

Interventie bij een verhoogd risico op hart- en vaatziekten

1. Resultaten op langere termijn van interventie bij hypercholesterolemie, adipositas en roken

DR. J. W. VAN REE, W. VAN GERWEN EN
H. VAN DEN HOOGEN*

In een tweetal artikelen wordt verslag uitgebracht van een onderzoek naar de resultaten op langere termijn van het Nijmeegs Interventie Project, een op de belangrijkste risicofactoren voor hart- en vaatziekten gericht opsporings- en interventieprogramma, dat is uitgevoerd in de jaren 1976-1979. Uit dit deel van het onderzoek blijkt dat de meerderheid van de onderzoeksgroep na afloop van het programma zijn ongezonde levensgewoonten weer heeft hervat. Het blijft daarbij de vraag, in hoeverre de resultaten beter zouden zijn geweest, als de interventie langer dan een jaar had kunnen duren.

Inleiding

In de jaren 1976-1979 is in een viertal huisartspraktijken in de regio Nijmegen een systematisch opsporings- en interventieprogramma uitgevoerd, gericht op de belangrijkste risicofactoren voor hart- en vaatziekten. In het kader van dit Nijmeegs Interventie Project (NIP) werden in totaal 840 personen van 20-50 jaar met een hoog risico opgespoord en gedurende een jaar systematisch begeleid en behandeld. De begeleiding bestond uit gestandaardiseerde voedings- en gedragsadviezen door de assistente, terwijl patiënten met hypertensie volgens vaste regels werden behandeld door de huisarts. Daarnaast werden in een tweetal controlepraktijken dezelfde risicofactoren opgespoord, maar in deze praktijken werd de behandeling van de patiënten overgelaten aan de huisartsen zelf („normale” medische zorg).

Dit programma bleek destijds goed uitvoerbaar: de bereidheid van de patiënten tot medewerking was groot, er waren geen ongewenste neveneffecten aantoonbaar en de interventie had een onmiskenbaar gunstig resultaat. Ondanks aanvankelijke verschillen, waren de uitkomsten in alle vier de onderzoekspraktijken uiteindelijk even goed.¹

In een daaropvolgend evaluatieonderzoek (de Prevaha-studie) was de vraag aan de orde, in hoeverre deze resultaten

ook op langere termijn blijven bestaan. In een tweetal artikelen wordt daarvan verslag uitgebracht. In het eerste artikel wordt ingegaan op het effect op langere termijn ten aanzien van hypercholesterolemie, adipositas en sigaretten roken – de drie risicofactoren waarbij de behandeling had bestaan uit adviezen door de assistente. In een tweede artikel zal vervolgens aandacht worden besteed aan de resultaten ten aanzien van de behandeling van hypertensie en aan de verschillen die inmiddels opnieuw tussen de vier praktijken zijn ontstaan.

Methoden

In twee onderzoekspraktijken bleek het om organisatorische redenen niet mogelijk de gehele oorspronkelijke interventiegroep op te roepen en daar is het onderzoek beperkt tot een aselecte steekproef van 66 procent uit de interventiegroep. In de twee andere onderzoekspraktijken is wel de gehele interventiegroep opgeroepen.

Van de twee oorspronkelijke controlepraktijken moest er één buiten dit evaluatie-onderzoek blijven, als gevolg van het vertrek van de desbetreffende huisarts. De oorspronkelijke controlegroep uit de andere controlepraktijk is echter in zijn geheel opgeroepen. Bovendien werden ook nog 550 „normale” personen opgeroepen, 100 uit elke onderzoekspraktijk en 150 uit de overgebleven controlepraktijk. In totaal werden aldus 1376 personen opgeroepen. Alle metingen werden op gestandaard-

seerde wijze uitgevoerd, met behulp van geïjkt instrumentarium. De cholesterolbepalingen vonden plaats op het laboratorium van de afdeling Humane Voeding van de Landbouwhogeschool Wageningen (hoofd Prof. dr. J. Hautvast). Voor het bepalen van het effect op langere termijn worden steeds twee parameters gebruikt:

- het *gemiddelde niveau* van de risicofactor op de verschillende meettijdstippen;
- het *percentage* van de in behandeling genomen personen dat de destijds bij het NIP geldende *streefwaarde* heeft bereikt.

Als meettijdstippen worden onderscheiden:

- T0, de basismeting: de meting bij het allereerste onderzoek;
- T1, de hermeting bij het begin van de interventie bij alle personen uit de interventiegroep;
- T2, de hermeting één jaar na de basismeting;
- T3, de meting in het kader van dit evaluatie-onderzoek, drie tot vijf jaar na de basismeting.

Resultaten

Respons. Van de opgeroepen patiënten konden in totaal 1195 personen worden onderzocht. De respons in de interventiegroep was 87 procent, in de controlegroep 91 procent en bij de „normalen” 84 procent. Er was geen significant verschil in respons tussen mannen en vrouwen, of tussen de verschillende sociale lagen. Wel was de respons onder jonge mannen (79 procent) en vrouwen (76 procent) significant lager dan in de andere leeftijdsgroepen.

Van de non-respondenten was bijna de helft niet meer ingeschreven bij een van de deelnemende praktijken. Zes personen waren overleden en vier patiënten stonden onder specialistische controle. De rest van de non-respondenten weigerde zich te laten onderzoeken of reageerde niet op de uitnodiging.

Serumcholesterolgehalte. Alle personen uit de interventiegroep met een serumcholesterolgehalte boven 225 mg % kregen in het interventieproject voedingsadviezen. Uit *tabel 1* blijkt dat het oorspronkelijke interventie-effect na drie tot vijf jaar grotendeels verloren is gegaan. Niettemin is het percentage dat de streefwaarde bereikte, in de interventiegroep tweemaal zo groot als in de controlegroep (*tabel 2*). Uiteindelijk bleef 40 procent van de aanvankelijk met succes behandelde personen na drie

* Uit het Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut.

Tabel 1 - Table 1. Gemiddeld serumcholesterolgehalte bij de patiënten met hypercholesterolemie bij de basismeting (> 225 mg %) – Mean serum cholesterol level in the patients with hypercholesterolaemia at the baseline measurement (> 225 mg/100 ml).

Time of measurement	Intervention group (n = 378)		Control group (n = 153)	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
Baseline	265	33	251	38
Start of intervention	255	39	–	–
After 1 year	232	33	243	43
After 3-5 years	258	44	254	43

Tabel 2 - Table 2. Percentages patiënten met hypercholesterolemie bij de basismeting (> 225 mg %) die later de streefwaarde bereikten – Percentages of patients with hypercholesterolaemia at the baseline measurement (> 225 mg/100 ml) who subsequently achieved the target value.

Time of measurement	Intervention group (n = 378)	Control group (n = 153)
After 1 year	43	22
After 3-5 years	23	11

Tabel 3 - Table 3. Percentages van de na één jaar succesvol behandelde patiënten die ook na 3-5 jaar onder de respectieve streefwaarden bleven – Percentages of the patients showing therapeutic success after one year who still remained below the respective target values after 3-5 years.

Practice	Hypercholesterolaemia	Obesity	Cigarette smoking
1	41	59	50
2	19	–	25
3	46	41	76
4	39	44	75
Total	40	44	65

Tabel 4 - Table 4. Gemiddeld relatief gewicht bij de patiënten met overgewicht bij de basismeting (relatieve gewicht > 110) – Mean relative weight of the patients with overweight at baseline measurement (relative weight > 110).

Time of measurement	Intervention group (n = 378)		Control group (n = 153)	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
Baseline	123	13	121	10
Start of intervention	122	13	–	–
After 1 year	118	15	120	13
After 3-5 years	123	16	121	14

Tabel 5 - Table 5. Percentages sigaretten-rokers (basismeting) die met roken gestopt zijn – Percentages of cigarette smokers (baseline measurement) who stopped smoking.

	Study practices		Control practice	
	Intervention group (n=307)	Rest group (n=98)	Control group (n=145)	Rest group (n=62)
After 1 year	21	12	3	11
After 3-5 years	21	20	19	19

Illucitation

T2 = after 1 year; T3 = after 3-5 years.

Table 2. Intervention group and control group differ significantly, both in T2 and T3 ($p < 0.01$, X^2 test). T2 and T3 also differ significantly, both in the intervention group and in the control group ($p > 0.01$, X^2 test).

Table 5 Only in the control group do T2 and T3 differ significantly ($p < 0.01$, X^2 test).

tot vijf jaar beneden de streefwaarde (tabel 3).

Tijdens het interventieproject werd na één jaar in alle praktijken evenveel succes geboekt. Uit de figuren 1 en 2 en uit tabel 3 blijkt dat deze uniformiteit op langere termijn geen stand houdt: de resultaten van praktijk 2 onderscheiden zich in negatieve zin van de toch al niet florissante uitkomsten van de andere drie praktijken.

Overgewicht. Alle personen in de interventiegroep met een relatief overgewicht van meer dan 110 kregen in het interventieproject het advies te vermageren. Uit tabel 4 blijkt dat de gemiddelde waarde na drie tot vijf jaar weer op het aanvangsniveau ligt. Ook is het percentage dat onder de streefwaarde

blijft, duidelijk gedaald; er is in dezen geen significant verschil meer met de controlegroep.

Het gemiddelde niveau is in slechts één praktijk beneden het aanvangsniveau gebleven; in praktijk 2 ligt het zelfs aanzienlijk hoger (figuur 3). Hetzelfde geldt m.m. ten aanzien van het bereiken van de streefwaarden (figuur 4 en tabel 3).

Sigaretten roken. Alle sigaretten-rokers kregen in het interventieproject het advies om met roken te stoppen. Uit tabel 5 blijkt dat het percentage dat dit advies heeft opgevolgd, gelijk is gebleven. Intussen heeft zich echter binnen de controlegroep en binnen de groep „normaal” een aanzienlijke stijging van het aantal niet-rokers voorgedaan, met als

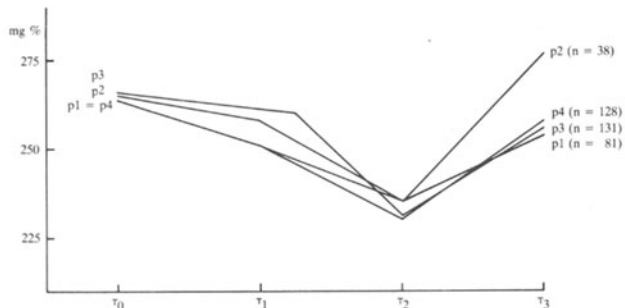
resultaat dat het oorspronkelijke verschil tussen de interventiegroep en de twee andere groepen verdwenen is.

Slechts in één praktijk is het aantal niet-rokers weer afgenomen; het gaat hier om de praktijk waar aanvankelijk het grootste succes was geboekt (figuur 5). Uiteindelijk blijkt ongeveer 60 procent van degenen die gestopt zijn met roken, dit ook op langere termijn vol te houden (tabel 3).

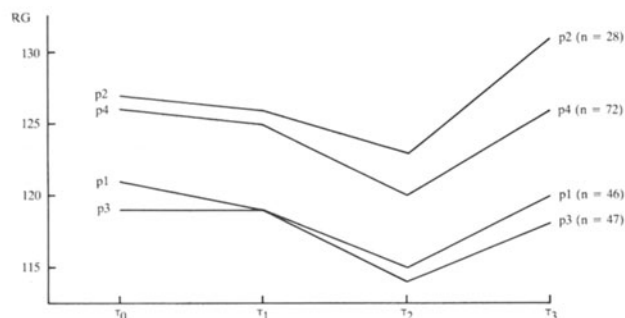
Beschouwing

De resultaten die in het Nijmeegs Interventie Project na één jaar werden bereikt, konden in het algemeen op langere termijn niet worden gehandhaafd. Het verschil met de controlegroep is aanzienlijk kleiner geworden dan direct

Figuur 1 – Figure 1. Gemiddeld serumcholesterolgehalte van personen met hypercholesterolemie per praktijk – Mean serum cholesterol levels in persons with hypercholesterolaemia, per practice.



Figuur 2 – Figure 2. Gemiddeld relatief gewicht van adipeuze personen per praktijk – Mean relative weight of overweight persons, per practice.

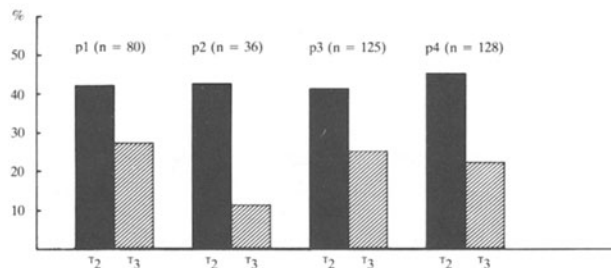


Illucitation

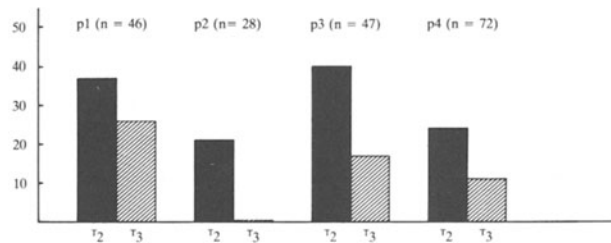
T2 = after 1 year; T3 = after 3-5 years.

Figure 4. The practices differ significantly only in T3 ($p < 0.05$, χ^2 test).

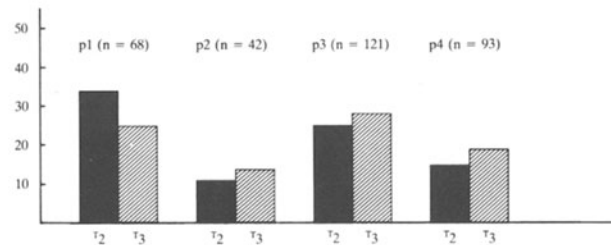
Figuur 3 – Figure 3. Percentage personen met hypercholesterolemie dat de streefwaarde bereikte, per praktijk – Percentage of persons with hypercholesterolaemia who reached the target value, per practice.



Figuur 4 – Figure 4. Percentage personen met adipositas dat de streefwaarde bereikte, per praktijk – Percentage of overweight persons who reached the target value, per practice.



Figuur 5 – Figure 5. Percentage sigarettten-rokers dat stopte met roken, per praktijk – Percentage of cigarette smokers who stopped smoking, per practice.



na de interventie het geval was. Deze effect-afname geldt echter niet voor alle risicofactoren in gelijke mate en is ook niet in alle praktijken even groot. Hoewel in de interventiegroep en de controlegroep het gemiddelde cholesterolniveau praktisch gelijk is geworden, blijft in de interventiegroep het percentage dat de streefwaarde bereikt, hoger dan in de controlegroep. De slechte ervaringen met het effect op langere termijn van vermageringspogingen worden door onze gegevens bevestigd. Gunstig zijn daarentegen de percentages rokers die blijvend met roken zijn gestopt. Vergelijkbaar onderzoek uit de huisartspraktijk is ons niet bekend, met uitzondering van een onderzoek naar

het effect op lange termijn van adviezen door de huisarts tegen roken.² Wel zijn er lang lopende, multifactorieel gerichte studies uit de algemene populatie³ en uit een industriële setting.^{4,6} De uitkomsten van deze studies zijn echter moeilijk met de onze te vergelijken, onder meer omdat de interventie-activiteiten hierin – met wisselende intensiteit – gedurende vijf jaar plaatsvonden, tegen slechts één jaar in het NIP.

In het Engelse Heart Disease Prevention Project kon Rose geen lange termijn effect aantonen op de gebruikelijke risicofactoren en ook niet op de morbiditeit aan hart- en vaatziekten.⁶ In het Belgische deel van dit project leken

de resultaten na twee jaren wel gunstiger.⁶ Ook in het COPIH-project leek het mogelijk de risicofactoren op langere termijn te beïnvloeden.⁵

We kunnen uiteindelijk zeggen dat de door ons in 1976 gekozen methode om risicofactoren op te sporen en te behandelen, op langere termijn niet het gewenste resultaat heeft gehad. Weliswaar is het NIP als onderzoeksproject zeer succesvol geweest, maar als bijdrage aan de gezondheidszorg heeft het uiteindelijk niet tot de gewenste resultaten geleid. Het blijft daarbij een open vraag of onze resultaten beter zouden zijn geweest als de interventie langer had geduurd dan 12 maanden. De deel-

Synopsis

Van Ree JW, Van Gerwen W, Van den Hoogen H. Intervention in the case of an increased risk of cardiovascular disease. 1. Long-term results of intervention in hypercholesterolaemia, obesity and smoking. *Huisarts en Wetenschap* 1985; 28: 21-24.

Introduction. A systematic detection and intervention programme aimed at the principal risk factors of cardiovascular diseases (Nijmegen Intervention Project) was carried out in four general practices in the Nijmegen area during the period 1976-1979. At that time the programme proved to be readily practicable, and the intervention produced an unmistakably favourable result. In spite of initial differences the results in the four study practices were equally good in the end.¹

This evaluation study considers the persistence of these results in the long term. The first article discusses the long-term effect on hypercholesterolaemia, obesity and cigarette smoking – the three risk factors which had prompted intervention in the form of advice given by the practice nurse.

Methods. In two study practices the evaluation was confined to a random sample comprising 66 percent of the original intervention group. In the other two study practices the entire intervention group was summoned. In addition, the participants from one of the two original control practices were included. Finally, 550 „normal“ persons were summoned; 100 from each of the four study practices, and 150 from the control practice. The total number of persons summoned was thus 1376.

All measurements were performed in a standardized way with the aid of standardized instruments. In all cases two parameters were used to determine the long-term effect:

- the mean level of the risk factor at the different times of measurement;
- the percentage of treated persons achieving the target value set in the intervention project.

The times of measurement were:

- T0, the baseline measurement: the measurement at the very first examination;
- T1, the start-of-intervention measurement: the re-measurement at the start of the intervention project in all persons in the intervention group;
- T2, the re-measurement: the measurement one year after the baseline measurement;
- T3, the measurement in the context of this evaluation study, three to five years after the baseline measurement.

Results. Of the persons summoned, a total of 1195 could be examined. The response was 87 percent in the intervention group, 91 percent in the control group, and 84 percent in the „normal“ group. There was some underrepresentation of young men (79 percent) and young women (76 percent). Nearly 50 percent of the non-respondents were no longer registered in one of the participant practices. Six persons had died, and four patients were under specialist supervision. The remainder of the non-respondents either refused to submit to examination or ignored the summons.

Serum cholesterol level. All persons in the intervention group with serum cholesterol levels in excess of 225 mg/100 ml received dietetic advice in the intervention project.

Table 1 shows that the original intervention effect was largely lost after three to five years. Nevertheless, the percentage achieving the target value in the intervention group was twice as large as that in the control group (**table 2**). In the end, 40 percent of the persons initially treated with success, remained below the target value after three to five years (**table 3**).

During the intervention project the same degree of success was obtained in all practices after one year. The **figures 1** and **2** and **table 3** show that this uniformity was lost in the long run: the results in practice 2 were even less favourable than those in the other three practices.

Overweight. All persons in the intervention group with a relative overweight exceeding 110, were advised to slim down in the

intervention project. **Table 4** shows that the mean value after three to five years had returned to the initial level. The percentage remaining below the target value, moreover, had unmistakably diminished; in this sense there was no longer any significant difference from the control group. In only one practice did the mean level remain below the initial level; in practice 2 it was even significantly above the initial level (**figure 3**). The same of course applies to achievement of the target values (**figure 4** and **table 3**).

Cigarette smoking. All cigarette smokers in the intervention project were advised to stop smoking. **Table 5** shows that the percentage of persons who followed this advice, has remained unchanged.

Meanwhile, however, there has been a substantial increase in the number of non-smokers both within the control group and within the „normal“ group, the result being that the original difference between the intervention group and the other two groups has disappeared.

In only one practice did the number of non-smokers diminish again; this is the practice which initially had the highest success rate (**figure 5**). In the end, some 60 percent of those who stopped smoking proved to remain abstinent in the long run (**table 3**).

Discussion. The Nijmegen Intervention Project has been very successful as a research project; but as a contribution to health care it has ultimately failed to produce the desired result. The evaluation study has clearly demonstrated that the majority of the study group resumed their unhealthy habits of life after completion of the programme. The question remains whether the results might have been better if the intervention had been continued longer than a year.

Keywords: Cardiovascular diseases; General practice; Hypercholesterolaemia; Intervention; Obesity; Smoking.

Address of authors: Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut, St. Annastraat 284, 6525 HC Nijmegen, The Netherlands.

nemende huisartsen waren daartoe echter niet bereid.

Belangrijk is dat zij wél bereid waren de hypertensiepatiënten over een langere periode te blijven vervolgen. Omdat de combinatie van hypertensie met een of meer andere risicofactoren het risico exponentieel doet toenemen⁷, lijkt het van belang de opsporing van de hier besproken risicofactoren en de daaropvolgende interventie voorlopig te beperken tot de groep hypertensiepatiënten. Een belangrijk deel van het adviserende en coördinerende werk dat

hiervoor nodig is, kan worden verricht door een goed geïnstrueerde assistente.

¹ Van Ree JW. Het Nijmeegs Interventie Project [Dissertatie]. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1981.

² Russell MAH, Wilson C, Taylor C, et al. Effect of general practitioners' advice against smoking. *Br Med J* 1979; 282: 231-5.

³ Bausch-Goldbohm RA, Dubbeldam-Marée AL, Sturmans F, e.a. De Kaunas-Rotterdam Interventie Studie (KRIS) X.

Tijdschr Soc Gezondheidszorg 1983; 61: 403-10.

⁴ Rose G, Heller RF, Tunstall Pedoe, et al. Heart Disease Prevention Project: a randomized controlled trial in industry. *Br Med J* 1980; 283: 747-51.

⁵ Bonjer FH. Eindrapport van de COPIH. Leiden: Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgezondheidskunde, 1983.

⁶ Kornitzer M, De Backer G, Dramaix M, et al. The Belgian Heart Disease Prevention Project. *Circulation* 1980; 1: 18-25.

⁷ Kannel WB. Some lessons in cardiovascular epidemiology from Framingham. *Am J Cardiol* 1976; 37: 269-82.