

Een semi-geautomatiseerd hypertensiebewakingssysteem in de huisartspraktijk

J. P. H. VAN DEN HOOGEN, A. F. M. HAVERKORT, J. DE LEUR
EN J. W. VAN REE

Op het Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut is een semi-geautomatiseerd hypertensiebewakingssysteem ontwikkeld, dat gepaard gaat met 'toetsende' bijeenkomsten van de deelnemende huisartsen. Bij elk controleconsult wordt een formulier ingevuld, waarvan de gegevens door een computer op het NUHI worden verwerkt tot praktijkoverzichten. Deze overzichten bevatten onder andere het bloeddrukniveau per persoon, een lijst van personen die buiten de controle dreigen te vallen en een lijst van personen bij wie de streefwaarde nog niet is bereikt. In de praktijken die werken met dit bewakingssysteem neemt het percentage hypertensiepatiënten onder de streefwaarde toe en neemt het percentage personen dat niet of te laat op controle komt af. Een dergelijke hypertensiebewakingssysteem blijkt goed inpasbaar en uitvoerbaar in een huisartspraktijk.

Inleiding

In de tweede helft van de jaren zeventig is in zes praktijken in en om Nijmegen een tweetal onderzoeken verricht naar de opsporing en behandeling van risicofactoren voor hart- en vaatziekten:

- Uit het Nijmeegs Interventieproject (NIP) bleek dat het goed mogelijk is om in een huisartspraktijk risicofactoren voor hart- en vaatziekten op te sporen en te behandelen door middel van een gericht opsporings- en interventieprogramma. Daarnaast bleek dat de aanvankelijk aanwezige verschillen tussen de praktijken op het gebied van opsporing en behandeling van hypertensiepatiënten na één jaar interventie vrijwel waren verdwenen.¹

- Het tweede onderzoek bracht aan het licht dat de goede resultaten van het interventieprogramma na enkele jaren grotendeels verloren waren gegaan. Bo-

vendien waren er weer grote verschillen tussen de praktijken die deels konden worden toegeschreven aan verschillen in praktijkvoering.^{2, 3}

Voor de huisartsen van de onderzochte praktijken waren deze uitkomsten aanleiding om hun praktijkvoering met betrekking tot hypertensie kritisch onder de loep te nemen.⁴ Mede op basis van literatuurgegevens⁵⁻¹² werd een bewakingssysteem ontwikkeld met als doel de huisarts inzicht te geven in zijn hypertensiebeleid, en de praktijkvoering op dit gebied te verbeteren.

In dit artikel bespreken wij de opzet, werkwijze en eerste resultaten van dit bewakingssysteem. Het gaat daarbij vooral om een program-evaluatie, waarin het effect wordt beschreven op het bloeddrukniveau, het percentage personen onder blijvende controle en het percentage personen onder de streefwaarde.

Het hypertensiebewakingssysteem

Het hypertensiebewakingssysteem is gebaseerd op twee pijlers. Met een computer van het Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut (NUHI) worden gegevens van de hypertensiecontroles geregistreerd en verwerkt tot overzichten die aan de deelnemende huisartsen worden toegezonden. Daarnaast zijn er jaarlijks drie bijeenkomsten waarop de praktijkoverzichten en de voortgang van het project worden besproken.

In de loop van het project is afgesproken welke criteria worden gehanteerd voor opname van personen in het bewakingssysteem en welke bloeddrukwaarden worden nagestreefd bij de behandeling. Personen die voor de start van het project al als hypertensief waren beoordeeld (zonder te voldoen aan de diagnostische criteria), kwamen in het systeem als zij, naar de mening van de huisarts, (nog) hypertensief waren. Voor nieuwe personen gelden striktere criteria: iemand heeft hypertensie, indien bij drie opeenvolgende controles, uitgevoerd binnen een tijdsbestek van drie maanden, een diastolische waarde

≥ 100 mm Hg en/of een systolische waarde ≥ 160 mm Hg wordt gevonden.

Bij elke bloeddrukcontrole vinden twee metingen plaats, met de patiënt in zittende houding; de twee systolische en de twee diastolische waarden worden gemiddeld.

De opsporing geschiedt door middel van case-finding, zodat het hypertensiebestand geleidelijk aan wordt opgebouwd.

Bij behandeling wordt gestreefd naar een verlaging van de diastolische bloeddruk tot 90 mm Hg. Er zijn geen afspraken gemaakt over de medicamenteuze behandeling.

Invoering van personen in het bewakingssysteem vindt plaats door middel van een opnameformulier, waarop een identificatienummer en persoonsgegevens (geboortedatum en geslacht, noodzakelijk voor de aanleg van een leeftijd/geslachtsregister) worden aangetekend. Verder wordt informatie verzameld over:

- de diagnosemetingen (bij nieuwe personen);
- de beleidsbeslissing op grond waarvan iemand in het systeem wordt opgenomen;
- risicokenmerken (serumcholesterolgehalte, roken en relatief gewicht).

Er worden drie soorten beleidsbeslissingen onderscheiden:

- actieve opname in het bewakingssysteem, als de persoon voldoet aan de opnamecriteria;

- opname in de 'parkeergroep', als iemand niet voldoet aan de criteria, maar de huisarts het wel wenselijk acht de bloeddruk jaarlijks te controleren (op deze manier kunnen mensen met een borderline tensie toch in de gaten worden gehouden);

- opname in de 'specialistengroep', als de patiënt voor zijn hypertensie (tevens) bij de specialist onder controle is (de huisarts heeft dan toch een overzicht van deze patiënten).

Om de privacy te waarborgen is persoonsidentificatie alleen in de praktijk mogelijk.

Bij elk controleconsult wordt een controleformulier ingevuld. Hierop worden, naast de eerder genoemde persoonsgegevens en de datum, genoteerd:

- de gemiddelde waarde van de twee bloeddrukmetingen;
- handhaving of wijziging van de bestaande behandeling;
- de behandeling voor de komende periode;
- het tijdstip van hercontrole.

J.P.H. van den Hoogen, huisarts-onderzoeker Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut; A.F.M. Haverkort, huisarts te Beuningen; J. de Leur, huisarts te Schaijk; Dr. J.W. van Ree, huisarts te Wychen en als wetenschappelijk medewerker verbonden aan het NUHI.

Correspondentie: J.P.H. van den Hoogen, Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut, St. Annastraat 284, 6525 HC Nijmegen.

Verder bevat het formulier een rubriek waarin de huisarts kan aangeven, dat de behandeling is beëindigd, en wat de reden daarvoor is.

Maandelijks sturen de deelnemende praktijken de ingevulde formulieren naar het NUHI, waar verwerking van de gegevens plaatsvindt. Driemaal per jaar ontvangt elke huisarts een overzicht van de gegevens die betrekking hebben op zijn praktijk. Dit overzicht bevat de volgende gegevens:

- alle gecontroleerde personen met controledata en bloeddrukwaarden;
- personen die niet voor controle zijn verschenen op het afgesproken tijdstip;
- personen bij wie de streefwaarde (nog) niet is gehaald;
- personen in de specialistengroep;
- personen in de parkeergroep.

Hiermee krijgt de huisarts een overzicht van het gevoerde beleid; hij kan daarop dit beleid bijstellen door bijvoorbeeld bepaalde personen op te roepen, door een scherpere behandeling in te stellen of door patiënten 'terug te halen' van de specialist.

Naast het overzicht per praktijk krijgt iedere huisarts overzichten die een vergelijking tussen de praktijken mogelijk maken.

Driemaal per jaar komen de deelne-

mende huisartsen samen om de resultaten en voortgang van het project te bespreken. Deze groepsbesprekingen waren aanvankelijk vooral bedoeld om procedurele afspraken te maken, maar hebben gaandeweg steeds meer een toetsend karakter gekregen. Behalve zaken als bloeddrukniveau, percentage personen onder de streefwaarde en percentage personen onder controle, komt daar ook het gemiddelde resultaat van de groep als norm aan de orde.

Ervaringen

Het bewakingssysteem is vanaf medio 1981 geleidelijk aan ingevoerd. Begin 1983 waren alle betrokkenen er enigszins mee vertrouwd geraakt, terwijl de ergste kinderziekten van het systeem hun natuurlijk beloop hadden gehad.

De hier gepresenteerde cijfers hebben betrekking op zeven huisartspraktijken met in totaal ongeveer 27.400 personen. De drie praktijken die zich na 1983 hebben aangesloten, zijn buiten beschouwing gelaten, omdat hun gegevens een te korte periode beslaan. De zeven praktijken hebben in de jaren 1983-1985 geen grote veranderingen ondergaan in praktijkgrootte of -samenstelling. Er bestaat verder geen groot verschil in leeftijd- en geslachtsopbouw tussen de praktijken.

In totaal zijn 1232 personen in het bewakingssysteem opgenomen. Per praktijk variëren de percentages (gerelateerd aan de praktijkgrootte) van 2,9 tot 6,5 procent; het gemiddelde is 4,8 procent.

De resultaten geven in het begin een iets vertekend beeld, doordat de praktijken het systeem nog niet goed beheersten. Hierdoor zijn enkele administratieve onvolkomenheden ingeslopen die gaandeweg steeds minder voorkwamen.

Opvallend is de toename van het aantal in het systeem opgenomen personen en de verschillen in deze tussen de praktijken. Praktijk 1 geeft nauwelijks een toename te zien, de praktijken 5 en 6 juist wel (tabel 1). Het gemiddeld aantal controles per patiënt per jaar vertoont geen verandering van belang. Het percentage personen dat om wat voor reden dan ook is uitgevallen, bedraagt 4 procent (exclusief overledenen en praktijkverlaters).

Een maat voor het beoordelen van het controlesysteem is het percentage hypertensiepatiënten dat te laat (of helemaal niet) op de afgesproken controledatum is verschenen. In alle praktijken vindt in de loop der jaren een daling van dit percentage plaats (tabel 2).

Bij de nieuw ontdekte hypertensie is in de loop van het project een aanzienlijke daling van de diastolische bloeddrukwaarden opgetreden: de percentages in de diastolische bloeddrukklasse < 90 mm Hg nemen toe en de percentages > 90 mm Hg vertonen een evenredige afname (figuur 1). Bij de hypertensieven die al voor de start van het systeem bekend waren, is de verschuiving minder duidelijk; de verdeling verschuift echter duidelijk ten gunste van de laagste bloeddrukklasse (figuur 2). Er is gecorrigeerd voor storende, kortdurende effecten ('regressie naar het gemiddelde') door alleen cijfers te geven voor de personen die langer dan één jaar in het systeem zitten.

Bij het eerste controleconsult was het percentage hypertensieven < 90 mm Hg 23 procent; bij het laatste controleconsult was dat 41 procent: een toename van 18 procent.

Lange-termijn effecten

Dankzij de eerdere onderzoeken was het mogelijk 194 hypertensiepatiënten te volgen over een periode van acht jaar.

De gemiddelde diastolische bloeddruk van deze groep geeft een opvallende golfbeweging te zien (tabel 3). Na één jaar systematische interventie in het

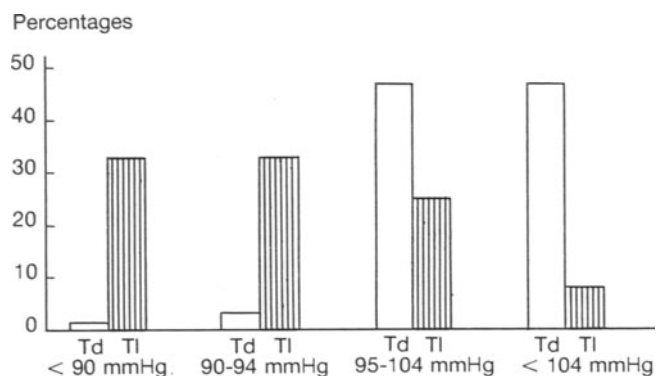
Tabel 1. Aantal personen in het systeem en aantal controles, 1983-1985. Indexcijfers (1983 = 100). Gemiddeld aantal controles per jaar.

	Praktijken/aantal patiënten in 1983							Totaal (909)
	1 (158)	2 (132)	3 (121)	4 (188)	5 (96)	6 (121)	7 (93)	
<i>Aantal patiënten</i>								
1984	101	111	112	119	132	146	122	119
1985	106	132	131	132	160	168	137	136
<i>Aantal controles</i>								
1984	100	116	94	129	141	162	142	122
1985	102	123	125	143	179	200	176	141
<i>Gemiddeld aantal controles per patiënt</i>								
1983	3,5	3,3	2,7	2,9	2,9	2,4	2,0	2,9
1984	3,4	3,4	2,3	3,1	3,1	2,6	2,3	2,9
1985	3,3	3,0	2,6	3,1	3,2	2,9	2,6	3,0

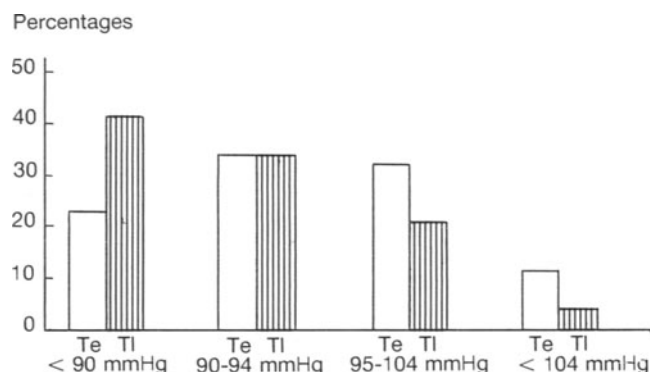
Tabel 2. Percentage van de personen met hypertensie dat niet of te laat ter controle verschijnt, 1983-1985. Percentages per praktijk per jaar.

	1	2	3	4	5	6	7	Totaal
1983	3	8	16	11	12	19	20	12
1984	3	7	11	7	9	11	11	8
1985	1	4	9	4	6	7	9	5

Figuur 1. De diastolische bloeddruk van de nieuw ontdekte hypertensieve personen bij het diagnoseconsult (Td) en het laatste controleconsult (Tl). N=119.



Figuur 2. De diastolische bloeddruk van de bij de huisarts bekende hypertensieve personen bij het eerste (Te) en het laatste controleconsult (Tl). N=1080.



Summary

Van den Hoogen JPH, Haverkort AFM, De Leur J, Van Ree JW. A semi-automated hypertension-monitoring system in general practice. Huisarts Wet 1987; 30: 240-3.

Partly on the basis of data from the literature the Nijmegen University Department of General Practice has developed a semi-automated hypertension-monitoring system. This system is based on two pillars. One of the Department's computers is used to register data from hypertension check-ups, which are processed into surveys and sent to the participant doctors. In addition there are four-monthly meetings at which the practice surveys and the progress of the project are discussed.

Persons designated hypertensive even before the start of the project (without fulfilling the diagnostic criteria) entered the system if in the opinion of the general practitioner they were (still) hypertensive. More strict criteria are applied for new entries: a person is considered hypertensive if three consecutive check-ups performed within three months reveal a diastolic value ≥ 100 mm Hg and/or a systolic value ≥ 160 mm Hg. Every check-up involves two measurements performed with the patient sitting; the two systolic and two diastolic values are averaged.

Detection is effected by case-finding, and the hypertensive group is thus gradually formed. Therapy aims at reducing the diastolic blood pressure to 90 mm Hg. No general rule on medication has been accepted.

Persons are entered in the monitoring system by means of an entry form containing data on diagnostic measurements, risk features, etcetera. Three strategy decisions are distinguished:

- active entry into the system;
- inclusion in the 'parking group' (persons who do not fulfil the criteria for whom the general practitioner considers annual blood pressure check-ups advisable);
- inclusion in the 'specialist group'.

At each encounter for a check-up a check-up form is filled out. Every month the participant practices send the completed forms to the Nijmegen University Department of General Practice, where the data are processed. Three times yearly each participant doctor receives a survey of the data pertaining to his own practice as well as essential data on the other practices.

Likewise three times yearly the participant general practitioners meet to discuss the results and the progress of the project. These group discussions were initially intended for procedural decisions but in the course of time have more and more assumed an audit character.

The figures presented here pertain to seven general practices with a total patient population of about 27,400. A total of 1232 persons have entered the monitoring system. The percentages vary per-practice (related to practice size) from 2.9 to 6.5 percent, the mean percentage being 4.8.

A striking feature is the increase in the number of persons entered and the inter-practice differences in this respect. Practice 1 shows hardly any increase, whereas practices 5 and 6 certainly do. The mean number of check-ups per patient per year shows no significant change. Drop-outs (regardless of the reason) amount to 4 percent (excluding deceased patients and those no longer registered in the practices).

In the course of the years all practices have shown a decrease in the percentage of hypertensives reporting too late for

check-ups or not turning up at all. The newly diagnosed hypertensives have shown a significant decrease in the diastolic values; in the hypertensives known as such even before the start of the project the shift is less evident.

At the first check-up, 23 percent of the hypertensives had a reading below 90 mm Hg; at the last check-up this was the case in 41 percent: an increase by 18 percent.

With the aid of data from earlier studies 194 hypertensives could be followed up over a period of eight years. The mean diastolic blood pressure in this group shows a conspicuous undulation. After one year of systematic intervention the mean diastolic pressure diminished. In an evaluation measurement a few years later the mean blood pressure had deteriorated again. The final measurement in the context of the monitoring project again revealed the desirable diminution. A similar fluctuation is observed in the percentage of persons with a diastolic pressure below the limit (in this case set at 95 mm Hg for practical reasons).

In view of the results presented here we consider the objectives of the hypertension-monitoring system (improved detection, follow-up and therapy of hypertensive patients) to be feasible. The two pillars of the system (insight into personal performance and group discussion of results) are capable of stimulating the general practitioner to assume an active and effective attitude with regard to increased blood pressure.

Key words: Family practice; Hypertension monitoring.

Correspondence: J.P.H. van den Hoogen, Nijmegen University Department of General Practice, St. Annastraat 284, 6525 HC Nijmegen, The Netherlands.

Tabel 3. Het verloop van de bloeddruk in de periode 1977-1985 bij 194 personen: gemiddelde diastolische bloeddruk en het percentage personen met een diastolische bloeddruk ≤ 95 mm Hg.

Onderzoeksproject	Jaar	GDB mm Hg	Percentage ≤ 95 mm Hg
Basismetring NIP	1977	97	45
Herscreening NIP (na interventie)	1978	92	67
Evaluatie-onderzoek	1982	95	50
Laatste meting bewakingssysteem	1985	91	78

NIP nam de gemiddelde diastolische tensie in deze groep af. Bij de evaluatiemeting, enkele jaren later, bleek het gemiddelde bloeddruk niveau weer verslechterd. Bij de laatste bloeddrukmeting in het bewakingssysteem is vervolgens weer de gewenste daling te zien.

Dezelfde golfbeweging is waar te nemen bij het percentage personen met een diastolische bloeddruk onder de streefwaarde (waarvoor in dit geval om praktische redenen 95 mm Hg is gekozen).

Beschouwing

De invoering van het hypertensiebewakingssysteem vergde in de beginfase enige extra tijd en aandacht van de huisartsen en assistentes. Het aantal controles nam toe en daarmee de werkbelasting. Doordat de controles en de registratie daarvan meer systematisch plaatsvonden, terwijl zowel de assistentes als de artsen steeds meer vertrouwd raakten met het systeem, was er na verloop van tijd echter nauwelijks meer sprake van een verzwaring van de werklast.

Een veel gehoord bezwaar tegen dit bewakingssysteem is het gevaar van medicalisering en dit onderwerp heeft meer dan eens stof voor heftige discussies gegeven. Bij de meeste deelnemers bestaat echter de indruk, dat van medicalisering nauwelijks sprake is.

Het percentage uitvallers was laag, zodat de hier gepresenteerde cijfers als representatief beschouwd mogen worden voor de gehele groep hypertensieven in het bewakingssysteem.

Per praktijk loopt het percentage hypertensiepatiënten sterk uiteen. Dit verschil kan niet (geheel) worden verklaard door verschillen in leeftijdsopbouw tussen de praktijken. Mogelijk is de ene praktijk actiever in het opsporen van hypertensiepatiënten dan de andere. Ook kunnen aanvankelijke verschillen in de definiëring van hypertensie een rol hebben gespeeld: de personen die in 1983 al aan de huisarts bekend waren als

hypertensief, zijn immers zonder vaststaande criteria in het systeem opgenomen.

De jaarlijkse toename van het aantal in het systeem opgenomen personen en de afname van het aantal personen dat niet of te laat ter controle verschijnt, kunnen voor een deel worden verklaard uit een grotere gerichtheid van de betrokken huisartsen op het vinden van hoge bloeddruk en een steeds nauwkeuriger toezien op het nakomen van controle-afspraken. De toename van het aantal nieuw ontdekte hypertensiepatiënten kan verder bevorderd zijn door aanscherping van de afspraken. Zo bleek dat in sommige praktijken minder aandacht werd besteed aan oudere hypertensiepatiënten (> 70 jaar); tijdens een van de bijeenkomsten werden hierover nadere afspraken gemaakt.

Dat er bij de nieuw ontdekte personen met hypertensie een daling optrad van de diastolische waarde, ligt voor de hand; dat was immers het doel van de behandeling. Dat echter ook bij de mensen met een bekende hypertensie een niet onaanzienlijke verbetering van de diastolische bloeddruk optrad, geeft te denken. Dat betekent dat de instelling in een aantal gevallen voor verbetering vatbaar was. Wij schrijven dit effect voornamelijk toe aan de meer gerichte aandacht en de grotere accuratesse, waartoe het bewakingssysteem stimuleerde. Dit fenomeen wordt fraai gedemonstreerd door de wisselende bloeddrukwaarden van de mensen die gedurende acht jaar konden worden gevolgd.

Hoewel er in de loop der tijd een niet geringe toename is van het percentage personen onder de streefwaarde, blijft een groot deel van de hypertensiepatiënten daar toch boven. Wellicht moet hieraan in het vervolg meer aandacht worden besteed. Het accent dient dan zeker ook te worden gelegd op 'het percentage personen onder de streefwaarde'.

Voor het samenstellen van de praktijkoverzichten is de computer onontbeer-

lijk; registratie van de controles kan echter in principe zonder automatisering worden toegepast. Praktijk 1 hanteerde al vóór het project een eenvoudig doch sluitend controlesysteem op het nakomen van afspraken: iedere patiënt werd gevraagd direct na een controleconsult een nieuwe afspraak te maken. Deze werkwijze verklaart ook het constant lage aantal personen dat zich in deze praktijk aan controle onttrekt.

De andere praktijken waren aanvankelijk nog afhankelijk van de signalering door het systeem, maar ontwikkelden gaandeweg zelf soortgelijke bewakingsprocedures.

De doelstellingen van het hypertensiebewakingssysteem (verbetering van opsporing, controle en behandeling van hypertensiepatiënten) worden door ons op grond van de hier gepresenteerde resultaten als realiseerbaar beschouwd. De beide pijlers van het systeem (inzicht in de eigen werkwijze en groepsbespreking van de uitkomsten) zijn tezamen in staat de huisarts aan te zetten tot een actieve en effectieve houding ten aanzien van verhoogde bloeddruk.

Dankbetuiging

Met dank aan de registrerende huisartsen en assistentes uit de praktijken Lent, Oosterhout, Nijmegen, Doesburg, Wychen, Lindenholt, Schaijk, Beuningen en Weurt.

- ¹ Van Ree JW. Het Nijmeegs Interventieproject [Dissertatie]. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1981.
- ² Van Ree JW, Van Gerwen W, Van den Hoogen H. Interventie bij een verhoogd risico op hart- en vaatziekten. Huisarts Wet 1985; 28: 21-4, 53-8.
- ³ Barnett GO, Winickoff RN, Dorsey JL, et al. Quality assurance through automated monitoring and concurrent feedback using a computer-based medical information system. Med Care 1978; 16: 962-70.
- ⁴ Van Ree JW, Van den Bosch WJHM, Rutten GEHM. Praktijkmanagement en hypertensiebeleid. Huisarts Wet 1985; 28: 133-6.
- ⁵ Smith DA, Schnall PL. Improved hypertension control using a surveillance system in a neighbourhood health center. Med Care 1980; 18: 766-74.
- ⁶ Dickinson JC, Warshaw GA, Gehlbach SH et al. Improving hypertension control: impact of computer feedback and physician education. Med Care 1981; 19: 843-54.
- ⁷ Webster J. A computer assisted shared care scheme for the management of hypertensive patients. Lecture at the International Symposium on Hypertension control in the community. Israel, 1982.

Vervolg op pag. 247