

# De invloed van ervaring op diagnostische prestaties van huisartsen

M. L. HOFSTRA, P. P. M. HOBUS, H. P. A. BOSHUIZEN EN H. G. SCHMIDT

Zijn ervaren huisartsen beter dan onervaren huisartsen? Uit eerder onderzoek blijkt geen eenduidig verband tussen het aantal jaren praktijkervaring van artsen en de kwaliteit van het handelen. In deze studies is echter met name het diagnostisch proces onderzocht en is nauwelijks aandacht besteed aan de kwaliteit van de diagnostiek. In het hier beschreven experiment is het verband tussen ervaring en het genereren van correcte diagnostische hypothesen onderzocht met behulp van diapresentaties. De resultaten laten een positief, nagenoeg rechtlijnig, verband zien tussen ervaring en het aantal correcte hypothesen: hoe ervarener de huisarts, des te beter zijn diagnostische prestaties.

## Inleiding

Algemeen wordt aangenomen dat ervaren artsen betere artsen zijn dan onervaren artsen. Zoals *Gerritsma en Smal* schreven: 'Het begrip „ervaren clinicus” is geassocieerd met een grotere bekwaamheid'.<sup>1</sup> Maar wanneer is een arts ervaren en waaruit bestaat dan deze grotere bekwaamheid? Hoewel de geciteerde zinsnede doet vermoeden, dat de arts beter wordt naarmate zijn ervaring toeneemt, ondersteunen een aantal op dit terrein verrichte onderzoekingen deze veronderstelling niet.

*Rhee en Sanazaro* presenteren resultaten van onderzoek onder artsen van diverse specialismen, waaruit blijkt dat het langer beoefenen van het vak niet per se meer kennis en grotere bekwaamheid oplevert. *Rhee* vindt een 'omgekeerde U'-vormig verband tussen ervaring en prestaties op diagnostisch en therapeutisch gebied, met een top tussen zes en vijftien jaar ervaring.<sup>2</sup> *Sanazaro* vindt zelfs een inverse relatie tussen ervaring en genoemde prestaties: jongere artsen zouden het vak beter uitoefenen dan oudere.<sup>3</sup> Beide auteurs verwijzen naar ander onderzoek dat tot soortgelijke bevindingen heeft geleid.<sup>4-8</sup>

Wanneer wij ons beperken tot de diagnostiek, dan zien we dat voornamelijk aandacht is besteed aan de mate waarin een arts zijn diagnose onder-

bouwt.<sup>2 3 8</sup> Men kijkt naar het aantal juist geachte handelingen (anamnese, lichamelijk onderzoek, laboratoriumaanvragen, etc.) gegeven bepaalde diagnoses, en niet naar de mate waarin artsen überhaupt correcte diagnoses stellen. De onderzochte handelingen werden geregistreerd door middel van patiëntenkaartonderzoek<sup>2 3</sup> of observaties in de praktijk.<sup>8</sup> Volgens *Neufeld and Norman* meet men met deze procedures in feite gedrag dat de werkelijkheid slechts ten dele benadert.<sup>9</sup> Dit zou een gedeeltelijke verklaring kunnen zijn voor de gevonden - contra-intuïtieve - verbanden.

Het onderzoek van *Ridderikhoff* komt wat meer tegemoet aan de genoemde bezwaren. Hij presenteerde een aantal gestandaardiseerde patiëntensimulaties aan 60 huisartsen en 8 internisten, die waren ingedeeld op basis van hun ervaring (0-6, 6-20 jaar en >20 jaar). In dit onderzoek werd een groot aantal variabelen met betrekking tot het diagnostisch handelen gemeten.<sup>10</sup> De resultaten laten weinig verschil zien tussen de drie groepen wat betreft het aantal anamnestiche vragen, de consulttijd, het aantal gegeneerde diagnostische hypothesen en het soort denkstrategieën. Ook hier werd echter geen aandacht besteed aan het belang van het aantal correcte diagnoses.

De vraag rijst of ervaring bij (huis)artsen wel kan worden afgemeten aan een aantal (al dan niet door anderen juist geachte) handelingen. Feitelijk beoordeelt men met het meten van een aantal handelingen slechts het proces dat naar een diagnose leidt, en niet het produkt zelf. Mogelijk is dit de verklaring van het feit dat in veel onderzoek geen vooruitgang in diagnostische bekwaamheid wordt geobserveerd, naarmate een arts meer ervaring heeft, en soms zelfs een achteruitgang.<sup>11 12</sup> Als deze analyse juist is, zal men de aandacht meer moeten richten op de inhoudelijke aspecten van de diagnostiek, zoals de kwaliteit van diagnostische hypothesen die een huisarts al vroeg in een

consult genereert. Dit aspect is te meer van belang, omdat de kwaliteit van de uiteindelijke diagnose in hoge mate wordt voorspeld door de kwaliteit van de vroege hypothesen.<sup>12</sup>

In het hier beschreven onderzoek is op experimentele wijze onderzocht wat de relatie is tussen het aantal praktijkjaren en de kwaliteit van vroege diagnostische hypothesen.

## Methode

Proefpersonen waren acht huisartsen uit Noord-Nederland en zesentwintig huisartsen uit Limburg met tussen de 3 en 30 jaar praktijkervaring (gemiddeld 12.7 jaar; SD 7.9). Zij zijn uitsluitend geselecteerd op het hebben van ervaring; factoren als woonplaats, geslacht en wijze van praktijkvoering werden niet van invloed geacht op de onderzochte cognitieve processen.

De eerste fasen van elk consult werden gesimuleerd met behulp van drie dia's: de eerste dia toonde het portret van de patiënt, de tweede de groene kaart met medische gegevens, en de derde de klacht van de patiënt. Dit is als het ware een weergave van de volgende stappen: de patiënt komt binnen, de arts bekijkt de voorgeschiedenis en andere gegevens van de patiënt, en de patiënt uit zijn klacht. Na elke serie van drie dia's had de huisarts 15 seconden de tijd om een voorlopige hypothese omtrent de diagnose te noemen.

Voor een bespreking van het gebruikte casusmateriaal, de wijze van afname en de scoringsprocedure kan worden verwezen naar het vorige nummer van *Huisarts en Wetenschap*.<sup>13</sup>

## Resultaten

De 34 participerende huisartsen stelden minimaal 3 en maximaal 13 juiste diagnoses bij de in totaal 18 casus. Wanneer het aantal juiste diagnoses wordt afgezet tegen het aantal jaren ervaring, ontstaat *figuur 1*. Elk punt vertegenwoordigt de prestatie van een proefpersoon; de getekende lijn is de lineaire regressielijn.

Er blijkt een sterk verband te zijn tussen ervaring en het aantal juiste dia-

M.L. Hofstra, destijds huisartsonderzoeker-in-opleiding, vakgroep Huisartsgeneeskunde, thans Instituut voor Huisartsgeneeskunde, Rijksuniversiteit Groningen; P.P.M. Hobus, huisarts, Drs. H.P.A. Boshuizen, psycholoog, en Prof. dr. H.G. Schmidt, psycholoog, Vakgroep Onderwijsontwikkeling & Onderwijsresearch, Rijksuniversiteit Limburg.

Correspondentie: M.L. Hofstra, Instituut voor Huisartsgeneeskunde, Antonius Deusinglaan 4, 9713 AW Groningen.

gnosen: de correlatiecoëfficiënt bedraagt 0.69. Dat betekent dat het aantal jaren ervaring van de huisarts 47 procent van de totale variantie in diagnostische prestatie verklaart.

Om een eventueel kromlijinig verband toe te staan, werd vervolgens een polynomiale regressieanalyse van de tweede orde uitgevoerd (figuur 2). De verklaarde variantie in de scores van de deelnemende huisartsen in deze analyse

verschilt niet noemenswaard van die in de lineaire regressieanalyse (49 procent).

De groep is vervolgens in tweeën verdeeld, op basis van de verschillen in ervaring: de jongere huisartsen (de 50 procent met het minste aantal jaren ervaring) en de oudere huisartsen (de 50 procent artsen met de meeste jaren ervaring). De scheidslijn tussen de twee groepen ligt bij 10 jaar ervaring. De

gemiddelde score per 18 casus van de jongere huisartsen bedraagt 6,8 (SD 1,91), die van de oudere huisartsen is 10,1 (SD 1,75). Dit verschil is zeer significant (t-value: -5.148;  $p < .0001$ ).

## Beschouwing

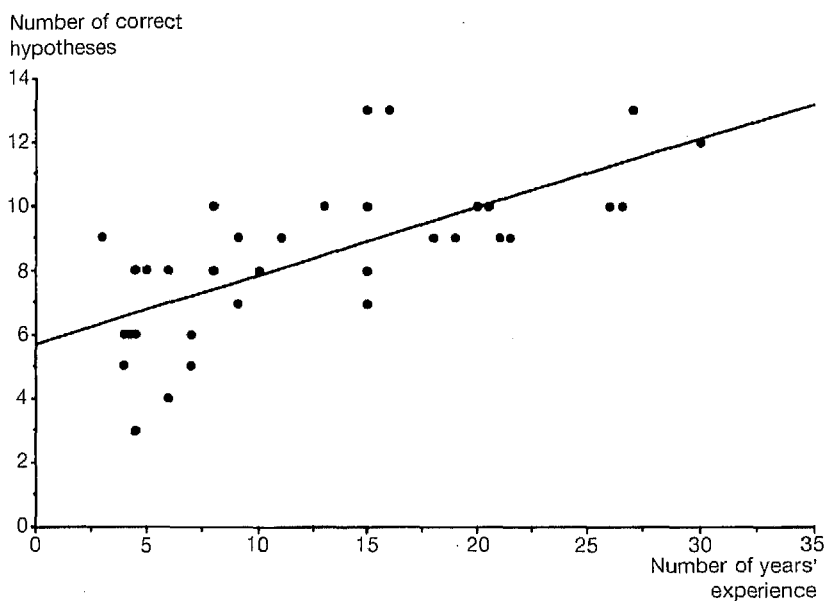
Dat artsen leren van ervaring, wordt weleens betwijfeld.<sup>10 15</sup> Mensen hebben een beperkte capaciteit om statistisch juiste gevolgtrekkingen uit waarnemingen te maken. Daarom is men geneigd incorrecte probabilistische relaties tussen variabelen te leggen.

Dat impliceert geenszins dat artsen helemaal niets leren van hun dagelijkse ervaringen. In ons vorige artikel hebben wij aangetoond dat huisartsen door hun grotere praktische ervaring met patiënten hebben geleerd op effectievere wijze om te gaan met 'contextuele' informatie dan onervaren basisartsen. Het produkt van dit leerproces uit zich in dit onderzoek in een met de ervaring toenemende bekwaamheid ten aanzien van het gebruik van contextuele informatie, met als resultaat een groter aantal correcte hypothesen.

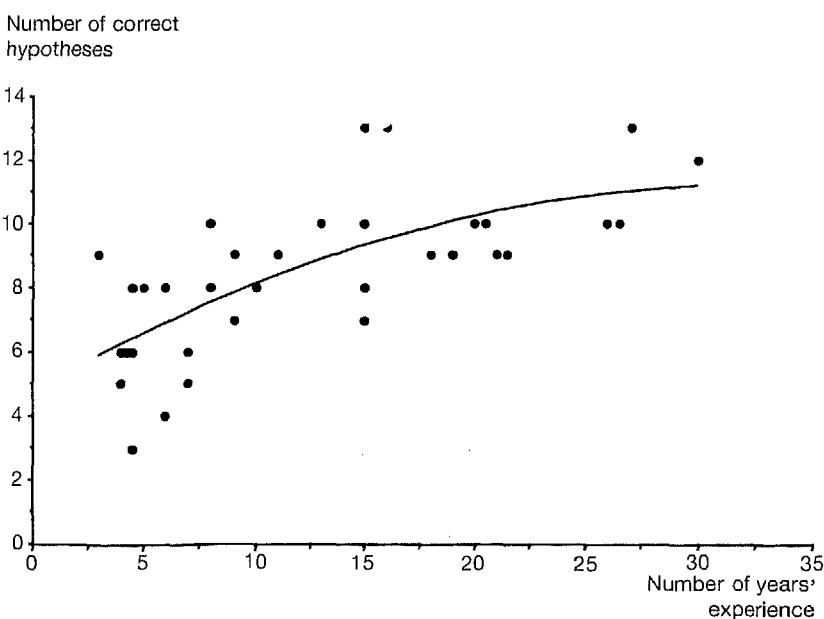
Uiteraard betekent het gevonden sterke verband tussen ervaring en prestatie niet zonder meer dat onervaren artsen slechtere artsen zijn. Men moet zich realiseren dat alleen prestaties gedurende de eerste momenten van een patiëntencontact zijn onderzocht. Het is zeer wel mogelijk dat onervaren artsen hun achterstand in diagnostisch vermogen in het allereerste begin van het consult compenseren door bijvoorbeeld een uitgebreidere anamnese, het vaker terugbestellen van een patiënt of een groter aantal verwijzingen, zodat ook zij uiteindelijk de juiste diagnose kunnen stellen. In het vervolg hiervan kan men veronderstellen dat deze compenserende mechanismen minder optreden naarmate men meer ervaring krijgt, doordat men efficiënter leert omgaan met de impliciete, contextuele informatie. Het efficiënter omgaan met dergelijke informatie zou kunnen betekenen dat men minder handelingen gaat uitvoeren, zodat de kwaliteit van de diagnostiek schijnbaar afneemt. Dat zou dan een verklaring kunnen zijn voor de 'omgekeerde U'-vormige en inverse relaties die door anderen zijn gevonden.

Het is tenslotte frappant te zien hoe de oudere huisartsen met slechts zeer summere informatie over een patiënt en onder een zekere tijdsdruk reeds in 56 procent van de gevallen een correcte

**Figuur 1 - Figure 1** Relatie tussen ervaring en diagnostische interpretatie bij 34 huisartsen. Lineaire regressie-analyse - Correlation between experience and diagnostic performance of 34 GPs. Linear regression analysis.



**Figuur 2 - Figure 2** Relatie tussen ervaring en diagnostische interpretatie bij 34 huisartsen. Polynomiale regressie-analyse - Correlation between experience and diagnostic performance of 34 GPs. Polynomial regression analysis.



diagnose opperen. Dit moet het resultaat zijn van een door de jaren aangescherpt gebruik van de beschikbare kennis. Vele tienduizenden patiëntencontacten liggen ten grondslag aan het perfectioneren van een dergelijk mechanisme. De basis hiervan kan echter al tijdens de opleiding tot (huis)arts worden gelegd door te wijzen op het belang van contextuele gegevens voor de diagnostiek.

- <sup>1</sup> Gerritsma JGM, Smal JA. De werkwijze van huisarts en internist. Utrecht: Bunge, 1982.
- <sup>2</sup> Rhee S. Factors determining the quality of physician performance in patient care. *Med Care* 1976; 14: 733-50.
- <sup>3</sup> Sanazaro PJ, Worth RM. Measuring clinical performance of individual internists in office and hospital practice. *Med Care* 1985; 23: 1097-114.
- <sup>4</sup> Vandewater SL, Kraus AS. Family physician anesthetists: continuing education, observations, evaluation. *Can Med Ass J* 1973; 109: 1228-31.
- <sup>5</sup> Meskauskas JA, Webster GD. The American board of internal medicine recertification examination: process and results. *Ann Intern Med* 1975; 82: 577-81.
- <sup>6</sup> Berwick DM, Fineberg HV, Weinstein MC. When doctors meet numbers. *Am J Med* 1981; 71: 991-8.
- <sup>7</sup> Stolley PD, Becker MH, Lasagna L, McEvilla JD, Sloane LM. The relationship between physician characteristics and prescribing appropriateness. *Med Care* 1972; 10: 17-28.
- <sup>8</sup> Peterson OL, Andrews LP, Spain RS, Greenberg BG. An analytical study of North Carolina general practice: 1953-1954. *J Med Educ* 1956; 31(2) 1-165.
- <sup>9</sup> Neufeld VR, Norman GR, eds. *Assessing clinical competence*. New York: Springer, 1985.
- <sup>10</sup> Ridderikhoff J. *Decision-making strategies in the general practice* [Dissertatie]. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam, 1986.
- <sup>11</sup> Elstein AS, Shulman LS, Sprafka SA. *Medical problem solving. An analysis of clinical reasoning*. Cambridge: Harvard University Press, 1978.
- <sup>12</sup> Barrows HS, Norman GR, Neufeld VR, Feightner JW. The clinical reasoning of randomly selected physicians in general practice. *Clin Invest Med* 1982; 5: 49-55.
- <sup>13</sup> Hobus PPM, Schmidt HG, Boshuizen HPA, Patel V. Contextual factors in the activation of first diagnostic hypotheses:

#### Synopsis

Hofstra ML, Hobus PPM, Boshuizen HPA, Schmidt HG. The influence of experience on GPs' diagnostic performance. *Huisarts Wet* 1988; 31: 282-4.

**Introduction** It is generally assumed that experienced physicians are better physicians than inexperienced ones, but the literature fails to support this view.<sup>2-8</sup> It is, however, a noticeable feature of the studies reported, that they focused on the number of actions in consultation considered correct, rather than on the extent to which GPs make correct diagnoses in the first place. It may be necessary to pay more attention to the substantive aspects of the diagnostics, such as the quality of the diagnostic hypotheses which the GP already evolves early in the consultation. The present report concerns an experimental study of the correlation of the number of years in practice with the quality of early diagnostic hypotheses.

**Method** The test subjects were eight GPs from the northern part of the Netherlands, and twenty-six from the southern province of Limburg, who had from three to thirty years' experience in practice (mean 12.7 years; SD 7.9). The only criterion of selection was experience; factors such as place of residence, sex and type of practice were considered irrelevant to the cognitive processes investigated. The study was carried out with the aid of the same case material as the experiment published in the previous issue of *Huisarts en Wetenschap*.<sup>13</sup> In the present study all cases consisted of three slides, showing a portrait, a patient chart and a complaint, thus representing the earliest phase of a consultation.

**Results** The 34 participating GPs made at least 3 and at most 13 correct diagnoses in the total of 18 cases. In *figure 1* the number of correct diagnoses is plotted against the number of years of experience. Each dot represents the performance of one test subject; the drawn line is the linear regression line. A strong correlation is found to exist between the experience and the number of correct diagnoses: the correlation coefficient is 0.69.

This means that a GP's number of years of experience explains 47 per cent of the total variance in diagnostic performance. Subsequently, in order to bring out a possible curved line correlation, a polynomial regression analysis of the second order was done (*figure 2*). The explained variance in the scores of the participating GPs in this analysis does not differ appreciably from that in the linear regression analysis (49 per cent).

The group can be divided into two, on the basis of the difference in experience: the younger GPs (the 50 per cent with the least number of years of experience) and the older GPs (the 50 per cent GPs with the most years of experience). The dividing line between the two groups lies at 10 years' experience. The mean score per 18 cases of the younger GPs amounts to 6.8 (SD 1.91), that of the older GPs to 10.1 (SD 1.75). This difference is highly significant (t value: -5.148;  $p < .0001$ ).

**Discussion** The method of consultation representation as described by *Hobus et al.* was already proved to establish a difference in diagnostic skill between experienced GPs and inexperienced graduate medical students.<sup>12, 13</sup> In the present study the same method leads to a further differentiation between GPs of different years of experience. The observed strong correlation between experience and performance of course does not mean simply that inexperienced GPs are worse GPs. It should be kept in mind that this study was concerned only with performance during the earliest moments of a consultation. It is quite possible that inexperienced GPs make up for their arrears in diagnostic skill in the earliest phase of the consultation by, for instance, a more extensive anamnesis, by having patients come back more often or by more referrals, so that they, also, in the final instance, can make the correct diagnosis.

**Key words** Experience; Family practice; Problem solving.

**Correspondence** M.L. Hofstra, Department of General Practice, Groningen University, 4 Antonius Deusinglaan, 9713 AW Groningen, The Netherlands.

expert-novice differences. *Med Educ* 1987; 21: 471-6.

<sup>14</sup> Hobus PPM, Hofstra ML, Boshuizen HPA, Schmidt HG. De context van de

klacht als diagnosticum. *Huisarts Wet* 1988; 31: 261-3, 267.

<sup>15</sup> Brehmer B. In one word: not from experience. *Acta Psychol* 1980; 45: 223-41.