

Routine-ECG's bij oudste ouderen

De toegevoegde waarde voor cardiovasculair risicomanagement

Wouter de Ruijter, Pim Assendelft, Peter Macfarlane, Rudi Westendorp, Jacobijn Gussekloo

Inleiding

Hoewel de discussie voortduurt,¹ geven vele onderzoeken aan dat preventieve maatregelen bij ouderen met een cardiovasculaire aandoening waarschijnlijk (op zijn minst) even effectief zijn als bij jongere leeftijdsgroepen.²⁻⁹ Dit heeft ertoe geleid dat leeftijdsgrenzen geleidelijk zijn verdwenen uit cardiovasculaire richtlijnen.¹⁰⁻¹⁴ In het kader van cardiovasculair risicomanagement identificeert men de meerderheid van oudere patiënten met een cardiovasculaire voorgeschiedenis aan de hand van het medisch dossier dat de huisarts bijhoudt. Desondanks kunnen routinematig gemaakte elektrocardiogrammen (ECG's) een toegevoegde waarde hebben voor het cardiovasculaire risicomanagement in de populatie ouderen. Dit is nog niet eerder onderzocht.

Eerder hebben we laten zien dat het routinematig maken van

ECG's in een populatie van 85-jarigen resulteerde in de opsporing van individuen met atriumfibrilleren (prevalentie 10%) of een eerder doorgemaakt ('oud') myocardinfarct (prevalentie 9%). Beide zijn geassocieerd met (cardiovasculaire) mortaliteit en versnelde functionele achteruitgang.¹⁵ Omdat men bij ouderen een oud myocardinfarct en atriumfibrilleren klinisch vaak niet herkent,¹⁵⁻¹⁷ blijven deze ziektebeelden dikwijls onbehandeld. Het programmatisch maken van ECG's zou identificatie van ouderen met tot dan toe niet herkende cardiovasculaire aandoeningen kunnen verbeteren, en daarmee mogelijk ook de behandeling en prognose van deze patiënten.

Tot nu toe heeft men het programmatisch maken van ECG's bij ouderen uit de algemene populatie niet in de praktijk geïmplementeerd. Om te beoordelen of een dergelijke aanpak zinvol is,

Samenvatting

De Ruijter W, Assendelft WJJ, Macfarlane PW, Westendorp RGJ, Gussekloo J. Routine-ECG's bij oudste ouderen. De toegevoegde waarde voor cardiovasculair risicomanagement. Huisarts Wet 2009;52(7):318-23.

Doel Wij onderzochten of het routinematig maken van ECG's bij oudste ouderen uit de algemene populatie toegevoegde waarde heeft voor cardiovasculair risicomanagement boven op de informatie die al beschikbaar is uit het medisch dossier.

Methode In het kader van de Leiden 85-plus Studie, een prospectief-observationeel onderzoek met 566 deelnemers van 85 jaar (377 vrouwen, 189 mannen) uit de algemene populatie, verkregen we de cardiovasculaire voorgeschiedenis uit medische dossiers van huisartsen. We evalueerden baseline-ECG's op de aanwezigheid van een oud myocardinfarct en/of atriumfibrilleren. Tijdens vijf jaar follow-up verzamelden we totale en cardiovasculaire mortaliteits- en morbiditeitsgegevens.

Resultaten Gedurende de follow-up overleden 262 van de 566 (46%) deelnemers, van wie 102 (39%) aan een cardiovasculaire aandoening. Deelnemers met een cardiovasculaire voorgeschiedenis op 85-jarige leeftijd (284/566, 50%) hadden een verhoogde cardiovasculaire mortaliteit (HR 2,7, 95%-BI 1,8-4,1) en morbiditeit (HR_{myocardinfarct} 2,1, 95%-BI 1,3-3,6; HR_{CVA} 2,7, 95%-BI 1,6-4,9) in vergelijking met deelnemers zonder cardiovasculaire voorgeschiedenis. Deelnemers met belangrijke afwijkingen op het baseline-ECG (102/566, 18%) hadden een verhoogde cardiovasculaire mortaliteit (HR 1,8, 95%-BI 1,1-2,8), maar geen verhoogde cardiovasculaire morbiditeit in vergelijking met deelnemers zonder deze ECG-afwijkingen. Bij alle deelnemers, zowel met als

zonder cardiovasculaire voorgeschiedenis, was de aanwezigheid van belangrijke ECG-afwijkingen niet geassocieerd met een toegenomen cardiovasculaire mortaliteit of morbiditeit.

Conclusie Bij oudste ouderen uit de algemene populatie is een cardiovasculaire voorgeschiedenis een sterke voorspeller van cardiovasculaire mortaliteit en morbiditeit. Hoewel abnormale bevindingen op routine-ECG's bij deze ouderen cardiovasculaire mortaliteit voorspellen, voegt dit geen prognostische informatie toe aan de reeds beschikbare informatie uit medische dossiers. Als goed bijgehouden medische dossiers beschikbaar zijn, is het niet effectief om programmatisch ECG's bij oudste ouderen te maken.

Leids Universitair Medisch Centrum, afdeling Public Health en Eerstelijns geneeskunde (V0-P), Postbus 9600, 2300 RC Leiden: W. de Ruijter, huisarts-klinisch onderzoeker; prof.dr. W.J.J. Assendelft, afdelingshoofd; prof.dr. J. Gussekloo, hoofd sectie Wetenschappelijk Onderzoek. University of Glasgow, Royal Infirmary, Division of Cardiovascular and Medical Sciences, Section of Cardiology, Schotland: prof.dr. P.W. Macfarlane, hoogleraar elektrocardiofysiologie. Leids Universitair Medisch Centrum, afdeling Ouderengeneeskunde: prof.dr. R.G.J. Westendorp, afdelingshoofd. Correspondentie: w.de_ruijter@lumc.nl
Belangenverstrengeling: niets aangegeven.

Dit artikel is een vertaling van: De Ruijter W, Assendelft WJJ, Macfarlane PW, Westendorp RGJ, Gussekloo J. The additional value of routine electrocardiograms in cardiovascular risk management of older people. Scand J Prim Health Care 2008;26:147-153. Publicatie gebeurt met toestemming van de uitgever.

Wat is bekend?

- ▶ Preventie bij cardiovasculaire ziekten is ook bij ouderen effectief, maar toch worden zij vaak onderbehandeld.
- ▶ Een routine-ECG identificeert effectief ouderen met een verhoogd risico op cardiovasculaire mortaliteit en versnelde functionele achteruitgang.

Wat is nieuw?

- ▶ Cardiovasculaire aandoeningen in het medisch dossier van de huisarts zijn bij oudste ouderen een sterke voorspeller van (cardiovasculaire) mortaliteit en morbiditeit.
- ▶ Hoewel atriumfibrilleren en een oud myocardinfarct, gevonden op routine-ECG's bij oudste ouderen, cardiovasculaire mortaliteit voorspellen, voegen zij geen extra prognostische informatie toe aan de beschikbare informatie uit de medische dossiers van deze ouderen.
- ▶ Wanneer goed bijgehouden medische dossiers beschikbaar zijn, is screening van oudste ouderen met een routine-ECG daarom niet effectief.

moeten we weten of routine-ECG's waardevolle informatie toevoegen *boven op* de informatie die bekend is uit het medisch dossier, dat vaak gemakkelijk toegankelijk is en al accurate informatie bevat over de cardiovasculaire status en voorgeschiedenis. Daarom zijn wij nagegaan in een prospectief cohortonderzoek van 566 85-jarige personen uit de algemene populatie, die gedurende 5 jaar gevolgd zijn, of het maken van ECG's bij deze ouderen een toegevoegde waarde heeft voor cardiovasculair risicomanagement, boven op de informatie uit bestaande medische dossiers.

Methode

Onderzoekspopulatie

De Leiden 85-plus Studie is een observationeel, prospectief onderzoek onder de algemene populatie van inwoners uit de stad Leiden. Tussen september 1997 en september 1999 hebben 705 in Leiden woonachtige personen de leeftijd van 85 jaar bereikt, waarmee ze kandidaat werden voor deelname aan het onderzoek. Er waren geen selectiecriteria met betrekking tot gezondheid of demografische eigenschappen. We includeerden 599 (85%) personen, die allen informed consent gaven. We bezochten de deelnemers jaarlijks thuis voor face-to-face interviews, bloedafname en een ECG. De Medisch Ethische Commissie van het Leids Universitair Medisch Centrum keurde het onderzoek goed.

Klinische baseline-gegevens

In Nederland hebben alle inwoners een eigen huisarts of, wanneer ze zijn opgenomen in een verpleeghuis, een verpleeghuisarts. De huisarts (of verpleeghuisarts) vroegen we naar de cardiovasculaire voorgeschiedenis van iedere deelnemer. Hierbij maakten we gebruik van gestandaardiseerde vragenlijsten met vragen over actuele en doorgemaakte cardiovasculaire aandoeningen, waaronder een myocardinfarct, CVA, angina pectoris, hartritme stoornissen, perifeer arterieel vaatlijden en hartfalen. Wanneer er

sprake was van één of een combinatie van deze aandoeningen, merkten we de cardiovasculaire voorgeschiedenis van de betreffende deelnemer als positief aan.

Voor alle deelnemers bepaalden we de klassieke (cardiovasculaire) risicofactoren hypertensie, hypercholesterolemie, diabetes mellitus en (voorgeschiedenis van) roken. We definieerden hypertensie als een voorgeschiedenis van hypertensie bevestigd door de huisarts of als een gemiddelde systolische bloeddruk > 160 mmHg (Korotkov fase I), gemeten op twee momenten, met een gemiddeld interval van twee weken. Als criterium voor een hypercholesterolemie hanteerden we een totaal cholesterolgehalte van $\geq 6,5$ mmol/L. Van diabetes mellitus was sprake als de huisarts bevestigde dat de patiënt deze aandoening had, als een niet-nuchtere glucosewaarde boven 11,0 mmol/L lag of als uit de gegevens van de apotheker bleek dat een deelnemer antidiabetica gebruikte. We vroegen alle deelnemers naar hun huidige en vroegere rookgewoonten. Tot de risicogroep van rokers behoorden alle deelnemers die sigaren, sigaretten of pijp rookten of dat in het verleden hadden gedaan.

Baseline-ECG

We maakten de elektrocardiogrammen met een Siemens Sicard 440 (Erlangen, Duitsland) en na afronding van het onderzoek zonden we deze in één bestand naar het ECG Core Laboratory in het Glasgow Royal Infirmary voor geautomatiseerde Minnesota-codering.^{18,19} Daarnaast heeft een van de auteurs (PWM) de ECG's beoordeeld om coderingsfouten als gevolg van technische oorzaken uit te sluiten. Een oud myocardinfarct en atriumfibrilleren beschouwden we als 'belangrijke ECG-afwijkingen', vanwege hun hoge prevalentie en potentiële therapeutische gevolgen. Een oud myocardinfarct definieerden we aan de hand van de Minnesota-codes 1-1 of 1-2 (behalve 1-2-8) en atriumfibrilleren met de Minnesota-code 8-3-1. We informeerden behandelend artsen niet over de ECG-resultaten, tenzij deelnemers tijdens het screeningsbezoek acute klinische symptomen vertoonden en wanneer de voorlopige beoordeling door het ECG-apparaat belangrijke afwijkingen liet zien waarvoor volgens de richtlijnen uit 1997-1999 therapeutische interventies waren geïndiceerd.

Klinische eindpunten

Totale en oorzaaksspecifieke mortaliteit. Met behulp van gegevens van de Gemeentelijke Basis Administratie volgden we alle deelnemers tot negentigjarige leeftijd met betrekking tot mortaliteit. Doodsoorzaken verkregen we via het CBS. Deze waren gecodeerd volgens de ICD, versie 10,²⁰ en onderverdeeld in cardiovasculaire (ICD-10-codes I00-I99) en niet-cardiovasculaire oorzaken (alle andere ICD-10-codes). De toekenning van de doodsoorzaak gebeurde onafhankelijk van de ECG-resultaten van dit onderzoek.

(Niet-)fataal myocardinfarct. We volgden alle deelnemers tot negentigjarige leeftijd op het krijgen van een niet-fataal en/of fataal myocardinfarct. Een nieuw myocardinfarct op het jaarlijkse ECG definieerden we als het nieuw verschijnen van Minnesota-codes 1-1 of 1-2, dan wel van Minnesota-code 1-3 in combinatie met

het nieuw verschijnen van Minnesota-code 5-x in hetzelfde myocardgebied. Een van de auteurs (PWM) was verantwoordelijk voor een visuele bevestiging van alle nieuwe myocardinfarcten op het ECG. Daarnaast verzamelden we jaarlijks bij de huisarts informatie over klinisch bewezen myocardinfarcten. Een fataal myocardinfarct definieerden we op basis van de doodsoorzaakcodes I21-I23 (ICD-10).

(Niet-)fataal CVA. Alle deelnemers werden tot negentigjarige leeftijd gevolgd met betrekking tot het optreden van een CVA. Gegevens over klinisch gediagnosticeerde CVA's verkregen we jaarlijks van de huisarts. Een fataal CVA definieerden we op basis van de doodsoorzaakcodes I61-I69 (ICD-10).

Gegevensanalyse

De incidentie van cardiovasculaire mortaliteit en morbiditeit berekenden we met behulp van de levenstafelmethode en drukten we uit als een percentage per geobserveerd persoonsjaar at

risk. Hazardratio's en 95%-betrouwbaarheidsintervallen berekenden we in een Cox proportional-hazards-model en corrigeerden we voor geslacht, inkomen en opleidingsniveau. We verrichtten de gegevensanalyse met SPSS voor Windows, versie 12.0.

Resultaten

Van de 599 geïnccludeerde deelnemers aan de Leiden 85-plus Studie hebben in totaal 566 deelnemers de baseline-metingen afgerond. Als gevolg van mortaliteit daalde dit aantal geleidelijk tot 304 op de leeftijd van 90 jaar (figuur 1). We volgden alle deelnemers met betrekking tot mortaliteit en doodsoorzaken. De jaarlijkse hoeveelheid ontbrekende gegevens varieerde tussen 2 en 5%.

Tabel 1 geeft een samenvatting van de baseline-gegevens van alle deelnemers. Bij 284/566 (50%) van alle deelnemers rapporteerde de huisarts een cardiovasculaire voorgeschiedenis en bij 102/566 (18%) van alle deelnemers spoorden we belangrijke ECG-afwijkingen op. Bij 52 (9%) betrof dit een oud myocardinfarct en bij 56 (10%) atriumfibrilleren. Zes deelnemers (1%) hadden beide. Van de klassieke risicofactoren kwamen hypertensie (325/558, 58%) en (een voorgeschiedenis van) roken (271/556, 49%) veel voor.

Gedurende 5 jaar follow-up overleden 262/566 (46%) deelnemers, van wie 102/262 (39%) als gevolg van een cardiovasculaire aandoening. In tabel 2 staan de incidenties van mortaliteit en cardiovasculaire morbiditeit gedurende de follow-up, afhankelijk van de aanwezigheid van een cardiovasculaire voorgeschiedenis en belangrijke ECG-afwijkingen, met de bijbehorende hazardratio's. Deelnemers met een cardiovasculaire voorgeschiedenis en belangrijke ECG-afwijkingen hadden verhoogde hazardratio's voor (cardiovasculaire) mortaliteit gedurende de follow-upperiode. Deelnemers met een cardiovasculaire voorgeschiedenis hadden ook een verhoogd risico op cardiovasculaire morbiditeit (zie tabel 2).

Tabel 3 laat het verband zien tussen de aanwezigheid van belangrijke ECG-afwijkingen en mortaliteit en cardiovasculaire morbiditeit, gestratificeerd voor de aanwezigheid van een cardiovasculaire voorgeschiedenis. Onder de deelnemers zonder cardiovasculaire voorgeschiedenis hadden degenen met (eerder nog niet herkende) belangrijke ECG-afwijkingen (29/282, 10%) een nage-noeg gelijk risico op cardiovasculaire mortaliteit en morbiditeit als deelnemers zonder deze ECG-afwijkingen. Onder deelnemers

Tabel 1 Sociodemografische en cardiovasculaire kenmerken op 85-jarige leeftijd (n = 566)

	n	%
Sociodemografische kenmerken		
- Vrouwelijk geslacht	377	67
- Maandelijks gezinsinkomen > € 750	273	49
- Zelfstandig wonend	464	82
- Voortgezet onderwijs na basisschool	196	35
Cardiovasculaire voorgeschiedenis		
- Blanco cardiovasculaire voorgeschiedenis	282	50
- Een of meer cardiovasculaire ziekten	284	50
Specificatie van cardiovasculaire voorgeschiedenis		
- Myocardinfarct	57	10
- CVA	55	10
- Angina pectoris	107	19
- Hartritmestoornis	115	20
- Perifeer arterieel vaatlijden	62	11
- Hartfalen	70	12
Belangrijke ECG-afwijkingen		
- Oud myocardinfarct	52	9
- Atriumfibrilleren	56	10
Klassieke risicofactoren		
- Hypertensie	325	58
- Hypercholesterolemie	125	22
- Diabetes mellitus	91	16
- Roken, actueel of in het verleden	271	49

Cardiovasculaire voorgeschiedenis (volgens huisarts): myocardinfarct, CVA, angina pectoris, ritmestoornis, perifeer arterieel vaatlijden en/of hartfalen. Belangrijke ECG-afwijkingen: oud myocardinfarct (Minnesota-codes 1-1 of 1-2, behalve 1-2-8) en/of atriumfibrilleren (Minnesota-code 8-3-1). Hypertensie gedefinieerd als systolische bloeddruk >160 mmHg of voorgeschiedenis van hypertensie (volgens huisarts). Hypercholesterolemie gedefinieerd als totaal cholesterolgehalte ≥ 6,5 mmol/L.

Tabel 2 Mortaliteit en cardiovasculaire morbiditeit vanaf de leeftijd van 85 jaar, afhankelijk van de cardiovasculaire voorgeschiedenis en de aanwezigheid van belangrijke ECG-afwijkingen op de leeftijd van 85 jaar (n = 566)

	Cardiovasculaire voorgeschiedenis			Belangrijke ECG-afwijkingen		
	Ja (n = 284)	Nee (n = 282)	Hazardratio	Ja (n = 102)	Nee (n = 464)	Hazardratio
Mortaliteit						
- Alle oorzaken	15,9 (13,5-18,4)	8,5 (6,9-10,2)	1,9 (1,5-2,4)	17,0 (12,7-21,3)	11,0 (9,4-12,5)	1,4 (1,1-1,9)
- Cardiovasculair	7,0 (5,3-8,6)	2,7 (1,8-3,6)	2,7 (1,8-4,1)	7,9 (5,0-10,9)	4,0 (3,1-4,9)	1,8 (1,1-2,8)
- Niet-cardiovasculair	9,0 (7,1-10,8)	5,9 (4,5-7,2)	1,5 (1,1-2,1)	9,1 (5,9-12,2)	6,9 (5,7-8,1)	1,2 (0,8-1,8)
(Niet-)fataal MI	4,9 (3,5-6,3)	2,4 (1,5-3,3)	2,1 (1,3-3,6)	3,9 (1,8-6,0)	3,5 (2,6-4,3)	1,1 (0,6-2,1)
(Niet-)fataal CVA	5,5 (4,0-6,9)	1,9 (1,1-2,7)	2,7 (1,6-4,9)	5,3 (2,8-7,7)	3,1 (2,3-4,0)	1,6 (0,9-2,8)

MI = myocardinfarct; CVA = cerebrovasculair accident

Incidenties weergegeven als puntschatters per 100 persoonsjaren at risk (95%-betrouwbaarheidsinterval); hazardratio's op basis van Cox-regressie, gecorrigeerd voor geslacht, opleidingsniveau en inkomen (95%-betrouwbaarheidsinterval). Cardiovasculaire voorgeschiedenis (volgens huisarts): myocardinfarct, CVA, angina pectoris, hartritmestoornis, perifeer arterieel vaatlijden en/of hartfalen. Belangrijke ECG-afwijkingen: oud myocardinfarct (Minnesota-codes 1-1 of 1-2, behalve 1-2-8) en/of atriumfibrilleren (Minnesota-code 8-3-1)

met een cardiovasculaire voorgeschiedenis hadden degenen met belangrijke ECG-afwijkingen (73/284, 26%) hetzelfde risico op cardiovasculaire mortaliteit en morbiditeit als deelnemers met een cardiovasculaire voorgeschiedenis, maar zonder deze ECG-afwijkingen (zie tabel 3).

Discussie

Bij oudste ouderen uit de algemene populatie is de aanwezigheid van een cardiovasculaire voorgeschiedenis (in ons onderzoek bij 50%) een sterke voorspeller voor cardiovasculaire mortaliteit en morbiditeit. Daarom is kennis over de cardiovasculaire status en voorgeschiedenis van oudere patiënten, vanuit een goed bijgehouden medisch dossier, de hoeksteen van cardiovasculair risicomanagement voor deze patiënten.²¹ Dit onderzoek laat zien dat het routinematig maken van ECG's geen extra prognostische informatie toevoegt over cardiovasculaire risico's bij oudste ouderen. Dit betekent dat het routinematig maken van ECG's bij deze ouderen waarschijnlijk niet effectief is wanneer goed bijgehouden medische dossiers beschikbaar zijn.

Ons onderzoek is het eerste dat een pragmatische, duale benadering van cardiovasculair risicomanagement op hoge leeftijd

Tabel 3 De relatie tussen de aanwezigheid van belangrijke ECG-afwijkingen en mortaliteit en cardiovasculaire morbiditeit, in strata afhankelijk van cardiovasculaire voorgeschiedenis op de leeftijd van 85 jaar (n = 566)

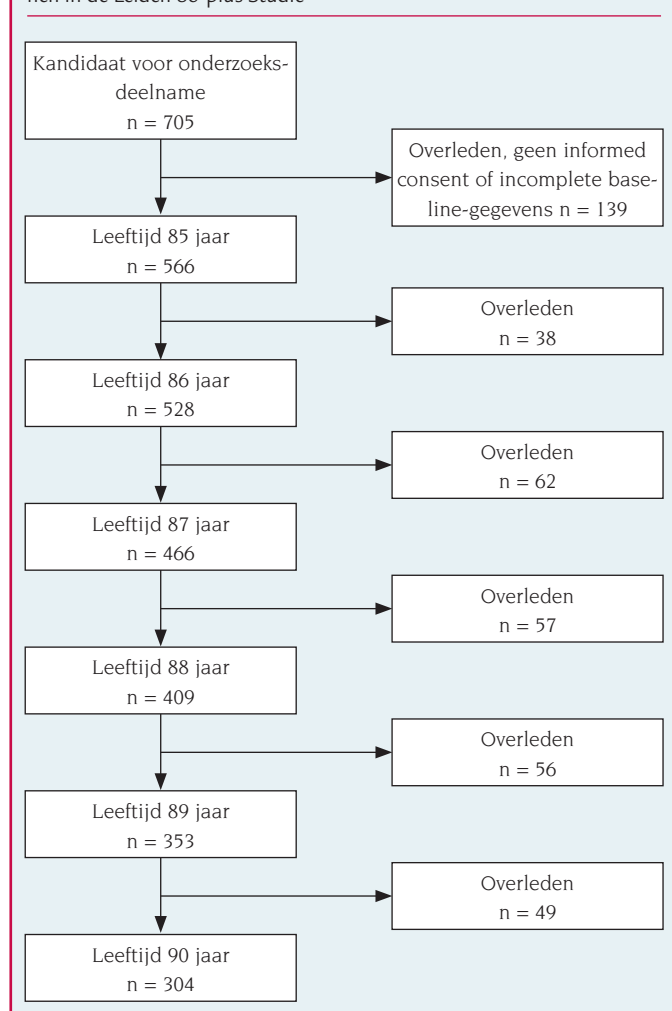
Belangrijke ECG-afwijkingen	Cardiovasculaire voorgeschiedenis	
	Ja (n = 284)	Nee (n = 282)
- Ja/nee (n/n)	73/211	29/253
Mortaliteit		
- Alle oorzaken	1,2 (0,8-1,6)	1,5 (0,9-2,7)
- Cardiovasculair	1,4 (0,8-2,3)	1,8 (0,7-4,8)
- Niet-cardiovasculair	1,0 (0,6-1,6)	1,4 (0,7-2,9)
(Niet-)fataal myocardinfarct	1,0 (0,5-2,0)	0,8 (0,2-3,3)
(Niet-)fataal CVA	1,1 (0,6-2,1)	1,8 (0,5-6,3)

Gegevens gepresenteerd als hazardratio's (95%-betrouwbaarheidsinterval) van de genoemde gebeurtenis bij wel/niet aanwezig zijn van ECG-afwijking, gecorrigeerd voor geslacht, opleidingsniveau en inkomen. Cardiovasculaire voorgeschiedenis (volgens huisarts): myocardinfarct, CVA, angina pectoris, hartritmestoornis, perifere arterieel vaatlijden en/of hartfalen. Belangrijke ECG-afwijkingen: oud myocardinfarct (Minnesota-codes 1-1 of 1-2, behalve 1-2-8) en/of atriumfibrilleren (Minnesota-code 8-3-1).

beschrijft, omdat we eerst alle relevante klinische gegevens uit beschikbare medische dossiers gebruikten en vervolgens rekening hielden met de resultaten van routine-ECG's. Eerdere cohortonderzoeken onder ouderen hebben al de waarde van het ECG beschreven voor de opsporing van eerder niet-herkende ECG-afwijkingen.^{16,17,22-24} Deze onderzoeken hebben zich op één specifieke afwijking gericht, voornamelijk een myocardinfarct of atriumfibrilleren, en niet op beide afwijkingen tegelijk, zoals in ons onderzoek. Verder was de cardiovasculaire voorgeschiedenis in deze onderzoeken gebaseerd op zelfrapportage van de deelnemers, wat bij oudere mensen geassocieerd is met misclassificatie en onderrapportage.²⁵

Dit cohortonderzoek in de algemene populatie heeft een aantal sterke punten. Ten eerste was de werving zeer succesvol en waren de follow-upgegevens bijna compleet dankzij jaarlijkse bezoeken aan de deelnemers en huisartsen. Ten tweede verkregen we gegevens over de cardiovasculaire voorgeschiedenis en nieuwe cardiovasculaire gebeurtenissen uit de medische dossiers die zijn bijgehouden door huisartsen, onafhankelijk van de ECG-resultaten uit het onderzoek. In Nederland, waar het zorgvuldig bijhouden van medische dossiers gebruikelijk is, zijn deze dossiers vaak betrouwbaar, ook omdat inwoners slechts bij één huisartsenpraktijk zijn ingeschreven. Ten derde hebben we de ECG's in dit onderzoek geëvalueerd met behulp van een gevalideerde en geautomatiseerde methode. Deze is gebaseerd op de Minnesota-code, die vaak in grote epidemiologische onderzoeken wordt gebruikt.^{18,19} Weliswaar raadt men deze methode niet aan voor gebruik in de dagelijkse praktijk, maar dankzij deze methode kunnen we wel 'observer bias' vermijden. Bovendien is zij ten minste even accuraat als visuele evaluatie door experts die geblindeerd zijn voor klinische gegevens.^{26,27} Ten slotte hebben we gedurende de follow-up alle uitkomstmaten van het onderzoek verkregen door klinische informatie van huisartsen, jaarlijkse ECG's en gegevens van gemeentelijke en nationale doodsoorzakenregistraties te combineren, wat de power van het onderzoek verhoogt. Een zogenaamde 'type-2 fout' als gevolg van een relatief kleine onderzoeksgroep, blijkend uit de brede 95%-betrouwbaarheidsin-

Figuur 1 Aantallen van jaarlijks in leven zijnde deelnemers en overledenen in de Leiden 85-plus Studie



tervallen in *tabel 3*, kan echter onze resultaten hebben beïnvloed. Eerdere onderzoeken hebben laten zien dat preventieve maatregelen tegen cardiovasculaire ziekten bij oudere mensen vaak ontbreken.²⁸⁻³⁰ De bevindingen van dit onderzoek hebben gevolgen voor cardiovasculair risicomanagement bij oudere mensen. Als eerste stap kan het van belang zijn om het medisch dossier grondig te doorzoeken op enige vorm van cardiovasculaire voorgeschiedenis, omdat ons onderzoek alleen al op basis van gegevens uit het medisch dossier 50% van de oudste ouderen identificeerde met een verhoogd risico voor (cardiovasculaire) mortaliteit en recidiverende cardiovasculaire gebeurtenissen. Deze ouderen hebben het volste recht op secundaire preventieve behandeling volgens de huidige richtlijnen.

Het routinematig maken van ECG's bij oudste ouderen met een cardiovasculaire voorgeschiedenis voegt geen substantiële risico-informatie toe aan wat al over hen bekend was. Bij deze patiënten zijn de belangrijke ECG-afwijkingen die te zien zijn op een routine-ECG meestal al bekend en daarom hebben ze geen nieuwe therapeutische consequenties. Het routinematig maken van ECG's bij oudste ouderen zonder cardiovasculaire voorgeschiedenis heeft evenmin toegevoegde prognostische waarde, hoewel 10% van deze ouderen in ons onderzoek eerder nog niet herkend atriumfibrilleren of een oud myocardinfarct hadden. Hoewel de cardiovasculaire mortaliteits- en morbiditeitsrisico's in deze groep deelnemers niet significant verhoogd waren, zullen klinici toch zelf de afweging moeten maken of therapeutische en secundair preventieve maatregelen bij deze patiënten zijn geïndiceerd. Dit maakt de interpretatie van de betekenis van deze niet eerder herkende ECG-afwijkingen nog gecompliceerder.

Concluderend kunnen we zeggen dat het structureel maken van routine-ECG's bij oudste ouderen met of zonder een cardiovasculaire voorgeschiedenis geen prognostische waarde heeft boven op de beschikbare informatie uit hun medische dossiers. Dit betekent dat we het screenen van ouderen door middel van routine-ECG's niet aanbevelen. Het bestuderen van medische dossiers van oudere patiënten op zoek naar een cardiovasculaire voorgeschiedenis speelt echter een sleutelrol in hun cardiovasculaire risicostratificatie. Van de oudste ouderen wordt daarmee 50% geïdentificeerd als kandidaat voor preventieve maatregelen. Het is daarom belangrijk dat huisartsen medische dossiers nauwkeurig bijhouden.

Literatuur

- 1 Strandberg TE, Pitkala KH, Berglund S, Nieminen MS, Tilvis RS. Multifactorial intervention to prevent recurrent cardiovascular events in patients 75 years or older: The Drugs and Evidence-Based Medicine in the Elderly (DEBATE) study: A randomized, controlled trial. *Am Heart J* 2006;152:585-92.
- 2 Antithrombotic Trialists' Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ* 2002;324:71-86.
- 3 Bulpitt CJ. Secondary prevention of coronary heart disease in the elderly. *Heart* 2005;91:396-400.
- 4 Fox KM, Bertrand M, Ferrari R, Remme WJ, Simoons ML, Remme WJ, et al. Efficacy of perindopril in reduction of cardiovascular events

- among patients with stable coronary artery disease: Randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial (the EUROPA study). *Lancet* 2003;362:782-8.
- 5 Gottlieb SS, McCarter RJ, Vogel RA. Effect of beta-blockade on mortality among high-risk and low-risk patients after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1998;339:489-97.
- 6 Gotto AM, Jr. Statin Therapy and the Elderly: SAGE Advice? *Circulation* 2007;115:681-3.
- 7 Hunt D, Young P, Simes J, Hague W, Mann S, Owensby D, et al. Benefits of pravastatin on cardiovascular events and mortality in older patients with coronary heart disease are equal to or exceed those seen in younger patients: Results from the LIPID trial. *Ann Intern Med* 2001;134:931-40.
- 8 Shepherd J, Blauw GJ, Murphy MB, Bollen ELEM, Buckley BM, Cobbe SM, et al. Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER): A randomised controlled trial. *Lancet* 2002;360:1623-30.
- 9 Wei L, Ebrahim S, Bartlett C, Davey PD, Sullivan FM, MacDonald TM. Statin use in the secondary prevention of coronary heart disease in primary care: cohort study and comparison of inclusion and outcome with patients in randomised trials. *BMJ* 2005;330:821.
- 10 Clinical Guideline A. Prophylaxis for patients who have experienced a myocardial infarction. London, UK: National Institute for Clinical Excellence, 2006.
- 11 De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice – Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J* 2003;24:1601-10.
- 12 Fuster V, Ryden LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA, et al. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 2001 Guidelines for the management of patients with atrial fibrillation): Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2006;114:e257-e354.
- 13 Smith SC, Allen J, Blair SN, Bonow RO, Brass LM, Fonarow GC, et al. AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update – Endorsed by the National Heart, Lung, and Blood Institute. *Circulation* 2006;113:2363-72.
- 14 Williams MA, Fleg JL, Ades PA, Chaitman BR, Miller NH, Mohiuddin SM, et al. Secondary prevention of coronary heart disease in the elderly (with emphasis on patients ≥ 75 years of age): An American Heart Association Scientific Statement from the Council on Clinical Cardiology Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention. *Circulation* 2002;105:1735-43.
- 15 De Ruijter W, Westendorp RGJ, Macfarlane PW, Jukema JW, Assendelft WJJ, Gussekloo J. The routine electrocardiogram for cardiovascular risk stratification in old age: The Leiden 85-Plus Study. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:872-7.
- 16 Nadelmann J, Frishman WH, Ooi WL, Tepper D, Greenberg S, Guzik H, et al. Prevalence, incidence and prognosis of recognized and unrecognized myocardial infarction in persons aged 75 years or older: The Bronx Aging Study. *Am J Cardiol* 1990;66:533-7.
- 17 Sheifer SE, Gersh BJ, Yanez ND, III, Ades PA, Burke GL, Manolio TA. Prevalence, predisposing factors, and prognosis of clinically unrecognized myocardial infarction in the elderly. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:119-26.
- 18 Macfarlane PW, Latif S. Automated serial ECG comparison based on the Minnesota code. *J Electrocardiol* 1996;29 Suppl:29-34.
- 19 Prineas RJ, Crow RS, Blackburn H. The Minnesota code manual of electrocardiographic findings: standards and procedures for measurement and classification. Boston, USA: Wright, 1982.
- 20 International Statistical Classification of diseases and Related Health Problems, 10th revision. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1992.

- 21 Mitka M. Electronic Health Records, After-Hours Care Lag in US Primary Care Practices. JAMA 2006;296:2913-14.
- 22 Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, Silbershatz H, Kannel WB, Levy D. Impact of atrial fibrillation on the risk of death. Circulation 1998;98:946-52.
- 23 Sheifer SE, Manolio TA, Gersh BJ. Unrecognized myocardial infarction. Ann Intern Med 2001;135:801-11.
- 24 Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial-fibrillation as an independent risk factor for stroke – the Framingham-Study. Stroke 1991;22:983-8.
- 25 O'Donnell CJ, Glynn RJ, Field TS, Averbach R, Satterfield S, Friesenger GC, et al. Misclassification and under-reporting of acute myocardial infarction by elderly persons: implications for community-based observational studies and clinical trials. J Clin Epidemiol 1999;52:745-51.
- 26 Kors JA, Van Herpen G, Wu J, Zhang Z, Prineas RJ, Van Bommel JH. Validation of a new computer program for Minnesota coding. J Electrocardiol 1996;29 Suppl:83-8.
- 27 Tuinstra CL, Rautaharju PM, Prineas RJ, Duisterhout JS. The performance of three visual coding procedures and three computer programs in classification of electrocardiograms according to the Minnesota Code. J Electrocardiol 1982;15:345-50.
- 28 Ramsay SE, Whincup PH, Lawlor DA, Papacosta O, Lennon LT, Thomas MC, et al. Secondary prevention of coronary heart disease in older patients after the national service framework: population based study. BMJ 2006;332:144-5.
- 29 Sudlow M, Rodgers H, Kenny RA, Thomson R. Population based study of use of anticoagulants among patients with atrial fibrillation in the community. BMJ 1997;314:1529-30.
- 30 Tran CTT, Laupacis A, Mamdani MM, Tu JV. Effect of age on the use of evidence-based therapies for acute myocardial infarction. Am Heart J 2004;148:834-41.

Intermezzo

Doktershoppen

Het kan klikken tussen mensen. Dan werk je lekker samen, in de spreekkamer bijvoorbeeld. De arts-patiëntrelatie past als een jas. Een verhouding kan ook neutraal zijn, maar werkbaar. De arts-patiëntrelatie past als een overall, alleen functioneel. Beide is goed. Eén keer kreeg ik een acute hekel aan iemand. Bij het kennismakingsgesprek al kon ik niet anders dan opmerken: 'Ik geloof dat ik uw dokter niet ben. Zoek een ander, dit gaat niet werken'. Ik zei niet wat ik werkelijk voelde: een bijna fysieke afkeer. Ze kon moeilijk anders zeggen dan: 'Dat is wederzijds'. Hier was de prille arts-patiëntrelatie een jas met jeukpoeder. Onlangs meldde een patiënt dat het niet meer klikte, dat ik geen aandacht had. Hij wilde een andere dokter. Dat kan altijd natuurlijk. Vreemd was dat ik hem bijna dertig jaar ken. Er was geen conflict, geen ruzie, geen misverstand. Was de klik weg of was die er nooit geweest? Was ik relationeel sleets geworden, contactueel slordig? Ik denk het niet. Waarschijnlijk zijn we beiden veranderd in de loop der jaren. Dat een klikrelatie een neutrale relatie was geworden. Ik kan daar goed tegen, hij vond dat blijkbaar niet prettig. Dan is het beter een andere dokter te zoeken en dat heeft hij gedaan. Gelukkig kan dat. Stap over naar een andere praktijk en vertel even waarom. Dat is beleefd en prettig – of leerzaam – voor ons. Sterker nog,



Illustratie: Shutterstock/Willee Cole

stap net zo vaak over tot het klikt. U weet heus wel of het klikt, of het neutraal door zal keutelen, of dat het knalt. Klikt het met de vijfde dokter weer niet, stop dan met shoppen. Dan is uw relationele jasmaat niet leverbaar.

Nico van Duijn