

Praktijkautomatisering en kwaliteitsbewaking

De bloedsuikerregulatie bij patiënten met diabetes mellitus type II onderzocht in het Registratienet Huisartspraktijken

P. HÖPPENER
J.A. KNOTTNERUS
R.GROL

In hoeverre wordt kwaliteitsbewaking in de huisartspraktijk vergemakkelijkt door een geautomatiseerde medische registratie? Deze vraag wordt beantwoord aan de hand van een onderzoek naar de kwaliteit van de bloedsuikerregulatie bij door de huisarts gecontroleerde diabetespatiënten in elf geautomatiseerde praktijken. De toegepaste onderzoeksmethode, waarbij de computer systematisch werd ingeschakeld, leidde snel tot een duidelijk antwoord op de vraag hoeveel patiënten niet waren ingesteld conform de richtlijn in de NHG-standaard 'Diabetes Mellitus Type II': 37 procent. De belasting voor de meewerkende huisartsen en praktijken was minimaal. Geautomatiseerde registratie van probleemlijsten, zoals toegepast in de praktijken van het Registratienet Huisartsen, maakt gegevens over chronische aandoeningen en risicofactoren gemakkelijk toegankelijk voor onderzoek, kwaliteitsbewaking en toetsing.

Höppener P, Knottnerus JA, Grol R. Praktijkautomatisering en kwaliteitsbewaking. De bloedsuikerregulatie bij patiënten met diabetes mellitus type II onderzocht in het Registratienet Huisartspraktijken. *Huisarts Wet* 1990; 33(10): 390-3.

Rijksuniversiteit Limburg, Vakgroep Huisartsgeneeskunde, Postbus 616, 6200 MD Maastricht.

P. Höppener, huisarts, coördinator automatisering RNH; J.A. Knottnerus, hoogleaar huisartsgeneeskunde; R. Grol, coördinator Werkgroep onderzoek kwaliteitsbevordering huisartsgeneeskunde Katholieke Universiteit Nijmegen-Rijksuniversiteit Limburg.

Correspondentie: P. Höppener.

Inleiding

Recent hebben wij een overzicht gegeven van de structuur en werkwijze van het Registratienet Huisartspraktijken (RNH) van de Rijksuniversiteit Limburg.¹ In dit artikel doen wij verslag van een onderzoek naar de bloedsuikerregulatie van de patiënten met diabetes mellitus type II in de betreffende elf praktijken. Ons onderzoek moet vooral worden beschouwd als een *model*; de achterliggende vraag is in hoeverre dit soort onderzoek op het gebied van de kwaliteit van de zorg wordt vergemakkelijkt door automatisering van de medische registratie bij de huisarts.

In Nederland zijn verschillende onderzoeken gedaan naar de bloedsuikerwaarde en instelling van patiënten met diabetes mellitus type II die onder controle zijn bij de huisarts.²⁻⁶ Steeds duidelijker wordt dat een goede bloedsuikerregulatie ook bij deze patiënten kan leiden tot verlenging van de levensduur en uitstel of zelfs voorkómen van complicaties.^{7,8} Wij hebben in de praktijken van het RNH nagegaan hoeveel patiënten met diabetes mellitus type II die door de huisarts werden gecontroleerd, *niet* waren ingesteld conform de richtlijnen in de NHG-standaard 'Diabetes Mellitus Type II'.⁹

Methode

Procedure

Het onderzoek is uitgevoerd in de elf praktijken van het Registratienet Huisartspraktijken (RNH) van de Rijksuniversiteit Limburg.

Het centrale databestand – het 'huisartsregister' bij het MEMIC – bevatte in juni 1989 de gegevens van 9834 patiënten. Hieruit zijn alle patiënten met de ICPC-code T90 geselecteerd, dat wil zeggen alle patiënten met een of andere vorm van diabetes ($n=306$). De volgende gegevens werden vastgelegd in de vorm van een ASCII-file: praktijk, patiëntnummer (zoals toegekend door het Huisarts Informatiesysteem in elk van de praktijken), geboortedatum en geslacht.

Deze gegevens zijn uitgesplitst naar de verschillende praktijken en vervolgens ge-

converteerd naar een formaat dat door het microHIS-programma van de huisartsen kon worden ingelezen.⁵ Elke praktijk kreeg vervolgens een diskette met een databestand van de eigen diabetespatiënten en de voor dit onderzoek benodigde software in de vorm van microHIS-procedures.

Met behulp van de bijgevoegde instructies kon een onderzoeksformulier worden geprint met daarop de gegevens van alle patiënten (*figuur*). Op de linkerkant werden de privacy-gevoelige gegevens afgedrukt; deze konden vóór het terugzenden van het formulier worden afgeknipt. Op de rechterkant kwamen enkele gegevens die van belang waren voor de onderzoeker:

- de ICPC-code (in dit geval steeds T90);
- de status van het probleem (A = actief; B = blind/inactief);
- jaar en maand waarin het probleem actief is geworden (bijvoorbeeld 6702);
- leeftijd van de patiënt;
- rangnummer van het onderzoeksformulier.

Daaronder werd de door de huisarts gegeven toelichting bij het gecodeerde probleem weergegeven (de probleemregel), bijvoorbeeld Diabetes II en Rastinon 1dd.

Tenslotte volgden de onderzoeksvragen:

- Insuline gebruik J/N.
- Indien geen insuline-gebruik:
 - voorlaatste glucose mmol/l;
 - hoe lang na de maaltijd;
 - laatste glucose mmol/l;
 - hoe lang na de maaltijd;
 - persoonlijke beoordeling van de instelling.

De rechter kant van het ingevulde formulier moest worden opgestuurd aan de onderzoeker.

De aangeleverde gegevens zijn handmatig verwerkt. Als statistische toetsen werden gebruikt: de chikwadraat-toets voor ongepaarde waarnemingen en Cohen's Kappa voor inter-waarnemer overeenstemming.

Criterium bloedsuikerwaarde

In een onderzoek naar de kwaliteit van de 'diabetesregistratie' in acht huisartspraktijken in de regio Nijmegen werd vastgesteld dat slechts 7 procent van de groene kaarten vermeldde op welk tijdstip bloed was afgenomen voor een glucosebepaling (nuchter

of 2 uur na de maaltijd). Het gemiddelde interval tussen twee bloedsuikerbepalingen bedroeg in 76 procent van de gevallen drie maanden en in slechts 9 procent van de gevallen meer dan zes maanden.¹⁰

Een pilot-onderzoek in twee RNH-prak-

tijken leverde soortgelijke resultaten op. Tevens werd hierbij gevonden dat tussen twee bloedafnames meestal drie tot zes maanden verliep.

Tegen deze achtergrond viel te verwachten dat we geen betrouwbare informatie

zouden kunnen verzamelen over het tijdstip van bloedafname. Daarom werd als criterium voor een 'goede' instelling de maximaal aanvaardbare, niet-nuchtere bloedsuikerwaarde volgens de nieuwe NHG-standaard gehanteerd: 10 mmol/l. Wanneer de gemiddelde waarde van de laatste twee gemeten bloedsuikers boven de 10 mmol/l lag (nuchter, niet nuchter, onbekend), werd dit beoordeeld als 'niet goed' ingesteld ('het 10+-criterium'). Het persoonlijk oordeel van de huisarts over de instelling van de bloedsuikers bij de 'eigen' patiënten werd steeds vergeleken met het oordeel van de onderzoeker volgens het '10+-criterium'.

Indien de tekst van de probleemregel, de antwoorden en/of de extra opmerkingen op het onderzoeksformulier aanleiding gaven tot vragen, werd schriftelijk om aanvullende informatie gevraagd.

Resultaten

Zoals verwacht, was het tijdstip van de bloedafname vaak niet bekend en/of niet ingevuld, zodat dit aspect niet betrokken kon worden bij de beoordeling van de resultaten.

In totaal werden 197 patiënten met diabetes mellitus type II geïdentificeerd. Van 19 van hen waren geen bloedsuikerwaarden bekend, omdat ze door de internist in het ziekenhuis werden gecontroleerd (*tabel 1*). Voor zover dit kon worden nagegaan via de 'probleemregel' en nadere informatie van de huisarts, werden zeven patiënten uit deze groep behandeld met insuline.

De overige 178 patiënten werden gecontroleerd door de huisarts. Drie van hen kregen insuline; de overigen gebruikten orale antidiabetica en/of volgden een dieet.

Bij 66 van de 178 patiënten (37 procent) was de bloedsuiker 'niet goed' ingesteld volgens het 10+-criterium. De leeftijd van de patiënten maakte hierbij nauwelijks verschil: bij de 75-plussers was 39 procent (n=56) 'niet goed' ingesteld, en bij de patiënten 75 jaar 36 procent (n=122). Dit verschil was niet significant (chikwadraattoets, $p = .05$).

In *tabel 2* zien we dat de bloedsuikerregulatie per praktijk sterk verschilde. *Tabel 3* laat echter zien dat de beoordeling van de

Tabel 1 Samenstelling van de groep patiënten die in het centrale bestand gevonden werd bij een selectie op de ICPC-code T90 (n=306).

Gegevens niet beschikbaar	7
Inmiddels overleden	6
Zwangerschapdiabetes	37
Eenmalig hoge bloedsuiker, geen diabetes	9
Diabetes mellitus type I (insuline-afhankelijk)	50
Diabetes mellitus type II (niet insuline-afhankelijk), geen bloedwaarde bekend (controle internist)	19
Bloedsuikerwaarden bekend	178

Tabel 2 De beoordeling^a van de bloedsuikerregulatie per praktijk door de huisarts en volgens het 10+-criterium. Aantallen patiënten.

Praktijk ^b	Huisarts		10+-criterium	
	goed	niet goed	goed	niet goed
1	6	6	6	6
2	6	3	6	3
3	6	10	6	10
4	13	0	13	0
5	16	13	16	13
6	20	4	14	10
7	2	1	3	0
8	5	3	5	3
9	11	9	14	6
10	18	7	19	6
11	17	2	10	9
Totaal	120	58	112	66

^aGoed: gemiddelde waarde van de laatste twee gemeten bloedsuikers <10 mmol/l.

^bDe volgorde van de praktijken in deze tabel is willekeurig gekozen.

Tabel 3 De beoordeling van de bloedsuikerregulatie door de huisarts en volgens het '10+-criterium'. Kappa=0.78.

10+-criterium	Huisarts		
	goed	niet goed	totaal
goed	107	5	112
niet goed	13	53	66
totaal	120	58	178

bloedsuikerregulatie door de huisarts en door de onderzoeker goed overeenstemden.

Beschouwing

Enkele systeembeheerders hadden problemen bij het inlezen van de diskette: dit was deels te wijten aan een onduidelijkheid in de gegeven instructie, deels aan problemen bij het werken met de software. Dat laatste kwam met name voor bij enkele ervaren computergebruikers, omdat ze de gegeven instructies niet letterlijk opvolgden.

De verdere verwerking van de geautomatiseerde gegevens verliep probleemloos. De systeembeheerders hadden 40 tot 60 minuten nodig voor het inlezen van de diskette en het activeren van de software. De artsen hadden, afhankelijk van het aantal patiënten, in totaal 10 tot 60 minuten nodig voor het opzoeken van de patiëntendossiers en het beantwoorden van de vragen op het onderzoeksformulier.

De onderzoeksvraag kon snel en duidelijk worden beantwoord: iets meer dan een derde van de patiënten met diabetes mellitus type II van wie de laatste twee bloedsuikerwaarden bekend waren, was 'niet goed' ingesteld. Hierbij moet worden vermeld dat de NHG-standaard 'Diabetes Mellitus Type II' ten tijde van het onderzoek pas korte tijd bekend was.

De grote verschillen in bloedsuikerregulatie tussen de praktijken moeten waarschijnlijk verklaard worden uit het actieve diabetesbeleid dat in sommige RNH-praktijken wordt gevoerd. Meer in het algemeen geldt dat huisartsen die deelnemen aan onderzoek, meer contact hebben met een vakgroep Huisartsgeneeskunde dan andere. De vraag is of we bij deze praktijken rekening moeten houden met een zekere positieve zelfselectie: de kwaliteit van de zorg zou hier wat hoger kunnen liggen dan 'gemiddeld'. Als dit waar is, zou dat betekenen dat het probleem van de instelling van diabetes in het algemeen groter is dan door ons werd gevonden. Overigens is dit alleen een veronderstelling: wij hebben zelf geen reden om aan te nemen dat huisartsen die minder contact hebben met een vakgroep huisartsgeneeskunde, een mindere kwaliteit van zorg leveren.

De meeste artsen waren zich er goed van bewust dat zij bij een aantal patiënten de gevraagde kwaliteitsnorm (nog) niet haalden; zij beoordeelden zelf de instelling als 'niet goed' op grond van individuele criteria. Een algemeen probleem bij de kwaliteitsbeoordeling van de diabetes-instelling is dat vaak uit een registratie niet goed is op te maken of het om een nuchtere of niet-nuchtere bloedsuikerwaarde gaat. Het is wenselijk dat er een standaard-afkorting voor beide waarden komt, zodat de artsen hun bevindingen duidelijk en gedetailleerd kunnen vastleggen.

Gezien de resultaten, maar meer nog gezien het anonieme karakter van de gegevensverwerking, de gegroeide routine binnen het RNH en het belang dat men heeft bij een open toetsing, gaan we ervan uit dat de door de huisarts verstrekte gegevens juist zijn.

De extra inspanning die bij dit onderzoek werd gevraagd van de deelnemende artsen en praktijken was gering. Geconcludeerd mag worden dat de onderzoeksgegevens snel en efficiënt vergaard konden worden door de geautomatiseerde probleemregistratie in de perifere praktijken en de cen-

Figuur Voorbeeld van een door de printer afgedrukt onderzoeksformulier met fictieve persoonsgegevens. De privacygevoelige gegevens (links) kunnen worden afgeknipt voordat de onderzoeksgegevens worden verzonden.

Informatie over Probleem : CODE		S	Datum	
Informatie over de Patiënt:			leeftijd	NR
Geb dt: 300301 Janssen-Bakhbier JN	T90 Diabetes II dieet en Rastinon 1dd	A	6702 88	01
	Insuline J/N ? : ..			
Indien geen insuline ==>	voorlaatste gluc. mmol/L:			
	tijd na maaltijd:			
	laatste gluc. mmol/L:			
	tijd na maaltijd:			
	beoordeling instelling:			
Geb dt: 120702 Kalselis PH	T90 Diabetes mell. type 2	A	8310 87	02
	Insuline J/N ? : ..			
Indien geen insuline ==>	voorlaatste gluc. mmol/L:			
	tijd na maaltijd:			
	laatste gluc. mmol/L:			
	tijd na maaltijd:			
	beoordeling instelling:			
Geb dt: 241237 031224 Vermouten-Klabbeek BHJ	T90 Diabetes I controle door internist Insuline J/N ? : ..	A	7511 51	03
Indien geen insuline ==>	voorlaatste gluc. mmol/L:			
	tijd na maaltijd:			
	laatste gluc. mmol/L:			
	tijd na maaltijd:			
	beoordeling instelling:			

trale data-opslag van de gegevens bij het MEMIC.

De in dit artikel beschreven methode kan in een geautomatiseerde praktijk worden toegepast bij onderzoek naar alle chronische aandoeningen en risicofactoren die zijn gecodeerd en geregistreerd in de probleemlijst. Indien ook alle contacten, los van alle later te genereren onderzoeksvragen, geregistreerd en gecodeerd waren, zou een volledig geautomatiseerde en dus huisarts-onafhankelijke onderzoekprocedure mogelijk zijn geweest. Binnen het RNH is echter niet voor deze methode gekozen, omdat het systematisch coderen van alle aspecten van alle contacten een enorme werkbelasting met zich meebrengt. Ook is niet gekozen voor het alternatief: het gebruik van een 'data-dictionary'. Een dergelijke 'verplichte woordenschat', waarbij elk toegestaan woord is gekoppeld aan een code, wordt reeds toegepast bij het 'VAMP'-project in Engeland.¹¹ De voor- en nadelen van deze wijze van dataverzameling zijn nog onvoldoende onderzocht. Afvlakking van de in het 'journaal' beschikbare huisartsgeneeskundige informatie is hierbij wellicht het grootste probleem, omdat de huisarts in meerdere of mindere mate belemmerd wordt in zijn expressiemogelijkheden.¹²

Een voordeel van de in dit artikel beschreven onderzoeksmethode is dat de onderzochte huisartsen zelf actief meewerken aan het onderzoek. Zij verschaffen zo nodig aanvullende informatie en zijn tegelijkertijd betrokken bij een vorm van zelftoetsing. Daarnaast is de geringe belasting van huisarts en praktijk een winstpunt.

Tenslotte kan de beschreven methode ook door individuele huisartsen worden toegepast voor de eigen praktijkvoering, en is daarmee een krachtig instrument voor zelftoetsing, aangepast aan de specifieke prioriteiten die per praktijk worden gesteld. Ook intercollegiale uitwisseling en toetsing kan met behulp van deze methode een nieuwe dimensie krijgen.

Literatuur

- ¹ Höppener P, Knottnerus JA, Metsemakers JFM, Kocken RJJ, Limonard ChBG. Het Registratienet Huisartspraktijken van de

Rijksuniversiteit Limburg. Een geautomatiseerd steekproefbestand voor huisartsgeneeskundig onderzoek. *Huisarts Wet* 1990; 33: 66-9.

- ² Van Weel C, Van Zelst PAM. Diabetes Mellitus in een huisartspraktijk II. *Huisarts Wet* 1983; 26: 214-7.
- ³ Rutten GEHM, Van Eijk JTM, Beek MML, Van der Velden HGM. De type II diabetes: hoe staat het ermee? Een explorerend onderzoek in acht huisartspraktijken. *Huisarts Wet* 1988; 31: 124-9.
- ⁴ Crebolder H, Van Eijndhoven M. De begeleiding van de type-II diabetes. *Huisarts Wet* 1986; 29 (suppl 10): 16-9.
- ⁵ Beek M, Rutten G. Naar optimale zorg bij hoesten en diabetes type-II. Een interdisciplinaire interventiestudie naar substitutie van zorg in acht huisartspraktijken [Dissertatie]. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1989.
- ⁶ Verhoeven S, Van Ballegooie E, Casparie AF. De prevalentie van late complicaties bij diabetes mellitus type-II. *Ned Tijdschr Geneesk* 1990; 134: 283-7.
- ⁷ Rutten G, Cromme P, Zuidweg J, Mulder J. Huisarts en diabetes type II. Een verantwoording van de NHG-standaard. *Huisarts Wet* 1989; 32: 7-13.
- ⁸ Heine RJ. Behandeling van niet van insuline afhankelijke diabetes mellitus: pleidooi voor gebundelde zorg. *Ned Tijdschr Geneesk* 1990; 134: 267-70.
- ⁹ Cromme PVM, Mulder Dzn JD, Rutten GEHM, Zuidweg J, Thomas S. 'Diabetes Mellitus Type II' [Standaard]. *Huisarts Wet* 1989; 32: 15-8.
- ¹⁰ Rutten G, Van Eijk J, Beek M, Van der Velden H. The quality of diabetes registration in eight general practices. *Allgemeinmedizin* 1990; 19: 68-72.
- ¹¹ Hall GC, Luscombe DK, Walker SR. Post-marketing surveillance using a computerised. *General Practice database*. *Pharmaceut Med* 1988; 2: 345-51.
- ¹² Knottnerus JA, ed. Seminar on clinical epidemiology and health care research. A meeting with Prof. Dr. Alvan R. Feinstein. *Book of abstracts*. Maastricht: University of Limburg, 1989. ■

Abstract

Höppener P, Knottnerus JA, Grol R. Computerisation and quality control: regulation of blood glucose in type-II diabetics investigated in the General Practice Network of the University of Limburg. *Huisarts Wet* 1990; 33(10): 390-3.

To what extent does computerized medical administration facilitate quality control? A study of

the quality of blood sugar regulation of type-II diabetics in eleven computerized general practices was set up to answer this question. Systematic use of the computer showed unequivocally and relatively rapidly that 37% of the patients were not regulated according to the guidelines in the 'standard' Diabetes Mellitus Type II of the Dutch College of General Practitioners. The study involved only a minimal extra work load for the participating general practitioners and practices. Automated recording of lists of problems, as applied in the general practices belonging to the network facilitates access to data on chronic diseases and risk factors for purposes of research, quality control and assessment.

Key words Diabetes mellitus, type 2; Information processing, automatic; Family practice; Quality control.

Correspondence P. Höppener, University of Limburg, Department of General Practice, P.O. Box 616, 6200 MD Maastricht, The Netherlands.

Behandeling en instelling van type-II-diabeten bij huisarts en internist

Vervolg van pag. 389

- ¹² Raskin Ph, Rosenstock J. Blood glucose control and diabetic complications. *Ann Int Med* 1986; 105: 254-63.
- ¹³ Anonymous. Diabetes Control and Complications Trial. *Clin Diabetes* 1983; 1: 1-2.
- ¹⁴ Michels RPJ. Insulinetherapie door de huisarts: principes en valkuilen. In: Van Ballegooie E, red. *Diabetes mellitus type II in de praktijk van de jaren '90*. Zwolle: Huisarts en Diabetes, etc., 1990. ■