Opsporen van hartritmestoornissen bij patiënten ouder dan 75 jaar en met hartkloppingen

Roman Jackers, KU Leuven

Promotor: prof. dr. Jean-Marie Degryse, ACHG

Master of Family Medicine
Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: 2017 -2019

Abstract

Inleiding

Voorkamerfibrillatie (VKF) is de meest voorkomende aanhoudende aritmie en wereldwijd een van de belangrijkste oorzaken van beroerte, hartfalen, plotselinge dood en cardiovasculaire morbiditeit. Veel patiënten met VKF zijn asymptomatisch en een cerebrovasculair accident (CVA) is vaak de eerste klinische presentatie. Een draagbaar single-lead ECG-toestel, de MyDiagnostick (Applied Biomedical Systems BV, Maastricht, Nederland) is enkele jaren geleden geïntroduceerd als mogelijke screeningstool voor VKF. Deze studie wil nagaan of dit apparaat kan helpen bij de detectie van hartritmestoornissen in de huisartsenpraktijk bij patiënten ouder dan 75 jaar en patiënten met last van hartkloppingen.

Methoden

Deze prospectieve case-findingstudie werd uitgevoerd bij 79 patiënten in een huisartsenpraktijk. Aan elke patiënt van 75 jaar of ouder en iedere patiënt met hartkloppingen, ongeacht de leeftijd, werd gevraagd om gedurende zeven opeenvolgende dagen driemaal daags het hartritme te meten met behulp van de stick. Na één week werd het apparaat uitgelezen en werden de resultaten geïnterpreteerd door een arts. Bij onduidelijkheid of vermoeden van VKF werden bijkomende technische onderzoeken gedaan ter bevestiging van de diagnose.

Resultaten

Het toestel toonde na één week een afwijkend resultaat bij 17 (29%) van de 58 proefpersonen ouder dan 75 jaar (met een gemiddelde CHA_2DS_2-VASc score van 4,2). Twee gevallen van VKF en een geval van ernstige geleidingsstoornissen (met noodzaak tot pacemakerimplantatie) werden, na controle door een rust-ECG en holtermonitoring, gedetecteerd. In de tweede groep van 21 deelnemers met hartkloppingen (en een gemiddelde leeftijd van 57 jaar) waren de twee positieve testen (10%) te verklaren door de aanwezigheid van supraventriculaire extrasystolen en atriale runs.

Besluit

De MyDiagnostick was in staat om twee nieuwe VKF's en een hooggradig AV-blok te helpen opsporen in een beperkte, oudere studiepopulatie in de eerstelijnszorg. Bijkomend onderzoek is nodig om uit te maken of het toestel een plaats heeft in mogelijke toekomstige screening- of case-findingstrategieën voor hartritmestoornissen.

Inleiding

Een hartritmestoornis is een verstoring van het normale hartritme. Haar oorsprong kan liggen in de voorkamers (atria) of de kamers (ventrikels) van het hart. Dit manifesteert zich als één of enkele extra hartslagen, een te snelle of te trage hartslag of een een volledig onregelmatige hartslag, die de patiënt kan gewaarworden als hartkloppingen.

De meest voorkomende, aanhoudende hartritmestoornis is voorkamerfibrillatie (VKF). Hier is het elektrisch systeem ter hoogte van de atria verstoord. Een chaotische, elektrische activiteit vervangt de normale impuls vanuit de sinusknoop en zorgt voor een willekeurig en onregelmatig samentrekken van de ventrikels. Dit uit zich als een onregelmatige (en vaak te snelle) hartslag en kan leiden tot bloedstolsels, beroerte, hartfalen en andere hartgerelateerde complicaties [1].

In 2010 was het geschatte aantal personen met VKF wereldwijd 33,5 miljoen, met een hogere incidentie en prevalentie in ontwikkelde landen (2 à 3% van de bevolking in Europa en VS) [2]. Tegen 2030 worden in de Europese Unie 14 à 17 miljoen VKF-patiënten verwacht, met 120 000 à 215 000 nieuwe gediagnosticeerde patiënten per jaar. [3,4]. Het voorkomen van VKF neemt wereldwijd zodanig toe dat het lifetime-risico om deze aandoening te ontwikkelen nu ongeveer één op vier is [2].

Voorkamerfibrillatie is gelinkt aan een verhoogde mortaliteit en aanzienlijke morbiditeit. Het is een belangrijke en onafhankelijke risicofactor voor beroertes. Zo verhoogt ze het risico met factor vijf en vertegenwoordigt ze ongeveer 15 à 20 procent van alle beroertes [5]. Studies tonen aan dat 20 à 30 procent van de patiënten met een ischemische beroerte een VKF-diagnose hebben voor, tijdens of na de eerste gebeurtenis [6]. De ritmestoornis veroorzaakt een verminderde kwaliteit van leven [7] en hoge kosten voor patiënt en gezondheidszorg [8].

De belangrijkste therapeutische interventies in de VKF-patiëntenzorg zijn gericht op het wijzigen of omkeren van het onregelmatige ritme en de snelle hartslag en op het starten van anticoagulerende therapie om het risico op beroertes te verminderen [9]. Om dit risico in te schatten, kan gebruik worden gemaakt van de CHA_2DS_2-VASc score [10].

Vroegtijdige screening van boezemfibrilleren, idealiter voor de eerste complicatie optreedt, is belangrijk, maar blijft een uitdaging. Dit wordt pijnlijk geïllustreerd door patiënten bij wie de aandoening slechts wordt gediagnosticeerd tijdens ziekenhuisopname voor acute hartdecompensatie of beroerte. Aangezien minstens een derde van de VKF-patiënten asymptomatisch is [11], zullen veel gevallen in een ambulante omgeving worden geïdentificeerd wanneer ze worden onderzocht voor andere aandoeningen.

De diagnose vereist ritmedocumentatie met behulp van een elektrocardiogram (ECG) dat het typische patroon van VKF weergeeft: absoluut onregelmatige RR-intervallen en geen waarneembare, duidelijke P-golven. Om permanente VKF te documenteren, is éénmalige ECG-registratie een effectieve en kosteneffectieve methode [12]. Moeilijker is het om de paroxysmale (spontane terugkeer naar sinusritme) en/of persisterende (gedurende minimaal 7 opeenvolgende dagen) vorm waar te nemen. Holterregistratie (variërend van 24 uur tot 7 opeenvolgende dagen), event-recorders, implanteerbare devices en recenter ook smartphoneapplicaties en draagbare single-lead ECG-toestellen zijn voorbeelden van mogelijke screeningsmethoden. De technologie om paroxysmale, zelflimiterende VKF-episodes te detecteren is de laatste jaren aan een opmars bezig [9]. Lopend onderzoek zal

bepalen of een dergelijke vroegtijdige opsporing de behandeling verandert en de resultaten verbetert.

Eén van de draagbare ECG-recorders is de MyDiagnostick (Applied Biomedical Systems BV, Maastricht, Nederland) [13] (Figuur 1). Dit toestel maakt het de patiënt mogelijk om gedurende een langere periode ambulante hartritmemetingen uit te voeren. De opgeslagen gegevens kunnen achteraf door een arts worden uitgelezen. Het apparaat toonde in een onderzoek in eerstelijnssetting reeds een hoge diagnostische nauwkeurigheid voor het detecteren van VKF [14]. Deze studie is ontworpen om na te gaan of de MyDiagnostick in de huisartsenpraktijk bij patiënten ouder dan 75 jaar en patiënten met last van hartkloppingen hartritmestoornissen mee kan helpen opsporen.



Figuur 1: De MyDiagnostick

Methoden

Studiepopulatie

Deze prospectieve case-findingstudie werd uitgevoerd door twee huisartsen (praktijkopleider en huisarts-in-opleiding) binnen dezelfde praktijk. Iedere patiënt van 75 jaar of ouder en iedere patiënt met hartkloppingen, ongeacht de leeftijd, werd gevraagd om deel te nemen, wanneer zij op consultatie kwamen.

Het onderzoek liep gedurende negen maanden, van 1 juli 2018 t.e.m. 31 maart 2019. Alvorens deel te nemen aan het onderzoek, ondertekenden alle proefpersonen een geïnformeerde toestemming. Patiënten met een pacemaker, gekende VKF of dementie (MMSE<18) werden geëxcludeerd.

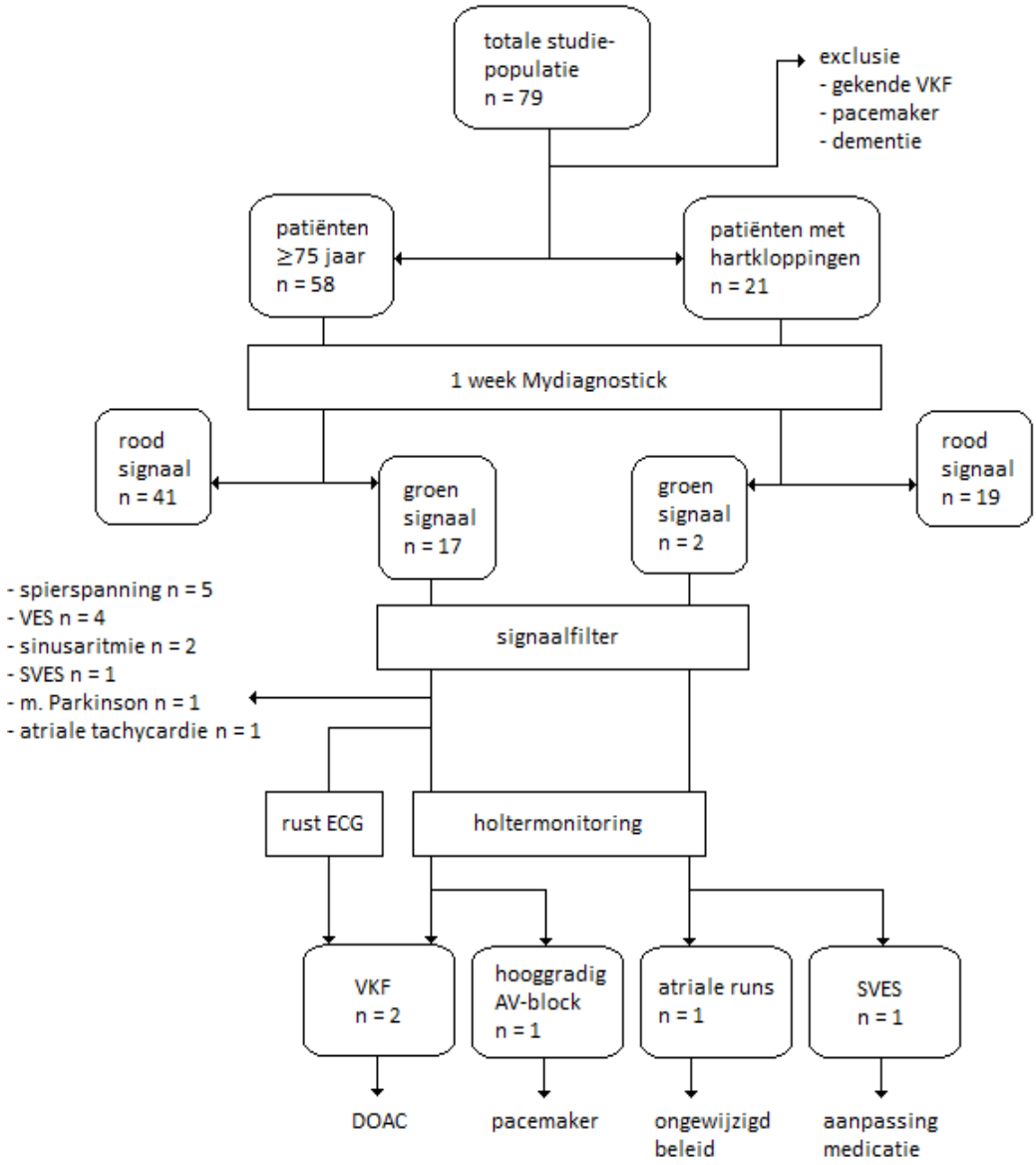
Arts-onderzoeker registreerde klinische kenmerken en noteerde leeftijd en geslacht. De bloeddruk werd gemeten en overige comorbiditeiten werden uit het elektronisch medisch dossier gehaald: de aanwezigheid van arteriële hypertensie, diabetes mellitus type II, hartfalen, een voorgeschiedenis van perifere arteriële aandoeningen, myocardinfarct, TIA, CVA of trombo-embolisch event. Voor iedere patiënt werd de CHA_2DS_2-VASc score berekend.

MyDiagnostick

De MyDiagnostick werd gebruikt om patiënten te testen op hartritmestoornissen [13]. Dit staafvormige apparaat heeft twee metalen handvaten aan beide uiteinden die elektrodes bevatten. Wanneer het toestel met beide handen wordt vastgenomen, treedt het automatisch in werking en wordt er een enkele ECG-afleiding gemaakt. Na één minuut wordt het resultaat geanalyseerd. Centrale LED-lampjes geven vervolgens een groen of rood signaal weer dat geïnterpreteerd kan worden als de aan- of afwezigheid van VKF. Het algoritme van de MyDiagnostick maakt gebruik van variatie in R-R intervallen om VKF op te sporen [14]. Het is mogelijk om meer dan 100 afleidingen op te slaan per toestel. Meerdere tracés (inclusief datum en tijd van opname) kunnen op een later tijdstip via een USB-kabel op de pc worden overgezet en uitgelezen.

Aan elke patiënt werd gevraagd om gedurende zeven opeenvolgende dagen driemaal daags ('s morgens, 's middags en 's avonds) het hartritme te meten met behulp van de stick. In het geval van hartkloppingen, kortademigheid, moeheid, zwakte of vermoeidheid bij inspanning, druk, pijn of een vervelend gevoel op de borst, duizeligheid of flauwvallen, werd verzocht een extra meting te doen, en dit op eender welk moment van de dag.

Het apparaat werd meegegeven samen met een informatieformulier en volgblad (zie bijlagen) waarop het resultaat na één minuut (groen of rood) genoteerd kon worden. Gedurende deze periode bleef de stick in het bezit van de patiënt. Hen werd op het hart gedrukt om het apparaat niet door anderen te laten gebruiken om onnodige onderzoeken te vermijden. Het plots stoppen van het onderzoek was mogelijk, mits opgave van reden. Na één week werd het toestel uitgelezen en werden de resultaten geïnterpreteerd door de arts. Bij onduidelijkheid of vermoeden van VKF werden bijkomende technische onderzoeken gedaan (ECG, holtermonitoring) ter bevestiging van de diagnose.



Figuur 2: Flowchart

Resultaten

In totaal deden 79 patiënten mee aan de studie (Figuur 2). 58 personen werden geïncludeerd op basis van leeftijd (75 jaar of ouder), tegenover 21 met hartkloppingen (ongeacht de leeftijd).

De eerste groep, met een gemiddelde leeftijd van 80 jaar, bestond uit 21 (36%) mannen. De karakteristieken en de verdeling van de CHA_2DS_2-VASc score van deze groep kan men terugvinden in resp. tabel 1 en 2. Deze score op basis van een puntensysteem berekent het risico op een beroerte bij patiënten met VKF en dit aan de hand van verschillende parameters: leeftijd (≥ 75 jaar: +2 punten, 65-75 jaar: +1 punt), geslacht (vrouwelijk: +1 punt), voorgeschiedenis van arteriële hypertensie (+1 punt), diabetes mellitus type II (+1 punt), vasculair lijden (+1 punt), congestief hartfalen (+1 punt), cerebrovasculaire aandoeningen en trombo-embolische events (+2 punten) [10].

Tabel 1 Karakteristieken van de studiepopulatie, groep 1 (n=58)

Gemiddelde leeftijd	80.1	
Mannelijk geslacht, n (%)	21	(36.2)
CHA_2DS_2-VASc score, gemiddeld (mediaan)	4.2	(4)
Comorbiditeit		
Arteriële hypertensie, n (%)	43	(74.1)
Diabetes mellitus type II, n (%)	15	(25.9)
Perifere arteriële aandoening, n (%)	2	(3.5)
Myocardinfarct, n (%)	11	(19.0)
TIA, n (%)	6	(10.3)
CVA, n (%)	2	(3.5)
trombo-embolisch event, n (%)	2	(3.5)
hartfalen, n (%)	3	(5.2)

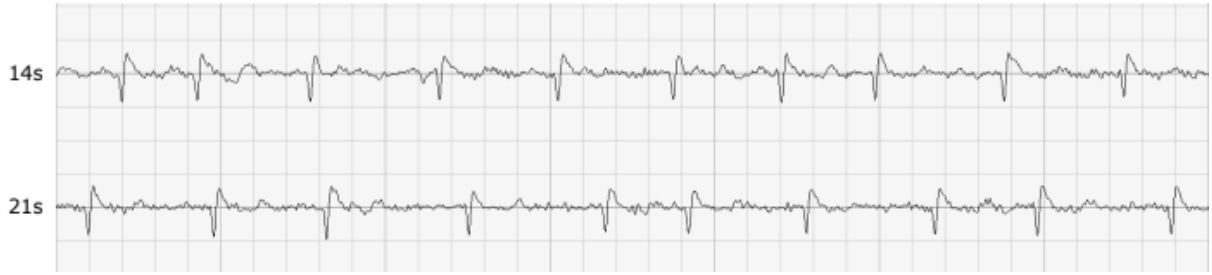
TIA: transient ischaemic attack, CVA: cerebrovasculair accident

Tabel 2 Verdeling van de CHA_2DS_2-VASc score score, groep 1 (n=58)

2, n (%)	5	(8.6)
3, n (%)	11	(19.0)
4, n (%)	22	(37.9)
5, n (%)	9	(15.5)
6, n (%)	7	(12.1)
7, n (%)	4	(6.9)

De MyDiagnostick toonde na één week een afwijkend resultaat bij 17 (29%) van de 58 proefpersonen ouder dan 75 jaar. Bij de positieve tests waren er 8 mannen (47%) en 9 vrouwen (53%). Na analyse werden volgende oorzaken weerhouden: lage voltages/spierspanning bij 5 deelnemers (8,6%), ventriculaire extrasystolen bij 4 deelnemers (6,9%) en sinusaritmieën bij 2 deelnemers (3,5%). Runs van atriale tachycardie, m. Parkinson en supraventriculaire extrasystolen kwamen telkens bij één deelnemer voor (1,7%). Bij twee deelnemers was er op basis van resultaten een vermoeden van VKF (3,5%).

De eerste was een 84-jarige man. Van de 19 metingen, toonden 12 (63%) een positief resultaat (Figuur 3). Hij ervoer geen klachten. Er was een voorgeschiedenis van myocardinfarct (2008) en een matige mitralisklepinsufficiëntie, waarvoor jaarlijkse controle op cardiologie. Zijn medicatielijst bestond o.a. uit een een hypolipemiërend en antiaggregerend middel aan lage dosis. CHA_2DS_2-VASc score bedroeg 3. Na het meten van parameters (BMI 27,4), klinisch onderzoek (hoogfrequent systolische souffle apicaal 2/4) en controle van de nierfunctie werd een ECG uitgevoerd. Dit toonde een VKF met snel ventriculair antwoord. Een tweemaal daagse DOAC werd samen met een lage dosis betablokkade opgestart. Hierna werd ook een versnelde nieuwe afspraak op cardiologie gemaakt, alwaar de diagnose VKF later werd bevestigd d.m.v. driedaags holteronderzoek, medicatie bleef ongewijzigd.



Figuur 3: Eén van de twaalf metingen die een groen signaal gaven

De tweede persoon was een 75-jarige man met diabetes mellitus type 2 en een BMI van 28,7. CHA_2DS_2-VASc score bedroeg eveneens 3. De stick had bij meting 11 keer een groen signaal gegeven op een totaal van 18 (61%). Anamnese en klinisch onderzoek toonden geen bijzonderheden. VKF werd gedocumenteerd d.m.v. een rust-ECG in de praktijk op moment van de consultatie. Een éénmaal daagse DOAC werd opgestart en het advies voor cardiologisch consult werd gegeven. Op het moment van publicatie was dit echter nog niet gebeurd.

Een derde deelnemer had éénmaal positief getest op 21 metingen (5%). Deze 78-jarige man (BMI 25,9) met een voorgeschiedenis van (behandelde) arteriële hypertensie en gedilateerde aorta ascendens vermeldde geen klachten, enkel 's nachts wat duizeligheid bij snel rechtkomen uit liggende houding. Hij nam een alpha1-blokker voor prostatismeklachten. Gewicht was 81 kilogram, bloeddruk 117/65 mmHg. Er was een regelmatig ritme, geen tekens van hartfalen en een goede carotispols voelbaar. Er werd een ECG uitgevoerd. Dit toonde een hartritme van 52/min, normale repolarisatie en een éénmalig geblokkeerde p-top. Iets gelijkaardig was ook al opgemerkt bij analyse van de MyDiagnostickmeting (Figuur 4).



Figuur 4: Geblokkeerde p-top op ECG (boven) en bij meting met MyDiagnostick (onder)

Een afspraak op cardiologie werd gepland. Daar werd een sinusaal ritme met borderline eerstegraads AV-blok, een normale linkerventrikelfunctie, een ejectiefractie van 55% en wat gering degeneratief kleplijden vastgesteld. Een inspanningstest was klinisch en elektrocardiografisch volledig negatief. Er werd een bijkomende eventrecorder voorzien. Deze toonde AV-geleidingsstoornissen met uitgesproken eerstegraads AV-blok, intermittent tweede graads AV-blok (type Wenckebach) en ook korte episodes van hooggradig blok met maximale pauzes tot 3,7 seconden waarvoor pacemakerimplantatie geïndiceerd was. Deze werd anderhalve maand later geplaatst.

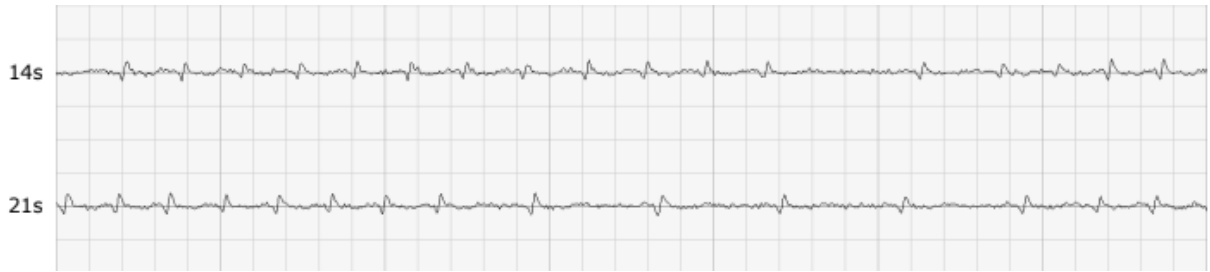
In de tweede groep van 21 deelnemers met hartkloppingen, 12 mannen (57%) en 9 vrouwen (43%), hadden 2 deelnemers (9,5%) één of meerdere groene signalen gekregen bij metingen met de MyDiagnostick (Tabel 3).

Tabel 3 Karakteristieken van de studiepopulatie, groep 2 (n = 21)

Gemiddelde leeftijd	57.3	
Mannelijk geslacht, n (%)	12	(57.1)

Het positieve resultaat van een 72-jarige man bleek na holtermonitoring te wijten aan regelmatige supraventriculaire extrasystolen. Omdat deze als hinderend ervaren werden, werd de dosis van de calciumantagonist die hij vooraf reed innam, verhoogd.

Een vrouw van 61 jaar met een voorgeschiedenis van arteriële hypertensie, obesitas, hypercholesterolemie, migraine met aura en fatische stoornissen, stentimplantatie ter hoogte van arteria subclavia wegens subclavian-steal syndrome en een post-operatieve cellebellaire bloeding in 2000 meldde zich aan met nachtelijke palpitaties. Ze nam reeds een combinatie van een betablokker met een diureticum, een trombocytenaggregatieremmer en een cholesterolverlagend middel. De stick had na één week tweemaal een groen signaal gegeven (11%), waarvan éénmaal tijdens een nachtelijke registratie van het hartritme, wanneer de patiënte wakker werd door hartkloppingen (Figuur 5).



Figuur 5: Atriale tachycardie

Er werd besloten om de patiënte, gezien voorgeschiedenis (postoperatieve bloeding of toch emboligene oorzaak?) door te verwijzen voor cardiologisch nazicht. Tijdens de inspanningsproef ontwikkelde ze zeer frequente kortstondige episodes van tachycardie over 10 à 15 slagen. Het onderscheid tussen korte sequenties VKF of toch supraventriculaire tachycardie kon niet gemaakt worden. Een bijkomende eventrecorder werd gepland dewelke een sinusaal ritme, sporadische ventriculaire systoles en enkele atriale runs toonde. Ook werd een afspraak gemaakt voor een cardio-CT ter uitsluiting van ischemisch coronair lijden naar

aanleiding van negatieve T-toppen in het inferiorgebied tijdens inspanning en een voorgeschiedenis van roken. Deze uitslag bleek eveneens geruststellend.

Vier personen weigerden deelname aan het onderzoek. Bij één van deze weigeraars, een 95-jarige vrouw (CHA_2DS_2-VASc score van 4), werd enkele weken na het verzoek wel een nieuwe VKF vastgesteld tijdens een huisbezoek voor duizeligheid en acute cordecompensatie. Dit werd nadien tijdens opname in het ziekenhuis bevestigd waarna een tweemaal daagse DOAC samen met een lisdiureticum werd gestart, lage dosis aspirine werd stopgezet. Ook bij een 75-jarige man werd anderhalf jaar na 17 negatieve metingen (100%) met de stick een nieuwe VKF vastgesteld op consultatie. Hij nam reeds antistolling voor de aanwezigheid van een aortaklepbioprothese sinds 2010. Een 93-jarige vrouw stopte na twee metingen omwille van nervositas en geassocieerde maaglast. Ze is wel opgenomen in dit onderzoek.

Discussie

In deze studie binnen de eerstelijnszorg zijn er met behulp van de MyDiagnostick naast andere ritmestoornissen, twee patiënten met voorkamerfibrillatie en een patiënt met hooggradig AV-blok ontdekt. In een kleiner onderzoek aan de KU Leuven, met vergelijkbare omvang (92 proefpersonen) en screeningsmethode (viermaal daagse meting gedurende zeven dagen), werden geen nieuwe gevallen van VKF gerapporteerd [15].

De prevalentie van nieuw ontdekte VKF (2,5%) is in deze studie hoger dan in een andere, grotere Nederlandse studie uit 2016. Hierbij resulteerde een éénmalige MyDiagnostickscreening tijdens de griepvaccinatieperiode bij 3269 personen (60-plussers en jongere mensen met comorbiditeiten als diabetes mellitus, COPD, astma, ischemische hartaandoeningen of hartfalen) in 1,1% van de gevallen in een nieuw gedetecteerde VKF [16]. Een gelijkaardig onderzoek werd uitgevoerd in Leeds, Engeland, waar deelnemers in een publieke ruimte (winkelcentrum) gedurende 15 seconden met dit apparaat werden gescreend tijdens een eendaagse campagne voor ritmebewustzijn. In totaal werden 855 mensen (van alle leeftijden) onderzocht en bij 7 individuen werd een vooraf onbekende VKF (0,8%) vastgesteld [17].

Recent kwamen vooral andere screeningsmethoden voor hartritmestoornissen in de aandacht. De Limburgse start-up FibriCheck (Qompium, Hasselt, België) zag zijn smartphoneapplicatie eind 2018 officieel goedgekeurd worden door het Amerikaanse geneesmiddelenagentschap FDA [18]. Eerder kreeg het van Europa al groen licht; op terugbetaling door het RIZIV is het voorlopig wachten. Deze app toonde reeds veelbelovende resultaten voor VKF-detectie in een onderzoek bij 242 deelnemers in de eerstelijnszorg [19]. Ook technologiereus Apple doet met zijn Apple Watch (Apple inc., Californië, VS) en zijn bijbehorende Heart Study-app een gooi naar VKF-screening [20]. Beide applicaties gebruiken fotoplethysmografie om met tussenpozen de bloedstroomactiviteit te meten en subtiele veranderingen te detecteren die kunnen wijzen op een onregelmatige hartslag.

Screening van oudere populaties (gemiddelde leeftijd 64 jaar) voor chronische vormen van VKF bij 122.571 deelnemers die gebruik maakten van kortdurende ECG of polspalpatie (gevolgd door ECG bij mensen met een onregelmatige polsslag) leverde een prevalentie van 2,3% op. Ook werd er bij 1,4% van de mensen ouder dan 65 jaar nog niet gediagnosticeerde VKF gevonden [21]. Herhaalde dagelijkse ECG-opnamen verhoogden de detectie van stille, asymptomatische paroxysmale VKF in een niet-geselecteerde Zweedse populatie ouder dan 75 jaar. [22].

Voorstanders van systematische VKF-screening geven toe dat er geen gerandomiseerde, gecontroleerde studies voorhanden zijn maar ze voegen er wel aan toe dat uit cohortonderzoek blijkt dat toevallig ontdekte VKF geen goedaardige aandoening is. In een grote cohortstudie deed anticoagulatie het risico van beroerte dalen van 4 naar 1%, terwijl de mortaliteit van 7% naar 4% zakte over een tijdspanne van anderhalf jaar [23]. Het feit dat de meeste studies met verschillende screeningstesten binnen verschillende studiepopulaties gedurende een verschillende periode worden uitgevoerd, werkt overigens niet bevorderend. Er zijn wel aanwijzingen dat genetische predispositie een rol speelt in het vroeger (voor 60-jarige leeftijd) ontwikkelen van VKF [24]. Deze vaststelling kan belangrijke gevolgen hebben voor het identificeren van familieleden met een hoog risico op VKF (en voor het sequentiëren van kandidaatgenen). Op die manier zou het in de toekomst tot een gerichtere detectie kunnen leiden.

Tegenstanders wijzen op het gevaar van overdiagnose [25]. Bij gezonde personen (jonger dan 65 jaar) zonder klachten is het waarschijnlijk niet nuttig om VKF vast te stellen omdat antistolling of ablatie hier evenveel problemen kan veroorzaken als voorkomen. De US Preventive Services Task Force, die zich uitspreekt over het nut van screeningsprogramma's, concludeerde in augustus dat het niet aangetoond is dat de voordelen van VKF screening met een elektrocardiogram opwegen tegen de nadelen ervan [26]. Men mag er ook niet zonder meer van uitgaan dat meer detectie gelijkstaat aan betere gezondheidsuitkomsten. Het risicoprofiel van toevallig gediagnosticeerde personen is misschien niet hetzelfde als dat van klinisch gediagnosticeerde personen. Onderzoek moet verder uitwijzen hoeveel voordeel de toevallig gediagnosticeerde groep kan halen uit behandeling en dit moet afgewogen worden tegen de nadelen ervan (psychische druk door de diagnose en toegenomen bloedingsrisico).

Blijft ook de vraag of er bij de hulpverleners op eerstelijnsniveau een grote bereidheid is tot screenen met bijkomende technische hulpmiddelen wanneer polspalpatie, ondanks lage specificiteit (72%) [27], zeer laagdrempelig is en geen extra apparatuur vereist.

Sterktes en beperkingen

De MyDiagnostick is een gebruiksvriendelijk toestel met een hoge diagnostische accuraatheid (hoge sensitiviteit en specificiteit) dat geen ervaring of medische kennis vereist. Dit is voornamelijk belangrijk wanneer men een oudere studiepopulatie wenst te onderzoeken. Het geeft een snel resultaat en is relatief goedkoop. Bovendien is het handig dat elk tracé opgeslagen wordt om nadien op de computer uitgelezen te worden. Op die manier kunnen vals positieven gecontroleerd worden en komt de definitieve diagnose in handen van een goed opgeleide arts. Daardoor wordt overdiagnose, het belangrijkste risico bij screenen naar VKF, beperkt.

Toch dienen er enkele bemerkingen te worden gemaakt. Ten eerste bleek het voor de (vooral oudere) patiënten niet gemakkelijk om zich, ondanks de duidelijke instructies, te houden aan het driemaal daagse schema en dit gedurende 7 dagen. Dit zorgde voor variatie binnen het aantal metingen met uitschieters tot minimaal 2 en maximaal 36 metingen uitgevoerd op één week. Ook het aantal vals positieven was onverwacht hoog (22%). Ten tweede werd de CHA_2DS_2-VASc score vermeld. Deze berekent die het risico op beroerte en dus de nood voor anticoagulatie bij patiënten met VKF, maar zegt niets over het risico om VKF te ontwikkelen. Er werd gekozen om de hiervoor ontwikkelde Framingham Heart Study AF score [1], die het 10-jarig risico berekent, niet te gebruiken omdat het onmogelijk was om bepaalde parameters voor de scoreberekening (zoals lengte van het PR-interval en de aanwezigheid van hartfalen)

te achterhalen zonder bij een groot aantal deelnemers bijkomende technische onderzoeken te doen. Ten derde moet er, gezien de beperkte grootte van de studiegroep, enige voorzichtigheid aan de dag worden gelegd bij het maken van een kosten-batenanalyse of het extrapoleren van de resultaten naar de algemene populatie. Ten slotte dient vermeld te worden dat de twee opgespoorde gevallen van VKF misschien ook zonder toestel waren gedetecteerd d.m.v. polspalpatie en ECG-registratie, vermits er bij de twee proefpersonen tijdens de consultatie nog steeds een onregelmatige hartslag bestond. Bovendien zijn er nog geen cijfers bekend over de betrouwbaarheid van de MyDiagnostick in het opsporen van andere ritmestoornissen dan VKF.

Besluit

Met behulp van de MyDiagnostick was het mogelijk om binnen de eerstelijnszorg bij 79 onderzochte patiënten twee nieuwe VKF's en een hooggradig AV-blok op te sporen. Deze hoge prevalentie in vergelijking met gelijkaardige studies zou kunnen te wijten zijn aan de hoge leeftijd (ouder dan 75 jaar) van het grootste deel van de studiepopulatie. Bijkomend onderzoek is nodig om uit te maken of het apparaat een plaats heeft in mogelijke toekomstige screening- of case-findingstrategieën voor hartritmestoornissen.

Afkortingen

AF: Atrial fibrillation, AV-blok: Atrioventriculair blok, BMI: Body mass index, COPD: Chronic obstructive pulmonary disease, CT: Computertomografie, CVA: Cerebrovascular accident, DOAC: Direct oral anticoagulant, ECG: Elektrocardiogram, FDA: Food and Drug Administration, KUL: Katholieke Universiteit Leuven, LED: Light emitting diode, MMSE: Mini-mental state examination, RIZIV: Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeisverzekering, TIA: Transient ischaemic attack, USB: Universal serial bus, VKF: Voorkamerfibrillatie

Dankwoord

Ik dank mijn promotor, prof. dr. J.M. Degryse (ACHG, KU Leuven), voor de deskundige begeleiding van dit onderzoek en het voorzien van de nodige toestellen. Graag bedank ik ook dr. W. De Muyter, huisarts te Sint-Truiden en tevens mijn praktijkopleider, voor zijn advies en het ter beschikking stellen van praktijkruimte en materiaal. Tot slot vermeld ik de patiënten die hebben meegewerkt aan deze studie, wiens medewerking zeer gewaardeerd werd.

Referenties

1. Schnabel RB, Yin X, Gona P et al. 50 year trends in atrial fibrillation prevalence, incidence, risk factors, and mortality in the Framingham Heart Study: a cohort study. Lancet 2015; 386:154-162
2. Chugh SS, Havmoeller R, Narayanan K et al. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: a Global Burden of Disease 2010 Study. Circulation 2014; 129(8):837-47
3. Colilla S, Crow A, Petkun W et al. Estimates of current and future incidence and prevalence of atrial fibrillation in the U.S. adult population. Am J Cardiol 2013; 112(8):1142-7
4. Heeringa J, van der Kuip DA, Hofman A et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. Eur Heart J 2006; 27(8):949-53
5. Reiffel JA. Atrial fibrillation and stroke: epidemiology. Am J Med 2014; 127(4):e15-6
6. Kishore A, Vail A, Majid A et al. Detection of atrial fibrillation after ischemic stroke or transient ischemic attack: a systematic review and meta-analysis. Stroke 2014; 45(2):520-6
7. Thrall G, Lane D, Carroll D et al.Quality of life in patients with atrial fibrillation: a systematic review. Am J Med 2006; 119(5):448.e1-19
8. Benjamin EJ, Blaha MJ, Cushman M et al. American heart association statistics committee and stroke statistics subcommittee. Heart disease and stroke statistics - 2017 update: a report from the American Heart Association. Circulation 2017; 135(10):e146-e603
9. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. Eur Heart J 2016; 37(38):2893-2962
10. Lip GY, Nieuwlaat R, Pisters R et al. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillationusing a novel risk factor-based approach: the euro heart survey on atrial fibrillation. Chest 2010; 137(2):263-72
11. Savelieva I, Camm AJ. Clinical relevance of silent atrial fibrillation: prevalence, prognosis, quality of life, and management. J Interv Card Electrophysiol 2000; 4(2):369-82
12. Fitzmaurice DA, Hobbs FD, Jowett S et al. Screening versus routine practice in detection of atrial fibrillation in patients aged 65 or over: cluster randomised controlled trial. BMJ 2007; 335(7616):383
13. MyDiagnostick: Beschikbaar via: https:www.mydiagnostick.com
14. Vaes B, Stalpaert S, Tavernier K et al. The diagnostic accuracy of the MyDiagnostick to detect atrial fibrillation in primary care. BMC Fam Pract 2014; 15:113
15. Corne K. Case-finding van paroxismale VKF in de huisartsenpraktijk. Masterproef huisartsgeneeskunde, KU Leuven 2016; p.48
16. Kaasenbrood F, Hollander M, Rutten FH et al. Yield of screening for atrial fibrillation in primary care with a hand-held, single-lead electrocardiogram device during influenza vaccination. Europace 2016; 18(10):1514-1520
17. Battipaglia I, Gilbert K, Hogarth AJ et al. Screening For Atrial Fibrillation In The Community Using A Novel ECG Recorder. J Atr Fibrillation 2016; 9(2):1433
18. Nazionale, E. Belgische app FibriCheck krijgt 'go' van FDA. Artsenkrant 2018 Oct 9 Beschikbaar via: https://www.artsenkrant.com/actueel/belgische-app-fibricheck-krijgt-go-van-fda/article-normal-34937.html

19. Mortelmans C. Validation of a new smartphone application (“FibriCheck”) for the diagnosis of atrial fibrillation in primary care. Masterproef huisartsgeneeskunde, KU Leuven; p.19
20. Apple Heart Study, Stanford Medicine. Beschikbaar via: http://med.standford.edu/appleheartstudy.html
21. Lowres N, Neubeck L, Redfern J et al. Screening to identify unknown atrial fibrillation. A systematic review. Thromb Haemost 2013; 110(02): 213-222
22. Engdahl J, Andersson L, Mirskaya M et al. Stepwise screening of atrial fibrillation in a 75-year-old population: implications for stroke prevention. Circulation 2013; 127(8):930-7
23. Should we screen for atrial fibrillation? BMJ 2019;364:l43. Beschikbaar via: https://www.bmj.com/content/364/bmj.l43/rr-4
24. Alzahrani Z et al. Association Between Family History and Early-Onset Atrial Fibrillation Across Racial and Ethnic Groups. JAMA Network Open 2018; 1(5)
25. Van Brabandt H, Vankrunkelsven P. Een Apple Watch, niet goed voor uw hart. De Standaard 2018 Sep 26; 33
26. US Preventive Services Task Force, Curry SJ, Krist AH, Owens DK et al.Screening for Atrial Fibrillation With Electrocardiography: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA 2018; 320(5):478-484
27. Cooke G, Doust J. Sanders S. Is pulse palpation helpful in detecting atrial fibrillation? A systematic review. J Fam Pract 2006; 55:130–134

Bijlagen

Informatieformulier

Opsporen van hartritmestoornissen bij patiënten ouder dan 75 jaar en met hartkloppingen

Geachte heer/mevrouw

Ik doe een onderzoek over hartritmestoornissen.
Een hartritmestoornis is een verstoring van het normale hartritme en kan bestaan uit één of enkele extra hartslagen, een volledig onregelmatige hartslag of een te snelle of te trage hartslag. Het is een term die een brede waaier van al dan niet ernstige aandoeningen dekt.
Een van de voornaamste tekenen van ritmestoornissen zijn hartkloppingen. Hierbij kan je het gevoel hebben dat je hart op hol slaat, dat het uit je borstkas zal springen of dat je hart 'overslaat'. Ook kan je last krijgen van duizeligheid, kortademigheid of een gevoel van beklemming op de borst.
Meestal zijn deze ritmestoornissen banaal, zelden ernstig. Na onderzoek kan er bepaald worden of een behandeling nodig en/of gewenst is.

Onderzoeksmethode

Concreet houdt dit in dat mijn collega of ikzelf u vragen om gedurende één week, zeven dagen, uw hartritme driemaal daags te registreren aan de hand van de MyDiagnostick. Dit toestel blijft gedurende deze periode in uw bezit en wordt nadien terugbezorgd aan uw arts, die de gegevens verwerkt.
U mag het apparaat tijdens deze periode niet door anderen laten gebruiken. Dit om te vermijden dat gemeten afwijkingen onterecht aan u worden toegeschreven en u hierdoor onnodige onderzoeken moet ondergaan.

Bijkomende informatie

De studie loopt van juli 2018 tot mei 2019. Deelname gebeurt op vrijwillige basis. Het al dan niet deelnemen aan de studie zal geen gevolgen hebben op de verdere behandeling en/of relatie met je arts. Aan het onderzoek zijn er geen risico's verbonden. Het is gratis en er wordt geen onkostenvergoeding voorzien voor de proefpersonen.

Graag zou ik uw medische gegevens gebruiken voor mijn onderzoek. Indien u hiermee akkoord gaat, vraag ik u om uw toestemming te geven door het ondertekenen van het toestemmingsformulier. Uw medische gegevens zullen op vertrouwelijke wijze worden behandeld en de bescherming van uw persoonlijke levenssfeer wordt gegarandeerd.

Voor verdere informatie kan u steeds contact met ons opnemen.

Wij danken u voor uw interesse en deelname.

dr. Roman Jackers
dr. Willy De Muyter
Tongerstesteenweg 236
3800 Sint-Truiden
011/68.64.00

MyDiagnostick volgblad

Naam:
Nummer stick:
Datum ontvangst stick:
Datum teruggave stick:

Na één minuut het resultaat noteren: 'groen' of 'rood'

	's morgens	's middags	's avonds	extra meting*
maandag				
dinsdag				
woensdag				
donderdag				
vrijdag				
zaterdag				
zondag				

**Extra meting (op eender welk moment) in het geval van hartkloppingen, kortademigheid, moeheid, zwakte of vermoeidheid bij inspanning, druk, pijn of een vervelend gevoel op de borst, duizeligheid of flauwvallen.*

Heeft u dit onderzoek willen stopzetten gedurende de week? Zo ja, waarom?

Toestemmingsformulier

Opsporen van hartritmestoornissen bij patiënten ouder dan 75 jaar en met hartkloppingen

Door dit toestemmingsformulier te ondertekenen bevestigt u het volgende:

1. U stemt er mee in deel te nemen aan een medisch-wetenschappelijke studie met registratie van uw hartritme d.m.v. De MyDiagnostick en dit gedurende één week.

2. U bent er zich van bewust dat uw deelname aan deze studie geheel vrijwillig is en dat u, indien u er nu mee instemt aan deze studie deel te nemen, op elk willekeurig moment mag besluiten zich terug te trekken, zonder verplichting tot opgave van redenen. Het besluit u terug te trekken zal geen enkele invloed hebben op uw verdere medische zorg/behandeling en de relatie met de arts.

3. U hebt het informatieformulier gelezen en er is u daarvan een kopie meegegeven. Een arts heeft u de studie gedetailleerd uitgelegd en heeft u de gelegenheid geboden om vragen te stellen, die naar uw tevredenheid zijn beantwoord.

4. U hebt recht op privacy. U bent zich ervan bewust dat uw medische gegevens aan bevoegde medewerkers kunnen getoond worden. Zij zullen deze als vertrouwelijk behandelen. Persoonlijke gegevens zullen in een computerdatabase anoniem worden verwerkt.

Voor akkoord:

Naam patiënt: Geboortedatum:	Handtekening patiënt:

Ik, ondergetekende, bevestig dat ik mondeling de nodige informatie heb gegeven over deze klinische studie, dat ik een kopie heb gegeven van het volgblad en het informatie- en toestemmingsformulier dat door de verschillende partijen werd getekend, dat ik bereid ben om zo nodig alle aanvullende vragen te beantwoorden en dat ik geen druk op de patiënt heb uitgeoefend om aan de studie deel te nemen.

Ik verklaar dat ik werk volgens de ethische principes die worden beschreven in de Verklaring van Helsinki en de Belgische wet van 7 mei 2004 over proeven op mensen.

Stempel arts:	Handtekening arts:

Opgemaakt te Sint-Truiden op

De verstrekte informatie toont aan dat voor het onderzoek in het kader van de masterproef geen beroep wordt gedaan op patiënten als proefpersoon en dat er geen gebruik wordt gemaakt van menselijk lichaamsmateriaal of persoonsgegevens.

Dit type onderzoek vereist geen goedkeuring van een gemachtigde commissie voor medische ethiek. Wel dient u zich te verzekeren dat de privacy van de proefpersonen wordt gerespecteerd.

Onder voorbehoud van de volledigheid en correctheid van de door u verstrekte gegevens, krijgt u hierbij het akkoord om het onderzoek in het kader van de masterproef te starten. Deze mail dient als bewijs van goedkeuring mocht u uw onderzoek wensen te publiceren.

Dossiernr.	MP004666
Stage	Masterproef I HAIO
Faculteit/opleiding	Faculteit Geneeskunde - Master in de huisartsgeneeskunde
Studiefase	eerste fase
Academiejaar	2017-2018
Gewenste taal van communicatie	nl
Promotor	Professor Jean-Marie Degryse (u0005966)