variables per diagnosis ($N=232$)

Variables	Mean	Standard deviation	Lowest value	Highest value
1. Encounters (abs)	575.0	809.9	101	8573
2. 0- 4 year (%)	2.3	5.7	0	47.1
3. 5-14 year (%)	6.6	8.8	0	45.5
4. 15-24 year (%)	11.7	10.8	0	69.9
5. 25-44 year (%)	24.3	14.6	0	86.5
6. 45-64 year (%)	28.7	12.4	0	87.3
7. 65+ year (%)	26.4	20.6	0	95.6
8. Sex (% male)	37.8	18.3	0	100
9. Nation. insured (%)	70.4	7.8	43.4	95.4
10. Housecalls (%)	11.5	11.8	0	69.2
11. Out of hours (%)	3.2	3.6	0	23.9
12. Defensive (%)	2.2	2.4	0	16.0
13. No therapy (%)	48.2	20.9	6.8	93.9
14. Referral primary care (%)	14.0	12.6	0.6	62.6
15. Referral specialist (% of prevalence)	11.3	13.6	0	78.9
16. Uncertain diagnosis (%)	15.5	12.1	0	62.6
17. New problem (%)	57.5	19.5	2.9	97.7
18. Encounters per episode per year (abs)	1.7	0.6	1.02	4.8
19. Interdoctor variation per 1000 pat. (abs)	14.3	16.5	1	117
20. Interdoctor variation (%)	23.7	11.2	4.0	71.0
21. Concurrence psychol. problems (ratio)	95.6	39.0	18.0	270.0
22. Concurrence social problems (ratio)	101.8	61.4	19.0	379.0
23. Concurrence chronic diseases (ratio)	105.6	94.8	6.0	436.0
24. Utilization-encounters (t-value)	-1.14	6.98	-31.5	24.8
25. Utilization-episodes (t-value)	-0.40	5.64	-32.5	15.8

mensen een relatief groot aantal contacten wordt geregistreerd. Uit tabel 2 blijkt dan ook dat er talrijke correlaties bestaan tussen de vijftintig variabelen.

Een eenvoudiger en meer globaal inzicht in de verschillende samenhangen kan worden verkregen met behulp van factoranalyse. Factoranalyse is een statistische techniek waarmee een groot aantal onderling samenhangende variabelen wordt omgezet in een beperkt aantal nieuwe „variabelen”, die echter volledig onafhankelijk van elkaar zijn. Deze nieuwe variabelen worden *factoren* genoemd. Factoren zijn abstracte, wiskundige vergelijkingen, die pas

praktische betekenis krijgen door de interpretatie die eraan gegeven wordt.¹⁰ De mate waarin een factor voor een bepaalde variabele van belang is, wordt aangegeven met de *factorlading*; deze kan variëren van 0 (laagste lading) tot +1 of -1 (hoogste lading). Een hoge lading betekent dat de variabele veel informatie met de betreffende factor deelt.

Bij het verrichten van factoranalyse zijn twee overwegingen van belang:

In de eerste plaats dient met de factoren aanzienlijk meer informatie te worden gegeven dan met de afzonderlijke variabelen. Gegeven het feit dat elk van de vijftintig variabelen 4 procent van

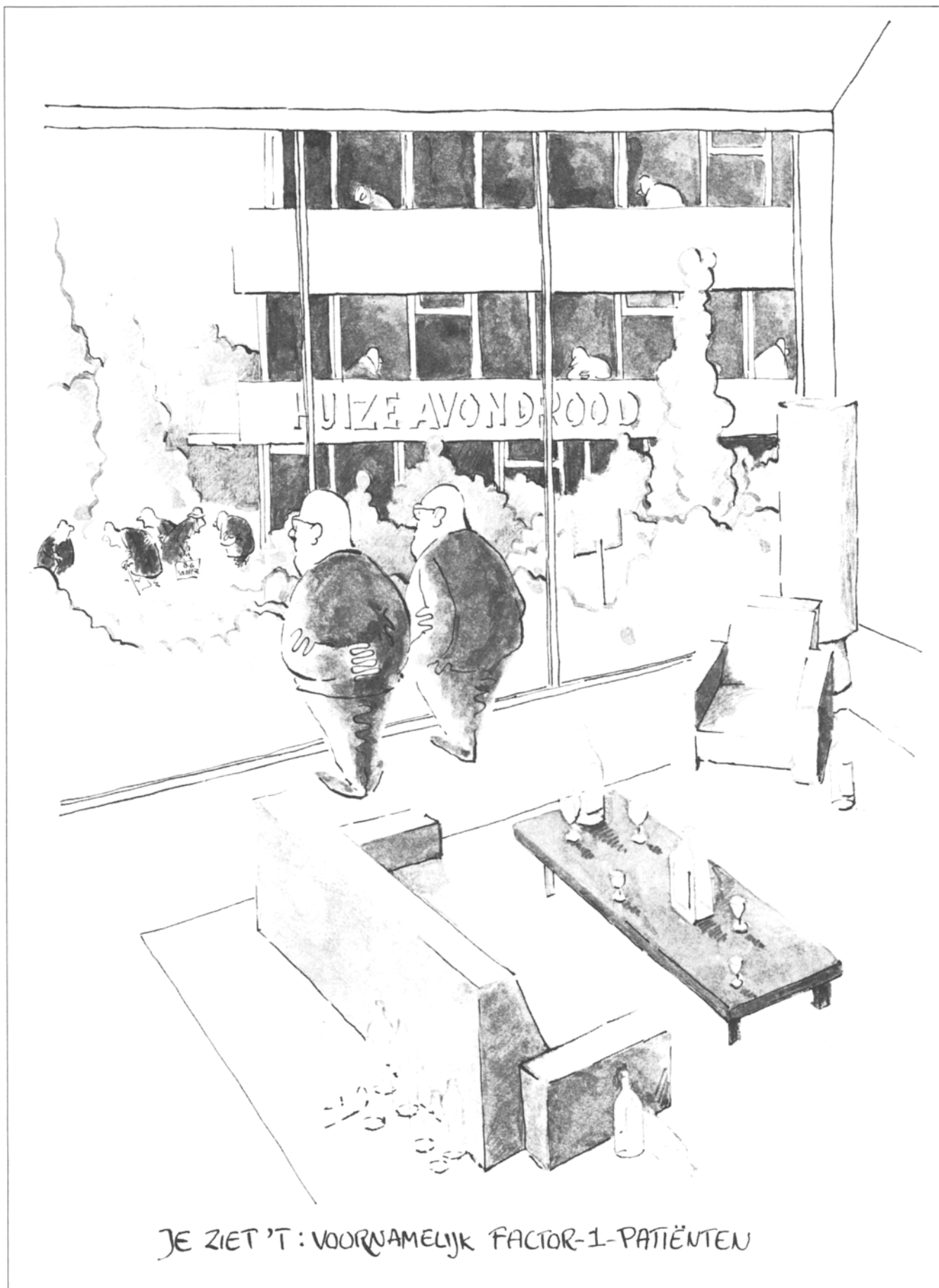
de beschikbare informatie voor zijn rekening neemt, dient een factor veel meer dan deze 4 procent te verklaren; wanneer het percentage verklaarde variantie nauwelijks groter is, vervalt de praktische betekenis van de factor.

In de tweede plaats dient men te beslissen of men de voorkeur geeft aan zoveel mogelijk variatie per factor of aan een zo hoog mogelijke lading op de factoren per variabele. In het eerste geval wordt van varimaxrotatie gebruik gemaakt, in het tweede van quartimax. In dit geval blijkt dat beide technieken voor de eerste acht factoren vrijwel dezelfde uitkomst hebben. Uiteindelijk is voor varimaxrotatie gekozen, omdat deze techniek de meest gangbare is.

Tabel 2 – Table 2. Correlatiematrix verklarende variabelen (N=232) – Correlation matrix explanatory variables (N=232).

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Encounters (abs)	1											
2. 0- 4 year (%)	-.01	1										
3. 5-14 year (%)	-.05	.68	1									
4. 15-24 year (%)	-.04	.02	.33	1								
5. 25-44 year (%)	-.03	-.15	-.12	.32	1							
6. 45-64 year (%)	.13	-.36	-.50	-.50	-.15	1						
7. 65+ year (%)	-.01	-.25	-.41	-.60	-.70	.08	1					
8. Sex (% male)	-.02	.17	.24	-.11	-.35	.01	.15	1				
9. Nation. insured (%)	-.04	-.12	-.20	-.08	-.05	-.18	.30	-.07	1			
10. Housecalls (%)	-.11	.12	.01	-.30	-.42	-.11	.49	.17	.11	1		
11. Out of hours (%)	-.09	.35	.41	.07	-.16	-.21	-.06	.20	.01	.59	1	
12. Defensive (%)	-.04	.08	.10	.10	-.09	-.06	-.02	-.05	-.07	.12	.09	1
13. No therapy (%)	-.26	-.12	-.13	-.08	.08	.06	.04	-.01	-.14	.05	-.05	.12
14. Referral primary care (%)	-.12	-.15	-.12	.06	.08	.08	-.04	-.10	-.21	-.01	-.09	.30
15. Referral specialist (% of prevalence)	-.25	.07	.07	-.12	.09	-.12	.02	.12	-.02	-.06	-.06	.01
16. Uncertain diagnosis (%)	-.19	.05	.15	.06	-.07	-.08	-.01	.08	-.04	.31	.29	.36
17. New problem (%)	-.07	.28	.42	.37	.24	-.24	-.48	-.03	-.03	-.22	.17	.05
18. Encounters per episode per year (abs)	.24	-.22	-.30	-.36	-.29	.16	.49	.07	.01	.29	-.09	.01
19. Interdoctor variation per 1000 patients (abs)	.83	-.06	-.13	-.16	-.03	.22	.05	-.01	-.05	-.11	-.15	-.04
20. Interdoctor variation (%)	-.22	-.04	-.18	-.24	.04	.07	.14	.02	.04	.13	-.11	.04
21. Concurrence psychologic problems (ratio)	.14	-.37	-.53	-.38	.03	.49	.22	-.17	.10	.10	-.15	-.03
22. Concurrence social problems (ratio)	.01	-.26	-.40	-.46	.10	.36	.13	-.08	.19	.05	-.14	-.13
23. Concurrence chronic diseases (ratio)	-.02	-.19	-.34	-.53	-.49	.12	.72	.18	.22	.48	.06	-.07
24. Utilization-encounters (t-value)	.06	-.27	-.47	-.34	-.23	.30	.54	-.08	.26	.35	-.02	-.01
25. Utilization-episodes (t-value)	-.24	-.19	-.38	-.11	.02	.20	.26	-.16	.27	.25	.01	.05

Variables	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
13. No therapy (%)	1											
14. Referral primary care (%)	.45	1										
15. Referral specialist (% of prevalence)	.51	-.03	1									
16. Uncertain diagnosis (%)	.17	.23	.22	1								
17. New problem (%)	.07	-.15	-.08	.03	1							
18. Encounters per episode per year (abs)	-.08	.17	-.04	-.03	-.76	1						
19. Interdoctor variation per 1000 patients (abs)	-.11	-.09	-.27	-.25	-.05	.20	1					
20. Interdoctor variation (%)	.24	.12	.01	-.13	-.13	.12	.11	1				
21. Concurrence psychologic problems (ratio)	.05	-.03	-.16	-.14	-.24	.18	.34	.24	1			
22. Concurrence social problems (ratio)	-.05	-.07	-.15	-.24	-.24	.12	.13	.25	.63	1		
23. Concurrence chronic diseases (ratio)	.01	-.08	.06	-.01	-.59	.50	.04	.16	.18	.14	1	
24. Utilization-encounters (t-value)	.02	.07	-.04	-.02	-.54	.56	.18	.32	.53	.41	.55	1
25. Utilization-episodes (t-value)	.16	.04	-.05	.01	-.06	.03	.05	.39	.63	.48	.23	.62



Factorscores. Tenslotte is gebruik gemaakt van een benadering op basis van factorscores. Factorscores zijn de scores van de verschillende diagnoses op elk der factoren: elke diagnose heeft één score op elke factor. De factorscores laten zien welke betekenis een bepaalde factor voor een bepaalde diagnose heeft. De scores zijn genormaliseerd, zodat het gemiddelde steeds 0 bedraagt en de standaarddeviatie 1. In *bijlage 2* zijn ter illustratie de factorscores voor de diagnoses in hoofdstuk VIII, *Tractus respiratorius* vermeld; een lijst met alle factorscores is via het secretariaat van *Huisarts en Wetenschap* verkrijgbaar.

Resultaten

Met de vijftig variabelen zijn in totaal acht factoren berekend (*tabel 3*). Deze vertegenwoordigen samen 73,3 procent van de oorspronkelijke informatie. In vrijwel alle gevallen is er sprake van een hoge communaliteit (het percentage van de informatie van een variabele dat door de acht factoren wordt verklaard). Voor de overzichtelijkheid zijn de hoge ladingen vet gedrukt. We zien dat de eerste vier factoren veel gewicht in de schaal leggen. De vijfde factor voegt nog eens 6,5 procent aan de

variantie toe, terwijl het daarna bergafwaarts gaat: 5,6 procent en minder. Het zwaartepunt van deze bespreking ligt daarom bij de interpretatie van de eerste vijf factoren. Daarbij komen ook de factorscores aan de orde.

1. Factor 1 is de chronische ziekte-factor.

Het gaat om diagnoses bij bejaarden (hoge positieve lading) – en dus niet bij jongere mensen (hoge negatieve lading) –, met een hoge consumptie, veel huisbezoeken, weinig nieuwe problemen (hoge negatieve lading) en dus veel herhalingscontacten (hoge positieve lading voor het aantal contacten per episode). Zeer vaak gaat het om een chronische ziekte (variabele 23).

Minstens zo kenmerkend is het gegeven dat allerlei variabelen géén rol spelen in deze factor: interdokter-variantie, het relatief aantal episodes, het diagnostisch-therapeutisch handelen, het gelijktijdig bestaan van probleemgedrag, het tijdstip van de contacten (variabele 11), het defensief handelen door de huisarts en verwijzingen. Ook is bijna nooit sprake van een onzekere diagnose. Bijna een kwart van alle variantie wordt dus verklaard door een eenduidige en goed in huisartsgeneeskundige termen te ver-

klaren factor. Het gaat hierbij kennelijk om een zo wezenlijk onderdeel van de huisartspraktijk, dat allerlei variabelen die betrekking hebben op het gedrag van de huisarts, geen rol van betekenis spelen. Uit de factorscores blijkt voorts dat het hierbij gaat om de grote organische ziektebeelden, waarvan de betekenis de geïntroduceerde finesses van het huisartsgeneeskundig handelen volledig overschaduwet: maligne tumoren, diabetes, pernicioze anemie, cardiovasculaire aandoeningen, chronische bronchitis, emfyseem, enzovoort.

2. Factor 2 is de probleemgedrag-factor. Ook deze factor wordt gekenmerkt door vele contacten, maar in dit geval staat ook het grote aantal episodes op de voorgrond. Het gaat om grootverbruikers, die tevens veel verschillende problemen aanbieden: *illness diversity* dus, in tegenstelling tot wat we bij de chronische ziekten zagen. Het is hier niet direct duidelijk of mensen met probleemgedrag eerst veel verschillende problemen moeten aanbieden, alvorens zij een psychisch of sociaal probleem gecodeerd krijgen, of dat mensen met probleemgedrag alleen al op die grond een zeer gevarieerd probleem aanbod hebben.¹⁵

Tabel 3 – Table 3. Factoranalyse met 25 verklarende variabelen voor 232 ICHPPC-diagnosen – Factor analysis with 25 explanatory variables for 232 ICHPPC-diagnoses.

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	Communalities
1. Encounters (abs)	.06	-.08	.93	-.06	-.03	-.19	-.12	.01	0.92
2. 0- 4 year (%)	-.17	-.26	.06	.76	-.07	.03	.16	-.04	0.70
3. 5-14 year (%)	-.31	-.47	-.02	.69	.03	-.04	.06	-.07	0.81
4. 15-24 year (%)	-.54	-.52	-.10	-.10	.16	.27	-.09	.15	0.71
5. 25-44 year (%)	-.64	.01	-.05	-.39	-.02	-.05	.34	.04	0.68
6. 45-64 year (%)	.15	.57	.13	-.27	-.05	.04	-.35	-.54	0.85
7. 65+ year (%)	.83	.19	.01	-.01	-.03	.16	-.15	.25	0.84
8. Sex (% male)	.27	-.11	-.01	.46	-.12	.21	-.21	-.27	0.46
9. Nation. insured (%)	.17	.14	-.01	-.10	-.13	-.02	-.09	.80	0.72
10. Housecalls (%)	.53	.20	-.15	.48	.36	-.14	.03	.18	0.76
11. Out of hours (%)	.03	.01	-.17	.67	.34	-.24	-.08	.11	0.67
12. Defensive (%)	-.04	-.01	.08	.08	.70	.06	.02	-.04	0.51
13. No therapy (%)	-.06	.12	-.09	-.12	.33	.76	.20	-.07	0.77
14. Referral primary care (%)	.04	-.06	-.06	-.31	.59	.11	.32	-.31	0.67
15. Referral specialist (% of prevalence)	.05	-.19	-.18	-.01	.02	.80	-.01	.02	0.72
16. Uncertain diagnosis (%)	.04	-.09	-.21	.13	.72	.13	-.24	.04	0.66
17. New problem (%)	-.78	-.02	.02	.30	.02	.14	-.21	.17	0.79
18. Encounters per episode per year (abs)	.79	-.04	.19	-.21	.07	-.16	.25	-.14	0.82
19. Interdoctor variation per 1000 patients (abs)	.04	.19	.93	-.01	-.07	-.06	.07	-.04	0.92
20. Interdoctor variation (%)	.12	.38	-.04	.09	-.09	.22	.69	-.05	0.71
21. Concurrence psychologic problems (ratio)	.09	.82	.20	-.22	.01	-.08	.02	.01	0.78
22. Concurrence social problems (ratio)	.06	.72	-.03	-.16	-.22	-.18	.12	-.02	0.64
23. Concurrence chronic diseases (ratio)	.82	.15	-.06	.02	-.05	.06	-.02	.17	0.74
24. Utilization-encounters (t-value)	.60	.54	.09	-.12	.09	-.04	.22	.18	0.77
25. Utilization-episodes (t-value)	.07	.80	-.12	.01	.12	.06	.22	.28	0.81
Cumulated percentage of explained variance	22.3	35.0	44.9	52.6	59.1	64.7	69.4	73.7	

De 45-64-jarigen zijn belangrijk voor deze factor, terwijl de groep tot 25 jaar daarmee juist weinig affiniteit heeft. De interdokter-variantie speelt een beperkte, maar duidelijke rol. De probleemgedrag-factor verklaart 12,7 procent van de totale variantie. Ook hier blijkt de aard van het huisartsgeneeskundig handelen niet van

overwegende betekenis. Therapie noch verwijzingen spelen een belangrijke rol in deze factor.

De factorscores laten – uiteraard – zien dat de probleemgedrag-diagnosen het beeld van deze factor bepalen. Daarnaast blijkt dat het beeld van deze factor mede bepaald wordt door diagnosen als spastisch colon, galblaasproblemen,

menopauzeklachten, klachten van en rond de wervelkolom, pijn in de borst, anorexie, misselijkheid en braken, neveneffecten van medicijnen en administratieve handelingen. Omgekeerd zijn er ook diagnosen waarbij deze factor juist van negatieve betekenis is: er is uitgesproken weinig sprake van probleemgedrag bij mononucleosis infecti-

Synopsis

Lamberts H. Diagnosis related information: a model from the Monitoring Project. *Huisarts en Wetenschap* 1983; 26: 438-47.

Introduction. Little systematic knowledge about the relation between a diagnosis on the one hand and the general practitioner's professional behaviour on the other is available. This contribution endeavours to strike a bridge between these two aspects of general practice by attempting to construct a model in which the diagnoses are classified, not by applying nosological criteria but on the basis of diagnosis related information.

Methods. The twelve general practitioners participating in the Monitoring Project classified about 190,000 diagnoses made over a registration period of two years in more than 110,000 doctor-patient encounters with some 21,000 patients, and recorded the corresponding professional behaviour. This was done during face-to-face encounters between general practitioner and patient at which one or more diagnoses are coded. This can be a new diagnosis (the start of an episode) or a previously made diagnosis (repeat encounter).⁷ More than one diagnosis (and therefore more than one diagnosis-encounter) can be coded during a particular doctor-patient encounter. The diagnoses were coded according to the International Classification of Health Problems in Primary Care (ICHPPC-2), which for this purpose was modified on several points.^{8,9} In order to enhance reliability and exclude a number of possibly disturbing factors in advance, only that information was used that concerned patients continuously registered with the practices of the participating general practitioners throughout the two years of the registration period (basic population; n = 16,863).⁹ Moreover, only 232 ICHPPC diagnoses were considered in this study, the remaining 153 being excluded because during the registration period they were coded during less than one-hundred encounters with patients of the basic population. It would hardly make sense to include rare diagnoses in a model which claims no more than overall validity. In the model the diagnosis related information is laid down in twentyfive indicators (table 1, appendix 1). These indicators constitute the explanatory variables used to

„explain“ the differences between the 232 diagnoses – that is to describe and classify them.

Results. Table 2 reveals numerous correlations between the twentyfive variables.

A more direct, broader insight into the various correlations can be obtained with the help of factor analysis. The twenty-five variables were used to calculate a total of eight factors (table 3).

Factor 1 is the chronic illness factor. This represents diagnoses in aged patients (high positive load) – not in younger patients (high negative load) – with a high encounter rate, many house calls, few new problems (high negative load) and therefore many repeat encounters (high positive load for number of encounters per episode). Chronic illness (variable 23) is very often involved.

At least as characteristic is the fact that several variables play no role in this factor: interdoctor variation, relative number of episodes, diagnostic and therapeutic behaviour, concurrence of problem behaviour, time of encounter (variable 11), defensive behaviour on the part of the general practitioner, and referrals. An uncertain diagnosis, moreover, is rarely involved. Nearly a quarter of all variance is thus explained by an unequivocal factor readily explained in general practice terms.

Factor 2 is the problem behaviour factor. This factor is likewise characterized by many encounters, but equally by a large number of episodes. The patients are large-scale „consumers“, who at the same time present many diverse problems: *illness diversity*, in contrast to what is observed in the first factor.

This factor is important in the 46 to 64-year-old group, whereas the group under 25 years shows little affinity for it. Interdoctor variation plays a limited but unmistakable role.

The problem behaviour factor accounts for 12.7 per cent of the total variance. And again the qualities of the professional behaviour of the general practitioners are not of decisive importance.

Factor 3 is the factor of common diagnoses and consequently associated with considerable absolute interdoctor variation. To be sure: this factor is independent of the first (chronic illnesses) and of the second factor (problem behaviour). The importance of this factor is that it pertains to a group of health problems which, in general practice

terms, have nothing in common but the fact that they determine a large part of the general practitioner's daily work.

Factor 4 is the factor of childhood diseases. It pertains to diagnoses which require many house calls, especially out of hours. The patients who need attention are relatively often boys, and new problems are frequently involved. The use made of primary health care facilities is relatively low.

Factor 5 is the factor of uncertain diagnoses, with relatively much defensive behaviour and a high level of use of diagnostic and therapeutic primary health care facilities, but relatively often no therapy. House calls and encounters out of hours play an important role.

Discussion. The first two factors corroborate the consistent and detailed description of the content of general practice of the past few years. The most conspicuous feature is not what these factors contribute to the model; it is precisely what they do not contribute that is striking. Factors 3 and 4 are likewise obvious and „clean“ factors: a „volume“ factor concerning the common diagnoses, and a factor of childhood diseases. The uncomplicated structure of these factors, too, is quite evident.

It is only in the subsequent factors that the more detailed aspects of the behaviour of general practitioners come to the fore (defensive action, use of primary and specialized health care facilities, degree of uncertainty about a diagnosis). Throughout, however, the influence of these variables is subordinate to that of the first four factors, which dominate the picture. The later factors explain so little of the total variance as to suggest the conclusion: for detailed insight into the content of general practice one should resort to the information available per diagnosis. For these detailed variables the model here presented fails to offer a structure which gives more insight than the separate variables and their correlations with each other. Table 3 shows that the dependence between these variables is very limited indeed. Much of the content of general practice is determined by the diagnosis as such.

Keywords: Behavior; Classification; Diagnosis; Family practice; Model, theoretical; Morbidity.

Address of author: Health Centre Ommoord, Briandplaats 15, 3068 JJ Rotterdam, Netherlands.

osa, wratten, diabetes, otitis media, hypertensie, aandoeningen van tonsillen en adenoid, steenpuist, impetigo, acne, de pil, graviditeit en verschillende traumata.

3. *Factor 3* heeft betrekking op veel voorkomende diagnoses, die daardoor met veel absolute interdokter-variantie samengaan. Let wel: deze factor is dus onafhankelijk van de betekenis van chronische ziekten en van probleemgedrag.

Het belangrijke van deze factor is dat het hier gaat om een verzameling ziekten die in huisartsgeneeskundige termen niets anders met elkaar gemeen hebben dan dat zij een groot deel van het werk van de huisarts bepalen. Het gaat om ziekten als hypochondrische reactievormen, hypertensie, hoge luchtweginfecties en spierpijn. De indicatoren voor het handelen van de huisarts spelen in deze factor geen rol; het maakt in dit opzicht kennelijk niets uit of de huisarts bepaalde diagnoses vaak ziet of juist niet.

4. *Factor 4* heeft betrekking op kinderziekten.

Het gaat hier om diagnoses waarbij veel huisbezoeken worden afgelegd, vooral tijdens de dienst. Het zijn relatief vaak jongens voor wie de hulp wordt ingeroepen en het gaat veelal om een nieuw probleem. Het gebruik van eerstelijns voorzieningen is betrekkelijk laag.

De vierde factor omvat 7,7 procent van alle variantie. Het beeld wordt bepaald door darminfecties, virusinfecties, oxyuren, ontstekingen van tonsillen en adenoid, appendicitis, impetigo, lymphadenitis, koorts, misselijkheid en braken, hersenschudding en verschillende traumata.

Ook bij deze factor geldt dat allerlei aspecten van het huisartsgeneeskundig handelen – bijvoorbeeld interdokter-variantie en de consumptievariabelen 18, 24 en 25 – praktisch geen rol spelen. Eveneens ontbreekt een koppeling aan het bestaan van probleemgedrag of chronische lichamelijke aandoeningen. Opnieuw zien we een duidelijke factor die goed in het huisartsgeneeskundig denkpatroon past. Overigens kent deze factor ook een aantal hoge negatieve factorscores die betrekking hebben op een aantal typische „vrouwen-diagnosen”; men raadplege hiervoor de lijst met factorscores.

5. *De vijfde factor* omvat onzekere diagnoses, waarbij vaak defensief wordt gehandeld en veel van de diagnostische

en therapeutische voorzieningen in de eerste lijn wordt gebruik gemaakt, terwijl relatief vaak geen therapie wordt gegeven. Huisbezoeken en contacten tijdens de dienst spelen een belangrijke rol.

Met deze factor – waarin juist aspecten van het huisartsgeneeskundig handelen van belang zijn – wordt 6,5 procent van de totale variantie verklaard. Het gaat om diagnoses als maag-darminfecties, mononucleosis infectiosa, maligniteiten van de tractus gastro-intestinalis, maag-aandoeningen, spastisch colon, enteritis en colitis, urineweginfecties, febris e causa ignota, gewichtsverlies, malaise en vermoeidheid, vrees voor zwangerschap en fibroadenosis mammae.

De zesde factor beschrijft eveneens een aspect van het huisartsgeneeskundig handelen. Voorop staat het verwijzen naar de specialist, terwijl geen therapie wordt gegeven. De verklaarde variantie bedraagt niet meer dan 5,6 procent.

Overeenkomstig hiermee geven de factorscores ook niet meer dan een warrig beeld. Het heeft bovendien ook niet veel zin de op zichzelf voor de hand liggende koppeling van het afzien van therapie en het verwijzen naar de specialist – die ook in de correlatiematrix al duidelijk naar voren komt – te compliceren door het hanteren van de factor. Hier heeft het eerder zin om de waarden van de verklarende variabelen per diagnose te beoordelen.

Tenslotte komt in de zevende factor de interdokter-variantie aan bod, en in de achtste een koppeling tussen verzekeringsvorm en een bepaalde leeftijdsgroep. Beide factoren verklaren nauwelijks meer dan 4 procent van de variantie.

Beschouwing

In dit onderzoek is een poging gedaan met diagnose-gebonden informatie een model van het huisartsgeneeskundig handelen te construeren. Dat is tot op zekere hoogte gelukt: diagnoses zoals huisartsen die gebruiken, kunnen in belangrijke mate gekarakteriseerd worden door een aantal aspecten van het huisartsgeneeskundige referentiekader. Daarbij doet zich het probleem voor, dat in sommige gevallen een directe relatie bestaat tussen een bepaalde variabele en de aard van een aantal diagnoses. Bovendien zijn sommige variabelen volledig patiënt-gebonden – leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm – terwijl andere in beginsel huisarts-gebonden zijn. Uit een canonische correlatie-

analyse blijkt dat de patiënt-gebonden variabelen (2 t/m 9) 36 procent van de andere (huisarts-gebonden) variabelen verklaren. Omgekeerd verklaren deze variabelen (1 en 10 t/m 25) slechts 22 procent van de patiënt-gebonden variabelen.

Dit alles houdt in dat een model voor het huisartsgeneeskundig handelen sterk afhankelijk is van de beschikbare informatie. Overigens is dat geen typisch huisartsgeneeskundig probleem; het is een probleem dat centraal staat in de medische informatica.

Bij de keuze van de informatie spelen de bestaande diagnostische en therapeutische loops (redeneertrant) een grote rol. Deze vinden hun oorsprong in het klinische beeld dat met een diagnose gegeven wordt.¹¹ Bij het beoordelen van redeneerschema's van artsen, bij bepaalde diagnoses of *clinical images* dient men rekening te houden met het feit dat bepaalde diagnostische en therapeutische stappen impliciet worden bepaald door het klinische beeld waarop zij betrekking hebben (en vice versa). De eerste vijf factoren, die gezamenlijk bijna 60 procent van de beschikbare informatie dekken, leveren een helder model van de huisartsgeneeskunde op. De eerste twee factoren beschrijven twee belangrijke pijlers van de huisartsgeneeskunde, de chronische ziekten en het probleemgedrag. Het is daarbij verrassend dat zo weinig op de persoon van de huisarts betrokken variabelen een rol spelen in deze factoren: het doet er hier kennelijk niet toe of een diagnose veel of weinig voorkomt; het verwijzen naar de eerste en de tweede lijn speelt geen rol, de huisartsen zijn zeker van hun zaak en handelen niet defensief. In beide factoren speelt de consumptie (het totaal aantal contacten) een belangrijke rol, terwijl de *illness diversity* (het aantal episodes) alleen bij probleemgedrag een prominente rol speelt.

Beide factoren bevestigen wat de afgelopen jaren consequent en gedetailleerd ten aanzien van de huisartsgeneeskunde is beschreven. Het meest opvallende is dan ook niet wat deze factoren aan het model bijgedragen; opvallender is wat er juist niet in is opgenomen.

De derde en de vierde factor zijn eveneens voor de hand liggende en „schone” factoren: een „grootte”-factor met de veel voorkomende diagnoses, en een kinderziekten-factor. Ook hier springt de ongecompliceerde structuur van de factoren in het oog.

Pas met de volgende factoren komen de meer gedetailleerde aspecten van het

huisartsgeneeskundig handelen aan de orde (defensief handelen, gebruik maken van de voorzieningen van de eerste en tweede lijn, de mate van onzekerheid over de diagnose). De invloed van deze variabelen is echter over de gehele linie ondergeschikt aan de eerste vier factoren, die het beeld beheersen; de latere factoren verklaren zo weinig van de totale variantie, dat de conclusie voor de hand ligt: wanneer men een gedetailleerd inzicht in het huisartsgeneeskundig handelen wil hebben, dient men kennis te nemen van de informatie die per diagnose beschikbaar is. Het ontworpen model biedt voor deze gedetailleerde variabelen nauwelijks een structuur die meer inzicht geeft dan de afzonderlijke variabelen en hun onderlinge correlaties. Overigens blijkt uit tabel 3 dat de afhankelijkheid tussen deze variabelen zeer beperkt is. Veel van het huisartsgeneeskundig handelen wordt bepaald door de diagnose als zodanig.

Tenslotte heeft ons model ook een aantal praktische consequenties:

- Inzicht in het huisartsgeneeskundig handelen per diagnose is belangrijk, wanneer men de verschillen wil begrijpen die tussen huisartsen bestaan in verschillende samenwerkingsvormen, in bepaalde regio's en met een bepaalde praktijksamenstelling. De *casemix*^{12 13} heeft consequenties voor het niveau en het takenpakket, niet alleen in een ziekenhuis, maar ook in de eerste lijn.
- Ook voor de vorm en inhoud van onderwijs (basisopleiding, beroepsopleiding en nascholing) en toetsing heeft ons model praktische consequenties.

De algemeen bekende trends in de huisartsgeneeskunde zijn duidelijk en homogeen. Ze zijn bovendien zo goed omschreven, dat deze grote lijnen in het onderwijs en bij toetsing het volle pond kunnen krijgen. Daarnaast zijn er talrijke gedetailleerde aspecten die, praktisch onafhankelijk van de grote lijnen, eveneens een belangrijke rol spelen bij het huisartsgeneeskundig handelen per diagnose. Dat betekent dat, zowel bij het ontwikkelen van protocollen, als bij het toetsen van huisartsgeneeskundig handelen, alsook bij het bepalen van de vorm en inhoud van het onderwijs, uitgegaan dient te worden van gedetailleerde, diagnose-gebonden informatie.¹⁴ Dit benadrukt de noodzaak van meer betrouwbare huisartsgeneeskundige informatie, afkomstig uit verschillende werkomstandigheden, en betrekking hebbend op het handelen bij specifieke diagnoses.

Dankbetuiging

Voor het berekenen van de ingewikkelde variabelen en voor de verdere bewerking met behulp van multivariate analyse is de auteur veel dank verschuldigd aan Drs. R. Hungeering, Drs. W. van der Ven en Drs. R. van Vliet van het Centrum voor Onderzoek van de Economie van de Publieke Sector van de Rijksuniversiteit te Leiden.

- ¹ Lamberts H. Redenen om naar de huisarts te gaan. Eerste ervaringen met de Reason for encounter classification. Huisarts en Wetenschap 1982; 25: 301-10.
- ² Weel C van, Veen WA van. Hulpmiddelen bij het classificeren en registreren. Huisarts en Wetenschap 1979; 22: 4002-2.
- ³ Lamberts H. Primary health care monitoring project. Huisarts en Wetenschap 1980; 23: 293-304.
- ⁴ Horst F van der, Vierhout W, Stalenhoef P. Probleemgeoriënteerde verslaggeving in de huisartspraktijk. Huisarts en Wetenschap 1981; 24: 252-8; 325-31.
- ⁵ Lamberts H. Morbidity in general practice. Diagnosis related information from the Monitoring Project. Utrecht: Huisartsenpers, in press.
- ⁶ Lamberts H. Hoe beïnvloedbaar is de huisarts? Het effect van informatie en onderlinge toetsing op het handelen van de deelnemers aan het monitoringproject. Huisarts en Wetenschap 1981; 24: 371-8; 424-30.
- ⁷ Classification Committee of WONCA. An international glossary for primary care. Huisarts en Wetenschap 1981; 24: 341-6.
- ⁸ Classification Committee of WONCA. ICHPPC-2. International Classification of Health Problems in Primary Care (1979 revision). Oxford: Oxford University Press, 1979.
- ⁹ Lamberts H. Incidentie en Prevalentie van gezondheidsproblemen in de huisartspraktijk. Huisarts en Wetenschap 1982; 25: 401-14.
- ¹⁰ Lamberts H. Een methode voor de bewerking van morbiditeitsgegevens. Huisarts en Wetenschap 1970; 13: 10-4.
- ¹¹ Frutiger P, De Heulme P. The importance of links between expressions in professional languages: medical arguments as examples. In: Bommel JH van, Ball MJ, Wigertz O, eds. Medinfo-83. Proceedings of the Fourth World Conference on Medical Informatics. Amsterdam: North Holland Publishing Company, 1983.
- ¹² Schneeweis R, Rosenblatt RA, Cherkin DC, et al. Diagnosis clusters: a new tool for analyzing the content of ambulatory medical care. Med Care 1983; 21: 105-16.
- ¹³ Horn SD, Phoebe D, Sharkey D, et al. Measuring severity of illness: homogenous case mix groups. Med Care 1983; 21: 14-15.
- ¹⁴ Lamberts H. Protocollen, normen en waarden [Redactioneel commentaar]. Huisarts en Wetenschap 1983; 26: 122-4.
- ¹⁵ Lamberts H, Hartman B. Psychische en sociale problemen in de huisartspraktijk. Huisarts en Wetenschap 1982; 25: 333-42; 376-88, 393.

Bijlage 1 – Appendix 1

Bespreking van de vijftientig verklarende variabelen in de tabellen 1 t/m 3 – Discussion of the twenty-five explanatory variables used in tables 1 through 3

1. The average number of all diagnosis-encounters* („diagnose-contacten”) per diagnosis is large (n=575). The variables are therefore firmly structured; there are many observations for most diagnoses. The largest number of diagnosis-encounters (n=8573) is coded for hypertension.
- 2 through 7. The percentual distribution of diagnosis-encounters is calculated for the *standard age groups*.⁷ The standard deviations reveal considerable variability, as can be expected in general practice.
8. The percentage of diagnosis-encounters per sex of course shows great variability. It is again evident that most involve women (average 62.2 per cent).
9. The *form of insurance* at the time of the encounter shows that an average of 70.4 per cent of all diagnosis-encounters involve nationally insured patients. The standard deviation is small; the form of insurance evidently plays only a minor role.
10. The percentage of *house calls* is small (average 11.5 per cent) but variability is considerable, as is to be expected.
11. The percentage of diagnosis-encounters *after office hours and during the weekens* („out of hours”) is limited to an average of 3.2 per cent, again of course with great variability.
12. *Defensive behaviour* is rare. This term applies when the general practitioner deviates from his usual behaviour for fear of possible reproaches or complaints on the part of the patient or his family.
13. The percentage of diagnosis-encounters in which *no therapy* was proffered, varies widely. Some problems by their very nature give little reason for therapy. Apart from this, however, the percentage of diagnoses for which no therapy is coded is sometimes determined to a considerable extent by the number of repeat encounters.
14. The use of *diagnostic and therapeutic facilities in primary health care* is likewise calculated as percentage of all

* A diagnosis-encounter is an encounter for a certain diagnosis. All diagnosis-encounters for a certain diagnosis during two years for the basic population is a key variable in the analysis.

diagnosis-encounters: average 14 per cent. Again there is great variability.

15. The percentage of *referrals to secondary health care* – specialist, acute hospital admission or referral to some other secondary care provider such as a Regional Institute for Ambulatory Mental Health Care (RIAGG) – is calculated for the number of episodes (prevalence) rather than as percentage of the number of diagnosis-encounters. It is established per episode whether during any face to face encounter a referral to the secondary level of health care was made. Such referrals were made in an average of 11.3 per cent of all episodes (prevalence). The variability is great, which is quite consistent with the nature of general practice. Some health problems are nearly always handled by the general practitioner, whereas other problems are often referred to a more specialized form of care.

16. The percentage of all diagnosis-encounters in which the coding general practitioner was *uncertain of the diagnosis*, is calculated. Whether an uncertain diagnosis is subsequently modified to a certain diagnosis or a different diagnosis, plays no role in this calculation.³

17. *New problems* – the start of a new episode – prove to account for an average of 57.5 per cent of all diagnosis-encounters.

18. For each new diagnosis in the first year, the *number of encounters for a new episode during exactly one year* is calculated. The calculation includes the encounter in which the diagnosis was first made, and all numbers are therefore at least 1. An average repeat factor

of 2.66 thus signifies an average of 1.66 repeat encounters during one year.

19 and 20. Two values are calculated for the *difference in diagnostic and therapeutic behaviour* between the general practitioners (interdoctor variation). First, the number of diagnosis-encounters during two years is calculated for each diagnosis per 1000 persons per standard age/sex group (for instance, all diagnosis-encounters for hypertension during two years per 1000 males aged 25-44). Without interdoctor variation there will be no difference between practices in the number of diagnosis-encounters for example for hypertension after correction for practice composition. If there is a significant difference, this can be expressed as follows: per 1000 patients per practice it is established how many diagnosis-encounters would have taken place for each diagnosis if the general practitioner had conformed to the general pattern and thus had not made the diagnosis relatively often or relatively seldom. The absolute difference between the actual number of diagnosis-encounters and the expected number per 1000 patients forms variable 19.

Table 2 shows that the average absolute deviation per 1000 patients is 14.3 per practice, with a large standard deviation. This means that – after correction for age and sex distribution per practice – each diagnosis during two years averaged 14 diagnosis-encounters „too many” or „too few” per 1000 patients. It is evident that common diagnoses for that very reason show a greater difference between the general practitioners than do less common diagnoses.

Moreover, the general practitioners in the Monitoring Project differ significantly in total number of diagnosis-encounters per 1000 of their practice population. This overall interdoctor variation becomes apparent when calculating for all diagnosis-encounters together how many encounters „too many” or „too few” were coded in two years, after correction for age and sex distribution per practice. The following deviations per 1000 practice population were established:

- practice 1: + 914;
- practice 2: + 1188;
- practice 3: – 1709;
- practice 4: – 567;
- practice 5: + 1032;
- practice 6: – 1544;
- practice 7: – 2210;
- practice 8: + 1250.

Since 1000 patients average 8500 diagnosis-encounters per two years, there is a marked interdoctor variation which amounts to about a quarter of all diagnosis-encounters.

To cope with this problem, the percentage of diagnosis-encounters to be ascribed to interdoctor variation is calculated per diagnosis. The average of all positive deviations („too many”) as percentage of all diagnosis-encounters per 1000 patients constitutes for each diagnosis a measure for interdoctor variation („overdiagnosing” is of course compensated by an equal amount of „underdiagnosing”). This is variable 20. *Table 2* shows that an average of 23.7 per cent of all diagnosis-encounters can be attributed to interdoctor variation.

21 through 23. For each diagnosis it is calculated how often in the course of the

Bijlage 2 – Appendix 2. *Factorscores voor de diagnoses in hoofdstuk VIII: Tractus respiratorius – Factor scores for the diagnoses in chapter VIII: Respiratory system.*

Respiratory system diseases (Chapter VIII)	1	2	3	4	5	6	7	8
133 Acute upper respir tract infection	-1.07	-0.72	4.79	1.05	0.42	0.89	-1.00	-0.19
134 Sinusitis, acute & chronic	-0.94	-0.62	1.10	0.05	0.43	-0.16	-0.48	-0.20
135 Acute tonsillitis & quinsy	-0.81	-0.97	0.13	2.65	0.08	0.25	0.47	-1.37
394 Hypertroph/chron infect tonsl	-0.66	-1.82	0.32	3.29	-1.66	0.21	2.11	2.54
395 Hypertroph/chron infect aden	-0.61	-1.50	0.45	4.09	-0.73	-0.84	2.42	1.65
137 Laryngitis & tracheitis, acute	-0.65	0.03	-0.10	1.09	-0.17	0.23	-0.57	-0.59
138 Bronchitis & bronchiolitis, acute	0.40	-0.16	1.96	0.89	-0.31	0.71	-0.35	-0.64
139 Influenza	-0.35	0.66	-0.63	2.02	0.41	0.80	0.05	-0.97
140 Pneumonia	1.21	-0.17	-0.57	0.99	1.26	-0.02	0.13	-0.83
141 Pleurisy all types excl tubercul ^a	–	–	–	–	–	–	–	–
005 Pleural effusion nos ^a	–	–	–	–	–	–	–	–
142 Bronchitis, chronic & bronchiectasis	1.94	-0.06	0.30	0.63	-0.68	0.04	0.01	-0.18
143 Emphysema & COPD	2.99	-0.83	-0.39	0.11	-1.18	-0.78	-0.52	-0.00
144 Asthma	1.40	-1.08	0.13	0.06	-1.23	0.26	0.64	-0.69
145 Hay fever	-0.27	-1.84	0.26	-0.20	-0.02	-0.85	-0.27	-0.99
146 Boil in nose ^a	–	–	–	–	–	–	–	–
147 Other respiratory system diseases	0.08	-0.34	-0.44	-0.03	-0.08	0.36	-1.02	1.28

^a Coded in less than 100 diagnosis-encounters.

pertinent year of registration an encounter involved a patient who also suffered from a psychological problem, a social problem or a chronic illness.¹⁵ For each diagnosis a relative frequency was calculated, i.e. the number of diagnosis-encounters involving persons with problem behaviour or a chronic illness. Of all diagnosis-encounters, 30.9 per cent concern persons with a psychological problem in the year in which the encounter is coded. The corresponding percentage for social problems is 22.9, and 21.1 per cent of all diagnosis-encounters concern patients with a chronic illness that influences day-to-day life.

Our explanatory variables are ratios in which the abovementioned figures are taken to be 100. If for a diagnosis the variables 21, 22 and 23 exceed 100, then this means that concurrence of the three problem types is above average. If for a diagnosis the value is less than 100, the this means that relatively few persons are in the same year confronted with a particular problem type.

Tabel 2 shows that, as expected, the mean percentages closely approximate the norm („100"). Variability is great, however, especially for social problems and for chronic illness.

24 and 25. These two variables denote the *utilization* of the general practitioner's services. They are calculated on the basis of the total number of encounters with the general practitioner and the total number of episodes for each person during two years. For this purpose the total number of doctor-patient encounters and episodes during two years was calculated both for all patients and for all patients with a certain diagnosis-encounter. The distribution of the total number of encounters and of episodes is calculated per diagnosis on the basis of alle diagnosis-encounters. The t-test was applied in order to compare the distribution per diagnosis – characterized by mean and standard deviation – with the distribution for all diagnosis-encounters for all patients in the basic population. Patients with a certain diagnosis have a relatively high or relatively low utilization when the t-value is high or low respectively. A diagnosis with a high positive t-value denotes patients with relatively many doctor-patient encounters or many episodes during two years. A high negative t-value denotes patients with relatively few encounters or episodes. The rule of thumb is that a t-value in excess of 2.6 (absolute) indicates a significant difference ($p < 0.01$).

Table 2 shows that the variability of the t-value for variables 24 and 25 is very great. Some diagnoses appear to be linked with persons who have a very large or very small number of encounters or episodes.

Wetenschappelijk Congres 1984

Het Wetenschappelijk Congres 1984 van het Nederlands Huisartsen Genootschap zal plaatsvinden op 16 en 17 november 1984 in Apeldoorn. Onderwerp van het congres is *Samenwerking huisarts-internist*; de organisatie is mede in handen van de Nederlandse Internisten Vereniging.

Tijdens het congres bestaat de mogelijkheid tot het houden van voordrachten over het congres-thema en het verzorgen van kleinere bijeenkomsten. Belangstellenden kunnen zich aanmelden bij de Congrescommissie van het NHG.

Aanmelding dient plaats te vinden vóór 1 februari 1984, terwijl de commissie medio april in het bezit dient te zijn van meer gedetailleerde informatie over de geplande bijdrage.

Reacties gaarne naar het NHG-bureau, Burg. Reigerstraat 87, 3581 KP Utrecht; telefoon 030-516741.

Nota bene

De in de sport soms gebruikte dubbele of zelfs driedubbele dosering van orale anticonceptiva dient als doping beschouwd te worden. Stelling bij: Keizer HA. Hormonal responses in women as a function of physical exercise and training [Dissertatie]. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1983.

Uit epidemiologisch onderzoek naar voetwratten bij schoolkinderen kan geconcludeerd worden dat ter preventie van deze aandoening bij het zwemmen gymschoenen gedragen moeten worden. Stelling bij: Coenraads PJ. Prevalence of hand eczema [Dissertatie]. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1983.

Universitaire huisartseninstituten

Huisartseninstituut Vrije Universiteit, Combinatiegebouw Uilenstede 108, Postbus 7161, 1007 MC Amsterdam; telefoon 020-5484535.

Hoofd: Prof. Dr. C. Spreeuwenberg, Weegbree 2, 3434 ER Nieuwegein; telefoon 03402-34735.

Instituut voor Huisartsgeneeskunde van de Rijksuniversiteit te Groningen, Anth. Deusinglaan 4, 9713 AW Groningen; telefoon 050-116140; telefoon groepspraktijk 050-114718.

Hoofd: Prof. Dr. G. J. Bremer, Lutborgsweg 9c, 9752 VS Haren (Gr), telefoon 050-349773.

Leids Instituut voor Huisartsgeneeskunde, Faculteitspaviljoen, Wassenaar-seweg 62, 2333 AL Leiden; telefoon 071-148333, toestel 4680.

Hoofd: Prof. Dr. J. D. Mulder, Prins Hendrikweg 6, 2202 EB Noordwijk; telefoon 01719-12230.

Instituut voor Huisartsgeneeskunde der Rijksuniversiteit te Utrecht, Mariahoek 5-6, 3511 LD Utrecht; telefoon 030-313802.

Hoofd: Prof. Dr. R. A. de Melker, Frederik Hendriklaan 63, 3708 VB Zeist; telefoon 03404-17055.

Rotterdams Universitair Huisartseninstituut, Mathenesserlaan 264, 3021 HR Rotterdam; telefoon 010-633966.

Hoofd: Prof. Dr. H. J. Dokter, Zwanenkade 104, 2925 AT Krimpen aan den IJssel, telefoon 01807-18614.

Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen; telefoon 080-514411.

Hoofd: Prof. Dr. F. J. A. Huygen, Pastoor van Laakstraat 50, 6663 CB Lent; telefoon 080-224046.

Instituut voor Huisartsgeneeskunde der Universiteit van Amsterdam, Vondelstraat 35, 1054 GJ Amsterdam; telefoon 020-164722, toestel 151.

Hoofd: Prof. B. S. Polak, Keizersgracht 29, 1015 CD Amsterdam; telefoon 020-237801.

Capaciteitsgroep Huisartsgeneeskunde Rijksuniversiteit Limburg, Postbus 616, 6200 MD Maastricht; telefoon 043-888618.

Hoofd: Prof. Dr. W. Brouwer, Groenerein 24, 6267 BM Cadier en Keer; telefoon 04407-1658.