

Verwijzingen van huisartsen naar fysiotherapeuten: een verklaring en analyse van verschillen tussen huisartsen

W.J.G. Uunk, P.P. Groenewegen en J. Dekker*

Summary

Referrals of general practitioners to physiotherapists: An explanation and analysis of differences between general practitioners

General practitioners (GPs) are the most important source of referrals to physiotherapists in primary health care. There is large variation between GPs in the number of patients referred. This article aims at explaining this variation. A theoretical model has been developed, based on rational choice theory. By specifying the behavioral alternatives and goals of GPs, boundary conditions for the application of the model and the possibilities to realise the goals are specified. The empirical implications of the model are been tested by using multilevel analysis. This method of analysis takes into account the two-level nature of the data. The first level is episodes of care for problems of the musculo-skeletal system, recorded during three months; the second level is general practitioners. The results refute most of the predictions. Variables at the level of episodes of care, especially the diagnosis made by the GP, the degree to which the patient is impaired (according to the GP), and the level of education of the patient, are most important in predicting whether or not a referral takes place. At the level of GPs the only variable with a significant effect is whether or not GPs are in singlehanded practice. The overall fit of the multilevel model is, however, poor.

* Wilfred Uunk was ten tijde van het onderzoek als erkend gewetensbezwaarde militaire dienst te werk gesteld bij het NIVEL. Thans is hij als onderzoeker in opleiding verbonden aan de Vakgroep Sociologie van de Katholieke Universiteit Nijmegen. Peter Groenewegen is werkzaam bij het NIVEL en bij de Vakgroep Sociologie en de Vakgroep Toegepaste Geografie en Planologie van de Rijksuniversiteit Utrecht. Joost Dekker is werkzaam bij het NIVEL. Correspondentie over dit artikel kan gericht worden aan Peter Groenewegen, NIVEL, Postbus 1568, 3500 BN, Utrecht.

1. Inleiding en probleemstelling

In Nederland spelen huisartsen een belangrijke rol bij het verwijzen van patiënten naar de fysiotherapeut. Bij ruim 80% van de patiënten die door fysiotherapeuten in de eerste lijn werden behandeld was de verwijzer een huisarts (Kerssens et al., 1987). Uit eerder onderzoek is bekend dat de mate waarin huisartsen naar fysiotherapeuten verwijzen sterk varieert (Buyten, 1977; Kerkhoff, 1982; Crebolder, 1983; Kerkhoff & Groenewegen, 1985; Kerssens et al., 1987). De verklaring van deze variatie staat in dit artikel centraal.

Onderzoek naar verschillen in verwijsgedrag tussen huisartsen (niet alleen naar fysiotherapeuten, maar vooral ook naar medisch specialisten) is over het algemeen sterk empiristisch. Men probeert variabelen, waarvan op grond van veldkennis en literatuur verwacht wordt dat ze veel variatie 'binden', in verband te brengen met het verwijscijfer. Het is daarbij niet zonder meer duidelijk waarom gevonden samenhangen optreden. Of met andere woorden: welk mechanisme de gevonden samenhangen zou kunnen verklaren. Ons doel is om dit hiaat op te vullen. We vragen ons af waarom sommige huisartsen vaker naar een fysiotherapeut verwijzen dan anderen. Om die vraag te beantwoorden gaan we ervan uit dat huisartsen de keuze hebben om patiënten die hun hulp inroepen zelf te behandelen (danwel de klachten maar even op hun beloop te laten) of te verwijzen. Door omstandigheden aan te geven waaronder de keuze voor het ene of het andere alternatief aantrekkelijker is, proberen we tot voorspellingen te komen over het verwijzen. Deze zullen met gegevens van de Nationale Studie van Ziekten en Verrichtingen in de Huisartspraktijk worden getoetst (Foets & Van der Velden, 1990; Bensing et al., 1991). Bij de toetsing maken we gebruik van multi-niveau analyse (vergelijk voor een recente toepassing Van der Velden & Bosker, 1991) om recht te doen aan de twee niveaus in de gegevens, namelijk het niveau van patiënten (of meer specifiek van zorg-episodes) en het niveau van de huisartsen. Daardoor is het niet nodig om alle gegevens te aggregeren tot gegevens op het niveau van de huisartsen, waardoor veel informatieverlies optreedt, of om de gegevens uitsluitend op het laagste niveau te analyseren, waardoor het probleem van de onderlinge afhankelijkheid van de waarnemingen niet opgelost wordt en de betrouwbaarheid van de coëfficiënten van de variabelen op huisartsniveau worden overschat.

2. Naar een verklaring van verschillen tussen huisartsen

Bij een sociologische verklaring van de uitkomsten van verschillen in keuzege-drag tussen huisartsen is de aandacht niet zozeer gericht op de specifieke afwe-

gingen die een individuele huisarts maakt in een contact met een individuele patiënt, maar meer op gelijksoortige omstandigheden waaronder bepaalde categorieën huisartsen danwel patiënten verkeren. Aangenomen mag worden dat ze op eenzelfde manier samenhangen met de aantrekkelijkheid van een bepaald alternatief (vgl. Lindenberg, 1981). Dit betekent dat er in vergelijking met psychologische verklaringen veel minder arts- en patiëntspecifieke informatie nodig is en gewerkt kan worden met een veel eenvoudiger voorstelling van het keuzegedrag. Immers, de voorspellingen hebben geen betrekking op één of meer misschien wel zeer specifieke gevallen, maar gaan over het gemiddelde verwijsgedrag onder de eerder genoemde gelijksoortige omstandigheden.¹

De kern van de hier gebruikte theorie is de veronderstelling dat mensen in keuzesituaties van de mogelijke handelingsalternatieven dát alternatief kiezen waarvan ze verwachten dat het hun het hoogste nut zal opleveren (Wippler & Lindenberg, 1987). Het verwachte nut of de aantrekkelijkheid van een bepaald alternatief kan gedefinieerd worden als de mate waarin dat alternatief naar verwachting bijdraagt aan het verwezenlijken van bepaalde doelstellingen. De keuze voor een bepaald gedragsalternatief hangt dus af van subjectieve inschattingen en beperkende omstandigheden en de beschikking over hulpbronnen. Beperkende omstandigheden bemoeilijken en hulpbronnen vergemakkelijken het verwezenlijken van bepaalde doelstellingen.

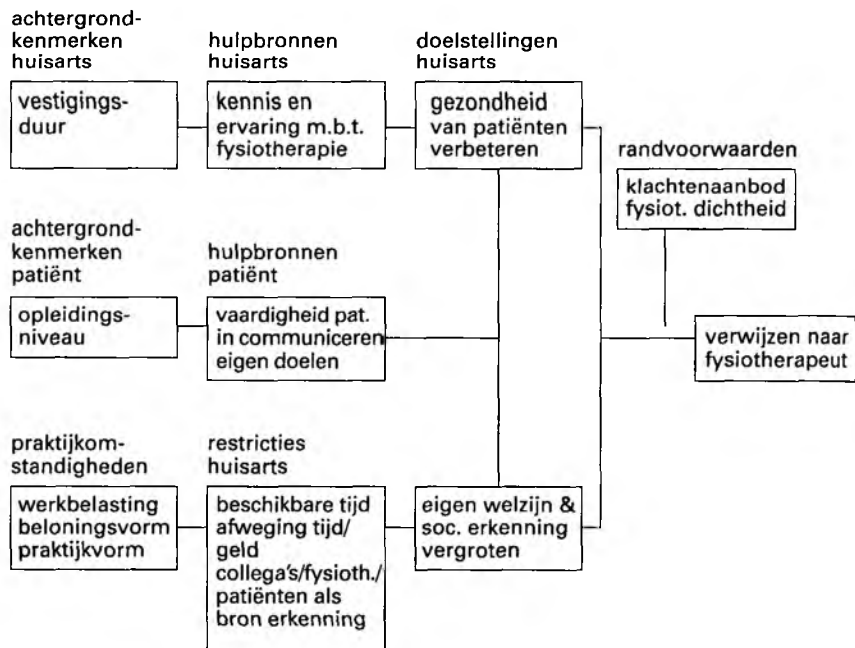
Voor het verklaren van verschillen tussen huisartsen in hun verwijsgedrag naar fysiotherapeuten moet deze kern verder worden ingevuld door bijkomende (vereenvoudigde) veronderstellingen te maken met betrekking tot het specifieke toepassingsgebied. Dat zal hieronder gebeuren door aan te geven welke doelstellingen en relevante gedragsalternatieven huisartsen grosso modo hebben, onder welke beperkende omstandigheden zij handelen en hoe deze omstandigheden leiden tot een keuze van één van de alternatieven. In figuur 1 is het verklaringsmodel schematisch weergegeven.

2.1 Gedragsalternatieven en doelstellingen van de arts

Huisartsen hebben ten aanzien van het verwijzen van patiënten een aantal mogelijkheden:

1. zij behandelen zelf (waarbij we onder behandelen ook 'afwachten' verstaan)
2. zij verwijzen naar een hulpverlener in de eerste lijn van de gezondheidszorg (fysiotherapeut, wijkverpleger, maatschappelijk werker e.d.);
3. zij verwijzen naar een andere hulpverlener in de tweede lijn (een medisch specialist).

In dit artikel zullen we ons terwille van de eenvoud tot de eerste twee mogelijk-



Figuur 1. Verklaringsmodel voor verschillen tussen huisartsen in het verwijzen naar fysiotherapeuten

heden beperken: huisartsen behandelen de klacht van de patiënt zelf of zij verwijzen hem of haar voor deze klacht naar een fysiotherapeut.

Een andere beperking betreft het soort klachten waarop de verklaring en analyse betrekking hebben. We zullen het verwijsgedrag van huisartsen alleen bij aandoeningen van het bewegingsapparaat bekijken. Ruim 85% van alle verwijzingen naar fysiotherapeuten heeft op dit soort aandoeningen betrekking (Uunk et al., 1991). Bovendien is bij deze aandoeningen het percentage verwijzingen naar overige hulpverleners slechts een fractie van het percentage waarbij naar fysiotherapeuten wordt verwezen.

We veronderstellen verder dat huisartsen slechts twee soorten doelstellingen hebben. In de eerste plaats streven ze naar verbetering van de gezondheid van hun patiënten en in de tweede plaats naar het bereiken van de eigen doelstellingen, namelijk eigen welzijn (waarvoor tijd en geld instrumenteel zijn) en sociale erkenning (Eisenberg, 1985; Lindenberg, 1984).² Het streven van huisartsen naar verbetering van de gezondheid van hun patiënten is een 'professionele'

doelstelling die huisartsen zich gedurende hun bijna tienjarige medische opleiding hebben eigen gemaakt en die een belangrijke rol vervult in de beroepsuitoefening. Uitgaande van een perfecte agentschapsrelatie zou dat de enige relevante doelstelling zijn. Met de zorg die artsen aan hun patiënten adviseren zijn echter ook hun eigen doelstellingen gemoeid (Feldstein, 1974). Het verwijzen van patiënten heeft onder invloed van het honorerings- en verzekeringssysteem gevolgen voor het inkomen en de vrije tijd van huisartsen en – door de sociale interactiesituatie waarin verwijzingen tot stand komen – ook voor hun sociale erkenning.

2.2. Randvoorwaarden

Huisartsen zullen tegen de achtergrond van hun doelstellingen een zekere afweging maken van de mate waarin het al of niet verwijzen naar een fysiotherapeut bijdraagt aan het realiseren van hun doelstellingen. De keuze van een bepaald alternatief is evenwel slechts onder bepaalde randvoorwaarden zinvol.

De eerste randvoorwaarde voor een verwijzing van een huisarts naar een fysiotherapeut is dat er klachten worden gepresenteerd waarbij verwijzen naar de fysiotherapeut medisch zinvol lijkt. Aan deze voorwaarde is in algemene zin reeds voldaan doordat de analyse in dit artikel beperkt wordt tot het verwijzen bij aandoeningen van het bewegingsapparaat. Meer specifiek zullen in de analyses de diagnoses met betrekking tot aandoeningen van het bewegingsapparaat worden opgenomen. Hierdoor wordt constant gehouden op verschillen tussen huisartsen in het klachtenaanbod. In eerdere analyses van het verwijsgedrag kon door beperkingen in de beschikbare gegevens en de gehanteerde analysemethoden slechts op indirecte wijze met het klachtenaanbod rekening worden gehouden door de samenstelling van de praktijkpopulatie naar leeftijd en geslacht als indicatie te gebruiken.

Het aanbod van fysiotherapeutische zorg vormt de tweede voorwaarde voor een verwijzing naar een fysiotherapeut. Simpel gezegd komt het erop neer dat als er geen fysiotherapeutische zorg in de omgeving van de huisarts is, een verwijzing naar de fysiotherapeut niet plaats kan vinden. Strikt genomen is aan deze randvoorwaarde in Nederland altijd wel voldaan. Toch zijn er wel regionale variaties in fysiotherapeutendichtheid en daarmee verschillen in bereikbaarheid of in de toegankelijkheid als gevolg van wachtlijsten (Hingstman & Pool, 1990). Onze verwachting luidt dat naarmate er meer fysiotherapeuten werkzaam zijn in relatie tot de omvang van de bevolking in de plaats waar de huisarts praktizeert, hij/zij eerder naar een fysiotherapeut zal verwijzen.

2.3. *Mogelijkheden om de doelstellingen te bereiken*

Om de verschillen tussen huisartsen te verklaren die overblijven als we rekening houden met de bovengenoemde randvoorwaarden, moeten we weten onder welke omstandigheden een verwijzing naar een fysiotherapeut bijdraagt aan het bereiken van de doelstellingen van een huisarts.

Wat betreft de eerste doelstelling – het verbeteren van de gezondheid van patiënten – is die omstandigheid de kennis en ervaring van de huisarts met betrekking tot fysiotherapie. We veronderstellen dat naarmate huisartsen beter op de hoogte en vertrouwd zijn met de mogelijkheden van fysiotherapeutische behandeling, zij meer zekerheid hebben omtrent het beoogde resultaat van een verwijzing (verbetering van de gezondheidstoestand van patiënten). Daarbij moet echter aangetekend worden dat een gerichtere indicatiestelling voor fysiotherapie zowel kan leiden tot niet verwijzen waar andere huisartsen dat wel zouden doen, als tot wel verwijzen waar andere huisartsen dat niet zouden doen. Algemeen gesproken verwachten we dat meer kennis over fysiotherapie en dus een gerichtere indicatiestelling aangetroffen wordt bij huisartsen die recenter opgeleid zijn, zonder dat evenwel van tevoren de richting van de samenhang is vast te leggen. Daarnaast hebben we twee specifieke verwachtingen met betrekking tot de indicatiestelling. We veronderstellen dat huisartsen ervan uitgaan dat een verwijzing naar een fysiotherapeut eerder zal bijdragen aan de bevordering van de gezondheid van de patiënt als de aandoening die aan de klacht ten grondslag ligt, de patiënt in zijn of haar dagelijks leven ook invalideert. Fysiotherapeutische behandeling wordt namelijk niet zozeer bepaald door de aandoening zelf, alswel door de (invaliderende) gevolgen van de aandoening. Daarnaast wordt verondersteld dat huisartsen eerder naar fysiotherapeuten zullen verwijzen als ze de klachten van de patiënt als meer somatisch beschouwen (Kerssens & Groenewegen, 1990). De opvatting wordt wel verdedigd dat fysiotherapie in eerste instantie op de somatische kant van de klachten ingrijpt en dat verwijzing naar een fysiotherapeut bij psychosociaal getinte klachten niet de feitelijke oorzaken aanpakt en tot onnodige medicalisering leidt (Kerssens et al., 1987).

Huisartsen streven ook naar het verwezenlijken van hun eigen doelstellingen: het vergroten van eigen welzijn en sociale erkenning. De mate waarin een verwijzing naar een fysiotherapeut daaraan bijdraagt hangt af van een aantal (beperkende) omstandigheden:

- a. de werkbelasting waaronder huisartsen werken;
- b. de afweging tussen tijdsinvestering en de opbrengst in termen van inkomen;
en
- c. de mate waarin huisartsen voor het verwerven van sociale erkenning vooral

afhankelijk zijn van hun directe collega's, van fysiotherapeuten of van hun patiënten (de zogenaamde 'cliëntcolleague dependence').

ad a. Als de arts een keuze moet maken tussen het zelf behandelen van een patiënt of hem/haar verwijzen naar een fysiotherapeut, dan is één van de overwegingen de hoeveelheid tijd die ermee gemoeid gaat en die mogelijk ten koste gaat van vrije tijd. Een verwijzing naar een fysiotherapeut zal voor de huisarts gemiddeld meer tijdswinst opleveren dan het zelf behandelen van een patiënt. De huisarts laat immers bij een verwijzing de behandeling van een patiënt over aan andere hulpverleners. Het verwijzen van patiënten naar fysiotherapeuten is gegeven de doelstelling 'maximeren van vrije tijd' dan ook een aantrekkelijk alternatief en hij wordt aantrekkelijker naarmate de werkbelasting van een huisarts groter is.

ad b. Vooral in het geval van ziekenfondspatiënten, voor wie de huisarts een vast bedrag per jaar per patiënt krijgt ongeacht de hoeveelheid zorg die hij/zij levert, betekent een verwijzing werkbesparing zonder inkomensverlies (een tweede persoonlijke doelstelling). Patiënten met een particuliere ziektekostenverzekering zullen daarentegen, in vergelijking met ziekenfondsverzekerden, minder snel worden verwezen omdat de huisarts voor hen een bedrag per consult ontvangt en een verwijzing inkomensverlies zou betekenen. Voor huisartsen in loondienst verwachten we geen verschil in verwijzingsgedrag, omdat zij een vast salaris per maand ontvangen ongeacht de aard van de verzekering van de patiënt.

ad c. Ongelimiteerd verwijzen door huisartsen valt echter niet te verwachten. Huisartsen hebben te maken met het oordeel van collega-artsen over hun handelen en kunnen sociale erkenning verliezen wanneer ze erg veel of erg weinig verwijzen. We voorspellen dat artsen in solo-praktijken eerder naar een fysiotherapeut verwijzen dan artsen in meermanspraktijken – die veel directer te maken hebben met collega-artsen (Freidson, 1970; Wolinsky, 1982). Een uitzondering moet gemaakt worden voor huisartsen in gezondheidscentra. Door de aanwezigheid van fysiotherapeuten in de meeste gezondheidscentra (76% heeft één of meer fysiotherapeuten, Hessels & Boerma, 1989) zullen deze huisartsen eerder naar een fysiotherapeut verwijzen dan hun collega's in andere meermanspraktijken. Daarnaast is de aanwezigheid van fysiotherapeuten in de vrienden- en kennissenkring van de huisarts een indicatie voor de mogelijkheden om sociale erkenning te krijgen door patiënten te verwijzen.³

Huisartsen ontlenen sociale erkenning niet alleen aan de interactie met collega's en fysiotherapeuten, maar ook aan de interactie met patiënten. Het belangrijkste kenmerk hierin is het opleidingsniveau van de patiënt: hoe hoger dat is, des te meer zullen patiënten in staat zijn hun eigen doelstellingen over te brengen en des te meer zullen huisartsen rekening houden met de wensen van

de patiënt (Westert et al., 1991). De huisarts is immers zelf ook hoog opgeleid. Als men verder aanneemt dat hoger opgeleide patiënten ook meer dan lager opgeleide patiënten aandringen op een verwijzing naar de fysiotherapeut (ze hebben gemiddeld meer kennis van medische zaken en ze zijn mondiger), dan kan men voorspellen dat huisartsen bij klachten van hoger opgeleide patiënten eerder naar een fysiotherapeut zullen verwijzen dan bij klachten van lager opgeleide patiënten.

In het voorgaande zijn met behulp van een kernuitspraak van een algemene theorie van keuzegedrag en een aantal vereenvoudigde veronderstellingen, voorspellingen geformuleerd over verschillen tussen huisartsen in het verwijzen naar fysiotherapeuten. Op deze wijze kan a priori aangegeven worden hoe achtergrondkenmerken van huisartsen en patiënten in verband staan met het al of niet verwijzen naar een fysiotherapeut. In onderstaande zullen de voorstellingen op hun houdbaarheid worden getoetst.

3. Materiaal en methode

Het materiaal om de onderzoeksvraag te beantwoorden is verzameld in het kader van de Nationale Studie van Ziekten en Verrichtingen in de Huisartspraktijk. Een uitgebreide beschrijving van opzet en materiaalverzameling van deze in 1987 en 1988 gehouden studie is te vinden in Foets en Van der Velden (1990). Centraal in de materiaalverzameling van de Nationale Studie staat een registratie van contacten die 161 huisartsen gedurende drie maanden met hun patiënten hebben gehad. Deze contacten zijn geconstrueerd als episodes (zie hieronder). Daarnaast is aan de huisartsen een schriftelijke vragenlijst voorgelegd. De variabelen die met de contactregistratie in verband staan (variabelen op episodeniveau) en de variabelen die op huisartsniveau zijn verzameld zullen hieronder kort worden behandeld.

3.1. Variabelen op episodeniveau

Bij elk contact noteerde de huisarts op het zogenaamde contactregistratie-formulier onder meer de aard van de klacht, de daarbij behorende diagnose en of er al dan niet een verwijzing plaatsvond. De contactgegevens zijn vervolgens geconstrueerd tot (zorg-)episodes. Een episode wordt gedefinieerd als een periode van ziek-zijn bij een patiënt over de hele periode van het ontstaan tot de oplossing ervan (Classification Committee WONCA, 1981). Dat deel van de episode waarin hulp wordt ontvangen wordt zorgepisode genoemd. In de Nationale Studie zijn zorgepisodes geconstrueerd door contacten die plaatsvonden

in het kader van één (zorg)episode te groeperen.⁴ Het voordeel van het werken met episodes is dat we informatie hebben over het totale beloop van een ziekte en niet over slechts één contact (Uunk et al., 1991).

Het bestand met episodes vormt het eerste niveau van onze gegevens. Voor de analyse zijn 15526 episodes met betrekking tot het bewegingsapparaat geselecteerd die door 141 huisartsen zijn genoteerd.⁵ Het bevat informatie over een aantal concepten uit ons verklaringsmodel. De belangrijkste informatie betreft het al of niet verwijzen naar een fysiotherapeut – de afhankelijke variabele in ons model.⁶ Daarnaast is per episode de (eind)diagnose bekend. De diagnoses zijn geclassificeerd volgens de International Classification of Primary Care (Van der Velden, Schellevis & Van der Steen, 1989). De mate van invaliderendheid van een episode is een vijfpuntsschaal waarop de huisarts een antwoord kon geven van 'geheel niet invaliderend' tot 'zeer invaliderend'. De mate waarin de arts een klacht als somatisch beschouwde is ook een vijfpuntsschaal en loopt van 'geheel psychosociaal' tot 'geheel somatisch'. Verder heeft een census plaatsgevonden onder de praktijkpopulaties waardoor patiëntgegevens beschikbaar zijn zoals de verzekeringsvorm (ziekenfonds of particulier) en het hoogst voltooide opleidingsniveau van de patiënt (gecodeerd in drie klassen: a. 'alleen lager onderwijs', b. 'voortgezet en middelbaar onderwijs' en c. 'HBO en universiteit').

3.2. Variabelen op huisartsniveau

Het tweede niveau van gegevens bevindt zich op het niveau van de huisartsen. De gegevens die op dit niveau zijn verzameld komen uit verschillende bronnen.

Het merendeel van de variabelen op huisartsniveau komt uit de schriftelijke enquête die eenmalig aan de deelnemende huisartsen is voorgelegd. Een directe meting van kennis van fysiotherapie is door de aard van de gegevens niet mogelijk. Voor de kennis van de huisarts met betrekking tot fysiotherapie gebruiken we een indirecte indicator: het aantal jaren dat huisartsen gevestigd zijn in hun functie. Naar de aanwezigheid van fysiotherapeuten in de vrienden- en/of kennissenkring van huisartsen is in de enquête gevraagd. De tijdsdruk waaronder huisartsen werken, operationaliseren we door het totaal aantal contacten dat zij gedurende de registratieperiode van drie maanden met hun patiënten hebben gehad.

De beloningsvorm van de huisarts (zelfstandig gevestigd of in loondienst) en de aard van praktijkvoering (solo, in een meermanspraktijk of in een gezondheidscentrum) zijn bekend op basis van de registratie van beroepen in de eerstelijnsgezondheidszorg (Van Dam & Hingstman, 1988). De fysiotherapeuten-dichtheid – het aantal fulltime-equivalenten fysiotherapie per 10.000 inwoners

Tabel 1. Beschrijving van de variabelen op episode- en huisartsniveau: gemiddelden (of proporties), standaarddeviaties, minima en maxima en aantal episodes en huisartsen

		<i>Gemiddelde (!proportie)</i>	<i>StdDev</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>N</i>
<i>variabelen op episodeniveau</i>						
VERWIJS	Verwijskans fysiotherapie	0,24	0,42	0,00	1,00	15526
DIA	Diagnose					
1	Symptomen/klachten nek	0,02	0,15	0,00	1,00	15526
2	Symptomen/klachten rug	0,06	0,23	0,00	1,00	15526
3	Myalgie/fibrositis	0,34	0,48	0,00	1,00	15526
4	Symptomen meerdere spieren	0,05	0,22	0,00	1,00	15526
5	Beperking bewegingsapparaat	0,03	0,16	0,00	1,00	15526
6	Afwijking cervicale wervelkolom	0,03	0,18	0,00	1,00	15526
7	Arthrosis cervicale wervelkolom	0,03	0,16	0,00	1,00	15526
8	Lumbago	0,16	0,36	0,00	1,00	15526
9	Ischialgie	0,03	0,18	0,00	1,00	15526
10	Hernia Nuclei Pulposi	0,04	0,20	0,00	1,00	15526
11	Schouderafwijking	0,07	0,26	0,00	1,00	15526
12	Epicondylitis lateralis	0,04	0,20	0,00	1,00	15526
13	Tendinitis/synovitis	0,09	0,29	0,00	1,00	15526
INVA	Mate van invaliderendheid	1,42	0,70	1,00	5,00	15526
SOMA	Mate van somatiserendheid	4,43	0,91	1,00	5,00	15526
ZF	Particulier of ziekenfonds	0,75	0,43	0,00	1,00	15526
OPL	Opleidingsniveau	1,72	0,53	1,00	3,00	15526
<i>variabelen op huisartsniveau</i>						
FYSDICH	Fysiotherapeutendichtheid	5,19	1,56	1,96	11,99	141
VESTDUUR	Aantal jaren gevestigd	11,71	7,23	0,00	34,00	141
CONTACT	Aantal contacten met patiënt	1819,22	549,86	665,00	4056,00	141
SOLO	Meermans- of solopraktijk	0,35	0,48	0,00	1,00	141
GZCENTR	Geen/wel gezondheidscentrum	0,11	0,32	0,00	1,00	141
VRIEND	Geen/wel vrienden fysiotherapie	0,67	0,47	0,00	1,00	141
LOOND	Zelfstandig of in loondienst	0,07	0,26	0,00	1,00	141

van de gemeente waarin de huisarts werkzaam is – is ook op basis van deze registratie berekend. De variabelen van beide niveaus worden in tabel 1 beschreven.

3.3. Analyse-methode

Tot voor kort was het gebruikelijk de analyse van gegevens met meerdere niveaus terug te brengen tot een analyse van gegevens op geaggregeerd niveau, dan wel een analyse op gedesaggregeerd niveau. Aan beide methodes kleven echter grote bezwaren (Kreft, 1987). Aggregatie van gegevens betekent een groot verlies van informatie over variabelen van het laagste niveau. Desaggregatie van gegevens leidt tot een onderschatting van de standaardfouten van de regressiecoëfficiënten van variabelen van het hoogste niveau. Een nieuwe analysemethode die dit soort problemen omzeilt is multiniveau-analyse. Met behulp van deze techniek kan rekening worden gehouden met het speciale twee-traps karakter van de gegevens; gegevens over contacten (later geconstrueerd tot episodes) binnen een steekproef van huisartsen.⁷ Het model dat aan de multiniveau analyse ten grondslag ligt is het random coëfficiënt model (zie bijv. Bosker & Snijders, 1990). Een complete uitdrukking van dit model voor twee niveaus is:

$$Y_{ij} = \beta_0 + \gamma_0 z_j + \beta_1 x_{ij} + \gamma_1 z_j x_{ij} + e_{ij} + u_{0j} + u_{1j} x_{ij},$$

waarin episode i van huisarts j een verwijkskans y_{ij} heeft⁸ die voorspeld wordt uit de episodevariabele x met gewicht β_1 , uit de huisartsvariabele z met gewicht γ_0 en de interactie tussen deze twee variabelen, $\gamma_1 z_j x_{ij}$. Tot zover verschilt de vergelijking niet van een conventionele regressievergelijking. Het verschil zit in de residustructuur: het intercept β_{0j} heeft een artsspecifieke afwijking u_{0j} en de hellingscoëfficiënt β_{1j} een artsspecifieke afwijking u_{1j} . Dit betekent dat de artsspecifieke intercepten en hellingen een toevalscomponent hebben. Toeval speelt dus een rol op twee niveaus: op het niveau van episodes (e_{ij}) en op het niveau van huisartsen (u_{0j} , u_{1j}). Dit weerspiegelt de assumptie van een twee-traps steekproef. Een andere voordelige eigenschap van het random coëfficiënt model is dat we verschillen in de intercepten en de hellingen kunnen relateren aan artskenmerken. Met multiniveau analyse kan het bovenstaande model in één maal worden geschat. Hiervoor maken we gebruik van het computerprogramma VARCL (Longford, 1988). Er is gekozen voor een logistische vergelijking omdat de afhankelijke variabele – het al of niet verwijzen naar een fysiotherapeut – een dichotome verdeling heeft.

4. Resultaten

In tabel 2 worden verschillende multiniveau modellen gepresenteerd.⁹ In het eerste model – model 0 – berekenen we de gemiddelde verwijkskans (het intercept ofwel de ‘general mean’) voor de 141 huisartsen en de variatie daarin. De waarde van het intercept (β_0) bedraagt $-1,16$ hetgeen overeenkomt met een gemiddeld verwijkspercentage van 24%.¹⁰ Niet alle huisartsen verwijzen gemiddeld echter evenveel. Er is sprake van variatie van het gemiddeld aantal verwijzingen tussen huisartsen (u_{0j}). De standaardafwijking van het verwijkspercentage ($\sqrt{u_{0j}}$) is gelijk aan 0,47 hetgeen betekent dat het intercept varieert tussen $(-1,16 - (2 \cdot 0,47) =) -2,10$ en $(-1,16 + (2 \cdot 0,47) =) -0,22$: in percentages ligt het intercept tussen 11% en 45%. De significantie van deze tussen-huisartsen variatie kunnen we concluderen uit het verschil in deviance tussen het model met random intercept en een model met een constant verwijkspercentage.¹¹ De χ^2 van het laatste model is 17112,1 met 141 vrijheidsgraden. Het verschil in deviance met het random intercept model (666,4 bij 1 vrijheidsgraad) is significant. De bevindingen uit eerder onderzoek kunnen worden bevestigd: er is tussen huisartsen sprake van een sterke variatie in het percentage verwijzingen naar een fysiotherapeut.

Tabel 2. Multiniveau modellen ter verklaring van verwijzingen van huisartsen naar fysiotherapeuten

	DF*	CHI²
0. random intercept	140	16445,7
<i>A. Episodekenmerken</i>		
1. model 0 plus hoofdeffect DIA	139	16003,8
2. model A1 plus hoofdeffecten INVA, SOMA, ZF, OPL	135	15932,0
3. model A2 plus random effecten INVA, SOMA, ZF, OPL	127	15896,6
4. model A3 minus random effecten INVA, OPL	131	15896,4
5. model A4 plus interactie ZF*LOOND	129	15896,7
<i>B. + Artskenmerken</i>		
1. model A4 + alle hoofdeffecten: FYSDICH, VESTDUUR, CONTACT, SOLO, GZCENTR, VRIEND	125	15877,4
2. model B1 minus FYSDICH, VESTDUUR, CONTACT, GZCENTR	129	15881,6
3. model B2 minus SOLO	130	15891,9
4. model B2 minus VRIEND	130	15883,1

* Het aantal vrijheidsgraden wordt gedefinieerd als $N-p-1$, waarin N het aantal huisartsen is en p het aantal onafhankelijke parameters in de vergelijking.

De eerste verklaring voor deze variatie in verwijkskansen is dat de klachten die bij huisartsen worden geuit bij de ene huisarts van een andere aard zijn dan

bij een andere huisarts. Met andere woorden: de verdeling van specifieke diagnoses binnen de groep aandoeningen van het bewegingsapparaat verschilt. In model A1 (tabel 3) controleren we hiervoor. De aard van de diagnose (DIA), bestaande uit dertien categorieën, werd in verband gebracht met het al of niet verwijzen naar een fysiotherapeut. De eerste diagnose 'symptomen/klachten nek' fungeert daarbij als referentiecategorie. Model A1 past beter dan het random intercept model (een verschil van 442 deviances bij 12 vrijheidsgraden minder; $p < 0,05$). Dit betekent dat de aard van de diagnose een belangrijk kenmerk is en in volgende analyses dient te worden opgenomen. De regressiecoëfficiënten van het model worden gepresenteerd in tabel 3. Er zijn zeven diagnoses die een significant kleiner effect hebben op de verwijskans dan de eerste diagnose, die als referentiecategorie fungeert. De overige verschillen niet significant van de referentiecategorie.

Tabel 3. Ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënten (en standaardfouten) van een aantal multiniveau modellen ter verklaring van verwijzingen van huisartsen naar fysiotherapeuten#

	Model A1	Model A2	Model B1	Model B4
DIA##				
2	-0,73 (0,14)*	-0,72 (0,14)*	-0,72 (0,14)*	-0,71 (0,14)*
3	-1,09 (0,12)*	-1,06 (0,12)*	-1,08 (0,12)*	-1,08 (0,12)*
4	-0,40 (0,14)*	-0,39 (0,14)*	-0,39 (0,14)*	-0,39 (0,14)*
5	-0,25 (0,16)	-0,23 (0,16)	-0,22 (0,16)	-0,22 (0,16)
6	0,20 (0,15)	0,23 (0,15)	0,22 (0,15)	0,22 (0,15)
7	-0,09 (0,16)	-0,03 (0,16)	-0,04 (0,16)	-0,04 (0,16)
8	-0,32 (0,12)*	-0,32 (0,12)*	-0,33 (0,12)*	-0,33 (0,12)*
9	-0,45 (0,15)*	-0,41 (0,15)*	-0,43 (0,16)*	-0,43 (0,16)*
10	-0,58 (0,15)*	-0,59 (0,15)*	-0,60 (0,15)*	-0,60 (0,15)*
11	-0,19 (0,13)	-0,14 (0,13)	-0,15 (0,13)	-0,15 (0,13)
12	-0,18 (0,14)	-0,17 (0,14)	-0,18 (0,14)	-0,18 (0,14)
13	-0,88 (0,13)*	-0,86 (0,13)*	-0,88 (0,13)*	-0,88 (0,13)*
INVA		0,06 (0,03)*	0,06 (0,03)*	0,06 (0,03)*
SOMA		-0,05 (0,02)*	-0,04 (0,03)	-0,04 (0,03)
ZF		0,09 (0,05)	0,07 (0,05)	0,08 (0,05)
OPL		0,29 (0,04)	0,30 (0,03)*	0,30 (0,04)*
FYSDICH			0,02 (0,03)	
VESTDUUR			0,00 (0,01)	
CONTACT			0,01 (0,00)	
SOLO			-0,17 (0,09)	-0,23 (0,08)*
GZCENTR			0,09 (0,13)	
VRIEND			0,17 (0,09)	

* Significant, $p < 0,05$.

Zie tabel 2 voor beschrijving van de modellen.

DIA 1 (Symptomen/klachten nek) is de referentiecategorie.

In model A2 worden de overige vier episodekenmerken, de mate van invaliderendheid (INVA), de mate waarin de klachten door de huisarts als somatisch worden geïnterpreteerd (SOMA), de verzekeringsvorm (ZF) en het opleidingsniveau (OPL) aan het vorige model toegevoegd. Model A2 past (significant) beter bij de data dan het vorige model (A1). Het verschil in deviances is 72 bij vier vrijheidsgraden. De regressiecoëfficiënten van het model (zie tabel 3) geven wat betreft de aard van de diagnose (DIA) dezelfde uitkomsten. De mate van invaliderendheid van klachten (INVA) heeft een (net) significant, positief effect op het verwijzen naar de fysiotherapeut. De mate waarin de klachten door de huisarts als somatisch worden geïnterpreteerd (SOMA), heeft in tegenstelling tot de voorspelling een negatief effect. Het al of niet ziekenfonds verzekerd zijn heeft geen effect op de verwijskans: bij episodes van ziekenfondsverzekerden, wordt relatief evenveel verwezen als bij episodes van particulier verzekerden, terwijl juist een hoger aantal verwijzingen voorspeld was. Het opleidingsniveau heeft daarentegen wel het verwachte positieve effect op de verwijskans: hoe hoger het opleidingsniveau van de patiënt, des te groter de verwijskans.

Een mogelijke interpretatie van het niet-significante verband van verzekeringsvorm en de kans op verwijzing is dat huisartsen in hun verwijsgedrag heel verschillend reageren op de verzekeringsvorm, maar dat over alle huisartsen het effect van de verzekeringsvorm uitmiddelt tot nul. Deze interpretatie kunnen we expliciet toetsen met het random coëfficiëntmodel door de hellingshoek van verzekeringsvorm te laten variëren tussen huisartsen. Dit gebeurt in model A3. In dit model wordt ook getoetst of de andere episodekenmerken – met uitzondering van de aard van de diagnose¹² – een random effect hebben. Het model (A3) heeft acht vrijheidsgraden minder dan het model met vaste effecten (A2) omdat voor de vier random effecten (INVA, SOMA, ZF en OPL) elk twee componenten moeten worden geschat: a. de variantie van het effect over huisartsen (u_{ij}), en b. de covariantie van het betreffende effect met het intercept. De χ^2 van het model is 15896,6, hetgeen een significante verbetering is ten opzichte van het model met vaste effecten (het verschil in deviance is 35,4 bij 8 vrijheidsgraden, $p < 0,05$). De regressiecoëfficiënten van het model blijven onveranderd, met uitzondering van het effect van de mate waarin huisartsen klachten als somatisch zien (SOMA). Deze blijkt bij constant houden op de variatie van dit effect tussen huisartsen, niet meer significant. In tabel 4 worden de geschatte (co-)variantiecomponenten van model A3 gepresenteerd. In sectie A van deze tabel staan de random effecten van de vier episodekenmerken. De effecten van de mate van invaliderendheid (INVA; est.=0,05; st.error=0,05) en opleidingsniveau (OPL; est.=0,13; st.error=0,09) blijken niet te variëren tussen huisartsen. De effecten van de mate waarin huisartsen klachten als somatisch zien (SOMA; est.=0,19; st.error=0,03) en verzekeringsvorm (ZF; est.=0,25; st.error=0,08)

doen dat echter wel. Blijkbaar reageren huisartsen verschillend op klachten die zij als somatisch interpreteren, en op episodes van ziekenfondsverzekerden. Over alle huisartsen samen middelen deze effecten echter uit tot nul.

Tabel 4. (Co-)variantiecomponenten (en standaardfouten) van een aantal multiniveau modellen ter verklaring van verwijzingen van huisartsen naar fysiotherapeuten#

	Model A3	Model A4	Model B1	Model B4
<i>A. Standaarddeviaties (standaardfouten)##</i>				
INVA-INVA	0,05 (0,05)			
SOMA-SOMA	0,19 (0,03)*	0,19 (0,03)*	0,20 (0,03)*	0,19 (0,03)*
ZF-ZF	0,25 (0,08)*	0,24 (0,08)*	0,25 (0,08)*	0,24 (0,08)*
OPL-OPL	0,13 (0,09)			
<i>B. Covarianties (standaardfouten)</i>				
GM-INVA	-0,02 (0,01)*			
GM-SOMA	0,01 (0,01)	0,02 (0,01)*	0,02 (0,01)*	0,03 (0,01)*
GM-ZF	0,06 (0,02)*	0,09 (0,02)*	0,08 (0,02)*	0,09 (0,02)*
GM-OPL	0,00 (0,01)			

* Significant, $p < 0,05$.

Zie tabel 2 voor beschrijving van de modellen.

Dit zijn niet de varianties, maar de sigma's (square roots van de varianties).

Model A4 is een herformulering van model A3 zij het dat de niet-significante random coëfficiënt componenten (u_{1j} *INVA en u_{1j} *OPL) zijn verwijderd. Dit model levert een significant betere fit op dan het vorige model. Het model heeft bij vier vrijheidsgraden meer een vrijwel gelijke χ^2 . Het geeft aan dat we het inderdaad kunnen stellen zonder de random coëfficiënt componenten van de mate van invaliderendheid en het opleidingsniveau.

In het laatste model is sectie A van tabel 2 – model A5 – wordt getoetst in hoeverre de variatie in het effect van verzekeringsvorm kan worden toegeschreven aan de aard van het honoreringssysteem waaronder de huisarts werkt. We voorspelden voor huisartsen die in loondienst werken, geen verschil in het verwijsgedrag wat betreft episodes van ziekenfonds of particulier verzekerden en voor huisartsen die niet in loondienst werken, wel een verschil. Modelleren van deze interactie levert geen bevestiging van deze voorspelling op. Zoals we zien in tabel 2 is de fit van model A5 significant slechter dan van model A4: een vrijwel gelijke χ^2 bij een verlies van twee vrijheidsgraden (één voor het interactie-effect en één voor het algemene effect van al of niet in loondienst – LOOND). De variatie tussen huisartsen in het effect van verzekeringsvorm

blijft onverklaard. Deel B van tabel 4 geeft de covarianties van het huisarts-specifieke intercept (GM) met de hellingshoek van de onafhankelijke variabelen. De sterkste covariantie is die tussen het intercept en de hellingshoek van het kenmerk verzekeringsvorm; huisartsen die bij gemiddeld veel episodes naar een fysiotherapeut verwijzen, verwijzen vaker ziekenfondspatiënten in vergelijking tot particuliere patiënten.

In sectie B van tabel 2 voegen we aan het best passende model uit sectie A – model A4 – artskenmerken toe. In model B1 worden alle artskenmerken toegevoegd. Deze kenmerken zijn de fysiotherapeutendichtheid (FYSDICH), het aantal jaren dat een huisarts gevestigd is (VESTDUUR), het aantal patiënt-contacten (CONTACT), het al of niet werkzaam zijn in een solopraktijk (SOLO), het al of niet werkzaam zijn in een gezondheidscentrum (GZCENTR) en het al of niet hebben van vrienden die ook fysiotherapeut zijn (VRIEND).

De fit van het model met alle artskenmerken – model B1 – is significant beter dan dat van het tot dan toe beste model (A4): het verschil in deviance is 19 bij een verlies van 6 vrijheidsgraden. In tabel 3 staan de regressiecoëfficiënten van model B1. De effecten van de episodekenmerken gaan dezelfde kant uit. Er moet echter één uitzondering worden gemaakt. Het effect van de mate waarin huisartsen klachten als somatisch interpreteren (SOMA) wordt niet-significant wanneer we constant houden op artskenmerken. Als we naar de coëfficiënten van de artskenmerken in tabel 3 kijken dan zien we dat geen enkel effect significant is. De coëfficiënten van het al of niet werkzaam zijn in een solopraktijk (SOLO) en het al of niet hebben van vrienden die ook fysiotherapeut zijn (VRIEND) zitten echter erg dicht tegen de grens van significantie (hier $p = 0,05$). In model B2 werden naast de episodekenmerken daarom alleen deze twee artskenmerken gemodelleerd. Dit model doet het beter dan model B1 (verschil in deviance van 4,2 bij een winst van vier vrijheidsgraden, $p > 0,05$). In model B3 wordt getoetst of we het zonder het artskenmerk 'het al of niet werkzaam zijn in een solopraktijk' (SOLO) kunnen stellen. Dit blijkt niet het geval: model B3 doet het significant slechter dan model B2 (verschil in deviance is 10,3 bij een verlies van één vrijheidsgraad). Het al of niet werkzaam zijn in een solopraktijk blijkt bij nadere beschouwing onmisbaar te zijn in de verklaring van het verwijscijfer. In het laatste model – model B4 – wordt getoetst of het artskenmerk 'het al of niet hebben van vrienden die ook fysiotherapeut zijn' (VRIEND) kan worden verwijderd. De fit van dit zuiniger model is beter: ten opzichte van model B2 is het verschil in deviance 1,5 bij een winst van één vrijheidsgraad. Het effect van het al of niet hebben van vrienden die ook fysiotherapeut zijn blijkt met andere woorden niet significant af te wijken van nul. De regressiecoëfficiënten van dit best passende model worden gepresenteerd in tabel 3. Vergeleken met de coëfficiënten van model B1 is er vrijwel niets ver-

anderd, behalve in het effect van het al of niet werkzaam zijn in een solopraktijk (SOLO). Dit kenmerk heeft een significant, negatief effect op de verwijskans. Het verband gaat in een niet voorspelde richting: huisartsen in solopraktijken verwijzen relatief minder snel naar de fysiotherapeut dan huisartsen in meermanspraktijken. Wat betreft de andere kenmerken op het niveau van de artsen moeten we concluderen dat de coëfficiënten, in tegenstelling tot de voorspellingen niet significant van nul afwijken.

De gestandaardiseerde coëfficiënten van de significante kenmerken in het eindmodel – model B4 – geven inzicht in de relatieve effecten. De gestandaardiseerde coëfficiënt bedraagt voor de mate van invaliderendheid (INVA) 0,10, voor het opleidingsniveau (OPL) 0,38, en voor het al of niet werkzaam zijn in een solopraktijk – 0,26. Het sterkste effect op de verwijskans geldt dus voor het opleidingsniveau. Voor de aard van de diagnose (DIA) kan de gestandaardiseerde coëfficiënt niet berekend worden, omdat het een kenmerk is met meer dan twee nominale categorieën, maar aannemelijk is dat dit kenmerk het grootste effect heeft op de verwijskans als we kijken naar de verschillen in fit van de verschillende multiniveau modellen.

5. Conclusies

Huisartsen verschillen aanzienlijk in het aantal verwijzingen naar een fysiotherapeut. Het gemiddeld aantal verwijzingen bij episodes van aandoeningen van het bewegingsapparaat varieert tussen de 11% en 45%. Deze bevinding bevestigt resultaten uit eerder onderzoek.¹³ Als rekening wordt gehouden met de aard van de diagnose worden de verschillen in verwijzingspercentage minder, maar er blijven aanzienlijke verschillen tussen huisartsen bestaan. Dit betekent dat het klachtenaanbod een belangrijk kenmerk is, maar dat ook andere factoren van invloed zijn op het verwijzingsgedrag van huisartsen. In eerder onderzoek naar het verwijzen naar fysiotherapeuten kon slechts indirect rekening worden gehouden met verschillen in klachtenaanbod. De winst van onze analyses is erin gelegen dat hier wel rekening kon worden gehouden met de verschillen in het klachtenaanbod. En voor zover verschillen tussen huisartsen in het verwijzen al statistisch verklaard kunnen worden, blijkt het vooral het klachtenaanbod te zijn dat van belang is. Met andere woorden: het gedrag van huisartsen is situatiespecifiek, maar op een andere manier dan we bij de formulering van onze verwachtingen dachten. Het zijn niet zozeer algemenere situaties die samenhangen met bijvoorbeeld de manier waarop huisartsen hun praktijk voeren als wel de specifieke situaties van het arts-patiënt contact.

Op basis van theoretische redeneringen hebben we over de invloed van een

aantal factoren voorspellingen gedaan. Slechts twee onderzoeksresultaten gaan in de voorspelde richting. Het betreft de mate van invaliderendheid van de klachten en het opleidingsniveau van patiënten. Het eerste onderzoeksresultaat luidt dat huisartsen relatief vaker naar een fysiotherapeut verwijzen bij klachten die zij in sterkere mate als invaliderend beschouwen. We veronderstellen dat dit een aspect is dat huisartsen betrekken bij de indicatiestelling voor de verwijzing en dat dit onderdeel uitmaakt van hun kennis over fysiotherapie. Het tweede onderzoeksresultaat luidt dat huisartsen bij episodes van hoog opgeleide patiënten relatief vaker verwijzen dan bij episodes van laag opgeleide patiënten. Dit resultaat is gebaseerd op de idee dat huisartsen aan hoog opgeleide patiënten meer sociale erkenning ontnemen dan aan laag opgeleide patiënten. Hoger opgeleiden dringen als gevolg van een grotere medische kennis mogelijk eerder aan op een verwijzing naar een fysiotherapeut en ze zijn daarnaast beter in staat hun doelen aan de huisarts over te brengen.

De andere voorspellingen uit ons verklaringsmodel gaan niet op. De randvoorwaarde voor een verwijzing naar een fysiotherapeut – de fysiotherapeuten-dichtheid – bleek geen variatie te verklaren. Weliswaar was de invloed van de mate waarin de huisarts de klachten als somatisch beschouwd in één multiniiveau model significant (model 3), maar niet in de voorspelde richting, bij constant houden van kenmerken op artsniveau bleek hij niet meer significant. Dat bevestigt de bevinding van Verhaak (1986) dat de interpretatie van de klachten door de arts in termen van somatisch of psychosociaal eerder een kenmerk van de arts is dan van de klachten. Ook de ervaring van de huisarts met betrekking tot fysiotherapie – gemeten door de vestigingsduur – bleek er niet toe te doen. Hetzelfde kan worden gezegd van de tijdsdruk van de huisarts (aantal patiëntcontacten), de verzekeringsvorm van patiënten en het al of niet werken in een gezondheidscentrum. Huisartsen in solopraktijken verwijzen tegengesteld aan de verwachting, bij constanthouding op de andere variabelen in het uiteindelijke model zelfs meer.

We zijn er al met al niet in geslaagd een ‘spaarzame’ verklaring te leveren voor de verschillen in verwijzingskans tussen huisartsen die de empirische toetsing bevredigend doorstaat. Veel voorspellingen gaan niet op en er blijft nog veel onverklaarde variatie over (zoals blijkt uit de fit van het eindmodel). In eerder onderzoek zijn grotere effecten gevonden. In vergelijking daarmee zijn de resultaten van deze analyse enigszins teleurstellend. De mogelijkheid bestaat echter dat de resultaten van eerder onderzoek deels een gevolg zijn van een niet-optimale analyse-techniek. Er werd een analyse verricht op slechts één niveau, waardoor (in het geval van een analyse op huisartsniveau) heel veel informatie over gegevens van het episodenniveau werd verloren, of (in het geval van een analyse op episodenniveau) de standaardfouten van artskenmerken on-

derschat werden. In het laatste geval vinden we veel meer significante kenmerken dan met multiniveau analyse het geval zou zijn geweest.¹⁴ Gegeven het twee-traps karakter van de gegevens moet de hier gehanteerde analyse-techniek als beter worden beschouwd.

Als verklaring van de geringe empirische bevestiging van de voorspellingen kan het volgende worden genoemd. De eerste verklaring betreft de soms gebrekkige aard van de gegevens. Voor een aantal kenmerken zijn er relatief veel missende waarden en voor de afhankelijke variabele was het niet mogelijk een onderscheid te maken tussen nieuwe verwijzingen en verlengingsverwijzingen. Verder is de meting van variabelen niet altijd optimaal. Dit betreft bijvoorbeeld de tijdsdruk waaronder de huisarts werkt. Deze is geoperationaliseerd door het totaal aantal contracten dat de huisarts gedurende de registratieperiode van drie maanden met zijn patiënten heeft gehad. Het is mogelijk dat de tijdsdruk geen constant kenmerk van de huisarts is, maar iets dat van dag tot dag varieert.

Een tweede verklaring voor het niet opgaan van een groot deel van de voorspellingen is dat de juiste restricties en hulpbronnen niet zijn gespecificeerd. Binnen het kader van de door ons gebruikte algemene theorie van keuzegedrag zouden andere factoren dan de onderzochte van invloed kunnen zijn op het verwijsgedrag van de huisartsen.

Een derde verklaring kan worden gezocht in de mogelijkheid dat de theorie over keuzegedrag waarvan hier is uitgegaan, te eenvoudig is. Het feit dat het probleemaanbod, ofwel de klachten waarmee mensen bij hun huisarts komen, wel van invloed is op variatie in het verwijsgedrag, wijst in deze richting. Redenerend vanuit een ingewikkelder model van keuzegedrag, zoals het discriminatie-model (verg. Braspenning, 1992), zou verondersteld kunnen worden dat de doelstelling 'bevorderen van de gezondheid van de patiënt' een overwegende invloed heeft op hoe huisartsen de keuze-situatie interpreteren. Pas wanneer de beslissingsvrijheid om een patiënt, gegeven de specifieke situatie (dat wil zeggen het probleem waarmee hij/zij bij de huisarts komt), wel of niet te verwijzen groter is, zullen overwegingen die te maken hebben met het verwezenlijken van andere doelstellingen op de voorgrond treden. Ondersteuning voor een dergelijke redenering is te vinden in onderzoek van Flierman (1991). Hij laat zien dat bij een verandering van honorering van huisartsen (van abonnement naar betaling voor een aantal specifieke verrichtingen) die verrichtingen het meest in frequentie toenemen, die minder diagnose-bepaald zijn, ofwel waarbij de beslissingsvrijheid voor de arts groter is. Een interpretatie hiervan in termen van het discriminatie-model van keuzegedrag is dat inkomensverwerking als doelstelling sterker van invloed is naarmate de consensus over de medisch juiste keuze van behandeling geringer is.

Concluderend kan worden opgemerkt dat dit onderzoek heeft aangetoond dat

het verwijsgedrag van huisartsen naar fysiotherapeuten beïnvloed wordt door: a. de aard van de diagnose die de huisarts stelt; b. de indicatiestelling van de huisarts voor fysiotherapie, afgemeten aan zijn/haar oordeel over de mate van invaliderendheid van de klachten; c. het opleidingsniveau van de patiënt en d. het werken in een solopraktijk. Deze resultaten bieden slechts beperkte steun voor het hier gebruikte model ter verklaring van verschillen in verwijsgedrag tussen huisartsen.

Noten

1. Overigens betekent dit niet dat bij een sociologische verklaring de gehanteerde keuze-theorie van ondergeschikt belang is. Bij het niet uitkomen van voorspellingen kan dat zowel geweten worden aan hypothesen over de omstandigheden waaronder sommige alternatieven aantrekkelijker zijn dan andere, als aan de vereenvoudigingen van de werkelijkheid die ten grondslag liggen aan de keuze-theorie.
2. Een vergelijkbare specificatie van doelstellingen is gebruikt door Westert et al. (1991) en Flierman (1991). Op het eerste gezicht lijkt het misschien wat overdreven om aandacht te besteden aan deze algemene doelstellingen; gebeurt het echter niet, bijvoorbeeld wanneer van een simpel 'economisch' model wordt uitgegaan met alleen geld en tijd als impliciete doelstellingen van artsen, dan zijn vaak ad hoc interpretaties nodig waarbij een derde doelstelling gepostuleerd wordt als gezondheid van de patiënt of confirmatie aan de medische ethiek.
3. Een alternatieve redenering is dat huisartsen die fysiotherapeuten in hun netwerk hebben meer kennis voorhanden hebben of gemakkelijker toegang hebben tot kennis over fysiotherapie. Gegeven hetgeen eerder gezegd is over de effecten van een gerichtere indicatiestelling, is op basis van deze redenering geen richting van het verband aan te geven, terwijl in eerder onderzoek op geaggregeerd niveau een positief effect gevonden is (Kerssens & Groenewegen, 1990).
4. Daarbij dient opgemerkt te worden dat gedurende de verschillende contacten die tijdens een zorgepisode plaatsvonden de diagnose kon veranderen. De diagnose die een zorgepisode als geheel meekreeg is die van het laatste contact in de registratieperiode omdat dat de meest waarschijnlijke diagnose zal zijn. Door de duur van de registratieperiode (drie maanden) zijn zorgepisodes die al voor aanvang van de registratieperiode zijn begonnen of daarna nog doorlopen, onvolledig.
5. De selectie van de 15526 episodes bestond uit twee stappen. In de eerste stap werden uit het totale episodebestand ($N = 301,674$) 13 diagnoses met betrekking tot aandoeningen van het bewegingsapparaat gekozen. Deze 13 diagnoses komen relatief vaak voor en hebben een verwijsperscentage dat minimaal 5% bedraagt. In totaal nemen ze ruim 58% van alle verwijzingen naar fysiotherapeuten voor hun rekening. Door deze selectie bedroeg het aantal episodes 16628. In de tweede stap werden de cases met missende waarden voor de variabele verzekeringsvorm verwijderd ($N = 1102$; 6,6%). De missende waarden voor andere variabelen van zowel episode- als huisartsniveau zijn op hun gemiddelde gezet. Na deze selectie bleven 15526 episodes over. Het aantal huisartsen dat voor analyse in aanmerking komt, daalde door deze selecties tot 141 huisartsen. De overige artsen hadden een te gering aantal episodes (minder dan 50) om verdere analyse zinvol te maken.
6. Het bleek niet mogelijk daarbij een onderscheid te maken tussen nieuwe verwijzingen en verlengingsverwijzingen. Een verlengingsverwijzing is voor ziekenfondspatiënten nodig als na

afloop van een machtiging voor fysiotherapeutische behandeling (gewoonlijk een serie van twaalf behandelingen) een vervolgbehandeling gewenst is.

7. Strikt genomen is er nog een niveau tussen het niveau van de episodes en het niveau van de huisartsen, namelijk het niveau van de patiënten. Het aantal episodes per patiënt is echter gering en scheef verdeeld (80% van de patiënten heeft slechts een of twee episodes in de registratie-periode van drie maanden, verg. Uunk et al., 1991, p. 11). Verder is er strikt genomen ook nog een niveau boven dat van de huisarts, namelijk dat van de praktijk. Het aantal huisartsen per praktijk is echter gering en eveneens scheef verdeeld (70% van de praktijken bestaat uit een of twee huisartsen, verg. Foets & Van der Velden, 1990, p. 99).
8. Omdat de afhankelijke variabele een dichotome verdeling heeft, schatten we in de analyse een logistische vergelijking en niet bovenstaande vergelijking.
9. Voordat de modellering plaatst had zijn alle onafhankelijke variabelen gecentreerd rond hun gemiddelde. Dit vergemakkelijkt de interpretatie van regressiecoëfficiënten en er zullen ook geen problemen optreden ten gevolge van eventuele collineariteit tussen episode- en artskenmerken (Bosker & Snijders, 1990). Een andere opmerking bij de multiniveau analyse is dat we geen maat hebben voor de verklaarde variantie. Dit is in het algemeen een probleem voor logistische regressie, maar nog meer voor logistische multiniveau analyse (Snijders & Bosker, 1991).
10. Het intercept van model 1 bedraagt -1,16. In een logistische vergelijking bedraagt de kans op verwijzing $e^z / (1 + e^z)$, waarin $z = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k$. Invullen met $z = -1,16$ levert een verwijskans van 24% op.
11. Het model met een constant verwijsperscentage kan niet worden geschat met VARCL. De deviance van dit model kan als volgt worden berekend: $-2 * [n_{\text{tot}} \{p * \ln(p) + (1-p) \ln(1-p)\}]$, waarin n_{tot} de totale steekproefomvang is op het laagste niveau (15526 episodes) en p de fractie verwijzingen (0,24).
12. De reden hiervoor is dat er te veel variantie en covariantiecomponenten zouden moeten worden geschat. Dit is niet mogelijk met VARCL.
13. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het oudere onderzoek in het algemeen betrekking heeft op het aantal verwijzingen per 1000 patiënten (het zogenaamde verwijscijfer) en niet op het aantal verwijzingen per 100 episodes. Het percentage verwijzingen naar een fysiotherapeut wordt in het eerste geval overschat (patiënten hebben vaak meerdere episodes) en men kan bovendien geen rekening houden met de aard van gepresenteerde klachten.
14. Dit hebben we gecontroleerd door een logistische regressie uit te voeren op episodeniveau. Het aantal significante artskenmerken bleek groter dan bij de multiniveau analyse. Als gevolg daarvan was ook de fit van het model beter. Zo is bijvoorbeeld de variabele aanwezigheid van fysiotherapeuten in de vrienden- of kennissenkring in de multiniveau analyse net niet significant.

Literatuur

- Bensing, J.M., M. Foets, J. van der Velden & J. van der Zee (1991). De Nationale Studie van ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk; achtergronden en methoden. *Huisarts en Wetenschap*, 34, p. 51-61.
- Bosker, R.J. & T.A.B. Snijders (1990). Statistische aspecten van multi-niveau onderzoek. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 15, p. 317-329.
- Braspenning, J. (1992). *Framing: de prospecttheorie en het discriminatiemodel*. Dissertatie, RU Groningen.
- Buyten, N.T., R. van der Hoogen, A.E. Monteny, H.O. In 't Veld & H. Lamberts (1977). Fysiothe-

- rapie: vierde in het eerstelijns kwartet: verslag over een jaar fysiotherapie in het wijkgezondheidscentrum Ommoord. *Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie*, 87, p. 374-380.
- Classification Committee WONCA (1981). An international glossary for primary care. *Huisarts en Wetenschap*, 24, p. 342-346.
- Crebolder, H.F.J.M. (1983). Gebruik en gebruikers van fysiotherapeutische behandelingen: een inventariserend onderzoek. *Huisarts en Wetenschap*, 26, p. 42-48, 62.
- Dam, F. van & L. Hingstman (1988). *Cijfers uit de registratie van beroepen in de eerstelijnsgezondheidszorg*. NIVEL, Utrecht.
- Eisenberg, J.M. (1985). The state of research about physicians' practice patterns. *Medical Care*, 23, p. 461-483.
- Feldstein, M.S. (1974). Econometric studies of health economics. In: M.D. Intriligator & D.A. Kendrick (red.), *Frontiers of quantitative economics*. North Holland, Amsterdam.
- Flierman, H.A. (1991). *Changing the payment system of general practitioners*. Dissertatie, RU Utrecht, NIVEL, Utrecht.
- Foets, M. & J. van der Velden (1990). *Een nationale studie van ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk: Basisrapport; meetinstrumenten en procedures*. NIVEL, Utrecht.
- Freidson, E. (1970). *Professional dominance: the social structure of medical care*. Atherton Press, New York.
- Hessels, F.M.A. & W.G.W. Boerma (1989). *Gezondheidscentra en groepspraktijken per 1 januari 1989*. NIVEL, Utrecht.
- Hingstman, L. & J. Pool (1990). *Physiotherapy in the Netherlands: regional differentiation in the use of physiotherapy*. Paper presented at the Fourth International Symposium on Medical Geography, Norwich.
- Kerkhoff, A.H.M. (1982). Huisarts en fysiotherapeut: het verwijsgedrag van huisartsen in het licht van art. 47-3 Ziekenfondswet. *Medisch Contact*, 37, p. 991-997.
- Kerkhoff, A.H.M. & P.P. Groenewegen (1985). Enige gegevens over het gebruik van fysiotherapeutische zorg. In: W.G.W. Boerma & L. Hingstman, *De eerste lijn onderzocht*. Van Loghum Slaterus, Deventer.
- Kerssens, J.J., E. Chr. Curfs & P.P. Groenewegen (1987). *Fysiotherapie in de Nederlandse gezondheidszorg: klachten van patiënten, indicatiestelling van (huis)artsen en fysiotherapeutische behandelingen*. NIVEL, Utrecht.
- Kerssens, J.J. & P.P. Groenewegen (1990). Referrals to physiotherapy: the relation between the number of referrals, the indication for referral and the inclination to refer. *Social Science & Medicine*, 30, p. 797-804.
- Kreft, G.G. (1987). *Models and methods for the measurement of schooleffects*. Dissertatie, Amsterdam.
- Lindenberg, S. (1981). Erklärung als Modellbau; zur soziologischen Nutzung von Nützentheorien, in: W. Schulte (red.), *Soziologie der Gesellschaft*. Zentraldruckerei der Universität, Bremen.
- Lindenberg, S. (1984). Normen und die Allokation sozialer Wertschätzung. In: H. Todt (red.), *Normengeleitetes Verhalten in den Sozialwissenschaften*. Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Berlin.
- Longford, N.T. (1988). *VARCL: Software for variance component analysis of data with hierarchically nested random effects (maximum likelihood)*. Educational Testing Service, Princeton, N.J.
- Snijders, T.A.B. & R.J. Bosker (1991). *Modeled variance in two-level models*. Concept-artikel.
- Uunk, W.J.G., J. Dekker & P.P. Groenewegen (1991). *Verwijzingen van huisartsen naar fysiotherapeuten: morbiditeitsspecifieke verwijzpercentages*. NIVEL, Utrecht.
- Velden, J. van der, F. Schellevis & J. van der Steen (1989). *International Classification of Primary Care. Tabulaire lijst ten behoeve van de Nationale Studie van Ziekten en Verrichtingen in de Huisartspraktijk*. NIVEL, Utrecht.

- Velden, R. van der & R. Bosker (1991). Individuen, gezinnen en buurten: sociale determinanten van het onderwijsniveau. *Mens en Maatschappij*, 66, p. 277-295.
- Verhaak, P.F.M. (1986). *Interpretatie en behandeling van psychosociale klachten in de huisarts-praktijk*. NIVEL, Utrecht.
- Wippler, R. & S. Lindenberg (1987). Collective phenomena and rational choice. In: J.C. Alexander et al. (red.), *The micro-macro link*, Berkeley.
- Westert, G.P., P.P. Groenewegen & S.M. Lindenberg (1991). De invloed van ziekenhuispatiënten op de duur van hospitalisatie. *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg*, 69, p. 184-194.
- Wolinsky, F.D. (1982). Why physicians choose different types of practice settings. *Health Services Research*, 17, p. 399-419.