



Als het hart snel klopt

| Jean-Paul VANKEERBERGHEN, journalist

Wat is de status van behandelingen voor hartritmestoornissen? We maken de balans op met prof. Ruben Casado Arroyo (ULB), die van meet af aan benadrukt dat het succes van behandelingen ook verband houdt met veranderingen in levensstijl en een vermindering van vermijdbare risicofactoren.

De afgelopen jaren zijn er effectievere technieken ontstaan, met name het verwijderen van boezemfibrilleren, maar er moet ook worden benadrukt dat het risico op herhaling van boezemfibrilleren veel lager is als de patiënt risicofactoren vermindert die zwaar wegen, zoals obesitas, hypertensie, cholesterol, diabetes, hartfalen, roken of obstructieve slaapapneu", legt prof. Ruben Casado Arroyo, directeur van de afdeling Elektrofysiologie en Cardiale Stimulatie van het Erasmus Academisch Ziekenhuis (ULB), uit.

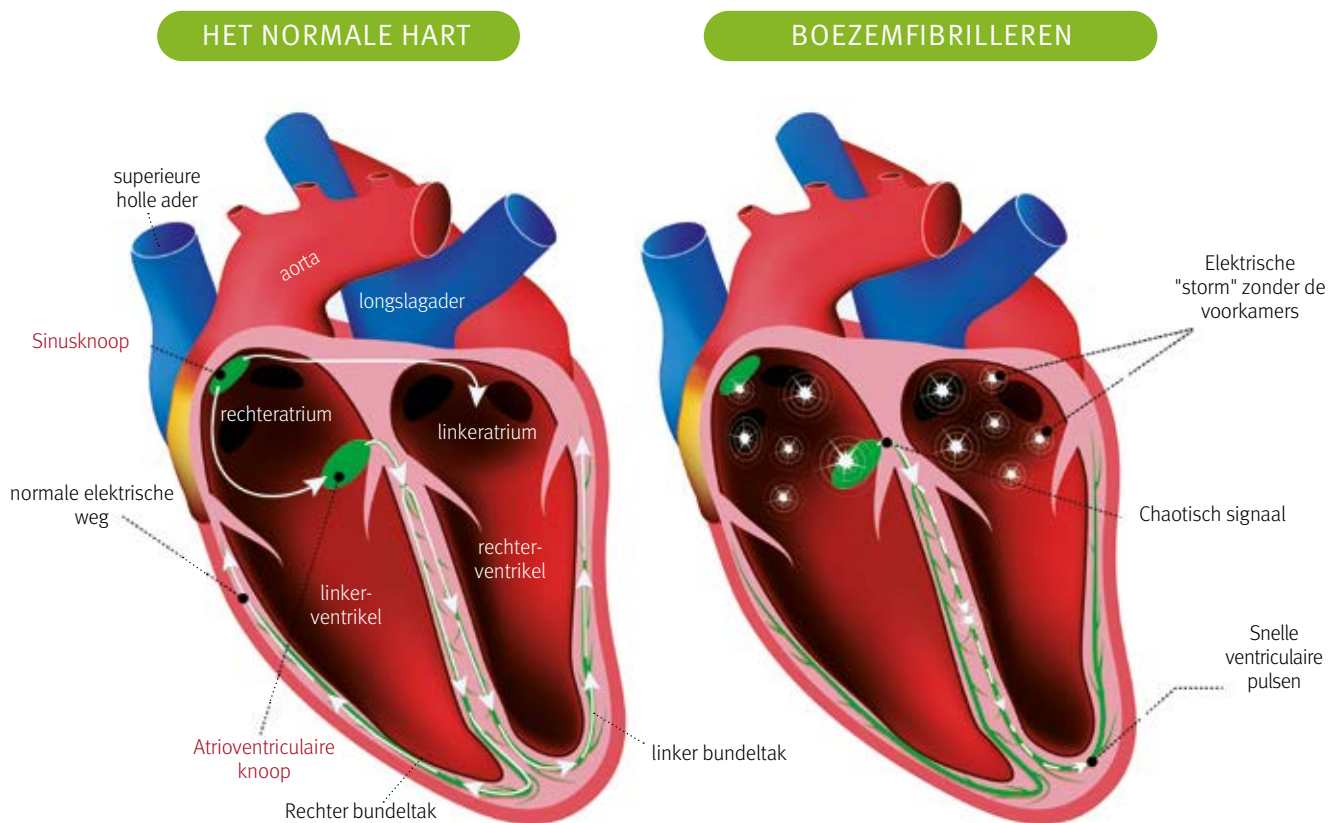
Aritmieën zijn afwijkingen die de normale hartslag beïnvloeden. Het hart heeft dan de neiging om te langzaam (*bradycardie*), te snel (*tachycardie*) of onregelmatig te kloppen. Hierdoor wordt de bloedstroom verstoord.

De hartspier werkt als een pomp. Wanneer het hart samentrekt (*systole*), verdrijft het bloed eerst van de twee boezems naar de twee ventrikels en

vervolgens naar de slagaders. Dan ontspant het hart (*diastole*) en vullen de boezems zich met bloed. De rechterventrikel voedt de long, waar het bloed wordt voorzien van zuurstof. De linker ventrikel drijft bloed naar de aorta en vervolgens door het hele lichaam.

Deze afwisseling van samentrekkingen en loslaten moet ritmisch en gesynchroniseerd gebeuren. Ze wordt uitgevoerd door elektrische impulsen die worden afgegeven door een *sinusknoop* die zich in het rechteratrium bevindt. De elektrische ontlading diffundeert in beide boezems en wordt vervolgens via de *atrioventriculaire knoop* naar de ventriculaire spieren overgebracht. Deze opeenvolging van elektrische impulsen wordt het *sinusritme* genoemd. De hartslag wordt beïnvloed door het autonome zenuwstelsel en door boodschapperstoffen zoals adrenaline. Zo versnelt de sinusknoop de hartslag tijdens intensievere fysieke activiteit of vertraagt deze tijdens de slaap.

Illustratie: *Schilderij met groen centrum* (uittreksel), Wassily Kandinsky (1913).



Normaal gesproken is de hartslag regelmatig, met een snelheid van 60 tot 100 slagen per minuut (tot 120 bij zuigelingen).

Bij aritmie klopt het hart te snel of te langzaam, vaak onregelmatig en mogelijk met een verlies van synchronisatie tussen de boezems en de ventrikels.

Deze aritmieën worden niet altijd waargenomen door de patiënt en worden bij toeval ontdekt tijdens een medisch onderzoek. Soms ervaart de persoon hartkloppingen, kortademigheid (kortademigheid), malaise of flitsen van angst.

Chaotische activiteit

Er zijn verschillende soorten aritmieën, maar verreweg de meest voorkomende is **boezemfibrilleren**. Dit komt door abnormale elektrische activiteit, die zijn impuls vindt vanuit de sinusknop, meestal in het linker atrium, nabij de uitlaat van de longslagaders. Het veroorzaakt een sterke versnelling in de samentrekkingsnelheid van de boezems

(300 tot 500 slagen per minuut), die niet synchron lopen met de ventrikels, die langzamer en vaker onregelmatig kloppen. Deze chaotische situatie verstoort de bloedstroom door het hart en de slagaders.

Boezemfibrilleren wordt beschreven als "**paroxysmaal**" als de episodes kort zijn (van een paar seconden tot een paar dagen), "**aanhoudend**" als het langer dan een week duurt, "**permanent**" als het constant is en resistent tegen behandeling.

"Boezemfibrilleren kan op elke leeftijd voorkomen, maar de incidentie neemt toe met de leeftijd. Boven de 80 jaar treft het een op de tien mensen, zegt professor Casado. Boezemfibrilleren is wereldwijd de meest voorkomende hartritmestoornis, met een prevalentie van 1% in de algemene bevolking. De prevalentie van boezemfibrilleren blijft toenemen, met een verdrievoudiging in de afgelopen vijftig jaar. Het vermenigvuldigt het risico op een beroerte met 2 tot 3 en het risico op hartfalen met 5. Bovendien is de financiële impact ervan

op de gezondheidsstelsels bijzonder zwaar, voornamelijk in verband met ziekenhuisopnames."

De oorzaken variëren: hartklepafwijkingen, hoge bloeddruk, coronaire hartziekte, hartfalen, hyperthyreoïdie. Het risico wordt verhoogd door andere aandoeningen zoals diabetes, obstructieve slaapapneu of longaandoeningen. Heel vaak is het niet mogelijk om de exacte oorzaken vast te stellen en wordt het beschreven als "**idiopathisch**". Levensstijl kan het risico op boezemfibrilleren verhogen, met name obesitas, roken en zwaar alcoholgebruik.

Complicaties voorkomen

Een groot deel van de mensen met boezemfibrilleren ervaart geen symptomen.

Geschat wordt dat fibrillatie bij 15 tot 30% van deze mensen **asymptotisch** is. Maar de afwezigheid van symptomen betekent niet de afwezigheid van risico's. Theoretisch lopen deze mensen hetzelfde risico op trombo-embolie als symptomatische patiënten.

In feite is het optreden van een beroerte de eerste manifestatie van boezemfibrilleren bij 5 tot 10% van de patiënten. "Screening op fibrillatie is daarom essentieel om deze ziekte goed te behandelen en cardiovasculaire complicaties te voorkomen", zegt prof. Casado.

Een **elektrocardiogram** (ECG) is de traditionele manier om te screenen op boezemfibrilleren. De nieuwste aanbevelingen van de European Society of Cardiology bevelen systematische screening aan bij proefpersonen ouder dan 75 jaar, door een ECG uit te voeren of de pols te nemen. Bij 65-plussers moet de screening opportunistisch gebeuren, tijdens een medische keuring.

.....
Levensstijl (obesitas, diabetes, roken, alcohol, enz.) kan het risico op boezemfibrilleren verhogen.



De slotenmaker, Paul Klee (1940).

"De ontwikkeling van nieuwe draagbare technologieën zou het mogelijk moeten maken om deze screening uit te breiden: deze draagbare apparaten worden gebruikt om een elektrocardiografische opname vast te leggen die op het apparaat kan worden opgeslagen of naar een smartphone kan worden gedownload", merkt prof. Casado op. Patiëntmonitoring maakt het dus mogelijk om thuis opnames te maken, vooral tijdens klachten. Met de meeste apparaten kunnen de tracersingen elektronisch worden overgedragen voor onderzoek door een beroepsbeoefenaar in de gezondheidszorg. Er zijn ook zelfklevende pleisters waarmee u het ritme tot twee weken continu kunt volgen. Het voordeel is dat monitoring over een verlengde, continue en niet-invasieve periode wordt aangeboden. Ze kunnen door patiënten zelf worden aangebracht en worden goed verdragen."

Hartfalen en beroerte

Als boezemfibrilleren niet onder controle wordt gehouden, kan dit pijn op de

borst, duizeligheid of extreme vermoeidheid veroorzaken. Maar bovenal kan het de oorzaak zijn van twee ernstige problemen: hartfalen of een beroerte.

Slecht gecontroleerd boezemfibrilleren kan het hart verzwakken en hartfalen veroorzaken. In dit geval is de hartspier (het myocardium) niet meer in staat om voor voldoende doorbloeding te zorgen, wat leidt tot een ophoping van vocht in het lichaam. Dit kan leiden tot zwelling van de onderste ledematen, ademhalingsmoeilijkheden en een verminderd inspanningsvermogen. Het is een zeer slopende, potentieel dodelijke ziekte. Bovendien, omdat de boezems het bloed niet meer goed kunnen verdrijven, hoopt het zich op en stolt het uiteindelijk in de vorm van kleine stolsels. Het gevaar is dat ze in het ventrikel terechtkomen en vervolgens in de bloedbaan terechtkomen. Als een stolsel in de hersenen wordt gedragen, kan het een bloedvat blokkeren en een beroerte veroorzaken, die dodelijk kan zijn of ernstige en invaliderende gevolgen kan veroorzaken. Het risico op een beroerte is aanzienlijk hoger bij mensen met boezemfibrilleren.

Medicatie of interventie?

Het is raadzaam om boezemfibrilleren te behandelen, vooral als het gepaard gaat met symptomen die verontrustend zijn voor de patiënt, omdat het uiteindelijk de kwaliteit van leven van de persoon met boezemfibrilleren verslechtert en omdat het risico op een beroerte hoog is.

Allereerst wordt medicatie gebruikt, enerzijds om de symptomen te verminderen door het hart te vertragen en anderzijds om de vorming van stolsels tegen te gaan.

Om de vorming van stolsels in het hart te voorkomen, zal de arts een antistollingsmiddel voorschrijven. Dit zijn zeer effectieve medicijnen bij het verminderen van het risico op een beroerte. Maar ze hebben een nadeel: ze verhogen het risico op bloedingen.

De patiënt zal daarom worden geadviseerd om voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals het gebruik van een zachte tandenborstel in plaats daarvan of het vermijden van activiteiten waarbij verwondingen vaak voorkomen. Regelmatig alcoholgebruik of het gebruik van bepaalde medicijnen (zoals niet-steroïde anti-inflammatoire geneesmiddelen) kan bijdragen aan deze bloeding, evenals hoge bloeddruk en nier- of leveraandoeningen.

Van de geneesmiddelen die bedoeld zijn om de symptomen van boezemfibrilleren te behandelen, regelt een eerste categorie de hartslag, met het oog op het herstellen van een normale snelheid. Anderen, **anti-aritmica**, zijn gericht op het herstellen van een normaal, regelmatig en beter gesynchroniseerd hartritme.

Het herstellen van een sinusartritme kan ook worden gedaan met een procedure die **elektrische cardioversie** wordt genoemd. De arts plaatst de elektroden van een defibrillator op de borst van de patiënt die een kleine elektrische schok toedient die een einde maakt aan de fibrillatie. Het slagingspercentage is hoog, maar cardioversie blijft een kortetermijnoplossing. Als het de fibrillatie beëindigt, neemt het de oorzaak niet weg. Herhaling komt dan ook veel voor.

Wat als de patiënt niet reageert op medicatie of medicatie niet kan verdragen?

Een proceduretechniek die de laatste jaren vrij gebruikelijk is geworden, is **katheterablatie**. Het doel is om het tempo te beheersen. De procedure heeft tot doel om, in een zeer nauwkeurig gebied van enkele millimeters, de interne weefsels van het linker atrium te vernietigen die fibrillatie veroorzaken. De katheter, een dunne buis, wordt in een dijbeenader (in de lies) ingebracht en naar het linker atrium geleid, waarvoor het interatriale septum moet worden doorlopen, het septum dat de twee boezems scheidt. De operatie wordt gecontroleerd door middel van fluoroscopie en echografie. Katheterablatie wordt uitgevoerd

bij patiënten met **paroxismaal** of **aanhoudend** atriumfibrilleren. Bij blijvend fibrillatie wordt de behandeling met medicatie voortgezet.

Al meer dan 20 jaar zijn er twee hoofdtypen ablatietechnieken voor boezemfibrilleren, beide **thermisch: radiofrequentie** of **cryotherapie**.

Radiofrequentie is een elektrische stroom die het beoogde deel van het weefsel verbrandt. De intensiteit van de radiofrequentie wordt aangepast aan de verschillende doelgebieden.

Cryotherapie veroorzaakt de verwonding door het weefsel af te koelen tot een zeer lage temperatuur.

.....
Indien onbehandeld en niet onder controle gehouden, kan boezemfibrilleren hartfalen of een beroerte veroorzaken.

Ablatie is effectiever dan medicamenteuze behandeling, zegt Casado. "Bij het vergelijken van medicijnen en interventionele ablatiebehandeling, tonen studies gepubliceerd door de Cochrane Collaboration (die systematische reviews uitvoert van relevante gerandomiseerde onderzoeken) aan dat, in vergelijking met deelnemers die anti-aritmica kregen, deelnemers die werden behandeld met katheterablatie meer kans hadden om vrij te zijn van atriumfibrilleren en een verminderd risico hadden om in het ziekenhuis te worden opgenomen voor hartproblemen en cardioversie na twaalf maanden."

Thermische ablatie is echter een lange en complexe procedure, die minstens een uur of meer werk vereist. De praktijk vereist een uitgebreide training van de cardioloog. En het is niet zonder bijwerkingen, die zeer zeldzaam maar potentieel ernstig zijn. Deze ingrepen kunnen een ernstige impact hebben op de organen rond het linker atrium, met name de

slokdam voor radiofrequentie en de middenrifzenuw (motorische zenuw van het middenrif, de belangrijkste spier van longventilatie) voor cryotherapie. Ten slotte worden patiënten blootgesteld aan een lage dosis röntgenstralen.

De belofte van elektroporatie

Cardiologen die gespecialiseerd zijn in de behandeling van hartritmestoornissen zijn daarom hoopvol over de komst van een nieuwe techniek voor het ablatieren van atriumfibrilleren: **elektroporatie-ablatie**. "Het is een veelbelovende technologie", zegt professor Casado enthousiast. Vooral op het gebied van veiligheid, omdat het geen risico loopt niet-cardiale weefsels zoals de slokdarm of perifere slagaders te beschadigen. Het is een zeer selectieve technologie die alleen myocardcellen in het atrium verwijdt."

Elektroporatie-ablatie omvat het gebruik van elektrische stroom met hoge spanning om microschokken te veroorzaken in een gebied rond de opening van de longaders, waardoor de hartcellen die verantwoordelijk zijn voor aritmieën worden gedood.

Andere voordelen van deze techniek zijn dat de duur van de procedure korter is (minder dan een uur) en dat de training van de arts in de techniek gemakkelijker is.

Er zijn nog steeds studies aan de gang om de effectiviteit en veiligheid van deze ablatietechniek te bevestigen. Ongeacht de gebruikte therapeutische methode, benadrukt prof. Casado het belang van het ondersteunen van de patiënt bij het verbeteren van zijn of haar levensstijl: de gunstige effecten van hartrevalidatiesessies, het nut van matige en regelmatige lichaamsbeweging, gewichtsverlies, psychologische en voedingshulp, enz. Al deze factoren vergroten de kans op succesvolle behandelingen. ■

Onderzoek en onderwijs



Professor Ruben Casado Arroyo

Professor Ruben Casado, cardioloog en onderzoeker aan het Erasmusziekenhuis (ULB), heeft een bijzondere interesse in hartritmestoornissen (tachycardieën, bradycardieën, syncope, plotselinge dood) en sportcardiologie. Sinds 2013 is hij verantwoordelijk voor de medische verantwoordelijkheid van de Kliniek Elektrofysiologie en Hartstimulatie.

In 2001 behaalde Dr. Ruben Casado Arroyo zijn medische graad aan de *Universiteit van Cantabrië* en zijn certificaat als specialist in Intensive Care aan de *Universiteit van Santiago de Compostela* in 2007. Tussen 2006 en 2008 deed hij onderzoeksstages aan *Harvard University* (Massachusetts General Hospital) en aan *D'Annunzio University*. Hij studeerde in 2011 af in Cardiologie aan de *Universiteit van Zaragoza* en specialiseerde zich vervolgens in ritmologie (klinisch, behandeling en onderzoek) aan de *Vrije Universiteit Brussel*. In 2015 voltooide hij een onderzoeksbeurs aan de *Universiteit van Pennsylvania* op het gebied van katheterablatie van ventriculaire tachycardie.

Als cardioloog in het *Erasmus Ziekenhuis* sinds 2013 en gespecialiseerd op het gebied van katheterablatie voor de behandeling van boezemfibrilleren en ventriculaire tachycardie, is hij de auteur van talrijke wetenschappelijke publicaties en boeken op dit gebied.

Zijn onderzoeksactiviteiten richten zich op de ontwikkeling van nieuwe

ablatietechnologieën en katheters die worden gebruikt in procedures voor het isoleren van longaders voor de behandeling van atriumfibrilleren en ventriculaire tachycardie.

Methodologie in onderzoek is erg belangrijk voor hem en hij volgde een opleiding in Epidemiologie aan de *London School of Hygiene & Tropical Medicine* in het Verenigd Koninkrijk. Hij is ook geïnteresseerd in gezondheidseconomie met als doel de klinische resultaten van ons gezondheidssysteem te verbeteren door samen te werken met alle betrokken partners. In dit kader voltooide hij een Master in Health Economics, Policy and Management (*London School of Economics*).

Hij is een actief lid van de *European Society of Cardiology* en voorzitter van de werkgroep e-cardiologie (digitale gezondheid, e-gezondheid, telegeneeskunde). Prof. Casado, professor aan de *Université Libre de Bruxelles*, is betrokken bij het onderwijs en de permanente educatie in de elektrofysiologie. ■