

- 3 Verhoeven A, Boerma EJ, Meyboom-de Jong B. Which literature retrieval method is most effective for GPs? *Fam Pract* 2000;17:30-5.
- 4 Gorman P. Information needs in primary care: a survey of rural and nonrural primary care physicians. *Medinfo* 2001:338-42.
- 5 Smith R. What clinical information do doctors need? *BMJ* 1996;313:1062-8.
- 6 Gorman PN, Helfand M. Information seeking in primary care: how physicians choose which clinical questions to pursue and which to leave unanswered. *Med Decis Making* 1995;15:113-9.
- 7 Ely JW, Osheroff JA, Ebell MH, et al. Analysis of questions asked by family doctors regarding patient care. *BMJ* 1999;319:358-61.
- 8 Gorman PN. Can primary care physicians' questions be answered using the medical journal literature? *Bull Med Libr Assoc* 1994;82:140-7.
- 9 Alper BS, Stevermer JJ, White DS, Ewigmann BG. Answering family physicians' clinical questions using electronic medical databases. *J Fam Pract* 2001;50:1-8.
- 10 Chambliss ML, Conley J. Answering clinical questions. *J Fam Pract* 1996;43:140-4.
- 11 Wilson P, Droogan J, Glanville J, Watt I, Hardman G. Access to the evidence base from general practice: a survey of general practice staff in Northern and Yorkshire region. *Qual Health Care* 2001;10:83-9.
- 12 Barrie AR, Ward AM. Questioning behaviour in general practice: a pragmatic study. *BMJ* 1997;315:1512-5.
- 13 Westberg EE, Miller RA. The basis for using the internet to support the information needs of primary care. *JAMA* 1999;281:6-25.
- 14 Dorsch JL. Information needs of rural health professionals: a review of the literature. *Bull Med Lib Assoc* 2000;88:346-54.
- 15 Ely JW, Burch RJ, Vinson DC. The information needs of family physicians: case-specific clinical questions. *J Fam Pract* 1992;35:265-9.
- 16 Verhoeven AAH, Boerma EJ, Meyboom-de Jong B. Management of bibliographic information by Dutch researchers in general practice. *Fam Pract* 1997;14:69-72.
- 17 Kalsman MW, Acosta DA. Use of the internet as a medical resource by rural physicians. *J Am Board Fam Pract* 2000;13:349-52.
- 18 Short MW. CD-ROM use by rural physicians. *Bull Med Libr Assoc* 1999;87:206-11.
- 19 McColl A, Smith H, White P, Field J. General practitioners' perceptions of the route to evidence-based medicine: a questionnaire survey. *BMJ* 1998;316:361-5.
- 20 Williams PAH, Maj SP. Is the internet an integral part of general practice in Australia? *Medinfo* 2001:394-8.
- 21 Verhoeven AA, Van Noort CP, Bosveld HEP, Boerma EJ, Meyboom-de Jong B. Information use and needs: a survey among Dutch general practitioners. In: *Information-seeking by general practitioners [Dissertatie]*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1999.
- 22 Cox D. Uitslag enquête LHV en NHG. *Huisartsen surfen thuis!* *Huisarts Wet* 2000;43:408-9.
- 23 Wilson SM. Impact of the internet on primary care staff in Glasgow. *JMIR* 1999;1:e7.
- 24 Ely JW, Osheroff A, Ebell MH, Chambliss ML, Vinson DC, Stevermer JJ, et al. Obstacles to answering doctors' questions about patient care with evidence: qualitative study. *BMJ* 2002;324:710-3.
- 25 Barry HC, Ebell MH, Shaughnessy AF, Slawson DC, Neitzke F. Family physicians' use of medical abstracts to guide decision making: style or substance? *J Am Board Fam Pract* 2001;14:437-42.
- 26 Diaz JA, Griffith RA, James JN, Reinert SE, Friedmann PD, Moulton AW. Patients' use of the internet for medical information. *J Gen Intern Med* 2002;17:180-5.
- 27 Dowie J. 'Evidence-based', 'cost-effective' and 'preference-driven' medicine: decision analysis based medical decision making is the pre-requisite. *J Health Serv Res Policy* 1996;1:104-13.
- 28 Ely JW. Why can't we answer our questions? *J Fam Pract* 2001;50:1-3.
- 29 Verhoeven AAH, Schuling J. Op zoek naar bewijs; een vraag- en antwoorddienst voor de huisarts. *Huisarts Wet* 2003;46:12-7.
- 30 Klemenz B, McSherry D, Grundke V. Clinical problem solving by computer. *J Royal College of Physicians of London* 1997;31:32-6.

Hoge prevalentie van diabetes mellitus type 2 bij Turken en Marokkanen

Didi Kriegsman, Johan van Langen, Gerlof Valk, Wim Stalman, Joan Boeke

Samenvatting

Kriegsman DMW, Van Langen J, Valk GD, Stalman WAB, Boeke AJP. Hoge prevalentie van diabetes mellitus type 2 bij Turken en Marokkanen. *Huisarts Wet* 2003;46(7):363-8.

Doelstelling Beschrijving van verschillen tussen Nederlanders, Turken en Marokkanen in de prevalentie van bij de huisarts bekende diabetes mellitus type 2, proces van diabeteszorg en patiëntuitkomsten.

Methoden Gegevens werden verzameld uit de medische dossiers van 5252 personen van 40-75 jaar afkomstig uit huisartsenpraktijken in Amsterdam Oud-West: 85,7% Nederlanders, 5,4% Turken, 8,9% Marokkanen. Uitkomstmaten waren: prevalentie van bij de huisarts bekende diabetes mellitus type 2, proces van

diabeteszorg, glykemische instelling en risicofactoren voor hart- en vaatziekten.

Resultaten De prevalentie van bij de huisarts bekende gevallen van diabetes mellitus type 2 was 4,8% bij Nederlanders, 9,9% bij Turken (gecorrigeerde odds-ratio (OR) 2,81) en 12,1% bij Marokkanen (gecorrigeerde OR 3,21). Er werden geen verschillen gevonden in het proces van diabeteszorg. Nederlandse diabetespatiënten waren ouder, hadden een betere glykemische instelling en hadden vaker hypertensie dan Turkse of Marokkaanse diabetespatiënten. Turkse patiënten hadden lagere cholesterolwaarden en Marokkaanse patiënten hadden een lagere bloeddruk dan diabetespatiënten in de andere groepen. Geen verschillen werden gevonden wat betreft de body-mass index.

Conclusies Huisartsen zien twee tot drie keer zo vaak gevallen van diabetes mellitus type 2 bij Turken en Marokkanen als bij Nederlanders. Er zijn verschillen in risicofactoren voor hart- en vaatziekten tussen deze subgroepen.

VU medisch centrum, Onderzoeksgroep Huisartsgeneeskunde EMGO-Instituut, Van der Boechorststraat 7, 1081 BT Amsterdam: dr. D.M.W. Kriegsman, arts-epidemioloog; drs. J. van Langen, destijds huisarts-in-opleiding; dr. G.D. Valk, destijds huisarts-onderzoeker; prof.dr. W.A.B. Stalman, hoogleraar huisartsgeneeskunde; dr. A.J.P. Boeke, huisarts-onderzoeker.

Correspondentie: dmw.kriegsman.emgo@med.vu.nl
Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

Inleiding

De prevalentie van diabetes mellitus type 2 neemt toe.^{1,2} Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat bij sommige bevolkingsgroepen die zijn geïmmigreerd naar de westerse wereld de prevalentie van diabetes mellitus type 2 veel hoger is dan in het land van herkomst.³⁻⁶ Er is weinig Nederlands onderzoek gedaan naar de verschillen tussen etnische subgroepen in de prevalentie van bekende diabetes mellitus type 2.⁴⁻⁶ Een hoge prevalentie van bekende diabetes mellitus type 2 is vastgesteld bij mensen van Zuid-Aziatische afkomst.^{4,5} In een ander onderzoek werd gevonden dat bij Surinamers (vooral Creolen), Turken en Marokkanen de prevalentie van diabetes mellitus type 2 (gestandaardiseerd voor leeftijd en geslacht) 2,5 tot 4,5 maal hoger is dan bij Nederlanders.⁶ Tot nu toe wordt in de NHG-Standaard Diabetes mellitus type 2 geen onderscheid gemaakt tussen subgroepen van het Kaukasische ras, zoals Turken en Marokkanen, omdat er onvoldoende bewijs is dat de prevalentie van diabetes mellitus type 2 bij die groepen verschilt van die bij Nederlandse Kaukasiërs.⁷

Wij onderzochten de prevalentie van diabetes mellitus type 2 bij de drie grootste etnische subgroepen van het Kaukasische ras in Nederland: Nederlanders, Turken en Marokkanen. Vrijwel alle volwassen Turken en Marokkanen in Nederland zijn in Turkije of Marokko geboren of hebben ouders die daar beiden geboren zijn.⁶ Wij formuleerden de volgende vraagstellingen:

- ▶ Wat is de prevalentie van bij de huisarts bekende diabetes mellitus type 2 bij Nederlanders, Turken en Marokkanen tussen 40-75 jaar?
- ▶ Zijn er verschillen in het proces van geleverde diabeteszorg aan Nederlanders, Turken en Marokkanen met diabetes mellitus type 2?
- ▶ Zijn er verschillen in uitkomsten van diabeteszorg en risicofactoren voor hart- en vaatziekten tussen Nederlanders, Turken en Marokkanen met diabetes mellitus type 2?

Methoden

Patiëntselectie

In één hagro (zes huisartsenpraktijken met 11 huisartsen) in een wijk van Amsterdam (Oud-West) werden alle ingeschreven patiënten in de leeftijdsgroep van 40-75 jaar geselecteerd via de medische

Wat is bekend?

- ▶ De prevalentie van diabetes mellitus type 2 verschilt tussen etnische groepen.
- ▶ Er is nauwelijks informatie over verschillen in prevalentie van diabetes mellitus type 2 tussen subgroepen van het Kaukasische ras (Turken, Marokkanen, Nederlanders).
- ▶ Er is geen informatie over verschillen tussen Turkse, Marokkaanse en Nederlandse diabetespatiënten in het proces en de uitkomsten van diabeteszorg.

Wat is nieuw?

- ▶ Huisartsen krijgen twee- tot driemaal zo vaak te maken met diabetes mellitus type 2 bij Turken en Marokkanen als bij Nederlanders.
- ▶ De zorg voor diabetespatiënten is bij Turkse, Marokkaanse en Nederlandse patiënten gelijk.
- ▶ Er zijn wel duidelijke verschillen in uitkomsten van diabeteszorg: Nederlandse diabetespatiënten hebben een betere glykemische instelling en hebben vaker hypertensie; Turkse patiënten hebben lagere cholesterolwaarden en Marokkaanse patiënten hebben een lagere bloeddruk.

dossiers. De huisarts gaf voor elke patiënt aan of deze van Nederlandse, Turkse of Marokkaanse afkomst was. Bij twijfel werd het medisch dossier of de praktijkassistent(e) geraadpleegd. Een ondergrens van 40 jaar werd gehanteerd omdat een gemengde etnische afkomst bij Turken en Marokkanen boven deze leeftijd in de deelnemende praktijken niet voorkwam. Bovendien komt diabetes mellitus type 2 veel minder vaak voor bij mensen jonger dan 40 jaar. Patiënten met diabetes mellitus werden geselecteerd op basis van de ICPC-1-codes T90, T90.1 of T90.2) en door te zoeken naar medicatievoorschriften voor insuline en orale hypoglykemische middelen. Patiënten bij wie de diagnose, gebaseerd op ketoacidose, werd gesteld op een leeftijd jonger dan 20 jaar, werden geacht diabetes mellitus type 1 te hebben en werden daarom niet ingesloten.

Meetinstrumenten

De gegevens – geslacht, leeftijd en type ziektekostenverzekering – werden verkregen uit de medische dossiers en anoniem geregistreerd. Het type ziektekostenverzekering (ziekenfonds of particulier) werd gebruikt als een ruwe schatting van sociaal-economische status.

Voor alle geselecteerde diabetespatiënten werd additionele informatie uit de medische dossiers verzameld over het proces en de uitkomsten van diabeteszorg.

Proces van diabeteszorg

Algemene gegevens over diabeteszorg betroffen de hoofdbehandelaar (huisarts of specialist) en het type behandeling (alleen dieet, orale hypoglykemische middelen, insuline met of zonder orale hypoglykemische middelen).

Om te bepalen of de diabeteszorg conform de NHG-Standaard

werd geleverd, werden de volgende richtlijnen aangehouden.⁷ Nuchtere bloedglucose en gewicht moeten driemaandelijks gemeten en geregistreerd worden. Rekening houdend met kleine variaties veroorzaakt door bijvoorbeeld vakanties, werd een periode van <120 dagen (4 maanden) tussen de datum van gegevens-extractie uit het medisch dossier en de datum van de laatste meting als adequaat gedefinieerd. HbA1c, totaal-cholesterol en bloeddruk moeten eenmaal per jaar gemeten worden en een periode van <395 dagen (13 maanden) tussen de datum van gegevens-extractie en de datum van de laatste meting werd als adequaat gedefinieerd.⁸

Uitkomsten van diabeteszorg

Voor patiënten van wie gegevens binnen de vastgestelde tussenperiodes beschikbaar waren, werden de volgende parameters geregistreerd:

- HbA1c (%) en glykemische instelling (goed: HbA1c<7,5%; acceptabel: HbA1c 7,5-8,5%; slecht: HbA1c>8,5%);
- totaal-cholesterol (mmol/l) en het onderscheid in goed ingesteld en niet goed ingesteld ($\leq 5,0$ mmol/l versus $> 5,0$ mmol/l);
- systolische en diastolische bloeddruk (mmHg) en het onderscheid in goed ingesteld en niet goed ingesteld ($\leq 150/85$ mmHg versus $> 150/85$ mmHg);
- BMI (kg/m^2) en overgewicht (BMI $\leq 27,0$ versus BMI $> 27,0$).

Ten slotte werd geregistreerd of bij de patiënt de diagnose hypertensie gesteld was (ICPC-I-code K86 of K87, behandeling voor hypertensie of ≥ 3 geregistreerde bloeddrukwaarden boven de grenswaarde (systolisch ≥ 160 mmHg, diastolisch ≥ 95 mmHg).

Statistische analyse

De analyses werden uitgevoerd met SPSS 9.0. Verschillen in prevalentie tussen de etnische subgroepen, gestratificeerd naar geslacht, leeftijd en type ziektekostenverzekering, werden getoetst met de chi-kwadraattoets.

Logistische regressieanalyse werd gebruikt om de invloed van etniciteit op de prevalentie te bepalen, gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd, type ziektekostenverzekering en huisartsenpraktijk.

De verschillen tussen Nederlanders, Turken en Marokkanen werden geanalyseerd met behulp van kruistabellen en variantieanalyse. Voor het vergelijken van BMI, HbA1c, totaal-cholesterol en bloeddruk tussen de etnische subgroepen werden alleen patiënten in de analyse opgenomen van wie de waarden geregistreerd waren binnen de daarvoor aangegeven tijdsgrenzen.

We gebruikten logistische regressieanalyse om associaties te onderzoeken tussen etniciteit en niveau van controle (goed/acceptabel versus slecht, met afkappaarden voor HbA1c, totaal-cholesterol, bloeddruk en BMI) en aanwezigheid van bekende hypertensie.

Resultaten

In de deelnemende huisartsenpraktijken waren 6253 personen in de leeftijd van 40-75 jaar ingeschreven. Hiervan werden er 1001

(16,0%) uitgesloten omdat ze niet van Nederlandse, Turkse of Marokkaanse afkomst waren. Van de overblijvende 5252 personen waren er 4500 (85,7%) Nederlander, 282 (5,4%) Turk en 470 (8,9%) Marokkaan.

Prevalentie en patiëntkenmerken

De prevalentie van bekende diabetes mellitus type 2 varieerde tussen de etnische subgroepen (tabel 1): 4,8% bij Nederlanders, 9,9% bij Turken en 12,1% bij Marokkanen. De verschillen in prevalentie naar etniciteit waren vergelijkbaar voor mannen en vrouwen en voor verschillende leeftijdsgroepen.

Tabel 1 Prevalentie van bekende type 2 diabetes mellitus bij Nederlanders, Turken en Marokkanen (n=5252) (percentages)

	Nederlanders (n=4500)	Turken (n=282)	Marokkanen (n=470)
Aantal met type 2 diabetes*	214 (4,8)	28 (9,9)	57 (12,1)
Geslacht			
- man (n=2523)*	105 (5,1)	14 (8,5)	32 (11,3)
- vrouw (n=2729)*	109 (4,5)	14 (12,0)	25 (13,3)
Leeftijd			
- 40-50 jaar (n=1959)*	17 (1,1)	6 (4,3)	10 (4,5)
- 51-60 jaar (n=1704)*	62 (4,2)	17 (17,5)	18 (13,2)
- 61-75 jaar (n=1589)*	135 (9,4)	5 (11,4)	29 (25,9)
Ziektekostenverzekering			
- ziekenfonds (n=3801)*	173 (5,6)	26 (9,8)	57 (12,7)
- particulier (n=1451) [†]	41 (2,9)	2 (11,1)	0 (0,0)

* p<0,001
[†] p>0,05

Etniciteit bleek de sterkste voorspeller te zijn van diabetes mellitus type 2 (tabel 2), met odds-ratio's van 2,81 voor Turken en 3,21 voor Marokkanen, beide vergeleken met Nederlanders en gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd, type ziektekostenverzekering en huisartsenpraktijk (data niet gepresenteerd, niet-significant in het multivariate model).

Tabel 2 Relatie tussen etnische afkomst en type 2 diabetes mellitus, gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, type ziektekostenverzekering en huisartsenpraktijk*

	OR	95%-BI
Etnische afkomst		
- Nederlands	1,00	
- Turks	2,81	1,80-4,39
- Marokkaans	3,21	2,28-4,52
Geslacht		
- man t.o.v. vrouw	0,91	0,72-1,17
Leeftijd		
- per 5 jaar ouder	1,44	1,35-1,53
Ziektekostenverzekering		
- particulier t.o.v. ziekenfonds	0,70	0,49-0,98

* OR's voor praktijk niet vermeld

In tabel 3 is te zien dat de geslachtsverdeling vergelijkbaar was tussen de etnische groepen. De gemiddelde leeftijd van patiënten met diabetes verschilde: Nederlandse patiënten waren het oudst (61,8 jaar), gevolgd door Marokkaanse (57,7 jaar) en Turkse

Tabel 3 Kenmerken van Nederlandse, Turkse en Marokkaanse patiënten met type 2 diabetes mellitus (n=299) en uitkomsten van zorg (percentages)

	Nederlanders (n=214)	Turken (n=28)	Marokkanen (n=57)	P
Geslacht (% man)	49,1	50,0	56,1	0,64
Leeftijd (gem.±sd)	61,8 ± 8,1	54,6 ± 7,6	57,7 ± 7,9	<0,001
Huisarts hoofdbehandelaar	68,1	74,1	75,0	0,54
Hypertensie bekend	36,6	14,3	24,1	0,02
<i>Behandeling</i>				0,55
- alleen dieet	10,5	7,4	7,3	
- OHA	58,6	51,9	49,1	
- OHA + insuline	11,9	22,2	18,2	
- insuline	19,0	18,5	25,5	
<i>Proces diabeteszorg</i>				
- Glucose bepaald <4 mnd	53,7	57,1	57,9	0,83
- Gewicht bepaald <4 mnd	39,3	28,6	42,1	0,47
- Cholesterol bepaald <13 mnd	59,3	60,7	61,4	0,96
- HbA1c bepaald <13 mnd	66,8	71,4	77,2	0,31
- RR bepaald <13 mnd	69,2	53,6	66,7	0,25
<i>Uitkomsten diabeteszorg</i>				
HbA1c % (gem.±sd)	7,6 ± 2,1	8,3 ± 1,2	8,5 ± 1,9	<0,05
- <7,0%	37,1	0,0	22,7	<0,001
- 7,0-8,5%	46,2	60,0	34,1	
- >8,5%	16,8	40,0	43,2	
Cholesterol mmol/l (gem.±sd)	6,0 ± 1,7	5,1 ± 1,3	5,4 ± 1,2	0,05
- ≤5,0 mmol/l	26,0	47,1	29,4	0,20
RR systolisch (gem.±sd)	146 ± 20	140 ± 24	140 ± 22	0,17
- RR systolisch ≤150 mmHg	68,9	80,0	76,3	0,49
RR diastolisch (gem.±sd)	84 ± 10	85 ± 11	80 ± 10	0,11
- RR diastolisch ≤85 mmHg	66,9	60,0	81,6	0,16
- ≤150/85 mmHg	54,1	60,0	71,1	0,16
BMI (gem.±sd)	25,9 ± 5,0	26,1 ± 3,4	26,5 ± 3,8	0,31
- BMI ≤27 kg/m ²	68,8	62,5	59,1	0,68

patiënten (54,6 jaar). Er waren geen verschillen in type behandeling. De huisarts behandelde de meerderheid van de patiënten zelf, ongeacht hun etnische afkomst.

Proces van diabeteszorg

Er was geen verschil tussen de etnische subgroepen in het percentage patiënten met een kort tevoren geregistreerde meting van nuchtere bloedglucose en gewicht. Een recente meting van nuchtere bloedglucose was bij minder dan 60% van alle patiënten in het medisch dossier geregistreerd. Een recente gewichtsmeting was voor slechts 38,6% vastgelegd, variërend van 28,6% voor Turkse patiënten tot 42,1% voor Marokkaanse patiënten. Lengte was geregistreerd voor 91,6% van de patiënten bij wie onlangs het gewicht was bepaald. Voor deze patiënten kon de BMI berekend worden. Er waren geen verschillen in BMI en de prevalentie van overgewicht tussen de etnische subgroepen.

Uitslagen van recente metingen van HbA1c, cholesterol en bloeddruk waren geregistreerd voor de meerderheid van alle patiënten (70,0% voor HbA1c, 58,9% voor cholesterol en 66,8% voor bloeddruk). Hierbij waren geen verschillen tussen de etnische subgroepen (tabel 3).

Uitkomsten van diabeteszorg

HbA1c-waarden van Nederlandse patiënten (7,6±2,1) waren lager dan die van Turkse (8,3±1,2) of Marokkaanse patiënten (8,5±1,9) (tabel 3). In totaal had 30,4% van de patiënten een goede glykemische controle, variërend van 0,0% bij Turken tot 37,1% bij Nederlanders. Slechte glykemische controle was aanwezig bij 24,6% van alle patiënten, variërend van 16,8% bij Nederlanders tot 43,2% bij Marokkanen.

Nederlanders met diabetes hadden hogere serum-cholesterolwaarden dan Turken en Marokkanen. Geen verschillen werden gevonden voor diastolische of systolische bloeddruk. De prevalentie van bekende hypertensie verschilde wel: 36,6% bij Nederlandse, 24,1% bij Marokkaanse en 14,3% bij Turkse diabetespatiënten.

In tabel 4 worden de resultaten van de logistische regressieanalyses gepresenteerd. Marokkaanse diabetespatiënten hadden minder kans op een goede of acceptabele glykemische instelling, ter-

Tabel 4 Associaties tussen etnische afkomst en controle (goed/acceptabel versus slecht) van metabole parameters en cardiovasculaire risicofactoren (logistische regressieanalyses)*

	OR	95%-BI
<i>HbA1c < 7%</i>		
- Turks†	-	-
- Marokkaans	0,52	0,22-1,19
<i>HbA1c ≤ 8,5%</i>		
- Turks	0,45	0,15-1,34
- Marokkaans	0,30	0,14-0,67
<i>Cholesterol ≤ 5,0 mmol/l</i>		
- Turks	3,15	1,00-9,94
- Marokkaans	1,29	0,54-3,10
<i>Bloeddruk ≤ 150/85 mmHg</i>		
- Turks	1,18	0,37-3,79
- Marokkaans	2,70	1,15-6,34
<i>Bekende hypertensie</i>		
- Turks	0,35	0,11-1,09
- Marokkaans	0,61	0,30-1,23
<i>BMI ≤ 27,0</i>		
- Turks	1,08	0,37-3,13
- Marokkaans	1,00	0,45-2,22

* Referentiegroep is Nederlands; modellen zijn gecorrigeerd voor leeftijd, sekse, hoofdbehandelaar (alle modellen) en type behandeling (alleen HbA1c).

† Geen van de Turkse patiënten had een HbA1c <7,0%.

wijl ze een hogere kans op een normale bloeddruk hadden. Turkse en Nederlandse patiënten hadden een vergelijkbare glykemische instelling, maar Turken hadden een hogere kans op een normale cholesterolwaarde.

Beschouwing

De prevalentie van bij de huisarts bekende diabetes mellitus type 2 bleek bij Turken en Marokkanen twee- tot driemaal zo hoog als bij Nederlanders. Deze hogere prevalentie is al aanwezig in de jongste leeftijdsgroep (40-50 jaar) die wij onderzochten. Hogere sociaal-economisch status, hoewel slechts globaal gemeten op basis van het type ziektekostenverzekering, is geassocieerd met een lager risico op diabetes mellitus type 2, ongeacht etnische afkomst. We vonden geen verschillen in het proces van diabeteszorg. Ondanks de kleine aantallen Turkse (n=28) en Marokkaanse patiënten (n=57) vonden we wel verschillen in uitkomsten van diabeteszorg. Marokkanen hadden hogere HbA1c-waarden dan de andere etnische groepen, Turken hadden lagere serumcholesterolwaarden en Nederlanders hadden vaker hypertensie. Ongeveer 30% van alle patiënten met diabetes mellitus type 2 had een goede glykemische instelling. De percentages Turken en Marokkanen met een slechte glykemische instelling waren ruim tweemaal zo hoog als bij Nederlanders met diabetes.

Omdat de huisarts patiënten persoonlijk kent, was het mogelijk om betrouwbare informatie te krijgen over de etnische origine van de onderzochte leeftijdsgroep. Het gebruik van gegevens in het medisch dossier resulteerde in een ongeselecteerde populatie van alle patiënten met bekende diabetes mellitus type 2, inclusief diegenen bij wie de specialist hoofdbehandelaar was. Door de onderzoeksopzet werd selectiebias door non-respons, zowel bij huisartsen als patiënten, vermeden. Eerder onderzoek bij ongeselecteerde diabetespatiënten (voor de start van een interventie op huisartsniveau) die in 1993 door de huisarts werden behandeld, laat vergelijkbare resultaten zien.⁹ Voor glykemische instelling bleek er wel een verschil tussen onze ongeselecteerde populatie (30% goed ingesteld) en patiëntenpopulaties in ander Nederlands onderzoek over diabetes mellitus type 2 in de huisartsenpraktijk (40% goed ingesteld), waarbij wel selectie op huisarts- én patiëntniveau plaatsvond.^{8,10} Dit verschil benadrukt het belang van het gebruik van ongeselecteerde patiëntenpopulaties in onderzoek naar kwaliteit van zorg en de uitkomsten van deze zorg.

Het is onduidelijk hoe de hogere prevalentie van diabetes bij Turken en Marokkanen verklaard moet worden. Allereerst is het van belang om de door ons gevonden prevalenties te vergelijken met de prevalenties in de landen van herkomst. Er zijn maar weinig onderzoeken bekend,^{11,12} maar naar schatting komt diabetes mellitus type 2 in Marokko en Turkije twee- tot driemaal vaker voor dan in Nederland.²

Verscheidene hypothesen zijn geopperd om de etnische verschillen in de prevalentie van diabetes mellitus type 2 te verklaren: de

thrifty phenotype- en de *thrifty genotype*-hypothesen,^{13,14} overgewicht,^{13,15} en lichamelijk inactiviteit,¹³ tekort aan vitamine D,¹⁶ rookgewoonten, slechte toegang tot de gezondheidszorg, hepatitis-C-infectie,¹⁷⁻¹⁹ en psychosociale stress gerelateerd aan armoede.²⁰ Deze hypothesen kunnen allemaal een rol spelen in het verklaren van de verschillen in de prevalentie van diabetes mellitus type 2 onder inwoners van Amsterdam van verschillende etnische origine. Het lijkt echter dat voor Turken en Marokkanen in Nederland het risico om diabetes mellitus type 2 mellitus te hebben, niet veel hoger is dan in het land van oorsprong.²

De percentages patiënten bij wie de verschillende aspecten van geleverde diabeteszorg geregistreerd waren conform de NHG-Standaard, zijn in ons onderzoek lager dan in registraties waarbij patiënten in hoofdzaak door de huisarts werden behandeld.²¹ Dit wordt mogelijk verklaard doordat de gegevens van patiënten die in hoofdzaak door de specialist worden behandeld, niet worden geregistreerd.

Mogelijke verklaringen voor de gevonden verschillen in de uitkomst van zorg kunnen samenhangen met cultureel bepaalde verschillen in voedingspatroon, leefwijze, verschillen in therapietrouw en in de houding ten opzichte van de ziekte of de betekenis die aan de ziekte gehecht wordt. Bovendien is bij patiënten met diabetes mellitus type 2 clustering van cardiovasculaire risicofactoren aangetoond, waarbij vier groepen kunnen worden onderscheiden die verschillen in het risico op cardiovasculaire morbiditeit.²² Het is mogelijk dat de verhouding tussen deze groepen verschillend is voor Turken, Marokkanen en Nederlanders. Een dergelijke heterogeniteit binnen diabetes mellitus type 2 zou de verschillen kunnen verklaren in de prevalenties van hypertensie en in de serumcholesterolwaarden.

Dankbetuiging

De gegevensverzameling voor dit onderzoek werd mogelijk gemaakt door medewerking van de huisartsen W. Ang, S. Faber, F. Brühl, M. Hamaker, G. de Bruyn, F. Evenhuis, T. de Zeeuw, R. Hart de Ruyter, J. Boeke en R. Mulder. Verder bedanken wij Jacqueline Dekker en Giel Nijpels voor het kritisch doorlezen van het manuscript.

Literatuur

- 1 King HD, Rewers M. Global estimates for prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in adults. WHO Ad Hoc Diabetes Reporting Group. *Diabetes Care* 1993;16:157-77.
- 2 King HD, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998;21:1414-31.
- 3 Mbanya JCN, Cruickshank JK, Forrester T, Balkau B, Ngogang JY, Riste L, et al. Standardized comparison of glucose intolerance in West-African-origin populations of rural and urban Cameroon, Jamaica, and Caribbean migrants to Britain. *Diabetes Care* 1999;22:434-40.
- 4 Middelkoop BJC, Kesarlal-Sadhoeram SM, Ramsaransing GN, Struben HWA. Diabetes mellitus among South Asian inhabitants of The Hague: high prevalence and an age-specific socioeconomic gradient. *Int J Epidemiol* 1999;28:1119-23.
- 5 Middelkoop BJC. Diabetes mellitus type 2 onder Hindostanen. *Huisarts Wet* 2002;45:529-33.
- 6 Weijers RNM, Bekendam DJ, Oosting H. The prevalence of type 2 diabetes and gestational diabetes mellitus in an inner city multi-ethnic

- population. *Eur J Epidemiol* 1998;14:693-9.
- 7 Rutten GEHM, Verhoeven S, Heine RJ, De Grauw WJC, Cromme PVM, Reenders K, et al. NHG-Standaard Diabetes mellitus type 2: eerste herziening. *Huisarts Wet* 1999;42:67-84.
 - 8 Renders CM, Valk GD, Franse LV, Schellevis FG, Van Eijk JThM, Van der Wal G. Long-term effectiveness of a quality improvement program for patients with type 2 diabetes in general practice. *Diabetes Care* 2001;24:1365-70.
 - 9 De Grauw WJC, Van Gerwen WHEM, Van de Lisdonk EH, Van den Hoogen HJM, Van den Bosch WJHM, Van Weel C. Monitoring met intervisie is effectief bij diabeteszorg in academische huisartspraktijken. *Huisarts Wet* 2002;45:518-23.
 - 10 De Sonnaville JJJ, Bouma M, Colly LP, Devillé W, Wijk D, Heine RJ. Sustained good glycaemic control in NIDDM patients by implementation of structured care in general practice: 2 years follow-up study. *Diabetologia* 1997;40:1334-40.
 - 11 Kelestimur F, Cetin M, Pasaoglu H, Coksevim B, Cetinkaya F, Unluhizarci K, et al. The prevalence and identification of risk factors for type 2 diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in Kayseri, central Anatolia, Turkey. *Acta Diabetol* 1999;36:85-91.
 - 12 Satman I, Yilmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey. *Diabetes Care* 2002;25:1551-6.
 - 13 Cruickshank JK Mbanya JC, Wilks R, Balkau B, McFarlane-Anderson N, Forrester T. Sick genes, sick individuals or sick populations with chronic disease? The emergence of diabetes and high blood pressure in African-origin populations. *Int J Epidemiol* 2001;111-7.
 - 14 Baschetti R. Diabetes epidemic in newly westernized populations: is it due to thrifty genes or to genetically unknown foods? *J R Soc Med* 1998;91:622-5.
 - 15 Okusun IS. Ethnic differences in the risk of type 2 diabetes attributable to differences in abdominal adiposity in American women. *J Cardiovasc Risk* 2000;7:425-30.
 - 16 Boucher BJ. Inadequate vitamin D status: does it contribute to the disorders comprising syndrome 'X'? *Brit J Nutr* 1998;79:315-27.
 - 17 El-Zayadi AR, Selim OE, Hamdy H, Dabbous H, Ahdy A, Moniem SA. Association of chronic hepatitis C infection and diabetes mellitus. *Trop Gastroenterol* 1998;19:141-4.
 - 18 Mehta SH, Brancati FL, Sulkowski MS, Strathdee SA, Szklo M, Thomas DL. Prevalence of type 2 diabetes mellitus among persons with hepatitis C virus infection in the United States. *Ann Intern Med* 2000;133:592-9.
 - 19 Touzet S, Kraemer L, Colin C, Pradat P, Lanoir D, Bailly F, et al. Epidemiology of hepatitis C virus infection in seven European Union countries: a critical analysis of the literature. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000;12:667-78.

Abstract

Kriegsman DMW, Van Langen J, Valk GD, Stalman WAB, Boeke AJP.
 High prevalence of known type 2 diabetes mellitus in Amsterdam citizens of Turkish or Moroccan descent. *Huisarts Wet* 2003;46(7):363-8.

Aim To examine the differences between Caucasian subgroups with regard to the prevalence of known type 2 diabetes, diabetes care and patient outcomes.

Methods A cross-sectional study was designed using retrospective data registered by general practitioners. The setting was Dutch general practice. Data were collected on 5252 subjects aged 40-75 years of Dutch (85.7%), Turkish (5.4%) or Moroccan (8.9%) origin. Main outcome measures were the prevalence of known type 2 diabetes, adequacy of diabetes care, glycaemic control and cardiovascular risk factors.

Results Prevalence of known type 2 diabetes was 4.8% in Dutch, 9.9% in Turkish (adjusted OR 2.81) and 12.1% in Moroccan (adjusted OR 3.21) patients. No differences were observed regarding adequacy of diabetes care between ethnic subgroups. Dutch diabetes patients were older, had better glycaemic control and had hypertension more often than Turkish or Moroccan patients. Turkish patients had lower total cholesterol levels and Moroccan patients had lower blood pressure than the other groups. There were no differences in BMI.

Conclusion There are considerable differences in prevalence of known type 2 diabetes between different subgroups of the Caucasian race. In addition, there appear to be differences in cardiovascular risk factors between these subgroups. Further research is warranted into the origins of these differences, and this should include studies on the heterogeneity of type 2 diabetes as well as studies into socio-culturally determined factors.

20 Greenhalgh PM. Diabetes in British South Asians: nature, nurture and culture. *Diab Med* 1997;14:10-8.

21 Tacken M. De diabetespatiënt bij de huisarts. *Huisarts Wet* 2002;45:509.

22 Franse LV. Type 2 diabetes: heterogeneity & clinical presentation [Proefschrift]. Wageningen: Ponsen & Looyen, 2001.