

Diagnostische hypothesen en a priori kansen in de huisartsgeneeskunde

J. A. KNOTTNERUS*

In hoeverre zijn bepaalde klachten en symptomen indicatief voor bepaalde aandoeningen? Het antwoord op die vraag is van belang voor de dagelijkse praktijk van de huisarts; het is basisinformatie die nodig is voor het stellen van de indicatie tot nader onderzoek en voor het interpreteren van de uitkomsten van dat onderzoek. Meer algemeen gesproken is die informatie gewenst voor de onderbouwing van diagnostische protocollen en strategieën. In veruit de meeste gevallen ontbreekt de gewenste informatie echter en vaak werkt de huisarts met schattingen die zijn gebaseerd op een specialistische situatie. De bestaande huisartsenregistratiesystemen kunnen echter worden gebruikt als gegevensbronnen voor meer op de huisartspraktijk toegesneden schattingen.

Inleiding

Wat is de kans dat een 55-jarige rokende man met prikkelhoest een longcarcinoom heeft, en hoe ziet de differentiële diagnose van de huisarts eruit als zijn patiënt twee weken hees is? Is bij bloedverlies per anum altijd rectosigmoidoscopia en een colonfoto aangewezen. Hoe sterk is eigenlijk het verband tussen bepaalde mictieklachten en prostaathypertrofie?

In hoeverre deze – en honderden andere – klachten en symptomen indicatief zijn voor bepaalde aandoeningen, is van belang voor de dagelijkse praktijk van de huisarts. Het is basisinformatie die nodig is voor het stellen van de indicatie tot nader onderzoek en voor het interpreteren van de resultaten van dat onderzoek. Meer algemeen gesproken is deze informatie gewenst voor de onderbouwing van diagnostische protocollen en strategieën.

De meeste van deze vragen zijn op dit moment echter niet te beantwoorden en de huisarts moet daarom met schattingen werken. Vaak is hij zich er niet eens van bewust dat hij een schatting maakt en vaak berusten zijn schattingen op de

– geselecteerde – ervaring van specialisten. Het is dus zaak een beter inzicht te ontwikkelen in de kansen waarmee de huisarts te maken krijgt.

Dit artikel levert daartoe een aantal bouwstenen.

A priori kansen

De *a priori* kans op een bepaalde aandoening is de kans op die aandoening, voordat relevante diagnostische informatie bekend is (bijvoorbeeld het antwoord op een anamnesevraag of de uitslag van een diagnostische test). Anders geformuleerd: de *a priori* kans op een aandoening is het percentage personen dat de aandoening heeft in een (denkbeeldige) populatie van personen met dezelfde kenmerken en klachten als de betreffende patiënt.

Het schatten van deze *a priori* kans is één van de elementen voor het vormen van diagnostische hypothesen.

In het algemeen kan men de patiëntenpopulaties van respectievelijk huisarts en specialist omschrijven als hun 'contactpopulaties': populaties van personen die de huisarts of, na verwijzing, de specialist consulteren met een vraag of klacht. Hierbij kunnen verschillende patronen voorkomen, die slechts gedeeltelijk afhankelijk zijn van de objectieve gezondheidstoestand: mensen die vaak komen, mensen die met verschillende klachten tegelijk komen, mensen die (al dan niet gericht) voor controle komen en mensen die nooit komen. Zo bezoekt in de loop van één jaar tijd circa 30 procent van de ingeschreven patiënten de huisarts niet, en 30 procent van de patiënten neemt 80 procent van de contacten voor zijn rekening.¹

De 'contactpopulatie' betreft het niveau van de meest directe betrokkenheid van de arts, maar er zijn meer relevante niveaus te onderscheiden:

1. De algemene bevolking. Voor de huisarts is dat de gehele bij hem ingeschreven patiëntenpopulatie.
2. De deelpopulatie van personen die een bepaalde klacht hebben.

3. De deelpopulatie van personen die op de huisarts een beroep doen: de huisartscontactpopulatie.

4. De deelpopulatie van personen die de klacht presenteren bij de huisarts. De *a priori* kans in deze deelpopulatie, valt samen met de voorspellende waarde van de klacht zoals gepresenteerd bij de huisarts, mede in het licht van de voorkennis van de huisarts over de patiënt.

5. De deelpopulatie van personen die naar aanleiding van de klacht op de ziekte worden onderzocht door de huisarts.

6. De 'contactpopulatie' van de specialist, met weer een eigen *a priori* kans. Deze *a priori* kans is gelijk aan de *a posteriori* kans die gepaard gaat aan het besluit van de huisarts om te verwijzen.

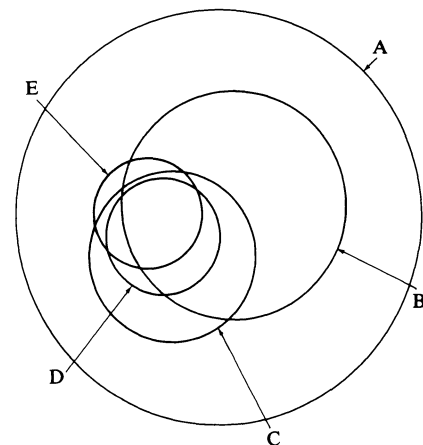
7. De deelpopulatie van personen die door de specialist onderzocht worden vanwege de klacht.

8. De deelpopulatie van patiënten die in het ziekenhuis wordt opgenomen.

Steeds gaat het om populaties met gemeenschappelijke (diagnostische) kenmerken en een eigen *a priori* kans. Deze deelpopulaties kunnen elkaar gedeeltelijk overlappen (2 en 3) of een deelverzameling van elkaar zijn (4 van zowel 3 als 2; 6 van 3, 8 van 6, 7 van 6, 7 van 5, 5 van 4) (figuur).

Tussen de deelpopulaties kunnen belangrijke verschillen bestaan wat betreft de *a priori* kans op ziekte, en bij de overgang van minder naar meer geselecteerde deelpopulaties kunnen allerlei

Figuur. Het selectieproces van de algemene praktijkbevolking naar de contactpopulatie van de specialist.



Toelichting

A - praktijkbevolking; B - klacht; C - bezoekt huisarts (contactpopulatie huisarts); D - verwezen naar specialist (contactpopulatie specialist); E - ziek. De *a priori* kans op ziekte in een bepaalde deelpopulatie is steeds de proportie van de met die deelpopulatie corresponderende cirkel, die door cirkel E (ziekte) wordt bezet.

* Arts-epidemioloog, capaciteitsgroep Huisartsgeneeskunde, Rijksuniversiteit Limburg.

veranderingen optreden in de aan te treffen verbanden tussen enerzijds klachten (symptomen) of testuitslagen en anderzijds ziekte.² Bovendien zullen de ernst en de prognose van aandoeningen samenhangen met de mate van selectie. Zo blijkt dat de kans op latere recidief-convulsies na koortsconvulsies veel kleiner is als men deze baseert op onderzoeken in de algemene bevolking, dan als men uitgaat van een populatie kinderen die bij een specialist of in ziekenhuis onder behandeling is.³ Elk niveau van gezondheidszorg krijgt te maken met slechts het topje van de ijsberg van het vorige echelon: slechts ongeveer 10 procent van de gezondheidsklachten leidt tot doktersbezoek,^{4,5} en van de ziekte-episoden waarmee de huisarts te maken krijgt, wordt vervolgens maar ongeveer 15 procent verwezen⁶ (bijlage).

In het algemeen geldt dat de *a priori* kans op ziekte groter wordt naarmate de selectie naar hogere echelons voortschrijdt. Dit geldt met name voor die aandoeningen waarvoor specialistische behandeling wenselijk wordt geacht. Zo zien we in de tabel hoe sterk de *a priori* kansen op diverse toestanden kunnen verschillen, als men uitgaat van acute buikpijn en de cijfers vergelijkt voor presentatie in respectievelijk het eerste echelon, op de eerste hulp en op een chirurgische afdeling.⁷

Multipale a priori kansen

Meestal is er niet slechts één diagnostische hypothese aan de orde, maar worden verschillende aandoeningen overwogen.⁸ Deze kunnen afzonderlijk, maar ook in combinatie bij één patiënt voorkomen. Eén van de hypothesen kan voorts zijn: het niet voorkomen van ziekte. In schema kunnen deze hypothesen, met hun respectieve *a priori* kansen, als volgt worden weergegeven:

Hypothese	A priori kans
D ₁	P(D ₁)
D ₂	P(D ₂)
D ₃	P(D ₃)
:	
D _i	P(D _i)
:	
D ₁ , D _j	P(D ₁ , D _j)
:	
D ₁ , D _j , ..., D _k	P(D ₁ , D _j , ..., D _k)
:	
Gezond (D-)	P(D-)

Dit schema is in feite een weergave van de differentiële diagnose, met de aantekening dat bij de differentiële diagnose

Tabel. Verschillen in het patroon van aandoeningen bij patiënten met acute buikpijn, die zich presenteren op respectievelijk een chirurgische afdeling, de eerste hulp en bij de huisarts. Percentages.

Diagnose	Presentatie bij		
	chirurgische afdeling	eerste hulp	huisarts
Appendicitis	28	16	
Diverticulitis	1	1	
Perforatie ulcus pepticum	2	2	3
Cholecystitis	9	5	
Obstructie	4	3	
Pancreatitis	2	1	
Urologische afwijking	—	6	1
Gynaecologische afwijking	—	5	1
Aspecifieke klachten	55	62	95

Bron: De Dombal.⁸

niet alleen een kans-aspect, maar ook nog een waarde-aspect van de betreffende diagnoses aan de orde kan zijn.

De som van deze *a priori* kansen is 100 procent, indien alle relevante (combinaties van de diverse) hypothesen worden opgesomd. Indien men dit niet doet kan de som hoger dan 100 procent uitkomen, zoals blijkt uit het volgende voorbeeld:

Een 54-jarige man bezoekt de huisarts wegens gebrek aan eetlust sinds ongeveer vier maanden, en enig gewichtsverlies. Kort na het eten heeft hij pijn in epigastrio en een branderig gevoel achter het borstbeen. Als hij gaat liggen wordt dit branderige gevoel erger. Hij heeft het erg druk gehad het afgelopen jaar want hij is benoemd tot chef van het warenhuis waar hij al jaren werkt.

Stel dat voor deze man nu de volgende hypothesen worden overwogen:

- geen aandoening (D-);
- ulcus ventriculi (UV);
- reflux oesophagitis (RO);
- carcinoma ventriculi (CV).

Stel dat verder de volgende *a priori* kansen gelden:

P(D-) =	45 %
P(UV + RO) =	15 %
P(UV alleen) =	10 %
P(RO alleen) =	10 %
P(UV + CV) =	10 %
P(UV + CV + RO) =	5 %
P(CV alleen) =	5 %
Het totaal bedraagt dan	100 %.

Als men geen rekening houdt met combinaties, krijgt men:

P(D-) =	45 %
P(UV) =	40 %
P(RO) =	30 %
P(CV) =	20 %
De 'som' zou nu zijn:	135 %.

Er moet dus rekening worden gehouden met meer of minder waarschijnlijke combinaties van aandoeningen en het is daarbij wenselijk elke combinatie van een eigen kansschatting te voorzien. In het voorbeeld zien we ook een demonstratie van het niet van elkaar onafhankelijk zijn van aandoeningen (en dus van *a priori* kansen): de kans dat UV en CV gezamenlijk voorkomen, is 15 procent, terwijl dit bij 'onafhankelijkheid' slechts 8 procent zou zijn (40 procent van 20 procent).

Deze uitweiding over 'multipale' *a priori* kansen is van belang, omdat zij aangeeft dat het werken met één *a priori* kans op één enkelvoudige ziekte-toestand - zoals in de medische besliskunde vaak gebeurt - in feite te eenvoudig is. Een klachtenpatroon of een klinisch beeld laat in het algemeen meer dan één diagnostische hypothese toe, en hierop dient men ook terug te komen bij het bepalen van de *a posteriori* kans (predictieve waarde) op grond van een testuitslag. Men kan dan voor iedere hypothese apart de *a posteriori* kans bepalen.^{9,10} Met name in de huisartsensituatie is de probleemruimte nog erg groot en dienen uiteenlopende hypothesen te worden overwogen.

Verwachte kansen

Als artsen diagnostische hypothesen vormen, weten ze niet alleen (nog) niet *wat* er met de patiënt aan de hand is, ze kennen in het algemeen ook de *kans* op diverse aandoeningen niet of niet precies. Er is immers onvoldoende onderzoek gedaan om deze kansen te kunnen bepalen van iedere patiënt met diens klinisch beeld (c.q. van iedere denkbare of hypothetische populatie).

Toch maken artsen zich een voorstelling van de *a priori* kans, en zij kunnen dit alleen doen door deze te schatten. Naast P(D), de *a priori* kans op ziekte D, moeten we dus onderscheiden: E[P(D)]: de verwachte (expected) *a priori* kans.

Ook hier geldt dat verschillende diagnostische hypothesen kunnen worden geformuleerd, die afzonderlijk of gecombineerd kunnen voorkomen, met hun respectieve geschatte/verwachte kansen. Idealerweise zal E[P(D)] gelijk zijn aan P(D), maar in de praktijk is dit (nog) lang niet altijd haalbaar of controleerbaar.

Werkhypothesen

Er is een belangrijk verschil tussen waarschijnlijkheidsdiagnosen en werkhypothesen. In waarschijnlijkheidsdiagnosen komt alleen het kansaspect aan de orde. In de formulering van werkhypothesen wordt ook een waardeaspect verwerkt: de consequenties van het al dan niet stellen van een bepaalde diagnose. Het zal daarbij voorafgaan om:

- de ernst van de overwogen diagnose(n);
- de behandelbaarheid.

Ernstige aandoeningen zal men niet graag willen missen, zeker niet als ze goed te behandelen zijn. Als ze niet zijn te behandelen, zijn er vaak andere (bijvoorbeeld sociale) redenen waarom het van belang is om ze vast te stellen.

Bij een rokende man van 55 jaar die een kriebelhoest heeft, zal men een ongecompliceerde tracheïtis veel waarschijnlijker achten dan een longcarcinoom. Tracheïtis is dus de waarschijnlijkheidsdiagnose. Toch zullen veel artsen een thorax-foto maken om longcarcinoom uit te sluiten. 'Longcarcinoom' is dan de werkhypothese.

De werkhypothese is dus de uitdrukking van een 'kansaspect', en van een 'waarde-aspect' (de consequenties betreffend) of meer precies: een subjectief geschatte kans E[P(D)] en een subjectief geschatte waarde E(W). Deze laatste is sterk gekleurd door de individuele

situatie, omdat de afweging omtrent de ernst van het beeld, het belang van nadere diagnostiek en het nut van behandeling voor iedere patiënt anders kan uitvallen. De arts maakt ook hiervan telkens een beoordeling, in overleg met de patiënt. Het gaat ook hier weer om psychologische dataverwerkingsprocessen, die nadere bestudering vergen.

Het ligt voor de hand dat de vorming van werkhypothesen afhankelijk is van de setting waarbinnen men werkt. In hun proefschrift doen *Gerritsma en Smal* verslag van hun onderzoek naar verschillen in werkwijze tussen huisartsen en internisten.¹¹ Wat betreft de vorming van 'werkhypothesen' vonden zij dat internisten vaker werkhypothesen formuleren over ziektebeelden die in de huisartspraktijk weinig voorkomen. Bovendien concludeerden zij dat huisartsen zich in hun onderzoek voornamelijk door werkhypothesen laten leiden, terwijl internisten frequenter gebruik maken van routineprocedures. Zowel huisartsen als internisten gaven spontaan (zonder geheugensteun) aan - gemiddeld - zes à zeven werkhypothesen tijdens het consult gehanteerd te hebben.

Een kanttekening is, dat *Gerritsma en Smal* spreken over 'werkhypothesen' zonder hierbij onderscheid te maken tussen het 'kansaspect' en 'waarde-aspect'. Onlangs konden wij echter overeenkomstig bevindingen melden met gebruik van een ordening van diagnostische hypothesen alleen naar waarschijnlijkheid.¹²

Bronnen voor de schatting van P(D)

P(D) is meestal onbekend, zeker bij subpopulaties met specifieke kenmerken en over de *a priori* kans op in combinatie voorkomende aandoeningen is nog minder bekend. En zelfs al is P(D) in principe bekend, dan is het nog de vraag in hoeverre individuele medici deze kennis op het juiste moment paraat hebben of snel genoeg kunnen mobiliseren.

Kennis van P(D) - en het bevorderen dat E[P(D)] daarop aansluit - is van wezenlijk belang voor de functie van de huisarts als 'poortwachter' van de gezondheidszorg. Bovendien is het kennen van de kansen van belang, omdat ze uitgangspunt zijn van besliskundige analyses, bijvoorbeeld ten behoeve van protocolontwikkeling. Daarbij kan het immers nodig zijn om op grond van de *a*

priori kans en de sensitiviteit en de specificiteit van een test voorspellende waarden te bepalen.¹³

Schattingen van P(D) in de huisartspraktijk kunnen worden gebaseerd op:

1. Registraties van klachten, bijvoorbeeld met de Reason For Encounter Classification (RFE-C) of de International Classification of Primary Care (ICPC).¹⁴⁻¹⁶

2. Registraties van het morbiditeitsaanbod, zoals het Monitoringproject¹⁷ en de Nijmeegse Continue Morbiditeits Registratie.¹⁸ Door toepassing van de ICPC (componenten 1 en 7) of een combinatie van RFE-C en ICHPPC-2¹⁹ kan verder informatie worden verkregen over zowel klachten als gediagnosticeerde aandoeningen.^{14 20}

3. Registratieprojecten gericht op een beperkt aantal aandoeningen. Hiertoe behoren de peilstationprojecten van NIVEL, Amsterdam, Den Haag en Rotterdam.²¹⁻²⁵

4. Gericht onderzoek aangaande een bepaalde aandoening. Voorbeelden hiervan zijn het IMIR-project (Imminent Myocardial Infarction Rotterdam),²⁶ de projecten van de Dombal over de diagnostische betekenis van de 'acute buik',^{27 28} een eigen onderzoek naar het verband tussen onverklaarde moeheidsklachten en het Hb-gehalte,²⁹ en het in Maastricht lopende onderzoek naar oorzaken van acute diarree in de huisartspraktijk.³⁰

De meeste morbiditeitsregistraties zoals bedoeld onder 2 en 3 leveren incidenties en prevalenties op in de totale basispopulatie, inclusief de gezonden en de niet-spreekuurbezoekers. In dat geval zijn ze minder geschikt voor schattingen van *a priori* kansen in de contactpopulatie van de huisarts; en dat geldt zeker voor schattingen van kansen op basis van bepaalde klachten en symptomen (P(D|S): de kans op D, gegeven een bepaalde symptomatologie S).

Gecombineerde registratie van gepresenteerde klacht(en) en eventueel gestelde diagnosen kan echter wél de in de praktijk gewenste *a priori* kans opleveren. Genoemd is reeds de koppeling van de RFE-C aan de ICHPPC-2. Op dit moment wordt in Maastricht het Registratienet Huisartsenpraktijken ontwikkeld. Door middel van gelijktijdige registratie van subjectieve gegevens en diagnose (met diagnostische criteria) zal ook hier een schatting van P(D|S) bereikbaar zijn.³⁰ Ook onderzoek zoals onder 4 vermeld kan een schatting van P(D|S) opleveren.

Beperkingen

Bij het gebruiken van registratiesystemen als gegevensbron voor de kansen P(D) en P(D|S) bij mensen die de huisarts bezoeken, doen zich de volgende problemen voor:

- Sluitende, in de tijd consistente en generaliseerbare afspraken over de criteria die aangehouden dienen te worden voor het registreren van bepaalde klachten en aandoeningen, zijn niet altijd gemaakt dan wel in de praktijk – op controleerbare wijze – na te leven.
- Routinematige – dat wil zeggen vooraf niet op een bepaalde vraagstelling gerichte – registratie is gebonden aan zodanige praktische beperkingen (uitgebreidheid, bewerkelijkheid, tijd), dat voor de medicus practicus relevante detailleringen van klachten niet of nauwelijks kunnen worden aangebracht. Zo wordt in de ICPC wel gesproken over 'pain attributed to heart', maar of deze uitstraalt, en zo ja, bij welke gelegenheid en hoe lang ze optreedt, of ze reageert op nitrobaat, dat is niet aan te geven in het kader van dat systeem.
- Het is vaak niet te vermijden dat een probleem onder meer dan één code geregistreerd zou kunnen worden, en dat een subjectieve keuze gemaakt wordt door de arts. Zo is duidelijk dat men sommige klachten van vrouwen zowel onder 'nervus-functioneel' als onder 'climacterieel' zou kunnen onderbrengen. Dit kan leiden tot onderschatting van het voorkomen van een bepaalde klacht of klachtengroep.
- Daarnaast komt het voor dat bepaalde klachten die men geïsoleerd zou willen beschouwen, tezamen met andere onder één code worden geplaatst. Zo worden in de ICPC menorrhagie en polymenorrhoe, toch duidelijk verschillende entiteiten, beide onder code X03 geregistreerd.
- Registratie geschiedt vaak door de onderzoekende (en waarnemende) arts zelf, en we kunnen dan, mede gezien de vaak slechts globaal te maken afspraken, te maken krijgen met een aanzienlijke inter- en intra-observervariatie: als men dezelfde patiënt door meer artsen zou laten 'scoren' zouden verschillende coderingen kunnen worden gekozen. Een tweede probleem is de detectiebias: men stelt al dan niet een indicatie voor diagnostisch onderzoek en sommige artsen zullen een bepaalde aandoening eerder opsporen en dus 'scoren' dan andere. Bovendien kan (de kennis over) het wel respectievelijk niet aanwezig zijn van een bepaalde klacht

leiden tot een verschillende intensiteit van de diagnostiek gericht op bepaalde aandoeningen, zodat de resulterende informatie over het verband tussen klacht en diagnose vertekend kan zijn. Deze detectiebias zal sterker dreigen, naarmate de kans op geheel of gedeeltelijk subklinisch verloop van een ziekte groter is. Een voorbeeld kan zijn de opsporing van ritmestoornissen.

Uitdagingen

De genoemde problemen vormen evenzovele uitdagingen aan de onderzoekers die bij registratiesystemen betrokken zijn, om hiervoor oplossingen te zoeken. Zo wordt er op dit moment op verschillende plaatsen in ons land aan gewerkt om diagnostische criteria af te spreken en toe te passen. Speciale studies zijn echter nodig wanneer het om klachten gaat met veel relevante subdetailleringen (naar aard, lokalisatie, begeleidend verschijnselen, voorgeschiedenis en beloop) en om diagnoses die niet zonder meer op grond van eenmalig af te spreken, eenduidige en door de huisarts eenvoudig toe te passen criteria te stellen zijn. Dit zal bijvoorbeeld gelden voor beantwoording van de vraag in hoeverre bepaalde pijnklachten indicatief zijn voor het bestaan van osteoporose. Zulke speciale studies dienen te bevatten:

- gedetailleerde afspraken met betrekking tot de definiëring en precisering van de klacht(en);
- een gestandaardiseerd diagnostisch en/of follow-up protocol ter opsporing van de eventueel aanwezige relevante aandoeningen.

De IMIR-studie, gericht op de diagnostiek van het hartinfarct, is een goed voorbeeld van een onderzoek waarin aan deze vereisten veel aandacht is besteed.²⁶

Het nadeel dat ten aanzien van een onderzoek gericht op één of enkele klachten en/of diagnosen dikwijls wordt genoemd, is dat bij een 'beperkte registratie' de arts te weinig registratieroutine zou krijgen. Hierdoor zou de arts te midden van de dagelijkse drukte kunnen vergeten patiënten te selecteren voor de studie. Anderzijds zou door concentratie op een beperkt aantal items ook te veel aandacht naar deze items kunnen uitgaan, met als gevolg overdetectie en overschatting van hun voorkomen.

Juist bij een beperkte opzet kunnen deze bezwaren worden ondervangen door gerichte afspraken en een goede controle hierop.

Welke aanpak op welk moment het meest geschikt en het meest efficiënt is, hangt af van het onderwerp en de praktische mogelijkheden. Registratie kan afdoende zijn als het gaat om vooraf goed gedefinieerde klachten en aandoeningen die vrijwel altijd in korte tijd manifest worden en ondubbelzinnig zijn vast te stellen. Meer gericht onderzoek is in elk geval wenselijk als het klinisch van belang is meer te weten te komen over de kans op aanwezigheid van ziekten, die meer gevarieerd en over een langere periode verlopen en waarvan de diagnostiek gepaard gaat met sterke observervariatie.

¹ Van Es JC. Patiënt en huisarts. Een leerboek huisartsgeneeskunde. Utrecht: Oosthoek, Scheltema & Holkema, 1974.

² Knottnerus JA, Knipschild PG, Sturmans F. Symptomatie en selectiebias. Huisarts en Wetenschap 1985; 28: 325-30.

³ Ellenberg JH, Nelson KB. Sample selection and the natural history of diseases: studies of febrile seizures. JAMA 1980; 243: 1337-40.

⁴ Folmer HR. Huisarts en ijsberg [Dissertatie]. Utrecht: Rijksuniversiteit Utrecht, 1968.

⁵ Huygen FJA, Van der Hoogen H, Neefs WJ. Gezondheid en ziekte; een onderzoek van gezinnen. Ned Tijdschr Geneesk 1983; 127: 1612-9.

⁶ Van Es JC, Pijlman HR. Het verwijzen van ziekenfondspatiënten in 122 Nederlandse huisartspraktijken. Huisarts en Wetenschap 1970; 13: 433-49.

⁷ De Dombal FT. Transporting databanks of medical information from one location to another. Effective Health Care 1983; 1: 155-62.

⁸ Elstein AS, Shulman LS, Sprafka SA. Medical problem solving. An analysis of clinical reasoning. Cambridge (Ma.): Harvard University Press, 1978.

⁹ Weinstein MC, Fineberg HV. Clinical decision analysis. Philadelphia: Saunders, 1980.

¹⁰ Knottnerus JA, Sturmans F. Het belang van de niet-afwijkende bevinding voor de differentiële diagnostiek. Practitioner 1984; 1: 147-51.

¹¹ Gerritsma JGM, Smal JA. De werkwijze van huisarts en internist. Een vergelijkend onderzoek met behulp van een interactieve patiëntensimulatie. Utrecht: Bunge, 1982.

¹² Boenink A, De Vos P, Knottnerus A. Moeheid: verschillen tussen huisartsen en internisten. Med Contact 1986; 41: 54-7.

¹³ Knottnerus JA. Principes van beslisgeving. Nieuw kompas voor de huisarts, juli 1984, II-4 – II-15.

¹⁴ Lamberts H. Redenen om naar de huisarts te gaan. Eerste ervaringen met de Reason for Encounter Classification. Huisarts en Wetenschap 1982; 25: 301-10.

¹⁵ Anonymous. Reason For Encounter Clas-

- sification. Field trial manual 1983.
- ¹⁶ Anonymous. International Classification of Primary Care (ICPC). Manual for use in relevance studies. Amsterdam: WHO-working party on the ICPC, 1985.
- ¹⁷ Lamberts H. Morbidity in general practice. Diagnosis related information from the monitoring project. Utrecht: Huisartsenpers, 1984.
- ¹⁸ Continue Morbiditeits Registratie Nijmegen, Werkgroep Epidemiologie in de huisartspraktijk 1971-1978. Gewone ziekten. Nijmegen: Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut, 1980.
- ¹⁹ ICHPPC-2-Defined (Inclusion criteria for the use of the rubrics of the International Classification of Health Problems in Primary Care). Oxford: Oxford University Press, 1983.
- ²⁰ Van Weel C. De visie van de patiënt. Gegevens ontleend aan een proefonderzoek met de RFEC. Huisarts en Wetenschap 1982; 25(suppl H&P 6): 30-4.
- ²¹ Anoniem. Continue Morbiditeits Registratie Peilstations Nederland. Jaarverslag 1983. Utrecht: Nederlands Huisartsen Instituut, 1984.
- ²² Collette HJA, Bijkerk H. Vijftien jaar peilstations Nederland 1970-1984. Huisarts en Wetenschap 1985; 28: 207-10.
- ²³ Anoniem. Amsterdams Peilstation Project. Jaarverslag 1983. Amsterdam: GG & GD, 1984.
- ²⁴ Huisartsregistratiesysteem Den Haag. Bof, ziekte van Osgood-Schlatter en suïcidaal gedrag [Epidemiologische notities]. Huisarts en Wetenschap 1985; 28: 276-8.
- ²⁵ Epidemiologisch Bulletin. Rotterdam: Gemeentelijke Geneeskundige Dienst.
- ²⁶ Van der Does E, Lubsen J. Acute coronary events in general practice. The imminent myocardial infarction Rotterdam study, [Dissertatie]. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam, 1978.
- ²⁷ De Dombal FT. Acute abdominal pain. An OMGE survey. Scand J Gastroenterol 1979; 14 (suppl 56): 29-43.
- ²⁸ De Dombal FT, Leaper DJ, Horrocks JC, Staniland JR, McCann AP. Human and computer-aided diagnosis of abdominal pain: further report with emphasis on performance of clinicians. Br Med J 1974; i: 376-80.
- ²⁹ Knottnerus JA, Knipschild PG, Van Wersch JWJ, Sijstermanns AH. Onverklaarde moeheidsklachten en hemoglobinegehalte, een onderzoek vanuit de huisartspraktijk. Ned Tijdschr Geneesk 1986; 130: 402-5.
- ³⁰ Van der Horst F, Seelen A, Vissers F, Plagge H, Von Höfen R, De Geus C, Kleijnen J. Registratie in de huisartspraktijk. Over de betrouwbaarheid, praktische hanteerbaarheid en adequaatheid van het RFE-classificatiesysteem. Huisarts en Wetenschap 1985; 28: 229-34.

Bijlage. De situatie van huisarts en medisch specialist met betrekking tot gepresenteerde problemen, ziekten en handelwijzen.

Huisarts	Medisch specialist
<i>Klacht/probleem</i>	
grote probleemruimte breed scala van problemen somatische, psychische problemen vaak verschillende problemen per contact	kleine probleemruimte probleem beperkt tot één discipline, voorgeselecteerd primair somatische problemen meestal één probleem per contact
<i>Morbiditeit</i>	
veel selflimiting diseases veel minor ailments vroeg stadia van ziekte weinig ontwikkelde atypische symptomen relatief weinig ernstige ziekten vaak niet meer dan symptoom- of klacht-diagnose	weinig selflimiting diseases weinig minor ailments latere stadia ontwikkelde, vaak typische symptomen veel ernstige ziekten meestal diagnose van ziektebeeld
<i>Werkwijze</i>	
vaak expectatief probleemgeoriënteerd medische gegevens beperkt beschikbaar omgaan met onzekerheid, werken met waarschijnlijkheden	vaak snelle diagnostiek diagnose-georiënteerd volledigheid van medische gegevens wordt nagestreefd weinig onzekerheid, streven naar definitief antwoord
<i>Instrumenten</i>	
kennis op algemeen niveau continue zorg afwachten weinig technologie veel kennis over persoon en sociale omgeving overzicht over gehele situatie van de patiënt	somatische kennis op specialistisch niveau discontinue zorg snelle diagnostiek veel technologie weinig kennis over persoon en omgeving geen overzicht over geheel