

E-lijst en ICPC

Een vergelijking vol voetangels en klemmen

ELOY H. VAN DE LISDONK
HENK G.A. MOKKINK
LOEK J. STOKX
SIETSKE M. VAN DEN BROEK

Van de Lisdonk EH, Mokkink HGA, Stokx LJ, Van den Broek SM. E-lijst en ICPC. Een vergelijking vol voetangels en klemmen. *Huisarts Wet* 1996; 39(6): 260-4.

Samenvatting Vergelijking van gegevens uit morbiditeitsregistraties is een weinig bestudeerd onderwerp. Toch worden geregeld gegevens uit verschillende Nederlandse registratiesystemen in één tabel bijeengebracht. In dergelijke gevallen rijst de vraag naar de vergelijkbaarheid van deze gegevens. De vraag is in het bijzonder relevant, omdat de Continue Morbiditeits Registratie Nijmegen een andere classificatie gebruikt dan de jongere registratiesystemen. Uit dit onderzoek blijkt dat 85 procent van de E-lijstcodes compatibel is met ICPC-codes, zij het dat slechts in 40 procent van de gevallen één E-lijstcode door één ICPC-code wordt afgedekt. Deze 85 procent compatibele codes beslaan echter nog geen 60 procent van de incidentie en 70 procent van de prevalentie van de bij deze codes passende morbiditeit. Vergelijking van morbiditeitsgegevens uit diverse bronnen vereist een goede kennis van de doelstelling en de werkwijze van elk der registratiesystemen om tot correcte interpretatie te komen.

Vakgroep Huisarts-, Sociale en Verpleeghuis-geneeskunde, Katholieke Universiteit Nijmegen, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.
Dr. E.H. van de Lisdonk, huisarts;
Dr. H.G.A. Mokkink, socioloog;
mw. S.M. van den Broek, basisarts;
L.J. Stokx, informatiedeskundige, Nivel, Utrecht.
Correspondentie: Dr. E.H. van de Lisdonk.

Inleiding

Epidemiologische informatie uit de huisartspraktijk ondersteunt het medisch onderwijs en het beleid in de gezondheidszorg. Daarbij kan in Nederland eenzijdigheid van informatie worden vermeden, dankzij de beschikbaarheid van diverse registratiesystemen.^{1,2} Deze relatieve rijkdom is niet in de laatste plaats te danken aan de veelal jarenlange inschrijving van patiënten bij dezelfde huisarts. Daarmee is immers de 'population at risk' gedefinieerd, die de noemer vormt van de epidemiologische breuk waarin incidentie- en prevalentiecijfers worden weergegeven. De teller van deze breuk geeft de gemeten kwantiteit van ziekte weer, bijvoorbeeld als het aantal ziektegevallen of het aantal zieke personen in de 'population at risk' in een bepaalde periode.

Voor een systematische registratie van de gegevens in de teller is een classificatiesysteem een eerste vereiste. In de jaren zestig is uit de zevende editie van de International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death (ICD) een ziekteclassificatie voor de huisartspraktijk ontwikkeld: de E-lijst, zo genoemd naar de Engelse huisarts Eimerl.³ De structuur van de E-lijst is eenvoudig: een indeling in diagnosegerichte klassen, elk met een unieke cijfercode, binnen hoofdstukken die in grote lijnen de tractusindeling van de ICD volgen. Een Nederlandse bewerking van de E-lijst is gebruikt in het eerste grote Nederlandse registratieonderzoek, dat in de jaren zestig is opgezet door het Nederlands Huisartsen Genootschap.⁴

In de in 1967 door Huygen geïnitieerde Continue Morbiditeits Registratie (CMR) Nijmegen wordt deze classificatie eveneens gebruikt. Aanvankelijk telde elk code drie cijfers; in 1985 is het systeem uitgebreid met een vierde cijfer, waardoor het mogelijk was de E-lijst meer compatibel te maken aan de uit 1976 daterende tweede versie van de International Classification of Health Problems in Primary Care (ICHPPC-2). Deze classificatie werd in 1983 voorzien van inclusiecriteria en in 1987 geïncorporeerd in de International

Classification of Primary Care (ICPC).⁵⁻⁷ Zoals bekend is de ICPC een twee-assige classificatie: de hoofdstukken (weergegeven met een letter) volgen in grote lijnen de tractusindeling van de ICD; de componenten (weergegeven met een cijfercode) hebben niet alleen betrekking op diagnoses, maar ook op klachten, diagnostische en therapeutische verrichtingen, uitslagen, administratieve verrichtingen en verwijzingen.

De Nederlandse huisarts heeft de afgelopen jaren – met name in dit tijdschrift – kennis kunnen nemen van talrijke publicaties waarin epidemiologische gegevens, geïncorporeerd met enerzijds de E-lijst en anderzijds ICPC, waren bijeengebracht in één en dezelfde tabel. Aan de vraag of – en zo ja, in hoeverre – dergelijke morbiditeitsgegevens uit verschillende registratiebronnen, zoals de CMR Nijmegen, het Transitieproject en de Nationale Studie, goed vergelijkbaar zijn, gaat de vraag vooraf hoe het staat met de vergelijkbaarheid van de gebruikte classificatiesystemen.

Wij hebben deze probleemstelling benaderd door een 'vertaling' te maken van de E-lijst naar de ICPC en hebben vervolgens antwoord gezocht op de volgende vragen:

- In hoeverre zijn E-lijst en ICPC vergelijkbaar ten aanzien van hoofdstukindeling en codes voor ziekten en aandoeningen?
- Welk deel van de in de huisartspraktijk geregistreerde incidentie- en prevalentiecijfers is dientengevolge vergelijkbaar?

Methode

Het verschil in structuur tussen E-lijst en ICPC maakt dat vergelijking slechts ten dele mogelijk is. De diagnosegerichte eenassige indeling van de E-lijst met 561 codes vormt het uitgangspunt voor de vergelijking. Met 'codes' wordt hier niet alleen de cijfermatige weergave van een diagnosegerichte klasse bedoeld, maar ook het begrip waar de klasse voor staat en de omschrijving daarvan. Bijvoorbeeld: de E-lijst code 313 staat voor 'urinewegin-

fectie' en heeft als inhoud het 'syndroom van de frequente pijnlijke mictie'. Vergelijkbare informatie is in de ICPC terug te vinden in de eerste as, die van de hoofdstukindeling, en in de componenten 1 en 7 van de tweede as, de component 'symptomen en klachten' (322 codes) en de component 'diagnosen en ziekten' (361 codes).

Voor de beantwoording van de eerste vraagstelling zijn twee stappen gezet. De eerste stap was een vergelijking van de hoofdstuktitels. De tweede stap betrof een vergelijking van de codes van de E-lijst met de codes uit de componenten 1 en 7 van de ICPC. Voor elke code uit de E-lijst werd een inhoudelijk corresponderende code in de ICPC gezocht. Teneinde vergelijkbaarheid op klinisch inhoudelijke gronden te bereiken, kon het noodzakelijk

zijn twee of meer codes aan een van beide zijden (of aan beide zijden) te combineren. In theorie ontstonden zo vijf categorieën:

- 1 De E-lijstcode kon inhoudelijk volledig worden weergegeven in één ICPC-code.
- 2 De E-lijst code kon met behulp van twee of meer ICPC-codes inhoudelijk volledig worden weergegeven.
- 3 Twee of meer E-lijst codes moesten worden samengevoegd om inhoudelijk te passen bij één ICPC-code.
- 4 Twee of meer E-lijst codes moesten worden samengevoegd om een corresponderende inhoud te verkrijgen voor twee of meer ICPC-codes (zonder dat een eenvoudiger oplossing mogelijk was).
- 5 De E-lijstcode kon niet inhoudelijk worden vertaald in ICPC-code(s).

Daarnaast bestond de mogelijkheid van ICPC-codes waarvoor geen E-lijstcode voorhanden was.

Als test op de volledigheid en inhoudelijke juistheid is de conversie ook in de omgekeerde richting gemaakt, van ICPC naar E-lijst. Beide conversies werden met elkaar vergeleken, waarna de verschillen nader werden bestudeerd. De uiteindelijke versie is inhoudelijk gecontroleerd en akkoord bevonden door twee onafhankelijke huisartsen met een lange registratie-ervaring.

Ter beantwoording van de tweede vraagstelling werd uitgegaan van de incidentie- en prevalentiecijfers uit de CMR over de periode 1989-1993. Het 18e hoofdstuk van de E-lijst, dat geen morbiditeit bevat maar handelt over vaccinaties, onderzoek (onder meer het cervixuitstrijkje) en voorlichting (onder andere anticonceptie), werd hierbij buiten beschouwing gelaten. Voor elk van de boven onderscheiden categorieën werd het incidentie- en prevalentiecijfer van de ziekten en symptomen in de desbetreffende categorie berekend en weergegeven als percentage van de totaal geregistreerde morbiditeit.

Resultaten

Op het niveau van de hoofdstukken bestaat inhoudelijke overeenstemming tussen E-lijst en ICPC voor elf van de zeventien hoofdstukken (tabel 1). Deze elf hoofdstukken volgen de klassieke tractusindeling. In de E-lijst wordt deze aangevuld met zes hoofdstukken: infectieziekten, neoplasmata, congenitale afwijkingen, ziekten van de neonatus, en overige symptomen en traumata. De desbetreffende diagnosen worden in de ICPC in hoofdzaak ondergebracht in de diverse tractus hoofdstukken.

1 Op het niveau van ziekten en aandoeningen blijkt 43 procent van de codes te passen in de categorie waar conversie van elke E-lijstcode overeenkomt met één ICPC-code (tabel 2). Deze categorie omvat een kwart van het totale incidentiecijfer en ruim 30 procent van het totale prevalentiecijfer. Voorbeelden zijn erysipelas, maagkanker, hyperthyroïdie, schizo-

Tabel 1 Hoofdstukken uit E-lijst en ICPC

E-lijst	ICPC
	A Algemeen
1 Infectieziekten	
2 Neoplasmata	
3 Allergieën, endocriene stoornissen, stofwisselings- en voedingsziekten	T Endocriene klieren, metabolisme en voeding
4 Ziekten van bloed en bloedvormende organen	B Bloed en bloedvormende organen
5 Psychiatrische ziekten en andere psychische stoornissen	P Psychische problemen
6 Ziekten van het zenuwstelsel en de zintuigen, ziekten van het centrale zenuwstelsel	N Zenuwstelsel F Oog H Oor
7 Ziekten van de tractus circulatorius	K Tractus circulatorius
8 Ziekten van de tractus respiratorius	R Tractus respiratorius
9 Ziekten van de tractus digestivus	D Tractus digestivus
10 Ziekten van de tractus urogenitalis	U Urinewegen X Geslachtsorganen en borsten vrouw Y Geslachtsorganen en borsten man
11 Graviditeit, partus en puerperium	W Zwangerschap, bevalling, anticonceptie
12 Ziekten van de huid en onderhuids bindweefsel	S Huid en subcutis
13 Ziekten van het bewegingsapparaat	L Bewegingsapparaat
14 Congenitale afwijkingen	
15 Ziekten van de neonatus	
16 Overige symptomen en niet duidelijk te diagnostiseren ziektebeelden	
17 Traumata, vergiftigingen	
18 Inentingen, voorlichting, onderzoek	Z Sociale problemen

frenie, epilepsie, cataract, aambeien, ulcus duodeni, nierstenen, psoriasis, artrose van de heup.

2 In 10 procent van de gevallen blijkt een E-lijstcode overeen te komen met twee of meer ICPC-codes. Deze categorie omvat ruim 9 procent van zowel het totale incidentie- als het totale prevalentiecijfer. Voorbeelden zijn:

- conjunctivitis in de E-lijst is in de ICPC verdeeld in allergische en infectieuze conjunctivitis;
- doofheid in de E-lijst is in de ICPC verdeeld in otosclerose, presbycusis, lawaaitrauma en doofheid niet elders geïnclassificeerd;
- onvruchtbaarheid en het merendeel van de codes voor ziekten en aandoeningen van de tractus genitalis in de E-lijst worden in de ICPC voor mannen en vrouwen apart geregistreerd in twee onderscheiden hoofdstukken en komen dus tweemaal voor.

3 Ongeveer 32 procent van de E-lijstcodes past in de categorie waar twee of meer E-lijstcodes worden afgedekt door één ICPC-code. Deze categorie omvat ongeveer 23 procent van de incidentie en ruim 30 procent van de prevalentie. Zo kent de E-lijst voor blefaritis, hordeolum en chalazion drie codes tegen de ICPC slechts één, en hetzelfde geldt voor de E-lijstcodes hernia femoralis, congenitale hernia umbilica en overige hernia abdominalis.

4 In ongeveer 15 procent van de gevallen bleek de relatie tussen E-lijstcodes en ICPC-codes gecompliceerd. Zo passen de twee E-lijstcodes 'bronchiëctasie' en 'chronische bronchitis of emfyseem' samen op de twee ICPC-codes 'chronische bronchitis of bronchiëctasie' en 'emfyseem'. Ook voor vele symptomen en niet-elders geïnclassificeerde ziekten bleek de relatie ingewikkeld. Deze categorie omvat ruim een derde van het totale incidentiecijfer en 30 procent van het totale prevalentiecijfer.

5 In minder dan 1 procent van de gevallen was het onmogelijk een E-lijstcode in de ICPC onder te brengen. Het ging hier om vier codes uit het hoofdstuk zwangerschap en bevalling.

Het percentage codes waarbij de E-lijstco-

de overeen komt met één ICPC-code, varieert sterk per hoofdstuk, van 20 procent voor de congenitale afwijkingen tot 70 procent voor het bewegingsapparaat (tabel 3). Het percentage van de incidentie dat wordt afgedekt door deze categorie codes, varieert van 9 procent voor de ziekten van de neonatus tot 86 procent voor de ziekten van het bloed en de bloedvormende organen. Deze grote verschillen worden vooral bepaald door de aandoeningen met hoogste incidentie in het betreffende hoofdstuk. In het hoofdstuk 'ziekten van

de tractus respiratorius' is er bijvoorbeeld voor verkoudheden sprake van een complexe conversie. De E-lijst maakt onderscheid tussen verkoudheden zonder en verkoudheden met koorts. Aan de code voor verkoudheden met koorts is in 1975 influenza toegevoegd vanuit de redenering dat een huisarts niet met zekerheid kan differentiëren tussen influenza en andere griepachtige beelden. De ICPC daarentegen onderscheidt enerzijds acute infecties van de bovenste luchtwegen en anderzijds influenza. Dat maakt dat de be-

Tabel 2 Vergelijking van morbiditeitscodes in E-lijst en ICPC. Afgeronde percentages

	E-lijstcodes n=561	Incidentie episoden n=178.440	prevalentie episoden n=238.598
Volledige overeenstemming	43	26	31
Voor één E-lijstcode twee of meer ICPC-codes	10	9	9
Twee of meer E-lijstcodes voor één ICPC-code	32	23	30
Gecompliceerde relatie tussen twee of meer codes aan beide zijden	15	35	30
Geen code beschikbaar in de ICPC	1	6	1

Tabel 3 Vergelijking per hoofdstuk tussen E-lijst en ICPC van morbiditeitscodes en incidentiecijfers

Hoofdstukken E-lijst	Codes		Incidentiecijfers	
	aantal	volledige overeen- stemming met ICPC (%)	per 1000 patiënt- jaren*	volledige overeen- stemming met ICPC (%)
Infectieziekten	49	57	86	66
Neoplasmata	37	60	24	27
Endocrien/allergie	25	36	43	55
Bloed(vormende organen)	15	47	7	86
Psychische stoornissen	31	52	116	16
Zenuwstelsel en zintuigen	57	56	185	37
Tractus circulatorius	30	60	44	65
Tractus respiratorius	30	43	310	17
Tractus digestivus	39	69	105	14
Tractus urogenitalis	39	56	121	19
Zwangerschap	34	38	22	66
Huid	35	49	205	34
Bewegingsapparaat	37	70	258	16
Congenitale afwijkingen	15	20	3	30
Aandoeningen van de neonatus	13	31	2	9
Overige symptomen	16	44	18	63
Traumata	51	55	183	18

* CMR 1989-1993.

treffende twee E-lijstcodes weliswaar volledig in deze twee ICPC-codes worden weergegeven maar tevens dat, gezien de hoge incidentie van verkoudheden en de plaatsing van verkoudheden in de categorie van de complexe conversies, slechts een gering percentage van de codes van de tractus respiratorius past in de categorie van enkelvoudige conversies. Daarentegen past in het hoofdstuk 'ziekten van het bloed en de bloedvormende organen' de aandoening met de hoogste incidentie – ijzergebreksanemie – in de categorie enkelvoudige conversies, met als gevolg dat dit hoofdstuk als geheel hoog scoort in dit opzicht (tabel 3).

Beschouwing

In dit onderzoek werden de opbouw en de inhoud van de E-lijst en de ruim 15 jaar later ontwikkelde ICPC met elkaar vergeleken. De E-lijst is een classificatie van ziekten en aandoeningen waarin ook symptoomdiagnosen en klachtcomplexen (nosologische diagnosen) zijn opgenomen. De ICPC is een op het consult of contact gebaseerde classificatie waarmee de contactredenen, verrichtingen en diagnostische benoeming van gepresenteerde problemen door de huisarts kunnen worden geconstrueerd tot complete zorgepisodes.

De E-lijst en ICPC bleken zowel op het niveau van de hoofdstukken als op het niveau van de concrete codes maar ten dele dezelfde diagnostische benoemingen te bevatten. Het bleken vooral de ziekten met bekende etiologie en pathofysiologie te zijn waarbij de betreffende E-lijstcode kon worden geconverteerd in één ICPC-code. Deze categorie codes omvat slechts een kwart van de incidentie, waarschijnlijk omdat in de huisartspraktijk de qua classificatie niet zo eenduidige nosologische diagnosen en symptoomdiagnosen een belangrijker deel van de gepresenteerde problemen vormen dan de ziekten met bekende etiologie en pathofysiologie.

De opvallende verschillen per hoofdstuk zijn vaak goed verklaarbaar uit de inhoud van die hoofdstukken. Zo bleken in het hoofdstuk ziekten van de tractus

respiratorius vooral de verkoudheden met hun hoge incidentie en complexe relatie tussen E-lijst en ICPC-codering verantwoordelijk voor het lage percentage van de incidentie van aandoeningen in de hier besproken categorie geheel compatibele codes. Een tweede en derde categorie werden gevormd door combinaties van één code aan de kant van de E-lijst of aan de kant van de ICPC met twee of meer codes aan de andere kant, hetgeen wees op een gebrek aan specificiteit van de classificatie met slechts één code waar de andere classificatie er twee of meer geeft.

Toch kon ongeveer 85 procent van de E-lijstcodes worden vertaald in een van de drie genoemde categorieën, die samen 60 procent van de totale incidentie en 70 procent van de totale prevalentie in de CMR bleken te representeren. Daarnaast vereiste zo'n 15 procent van de codes een meer complexe weergave. Deze categorie omvat echter een substantieel deel van de totale incidentie en prevalentie: zo'n 30 procent van de totale frequentie van de gepresenteerde ziekten en aandoeningen in de CMR is in beide classificaties niet eenduidig vast te leggen. Omdat de definitieve registratie van ziekten en aandoeningen weloverwogen door alle betrokken huisartsen geschiedt, is het aannemelijk dat de geconstateerde verschillen in interpretatie en benoeming van de klinische situatie van de patiënt zullen bijdragen aan de interdoktervariatie inzake behandelingen, zoals in en tussen registratieprojecten werd gevonden.^{8,9}

In deze studie is een directe conversie gemaakt van het ene classificatiesysteem naar het andere. Deze conversie berust op klinisch inhoudelijke beoordeling van de diverse codes. Voor een medicus komen die klinisch inhoudelijke beoordelingen voort uit diens opleiding en ervaring. Een zekere mate van subjectiviteit is daarbij onontkoombaar. Een hulpmiddel in het geval van dilemma's zou kunnen zijn om de betreffende code te herleiden tot zijn equivalent(en) in de ICHPPC-2-defined en ICD. De ICHPPC-2-defined geeft immers een omschrijving van de criteria voor elk van de codes en tevens de vergelijkbare

ICD-code. Dat ook dergelijke conversies niet zonder problemen wordt duidelijk uit ander onderzoek. *Lamberts et al.* constateren bij hun vergelijking van de ICPC met de ICD-10, dat deze nieuwe, herziene versie van de standaardclassificatie niet geschikt is voor de eerste lijn; conversie '... is too complicated for clinical use in office settings and such use would embarrass the clinical assessment by primary care physicians'.¹⁰

Ook op het formele niveau van de inhoud van codes bleek een conversie van E-lijst naar ICPC vele voetangels en klemmen op te leveren. Niet te onderschatten zijn bovendien problemen inzake de interne consistentie: registratieregels en -afspraken die, gezien de opbouw en doelstelling, voor de ene classificatie logisch zijn, zijn dat niet voor de andere classificatie. Expertise in deze wordt maar langzaam opgebouwd. Het is voor elke vergelijking van gegevens afkomstig uit verschillende registratiesystemen dan ook van groot belang om de doelstelling en de inhoudelijke en logistieke eigenaardigheden van die systemen te kennen om tot een verantwoorde interpretatie te kunnen komen; contact met de verantwoordelijken voor deze registraties kan onjuiste conclusies voorkomen.

In de zeer nabije toekomst zijn naar alle waarschijnlijkheid meer en andere problemen te verwachten inzake datavergelijkingen dan op het hier besproken en nog goed overzichtelijk terrein van de conversie van classificaties. In het bijzonder zijn problemen te voorzien indien huisartsen de gegevens uit de registratiemodule in het elektronisch medisch dossier (EMD) onderling gaan vergelijken, ook al wordt eenzelfde classificatie gebruikt.^{11,12} Problemen zijn met name te voorzien, omdat de diagnostiek en verslaglegging in het kader van de reguliere patiëntenzorg andere eisen stellen dan een registratie van diagnosen in het kader van wetenschappelijk onderzoek. In het eerste geval staan een inzichtelijke weergave van het optreden en het beloop van ziekte-episodes op de voorgrond met de daarbij voor de zorg noodzakelijke gegevens van bevindingen, behandelingen en psychosociale context.

Voor wetenschappelijke doeleinden gelden veel meer eisen van uniformiteit, validiteit, betrouwbaarheid en volledigheid. In wetenschappelijk onderzoek is bovendien de doelstelling van het onderzoek van belang. Onderzoek gericht op het verwerken van epidemiologische informatie vereist bijvoorbeeld hantering van strenge criteria voor het vaststellen van een diagnose, terwijl in onderzoek naar zorgbehoeften vaak met een werkhypothese kan worden volstaan.

Uit deze opmerkingen is af te leiden dat gegevens die in een EMD worden ingebracht ten behoeve van de patiëntenzorg, zich niet zonder meer (en vaak misschien zelfs helemaal niet) lenen voor de doelstellingen van wetenschappelijk onderzoek. Teneinde de beide doelstellingen dichterbij elkaar te brengen en tenminste een EMD op te bouwen dat in principe kan voldoen aan beide doelstellingen, zouden

er algemene eisen dienen te worden geformuleerd inzake uniformiteit van registratie en toepassing van de classificatie.

Literatuur

- 1 Knottnerus JA. Registreren van morbiditeit in de huisartsgeneeskunde [Commentaar]. *Huisarts Wet* 1994; 37: 136-41.
- 2 Meyboom-De Jong B. Morbidity registration in general practice in the Netherlands. *Huisarts Wet* 1993; 36(Suppl): 49-53.
- 3 Eimerl TS. Organized curiosity. A practical approach to the problem of keeping records for research purposes in general practice. *J R Coll Gen Pract* 1960; 3: 246-52.
- 4 Oliemans AP. Morbiditeit in de huisartspraktijk. Leiden: Stenfert Kroese, 1969.
- 5 Classification Committee of Wonca. International Classification of Health Problems in Primary Care (ICHPPC). Chicago: American Hospital Association, 1975.
- 6 ICHPPC-II-defined. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 1983.
- 7 Lamberts H, Wood M, eds. ICPC International Classification of Primary Care. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- 8 Marinus AMF. Inter-doktervariatie in de huisartspraktijk [Dissertatie]. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 1993.
- 9 Van de Lisdonk EH, Schellevis FG. Inter-doktervariatie en de kwaliteit van verwijzingen. *Huisarts Wet* 1994; 37: 573-8.
- 10 Lamberts H, Wood M, Hofmans-Okkes I. The International Classification of Primary Care in the European Community. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- 11 Pringle M, Hobbs R. Large computer databases in general practice: of little use unless high quality data are collected. *BMJ* 1991; 302: 741-2.
- 12 Klinkman MS, Green LA. Using ICPC in a computer-based primary care information system. *Fam Med* 1995; 27: 449-56.