

Summary. The Nijmegen ECG study groep.

Electrocardiography in general practice should be performed in a responsible manner. In order to ensure this the so-called Nijmegen ECG study groep was established in 1977; in this groep a number of general practitioners and a consultant cardiologist jointly work on „improvement of ECG use by the participant general practitioners”. This article describes the functioning of the study groep.

A comparison of ECG evaluations since 1979 reveals few differences between those made by the participant general practitioners and those made by the cardiologist. All persons involved hold that the study groep functions well; the general practitioners, moreover, find that participation in the study groep has improved the quality of their ECG evaluation. They maintain – and the cardiologist agrees – that the presence of a cardiologist is no longer required after a while, provided consultation remains possible.

<sup>1</sup> Beus CHH de. Elektrocardiografie in de huisartspraktijk [Dissertatie]. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1969.

<sup>2</sup> Huygen FJA. Elektrocardiografie in de huisartspraktijk. Ned Tijdschr Geneeskd 1976; 120: 432-7.

<sup>3</sup> Meyler FL. Elektrocardiografie in de huisartspraktijk. Ned Tijdschr Geneeskd 1976; 120: 437-40.

<sup>4</sup> Schilperoort J. De toepasbaarheid van electrocardiografische diagnostiek in de huisartspraktijk [Dissertatie]. Utrecht: Rijksuniversiteit te Utrecht, 1977.

<sup>5</sup> Prins A. Een mededeling over de toepassing van electrocardiografie in de praktijken van de huisartsen te Krimpen aan den IJssel. Huisarts en Wetenschap 1971; 14: 198-9.

<sup>6</sup> Hofmans A, Straaten WSJ van der, Birkenhäger WH. Opsporing ischemische hartziekten door middel van een electrocardiografische dienst voor huisartsen. Huisarts en Wetenschap 1973; 16: 465-8.

<sup>7</sup> Woude GJ van der. Het zinloze ECG of: hoe gaan we om met overwaardering van medisch handelen. Ned Tijdschr Geneeskd 1980; 124: 1261.

<sup>8</sup> Meyler FL, Helder JC, Robles de Medina EO, Schram PH, Reeder WIG, Verhey H. Het A.Z.U. computer ECG-systeem. Ned Tijdschr Geneeskd 1982; 126: 813.

# Het Cardiofonieproject Zwolle

W. TILLEMA\* EN H. A. HOLTKAMP\*\*

In oktober 1978 werd onder auspiciën van het Nederlands Huisartsen Instituut een werkgroep *Organisatie ECG-diensten* opgericht, die zich ten doel stelde een zodanig voorstel te doen, „dat een concreet plan op tafel komt over de wijze waarop in Nederland voor elke huisarts indien hij dit wenst, een deskundig beoordeeld e.c.g. ten alle tijde ter beschikking kan komen”. Deze werkgroep kwam met het voorstel om gedurende een jaar een proefproject in Zwolle te laten draaien. De resultaten van dit Cardiofonieproject Zwolle worden in deze bijdrage besproken.

## Inleiding

In een gemiddelde huisartspraktijk dienen zich jaarlijks vele mensen aan met klachten die aan een hartziekte doen denken. Bij een aantal van hen kan een cardiale oorzaak vrij gemakkelijk worden uitgesloten, doch dit is lang niet altijd het geval.

Bij de *Imminent Myocardial Infarction Rotterdam Study* was de hoofddoelstelling „het opsporen van mensen met verhoogd risico op het krijgen van een acute coronaire episode”. In een periode van twintig maanden werden 1343 personen verzameld met klachten die opname in het onderzoek rechtvaardigden. Uiteindelijk bleek dat zich bij drieënnegentig personen (6,9 procent) een zeker infarct en bij zevenendertig (2,8 procent) een mogelijk infarct had voorgedaan. Van de drieënnegentig zekere infarcten werden slechts eenenveertig (44 procent) als zodanig door de huisarts herkend, terwijl in veertig van de zesentachtig gevallen (47 procent) waarin de huisarts een infarct vermoedde, dit vermoeden niet werd bevestigd.<sup>1</sup>

Blijkbaar kan een diagnose, vooral wat betreft het infarct, niet met voldoende zekerheid worden gesteld op grond van anamnese en lichamelijk onderzoek alleen, er is meer nodig, bijvoorbeeld een deskundig beoordeeld, recent electrocardiogram.

Huygen schrijft in 1976 dat hij vast overtuigd is van het nut dat een electrocar-

diograaf voor de huisarts kan hebben: „Het vastleggen van een basis-e.c.g. bij mensen met verhoogd risico op ischemische hartziekten (familie-anamnese, hyperlipemie, hypertensie enz.) is mij van groot nut gebleken als referentiepunt bij later optredende stoornissen. Een huisarts krijgt in zijn praktijk vele acute en chronische hartstoornissen te behandelen. Het zou volstrekt irreeël zijn te verwachten dat hij voor alle gevallen een specialist inschakelt”.<sup>2</sup>

Anderen komen tot de conclusie dat electrocardiografie voor de huisarts zelf te moeilijk is. Er is veel dagelijkse routine voor nodig, die de gemiddelde huisarts niet zal krijgen, omdat hij te weinig cardiogrammen ziet; de gemiddelde behoefte per huisarts bedraagt slechts een à twee cardiogrammen per week.<sup>3 4</sup> Huisarts en specialist beoordelen 10 - 40 procent van de cardiogrammen verschillend. Dit percentage is weliswaar kleiner, naarmate de huisarts meer ervaring heeft, maar het blijft (te) groot.<sup>5</sup>

Het lijkt daarom gewenst dat de huisarts het electrocardiogram door een deskundige laat beoordelen, bijvoorbeeld in het kader van een ECG-dienst voor huisartsen. Onderling contact en regelmatig overleg zijn dan echter noodzakelijk, zodat de groep niet te groot mag zijn.<sup>6</sup>

## Cardiofonie

Er zijn drie mogelijkheden voor de huisarts om electrocardiogrammen door een specialist te laten beoordelen. De eerste mogelijkheid is dat de huisarts

\* Huisarts te Zwolle.

\*\* Cardioloog te Zwolle.

het cardiogram zelf vervaardigt en het naar de specialist stuurt ter beoordeling. De tweede is dat hij de patiënt verwijst naar een poliklinische dienst, arts-laboratorium of diagnostisch centrum, en aldaar een elektrocardiogram laat maken en beoordelen. De derde mogelijkheid is, dat hij het elektrocardiogram zelf opneemt met een eenvoudig te bedienen apparaat en het telefonisch overbrengt naar een daartoe ingerichte ontvangpost, alwaar het cardiogram deskundig wordt beoordeeld. Deze laatste mogelijkheid wordt cardiofonie genoemd. Dit systeem kan men zich betrekkelijk kleinschalig voorstellen, maar ook grootschalig, op landelijk niveau, met eventueel zelfs een computercentrum voor cardiofonie. Door de mogelijkheid cardiogrammen via het openbare telefoonnet over te brengen, kan de huisarts zonder al te veel moeite en tijdverlies beschikken over een cardiogram dat door een specialist is beoordeeld. Reeds in de zeventiger jaren is hiermee geëxperimenteerd door de PTT<sup>7,8</sup>, doch de techniek bleek toen nog onvoldoende ontwikkeld. Met name aan de ontvangstkant waren de problemen te groot, zodat de bedrijfsgeneeskundige dienst van de PTT het experiment geheel heeft verlaten. Ook Schilperoort beschrijft problemen aan de ontvangtzijde, niet alleen van technische aard, maar ook met betrekking tot de vereiste personele bezetting, die vooral buiten de kantooruren nog al eens moeilijkheden opleverde.<sup>5</sup>

### Proefproject

In oktober 1978 werd onder auspiciën van het Nederlands Huisartsen Instituut een werkgroep *Organisatie ECG-diensten* opgericht, die zich ten doel stelde een zodanig voorstel te doen „dat een concreet plan op tafel komt over de wijze waarop in Nederland voor elke huisarts indien hij dit wenst, een deskundig beoordeeld e.c.g. ten alle tijde ter beschikking kan komen. Deze werkgroep kwam met het voorstel om gedurende een jaar een proefproject in Zwolle te laten draaien.\* In verband met de financiering werd toestemming van de Vereniging van Nederlandse Ziekenfondsen en medewerking van de ziekenfondsen RZZ te Zwol-

\* De landelijke werkgroep is slechts enkele malen bijeen geweest en heeft daarna de uitvoering van het proefproject opgedragen aan een lokale werkgroep, bestaande uit de huisartsen N. H. van Boxel, H. C. Fluyt, D. M. Plate, D. Post en W. Tillema, de adviserend geneesheer van de RZZ, P. F. Reddingius, en de cardioloog H. A. Holtkamp.

le en DNO te Meppel gevraagd. Uiteindelijk werd de ziekenfondsen en de particuliere patiënten een bedrag in rekening gebracht, gelijk aan het bedrag dat de specialist krachtens een overeenkomst tussen VNZ en LSV in rekening brengt voor een poliklinisch elektrocardiogram. Dit is circa f 19,- kostenvergoeding en f 19,- honorarium, een tarief dat dus aanzienlijk onder het tarief voor een verwijskaart ligt.

Doel van het onderzoek was om na te gaan

- of de gebruikte apparatuur inderdaad in de praktijk voldoet;
- welke overeenkomsten c.q. verschillen er zijn tussen de klinische diagnose (de verwachting van de huisarts) en de elektrocardiografische diagnose;
- of toevoeging van een nieuw diagnostisch middel aan het arsenaal van de huisarts leidt tot een verandering in zijn verwijspatroon.

### Opzet

Naar een idee van collega Holtkamp werd door collega van Boxel en ingenieursbureau Boersma te Delft een volledig geautomatiseerde cardiograaf ontwikkeld, transmitter genaamd. Deze 800 gram wegende transmitter is voorzien van elektroden, die op de gebruikelijke wijze bij de patiënt worden aangesloten, en waarbij de lengte van de draden zodanig is gekozen, dat verwisseling van de elektroden vrijwel is uitgesloten. Ook schakelfouten komen niet meer voor, doordat het apparaat voorzien is van slechts één knop, een aan/uit schakelaar. Wanneer het apparaat is ingeschakeld, wordt het cardiogram niet ter plaatse, bij de huisarts, op een papierstrook geregistreerd, maar omgezet in een acoustisch signaal. Door de hoorn van de telefoon op de transmitter te leggen, wordt deze gekoppeld met het telefoonnet. De transmitter verricht automatisch alle handelingen die nodig zijn voor het opnemen van een cardiogram, zoals het instellen van een ijklijn en een basislijn en het schakelen van de twaalf standaardafleidingen, en geeft ook een signaal waarmee de ontvangst-apparatuur van de centrale post in dit geval de cardiologische afdeling van het Sophiaziekenhuis te Zwolle, wordt gestart, zodat op de centrale post het cardiogram wordt geregistreerd op de gebruikelijke papierstrook, voorzien van een identificatie van de transmitter. Bedienend personeel is hierbij niet nodig, zodat een cardiogram ook 's nachts zonder problemen kan worden geregistreerd.

Aansluitend op het doorseinen van het cardiogram werden op een telefoonbeantwoorder met opname-mogelijkheid enkele gegevens over de patiënt geregistreerd. Voorts werd voor elk cardiogram een enquêteformulier ingevuld en opgestuurd. Belangrijke vragen op dit formulier waren of de huisarts al dan niet zou hebben verwezen naar een specialist, indien hij niet de beschikking zou hebben gehad over de mogelijkheid van cardiofonie, en welke diagnose hij verwachtte te zullen ontvangen na de beoordeling van het cardiogram. Of dit voornemen tot verwijzen zonder cardiofonie inderdaad zou zijn uitgevoerd, kon uiteraard niet worden nagegaan. De deelnemende huisartsen hebben geen gebruik gemaakt van eventuele mogelijkheden op een andere wijze een cardiogram te maken en te (laten) beoordelen.

De specialist kon de cardiogrammen een of enkele malen per dag gaan lezen. De uitslag werd steeds schriftelijk meegedeeld; over het algemeen ontving de huisarts de uitslag de volgende dag. In geval van spoed kon hij de uitslag eerder vernemen, door op te bellen.

Het onderzoek werd verricht met vijf transmitters, die werden uitgeleend aan twee groepspraktijken in een dorp, twee samenwerkende huisartsengroepen en een huisarts-solist in de stad.

De indicatie op grond waarvan tot het vervaardigen van een cardiogram werd besloten, werd steeds door de huisarts gesteld en (van te voren) op het enquêteformulier vermeld. Hierbij is er steeds op gewezen dat er bij vermoeden van een acuut infarct geen cardiogram gemaakt diende te worden, omdat dan in het algemeen een opname-indicatie bestaat en het maken van een cardiogram thuis alleen maar tot tijdverlies leidt. Desondanks wordt in circa 5,2 procent van de gevallen een spoedbeoordeling gevraagd in verband met verdenking op infarct.

De meest voorkomende indicaties zijn vermeld in *tabel 1*. De indicatie „gerust-

*Tabel 1. De indicaties op grond waarvan tot het maken van een ECG werd besloten. Percentages.*

Geruststelling patiënt	49
Atypische retrosternale pijn	44
Retrosternale pijn	34
Geruststelling arts	28
Hypertensie	28
Ritmestoornissen	27
Wegrakingen	7
Overige	20

stelling van de patiënt" vormt de grootste categorie. In het formulier waren, behalve hypertensie, geen indicaties opgenomen die betrekking hadden op risicofactoren of screening. Wel werd gevraagd naar bekende afwijkingen (oud infarct, ernstige longafwijkingen) en geneesmiddelgebruik (digitalis, kinidine, bèta-remmer, diureticum).

## Resultaten

In een periode van twaalf maanden werden 802 cardiogrammen gemaakt. In 797 gevallen (99 procent) bleken cardiogram en formulier beschikbaar en geschikt voor bewerking in de computer; niet altijd waren alle vragen ingevuld, waardoor de totalen in de tabellen wat lager uitvallen.

De behoefte aan cardiogrammen die uit dit onderzoek blijkt, is in overeenstemming met de cijfers uit andere studies (een à twee per week per huisarts).<sup>3,5</sup> De toegankelijkheid van de apparatuur heeft een zekere invloed op het aantal gemaakte cardiogrammen: in de groepen samenwerkende huisartsen blijken de huisartsen die de transmitter beheeren, wat meer cardiogrammen te maken dan de anderen.

Tabel 2 geeft een aantal gegevens over de gemaakte cardiogrammen c.q. de betreffende patiëntengroep. Ten aanzien van de cardiogrammen waarvoor een spoedbeoordeling werd gevraagd, kan nog worden opgemerkt, dat in die gevallen altijd telefonisch overleg plaatsvond, ook over de te volgen beleidslijn.

Tabel 2. Gegevens betreffende de gemaakte ECG's c.q. de patiëntengroep. Percentages.

Mannen	58
Spoedbeoordeling	8
ECG aan huis	6
Herhalings-ECG	4
Ziekenfonds-verzekerd	65
Telefonisch commentaar cardioloog	14

Tabel 5. Relatie tussen verwachte adviezen en gegeven adviezen bij alle ECG's. Aantallen.

Verwachte adviezen	Gegeven adviezen				
	21	22	23	24	Totaal
21	294	65	48	7	414
22	85	73	68	9	235
23	28	20	51	14	113
24	-	2	5	10	17
Totaal	407	160	172	40	779

Tabel 3 geeft de leeftijdsverdeling. Hieruit blijkt dat de meeste cardiogrammen worden gemaakt in de leeftijds-groepen van 40 tot 70 jaar, vooral van 50 tot 60 jaar.

Tabel 4 geeft de electrocardiografische diagnoses, waarbij opvalt dat vrij vaak de diagnose mogelijk vers infarct (8,4 procent) en onverwacht oud infarct (2,1 procent) wordt gesteld. Op sommige cardiogrammen wordt meer dan een diagnose gesteld.

Tabel 5 geeft informatie over de relatie tussen de verwachte en de gegeven adviezen. In 351 gevallen (45 procent) bestond geen overeenstemming tussen de huisarts en de cardioloog; wat in die gevallen het oordeel van de huisarts over het advies van de specialist was, is niet nader onderzocht. Het gegeven advies was in 18 procent van de gevallen (140 maal) „lichter" dan werd verwacht, en in 27 procent van de gevallen (211 maal) „zwaarder".

In 17 procent van de gevallen (132 maal) wordt, onverwacht voor de huisarts, tot specialistisch onderzoek geadviseerd. In 55 procent van deze gevallen is daarop ook een verwijzing gevolgd. Mogelijk zijn dit de ernstiger gevallen die niet door de huisarts zouden zijn herkend, indien hij niet de beschikking had gehad over cardiofonie. Bij een aantal (36 procent) van deze patiënten was de huisarts al van plan te verwijzen; hierin werd hij dus door de cardiofonie gesteund. Onderzoek is gaande, of dit advies tot specialistisch onderzoek terecht is gegeven. Het advies tot specialistisch onderzoek

Tabel 3. De leeftijdsverdeling van de patiëntengroep. Percentages.

0 - 19 jaar	2
20 - 29 jaar	6
30 - 39 jaar	14
40 - 49 jaar	22
50 - 59 jaar	24
60 - 69 jaar	20
≥ 70 jaar	12

Tabel 6. Relatie tussen verwachte adviezen en gegeven adviezen bij aan huis vervaardigde ECG's. Aantallen.

Verwachte adviezen	Gegeven adviezen				
	21	22	23	24	Totaal
21	7	1	1	-	9
22	2	4	3	-	9
23	-	2	7	5	14
24	-	-	3	4	7
Totaal	9	7	14	9	39

is in totaal 212 maal gegeven, en in 66 procent van de gevallen gevolgd. Daarvan werden dus 132 gevallen niet direct herkend. Dit wijkt niet sterk af van wat andere onderzoekers aangeven.<sup>1,3</sup> Anderzijds werd in 50 gevallen een advies tot verwijzing naar de specialist verwacht, maar niet gegeven.

Tabel 6 geeft informatie over de relatie tussen de verwachte en de gegeven adviezen naar aanleiding van de aan huis gemaakte ECG's. De verwachtingen van de huisarts zijn hier duidelijk ernstiger dan wanneer het cardiogram in de praktijkruimte werd opgenomen. Desondanks wordt ook hier het zware oordeel van de specialist in een deel der gevallen niet verwacht.

## Verwijsbeleid

De vragen „Zou U hebben verwezen zonder cardiofonie?" en „Heeft U verwezen na ontvangst van het advies?" zijn 675 maal (87 procent) beantwoord. Uiteraard is niet na te gaan of het voornemen tot verwijzing zonder cardiofonie inderdaad zou zijn uitgevoerd. De verwijscijfers van de deelnemende huisartsen over de periode van het cardiofonieproject en het daaraan voorafgaande jaar zijn op dit moment nog niet beschikbaar.

In tabel 7 zijn de gegevens betreffende het verwijsbeleid van de deelnemers samengevat. We zien dat het verwijssper-

Tabel 4. Electrocardiografisch gestelde diagnoses. Percentages.

Normaal cardiogram	47
Mogelijk vers infarct	8
Oud infarct	3
Onverwacht oud infarct	2
Ischemie	12
Geleidingsstoornis	7
Atriumfibrilleren of flutter	3
Andere ritmestoornis	17
Digitalis-intoxicatie	2
Andere diagnose	18

centage toeneemt, naarmate de huisartsen ernstiger afwijkingen verwachten, al worden zelfs in groep 24 niet alle patiënten verwezen.

In totaal werden 145 patiënten (21 procent) niet verwezen, terwijl dat oorspronkelijk wel de bedoeling was; deze patiënten is een specialistisch onderzoek met negatieve bevindingen (met alle eventuele medicaliserende effecten vanden) bespaard gebleven. Ook hier wordt nader onderzocht of het advies van verwijzing af te zien, terecht is gegeven.

In totaal 58 patiënten (9 procent) werden wel verwezen, terwijl dat oorspronkelijk niet de bedoeling was. In deze groep vinden we 47 patiënten met cardiale pathologie, 13 waarschijnlijk ernstig en 34 waarschijnlijk minder ernstig, en 11 verwijzingen om andere redenen. Voor deze 47 patiënten is er mogelijk sprake van vroegdiagnostiek.

#### Verklaring gebruikte codes in de tabellen 5-7

21 = geen aanleiding tot verder onderzoek  
22 = controle en/of behandeling door de huisarts gewenst

23 = nader specialistisch onderzoek gewenst

24 = nader specialistisch onderzoek met spoed gewenst

Tabel 7. Het verwijfsbeleid. Aantallen.

Verwacht advies	Plan ten aanzien van verwijzen	Feitelijk verwijfsgedrag	Gegeven advies			
			21	22	23	24
21 (n = 360)	48 x verwijzen	5 x verwezen	1	-	3	1
		43 x niet verwezen	33	5	5	-
	312 x niet verwijzen	31 x verwezen	4	5	16	6
		281 x niet verwezen	216	48	17	-
22 (n = 197)	84 x verwijzen	24 x verwezen	1	3	16	4
		60 x niet verwezen	23	24	13	-
	113 x niet verwijzen	19 x verwezen	-	2	12	5
		94 x niet verwezen	44	31	19	-
23 (n = 102)	89 x verwijzen	48 x verwezen	4	4	30	10
		41 x niet verwezen	21	11	8	1
	13 x niet verwijzen	8 x verwezen	-	-	6	2
		5 x niet verwezen	1	2	2	-
24 (n = 16)	14 x verwijzen	13 x verwezen	-	-	3	10
		1 x niet verwezen	-	-	1	-
	2 x niet verwijzen	0 x verwezen	-	-	-	-
		2 x niet verwezen	-	1	1	-
Totaal (n = 675)	235 x verwijzen	90 x verwezen	6	7	52	25
		145 x niet verwezen	77	40	27	1
	440 x niet verwijzen	58 x verwezen	4	7	34	13
		382 x niet verwezen	261	82	39	-

## Conclusies

In 45 procent van de gevallen week het advies van de cardioloog op grond van een ingezonden ECG af van het advies dat de huisarts verwacht had. Na de toepassing van cardiofonie werden in dit onderzoek 58 patiënten verwezen, bij wie dit aanvankelijk niet de bedoeling was; bij 47 van deze patiënten werd een afwijkend elektrocardiogram gevonden. In 235 gevallen bestond het voornemen tot verwijzing; in 145 gevallen werd dat voornemen niet uitgevoerd. Er lijkt dus een aanzienlijke verandering in het verwijfspatroon op te treden.

Het onderzoek geeft geen antwoord op de vraag of er overeenkomsten of verschillen zijn tussen de klinische en de elektrocardiografische diagnose.

Technische problemen bij de toepassing van deze methode waren gering en hebben zich alleen in het begin voorgedaan. De indruk bestaat dat het onderzoek door huisartsen en patiënten als weinig belastend werd ervaren.

*Samenvatting. Cardiofonie is een methode waarbij een elektrocardiogram wordt opgenomen en direct telefonisch overgebracht naar een centrale post – bijvoorbeeld de cardiologische afdeling van een ziekenhuis – waar het beoordeeld wordt. De huisarts kan het ECG opnemen in zijn*

*praktijkruimte of bij de patiënt thuis en hij kan hierdoor zonder veel moeite en tijdverlies beschikken over een recent en deskundig beoordeeld cardiogram.*

*Uit het onderzoek blijkt dat er een grote discrepantie bestaat tussen het door de huisarts – op grond van anamnese en lichamelijk onderzoek – verwachte advies en het feitelijke advies van de cardioloog. Op grond daarvan wordt geconcludeerd dat cardiofonie een gerichter verwijfsbeleid mogelijk maakt.*

*Summary. The Zwolle Cardiophony Project.*

*Cardiophony is a method by which an electrocardiogram is recorded and immediately transmitted by telephone to a central post – for example the cardiological department of a hospital – for interpretation. The general practitioner can record the ECG in his surgery or at the patient's home, thus providing himself with a recently and expertly interpreted cardiogram without undue effort and loss of time.*

*The study shows a marked discrepancy between the advice expected by the general practitioner on the basis of the history and physical examination, and the actual advice given by the cardiologist. In view of this discrepancy it is concluded that cardiophony facilitates a more specific referral strategy.*

<sup>1</sup> Does E van der, Lubsen J. The Imminent Myocardial Infarction Rotterdam Study [Dissertatie]. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam, 1978.

<sup>2</sup> Huygen FJA. Electrocardiografie in de huisartspraktijk. Ned Tijdschr Geneeskd 1976; 120: 432-7.

<sup>3</sup> Beus CH de. Electrocardiografie in een huisartsenpraktijk [Dissertatie]. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1969.

<sup>4</sup> Meyler FL. Electrocardiografie in de huisartspraktijk. Ned Tijdschr Geneeskd 1976; 120: 437-40.

<sup>5</sup> Schilperoort J. De toepasbaarheid van electrocardiografische diagnostiek in de huisartspraktijk [Dissertatie]. Utrecht: Rijksuniversiteit te Utrecht, 1979.

<sup>6</sup> Hofmans A, Birkenhäger WH. Een electrocardiografische dienst voor huisartsen. Huisarts en Wetenschap 1971; 14: 200-4.

<sup>7</sup> Jongh TP de, Martijn SG, Reefman PDC. Telecardiografie. Huisarts en Wetenschap 1970; 13: 102-5.

<sup>8</sup> Huijsmans PAGM. Transmissie van electrocardiogrammen over het openbare geschakelde telefoonnet. 's-Gravenhage: PTT, 1981.

<sup>9</sup> Snel R. Waardebepaling van de electrocardiofonie als een bijzondere vorm van electrocardiografie in de huisartspraktijk. Utrecht: Nederlands Huisartsen Instituut, 1979.