

Het klinisch verband tussen klachten en uiteindelijke diagnoses in de huisartspraktijk, vastgesteld met achterafkansen berekend op grond van het Transitieproject

H.Lamberts, S.K.Oskam en I.M.Okkes

Doel. Nagaan hoe met de database van het Transitieproject (www.transitieproject.nl) achterafkansen voor de huisartspraktijk kunnen worden berekend die inzicht geven in de klinische betekenis van het gelijktijdig optreden van 2 gebeurtenissen (een symptoom en een diagnose, of twee aandoeningen) in de huisartspraktijk.

Opzet. Beschrijvend.

Methode. Het gebruik van de 'International classification of primary care' (ICPC) voor het coderen van de contactredenen van de patiënt én de diagnose van de huisarts in het Transitieproject heeft geleid tot een gegevensbestand over 1985-2002 met in totaal 201.127 patiëntjaren, waarin de achterafkansen op een diagnose bij een klacht/symptoom in de vorm van een oddsratio beschikbaar is. Ook voor het simultaan vóórkomen van 2 zorgepisoden (comorbiditeit) bij een patiënt bestaat nu de mogelijkheid om vast te stellen of de voorafkansen getoetst aan de achterafkansen wijst op een klinisch relevante samenhang of dat het gaat om een toevalsbevinding. Deze achterafkansen werden berekend voor de onderwerpen otitis media, hypertensie bij diabetes mellitus, kortademigheid en hartfalen. Bij de berekening van vooraf- en achterafkansen werden alleen 'zekere' diagnoses gebruikt.

Resultaten. Voor de diagnose 'otitis media' in de leeftijdsgroep van 0-4 jaar had oorspijn de hoogste achterafkansen (oddsratio: 15,77), met op de tweede plaats afscheiding uit het oor (oddsratio: 8,59). 'Koorts' droeg nauwelijks bij. De oddsratio voor hypertensie bij vrouwen van 45-74 jaar met diabetes mellitus was 3,42. Bij 'kortademigheid' als klacht was in de leeftijdsgroep 45-64 jaar de voorafkansen op hartfalen relatief laag (2,0), maar de achterafkansen relatief hoog (24,2). De combinatie van vooraf- en achterafkansen kan zo het klinisch handelen van de huisarts ondersteunen. Als voorspellende variabele van hartfalen speelde in de leeftijdsgroep van 65-74 jaar 'enkeloedeem' een belangrijke rol; 'moeheid' bleek niet bij te dragen aan de diagnose. Uit de database bleek dat de zorg voor patiënten met hartfalen in de tijd vaak samen ging met die voor chronische ziekten als diabetes mellitus, hypertensie, ischemische hartziekte, chronische obstructieve longziekte en boezemfibrilleren. Maar de vraag of er een klinisch relevante samenhang bestaat, kon pas beantwoord worden op grond van achterafkansen: de hoogste oddsratio's werden gevonden voor 'boezemfibrilleren/-fladderen' (32,5), 'chronisch obstructieve longziekte' (22,5) en 'chronisch huidulcus' (20,2).

Conclusie. Berekening van vooraf- en achterafkansen op basis van de database van het Transitieproject geeft huisartsen de mogelijkheid de klinische relevantie van hun waarnemingen te bepalen.

Ned Tijdschr Geneeskd. 2005;149:2566-72

De huisartsgeneeskunde heeft in de halve eeuw van haar bestaan als eigenstandige discipline een reeks paradigma's en definities gekend (Wonca Europe, 2002. The European definition of general practice/family medicine; <http://euract.org/html/page03a.shtml#contents>).¹⁻⁵ Binnen het brede scala aan opvattingen is men het over één ding eens: de klinische competentie van de huisarts berust vooral op het vermogen de kans te schatten dat een patiënt met een klacht A een ziekte B heeft.⁶ Uiteraard is dat voor elke diagnosticus een belangrijke vaardigheid, maar voor specialisten gaat het daarbij om het schatten van kansen in een voorgeselecteerde populatie op basis van een eveneens voorgeselecteerde verzameling diagnoses, terwijl het kenmerk van het werk van huisartsen is dat zij te maken hebben met alle gezondheidsproblemen van de hele praktijkpopulatie.⁷⁻⁹

Academisch Medisch Centrum/Universiteit van Amsterdam, divisie Klinische Methoden & Public Health, afd. Huisartsgeneeskunde, Amsterdam.

Hr.prof.dr.H.Lamberts, emeritus hoogleraar huisartsgeneeskunde; hr.dr. S.K.Oskam, wiskundige; mw.dr.I.M.Okkes, taalkundige en co-projectleider Transitieproject.

Correspondentieadres: hr.prof.dr.H.Lamberts, Veemkade 1208, 1019 BZ Amsterdam (henk.lamberts@planet.nl).

Door het documenteren en met de 'International classification of primary care' (ICPC) coderen van zowel diagnoses als de daaraan gekoppelde contactredenen van de patiënt kan de voorafkans berekend worden dat bij een patiënt met een bepaalde klacht, bijvoorbeeld 'hoesten', een bepaalde diagnose, bijvoorbeeld 'acute bronchitis', gesteld wordt. Daardoor wordt de epidemiologische relatie gelegd tussen de klacht van de patiënt en de diagnose van de huisarts. Dit type epidemiologische gebruiksmogelijkheden van gegevens verzameld met de ICPC is sinds een aantal jaren beschikbaar op de cd-rom behorend bij *Van klacht naar diagnose*, met gegevens uit het Transitieproject 1985-1995.¹⁰ Deze cd-rom is dan ook niet alleen gebruikt als bron voor incidenties en prevalenties, maar ook voor voorafkansen, in de huisartspraktijk bij onderwijs, NHG-standaarden en onderzoek.¹¹

Tot nu toe ontbraken de bijbehorende achterafkansen doordat de omvang van de beschikbare bestanden de berekening daarvan niet toestond. De achterafkans in de vorm van een oddsratio geeft aan hoeveel vaker de ziekte voorkomt wanneer een bepaald verschijnsel wordt vastgesteld in een bepaalde populatie dan wanneer het verschijnsel ontbreekt in dezelfde populatie. Dit is het sluitstuk van de empirische ondersteuning van de competentie van de huisarts als kansweger. Voor de berekening van deze achterafkansen moet zowel rekening worden gehouden met het aantal potentiële combinaties van klachten en diagnoses als met de invloed van leeftijd en geslacht op de verdeling van kansen op een klinische belangrijke samenhang.

Met het gegevensbestand van het Transitieproject 1985-2002 is nu op direct toepasbare wijze de achterafkans op een diagnose in de vorm van een oddsratio beschikbaar, evenals die op het simultaan vóórkomen van 2 diagnoses respectievelijk zorgepisoden (comorbiditeit). Dit bestand is toegankelijk op www.transitieproject.nl en kan daar gedownload worden.

Om het praktisch belang te demonstreren van de beschikbaarheid van zowel vooraf- als achterafkansen berekenen wij deze laatste op grond van het gegevensbestand voor de onderwerpen otitis media, hypertensie bij diabetes mellitus, kortademigheid en hartfalen.

METHODE

In het Transitieproject worden sinds 1985 voor alle contacten tussen huisarts en patiënt de gestelde diagnoses en de contactreden(en) van de patiënt gecodeerd met de ICPC en opgeslagen in een structuur van zorgepisoden die longitudinaal gevolgd worden.^{8 10 12} In de loop van een zorgepisode kan de diagnose veranderen en de zorgepisode draagt de naam van de uiteindelijke diagnose. Per diagnose geeft de huisarts aan of deze 'zeker' of 'onzeker' is, dat wil zeggen of de patiënt voldoet aan de vereiste criteria.¹³

Met het (op papier) verzamelde bestand van 1985-1995, dat 93.297 patiëntjaren beslaat, konden voorafkansen berekend worden dat een patiënt die aan het begin van een episode een klacht A presenteerde, (uiteindelijk) diagnose B kreeg, als percentage voor 14 standaard-leeftijd-geslachtsgroepen.^{6 10} Met de toevoeging van de gegevens van 1995-2002, verzameld met Transhis (dat is de elektronische patiëntenkaart van het Transitieproject), is nu een bestand beschikbaar van 201.127 patiëntjaren waarin voor de meeste combinaties achterafkansen (in een 1-jaarsobservatieperiode) berekend kunnen worden.¹²

Theorema van Bayes. Voor de berekening van de achterafkans op het bestaan van een ziekte (een zorgepisode) bij een patiënt met een gegeven symptoom of klacht wordt het theorema van Bayes gebruikt; men kan het ook toepassen voor de kans op een bepaalde ziekte in de comorbiditeit.¹⁴⁻¹⁶ Kenmerkend voor dat theorema is dat recht gedaan wordt aan het feit dat de achterafkans op een diagnose niet alleen afhangt van de mate waarin een symptoom/comorbiditeit karakteristiek is voor een ziekte, maar ook van de incidentie van de diagnose in de praktijkpopulatie (de voorafkans).

Bij de berekening van vooraf- en achterafkansen werden alleen 'zekere' diagnoses gebruikt. Omdat symptomen die gelijktijdig optreden mogelijk niet onafhankelijk van elkaar zijn, werd bij de berekening van de achterafkans geen gebruik gemaakt van symptoomcombinaties.

Zoals gezegd, bestudeerden wij de onderwerpen otitis media, hypertensie bij diabetes mellitus, kortademigheid en hartfalen.

RESULTATEN

Achterafkansen op de diagnose 'otitis media' bij kinderen van 0-4 jaar. Tabel 1 geeft voor de 3 symptomen/klachten met de hoogste voorafkans (oorpijn, afscheiding uit het oor, koorts) de achterafkansen op de diagnose 'otitis media' in de leeftijdsgroep van 0-4 jaar. Daarbij gaat het om symptomen gepresenteerd aan het begin van een nieuwe episode die, al of niet na modificatie, uiteindelijk de zekere diagnose 'otitis media' kreeg. De hoogste achterafkans had oorpijn (oddsratio: 15,77), met op de tweede plaats afscheiding uit het oor (oddsratio: 8,59). De achterafkans van koorts was < 1: koorts komt kennelijk bij kleine kinderen zo veel voor dat dat symptoom op zich niet bijdraagt aan de kans dat er otitis media wordt gediagnosticeerd. Belangrijk was het verschil tussen de negatieve likelihoodratio (LR⁻) van oorpijn (0,49) en van afscheiding uit het oor (0,92): ontbreken van oorpijn sluit deels uit dat de diagnose wordt gesteld, terwijl ontbreken van afscheiding de achterafkans nauwelijks beïnvloedt.

Het praktische belang van tabel 1 was duidelijk: de belangrijkste symptomen bleken als voorspellende kenmerken van deze frequent gestelde diagnose van uiteenlopende betekenis te zijn.

TABEL 1. Achterafkans dat bij een kind van 0-4 jaar een nieuwe (incidente) episode van otitis media (ICPC-code H71) wordt gediagnosticeerd bij presentatie van 3 contactredenen: 'koorts' (ICPC-code A03) respectievelijk 'oorpijn' (ICPC-code Ho1) en 'afscheiding uit het oor' (ICPC-code Ho4), gebaseerd op 11.569 patiëntjaren uit het Transitieproject; bij het eerste symptoom (koorts) staan in de voetnoten de volledige berekeningen

episode	aantal patiëntjaren (rijpercentage)		
	otitis media	andere diagnose	totaal
met koorts	562 (13,3)	3648 (86,7)	4210 (100)
zonder koorts	1273 (17,3)	6086 (82,7)	7359 (100)
totaal	1835 (15,9)	9734 (84,1)	11 569 (100)
Sensitiviteit van koorts voor het krijgen van de diagnose 'otitis media': 0,31 (= 562/1835); specificiteit: 0,63 (= 6086/9734). LR ⁺ : 0,82; 95%-BI: 0,76-0,88.* LR ⁻ : 1,11; 95%-BI: 1,07-1,15.† Oddsratio: 0,74; 95%-BI: 0,66-0,82.‡			
met oorpijn	995 (59,4)	680 (40,6)	1675 (100)
zonder oorpijn	840 (8,5)	9054 (91,5)	9894 (100)
totaal	1835 (15,9)	9734 (84,1)	11 569 (100)
Sensitiviteit: 0,54; specificiteit: 0,93. LR ⁺ : 7,76; 95%-BI: 7,14-8,44. LR ⁻ : 0,49; 95%-BI: 0,47-0,52. Oddsratio: 15,77; 95%-BI: 13,98-17,79.			
met afscheiding	164 (59,9)	110 (40,1)	274 (100)
zonder afscheiding	1671 (14,8)	9624 (85,2)	11 295 (100)
totaal	1835 (15,9)	9734 (84,1)	11 569 (100)
Sensitiviteit: 0,09; specificiteit: 0,99. LR ⁺ : 7,91; 95%-BI: 6,24-10,02. LR ⁻ : 0,92; 95%-BI: 0,91-0,93. Oddsratio: 8,59; 95%-BI: 6,71-10,99.			
ICPC = 'International classification of primary care'. *Positieve likelihoodratio (LR ⁺) = de kans op het verschijnen (koorts) bij personen met de diagnose 'otitis media' gedeeld door die kans bij degenen zonder de diagnose: 0,82 (= (562/1835)/(3648/9734)). †Negatieve likelihoodratio (LR ⁻) = de kans dat het verschijnsel (koorts) ontbreekt bij personen met de diagnose 'otitis media' gedeeld door die kans bij degenen zonder de diagnose: 1,11 (= (1273/1835)/(6086/9734)). ‡Oddsratio = de odds op de diagnose 'otitis media' gegeven het symptoom ('met koorts') gedeeld door de odds op de diagnose 'otitis media' gegeven het ontbreken van het symptoom ('zonder koorts'): 0,74 (= 562/3648)/(1273/6086)); dat is LR ⁺ /LR ⁻ .			

Achterafkansen op de diagnose 'hypertensie' bij vrouwen van 45-74 jaar met diabetes mellitus. Tabel 2 geeft voor vrouwen van 45-74 jaar met diabetes mellitus de achterafkansen op het tevens bestaan van hypertensie. De LR⁻ droeg relatief veel aan de oddsratio bij: er waren relatief weinig patiënten met diabetes mellitus die niet ook hypertensie hadden (de formule luidt: oddsratio = LR⁺/LR⁻). Bij een herhaling van de berekening voor patiënten met hypertensie die diabetes mellitus als comorbiditeit hadden, verschilden de sensitiviteit, de specificiteit en de LR's, terwijl de oddsratio hetzelfde bleef.

Kortademigheid als klacht en de vooraf- en achterafkansen op diagnosen. In tabel 3 staat de top-10 van de voorafkansen op diagnosen bij patiënten van 45 jaar en ouder die een zorg-episode beginnen met de contactreden 'kortademigheid'. De tabel laat zien dat de combinatie van beide kansen (vooraf- en achterafkansen) het klinisch handelen van de huisarts kan ondersteunen. Zo bleek de betekenis van kortademigheid voor de diagnose 'acute bronchitis' in de leeftijdsgroep 45-64 jaar relatief groot (vooraf: 27,0; achteraf 11,7). De symptoomdiagnose 'kortademigheid' kwam relatief vaak voor met een hoge oddsratio. De voorafkansen op astma was relatief hoog voor de leeftijdsgroep 45-64 jaar (6,5) en relatief laag voor de beide oudste leeftijdsgroepen (respectievelijk 3,6 en 2,2); niettemin bleek, ook in die groepen, de bijdrage van de klacht kortademigheid aan de diagnose substantieel.¹¹⁻¹³ Vooral bij ouderen was de kans op de diagnose 'hartfalen' hoog; opmerkelijk was dat in de leeftijdsgroep 45-64 jaar de voorafkansen relatief laag (2,0) en de achterafkansen relatief hoog was (24,2). Een acute hogeluchtweginfectie had een matige voorafkansen (2,9-3,5), maar gezien de geringe achterafkansen (0,4-0,7) is deze aandoening bij de klacht 'kortademigheid' onwaarschijnlijk. Hyperventilatiesyndroom had in deze leeftijdsgroepen zowel een substantiële voorafkansen als een hoge achterafkansen. Ofschon de voorafkansen op het bestaan van een chronisch obstructieve longziekte laag is, bleken de achterafkansen bij ouderen substantieel.

Hartfalen en de kans op het bestaan van symptomen. In tabel 4 staan, als een soort spiegelbeeld van tabel 3, voor de diagnose 'hartfalen' de voor- en achterafkansen van de 5 meest voorkomende klachten bij deze diagnose. 'Kortademigheid' bleek de belangrijkste voorspellende variabele; in de leeftijdsgroep van 65-74 jaar speelde 'enkeloedeem' een belangrijke rol. Terwijl 'vermoeidheid' als klacht – niet als symptoomdiagnose – een 'kernsymptoom' wordt genoemd in de recente update van de NHG-standaard,¹⁷ bleek 'moeheid' in ons bestand niet bij te dragen aan de diagnose. Ook 'hoesten' droeg weinig bij. De contactreden 'druk op de borst toegeschreven aan het hart' was met name bij hoogbejaarden belangrijk voor het stellen van de diagnose. Frequentie mictie droeg in onze populatie niet positief bij aan de diagnostiek van hartfalen: de voorafkansen was 7 (SE: 0,5, de achterafkansen 0,8 (95%-BI: 0,4-1,8)).

TABEL 2. Achterafkans op de diagnose 'essentiële hypertensie' (ICPC-code K86) bij vrouwen van 45-74 jaar met de diagnose 'diabetes mellitus' (ICPC-code T90), gebaseerd op 32.175 patiëntjaren uit het Transitieproject

episode	aantal patiënten (rijpercentage)		
	prevalente diabetes	andere comorbiditeit	totaal
prevalente hypertensie	449 (9,4)	4304 (90,6)	4753 (100)
geen prevalentie hypertensie	811 (3,0)	26 611 (97,0)	27 422 (100)
totaal	1260 (3,9)	30 915 (96,1)	32 175 (100)

Sensitiviteit: 0,36; specificiteit: 0,86.

LR⁺: 2,56; 95%-BI: 2,36-2,77.

LR⁻: 0,75; 95%-BI: 0,72-0,78.

Oddsratio: 3,42; 95%-BI: 3,04-3,86.

ICPC = 'International classification of primary care'; LR = likelihoodratio.

Comorbiditeit van patiënten met hartfalen en coincidentie tijdens huisarts-patiëntcontacten. Tabel 5 geeft de top-10 van comorbide episoden bij patiënten met hartfalen in een periode van 1 jaar, en de coincidentie van contacten ten behoeve van hartfalen en die ten behoeve van deze top-10-episoden als comorbiditeit. De oddsratio's werden berekend op basis van de 10 tweetallen van prevalentie zorgepisoden, waarbij de overlap van elk tweetal werd berekend. Het feit dat 2 ziekten in hetzelfde jaar voorkomen, hoeft natuurlijk niet te betekenen dat de zorg ervoor samenvalt. Daarom is het belangrijk te weten in welke mate de huisarts-patiëntcontacten voor hartfalen op dezelfde dag plaatsvonden als contacten vanwege elk van de andere diagnosen; dat staat in de laatste kolom weergegeven.

De zorg voor patiënten met hartfalen bleek in de tijd vaak samen te gaan met die voor chronische ziekten als diabetes mellitus, hypertensie, ischemische hartziekte, chronische obstructieve longziekte en boezemfibrilleren.

Relatief laag was de coincidentie tussen hartfalen en de zorgepisode 'geen ziekte/preventie': daarbij gaat het vaak om griepvaccinaties, meestal na een oproep in het najaar, die daardoor relatief onafhankelijk zijn van contacten voor de episode 'hartfalen'.

TABEL 3. Vooraf- en achterafkansen op uiteindelijke diagnoses in de top-10 van ziekte-episoden begonnen met de contactreden 'kortademigheid' (ICPC-code R02) voor de oudere leeftijdsgroepen (n = 3126)

rangnummer	ICPC-code	uiteindelijke diagnose	voorafkansen als percentage (standaardfout) achterafkansen als oddsratio (95%-BI)		
			45-64 jaar (n = 44 440)	65-74 jaar (n = 17 103)	≥ 75 jaar (n = 13 950)
1	R78	'acute bronchitis/bronchiolitis' (n = 1499)	27,0 (2,8) 11,7 (10,0-13,6)	30,2 (3,2) 6,9 (5,9-8,1)	25,9 (2,3) 3,9 (3,4-4,5)
2	R02	'kortademigheid' (n = 733)	19,0 (2,4) 205,6 (149,0-283,6)	14,9 (2,5) 47,3 (34,2-65,2)	14,6 (1,9) 34,8 (23,7-49,4)
3	R96	'astma' (n = 426)	6,5 (1,5) 34,5 (24,8-47,9)	3,6 (1,3) 13,4 (8,3-21,4)	2,2 (0,8) 8,9 (5,4-14,9)
4	K77	'decompensatio cordis' (n = 338)	2,0 (0,9) 24,2 (14,0-41,9)	10,4 (2,1) 14,6 (11,0-19,4)	17,5 (2,0) 10,4 (8,6-12,6)
5	R74	'acute infectie bovenste luchtwegen' (n = 338)	3,5 (1,2) 0,7 (0,5-0,1)	2,9 (1,2) 0,4 (0,2-0,6)	3,5 (1,0) 0,5 (0,4-0,7)
6	R98	'hyperventilatiesyndroom' (n = 336)	8,3 (1,7) 17,0 (14,0-22,1)	4,6 (1,5) 12,6 (8,3-19,0)	2,9 (0,9) 7,4 (4,8-11,2)
7	R81	'pneumonie' (n = 225)	2,5 (1,0) 7,0 (4,6-10,8)	4,3 (1,4) 4,7 (3,3-7,1)	7,8 (1,4) 4,6 (3,6-5,8)
8	R77	'acute laryngitis/tracheitis' (n = 213)	2,7 (1,0) 2,0 (1,4-3,0)	1,4 (0,8) 0,6 (0,35-1,2)	1,3 (0,6) 0,6 (0,4-1,0)
9	R95	'chronisch obstructieve longziekte' (n = 107)	2,5 (1,0) 23,0 (14,1-37,3)	5,0 (1,5) 21,5 (13,8-33,5)	2,7 (0,9) 8,1 (5,2-12,5)
10	R05	'hoesten' (n = 103)	3,3 (1,1) 1,0 (0,7-1,5)	0,8 (0,6) 0,2 (0,1-0,4)	1,4 (0,6) 0,3 (0,2-0,5)
totaalaantal patiënten			989	797	1340

ICPC = 'International classification of primary care'.

TABEL 4. Top-5 van symptomen en klachten gepresenteerd aan het begin van een zorgepisode met uiteindelijke diagnose 'hartfalen' bij ouderen (≥ 65 jaar)

rang-nummer	ICPC-code	symptoom/klacht	kans op diagnose 'hartfalen': voorafkans als percentage (standaardfout) achterafkans als oddsratio (95%-BI)	
			65-74 jaar	≥ 75 jaar
1	R02	'kortademigheid'	33,2 (5,8) 14,6 (11,0-19,4)	41,0 (4,0) 10,4 (8,6-12,6)
2	K07	'gezwollen enkels'	19,2 (4,9) 13,4 (9,6-18,8)	15,4 (3,0) 4,1 (3,2-5,2)
3	A04	'moehheid'	4,8 (2,6) 1,0 (0,5-1,7)	5,9 (1,9) 0,6 (0,4-0,8)
4	R05	'hoesten'	6,4 (3,0) 0,4 (0,3-0,7)	3,8 (1,6) 0,2 (0,2-0,3)
5	K02	'druk op de borst toegeschreven aan het hart'	–	3,1 (1,4) 2,9 (1,8-4,7)

ICPC = 'International classification of primary care'.

Het praktisch belang van de berekening van achterafkansen op comorbiditeit en van gegevens over het samenvallen van de huisartsgeneeskundige zorg ervoor op dezelfde dag is duidelijk: sommige zorgepisoden komen in de huisartspraktijk zó vaak voor, dat zich alleen al daardoor regelmatig een combinatie met een andere episode voordoet. Maar de vraag of er een klinisch relevante samenhang bestaat, kan pas beantwoord worden op grond van achterafkansen, weergegeven als oddsratio in de tabel.

BESCHOUWING

Het nieuwe referentiebestand op basis van het Transitieproject (www.transitieproject.nl) zal waarschijnlijk regelmatig gebruikt worden, mede omdat het ernaar uitziet dat het Transitieproject voorlopig de enige bron voor de berekening van vooraf- en achterafkansen in de Nederlandse huisartspraktijk zal blijven doordat in de andere registraties contactredenen niet als routine gecodeerd worden. Het opzetten van een elektronisch patiëntenbestand met niet alleen gegevens over diagnoses, maar ook over de contactredenen, verzameld onder standaardcondities en gecodeerd met internationale classificaties zoals ICPC-2, 'International classification of diseases' (ICD-10) en 'Anatomical therapeutic chemical classification system' (ATC), verdient het om de komende jaren een belangrijke doelstelling te vormen voor overheid, verzekeraars en huisartsen.

De bruikbaarheid van met de ICPC gecodeerde gegevens heeft echter een beperking. Ongeveer de helft van de ICPC-codes wordt voldoende frequent gebruikt om de klinische relevante leeftijdsellen te vullen; het criterium luidt: ≥ 1 per 1000 patiëntjaren.¹² Bijna 100 codes vallen in het frequentie-

TABEL 5. Samengaan van hartfalen (ICPC-code K77; n = 2200) met de top-10 van andere ziekte-episoden in de comorbiditeit

rang-nummer	ICPC-code	uiteindelijke diagnose	oddsratio voor samengaan (95%-BI)	percentage		coïncidente contacten in 1 jaar (n = 32 108) bij 7200 contacten wegens hartfalen	
				K77 met comorbiditeit	comorbiditeit met K77	aantal	percentage op dezelfde dag (totaal: 20,3)
1	T90	'diabetes'	10,5 (9,4-11,8)	16,4	8,3	1684	23,2
2	K76	'ischemische hartziekte'	17,5 (15,7-19,4)	21,6	12,3	1579	23,6
3	R95	'chronisch obstructieve longziekte'	22,5 (19,6-25,9)	12,2	16,8	1443	20,2
4	K86	'hypertensie zonder orgaanbeschadiging'	3,3 (2,9-3,7)	15,1	2,9	1031	24,5
5	A97	'geen ziekte/preventie'	2,9 (2,7-3,2)	28,9	2,4	827	14,4
6	R78	'acute bronchitis/bronchiolitis'	4,8 (4,3-5,4)	15,3	4,1	763	18,9
7	K78	'boezemfibrilleren/-fladderen'	32,5 (28,2-37,5)	12,2	22,5	662	36,9
8	S97	'chronisch huidulcus'	20,2 (16,8-24,3)	6,5	16,1	576	14,8
9	L89	'coxartrose'	6,4 (5,6-7,4)	11,2	5,6	555	17,5
10	A85	'geneesmiddelbijwerking'	8,4 (7,4-9,4)	15,4	6,8	547	22,1

ICPC = 'International classification of primary care'.

gebied van 0,5-1 per 1000 patiëntjaren, en de praktische bruikbaarheid daarvan hangt af van de mate waarin er voor de betreffende leeftijdsgroepen voldoende goed gevulde cellen zijn. Ook de betrouwbaarheid van de gegevens moet goed zijn. In betrouwbaarheidsonderzoek in het Transitieproject bedroeg het aantal diagnostische codeerfouten van de huisarts rond 2%, terwijl rond 2% van de contacten in het geheel niet gecodeerd bleken.^{8 18 19}

De betrouwbaarheid van gecodeerde diagnoses berust in het Transitieproject op de volgende omstandigheden. De huisartsen zijn zeer ervaren in het registreren en het coderen, en maken gebruik van goed gedefinieerde diagnostische inclusiecriteria. Van belang is ook dat het gebruikte huisartsinformatiesysteem voor tal van fouten en inconsistenties bij het invoeren van gegevens waarschuwt. Verder kan de huisarts de diagnose op ieder moment herzien; omdat het bij de hier gepresenteerde berekeningen steeds gaat over een periode van een jaar, heeft de huisarts daartoe ook de facto alle gelegenheid. Tenslotte is hierbij nog van belang dat voor de berekeningen van kansen alleen 'zekere' diagnoses worden gebruikt.

Na 20 jaar praktische ervaring met de ICPC is er in het huis van de Nederlandse huisarts nu ook plaats voor Bayes, die al 250 jaar geleden schreef over de noodzaak '... to find out a method by which we might judge concerning the probability that an event has to happen, in given circumstances, upon supposition that we know nothing concerning it but that, under the circumstances, it has happened a certain number of times, and failed a certain other number of times' [... een methode te vinden waarmee wij een oordeel kunnen geven over de kans dat zich een gebeurtenis zal voordoen, onder gegeven omstandigheden, ervan uitgaande dat wij daar niets over weten behalve dat hij zich onder die omstandigheden een bepaald aantal keren heeft voorgedaan, en een bepaald aantal andere keren niet].¹⁴ De hier gepresenteerde oddsratio's staan het huisartsen nu toe de voorafkansen dat 2 gebeurtenissen (een symptoom en een diagnose, of een comorbiditeit) gelijktijdig optreden, systematisch in verband te brengen met de achterafkansen.

De volgende huisartsen droegen (ook) in de periode 1995-2002 bij aan het Transitieproject: dr.C.van Boven, Franeker; dr.P.H.Dijksterhuis, Wirdum, Olst; A.Groen, Amstelveen; mw.J.de Haan, Franeker; mw.A.M.Honselaar-de Groot, Amstelveen; mw.D.Janssen, Franeker; G.O.Polderman, Amstelveen; mw.T.A.L.Polman, Franeker; mw.K.E.I.Stolp, Amstelveen; mw.N.Valken, Wirdum; M.Woerdeman, Amstelveen. Prof.dr.J.Strackee, emeritus hoogleraar Biomedische Informatieverwerking, Academisch Medisch Centrum/Universiteit van Amsterdam, gaf adviezen.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 13 juni 2005

Literatuur

- 1 Hodgkin K. Towards earlier diagnosis. Edinburgh: Livingstone; 1963.
- 2 Working Party of the Royal College of General Practitioners. The future general practitioner. Learning and teaching. Londen: The Royal College of General Practitioners; 1972.
- 3 Huygen FJA. Family medicine. The medical life history of families. New York: Brunner/Mazel Publishers; 1978.
- 4 Lamberts H, Knottnerus JA, Hofmans SB, Klaassen A, editors. General practice research in Dutch academia. Past, present, and priorities. Amsterdam: Royal Academy of Arts and Sciences; 1994.
- 5 Martin JC, Avant RF, Bowman MA, Bucholtz JR, Dickinson JR, Evans KL, et al. The future of family medicine: a collaborative project of the family medicine community. Future of Family Medicine Project Leadership Committee. Ann Fam Med. 2004;2(Suppl 1):S3-32.
- 6 Okkes IM, Oskam SK, Lamberts H. The probability of specific diagnoses for patients presenting with common symptoms to Dutch family physicians. J Fam Pract. 2002;51:31-6.
- 7 Oliemans AP. Morbiditeit in de huisartspraktijk. Leiden: Stenfert Kroese; 1969.
- 8 Lamberts H. In het huis van de huisarts. Verslag van het Transitieproject. 2e dr. Lelystad: Meditekst; 1994.
- 9 Treurniet HF, Hoeymans N, Gijzen R, Poos MJJC. Gezondheid en ziekte in Nederland; het Nationaal Kompas Volksgezondheid als informatiebron. Ned Tijdschr Geneesk. 2005;149:226-31.
- 10 Okkes IM, Oskam SK, Lamberts H. Van klacht naar diagnose. Episode-gevengens uit de huisartspraktijk. Bussum: Coutinho; 1998.
- 11 Jongh TOH de, Vries H de, Grundmeijer HGLM. Diagnostiek van alledaagse klachten I. Bouwstenen voor rationeel probleemoplossen. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2002.
- 12 Okkes IM, Oskam SK, Boven K van, Lamberts H. EFP. Episodes of care in Family Practice. Epidemiological data based on the routine use of the International Classification of Primary Care (ICPC) in the Transition Project of the Academic Medical Center/University of Amsterdam (1985-2003). In: Okkes IM, Oskam SK, Lamberts H. ICPC in the Amsterdam Transition Project. Cd-rom bij: ICPC-2-R. International Classification of Primary Care. 2nd ed. Revised version. Oxford: Oxford University Press; 2005.
- 13 Wonca International Classification Committee. ICPC-2. International Classification of Primary Care. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1998.
- 14 Bayes FRS. An essay towards solving a problem in the doctrine of changes. Communicated by Mr. Price, in a letter to Mr. John Canton. Philosophical Transactions. 1763;53:370-418.
- 15 Vermeulen M. Dwalingen in de methodologie. XXXVI. Van 'likelikhoud'-ratio's en de regel van Bayes. Ned Tijdschr Geneesk. 2001;145:2421-4.
- 16 Altman DG, Machin D, Bryant TN, Gardner MJ. Statistics with confidence. 2nd ed. Bristol: Arrowsmith; 2000.
- 17 Rutten FH, Walma EP, Kruizinga GI, Back HCA, Lieshout J van. NHG-standaard Hartfalen, eerste herziening. Huisarts Wet. 2005;48:64-75.
- 18 Meijer JS. Zicht op ziekte. De classificatie van ziekten en gezondheidsproblemen in de huisartsgeneeskunde [proefschrift Universiteit van Amsterdam]? Amsterdam: Thesis; 1998.
- 19 Veltman M. Huisartsgeneeskundige zorgepisoden. Analyse van een zevenjaarsbestand [proefschrift Universiteit van Amsterdam]. Lelystad: Meditekst; 1995.

Abstract

The clinical relationship between symptoms and the final diagnosis in general practice, determined by means of posterior probabilities calculated on the basis of the Transition Project

Objective. To determine how, with the aid of the database of the Transition Project (www.transitionproject.nl), one can calculate posterior probabilities for general practice that provide insight into the clinical significance of the simultaneous occurrence of two events (a symptom and a diagnosis, or two diseases) in general practice.

Design. Descriptive.

Method. The use of the 'International classification of primary care' (ICPC) to code both the patient's reason for encounter and the diagnosis of the general practitioner in the Transition Project has resulted in a database for the period 1985-2002 with a total of 201,127 patient-years, in which the posterior probability of a diagnosis in the presence of a complaint or symptom is available in the form of an odds ratio. Also in the case of the simultaneous occurrence of 2 episodes of care (comorbidity) in a patient it is now possible to determine whether the ratio between the prior and the posterior probability indicates a clinically relevant relationship or that it is a chance finding. Such posterior probabilities have been calculated for the conditions otitis media, hypertension in diabetes mellitus, shortness of breath and heart failure. In the calculation of the prior and posterior probabilities, only 'certain' diagnoses were used.

Results. For the diagnosis 'otitis media' in the age group 0-4 years, otalgia had the highest posterior probability (odds ratio: 15.77), with discharge from the ear taking second place (odds ratio: 8.59). 'Fever' contributed almost nothing. The odds ratio for hypertension in 45-74-year-old women with diabetes mellitus was 3.42. When the symptom was 'shortness of breath', the prior probability of heart failure in the age group 45-64 years was relatively low (2.0) but the posterior probability was relatively high (24.2). In this way, the combination of prior and posterior probabilities can provide support for the clinical work of the general practitioner. As a predictive variable for heart failure in the age group 65-74 years, 'ankle oedema' played an important role while 'fatigue' contributed nothing to the diagnosis. It was apparent from the database that the care for patients with heart failure often coincided with that for chronic diseases such as diabetes mellitus, hypertension, ischaemic heart disease, chronic obstructive pulmonary disease and atrial fibrillation. But the question whether there is a clinically relevant relationship could only be answered on the basis of the posterior probabilities: the highest odds ratios were found for 'atrial fibrillation/atrial flutter' (32.5), 'chronic obstructive pulmonary disease' (22.5) and 'chronic skin ulcer' (20.2).

Conclusion. The calculation of prior and posterior probabilities on the basis of the database of the Transition Project makes it possible for general practitioners to determine the clinical relevance of their observations.

Ned Tijdschr Geneesk. 2005;149:2566-72