

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR HART EN VAAT VERPLEEGKUNDIGEN

5
2015

Twee beroepen

Renale denervatie

ECG-diagnostiek

Geriatrische patiënt

Telemonitoring

CORDIAAL

JAARGANG 36, DECEMBER 2015

inhoud

Pagina 147

Technologie

Aletta van der Veen

Pagina 148

Hbo- en mbo- verpleegkundige: twee verschillende beroepen

Anja Cremers, Monique Kempff

Pagina 151

Vraag: Een 17-jarige jongeman met een wegraking op het voetbalveld

Cyril Camaro

Pagina 152

Telemonitoring: Last of lust

Wietse Veenstra

Pagina 154

Renale denervatie als behandeling voor hoge bloeddruk

Martine Beeftink, Willemien Verloop

Pagina 160

Onderzoek naar ECG-diagnostiek in de cardiovasculaire risicoschatting

Ina Verhagen

Pagina 165

Antwoord: Een 17-jarige jongeman met een wegraking op het voetbalveld

Cyril Camaro

Pagina 166

Evidence based interventies voor geriatrische patiënten

Nellie de Wijs-Antens

Pagina 171

Uit het hart: De eerste beproeving

Dayenne Zwaagman

Pagina 172

Aangeboren hartafwijkingen: Totale abnormale pulmonale veneuze connectie

Daphne Doze

Pagina 174

Hartlopend: De AIDA-studie

Robin Kraak, Joëlle Elias

Pagina 176

Verenigingsnieuws

Pagina 177

In Memoriam: Eelkje Wolf

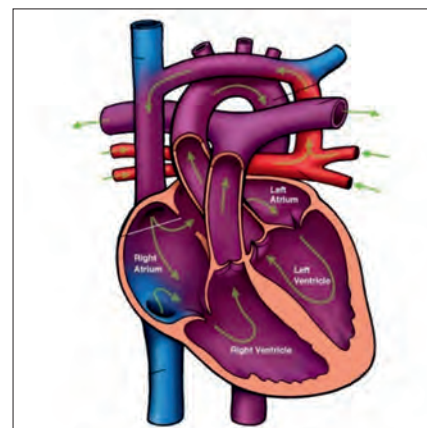
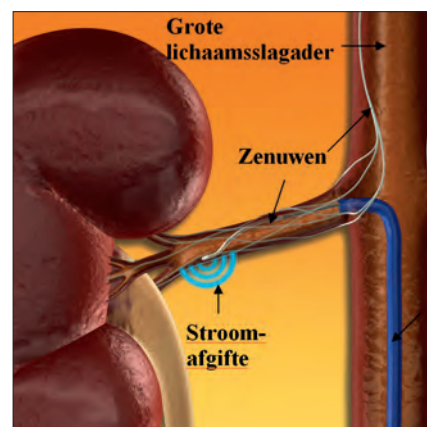
Pagina 178

Register

Pagina 179

Hartruis

Marleen Goedendorp-Sluijmer



Cordiaal is een uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen (NVHV) en verschijnt 5 keer per jaar.

Een onafhankelijke redactie bepaalt welke artikelen in aanmerking komen voor publicatie. Gepubliceerde artikelen vertegenwoordigen niet noodzakelijkerwijs de mening van de redactie. De verantwoordelijkheid voor de inhoud blijft bij de auteur.

Redactie

Marleen Goedendorp-Sluiser,
Erasmus MC Rotterdam
(hoofdreducteur)
Colinda Koppelaar
Infolijn Hartstichting
Anne Geert van Driel,
Albert Schweitzer ziekenhuis, Dordrecht,
Gertjan van der Steeg
Regionale Ambulance Voorziening Utrecht
Aletta van der Veen,
St. Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein
Jacomijn van der Werf,
St. Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein
Marge Brummel-Vermeulen, UMC, Utrecht

Eindredactie

Maja Haanskorf, Journalistiek - Redactie - Teksten

Vormgeving

Bert Hoozeveld,
HGVB Fotografie en Grafische Vormgeving

Omslagfoto

Emile Peters

Advertentie-exploitatie

Cross Advertising
Tel: 010-742 10 23

Email: gezondheidszorg@crossadvertising.nl
Tarievenkaart: www.cordiaal.nl

Redactieraad

Ron Bakker (VU medisch centrum, Amsterdam)
Marge Brummel-Vermeulen
(Werkgroep Interventiecardiologie)
Marjan Aertsen (Werkgroep Hartfalen)
Marije de Lange
(Werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek)
Vacature (Werkgroep Atriumfibrilleren)
Debbie ten Cate (Werkgroep Congressen)
Mieke Bril (Werkgroep Thoraxchirurgie)
Jan Koppes (Werkgroep Hartrevalidatie)
Marjo Zijlstra (Werkgroep Vasculaire Zorg)
Anna Raap (Werkgroep Acute Cardiale Zorg)
Annette de Meijer (Werkgroep ICD-begeleiders)
Kees van Lent (Werkgroep Congenitale Cardiologie)
Patricia Ninaber
(Expertgroep Verpleegkundig Specialisten)

Redactiesecretariaat (NVHV-bureau)

Greetje van der Molen
Leonardo da Vincistraat 34
3822 EJ Amersfoort
06 - 48 00 60 94
Email: secretariaat@nvhv.nl
Website: www.nvhv.nl

Abonnementen

Het NVHV-lidmaatschap is een voorwaarde voor het ontvangen van Cordiaal. Lidmaatschap kost € 50,- per jaar, kan elk gewenst moment ingaan en wordt ieder jaar automatisch verlengd. Betaling vindt plaats via automatische incasso. Beëindiging van het lidmaatschap kan slechts geschieden tegen het einde van het kalenderjaar. Hiervoor dient u per e-mail naar secretariaat@nvhv.nl op te zeggen, met inachtneming van een opzeggingstermijn van ten minste vier weken (dus uiterlijk eind november).

Instellingen die Cordiaal willen ontvangen, betalen € 82,- per jaar. De opzeggingstermijn van een instellingsabonnement bedraagt 3 maanden en kan op elk gewenst moment worden aangegeven via een mail naar secretariaat@nvhv.nl. Raadpleeg voor meer informatie de website van de NVHV.

Wijzigingen in de voorwaarden en prijzen worden per kalenderjaar aangepast en na vaststelling in de Algemene Ledenvergadering.

Adreswijzigingen

Bij wijziging van de naam en/of het adres verzoeken wij u dit door te geven aan het NVHV-bureau.

Auteursrecht

Overname van een artikel is uitsluitend toegestaan met bronvermelding en na schriftelijke toestemming van auteur en redactie.

NVHV - sponsors



Technologie

Het valt mij op hoe snel de ontwikkelingen in de cardiologie gaan. De diagnostische mogelijkheden en behandelingen lijken grenzeloos, zowel voor jonge als oude mensen. Aangeboren hartwijkingen worden met toenemend succes behandeld, waardoor kinderen meer kans hebben om volwassen en oud te worden. Door deze tendens vinden we het steeds normaler dat 'alles' mogelijk is. Maar het slagen van een behandeling is afhankelijk van veel factoren, zoals de kracht van de patiënt en de kwaliteit van de beschikbare zorg.



In Nederland (41.528 km²) met bijna 17 miljoen mensen is de zorg voor de cardiologische patiënt zeer goed ontwikkeld en laagdrempelig. Er zijn meer dan 1000 cardiologen, over de 100 cardiothoracale chirurgen en een veelvoud van dit aantal aan verpleegkundigen die gespecialiseerd zijn in de zorg voor deze patiënten. In ander landen is dit veel minder. Zo telt Mozambique (800.000 km²), een land in zuidelijk Afrika met een populatie van ruim 22 miljoen mensen, maar 22 cardiologen en 3 cardiothoracale chirurgen, die allen werkzaam zijn in de hoofdstad.

Medicijnen zijn in Nederland doorgaans beschikbaar en betaalbaar - al is het eigen risico voor sommigen te hoog. Elders zijn medicijnen onbereikbaar. Zo moet in Malawi iemand met het laagste inkomen 18,4 dagen werken om een maand medicatie (aspirine/bètablokker/statine/ACE-remmer) voor secundaire preventie van hart- en vaatziekten te kunnen betalen. En dan is het nog maar de vraag of deze medicijnen voorradig zijn.

Het artikel over telemonitoring in dit nummer van Cordiaal doet mij denken aan wat dit zou kunnen betekenen in derdewereldlanden, waar juist afstanden en het tekort aan hoog opgeleide professionals een nijpend probleem zijn. Nu wordt de smartphone al volop ingezet, niet alleen voor communicatie met familie en vrienden, maar ook voor het doen van betalingen. Het is dan niet ondenkbaar dat telemonitoring - bijvoorbeeld via de smartphone - een belangrijke rol gaat spelen in de behandeling en begeleiding van patiënten en in de verbetering van de gezondheidszorg in derdewereldlanden.

Een ander mooi voorbeeld van het gebruik van technologie is het Global Positioning System (GPS). Hiermee is het mogelijk teams van poliovaccinatie te monitoren, waardoor nauwkeurig in kaart kan worden gebracht waar nog gevaccineerd moet worden. Daarmee neemt de kans toe om polio uit te roeien. Niet alleen techniek, maar ook de vooruitgang van evidence based handelen is van belang, zo blijkt uit het artikel over de geriatrische patiënt. Ik realiseer me hoe fragiel het leven is, ondanks al onze geavanceerde technische mogelijkheden, kennis en toegankelijkheid tot zorg.

Het artikel van NU'91 gaat in op de verandering van beroepsprofielen en is daarmee voor alle professionals van belang. Daarnaast vindt u in deze Cordiaal een studie naar renale denervatie en een onderzoek naar ECG-diagnostiek.

Veel leesplezier!

Aletta van der Veen

Eind dit jaar krijgt zowel de mbo- als de hbo-verpleegkundige een eigen beroepsprofiel. Beide beroepen worden in artikel 3 wet BIG afzonderlijk beschreven met een eigen deskundigheid en verantwoordelijkheid. In dit artikel zet NU'91, de beroepsvereniging voor de zorg, uiteen wat dit in de praktijk voor de verpleegkundigen gaat betekenen.

Anja Cremers, Beleidsmedewerker NU'91,
Monique Kempff, Voorzitter NU'91

E-mail: a.cremers@nu91.nl

Aparte beschrijvingen in wet BIG

Hbo- en mbo- verpleegkundige: twee verschillende beroepen

In Nederland bestaan twee verpleegkundige basisopleidingen: de opleiding tot hbo-verpleegkundige en de opleiding tot mbo-4 verpleegkundige. Maar zowel de Nederlandse wetgeving, artikel 3 Wet Beroepen Individuele Gezondheidszorg (BIG), als het verpleegkundige beroepsprofiel uit 1999¹ maken geen onderscheid in niveau. Dit bemoeilijkt het onderscheiden van de functie voor mbo- en hbo-verpleegkundige in de praktijk van het verplegen. NU'91, de beroepsvereniging voor de zorg, heeft de afgelopen jaren het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en de politiek op dit feit gewezen en gevraagd een project te starten waarbij er duidelijker onderscheid komt tussen de mbo- en hbo-opgeleide verpleegkundige in de praktijk. Sinds 2012 werken het ministerie van VWS, het onderwijs en de sociale partners (werkgevers- en werknemerspartijen) aan een oplossing. Eind 2015 krijgt zowel de mbo- als de hbo-verpleegkundige een eigen beroepsprofiel. Deze beroepsprofielen dienen als input voor de minister om de wet BIG aan te passen.

Project nieuwe beroepsprofielen

De stuurgroep 'Verpleging en Verzorging 2020' bracht in 2012 een advies² uit aan de minister van VWS over nieuwe beroepsprofielen en bevoegdheden voor de verpleegkundige en verzorgende beroepsgroepen. Zowel de beroepsbeoefenaren als de sociale partners zagen dit advies niet als de oplossing voor het probleem van het onduidelijke onderscheid tussen beide verpleegkundige beroepsgroepen in de praktijk. Zo adviseerde



Het is nu de tijd om in de wet het onderscheid tussen de mbo- en hbo-verpleegkundige te regelen.

de stuurgroep om in het verpleegkundige domein alleen de hbo-verpleegkundige en de verpleegkundig specialist toe te laten. De mbo-verpleegkundige wilde men laten vervallen. Hiervoor in de plaats stelde de stuurgroep een nieuw beroep voor in het domein verzorgen: de zorgkundige op mbo-4 niveau. Dit beroep zou in het verlengde komen te liggen van de verzorgende. Op deze wijze zou het onderscheid duidelijk moeten zijn. Sociale partners, het mbo-onderwijs en de verpleegkundigen in de praktijk protesteerden hiertegen. Verpleegkundigen voelden dit als een onderwaardering voor het werk dat ze nu uitvoeren. De minister heeft onder druk van onder andere NU'91 het advies niet overgenomen. In 2015 heeft de minister een vervolgproject gestart, 'Toekomstbestendige beroepen in ver-

pleging en verzorging', waarbij de minister haar eisen op tafel heeft gelegd over hoe de nieuwe beroepen in de verpleging en verzorging onderscheiden moeten worden.

Project toekomstbestendige beroepen

De minister heeft de sociale partners, het hbo- en mbo-onderwijs laten weten dat zij de mbo-verpleegkundige wil behouden voor de praktijk. Tegelijk heeft ze aangegeven dat het nu de tijd is om in de wet het onderscheid tussen de mbo- en hbo-verpleegkundige te regelen. Het werkveld zal hierop met een reactie moeten komen en het onderscheid op de werkvloer ook moeten omarmen. Het onderscheid tussen beide beroepsgroepen wil de minister laten plaatsvinden door in de wet BIG de bachelorverpleegkundige andere deskundigheden en bevoegd-

heden te geven met betrekking tot voorbehouden handelingen dan de mbo-verpleegkundige. Het is logisch dat er dan ook een aanpassing plaatsvindt van de beroepsprofielen voor beide verpleegkundigen. Het project 'Toekomstbestendige beroepen in verpleging en verzorging' voorziet hierin. NU'91 vertegenwoordigt de werknemers in de zorg in de Stuurgroep en bepaalt mede hoe de beroepsgroepen zich onderscheiden.

Onderscheid in wet BIG

Het onderscheid tussen beide beroepsgroepen komt onder andere tot uiting in de registratie in het BIG-register. Vanaf het moment dat de eerste gediplomeerden afstuderen aan de nieuwe opleiding kan de verpleegkundige zich registreren als mbo- of bachelor-verpleegkundige. Het verpleegkundige beroep kent vanaf dat moment twee registers. Het kan zijn dat er tijdelijk gewerkt wordt met drie registers. Hierdoor krijgen de zittende verpleegkundigen de gelegenheid zich bij te scholen en te kiezen voor een bepaald register. In de wet wordt het onderscheid aangegeven in de beschrijving van de deskundigheid en bevoegdheid van beide beroepsgroepen. De mbo-verpleegkundige behoudt de functionele zelfstandigheid zoals nu ook is beschreven. De bachelorverpleegkundige krijgt een zelfstandige bevoegdheid voor een aantal voorbehouden handelingen. Te denken valt aan het toedienen van injecties en het voorschrijven van UR-geneesmiddelen. In de praktijk betekent dit bijvoorbeeld dat een bachelorverpleegkundige op eigen indicatie vaststelt of een zorgvrager een bepaald medicijn nodig heeft.

Onderscheid in deskundigheid

De bachelorverpleegkundige

De gezamenlijke hbo-v opleidingen hebben begin 2015 een nieuw opleidingsplan³ ontwikkeld voor de toekomstige bachelorverpleegkundige. September 2016 starten de eerste groepen met deze opleiding. Bij de beschrijving van het eindniveau is uitgegaan van het Nederlands kwalificatieraamwerk (NLQF niveau 6). Verwacht wordt dat het eindniveau van deze gediplomeerden hoger zal liggen dan van de huidige hbo-v gedi-

plomeerden. Niet alleen is het niveau hoger, ook de inhoud wordt anders. De bachelorverpleegkundige wordt opgeleid als een generalist die veel kennis heeft over ondermeer anatomie, fysiologie, farmacologie, pathologie en psychosociale processen. De bachelorverpleegkundige werkt in de directe patiëntenzorg, met name in situaties die niet voorspelbaar zijn en waar sprake is van een hoge mate van complexiteit. De basis is het klinisch redeneren. Risico-inschatting, vroege signalering, probleemherkenning, interventie en monitoring zijn voor de bachelorverpleegkundige dagelijkse handelingen. Naast de directe patiëntenzorg vervult hij een sleutelrol in het initiëren en ontwikkelen, borgen en verspreiden van het kwaliteitsdenken in de zorg. Het ontwikkelen van evidence based kwaliteitsstandaarden is daar een voorbeeld van.

De mbo-verpleegkundige

Het mbo-onderwijs heeft nog geen nieuw opleidingsplan. Op basis van het beroepsprofiel van de mbo-verpleegkundige, dat nu ontwikkeld wordt, buigt het werkveld zich over de beroepscompetenties waarover de nieuwe mbo-verpleegkundige in de praktijk moet beschikken. Het werkveld geeft de bevindingen weer door aan het mbo-onderwijs, dat deze veranderingen in de opleidingen invoert. De mbo-verpleegkundige onderscheidt zich van de bachelorverpleegkundige doordat hij werkt in situaties die meer voorspelbaar zijn en waarbij gewerkt wordt aan de hand van richtlijnen en protocollen. De nieuwe mbo-verpleegkundige zal in grote lijnen dezelfde taken en bevoegdheden hebben als de huidige verpleegkundige. Ook de mbo-verpleegkundige werkt aan de hand van verpleegkundige diagnoses. De manier waarop hij de diagnoses verzamelt, wijkt af van de manier waarop de bachelorverpleegkundige dit doet. Doordat de mbo-verpleegkundige in meer voorspelbare situaties werkt, zijn de verpleegkundige diagnoses en interventies in grote mate te herleiden vanuit richtlijnen en standaarden die de instelling gebruikt. In welke mate de mbo-verpleegkundige handelt is afhankelijk van zijn opleiding en bekwaamheid.

Rol van NU'91 voor SBO's

In de Stuurgroep 'Toekomstbestendige beroepen in verpleging en verzorging 2020' vertegenwoordigt NU'91 werknemers in de zorg en is mede bepalend voor het onderscheid van de beroepsgroepen verpleging en verzorging in de toekomst. Niet alleen inhoudelijk, maar zeker ook op het gebied van arbeidsrelevantie en mogelijkheden op de arbeidsmarkt draagt NU'91 een steentje bij aan de discussie.

NU'91 haalt daarbij informatie op bij klankbordgroepen en ander overleg met de achterban. Het lidmaatschap van onze beroepsorganisatie loont daardoor niet alleen vanwege de arbeidsvoorwaardelijke belangenbehartiging, maar ook vanwege de input die je kunt geven over de inhoud van je vak. Via het individuele lidmaatschap of wanneer je combilid bent via jouw eigen Specifieke Beroeps Organisatie (SBO) kun je deelnemen aan dergelijke discussies; dat stellen wij zeer op prijs. Het gaat er immers om dat de praktijk zich herkent in de te ontwikkelen beroepsprofielen. Tijdens het overleg van NU'91 met de voorzitters van de SBO's worden vergelijkbare thema's ook besproken vanuit de invalshoek van de professional. Inmiddels zijn tien SBO's aangesloten bij NU'91. Samen vertegenwoordigen ze circa 10.000 leden aan de cao-tafel, waar NU'91 onderhandelt over collectieve arbeidsvoorwaarden voor haar achterban. Het is duidelijk dat er blijvende veranderingen gaande zijn zowel binnen het beroep als tussen de verschillende beroepen. Vanaf midden jaren negentig van de vorige eeuw draagt NU'91 een steentje bij aan de ontwikkelingen en dat blijft ze doen.

De verpleegkundig specialist

Ook voor de verpleegkundig specialisten (VS)² verschuift de focus van aandacht voor de ziekte van de patiënt naar aandacht voor het vermogen van patiënten om te leven met ziekten, stoornissen en beperkingen. Verpleegkundig specialisten kunnen met hun medisch-verpleegkundige kennis en behandeling bij uitstek aan die vraag voldoen. De taak van de VS richt zich

steeds meer op het ontwikkelen van nieuwe methodieken voor de dagelijkse praktijk. Door hun kennis en ervaring kunnen ze putten uit meerdere vakgebieden, wat hen de aangewezen professional maakt. De VS werken in eerste instantie nauw samen met verpleegkundigen uit de hele instelling om met hun kennis de kwaliteit van zorg te verbeteren. Ook hebben ze nauwe banden met lectoren aan hogescholen die binnen hun vakgebied onderzoek doen en nieuwe methodes ontwikkelen. De VS zorgen ervoor dat praktijk en wetenschap elkaar vinden in de instelling waar ze werken.

In de toekomst zullen VS steeds vaker werken in zelfstandige behandelcentra (ZBC's). Deze zijn gepositioneerd tussen de eerste- en tweedelijnszorg en leveren niet-complexe zorg. ZBC's hebben een triagefunctie, dat wil zeggen dat zij indiceren voor welke zorg de patiënt naar de tweede lijn wordt verwezen. Onder druk van de toeneemende zorgvraag zal de herschikking van taken van de arts naar de VS doorgaan, zowel in omvang als in mate van complexiteit. De acceptatie van en waardering voor de rol van de VS nemen toe.

Overgangsregeling

Vanaf 2020 kan de verpleegkundige zich laten registreren als mbo- of hbo verpleegkundige. Deze situatie vraagt om aanpassingen voor de zittende verpleegkundigen. Wie moet zich in welke lijst laten registreren? Nederland kent veel vervolgoopleidingen voor verpleegkundigen. Enkele zijn erkende vervolgoopleidingen (erkend door het College Zorg Opleidingen, CZO), zoals de opleiding Cardiac Care en Oncologie. De inhoud van deze opleidingen staat landelijk vast en wordt elk jaar getoetst op kwaliteit. Er zijn echter meer opleidingen die niet erkend zijn. Dit wil niet zeggen dat deze opleidingen minder goed zijn of dat deze verpleegkundigen minder kunnen. Zo heeft de opleiding Hartfalenverpleegkundige geen erkende status van het CZO. De vraag is hoe verpleegkundigen die een vervolgoopleiding hebben afgerond zich bij de herregistratie in de wet BIG kunnen laten herregistreren. Op dit moment wordt er gewerkt aan een overgangsregeling voor zittende verpleegkundigen. Zoals het er nu uitziet, wordt er rekening gehouden met individuele bekwaamheden en de opleidingen die iemand gevolgd heeft.

Vanuit een erkende opleiding is het eenvoudiger om een collectief generaal pardon af te geven voor een bepaalde deskundigheid, omdat de opleidingseisen voor elke afgestudeerde gelijk zijn. Het zal zo zijn dat bij een herregistratie de verpleegkundige moet kunnen aantonen dat hij of zij voldoet aan de dan gestelde eisen. In de loop van de komende jaren worden de verpleegkundigen mogelijkheden geboden om de verworven deskundigheid aan te tonen door middel van een diploma of door middel van een toetsing en bijscholing. Deze ontwikkelingen staan nog in de kinderschoenen en er zal nog veel over gediscussieerd worden. 

Literatuur

1. NIZW en LCVV: Beroepsprofiel van de verpleegkundige. Redactie: E. Leistra, S. Liefhebber, M. Geomini en H. Hens. Elsevier gezondheidszorg/LCVV/NIZW. Maarssen/Utrecht, 1999
2. J. Lambregts & A. Grotendorst (red.), Leren van de toekomst. Verpleegkundigen & Verzorgenden 2020. Houten: Bohn Stafleu van Loghum 2012.
3. Landelijk Overleg Opleidingen Verpleegkunde, Bachelor Nursing 2020, Een toekomstig opleidingsprofiel 2015.

Jouw beroepsorganisatie & NU'91

Voor alle leden van NVHVV behartigt NU'91 de collectieve arbeidsvoorwaardelijke belangen. Deze belangenbehartiging vindt voor het grootste deel plaats aan de CAO-tafel, maar ook aan andere sociale tafels bijvoorbeeld over pensioenen, de arbeidsmarkt, opleidingen en de inhoud van ons beroep.

NU'91 kan ook voor jou als individu veel betekenen wanneer je kiest voor een combinatielidmaatschap NVHVV & NU'91 voor € 6,65 per maand

Schrijf je direct in!

€ 6,65
per maand

- + Individuele dienstverlening
- + Beroepsgebonden rechtsbijstand
- + Deskundige hulp als het gaat over werken in de zorg
- + Magazine Zorg anno NU & Nursing
- + Solidariteit
- + Inspraak

Hieronder leest u de casus van een 17-jarige jongeman die wordt opgenomen na een out of hospital reanimatie op het voetbalveld. De auteur stelt u over deze casus enkele vragen die u kunt beantwoorden met behulp van onderstaande gegevens, het elektrocardiogram en beelden op de website. De antwoorden vindt u op pagina 165 van deze Cordiaal.

Cyril Camaro, cardioloog Radboudumc Nijmegen, afdeling cardiologie

E-mail: Cyril.Camaro@radboudumc.nl

Bezoek ook de website



Deze rubriek is multi-mediaal! Ga naar: www.nvhvv.nl/cordiaal/cordiaal-multi-media/cordiaal-mm-20155

Wat ziet u op het elektrocardiogram?

Een 17-jarige jongeman met een wegraking op het voetbalveld

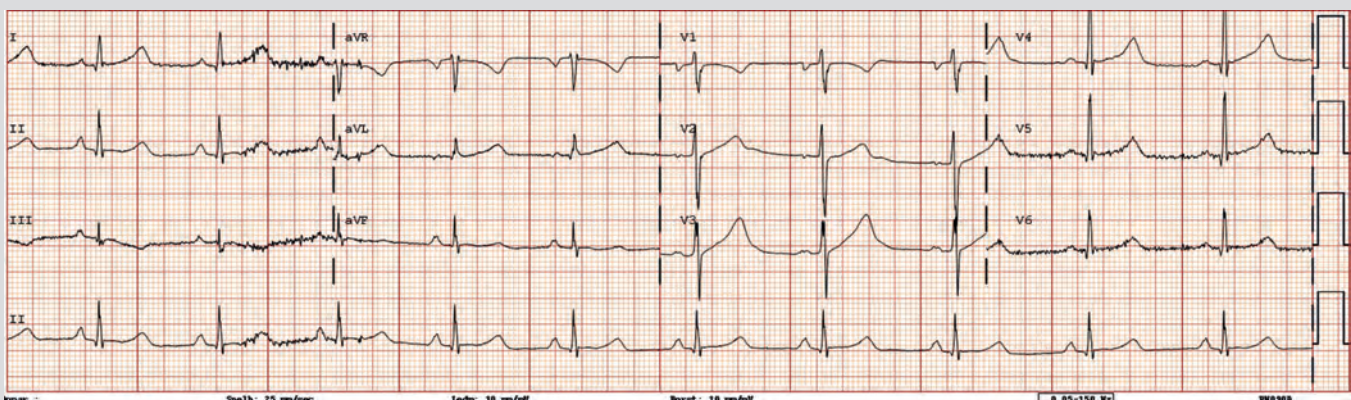
Casus

Een 17-jarige jongeman wordt opgenomen na een out of hospital reanimatie op het voetbalveld. Tijdens het voetballen is hij plotseling gecollabeerd. Omstanders verrichten gedurende 3 minuten basic life support en het ambulancepersoneel, dat snel ter plaatse was, constateerde ventrikel-fibrilleren dat met één maal defibrillatie werd beëindigd. Nadien was er sprake van sinusritme met output. Bij aanvullende anamnese op een later tijdstip gaf de jongeman aan vaker last te hebben van inspanningsgebonden "flauwtes". Cruciaal is verder dat in de familie twee ooms op jonge leeftijd onverwacht zijn overleden zonder aantoonbare oorzaak. Bij lichamelijk onderzoek zien we een niet ziek ogen-

de, gezonde jongeman. De bloeddruk bedraagt 128/62 mmHg en de pols is 60/min., regulair equaal. Lengte 175 cm, gewicht 55 kg. Auscultatie van hart en longen is zonder afwijkingen. Het elektrocardiogram (polikliniek, stabiele toestand) ziet u in figuur 1. Aanvullende cardiale onderzoeken door middel van echocardiografie en coronairangiografie vertonen geen afwijkingen. Hij werd voor DNA-diagnostiek verwezen naar het AMC in Amsterdam, waar een mutatie werd aangetoond in het KCNQ1 gen. Er wordt besloten tot het plaatsen van een inwendige defibrillator (ICD) en medicamenteuze behandeling met een lage dosering bètablokker. Sportbeoefening op hoog niveau werd afgeraden. 

Vragen:

1. Wat ziet u op het elektrocardiogram (figuur 1)? Kunt u uit het ECG opmaken om welk syndroom / elektrische hartziekte het gaat?
2. Wat betekent de QT-tijd en hoe kunt u handmatig de gecorrigeerde QT-tijd uitrekenen?
3. Kunt u drie belangrijke vormen van dit syndroom benoemen met de daarbij behorende kenmerken?
4. Naast instructies omtrent sportbeoefening zijn er nog meer adviezen. Kunt u nog een belangrijke noemen?
5. Wat is uw conclusie aan de hand van het verhaal en het elektrocardiogram?



Figuur 1. Elektrocardiogram bij opname.

In dit artikel gaat de auteur in op de praktische aspecten bij de toepassing van telemonitoring. Hij bekijkt op welke manier patiënt en zorgverlener er maximaal rendement uit kunnen halen. Wie meer wil lezen over de medisch wetenschappelijke kant ervan, kan terecht in de literatuurlijst.

Wietse Veenstra, MANP, afdeling cardiologie, Scherperzeikenhuis, Emmen

Email: w.veenstra@sze.nl

Foto's: Wietse Veenstra

Toepassing praktisch bekeken

Telemonitoring: last of lust

Inleiding

In het algemeen bestaat er over telemonitoring (TM) eerder een sceptische houding dan dat het wordt omarmd. Veel mensen vragen zich af wat TM aan hun zorg kan toevoegen. Het is blijkbaar makkelijker om vaste patronen te volgen, want vernieuwing is lastig, prikkelt ons kennelijk niet en brengt werk met zich mee.

Implementatie van E-health systemen in het algemeen en TM in het bijzonder kan inderdaad tijd kosten.

Maar als het eenmaal is geïncorporeerd in een doordacht zorgplan, kan het zowel de patiënt als de zorgverlener veel voordelen bieden. Het negatieve oordeel over TM is meestal gebaseerd op een niet optimale handelwijze in de toepassing ervan. TM op zich gaat niets aan de zorg voor de patiënt verbeteren. Een gewicht- of bloeddrukmeting maakt een patiënt niet gezonder en zal de kwaliteit van leven niet op een hoger plan brengen. Zet je TM op een slimme manier in, dan kan het enorm van dienst zijn, zoals tijdswinst en educatie tot zelfmanagement, en het voorkomen van exacerbaties en heropnames.^{1,2,3} Op deze wijze stellen we onszelf en de patiënt in staat een balans te vinden in zijn ziekteproces.³ Vooropgesteld dat het systeem u daar de mogelijkheid toe biedt.

Welk systeem kies ik?

Dat is niet een keuze die u alleen voor uzelf maakt, maar ook voor de patiënt. De voorkeur moet uitgaan naar een systeem dat naast het meten van vitale waarden ook een uitgebreid pakket aan voorlichting en scholing heeft. Er zal gekeken moeten worden naar veiligheid van dataoverdracht volgens de privacywetgeving. We kunnen rekening houden met ontwikkelingen in allerlei nieuwe toepassingen zoals

beeldverbinding, ritmeregistratie en wat we nog meer kunnen bedenken.

De broodnodige compliance ten aanzien van gebruik valt of staat met het gebruiksgemak. Gebruikersprofielen zullen per regio verschillen, maar gemiddeld ligt de leeftijd van hartfalenpatiënten rond de 70 jaar. Deze groep is niet makkelijk te verleiden met een tablet of I-phone, maar is tevreden met een toepassing die een minimum aan "werkzaamheden" vraagt. Dit geldt (momenteel nog) voor het overgrote deel van TM-gebruikers. Het moet niet te veel van hun tijd in beslag nemen.

Op deze manier kunnen we ervoor zorgen dat de mensen het systeem blijven gebruiken en er hun voordeel mee doen. Het is aan ons om een en ander zo in te richten dat we met een minimum aan inspanning een maximum aan rendement behalen.

Wat wil ik weten en wat doe ik er mee?

Als we alle data die via een TM-systeem binnenkomen zelf willen beoordelen, kost dat veel tijd. Er zijn twee

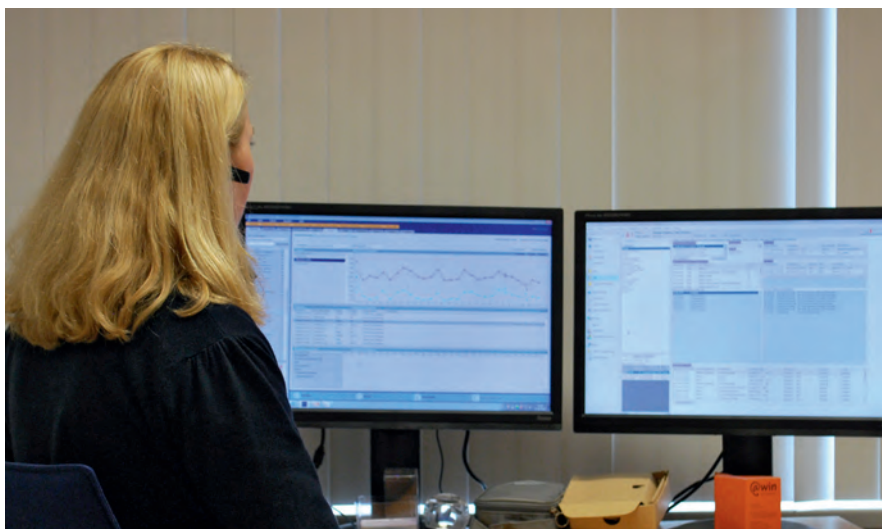
mogelijkheden om deze datastroom te reguleren:

1. Medisch Service Centrum dat "ruis" (zoals storingen, foutmetingen en leefstijlvragen) afhandelt.
2. Optimale instelling van de bewaking/interventieregels (maatwerk).

Een Medisch Service Centrum kan van dienst zijn. Het zorgt ervoor dat foutmeldingen, storingen en niet belangrijke meldingen geen aandacht vragen. Er komt een waarschuwing als meldingen gemist worden en het centrum kan eventueel de monitoring - onder strikte voorwaarden - overnemen ten tijde van personeelskrapte. Het kan eenvoudige vragen rond leefstijl beantwoorden en patiënten helpen met de bediening van hun systeem.

Een dergelijke ondersteuning geeft een tijdsbesparing van ongeveer 30 tot 45 %, als met grotere aantallen (> 50) patiënten wordt gewerkt. De interventieregels bepalen wanneer een alarm wordt gemeld. De keuzes die we daarin maken, bepalen voor het overgrote deel de hoeveelheid alarmen die we binnenkrijgen. Het spreekt dus vanzelf





Aan het werk met een TM-systeem

dat we hier zorgvuldigheid moeten betrachten. Niet in de laatste plaats voor de veiligheid van de patiënt, maar ook voor de dagelijkse tijdsinvestering van de verpleegkundige.

Waar zit de winst?

Het optimaal instellen van de bewaking/interventieregels voorkomt veel extra werk.⁴

Wat doet de bloeddruk; wil ik op één meting bewaken, of wil ik een gemiddelde van vier of vijf metingen; wil ik dagelijks metingen verrichten of alleen tijdens een optitratiefase; wat is het streefgewicht en hoeveel mag hij per dag groeien en welk maximum gewicht tolereer ik: Het zijn vragen die we ons vooraf moeten stellen om een plan op maat te maken. Het is geen eenheidsworst. Ook het scholingsaspect komt aan bod. Films en vragenlijsten moeten aan de behoefte worden aangepast. Met deze specificaties hebben we een systeem waar je op kunt bouwen en vertrouwen. Met maatwerk kunnen we in korte tijd een groot aantal patiënten controleren en actie ondernemen op ontstane of te verwachten problemen; anders gezegd proactief werken.

Vaak is het in een vroeg stadium mogelijk de patiënt in zijn eigen (thuis) omgeving te behandelen en kan een opname of polibezoek voorkomen worden.⁶ Dit is een belangrijk aspect. Als meldingen leiden tot meer polibezoeken of opnames, is het niet goed geregeld en zal TM als een last worden ervaren en de zorgkosten

opdrijven. Het streven moet zijn om, door het proactieve karakter, meer patiënten “buiten de deur” te houden. Alleen op deze wijze kan gebruik van TM een gunstige invloed hebben op werkdruk, budget en kwaliteit van leven.^{1,5}

Hoe lang moet een patiënt er gebruik van maken?

We kunnen hiervoor verschillende scenario's bedenken. Als we het erover eens zijn dat hartfalen een progressieve ziekte is, zou je kunnen stellen dat TM voor lange tijd (continu) ingezet moet worden. Vooral de NYHA III en IV groep met veel ziektelast geeft de beste resultaten.¹ Als er een groep is die veel baat heeft bij scholing en begeleiding in een fase net na het diagnosticeren van de ziekte, zou je een tijdslimiet kunnen aangeven. Bijvoorbeeld een tijdslimiet van één jaar, waarbij een exacerbatie binnen die vooraf gestelde periode reden zou kunnen zijn om de periode te verlengen met bijvoorbeeld een half jaar. Als een stabiele fase zonder exacerbaties is bereikt, is de patiënt kennelijk in staat zelf de regie gedeeltelijk over te nemen.

Dan is er de groep patiënten die opgetitreerd moeten worden op ACE I of Bëtablokkers. Deze groep zou je ook gedurende één of een half jaar kunnen volgen, zonder dat deze patiënten voor elke medicatieaanpassing naar de polikliniek moeten komen. Kort gezegd zou je ervoor kunnen kiezen elke patiënt met de diagnose hartfalen voor korte of langere tijd te begeleiden

met behulp van een TM-systeem dat daarvoor geschikt is.

Conclusie

Er zal wellicht ook een cultuuromslag² plaats moeten vinden op de hartfalenpoli's. Een hartfalenpoli die slechts enkele dagdelen per week bereikbaar is, heeft geen toegevoegde waarde en geeft een verkeerd voorbeeld. Het werken met voorschrijf- en behandelbevoegden (Verpleegkundig Specialisten) zou de voorkeur moeten hebben. Op deze manier kunnen problemen snel worden geadresseerd en opgelost. Specialisten kunnen meer op hun allied professionals vertrouwen. Hartfalenpoli's moeten een volwassen en volwaardig onderdeel worden van de zorg voor hartfalenpatiënten. De professionals moeten zich willen bedienen van alle hun ten dienste staande mogelijkheden om de toestroom van steeds meer hartfalenpatiënten het hoofd te kunnen bieden. TM kan daarbij een zeer welkome ondersteuning zijn. 

Literatuur

1. Effectonderzoek optimalisatie zorgpad CHF met telemonitoring Rapportage Schepers Ziekenhuis (Leveste Middenveld) Kiwa Carity, 29 augustus 2013 Versie 2.3 def.
2. Effective cardio. “Pad naar duurzame hartfalenzorg” november 2014
3. Clinical effects of an optimised care program with telehealth in heart failure patients in a community hospital in the Netherlands
W. Veenstra · J. op den Buijs · S. Pauws · M. Westert · M. Nagelsmit
Neth Heart J (2015) 23:334–340 DOI 10.1007/s12471-015-0692-7
4. Inglis S, Clark R, McAlister F, et al. Benefits of structured telephone support or telemonitoring in heart failure on mortality, hospitalisation and cost: a meta-analysis of 8,323 heart failure patients.
Eur Hear J Conf Eur Soc Cardiol ESC Congr. 2010;9:878.
5. Henderson C, Knapp M, Fernández J-L, et al. Cost effectiveness of telehealth for patients with long term conditions (Whole Systems Demonstrator telehealth questionnaire study): nested economic evaluation in a pragmatic, cluster randomised controlled trial. BMJ. 2013;346:f1035.
6. The use of computer decision support and telemonitoring in heart failure
Vries, A. E. D. 2013 Groningen: s.n.. 170 p.

Renale denervatie, een behandeling waarbij de sympathische zenuwvezels bij de nieren worden onderbroken, belooft lange tijd dé nieuwe behandeling voor hypertensie te worden, maar het enthousiasme is de laatste tijd flink getemperd. Hoe heeft renale denervatie de wereld veroverd, waarom is het vertrouwen verdwenen en hoe moeten we nu verder?

Martine Beeftink, arts onderzoeker, Willemien Verloop, extern onderzoeker, Divisie Hart & Longen, afdeling cardiologie, UMC Utrecht

E-mail: M.M.A.Beeftink@umcutrecht.nl

Verleden, heden en ook toekomst?

Renale denervatie als behandeling voor hoge bloeddruk

Inleiding

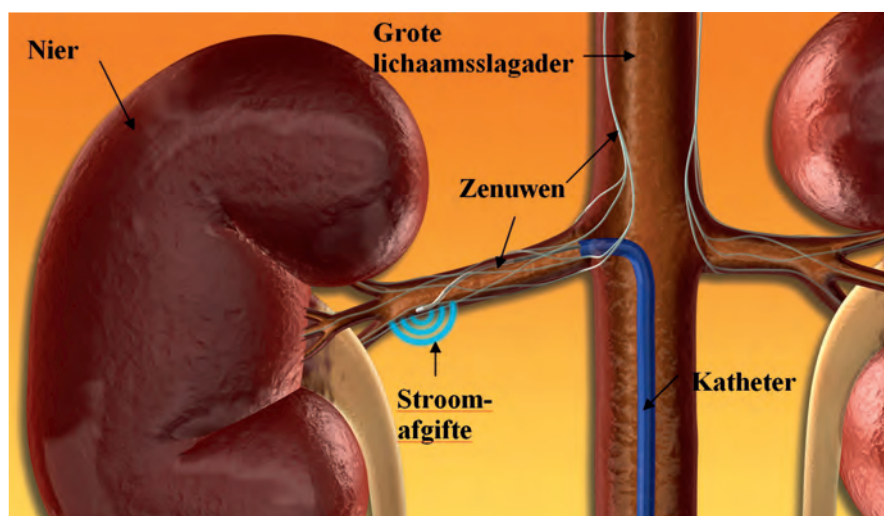
Hypertensie is een van de meest voorkomende ziekten en vormt een groot probleem binnen de gezondheidszorg. Maar liefst 40% van de wereldbevolking lijdt aan een te hoge bloeddruk, maar slechts de helft is zich hiervan bewust. Bovendien lukt het slechts bij 32,5% van de behandelde patiënten om de bloeddruk voldoende onder controle te krijgen met antihypertensiva.¹ Een hogere bloeddruk vergroot het risico op hart- en vaatziekten sterk; de kans op overlijden aan een hart- of herseninfarct verdubbelt voor elke 20 mmHg bloeddrukstijging vanaf een systolische bloeddruk boven 115 mmHg.²

Het risico op hart- en vaatziekten is nog hoger bij patiënten met zogenoemde “therapie resistente hypertensie”. Doorgaans wordt er gestart met behandeling wanneer de bloeddruk hoger is dan 140/90 mmHg.³ Wanneer de bloeddruk boven deze drempel blijft ondanks het gebruik van ten minste drie medicijnen (waaronder in elk geval een diureticum), spreken we over “therapie resistente hypertensie”. Aangezien deze patiënten kennelijk onvoldoende reageren op medicijnen, ontstond een zoektocht naar een niet-medicamenteuze behandeling. In 2010 werd renale denervatie geïntroduceerd als een veelbelovende niet-medicamenteuze behandeling voor deze patiënten. In dit artikel zullen we bespreken hoe deze behandeling is ontwikkeld, wat de huidige stand van zaken is en waar de toekomst ons mogelijk brengt.

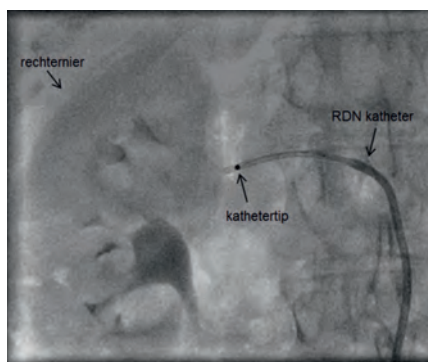
Het verleden

Hoewel de percutane renale denervatie zoals we die nu kennen pas enkele jaren wordt uitgevoerd, is het concept van de behandeling niet nieuw. Al in 1935 publiceerden Page en Heuer een case report over een jonge vrouw bij wie ze chirurgische sympathische denervatie hadden uitgevoerd in een poging haar bloeddruk te verbeteren.⁴ Hun hypothese was dat essentiële hypertensie veroorzaakt wordt door impulsen vanuit de nier en dat hypertensie behandeld kan worden door deze impulsen te doorbreken. Hoewel de behandeling geen effect op de bloeddruk van hun patiënt had, kreeg hun studie wel vervolg. Verder onderzoek toonde aan dat hun hypothese klopt. Impulsen vanuit de nier hebben via het sympathische zenuwstel-

sel invloed op de bloeddruk en het onderbreken van deze zenuwen leidt inderdaad tot een afname van de sympathische activiteit.⁵ Het uitvoeren van de sympathectomie kon echter alleen plaatsvinden via een chirurgische ingreep. Hoewel vrijwel alle patiënten een verbetering van hun symptomen hadden en de bloeddruk meetbaar daalde in circa 50% van de patiënten, had de ingreep ook een hoog risico op complicaties en perioperatieve mortaliteit.⁶ Afhankelijk van het type operatie varieerde het percentage patiënten dat tijdens de operatie overleed van 7 tot 26%. De veelbelovende behandeling werd afgeschreven en niet meer uitgevoerd in de mens. Pas enkele decennia later werd de behandeling opnieuw geïntroduceerd.



Afbeelding 1. Renale denervatie. De katheter (blauw buisje) wordt opgevoerd in de grote lichaamsslagader. De punt van de katheter ligt in de rechter nierslagader en geeft daar radiofrequente energie af (blauwe boogjes), waarmee de zenuwen (grijze lijnen) worden beschadigd.



Afbeelding 2. Angiografiebeeld van de renale denervatie, zoals de interventiecardioloog het ziet tijdens de behandeling.

Behandeling

De huidige techniek, waarbij de sympathische zenuwvezels endovasculair worden behandeld, maakt een operationele ingreep overbodig, waarmee de behandeling eenvoudiger en vooral veiliger is. Bij percutane renale denervatie (RDN) wordt radiofrequente (RF) energie afgegeven via een katheter die opgevoerd wordt naar de nierarterie. RF-ablatie maakt gebruik van radiogolven die hyperthermie veroorzaken waardoor celschade en apoptose (geprogrammeerde zelfdoding van weefsel) in het weefsel ontstaat. Door de koelende werking van het stromende bloed treedt hierbij geen schade op aan de arteriewand, maar ontstaat er wel verhitting en beschadiging van het achterliggende weefsel. Het is aangetoond dat patiënten met hypertensie een verhoogde sympathicusactiviteit hebben en dat de hoogte hiervan direct gerelateerd is aan de hoogte van de bloeddruk en de aanwezigheid van eindorgaanschade.^{7,8}

Rol van de nieren

De nieren spelen op drie verschillende manieren een rol in de koppeling tussen het sympathische zenuwstelsel en de bloeddruk. Wanneer er schade optreedt in de nier, bijvoorbeeld door ischemie, sturen de nieren een signaal naar de hersenen dat leidt tot een verhoging van de centrale sympathische activiteit. Die verhoogde activiteit zorgt vervolgens voor een aanpassing in de vaatwandspanning, waardoor de bloeddruk stijgt. Het signaal dat door de nier verstuurd wordt, heeft ook invloed op de nieren zelf. Via de zogenoemde reno-renale reflex ('van de

nier - naar de nier') zetten de nieren elkaar aan tot een verhoogde water- en zoutretentie, wat de bloeddruk eveneens doet stijgen.

Tenslotte staan de nieren ook zelf onder invloed van het centrale sympathische zenuwstelsel. Sympathische stimulatie vanuit de hersenen zorgt ook voor water- en zoutretentie en activeert het renine-angiotensine-aldosteron-systeem (RAAS) – een enzymstelsel dat een belangrijke rol speelt bij de bloeddrukregulatie. Onder normale omstandigheden zorgt dit ervoor dat de bloeddruk wordt aangepast aan de behoefte van het lichaam. Overactiviteit van het sympathische zenuwstelsel resulteert echter in hypertensie.

Vicieuze cirkel

Bij renale denervatie wordt geprobeerd deze vicieuze cirkel te doorbreken door de zenuwen zodanig te beschadigen dat de signaaltransductie wordt belemmerd. Zowel de afferente (van nier naar hersenen) als de efferente (van hersenen naar nier) zenuwvezels lopen in en langs de bloedvatwand van de nierarterie en kunnen zodoende endovasculair bereikt worden. In 2010 werden de resultaten van de eerste klinische studie met deze nieuwe techniek gepubliceerd. Patiënten werden in de zogenaamde HTN-1 studie behandeld met de Medtronic Symplicity flex katheter en de resultaten waren groot; twaalf maanden na de behandeling was er een gemiddelde bloeddrukdaling van 23 mmHg systolisch en 11 mmHg diastolisch.⁹ In slechts 3% van de patiënten werd een complicatie geregistreerd en geen enkele patiënt overleed tijdens de studie. Een gecontroleerde vervolgstudie (HTN-2) bevestigde deze resultaten. Honderd patiënten werden gerandomiseerd naar de interventie- of de controlegroep. Zes maanden na de randomisatie was er een gemiddelde bloeddrukdaling in de behandelde patiënten van 32 mmHg systolisch en 12 mmHg diastolisch, terwijl de patiënten uit de controlegroep juist een lichte stijging van de bloeddruk hadden.¹⁰ Ook studies van andere fabrikanten, zoals de St. Jude EnligHTN, toonden vergelijkbare resultaten.¹¹ Deze resultaten zijn opvallend beter dan de resultaten van

farmacologische studies, waarbij de gemiddelde systolische bloeddrukdaling circa 18 mmHg is.¹² Het enorme enthousiasme resulteerde in een forse groei van het aantal geregistreerde studies naar renale denervatie en de behandeling werd in veel landen – onder bepaalde voorwaarden, zoals deelname aan wetenschappelijk onderzoek – ingevoerd.

Het heden

Het rooskleurige beeld van renale denervatie begon te wankelen in 2013. Nieuwe studies hadden moeite om de resultaten van de eerste studies te reproduceren. Bovendien was er veel kritiek op het gebruik van de spreekkamerbloeddruk als inclusiecriteria én uitkomstmaat in deze studies. Hierdoor kan het statistisch fenomeen 'regression to the mean' optreden. Mensen hebben namelijk een grotere kans om geïncludeerd te worden op een dag dat de bloeddruk hoger is dan gemiddeld. De volgende bloeddrukken zullen waarschijnlijk dichterbij de 'echte' bloeddruk van deze patiënt (en dus lager) liggen, waardoor het lijkt alsof er een bloeddrukdaling heeft plaatsgevonden.¹²

Ten tweede was er kritiek op het gebruik van de spreekkamerbloeddruk als uitkomstmaat. De spreekkamerbloeddruk kan sterk worden beïnvloed door externe factoren, zoals het zogenoemde 'witte jassen effect', waarbij onbewuste spanning voor het ziekenhuisbezoek de bloeddruk verhoogt. Dit effect kan afnemen naarmate de patiënt vaker in het ziekenhuis komt, waardoor de bloeddruk over de loop van tijd daalt. Ambulante 24-uurs metingen geven een beter beeld van de werkelijke bloeddruk en zijn niet onderhevig aan dit verschijnsel. Bovendien is de kans dat er 'regression to the mean' optreedt bij een 24-uurs meting kleiner, omdat het gemiddelde van enkele tientallen metingen wordt gebruikt.¹²

Bij studies waarbij er niet wordt geblindeerd, kan daarnaast 'observer bias' optreden. Omdat de onderzoeker weet of de patiënt tot de interventie- of de controlegroep behoort, is het mogelijk dat een extreem hoge meting binnen de interventiegroep wordt



Afbeelding 3. Overzicht van de opstelling op de hartkatheterisatiekamer tijdens renale denervatie.

beschouwd als een foutieve meting omdat hier een lagere bloeddruk wordt verwacht, terwijl deze meting in de controlegroep wel wordt geaccepteerd. Deelname aan een studie heeft vaak ook gunstige effecten op de therapietrouw. Uit onderzoek is gebleken dat 25-50% van de patiënten met resistente hypertensie niet (volledig) therapietrouw is, waarbij ongeveer de helft de medicatie zelfs helemaal niet inneemt.^{13,14}

Deze effecten kunnen voor een groot deel opgevangen worden door een dubbel-blinde gerandomiseerde studie. De resultaten van deze HTN-3 studie in 2014 hebben grote invloed gehad op de wereld van de renale denervatie. In deze studie werden 535 patiënten blind gerandomiseerd naar de interventiegroep of naar de controlegroep waarin mensen een nepprocedure ondergingen. Zowel de spreekkamerbloeddruk als de 24-uurs bloeddruk daalde in de behandelde patiën-

ten, maar de daling was minder sterk dan in de eerste studies. Nog opvallender was dat er geen significant verschil in bloeddrukdaling ten opzicht van de controlegroep aangetoond kon worden.¹⁵ Hoewel ook op het ontwerp van deze studie flinke kritiek kwam, nam het enthousiasme voor het uitvoeren van renale denervatie logischerwijs af en werden diverse aangekondigde studies geannuleerd door de device industrie. Desondanks gaat het onderzoek naar de behandeling door, omdat de pathofysiologische achtergrond van de behandeling onverminderd veelbelovend blijft.

De toekomst

De HTN-3 studie heeft aangetoond dat een correcte opzet en uitvoering van wetenschappelijk onderzoek zeer belangrijk zijn, vooral wanneer een nieuwe behandeling wordt onderzocht. We zien nu ook een verschuiving in de recentere studies, waarbij gerandomiseerde studies (bij voor-

keur dubbel-blinde) de standaard zijn. Bovendien ligt de focus niet meer puur op de effectiviteit en veiligheid van de procedure. Er is vooral interesse voor de rol van renale denervatie ten opzichte van farmacologische behandeling, renale denervatie voor andere indicaties en de ontwikkeling van nieuwe, betere katheters. Medicatie zal de hoeksteen van de behandeling van hypertensie blijven, maar therapietrouw blijft hierbij een belangrijk probleem en is moeilijk te verbeteren. Speciale programma's om patiënten beter te begeleiden resulteren slechts in een kleine verbetering van de therapietrouw en zijn niet kosteneffectief.¹⁶ Bovendien hebben veel mensen bijwerkingen, intolerantie, aversie of een allergie voor medicijnen, waarvoor farmacologische behandeling onmogelijk is. Renale denervatie is geïntroduceerd als behandeling voor mensen waarin de medicamenteuze therapie onvoldoende effectief was. In de oudere studies

was dan ook geen aandacht voor de farmacologische behandeling en werden patiënten zoveel mogelijk op dezelfde medicatie gehouden als bij aanvang van de studie. Recentere studies hebben renale denervatie onderzocht als alternatief of aanvulling op een beter medicamenteus regime.

Renale denervatie en medicatie

Een studie uit februari 2015 vergeleek renale denervatie met intensivering van de medicamenteuze behandeling. Therapietrouw werd in alle patiënten vooraf gecontroleerd via kwantitatieve plasma medicatiespiegels, maar werd tijdens de studie niet meer gecontroleerd. In beide groepen werd een vergelijkbare daling van de bloeddruk van ongeveer 8 mmHg op systolische 24-uurs bloeddruk gezien.¹⁷

Een tweede studie uit mei 2015 vergeleek het effect van renale denervatie wanneer die werd toegevoegd aan een gestandaardiseerde medicamenteuze behandeling, waarbij de medicatie volgens een vooraf vastgesteld plan in alle patiënten werd toegepast. De helft van de patiënten onderging bovendien renale denervatie. De terapietrouw werd tijdens elk bezoek gecontroleerd met een gevalideerde vragenlijst. De onderzoekers toonden aan dat renale denervatie een toegevoegde waarde heeft bovenop verbetering van de medicatie; de bloeddruk in de groep renale denervatie daalde gemiddeld 16 mmHg versus 10 mmHg in de medicatiegroep.¹⁸

Deze resultaten geven hoop dat renale denervatie toch een waardevolle toevoeging kan zijn in de behandeling van hypertensie. Binnenkort worden bovendien de resultaten verwacht van een onderzoek waarbij gekeken werd naar het effect van renale denervatie bij patiënten die tijdens het onderzoek geen bloeddrukverlagende medicatie gebruikten. Om de exacte rol van

Renale denervatie in patiënten met het metabool syndroom

In het UMC Utrecht is een studie uitgevoerd, waarbij onderzocht werd wat de rol van renale denervatie (RDN) is in het behandelen van beginnende suikerziekte én bloeddruk bij patiënten met het metabool syndroom (de DREAMS-studie).²⁰ In een observatieve cohortstudie werden 27 patiënten met het metabool syndroom geïnccludeerd en behandeld met RDN. Het primaire eindpunt in deze studie was verbetering van de insuline gevoeligheid. Secundaire eindpunten waren de 24-uurs bloeddruk en maandelijkse bloeddrukmetingen die patiënten thuis uitvoerden. Daarnaast werden ook metingen verricht om te bepalen of de sympathische activiteit verminderde na RDN. Follow-up vond plaats 6 en 12 maanden na renale denervatie. De resultaten van deze studie toonden aan dat er tot 12 maanden na RDN geen verbetering van insuline gevoeligheid te zien was. Wel was er een significante afname van de ambulante 24-uurs bloeddruk. De bloeddrukmetingen die thuis werden verricht, werden geanalyseerd met een "lineair mixed model (LMM)". Dat is een statistische manier om deze herhaaldelijke metingen te analyseren. Opvallend genoeg demonstreerde dit LMM dat de thuisbloeddrukken stabiel bleven gedurende de twaalf maanden na RDN. Dit kan erop duiden dat de daling van de ambulante bloeddruk verklaard wordt door het "regression to the mean" fenomeen en dat er geen daadwerkelijke bloeddrukdaling heeft plaatsgevonden. Deze gedachte werd ondersteunt door de metingen van de sympathische activiteit, aangezien deze activiteit niet afnam na RDN.

renale denervatie beter te bepalen is meer onderzoek in deze "drug-naïve" patiëntengroep nodig, evenals onderzoek waarin terapietrouw gedurende de studie wordt gecontroleerd met urine- of bloedonderzoek. Dan kan ook vastgesteld worden of renale denervatie een goed alternatief is voor patiënten die de medicatie niet verdragen, of dat het de noodzaak om medicatie te starten kan uitstellen in patiënten die nog geen medicijnen slikken.

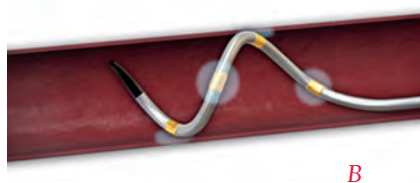
Diabetes

Sympathische overactiviteit is ook geassocieerd met andere ziektebeelden, zoals diabetes mellitus, obstructief slaapapneu, chronische nierziekte, metabool syndroom en hartfalen. Diverse studies onderzoeken de hypothese dat het sympathische zenuwstelsel hierbij een sterkere rol speelt in de pathofysiologie van zowel de hypertensie als het andere ziektebeeld.

Verwacht wordt dat renale denervatie dus wellicht effectiever is in een patiënt met hypertensie én diabetes mellitus, dan in een patiënt die alleen aan hypertensie lijdt. Bovendien geeft renale denervatie mogelijk ook een gunstig effect op de diabetes zelf. Of we renale denervatie in de toekomst daadwerkelijk voor andere indicaties gaan uitvoeren, moeten we nog afwachten omdat de uitkomst van de meeste onderzoeken nog gepubliceerd moet worden (zie kader).

Techniek

Tenslotte is de toekomst van de renale denervatie voor een groot deel afhankelijk van de ontwikkelingen bij de device industrie. Sinds de introductie van de eerste renale denervatie katheter zijn er diverse nieuwe katheters verschenen. De RF-katheters zijn uitgebreid met meerdere ablatiepunten op een katheter, zodat de behandeling sneller en preciezer kan worden uitge-



Afbeelding 4. De drie meest gebruikte katheters op dit moment: Medtronic Flex katheter met 1 ablatiepunt (A), de nieuwere Medtronic Spyral (B) en St. Jude EnligHTN katheters met 4 ablatiepunten (C).

voerd. Daarnaast zijn er katheters met een ander werkingsmechanisme uitgebracht, zoals ultrasound golven of alcoholinjecties. De veiligheid en effectiviteit van deze nieuwe technieken moeten nog bewezen worden, maar er resteert nog één belangrijk probleem met de techniek van renale denervatie: het is momenteel onmogelijk om te controleren of de denervatie geslaagd is. Bij elke patiënt wordt geregistreerd welke hoeveelheid energie is afgegeven. Ook wordt gekeken naar het ontstaan van complicaties in de nierarteriën en welk effect er is op de bloeddruk. Maar het is niet mogelijk om te registreren of de sympathische zenuwvezels daadwerkelijk beschadigd zijn. De zenuwen zijn te klein om af te beelden met bijvoorbeeld echo of MRI. De centrale sympathische activiteit is bovendien niet direct te meten en evenmin direct te relateren aan de sympathische activiteit over de renale zenuwen. Daardoor blijft het bij een non-responder altijd de vraag of de renale denervatie niet effectief is geweest of dat de behandeling voor onvoldoende zenuwbeschadiging heeft gezorgd.

Histologische gegevens van een patiënt die kort na de renale denervatie helaas overleed, geeft ons redenen om het laatste te vermoeden: slechts enkele sympathische zenuwen waren volledig beschadigd, sommigen waren gedeeltelijk beschadigd en enkele zenuwen waren nog volledig intact.¹⁹ De schade als gevolg van de ablatie reikte tot circa 2 mm van het arteriële lumen, terwijl de zenuwen op 1-4 mm van het lumen gelegen waren. Mogelijk dat vasculaire hyperplasie als gevolg van de hypertensie een rol heeft gespeeld bij de penetratie van de RF-ablatie en de afstand van de zenuwen tot het lumen. Meer kennis over de exacte ligging en het verloop van de sympathische zenuwvezels in hypertensieve patiënten is nodig. Wanneer het de fabrikanten vervolgens lukt om de techniek te verbeteren, zodat de penetratie van de RF-ablatie in het perivasculaire weefsel verbetert en er vastgesteld kan worden of de zenuwen daadwerkelijk gedenerveerd zijn, zullen we grote stappen maken binnen de renale denervatie. 

Literatuur

1. Chow CK, Teo KK, Rangarajan S, Islam S, Gupta R, Avezum A, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *JAMA* . 2013;310:959-968.
2. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R, Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* . 2002;360:1903-1913.
3. ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension. 2013 Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC): ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens* . 2013;31:1925-1938.
4. Page IH, Heuer GJ. The Effect of Renal Denervation on the Level of Arterial Blood Pressure and Renal Function in Essential Hypertension. *J Clin Invest* . 1935;14:27-30.
5. VON EULER US, PURKHOLD A. Effect of sympathetic denervation on the noradrenaline and adrenaline content of the spleen, kidney, and salivary glands in the sheep. *Acta Physiol Scand* . 1951;24:212-217.
6. MORRISSEY DM, BROOKES VS, COOKE WT. Sympathectomy in the treatment of hypertension; review of 122 cases. *Lancet* . 1953;1:403-408.
7. Schlaich MP, Kaye DM, Lambert E, Sommerville M, Socratous F, Esler MD. Relation between cardiac sympathetic activity and hypertensive left ventricular hypertrophy. *Circulation* . 2003;108:560-565.
8. Grassi G, Seravalle G, Quarti-Trevano F, Dell'Oro R, Arenare F, Spaziani D, et al. Sympathetic and baroreflex cardiovascular control in hypertension-related left ventricular dysfunction. *Hypertension* . 2009;53:205-209.
9. Symplicity HTN-1 Investigators. Catheter-based renal sympathetic denervation for resistant hypertension: durability of blood pressure reduction out to 24 months. *Hypertension* . 2011;57:911-917.
10. Esler MD, Krum H, Schlaich M, Schmieder RE, Bohm M, Sobotka PA, et al. Renal sympathetic denervation for treatment of drug-resistant hypertension: one-year results from the Symplicity HTN-2 randomized, controlled trial. *Circulation* . 2012;126:2976-2982.
11. Worthley SG, Tsioufis CP, Worthley MI, Sinhal A, Chew DP, Meredith IT, et al. Safety and efficacy of a multi-electrode renal sympathetic denervation system in resistant hypertension: the EnligHTN 1 trial. *Eur Heart J* . 2013;34:2132-2140.
12. Howard JP, Nowbar AN, Francis DP. Size of blood pressure reduction from renal denervation: insights from meta-analysis of anti-hypertensive drug trials of 4,121 patients with focus on trial design: the CONVERGE report. *Heart* . 2013;99:1579-1587.
13. Tomaszewski M, White C, Patel P, Masca N, Damani R, Hepworth J, et al. High rates of non-adherence to antihypertensive treatment revealed by high-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry (HP LC-MS/MS) urine analysis. *Heart* . 2014;100:855-861.
14. Jung O, Gechter JL, Wunder C, Paulke A, Bartel C, Geiger H, et al. Resistant hypertension? Assessment of adherence by toxicological urine analysis. *J Hypertens* . 2013;31:766-774.
15. Bhatt DL, Kandzari DE, O'Neill WW, D'Agostino R, Flack JM, Katzen BT, et al. A controlled trial of renal denervation for resistant hypertension. *N Engl J Med* . 2014;370:1393-1401.
16. Brunenberg DE, Wetzels GE, Nelemans PJ, Dirksen CD, Severens JL, Stoffers HE, et al. Cost effectiveness of an adherence-improving programme in hypertensive patients. *Pharmacoeconomics* . 2007;25:239-251.
17. Rosa J, Widimsky P, Tousek P, Petrak O, Curila K, Waldauf P, et al. Randomized comparison of renal denervation versus intensified pharmacotherapy including spironolactone in true-resistant hypertension: six-month results from the Prague-15 study. *Hypertension* . 2015;65:407-413.
18. Azizi M, Sapoval M, Gosse P, Monge M, Bobrie G, Delsart P, et al. Optimum and stepped care standardised antihypertensive treatment with or without renal denervation for resistant hypertension (DENERHTN): a multicentre, open-label, randomised controlled trial. *Lancet* . 2015;385:1957-1965.
19. Vink EE, Goldschmeding R, Vink A, Weggemans C, Bleijs RL, Blankestijn PJ. Limited destruction of renal nerves after catheter-based renal denervation: results of a human case study. *Nephrol Dial Transplant* . 2014;29:1608-1610.
20. Verloop WL, Spiering W, Vink EE, Beeftink MM, Blankestijn PJ, Doevendans PA, et al. Denervation of the renal arteries in metabolic syndrome: the DREAMS-study. *Hypertension* . 2015;65:751-757.



De blauwdruk van het leven vertaald



Bij Amgen zijn wij ervan overtuigd dat antwoorden op de belangrijkste vraagstukken in geneesmiddelenontwikkeling te vinden zijn in DNA: de blauwdruk van het leven. Als pioniers in de biotechnologie gebruiken wij onze grondige kennis van DNA, voor innovatie van essentiële geneesmiddelen om ernstige ziektes te bestrijden en patiënten te helpen en daarmee hun levens ingrijpend te veranderen.

Wilt u meer weten over Amgen, onze baanbrekende wetenschap en over onze essentiële geneesmiddelen? Bezoek www.amgen.nl

In de eerste lijn is er veel aandacht voor de primaire preventie van cardiovasculaire aandoeningen. Het is bekend dat er een relatie bestaat tussen ECG-afwijkingen en het risico op cardiale morbiditeit en mortaliteit. De vraag is in hoeverre ECG-diagnostiek dient te worden toegevoegd aan het risicoprofiel om een betere risicoschatting te kunnen maken. Dit vormde de aanleiding voor onderzoek bij honderd asymptomatische patiënten met een matig of hoog risico op hart- en vaatziekten.

G.A. Verhagen, verpleegkundig specialist intensieve zorg (MSc), M. van der Ven, (kader-)huisarts, A.R. Koffeman, huisarts en epidemioloog, Huisartsenpraktijk Van der Ven, Dordrecht; A.J.J. IJsselmuiden, cardioloog, Albert Schweitzerziekenhuis, Dordrecht, afdeling Cardiologie; A.M.C.H. Hoogenboom, onderzoeker en docent MANP, Hogeschool Rotterdam, Rotterdam.

E-mail: inaverhagen@gmail.com

ECG-diagnostiek, een risico?

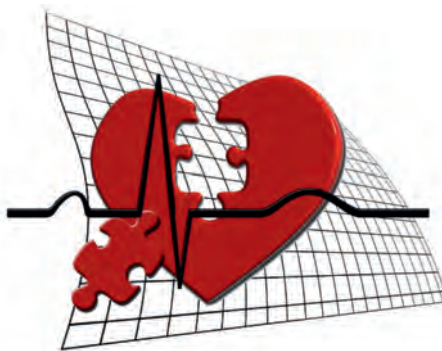
Onderzoek naar ECG-diagnostiek in de cardiovasculaire risicoschatting

Inleiding

In 2012 was het aandeel van hart- en vaatziekten (HVZ) in de totale sterfte in Nederland 28% voor vrouwen en 27% voor mannen.^{1,2} Het doel van cardiovasculair risicomanagement in de huisartsenpraktijk is het voorkomen van hart- en vaatziekten door mensen met een verhoogd risico tijdig te identificeren en preventief te behandelen. De NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement bevat een risicotabel waarmee een schatting kan worden gemaakt van het risico op ziekte en sterfte door HVZ in tien jaar, op basis van de volgende factoren: leeftijd, geslacht, rookgedrag, systolische bloeddruk en de cholesterolverhouding.³⁻⁶ Geadviseerd wordt om een individueel behandelplan op te stellen bij patiënten die op basis van deze risicotabel een risico hebben op HVZ van 10% of hoger.

Uit eerdere studies blijkt dat het mogelijk zinvol is om ECG-afwijkingen toe te voegen aan dit risicoprofiel om tot een betere risicoschatting te komen.⁷⁻⁹ Er blijkt een duidelijke relatie te bestaan tussen ECG-afwijkingen en het risico op cardiale morbiditeit en mortaliteit.⁷⁻¹¹ ECG-afwijkingen zijn te verdelen in twee groepen. Ten eerste afwijkingen die direct handelen vereisen zoals atriumfibrillatie (AF) en een oud myocardinfarct. Ten tweede risicoverhogende afwijkingen (relatieve risico 1,25–4,0) die geen direct handelen vereisen, maar wel effect hebben op het cardiovasculaire risico zoals T-top- en ST-segmentafwijkingen.^{7-9,11-14}

In de 'European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice' staat dat het routinematig maken van een ECG kan worden overwogen bij cardiovasculaire risicoschatting bij patiënten met hypertensie.¹⁵ De NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement beveelt het maken van een ECG niet standaard aan.³ Er wordt geen onderbouwing gegeven, maar een reden kan zijn dat bij ouderen de meerwaarde



van ECG-diagnostiek niet overtuigend kon worden aangetoond.^{8,10} Daarnaast is het de vraag of de number needed to screen (NNS) voor de opsporing van klinisch relevante afwijkingen niet te hoog ligt.¹⁶

In deze studie onderzochten we de prevalentie van ECG-afwijkingen bij patiënten in de ketenzorg CVRM primaire preventie met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten (risicoscore $\geq 10\%$). We bestudeerden de betrouwbaarheid van de ECG-beoordeling in de huisartsenpraktijk met behulp van de automatische software-interpretatie

MEANS als enige interpretatie. Daarnaast onderzochten we het effect van het vinden van een ECG-afwijking op het beleid van de huisarts.

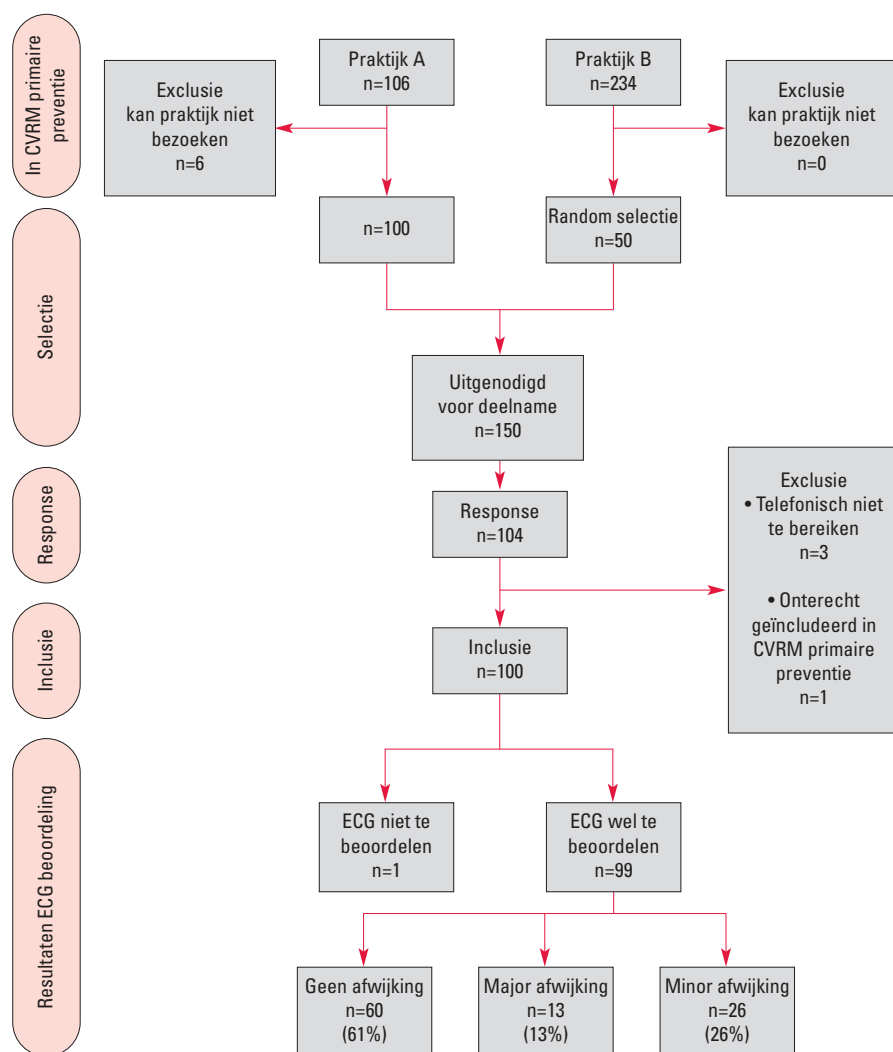
Methode

Onderzoekspopulatie

De studie is verricht binnen twee huisartsenpraktijken in Dordrecht en de onderzoekspopulatie bestond uit patiënten die waren opgenomen in de keten CVRM primaire preventie. Volgens het protocol van de Zorggroep West-Alblasserwaard en Omstreken worden in deze keten zowel patiënten zonder een cardiovasculaire ziekte en een risicoscore $\geq 10\%$ als patiënten met een behandelindicatie voor geïsoleerde hypertensie (systolische bloeddruk >180 mmHg) of hypercholesterolemie (totaal cholesterol >8) opgenomen. Bij deelnemers ouder dan 70 jaar is risicoschatting gebaseerd op de leeftijd van 70 jaar.¹⁷

Patiënten worden ingedeeld in de matigrisicogroep (10-20%) of de hoogrisicogroep (vanaf 20%). De risicoscore wordt bij iedere controle binnen het ketenzorgprogramma geactualiseerd; patiënten kunnen daardoor gedurende de behandeling in de laagrisicogroep ($<10\%$) komen.

Van één huisartsenpraktijk (huisartsenpraktijk A, 2 huisartsen, 1 huisarts in opleiding) kregen alle patiënten binnen de keten CVRM primaire preventie die fysiek in staat leken om naar de huisartsenpraktijk te komen een schriftelijke uitnodiging met toestemmingsverklaringformulier voor deelname aan het onderzoek. Van de



Figuur 1. Onderzoekspopulatie

tweede praktijk (huisartsenpraktijk B, 1 huisarts, 1 huisarts in opleiding) is elke vierde patiënt op de alfabetische lijst, tot een totaal van 50, uitgenodigd voor deelname (figuur 1). De onderzoeksperiode liep van december 2013 tot en met februari 2014.

Risicoschatting en risicoscore

De gegevens voor risicoschatting van de onderzoekspopulatie zijn verkregen uit het keteninformatiesysteem (KIS) en waren niet ouder dan 1 jaar. Per patiënt zijn de meest recente gegevens verzameld over geslacht, leeftijd, rookgedrag, systolische bloeddruk (SBD), HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, cholesterol, cholesterol-ratio. Ook is van iedere patiënt de huidige risicoscore berekend met behulp van de risicotabel uit de NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement.³

ECG

Bij de deelnemers is een rust-ecg met

twaalf afleidingen gemaakt met een Welch Allyn Cardio Perfect PCR PC. De interpretatiesoftware van MEANS (Modular ECG Analysis System) levert een complete morfologie en ritmeanalyse. De verpleegkundig specialist in opleiding heeft alle ECG's vervaardigd, genummerd en blind beoordeeld op een gestandaardiseerde manier. Daarnaast beoordeelden cardiologen van de maatschap cardiologie van het Albert Schweitzer ziekenhuis in Dordrecht alle ECG's zonder patiëntgegevens. Deze zijn vervolgens in drie categorieën verdeeld: een ECG zonder risicoverhogende afwijkingen (normaal); een ECG met risicoverhogende afwijkingen (minor: linker- en rechterbundeltakblok, atrioventriculaire blok, linkerventrikelf hypertrofie en T-top- en ST-segmentafwijkingen); en een ECG met een 'direct te behandelen' afwijking, (major: atriumfibrillatie en oud myocardinfarct). Een minor afwijking kan ook in combinatie met

een major afwijking gevonden worden; deze ECG's zijn beoordeeld als ECG met major afwijking. Bij verschil van mening in de beoordeling van het ECG door de verpleegkundig specialist in opleiding en de cardioloog werd het ECG opnieuw beoordeeld en besproken tot er consensus was bereikt.

Beleid

Om na te gaan of de bevindingen op het ECG leiden tot veranderingen in het beleid van de huisartsen vroegen we hen om medicatiewijziging, verwijzing naar de cardioloog of een andere aanpassing op een vragenformulier in te vullen.

Data-analyse

De prevalentie van een afwijkend ECG, verdeeld in minor en major afwijkingen, is berekend per risicogroep met de bijbehorende 95% betrouwbaarheidsintervallen (95%-BI). We berekenden de odds ratios (OR) om de relatie tussen de afzonderlijke risicofactoren en een ecg-afwijking weer te geven.

Ook berekenden we het number needed to screen (NNS) met bijbehorende 95%-betrouwbaarheidsinterval (95%-BI) om een afwijkend ECG te vinden. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid tussen MEANS en de consensus is berekend in percentage overeenstemming en in kappa's met bijbehorende 95%-betrouwbaarheidsinterval (95%-BI). Ook zijn de positief en negatief voorspellende waarden berekend van de ECG-interpretaties van MEANS. Daarnaast is het percentage patiënten berekend bij wie het beleid is aangepast naar aanleiding van de bevindingen op het ECG. De analyses zijn uitgevoerd met behulp van SPSS Statistics 22 voor MAC versie 22. De Medisch Ethische Toetsings Commissie Erasmus MC en de Wetenschappelijk Onderzoek Advies Commissie van het Albert Schweitzer ziekenhuis hebben het onderzoek goedgekeurd.

Resultaten

Onderzoekspopulatie

Van huisartsenpraktijk A gaven 73 mensen (73%) aan mee te willen doen, van huisartsenpraktijk B 31 (62%). Er zijn 100 patiënten (67%)

geïnccludeerd, 4 patiënten zijn geëxcludeerd (figuur 1). De kenmerken van de onderzoekspopulatie zijn weergegeven in tabel 1. Een deel van de geïnccludeerde patiënten (21%) heeft, door behandeling van risicofactoren, een lage risicoscore.

ECG

Bij één patiënt was het ECG niet te beoordelen vanwege artefacten; deze patiënt is bij verdere analyses buiten beschouwing gelaten. Zeven keer was er een verschil in interpretatie tussen de huisartsenpraktijk en de cardioloog en werd het ecg nabesproken en in overleg gecategoriseerd. De consensusbeoordeling in de huisartsenpraktijk en de beoordeling door de computersoftware MEANS is in tabel 2 weergegeven. De overeenstemming tussen MEANS en de consensus bij de categorisering van het ECG in normaal, major of minor afwijking was 82% (kappa 0,63; 95%-BI 0,48-0,78). De positief voorspellende waarde van een door MEANS gedetecteerde ECG-afwijking, major of minor, was 96%, de negatief voorspellende waarde was lager, 78%.

Bij 39% van de resterende patiënten (n=99) is een afwijkend ECG gevonden, twee derde had één of meerdere minor afwijkingen, een derde een ECG met minstens één major afwijking (figuur 1).

In de laagrisicogroep (n=21) is geen major afwijking gevonden, bij 28,6% (95%-BI 13,8-50,0) alleen (één of meerdere) minor afwijkingen. In de matigrisicogroep is bij 2,9% (95%-BI 0,5-14,5) een major afwijking op het ECG geconstateerd, minor afwijkingen op 34,3% van de afwijkende ECG's (95%-BI 20,8-50,8). In de hoogrisicogroep vonden we een prevalentie van 27,9% major afwijkingen (95%-BI 16,7-42,7) en 18,6% minor afwijkingen (95%-BI 9,7-32,6). Alle major afwijkingen betroffen aanwijzingen voor een oud myocardinfarct, er is geen atriumfibrillatie gevonden.

De relatie tussen de afzonderlijke risicofactoren en risicoscore en de aanwezigheid van ECG-afwijkingen is in tabel 3 weergegeven. De enige significante relatie bleek te bestaan tussen de risicoscore $\geq 20\%$ en een major afwijking op het ECG (OR 13,2; 95%-BI 1,6-107). Het NNS om één ECG met een major of minor afwijking te vinden is 2,5 (95%-BI 2,0-3,3). Het NNS om een oud myocardinfarct op te sporen is 7,7 (95%-BI 5,0-12,8), in de hoog-risicogroep is dit NNS 3,6 (95%-BI 2,3-6,0).

Veranderingen in beleid

Een afwijkend ECG (n=39) leidde bij 64% (n=25) van de patiënten tot een aanpassing in het beleid. Bij zestien patiënten is een wijziging in de medi-

catie aangebracht, waarvan het zeven keer een ECG met een major afwijking en negen keer een ECG met minor afwijkingen betrof. Negenmaal is een patiënt verwezen naar een cardioloog voor verder onderzoek; zesmaal bij een major afwijking en driemaal bij een minor afwijking.

Discussie

Bijna 40% van de patiënten binnen de ketenzorg CVRM primaire preventie had een afwijkend ECG. Bij een derde van deze afwijkende ECG's betrof het een major afwijking, bij tweederde één of meerdere minor afwijkingen. De major afwijkingen zijn in tegenstelling tot minor afwijkingen bijna uitsluitend gezien in de hoogrisicogroep. Dit is de eerste studie waarbij de prevalentie van ECG-afwijkingen specifiek in deze populatie is onderzocht. In een Amerikaans onderzoek bij 2192 patiënten van 70-79 jaar zonder HVZ bleek 36% van de ECG's afwijkend.⁸ In een Nederlands onderzoek uit 2010 werd bij 16% van de patiënten met hypertensie een afwijkend ECG gevonden en 2,1% van de onderzoekspopulatie had een major afwijking (AF of oud myocardinfarct).⁷ Een verklaring voor het feit dat wij een hogere prevalentie vonden, zou kunnen zijn dat de gemiddelde leeftijd van onze populatie ruim tien jaar hoger ligt en de gemiddelde risicoscore hoger is.³ Daarnaast werd in deze eerdere studie alleen de MEANS-beoordeling toegepast om de ECG-afwijkingen vast te stellen. Op basis van onze studie lijkt MEANS als enige interpretatie onvoldoende betrouwbaar te zijn. Meer dan de helft van de ECG's met een minor afwijking is op basis van alleen de MEANS-beoordeling als een normaal ECG geïnterpreteerd (tabel 2).

Naar aanleiding van de ECG-beoordeling in ons onderzoek zijn patiënten verwezen of is hun medicatie aangepast. Het is mogelijk dat de behandelers eerder geneigd waren de behandeling aan te passen doordat ze betrokken waren bij het onderzoek. Het (juiste) beleid bij het vinden van een ECG-afwijking staat niet vast. Hoewel in meerdere onderzoeken is aangetoond dat ECG-afwijkingen, zeker wanneer ze herhaaldelijk voorkomen, gepaard gaan met een ver-

Patiënten n=100	
Leeftijd in jaren, gemiddelde ($\pm$ SD)	64,9 ($\pm$ 9,1)
Man, n (%)	50 (50)
Bloeddruk, gemiddelde ($\pm$ SD)	
SBD in mmHg	143,9 (15,2)
Cholesterol, gemiddelde ($\pm$ SD)	
LDL in mmol/L	3,3 ($\pm$ 0,9)
TC/HDL-ratio	4,2 ($\pm$ 1,3)
Behandelbare risicofactoren, n (%)	
Roken	24 (24,0)
SBD > 140mmHg	53 (53,0)
LDL-cholesterol > 2,5mmol/L	82 (82,0)
Risicoscore, n (%)	
< 10%	21 (21,0)
10-20%	35 (35,0)
$\geq 20\%$	44 (44,0)
HDL=high-density lipoproteïne; LDL=low-density lipoproteïne; SBD=systolische bloeddruk; TC=totaal cholesterol.	

Tabel 1. Kenmerken van de onderzoekspopulatie

		ECG afwijking volgens consensus		
		Geen n=60 n (%)	Minor n=26 n (%)	Major n=13 n (%)
ECG afwijking volgens beoordeling MEANS	Geen n=76	59(98)	14 (54)	3 (23)
	Minor n=13	1 (2)	12 (46)	0 (0)
	Major n=10	0 (0)	0 (0)	10 (77)

Tabel 2. Overeenstemming in beoordeling

hoogd risico op hart- en vaatziekten is het niet bekend of aanpassing van de behandeling daadwerkelijk leidt tot een lagere morbiditeit en mortaliteit.⁷⁻¹⁴ Het is onduidelijk of bij ECG-afwijkingen, passend bij een oud myocardinfarct, kan worden volstaan met intensivering van de therapie volgens de richtlijnen bij secundaire preventie of dat aanvullende diagnostiek (echografie) noodzakelijk is.^{18,19} Een nadeel van ECG-diagnostiek kan zijn dat afwijkingen kunnen leiden tot ongegrustheid en kosten van vervolgonderzoek.

Momenteel is ECG-diagnostiek nog niet standaard betrokken in de risicofstratificatie van cardiovasculaire risicopatiënten. In een recent gepubliceerd overzichtsartikel in Huisarts en Wetenschap wordt het nut van ECG-screening in dit kader betwijfeld.¹⁶ Deze twijfel is onder andere gebaseerd op een prospectief Amerikaans onderzoek onder 70-79 jarigen. Een afwijkend ECG bleek weliswaar duidelijk gecorreleerd met het optreden van coronaire hartziekten en cardiale mortaliteit, maar door ECG-diagnostiek toe te voegen aan de traditionele risi-

cofactoren bleek het risico op coronaire hartziekte en cardiale mortaliteit niet beter te voorspellen.⁸ Of dit ook geldt voor het CVRM zoals dat nu in de Nederlandse huisartsenpraktijken wordt gedaan, is niet duidelijk. De deelnemers aan het Amerikaanse onderzoek waren relatief oud. Zowel patiënten met een laag als ook een relatief erg hoog risico (patiënten met diabetes mellitus) waren geïncludeerd en er is alleen gekeken naar cardiale eindpunten, niet naar de andere cardiovasculaire eindpunten. Een ander argument van de auteurs om ECG-screening te ontraden is de hoge number needed to screen om een oud myocardinfarct op te sporen. Deze hoge NNS is gebaseerd op het eerder besproken Nederlands onderzoek.⁷ In ons onderzoek lag de NNS om een oud myocardinfarct op te sporen op minder dan acht en in de hoogrisicogroep op minder dan vier.

Het zal nog wel even duren voordat de discussie over het nut van ECG-screening gesloten kan worden. Tot die tijd

	geen afwijking n=60	ECG alle afwijkingen (minor en major) n=39	major afwijking n=13	OR (95%-BI) ECG-afwijking vs. geen ECG-afwijking	OR (95%-BI) major vs geen ECG-afwijking
leeftijd in jaren					
40-70, n=80	48	32	9	1 (ref.)	1 (ref.)
>70, n=19	12	7	4	0,88 (0,3-2,5)	2,1 (0,6-7,7)
geslacht					
man, n=50	32	18	5	1 (ref.)	1 (ref.)
vrouw, n=49	28	21	8	1,3 (0,6-3,0)	1,8 (0,5-5,8)
roken					
nee, n=75	43	32	9	1 (ref.)	1 (ref.)
ja, n=24	17	7	4	0,56 (0,2-1,5)	1,5 (0,4-5,3)
SBD mmHg					
≤ 140, n=47	33	14	3	1 (ref.)	1 (ref.)
>140, n=52	27	25	10	2,2 (0,9-5,0)	3,5 (0,8-6,1)
LDL mmol/l					
≤ 2,5, n=18	11	7	2	1 (ref.)	1 (ref.)
>2,5, n=81	49	32	11	1,0 (0,4-2,9)	1,3 (0,3-6,2)
risicogroep					
<10%, n=21	15	6	0	1 (ref.)	-
10-20%, n=35	22	13	1	1,5 (0,5-4,8)	1 (ref.)
≥20%, n=43	23	20	12	2,2 (0,7-6,7)	13,2 (1,6-107)
LDL=low-density lipoproteïne; SBD=systolische bloeddruk					

Tabel 3. Risicofactoren en ECG-afwijkingen

lijkt het de moeite waard te zijn om ECG-diagnostiek aan te bieden aan patiënten binnen de keten CVRM, met name aan patiënten met een matige of hoge risicoscore. Kanttekeningen zijn dat de kwaliteit van de ECG-beoordeling door alleen de computersoftware onvoldoende is, dat er twijfels zijn over de kwaliteit van ECG-registratie en -interpretatie in de huisartsenpraktijk²⁰⁻²⁷ en dat een afwijkend ECG nieuwe vragen en dilemma's oproept.

Conclusie

Risicoverhogende ECG-afwijkingen komen vaak voor bij patiënten binnen de keten CVRM primaire preventie en kunnen, hoewel niet duidelijk is of dit leidt tot daling van morbiditeit en mortaliteit, aanleiding geven het behandelingsbeleid aan te passen. ECG-afwijkingen, passend bij een doorgemaakt myocardiinfarct, komen veel en bijna uitsluitend voor in de hoogrisicogroep. Het gebruik van alleen MEANS voor een ECG-interpretatie lijkt onvoldoende als ECG-afwijkingen worden toegevoegd aan het risicoprofiel om tot een betere risicoschatting te komen. Routinematige ECG-diagnostiek binnen de CVRM primaire preventie is met name binnen de hoogrisicogroep mogelijk zinvol. 

Literatuur

1. Bots ML, Van Dis I, Koopman C, Vaartjes I, Visseren FLJ. Hartstichting. Hart- en vaatziekten in Nederland 2013. <https://www.hartstichting.nl/downloads/cijferboek-2013>, geraadpleegd februari 2014.
2. Gezondheid en zorg in cijfers 2013. CBS. <https://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/B3173C43-368C-4190-8D9C-88E6BBF2CBE8/0/2013c156puberr.pdf>, geraadpleegd februari 2014.
3. NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement (eerste herziening). Huisarts Wet 2012;55(1):14-28. <https://www.nhg.org/standaarden/samenvatting/cardiovasculair-risicomanagement>, geraadpleegd januari 2014.
4. Blokstra A, Seidell JC, Smit HA, Bueno de Mesquita HB, Verschuren WMM. Het Project Monitoring Risicofactoren en Gezondheid Nederland (MORGEN-project). Jaarverslag 1997. RIVM rapport 1998. https://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/wetenschappelijk/Rapporten/1998/december/Het_project_Monitoring_Risicofactoren_en_Gezondheid_Nederland_MORGEN_project_Jaarverslag_1997, geraadpleegd september 2013.
5. Mennen LI, Witteman JCM, Geleijnse JM, Stolk RP, Visser MC, Grobbee DE. Risicofactoren voor hart- en vaatziekten bij ouderen; het ERGO-onderzoek. NTVG 1995;139(39):1983-88.
6. Van Dis I, Kromhout D, Geleijnse JM, Boer J, Verschuren WMM. Evaluation of cardiovascular risk predicted by different SCORE equations: the Netherlands as an example. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2010;17:244-49.
7. Scheltens T, De Beus M, Hoes A, Rutten F, Numans M, Mosterd, et al. The potential yield of ECG screening of hypertensive patients: The Utrecht Health Project. J Hypert 2010;28(7):1527-33.
8. Auer R, Bauer DC, Marques-Vidal P, Butler J, Min LJ, Cornuz J, et al. Association of major and minor ECG abnormalities with coronary heart disease events. JAMA 2012;307(14):1497-05.
9. Kumar A, Lloyd-Jones DM. Clinical Significance of Minor Nonspecific ST-Segment and T-Wave Abnormalities in Asymptomatic Subjects: A systematic Review. Cardiol Rev 2007;15:133-42.
10. De Ruijter W, Assendelft WJJ, Macfarlane PW, Westendorp RGJ, Gussieklo J. The additional value of routine electrocardiograms in cardiovascular risk management of older people. SJPHC 2008;26(3):147-53.
11. Rautaharju PM, Menotti A, Blackburn H, Parapit B, Kircanski B. Isolated negative T waves as independent predictors of short-term and long-term coronary heart disease mortality in men free of manifest heart disease in the Seven Countries Study. J Electrocard 2012;45(6):717-22.
12. Chou R, Arora B, Dan T, Fu R, Walker M, Humphrey L. Screening asymptomatic adults with resting or exercise electrocardiography: a review of the evidence for the U.S Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 2011;155(6):375.
13. Daviglus ML, Liao Y, Greenland P, Dyer AR, Liu K, Xie X, Huang CF, Prineas RJ, Stamler J. Association of nonspecific minor ST-T abnormalities with cardiovascular mortality: the Chicago Western Electric Study. JAMA 1999;281(6):530.
14. Schillaci G, Pirro M, Pasqualini L, Vaudo G, Ronti T, Gemelli F, et al. Prognostic significance of isolated, non-specific left ventricular repolarization abnormalities in hypertension. J Hypertens 2004;22(2):407-14.
15. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). Eur Heart J 2012;33:1635-01.
16. Chan L, Willemsen R, Konings K. Elektrocardiografie in de huisartsenpraktijk. Huisarts Wet 2014;57(4):196-200.
17. Protocol CVRM Zorggroep West-Alblasserwaard e.o. 2014. <https://www.zgwa.nl>, geraadpleegd december 2013.
18. Chamuleau SAJ, Van den Brink RBA, Kloek JJ, Broekhuis E, De Beaumont EMFH, Koster RW. Complicaties van een niet herkend hartinfarct. NTVG 2005;149:2593-99.
19. Goldberger AL, Goldberger ZD, Shvilkin A. Clinical Electrocardiography: A Simplified Approach. 8th ed. St. Louis: Mosby;2006.
20. Jensen MSA, Thomsen JL, Jensen SE, Lauritzen T, Engberg M. Electrocardiogram interpretation in general practice. Fam Pract 2005;22:109-13.
21. Mant J, Fitzmaurice DA, Hobbs FDR, Jowett S, Murray ET, Holder R, et al. Accuracy of diagnosing atrial fibrillation on electrocardiogram by primary care practitioners and interpretative diagnostic software: analyses of data from screening for atrial fibrillation in the elderly (SAFE) trial. BMJ 2007;167:335-80.
22. Richley D, Wolff A, Eggett C, Ashton J, Corrigan J. ECG recording in primary care: is it done correctly? PCCJ 2013;6:25-27.
23. Wolff AR, Long S, McComb JM, Richley D, Mercer P. The gap between training and provision: a primary-care based ECG survey in North-East England. Br J Cardiol 2012;19:38-40. n
24. Rutten FH, Kessels AGH, Willems FF, Hoes AW. Is elektrocardiografie in de huisartspraktijk nuttig? Huisarts Wet 2001;44(11):477-81.
25. Pewsner D, Jüni P, Egger M, Battaglia M, Sundström J, Bachmann L.M. Accuracy of electrocardiography in diagnosis of left ventricular hypertrophy in arterial hypertension: systematic review. BMJ 2007;167:335-711.
26. White T, Woodmansey P, Ferguson DG, Channer KS. Improving the interpretation of electrocardiographs in an accident and emergency department. PMJ 1995; 71:132-35.
27. Rajaganesan R, Ludlam CL, Francis DP, Parasramka SV, Sutton R. Accuracy in ECG lead placement among technicians, nurses, general physicians and cardiologists. Int J Clin Pract 2008;62(1):65-70.

Op pagina 151 van deze Cordiaal stelde de auteur u enkele vragen aan de hand van een casus. Nadat u de vragen hebt beantwoord, kunt u hieronder controleren of u het juiste antwoord hebt gegeven.

Cyril Camaro, cardioloog Radboudumc Nijmegen, afdeling cardiologie

E-mail: Cyril.Camaro@radboudumc.nl

Dit vertelde het elektrocardiogram!

Een 17-jarige jongeman met een wegraking op het voetbalveld

Antwoorden

1. Op het elektrocardiogram (figuur 1) ziet u een regulair sinusritme, freq. 62/min. Normale stand van de gemiddelde elektrische hartas. PQ-tijd 180 ms, QRS-duur 80 ms, QT-tijd 480 ms en gecorrigeerd (QTc) 471 ms. De terminale negatieve T-top in V1 is meer uitgesproken. Opvallend is de morfologie van de T-toppen: er is sprake van een T-top met brede basis. Het ECG past bij het lange QT-syndroom type 1 (zie ook figuur 2 website).
2. De QT-tijd (ofwel QT-interval) geeft de duur weer van de elektrische systole. Wanneer dit interval is verlengd, is er sprake van een vertraagde repolarisatie. Het QT-interval is afhankelijk van geslacht en leeftijd. Een handig ezelsbruggetje is dat de QT-tijd niet langer mag zijn dan de helft van het voorafgaand RR-interval. Met de formule van Bazett (figuur 3 website) kan de gecorrigeerde QT-tijd (QTc) snel worden berekend: $QTc = \text{gemeten QT-interval in ms} / \sqrt{\text{RR interval in seconden}}$. Men spreekt van een verlengde QTc in geval van > 440 ms voor mannen en > 450 ms voor vrouwen.
3. Bij het lange QT-syndroom (LQTS) zijn verschillende subtypen (tenmin-

ste 13) beschreven, waarbij alle betrokken genen zijn geïdentificeerd. Door mutatie in deze genen ontstaan afwijkingen in de ionkanalen (kalium, natrium). De afwijkingen bestaan uit minder transportmogelijkheid van ionen of inadequate sluiting van een kanaal.¹ Omdat bij een LQTS de repolarisatie ook vaak minder gelijk verloopt ('elektrische instabiliteit') kunnen er gemakkelijker levensbedreigende ritmestoornissen ontstaan zoals ventriculaire tachycardiën, Torsade de Pointes en ventrikelfibrilleren. Dit uit zich in symptomen als collaps of plotse hartdood. Het LQTS1 syndroom (genmutatie KCNQ1) kenmerkt zich door bovengenoemde ECG-afwijkingen. Symptomen kunnen vooral ontstaan bij fysieke inspanning. Het LQTS2 (genmutatie KCNH2) heeft T-topmorfologie met bifasisch ST-segment in V2 en laag gevoolteerde ST-segmenten in de onderwandsafleidingen. Symptomen ontstaan bij (heftige) emotie, angst en ook bij fysieke inspanning. Het LQTS3 (genmutatie SCN5A) vertoont late gepiekte T-toppen. De symptomen treden vaak 's nachts, in rust, op.

4. De behandeling van het LQTS moet individueel worden afgestemd en



Deze rubriek is multimediaal! Ga naar: www.nvhvv.nl/cordiaal/cordiaal-multi-media/cordiaal-mm-20155

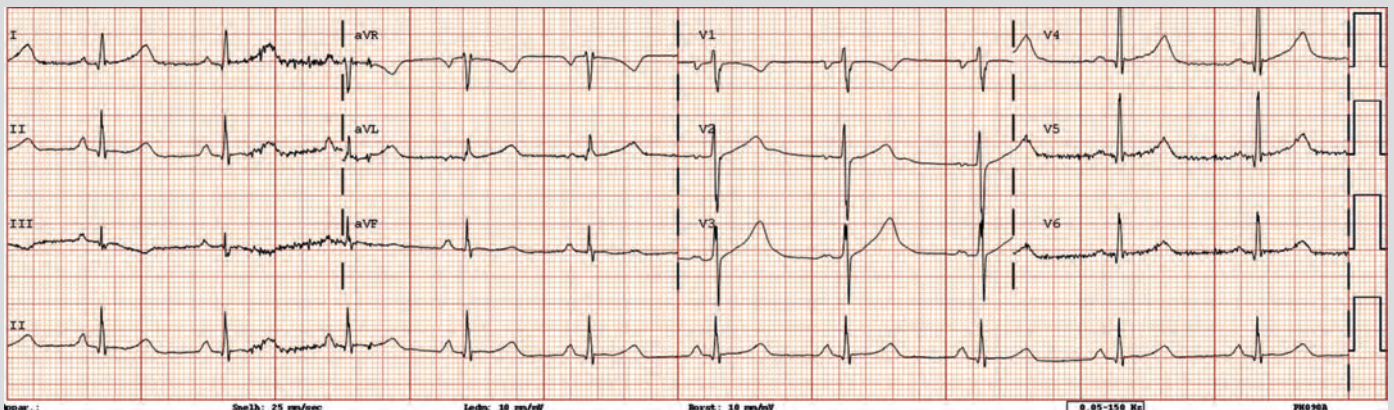
risicofratisatie op sudden cardiac death moet met de patiënt worden besproken. Naast het afraden van intensieve fysieke en psychische belasting is het ook belangrijk om het gebruik van medicatie die invloed heeft op de QT-tijd te vermijden (voor een lijst zie <http://www.cardiogenetica.nl>). Tenslotte is bij patiënten met LQTS2 beschreven dat koorts de QT-tijd verder verlengt.²

Conclusie

Lange QT-syndroom type 1

Literatuur

1. Abrams DJ, MacRae CA. Long QT syndrome. Circulation 2014;129:1524-1529
2. Amin AS, Klemens CA, Verker AO et al. Fever-triggered ventricular arrhythmias in Brugada syndrome and type 2 long-QT syndrome. Neth Heart J 2010;18:165-9



Figuur 1. Elektrocardiogram bij opname.

Met de verwachte toename van geriatrische patiënten rijst de vraag hoe zorgprofessionals evidence based interventies voor geriatrische patiënten met een hart- en vaatziekte en/of hartfalen kunnen ontwikkelen. In dit artikel gaat de auteur in op kenmerken van deze patiënten en op de mogelijke interventies.

Nellie de Wijs-Antens, MANP/Verpleegkundig Specialist, Centrum Geriatrische Revalidatie tanteLouise-Vivensis, locatie Bravis Ziekenhuis Bergen op Zoom

E-mail: Nellie.deWijs@tanteLouise-Vivensis.nl

Innovatie van zorg

Evidence based interventies voor geriatrische patiënten

Een geriatrische patiënt¹ is een oudere patiënt met complexe problemen op lichamelijk, psychisch en sociaal terrein. De verwevenheid van medisch-biologische, psychische en sociale factoren, multiële pathologie, polifarmacie, atypische presentatie van ziekten en een verminderde reservefunctie onderscheidt deze patiënt van een jong volwassene en een vitale oudere. Dat betekent dat niet de leeftijd, maar het 'profiel' bepaalt of iemand een geriatrische patiënt is. In dit profiel komen gemiddeld vier medische aandoeningen voor. Naarmate de leeftijd toeneemt, beantwoorden steeds meer ouderen aan dit profiel, maar niet iedere oude patiënt is een geriatrische patiënt.

Volgens het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), (2012)² neemt het aantal ouderen met hartfalen tot 2025 fors toe. Momenteel hebben 130.000 mensen hartfalen. Naar verwachting zal in 2025 als gevolg van de vergrijzing dit aantal zijn gestegen naar 195.000. Voor de geriatrische patiënt met een hart- en vaatziekte en/of hartfalen is het van belang dat de medisch specialist of huisarts hem doorverwijst naar Geriatrische Revalidatie Zorg (GRZ). Dit verbetert de kwaliteit van leven en vermindert complicaties.

In Nederland worden jaarlijks 25.000 tot 30.000 patiënten voor verder herstel of revalidatie opgenomen op een Geriatrische Revalidatieafdeling^{3,4} van een revalidatiecentrum of verpleeghuis. Hun gemiddelde leeftijd is 79 jaar en ze vertonen een variëteit aan etiologie en ouderdomsaandoeningen. Van deze patiënten kan 60% na een

gemiddelde opnameduur van twee maanden ontslagen worden naar de oorspronkelijke woonomgeving. Ongeveer 10% overlijdt tijdens de opname en voor de overige 30% is een (interne) verhuizing naar een verpleeghuis noodzakelijk.

Van de geriatrische patiënten bereikt 53% ten gevolge van complicaties na een ziekenhuisopname niet meer het functionele niveau van voor die tijd. Volgens Hoogerduijn⁵ liggen hieraan persoonlijke (ouder worden) en instellingsgebonden factoren (infecties, medicatieproblemen en de gevolgen van bedrust) ten grondslag. Maar zij signaleert ook factoren bij de zorgprofessional, zoals een negatieve attitude, kennistekort en gebrek aan medische focus. Hoogerduijn wijst er bijvoorbeeld op dat 10 dagen bedrust 15 jaar veroudering voor de patiënt betekent. Zorgprofessionals zouden de patiënt zoveel mogelijk moeten laten bewegen, liefst 15 minuten lopen per dag.

De complexiteit van de geriatrische patiënt gaat vaak samen met chronische ziekten zoals hart- en vaatziekten en/of hartfalen, die frequent optreden. Dit leidt tot een verminderde zelfredzaamheid, een toenemende zorgbehoefte en een verminderde kwaliteit van leven. Daarbij komt dat ouderen vaker hun partner hebben verloren, leeftijdsgenoten overleden zijn en kinderen veelal buitenshuis werken en de zorg hebben voor hun gezinnen. Dit kan hen extra kwetsbaar maken.

Geriatrische Revalidatie Zorg

Geriatrische Revalidatie Zorg (GRZ)⁷ is een relatief nieuw subspecialisme binnen de ouderengeneeskunde. Het

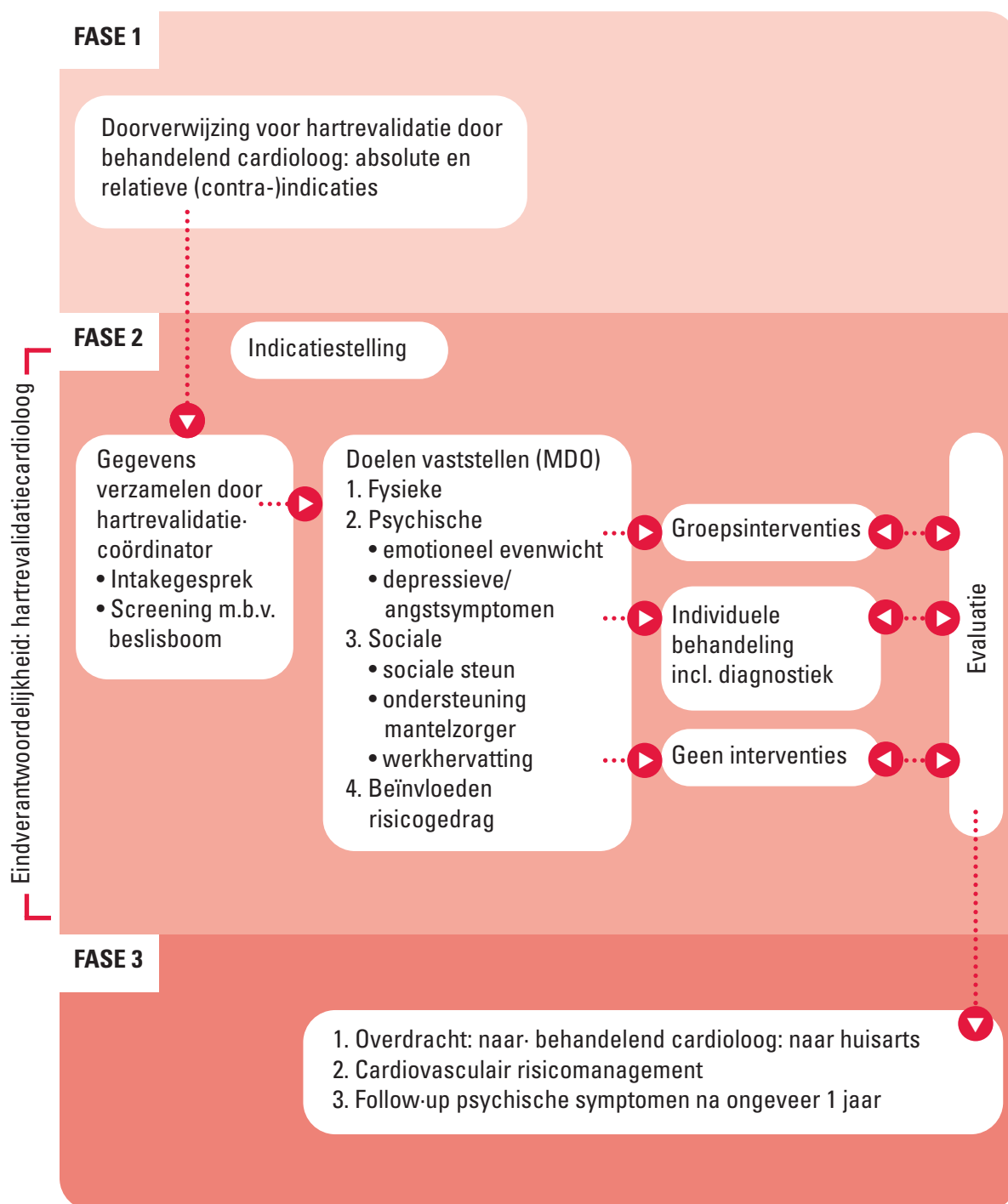
is kortdurende, geïntegreerde, multidisciplinaire en op herstel gerichte revalidatiezorg voor kwetsbare patiënten. Het doel is dat de geriatrische patiënt, na het gevolgde revalidatieprogramma, weer terug kan keren naar de thuissituatie. De GRZ richt zich met name op geriatrische patiënten die medisch matig stabiel zijn, gematigd tot laag belastbaar, gemotiveerd en goed trainbaar. Deze patiënten volgen hun revalidatieprogramma in het verpleeghuis of een GRZ-centrum. Na het ontslag is het mogelijk het GRZ-programma tijdelijk als ambulant traject voort te zetten. Hoofdbehandelaar is de specialist ouderengeneeskunde met een aantekening 'kaderarts GRZ'.

Geriatrische patiënten die medisch stabiel zijn, komen in aanmerking voor Medisch Specialistische Revalidatie (MSR) die plaatsvindt in een revalidatiecentrum. Deze patiënten kunnen een hoge intensiteit van therapie aan, waarvoor meer specifieke revalidatiefaciliteiten nodig zijn.

Indicatie voor hartrevalidatie

Voor de indicatiestelling van hartrevalidatie (figuur 1) is het stroomdiagram Beslisboom Hartrevalidatie⁸ ontwikkeld. Deze onderbouwt, in overleg met de patiënt, welke interventies vanuit het beste wetenschappelijk bewijs het meest geschikt zijn. Door beantwoording van vijf vragen worden het fysieke, psychische en sociale functioneren van de patiënt en zijn cardiovasculair risicoprofiel met risicogedrag in kaart gebracht. De Beslisboom Hartrevalidatie leidt tot eenduidige doelen met interventies om die doelen ook te bereiken.

Volgens de Multidisciplinaire Richtlijn



Figuur 1. Model voor hartrevalidatie (4)

Fase 1: Verwijzing, Fase 2: Indicatiestelling (screening volgens Beslisboom), doelen, interventies en evaluatie(s), Fase 3: Nazorg

Hartrevalidatie⁹ hebben hartpatiënten van gevorderde leeftijd, als ze daarvoor gemotiveerd zijn, baat bij een multidisciplinair hartrevalidatieprogramma. In de richtlijn staat dat bij oudere hartpatiënten vergelijkbare effecten zijn te verwachten als bij jongeren. Toch worden ouderen veelal van hartrevalidatie uitgesloten. Zorgprofessionals geven hiervoor meerdere redenen aan, variërend van “patiënt is te oud en hoeft niet meer”, “patiënt is

niet gemotiveerd” tot “patiënt heeft veel comorbiditeiten” en “patiënt moet te ver reizen naar het revalidatiecentrum.”

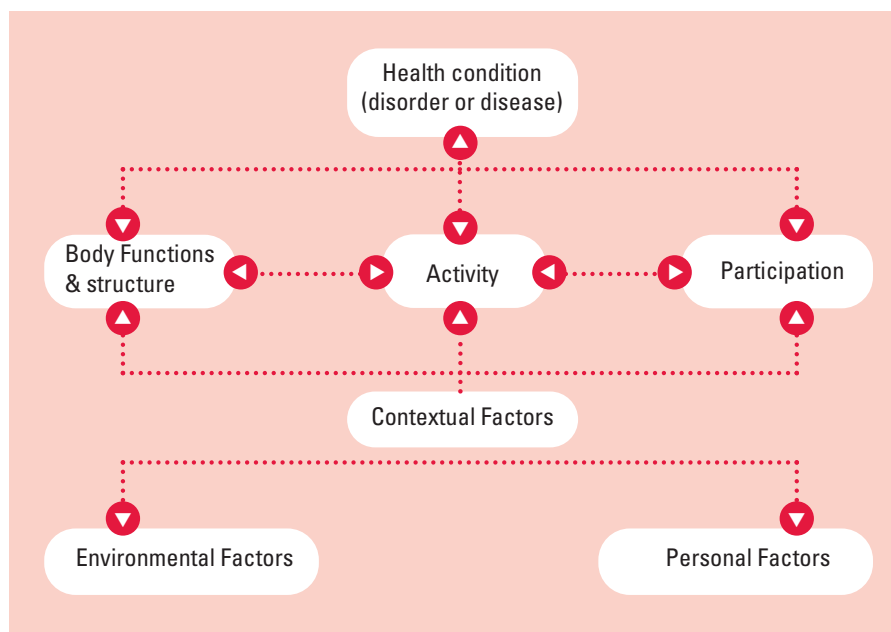
Hartpatiënten uit de bijzondere diagnosegroep ‘de oudere met een hartziekte’ en de hartfalenpatiënt NYHA klasse II-III die optimaal is ingesteld met medicatie kunnen een indicatie krijgen voor hartrevalidatie. Aanwezige comorbiditeiten zoals kanker, longziekten en neurologische aan-

doeningen worden tijdens de indicatiestelling als relevante achtergrondinformatie meegenomen. Dit kan ertoe leiden dat bepaalde programma’s niet of op aangepaste wijze worden gevolgd.

Beperkingen en ambitie

De beperkingen en participatieambitie van de patiënt staan binnen de GRZ centraal en niet alleen de medische diagnose. Aan de hand van het ICF-

International Classification of Function Model (ICF)



Adapted From: Model of Disability - ICF Model

Figuur 2. Prognose gezondheidsuitkomsten volgens het ICF-model.⁹

Gezondheid is te beschrijven vanuit lichamelijk, individueel en maatschappelijk perspectief. Aangezien iemands functioneren - en problemen daarmee - plaatsvindt in een bepaalde context, bevat de ICF ook omgevingsfactoren.

model¹⁰ (figuur 2) worden hulpvragen en behandel doelstellingen door de zorgprofessional vertaald naar een geschikte revalidatiebehandeling (zorgzwaarte)¹¹. Naast de hulpvraag van de patiënt kan er sprake zijn van complicerende factoren die van invloed zijn op de duur en intensiteit van de revalidatiebehandeling. Binnen het ICF-model wordt onderscheid gemaakt tussen persoonlijke factoren (de individuele achtergrond van de patiënt) en externe factoren (de fysieke en sociale omgeving van de patiënt).

Belastbaarheid

Bij de persoonlijke factoren bepaalt de belastbaarheid van de patiënt, zowel fysiek als psychisch, de mate van intensiteit van de revalidatiebehandeling. De leer- en trainbaarheid wordt als onderdeel van de psychische belastbaarheid aangemerkt. Dat geldt ook voor motivatie; die is van belang bij vermindering van risicogedrag, leefstijlverandering en patiënt-empowerment.^{12, 13} Uit het onderzoek 'Empowerment bij (n=32) hart- en vaatpatiënten'¹⁴ leek bij de GRZ de focus op beïnvloeding van risicogedrag wat achter te blijven. Bij inventarisatie van

twalf risicofactoren bleek dat alle hart- en vaatpatiënten twee tot negen risicofactoren hadden. Met name weinig lichaamsbeweging (n=30) en stress (n=22) kwamen veel voor.

Comorbiditeit

De mate van kwetsbaarheid en multimorbiditeit wordt in de behandeling niet als bepalende factor opgenomen, omdat bij GRZ-patiënten per definitie altijd wordt uitgegaan van matige belastbaarheid. De aanwezigheid van nevendiagnosen is voor de GRZ-behandeling niet relevant. Wel kunnen complicaties en beperkingen die voortkomen uit comorbiditeiten bepalend zijn voor de belastbaarheid en revalideerbaarheid. Het hebben van comorbiditeiten heeft geen concrete gevolgen voor de indicatiestelling in de Beslisboom Hartrevalidatie of het revalidatieprogramma bij de GRZ. Bij de GRZ zijn externe factoren, zoals specifieke woonvoorzieningen en individuele hulpmiddelen – zogenaamde omgevingsfactoren – mede bepalend voor de duur van de klinische behandeling. Bij de Hartrevalidatie staan deze factoren op de achtergrond.

Metten van kwetsbaarheid

Kwetsbaarheid kan met behulp van de Tilburger Frailty Indicator (TFI)¹⁵ meetbaar worden gemaakt. De TFI is een gebruiksvriendelijke lijst met vijftien vragen, die de oudere zelf of - indien hij dit wenst - samen met de zorgprofessional kan invullen. Aan de hand van 'ja' of 'nee' antwoorden wordt de mate van kwetsbaarheid bepaald in het lichamelijk, psychisch en sociaal functioneren. De maximale score (vijftien) geeft de hoogste mate van kwetsbaarheid weer. Vanaf score vijf worden mensen kwetsbaar genoemd.

Kwetsbaarheid wordt door Gobbens et al.⁶ omschreven als "een dynamische toestand waarin een individu verkeert die tekorten heeft in één of meerdere domeinen van het menselijk functioneren (lichamelijk, psychisch, sociaal), die onder invloed van een diversiteit aan variabelen wordt veroorzaakt en die de kans op het optreden van ongewenste uitkomsten vergroot".

Problemen kunnen zijn: vermindering van gewicht, algemene dagelijkse levensverrichtingen, kracht, evenwicht, visus, gehoor, geheugen, coping en sociale steun. Met de TFI kan het functioneren van ouderen een maand voorafgaand, tijdens en na de ziekenhuisopname in kaart worden gebracht. Ook kan de TFI worden gebruikt voor 'Vroegsignalering Kwetsbare Ouderen' (VKO), waardoor opvolging in de eerste lijn door de huisarts mogelijk is. Zorgprofessionals hebben met de TFI een instrument voorhanden om kwetsbare ouderen op eenvoudige wijze te identificeren. Zo kan tijdig gestart worden met interventies en onnodig verlies van kwaliteit van leven worden voorkomen.

Omdat de TFI kwetsbaarheid meet op lichamelijk, psychisch en sociaal vlak zet dit aan tot multidisciplinaire interventies. Hierbij valt te denken aan samenwerkingsverbanden van zorgprofessionals uit verschillende beroepsgroepen met als gezamenlijk doel een goede diagnose met behandeling.



De Geriatrische Revalidatie Zorg richt zich op de (veelal) oudere patiënt en diens mantelzorgers.

Multidisciplinaire aanpak

GRZ en hartrevalidatie kennen dezelfde interventies: de patiënt stimuleren tot activiteiten, begeleiding bij inspanningsvermogen, conditieverbetering, leefstijladviezen, informatie geven, zelfmanagement bevorderen, ontspanningsoefeningen en leren omgaan met beperkingen. Volgens Van Balen¹⁶ (2015) is er nog weinig bewijs voor de effectiviteit van GRZ bij hartfalen in tegenstelling tot hartrevalidatie na een myocardinfarct of operatieve interventie. Van Balen pleit dan ook voor een multidisciplinaire aanpak en verdere ontwikkeling van het 'Zorgpad Hartfalen'¹⁷ om kennis en deskundigheid bij de zorgprofessionals te bevorderen.

Interdisciplinaire samenwerking gaat

een stap verder door samen met deze zorgprofessionals de beste zorg voor de patiënt en mantelzorger te bieden. Een voorbeeld is ketenzorg via zorgpaden met zorgprofessionals uit eerste en tweede lijn en andere instellingen. De Nederlandse Patiënten Consumenten Federatie (NPCF) en Verenso bevelen deze vorm van samenwerking als Prestatie Indicator¹⁸ aan.

Integratie van zorg

Het Chronic Care Model (CCM)^{19,20} is een model dat de integratie van zorg zichtbaar maakt. In dit model is de coördinatie van het zorgproces niet langer meer in handen van de arts, maar worden de taken en verantwoordelijkheden aan zorgprofessionals gedelegeerd. Een goede samenwerking

tussen de patiënt en een proactief team van zorgprofessionals is hierbij onontbeerlijk, evenals een goed geïnformeerde patiënt die actief meewerkt aan zijn behandeling. Dit zou leiden tot een betere kwaliteit van zijn leven en minder complicaties. Als interventies²¹ worden aanbevolen: de patiënt voorlichting geven, stimuleren tot aangaan van activiteiten, ondersteuning en bevordering van zelfmanagement.

Brugfunctie

De verpleegkundig specialist²² (VS) heeft een brugfunctie bij de kwaliteit van zorg aan patiënten en hun zorgprofessionals. Hij is de expert die met de geriatrische hart- en vaatpatiënten een individuele, zelfstandige behandelrelatie aangaat en vanuit het perspectief van deze patiënt care en cure geïntegreerd aanbiedt. Daarnaast is de VS in staat een beroep te doen op het zelfmanagementvermogen van de patiënt, waardoor diens kwaliteit van leven wordt verhoogd. De VS komt op basis van klinisch redeneren (anamnese, lichamelijk en/of psychiatrisch onderzoek) tot aanvullende diagnostiek en past in aansluiting hierop medisch-verpleegkundige, therapeutische en evidence based interventies toe. Ook indiceert en verricht de VS voorbehouden handelingen met een zelfstandige bevoegdheid.

De VS bevordert de continuïteit en kwaliteit van de verpleegkundige en van de medische behandeling. Hij speelt een cruciale rol in zorgcoördinatie, taakherschikking, bevordering van vraagsturing en verbetering van kwaliteit van zorg en leven. Dat doet hij ook in de begeleiding en coaching van verpleegkundigen en zorgprofessionals. Bovendien is hij vraagbaak voor belendende beroepsgroepen en in patiënt- of doelgroepgebonden onderzoek.

Tenslotte vervult de VS een voortrekkersrol in de innovatie van het beroep en de zorg en levert een bijdrage aan de deskundigheidsbevordering van de verpleegkundige beroepsgroep en de kwaliteit van zorg.

Conclusie

Om als zorgprofessionals evidence based interventies te kunnen ontwik-

kelen bij geriatrische patiënten met een hart- en vaatziekte en/of hartfalen, is interdisciplinaire integratie van de Hartrevalidatie met de Geriatrische Revalidatie Zorg een pre. Laten wij allen vooral deze kwaliteitsindicator nastreven. 

De auteur is lid van de Werkgroep Hartrevalidatie van de NVHV

Literatuur

- Nederlandse Vereniging voor Klinische Geriatrie (2015). Topzorg voor Ouderen. www.nvkg.nl/patienten/wat-is-klinische-geriatrie
- RIVM (2012). www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Nieuwsberichten/2012/RIVM_aantal_ouderen_met_hartfalen_neemt_fors_toe_tot_2025
- Verenso, Behandelkaders Geriatrische Revalidatie (2010). www.nvfgnet.nl/versleutelde-map/notities/standpuntverensobehandelkadersdef.pdf
- Stichting tanteLouise-Vivensis (2015). Centrum voor Geriatrische Revalidatie Zorg (GRZ). Bergen op Zoom: Locatie Bravis Ziekenhuis.
- Hoogerduijn, J. (2013). Presentatie Ouderen in het ziekenhuis: een zorg apart! Lectoraat Verpleegkundige en Paramedische Zorg voor Mensen met Chronische Aandoeningen, Hogeschool Utrecht.
- Gobbens, R.J.J., Luijkx, K.G., Wijnen-Sponselee, M.Th., Schols, J.M.G.A. (2010). In search of an integral conceptual definition of frailty. Opinions of experts. *J Am Med Dir Assoc*;11(5):338-343. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20511101 [PubMed-indexed for MEDLINE]
- Zorginstituut Nederland. Geriatrische Revalidatiezorg (2013). www.zorginstituutnederland.nl/pakket/zvw-kompas/geriatrische+revalidatiezorg
- Multidisciplinaire Richtlijn Hartrevalidatie Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC), Commissie Cardiovasculaire Preventie en Hartrevalidatie (CCPH) en Landelijk Multidisciplinair Overleg Hartrevalidatie (LMDO-H), (2010). Beslisboom Poliklinische Indicatiestelling Hartrevalidatie 2010. Utrecht: Pascal.
- Multidisciplinaire Richtlijn Hartrevalidatie 2011 Revalidatiecommissie Nederlandse Vereniging voor Cardiologie / Nederlandse Hartstichting (Richtlijn Hartrevalidatie 2004), Projectgroep PAAHR (gedeeltelijke herziening 2011). www.nvvc.nl/media/richtlijn/44/Multidisciplinaire%20Richtlijn%20Hartrevalidatie%202011%2023052011.pdf
- International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) 19. ICF © World Health Organization 2001 Nederlandse vertaling: © WHO FIC Collaborating Centre in the Netherlands, RIVM: Bilthoven 2002. Houten Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum. www.rivm.nl/who-fic/in/ICFweb-uitgave.pdf
- Geriatrische Revalidatie Zorg (2014). Zorgzwaarte. www.studiogr.nl/wp-content/uploads/2014/12/Zorgvraagzwaarte-Geriatrische-Revalidatiezorg1.pdf
- Platform Vitale Vaten. (2009). Zorgstandaard Vasculair Risicomanagement Deel I (voor zorgverleners). Deel II (voor patiënten). Den Haag: Twigt bv.
- Platform Vitale Vaten. (2012). Zorgstandaard VRM. <http://www.vitalevaten.nl/projecten/zorgstandaarden/zorgstandaard-frm.html>
- Antens, Nellie. (2013). Empowerment bij hart- en vaatpatiënten. Meer power, minder risico? *CORDIAAL* jaargang 34, Mei 2013. pg. 52 - 56.
- Gobbens, R.J.J. (2012). Tilburg Frailty Indicator TFI. www.tilburguniversity.edu/nl/onderzoek/instituten-en-researchgroepen/tranzo/academischewerkplaatsen/ouderen/kennisdelen/meetinstrumenten/www.tilburguniversity.edu/upload/1e56785f-cea7-4c76-a397-593d50083b18_tfinl.pdf
- Balen, R. van, (2015). Een overzicht van effectiviteit van algemene geriatrische revalidatie. www.verensotijdschrift.nl
- NVHV Werkgroep Hartfalen (2011). Hartfalen Zorgtraject www.nvhv.nl/userfiles/zorg%20aspecten%20hartfalen2.pdf
- Verenso (2014). Prestatie indicatoren Geriatrische Revalidatiezorg. <http://PrestatieindicatorenGeriatrischeRevalidatiezorg> Maart 2014 © Verenso.
- Chronic Care Model WHO (Wagner, 1998), (Vrijhoef, 2009). www.improvingchronic-care.org/index.php?p=The_Chronic_Care_Model&s=2
- Huijben (2011). Achtergrondstudie uitgebracht door de Raad voor de Volksgezondheid en Zorg bij het advies Bekwaam is bevoegd. Den Haag. http://www.rvz.net/uploads/docs/Achtergrondstudie_-_Het_Chronic_Care_Model_in_Nederland.pdf
- Gobbens, R.J.J. (2013). Presentatie Kwetsbaarheid en Zelfredzaamheid van zelfstandig wonende ouderen. 5 september 2013. Rotterdam: Maastad Zorgboulevard.
- V&VN/VS: Beroepsprofiel verpleegkundig specialist (2012). Utrecht. http://www.venvn.nl/Portals/1/Nieuws/Ouder%20dan%202010/4_profiel%20verpleegkundig0specialist_def.pdf <http://www.venvn.nl/Themas/Beroepsprofielen>



Uit het hart

Dayenne Zwaagman

Email: dayennezwaagman@me.com

Dayenne Zwaagman (33), Fontan en ruim een jaar TCPC-patiënt, is geboren met een univentriculair hart en een verkeerde aansluiting van de grote vaten. In dit blog voor Cordiaal schrijft ze over de mooie en minder mooie ervaringen als hartpatiënt.

De eerste beproeving

Een lage stem wekt me, een onbekende hand rust op mijn arm. De man in het groene pak stelt zich voor als Remco. Hij vertelt dat ik sinds gisteren op IC lig en geopereerd ben aan mijn hart. Omdat ik het vannacht eigenlijk best goed heb gedaan, mag ik vanmiddag naar Medium Care verhuizen. Lenneke, de IC-verpleegkundige die aan de andere kant van mijn bed staat, gaat samen met de gespierde Remco mij een beetje proberen op te frissen. Maar wacht even. Ik kan toch niet nu al hier weg? Ik zit nog met allerlei slangen aan mijn bed vast. Mijn lauwwarme lichaam staat in een mum van tijd in vuur en vlam en ik weet even niet of ik dit alles niet te snel vind gaan.

Zonder iets te zeggen vertrouw ik me aan Lenneke toe en laat haar het knoopje in mijn nek losmaken en mijn ziekenhuispyjama, die alleen de bovenkant van mijn lichaam bedekt, aan de kant schuiven. Wat ruiken die washandjes onverklaarbaar heftig. De geur doet me denken aan 'wetties'. Ze veegt mijn gezicht, armen en benen ermee schoon. Ook het kleine stukje borstkas dat onder het grote verband tevoorschijn komt, wrijft ze schoon en ik zie dat de witte washandjes neonroze kleuren door het jodium. Net als de vele ronde

pleisters waarmee ik ben aangesloten op de hartmonitor die linksboven achter mijn bed hangt. In mijn nek prikt de 'lange lijn' die de hoeveelheid zuurstof in mijn bloed meet. Iedere keer als ik mijn hoofd probeer te draaien, word ik beperkt in mijn bewegingen.

Het wassen van mijn rug is nu de grote uitdaging, meldt Remco. Ze geven me een met tape vastgeplakte, opgerolde handdoek die tegendruk kan geven om de ergste pijn op mijn borst op te vangen. We tellen gezamenlijk af en op drie moet ik op mijn rechterzij proberen te draaien. Hoe vaak ik in mijn hoofd 'ik kan dit' blijf herhalen, weet ik niet. Remco heeft mijn slappe linkerarm met infuus en al opgepakt en geeft die voorzichtig aan Lenneke. Mijn hand laat ze rusten op het verhoogde bedrek aan de andere kant. Met de kaken op elkaar geeft Remco een ruk aan het laken en een moment later lig ik op mijn zij. Ik voel me als een gebroken vaas die met een harde smak op de grond aan gruzelementen is geslagen.

Opgefrist worden na een OK leek me een heerlijk vooruitzicht, maar genieten van de warme vegen over mijn rug lukt niet. Ik realiseer me te goed dat ik over een minuut weer terug op mijn rug moet draaien om vervolgens door te rollen naar de andere zijde. Remco vouwt de oude lakens dicht tegen mijn rug aan en legt een schoon laken voor de helft op het bed. Hij

ziet dat ik naar lucht hap en draait aan het kraantje van de slangetjes die in mijn neus zitten. De bubbeltjes met zuurstof laten een fris, tintelend gevoel achter en lijken voor even mijn hersenen lichtjes te bevriezen. Remco telt weer tot drie. Diep snuif ik de lucht op die uit de slangetjes komt. Als een dood vogeltje laat ik mij terugdraaien door de behulpzame armen van Remco en Lenneke. Mijn rug ligt nu voor een deel op een schoon en voor een deel op een vies laken. In één klap ben ik nog misselijker dan ik al was, mijn snelle hartslag knijpt mijn keel dicht en bonst als een bezetene op en neer.

Ondanks alle morfine en andere medicatie om mij zo pijnvrij mogelijk te houden en te helpen overleven, kan ik mij niet heugen ooit eerder voor zo'n gruwelijke beproeving te hebben gestaan. De opgerolde handdoek mag ik weer, door mijn ellebogen naar elkaar toe te brengen, op mijn borstkas leggen. Lenneke rolt zachtjes mijn rug naar Remco toe en trekt het vuile laken achter mij vandaan. Ze geeft me een klein extra zetje om het schone laken onder mijn rug vandaan te trekken en strijkt het glad. Twee kussens schudt ze op en legt die stevig in mijn rug. Ze steekt mijn beide handen door de armgaten van een schone pyjama en legt een schoon laken over mij heen. Ik slaak een diepe zucht door de lege kamer waarin Lenneke me achterlaat en overpeins hoe ik dit morgen comfortabeler voor mezelf kan maken.

Totale abnormale pulmonale veneuze connectie

Wat is dit voor een afwijking en wat is de behandeling?

In deze rubriek behandelt de Werkgroep Congenitale Cardiologie iedere keer kort een aangeboren hartafwijking voor diegenen die onbekend zijn met congenitale cardiologie en behandelwijzen.

Bij Total Anomalous Pulmonary Venous Connection (TAPVC) is er een abnormale verbinding van de longvenen. In plaats van in het linkeratrium (LA) komen alle 4 longvenen uit in de grotere bloedvaten die richting het rechteratrium (RA) gaan of in het RA zelf. Anomalous betekent afwijkend van het normale. Vroeger werd het ook wel TAPVR of TAPVD genoemd (waarbij R voor Return en D voor Drainage staat).

Normaal gesproken komt het bloed uit de longen in het LA terecht. Vandaar wordt het zuurstofrijke bloed via de linkerventrikel (LV) het lichaam ingepompt. Bij een TAPVC gaat het bloed uit de longen naar het RA. Daar komt ook al het zuurstofarme

bloed uit het lichaam terecht; er ontstaat een overbelasting van het hart door teveel aan bloed.

Het zuurstofarme bloed uit het lichaam mengt zich met het zuurstofrijke bloed uit de longen. Door het bijna altijd aanwezige atriumseptumdefect (ASD) stroomt er bloed via het LA en de LV naar het lichaam. Zo krijgt het lichaam toch zuurstof. Maar de zuurstofsaturatie is lager dan normaal, omdat het om gemengd bloed gaat. Dit kan cyanose geven.

Er zijn vier vormen van TAPVC, afhankelijk van waar de longvenen in uitmonden:

1. Supracardiaal, in de vena cava superior (52%)

2. Intracardiaal, in de sinus coronarius of direct in het RA (30%)
3. Infracardiaal, in de vena cava inferior (12%)
4. Een gemixte vorm (6%)

Er wordt een onderscheid gemaakt in TAPVC met en zonder belemmering van de bloedstroom. Een TAPVC gaat bijna altijd gepaard met een ASD (zelden met alleen een open ductus van Botalli) en één van de drie personen met een TAPVC heeft ook een andere hartafwijking. Groep 3 komt 3 keer zo vaak bij mannen voor als bij vrouwen.

Klinische verschijnselen

Vrij direct postpartum: cyanose, dyspnoe, tachycardie, oedemen en een zeer beperkte inspanningstolerantie, waardoor er moeite is met eten, een verminderde groei en vaak luchtweginfecties. Als er sprake is van een obstructie van de longvenen, wat vaker voorkomt bij type 3, ontstaan er meestal snel na de geboorte problemen en moet er met spoed geopereerd worden. Dit is ook het geval wanneer het ASD dreigt dicht te groeien.

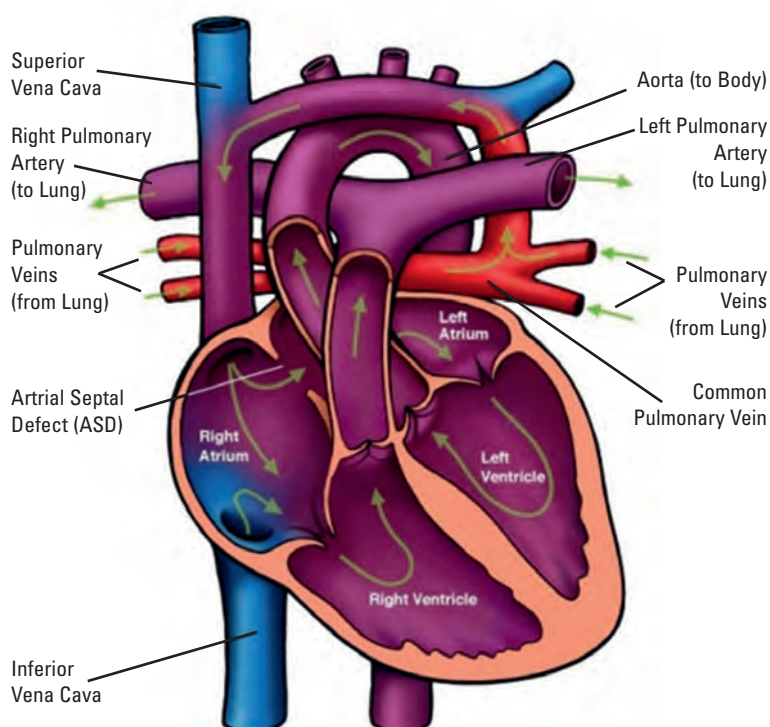
Diagnose

De diagnose TAPVC wordt meestal in de eerste uren tot een jaar na de geboorte gesteld, zelden later. Een enkele keer wordt een TAPVC gevonden bij iemand ouder dan achttien. Een TAPVC wordt ontdekt door middel van auscultatie van het hart, een ECG en een echo cor. Een CT-scan of een hartkatheterisatie kan nodig zijn wanneer de longvenen niet goed in beeld gebracht kunnen worden met de echo.

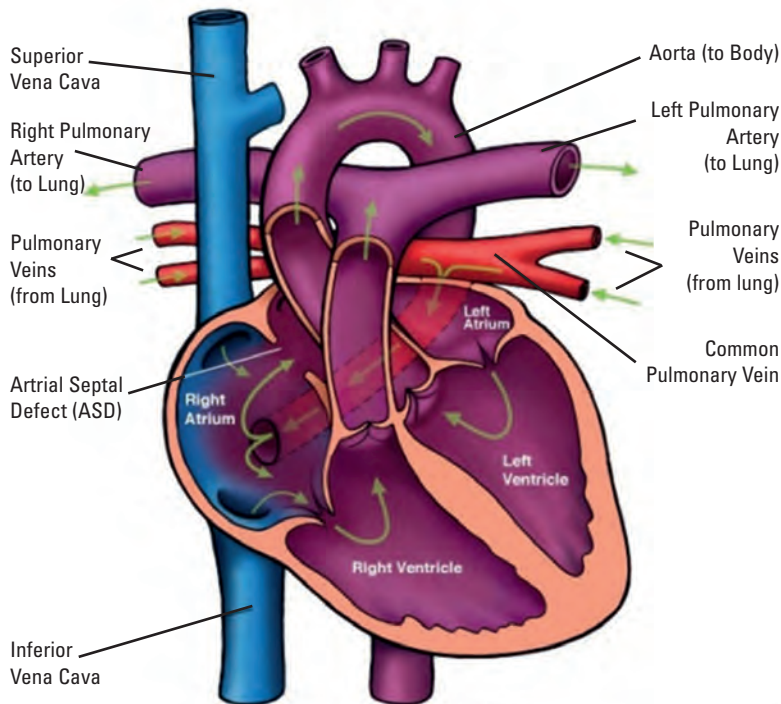
Therapie

Een TAPVC kan alleen operatief behandeld worden: de longvenen worden aangesloten op het LA en het ASD wordt gesloten. Deze operatie vindt meestal voor de leeftijd van 6 maanden plaats. Als er geen sprake is van obstructie en de situatie stabiel is, wordt gewacht met de operatie tot de baby wat groter is. Het is niet altijd mogelijk alle 4 de longvenen in het LA te implanteren, 1 of 2 longvenen is meestal voldoende en wordt gedurende langere tijd verdragen. Omdat de aandoening zelden bij volwassenen wordt ontdekt, volstaat te zeggen dat een operatie bij volwassenen per geval bekeken wordt. Vrijwel alle kinderen met een TAPVC wor-

Total Anomalous Pulmonary Venous Connection (TAPVC) - Supracardiac



Total Anomalous Pulmonary Venous Connection (TAPVC) - Intracardiac



veel minder is dan werd aangenomen. Zelfs bij vrouwen met vrij complexe hartafwijkingen.

Het advies is om een kinderwens altijd te overleggen met de congenitaal cardioloog. Onderzoeken zoals een fietstest of MRI geven een indicatie van de belasting van een zwangerschap op het hart. Tijdens de zwangerschap kan eventueel medicamenteuze ondersteuning of conditieopbouw worden gegeven. Ook kan advies worden gegeven aan de verloskundige of de gynaecoloog.

Prevalentie

TAPVC is een zeldzame aangeboren hartafwijking. Ongeveer 1 op 10.000 levendgeborenen heeft een TAPVC. En van de 100 mensen met een aangeboren hartafwijking hebben ongeveer 2 een TAPVC. 

den geopereerd. Meer dan 85% bereikt de volwassen leeftijd. Soms gaat een longvene dicht zitten, een reoperatie is dan nodig. Na correctie zijn er meestal geen beperkingen en geen restricties wat betreft sporten, afhankelijk van bijkomende afwijkingen en de conditie voor de operatie.

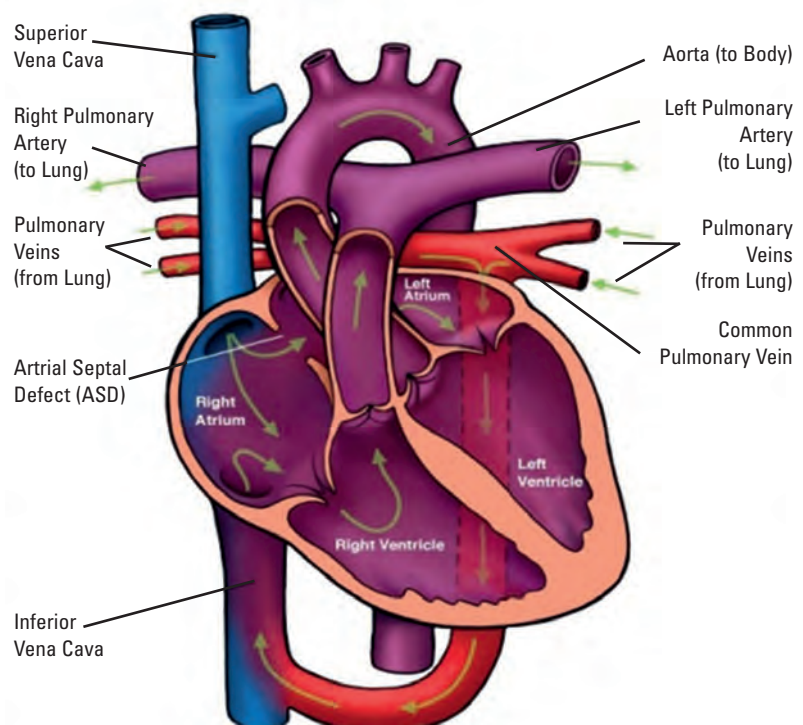
Endocarditis profylaxe is bij cyanose en tot 6 maanden na operatieve correctie van TAPVC geïndiceerd.

Wanneer er sprake is van pulmonale hypertensie of hartritmestoornis is het beter om zware inspanningen te beperken in overleg met de congenitaal cardioloog. Levenslange controle in een congenitaal cardiologisch centrum is nodig. De doorankelijkheid van de longvenen wordt gecontroleerd en er wordt gekeken of de RV een normale grootte en/of dikte heeft en of er sprake is van hartritmestoornissen. Soms hebben mensen (op latere leeftijd) last van hartritmestoornissen en zijn daarvoor medicijnen nodig.

Zwangerschap

Uit onderzoek blijkt dat het risico op complicaties tijdens de zwangerschap bij vrouwen met een aangeboren hartafwijking

Total Anomalous Pulmonary Venous Connection (TAPVC) - Infracardiac



In de rubriek 'Hartlopend' stelt Cordiaal u op de hoogte van lopend onderzoek in het werkveld.

In deze aflevering staat de AIDA-studie centraal, waarin onderzoek wordt gedaan naar de ABSORB BVS, een oplosbare stent. Doel is meer duidelijkheid te verkrijgen over de veiligheid en effectiviteit van deze stent in alle patiënten die een PCI ondergaan. Het onderzoek wordt uitgevoerd door het AMC en vier andere ziekenhuizen in het land.

Inleiding

Atherosclerose van de coronair arteriën is een van de meest voorkomende ziekten in Nederland en in 2014 doodsoorzaak nummer twee bij mannen. Atherosclerose wordt gekenmerkt door een stapeling van cholesterol, ontstekingscellen en bindweefsel in de vaatwand. Indien deze atherosclerotische plaque de bloeddoorstroming in de coronair arterie belemmert, kan de patiënt angina pectoris ontwikkelen. Ook kan de atherosclerotische plaque scheuren waardoor er een bloedstolsel ontstaat, leidend tot een plotseling afgesloten coronair arterie en een hartinfarct. De behandeling van eerste keus voor dergelijke pathologie is een Percutane Coronaire Interventie (PCI), oftewel een dotterbehandeling met stentplaatsing. Dit is een van de meest uitgevoerde cardiologische behandelingen, en heeft geleid tot een sterke verbetering van overleving na een hartinfarct en vermindering van klachten bij patiënten met angina pectoris. Met name de nieuwste medicijnafgevend ('drug-eluting') metalen stents zijn hier cruciaal voor geweest. Door het gebruik van dit type stent wordt de groei van endotheelcellen en gladde spiercellen aan de binnenkant van de metalen stent afgeremd. Indien deze groei desondanks toch plaatsvindt, kan bij metalen stents op de lange termijn een zogenaamde re-stenose ontstaan. Het kan echter ook zo zijn dat het proces van de natuurlijke endotheliale bekleding dermate ernstig wordt geremd door de medicatie dat metalen stentdelen blijven blootliggen, wat een verhoogde kans op thrombusvorming geeft. Gelukkig komen deze problemen bij drug-eluting metalen stents sporadisch voor, maar ze kunnen wel gepaard gaan met hernieuwde

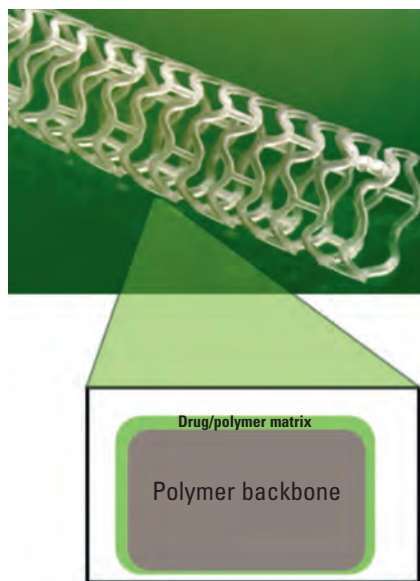
klachten of erger, een nieuw hartinfarct. Een volledig oplosbare stent zou derhalve een alternatief kunnen zijn en een oplossing kunnen bieden voor deze problematiek van de permanente metalen stents.

Bioresorbeerbare stents

Onderzoeken uit het verleden hebben aangetoond dat er aanwijzingen zijn dat vaatwandondersteuning door een stent slechts tijdelijk noodzakelijk is. Indien de

vaatwand na 1 jaar is hersteld, is deze weer op voldoende sterkte om zonder ondersteuning van een stent te kunnen. In combinatie met de risico's van metalen stents op de langere termijn heeft dit ertoe geleid dat er biologisch oplosbare stents, scaffolds, zijn ontwikkeld. Doordat de stent na het herstel van de vaatwand is opgelost, bestaat er theoretisch geen substraat meer voor late restenoses en late thrombusvorming. Bijkomende potentiële voordelen van een bioresorbeerbare stent op de langere termijn zijn onder andere (a) het herstellen van de normale vaatfunctie, (b) een betere mogelijkheid om een restenose te beoordelen met non-invasieve technieken zoals CT-scan, (c) de mogelijkheid tot reinterventie op de lange termijn, zowel percutaan als chirurgisch.

De in de dagelijkse praktijk meest gebruikte en onderzochte scaffold is de ABSORB Bioresorbable Vascular Scaffold, afgekort ABSORB BVS van Abbott Vascular (figuur 1). Deze scaffold is opgebouwd uit een kern van oplosbaar polymelkzuur en bekleed met een oplosbare matrix. Deze matrix bestaat uit een mengsel van polymelkzuur en het anti-proliferatieve medicijn everolimus. Na het plaatsen van de BVS zijn er drie fasen te onderscheiden: (1) revascularisatiefase, (2) herstelfase en (3) resorptiefase. Tijdens de revascularisatiefase heeft de oplosbare stent een werkzaamheid die vergelijkbaar is met die van een metalen stent. In de herstelfase verliest de stent geleidelijk zijn kracht en vorm. Hierdoor neemt langzaam de ondersteunende functie af, er treedt herstel op van de normale beweeglijkheid van het bloedvat. Tenslotte zal tijdens de resorptiefase de stent, middels hydrolyse, volle-



Figuur 1. De biologisch oplosbare stent (ABSORB BVS) is een alternatief voor de metalen stents voor de behandeling van kransslagadervernauwingen. De ABSORB BVS is opgebouwd uit een kern van polymelkzuur en is bekleed met een matrix. Deze matrix bestaat uit een mengsel van polymelkzuur en het medicijn (everolimus) dat de groei van endotheelcellen remt. Na plaatsing van de stent duurt het 24-48 maanden voordat deze volledig is geresorbeerd.



Figuur 2.

dig geresorbeerd zijn. De volledige resorptie van de stent neemt bij de meeste patiënten ongeveer 24-48 maanden in beslag (figuur 2).

Voordat de BVS beschikbaar werd voor gebruik in de dagelijkse praktijk is deze uitgebreid onderzocht. De belangrijkste onderzoeken zijn de ABSORB Cohort B en de ABSORB II trial. De ABSORB Cohort B trial toonde in stabiele, electieve patiënten aan dat de veiligheid en de effectiviteit van de stent in de praktijk hetzelfde was als in theorie. De ABSORB II trial is de eerste gerandomiseerde studie waarin de BVS is vergeleken met een

metalen drug-eluting stent (de Xience DES) bij patiënten met stabiele angina pectoris en 'de novo' coronairlijden. Deze studie toonde aan dat 1 jaar na plaatsing de ABSORB BVS vergelijkbare klinische resultaten geeft als de Xience metalen stent.

Onderzoek

Hoewel de ABSORB BVS in veel landen in de dagelijkse praktijk gebruikt wordt, is de veiligheid en effectiviteit in deze situatie nog niet volledig aangetoond. Zo is de werking bij patiënten met een hartinfarct of patiënten met verkalkte coronair arte-

riën grotendeels onbekend. Om aan te tonen dat de BVS een goed alternatief is voor iedere patiënt heeft het AMC onder leiding van Joanna Wykrzykowska en Jose Henriques de AIDA (Amsterdam Investigator-initiated Absorb strategy all-comers trial) studie opgezet. In samenwerking met nog vier andere ziekenhuizen in Nederland wordt er 1 op 1 gerandomiseerd tussen de ABSORB BVS en de Xience metalen stent in een 'all-comers' populatie. De andere ziekenhuizen die deelnemen zijn: Onze Lieve Vrouwe Gasthuis (OLVG), Medisch Centrum Leeuwarden (MCL), Tergooi Ziekenhuis en het Albert Schweitzer Ziekenhuis Dordrecht. De geïncludeerde patiënten zullen over een periode van 5 jaar 7 keer gebeld worden om de huidige gezondheidstoestand, levenskwaliteit en klachtenpatroon uit te vragen. De verwachting is dat aan het einde van 2015 alle deelnemers aan de studie geïncludeerd zijn en dat er over een aantal jaar meer duidelijkheid is over de effectiviteit van de ABSORB BVS in alle patiënten die een PCI ondergaan. 



Programma 2016

- 12 januari 2016** **CNE Hartrevalidatie en CNE Acute Cardiale Zorg**
Acute Cardiale Zorg en Hartrevalidatie; de alpha en de omega in de cardiologie?!
Gezamenlijk ochtendprogramma, in de middag keuze uit HR of ACZ
- 26 januari 2016** **CNE Interventie cardiologie**
Intra-coronaire diagnostiek
- 26 januari 2016** **CNE Congenitale Cardiologie**
Syndromen en (aangeboren) hartafwijkingen
"Waar komt het vandaan en hoe ziet het er uit?"
- 16 februari 2016** **CNE Verpleegkundig Specialisten en Thoraxchirurgie**
Hoe evidence-based practice door verpleegkundigen leidt tot verbetering in de zorg voor thorax chirurgische patiënten
- 16 februari 2016** **CNE Wetenschappelijk Onderzoek**
Vragenlijsten als onderzoeksinstrument
- 15 maart 2016** **CNE ICD begeleiders & Elektrofysiologie en Hartfalen**
Stimuleren van hartfalenpatiënt met een ICD, na onder meer chemotherapie, prikkeling en triggering
- 22 maart 2016** **CNE Vasculaire Zorg**
Nieuwe ontwikkelingen in de behandeling van hypertensie en dyslipidemie
- 22 maart 2016** **CNE Atriumfibrilleren**
Atriumfibrilleren en hypertensie
- 20 september 2016** **CNE Vasculaire Zorg**
Vasculitis en Reuma

Alle CNE's vinden bij Vergadercentrum Domstad in Utrecht plaats.
Ga voor meer informatie naar onze website www.nvhv.nl/scholing.

Berichten van het NVHVV-bestuur

De NVHVV neemt regelmatig deel aan verschillende bijeenkomsten en is betrokken bij meerdere landelijke projecten en initiatieven. Wij vinden het belangrijk u van deze activiteiten op de hoogte te houden. In deze aflevering van het Verenigingsnieuws belicht ik er een aantal van de afgelopen maanden.

Dress Red Day

Op 29 september was het Wereld Hart Dag, die enige jaren gelden door de Hartstichting is uitgeroepen tot Dress Red Day. Ter ere van deze dag vond er een bijeenkomst plaats in het VUmc. De middag stond in het teken van de genderverschillen binnen de gezondheidszorg. Momenteel wordt er hier binnen scholing nog te weinig aandacht aan besteed; terwijl bij scholing de basis ligt voor het leveren van genderspecifieke zorg.

Minister Schippers van Volksgezondheid, Welzijn en Sport had dan ook speciaal voor deze dag een videoboodschap ingesproken, waarin ze aangaf het onderwerp genderverschillen te ondersteunen en hiervoor geld beschikbaar te stellen.

's Avonds was er een discussie die in samenwerking met Women inc. was georganiseerd. Centraal stonden de ervaringen van patiënten, die waardevol inzicht gaven in de oorzaak van het ervaren van andere klachten of symptomen en hoe daarmee om te gaan als zorgverlener of als patiënt.

Zinnige zorg POB

De NVHVV is door Zorginstituut Nederland gevraagd mee te denken over de herstructurering van het Zorgpad rondom Pijn Op de Borst (POB). Dit in samenwerking met alle betrokken partijen. Doel is om "goede en zinnige zorg, niet meer dan nodig en niet minder dan noodzakelijk" te bevorderen. Speerpunten hierbij zijn kwaliteit van zorg en betaalbaarheid van zorg. Er zijn twee bijeenkomsten

geweest. Het doel van de eerste bijeenkomst was een screeningsfase voor systematische analyse van het hart- en vaatstelsel. Momenteel is de verdiepfase begonnen, waarin wordt gekeken naar vier onderzoeksvragen, die richting moeten geven aan hoe zorg zo wenselijk mogelijk geleverd kan worden aan patiënten met POB. De NVHVV zal betrokken blijven bij dit proces en waar nodig gebruik maken van de expertise van verschillende werkgroepen om zo ook de verpleegkundige taken binnen dit proces te waarborgen.

Taakherschikking

Op 1 oktober vond in de Jaarbeurs Utrecht het symposium 'Taakherschikking' plaats. Dit symposium diende om de rol en taken van zowel verpleegkundig specialist (VS) als physician assistent (PA) te schetsen bij de komende taakherschikking. De rode draad was om de ervaringen van artsen, verpleegkundig specialisten en physician assistants die in de praktijk al met elkaar samenwerken, te delen en te bespreken. Naar voren kwam dat een PA en een VS vooral complementair zijn aan elkaar en dat het niet om concurrerende taken en bevoegdheden gaat. Een aantal van de genoemde ervaringen:

- Het inzetten van VS en/of PA heeft een positief effect op kwaliteit en kwantiteit van zorg.
- Het is en blijft een teaminspanning en dat wordt door de artsen, VS en PA die met elkaar samenwerken ook zo ervaren.
- De een maakt af waar de ander aan begonnen is en overleg vindt plaats met het gehele medisch-specialistisch team.

Het is prettig te merken dat de drie beroepsgroepen in Nederland gelijkwaardiger zijn gaan samenwerken en elkaar aanvullen. De functie VS en PA wordt gezien als een waardevolle toevoeging aan een team. Bovendien geeft het de verpleegkundige de kans carrière te maken in de zorg op een andere wijze dan als bijvoorbeeld teamleider of manager.

Linda Joziasse,
voorzitter NVHVV

e-mail: l.joziasse@erasmusmc.nl



Linda Joziasse,
voorzitter NVHVV

Platform Vitale Vaten

Platform Vitale Vaten is een samenwerkingsverband van 25 beroepsorganisaties waaronder beroepsverenigingen, patiëntenorganisaties en zorgverleners; ook de NVHVV is erbij betrokken. De afgelopen jaren zijn er een aantal projecten geweest die ofwel nog lopen ofwel succesvol zijn afgerond. Denk bijvoorbeeld aan de zorgstandaard CVRM en het beheer en onderhoud en de implementatie ervan. Daarnaast de ontwikkeling van een website (www.cardiometabool.nl) en de implementatie van een informatiestandaard over obesitas, diabetes, chronische nierschade en CVRM.

Ondanks deze succesvolle projecten blijkt het lastig om het Platform in de oorspronkelijke opzet te laten doorgaan. Daarom is ervoor gekozen om verder te gaan als een Netwerk dat ervoor zorgt dat de 25 betrokken organisaties met elkaar in contact kunnen blijven en van elkaars ontwikkelingen en expertise gebruik kunnen blijven maken. Wanneer er een herziening moet komen op de zorgstandaard CVRM wordt er ook op dit Netwerk een beroep gedaan.

De NVHVV ondersteunt het Netwerk Vitale Vaten dat vanaf nu bestaat en blijft betrokken bij het netwerk. 

In Memoriam Eelkje Wolf

4-12-1964

4-11-2015



Na een kort ziekbed, volkomen onverwacht en veel te vroeg heengegaan.

Eelkje is jarenlang intensief betrokken geweest als zorgprofessional bij onze vereniging.

Wij zijn haar zeer erkentelijk voor haar betrokkenheid en inzet voor onze werkgroep Cordiaal, werkgroep Communicatie en werkgroep Atriumfibrilleren.

Het bestuur en de werkgroepleden herinneren zich Eelkje Wolf als een betrokken, enthousiaste, hardwerkende, hoogopgeleide zorgprofessional die zich tomeloos voor de NVHVV heeft ingezet.

Helaas moeten we veel te vroeg afscheid van haar nemen.

Rust zacht Eelkje.

Het bestuur van de NVHVV wenst de familie, vrienden en naasten van Eelkje veel sterkte.

Linda Joziasse

Jeroen Hendriks

Sander van Gisbergen

Patricia Ninaber

Petra van Veen

Geert Hengstman

Gert Schaaïj

Ellen van 't Verlaat

Debbie ten Cate

Marleen Goedendorp-Sluis

Annette Galema-Boers

Marjan Aertsen

Janine Doornenbal

Astrid Coenen-Vrijhoeven

Marja Verkerk

Marjo de Ronde-Tillmans

Corien Flint



Met ontsteltenis en verslagenheid hebben wij als werkgroep atriumfibrilleren afscheid moeten nemen van onze collega Eelkje Wolf.

Na een kort ziekbed is zij op 4 november overleden.

Eelkje was vanaf 2008 één van onze pioniers bij de oprichting van de werkgroep atriumfibrilleren. Zij was zeer actief betrokken bij onze werkgroep en heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan ontwikkeling en implementatie van het zorgmodel. Vanuit haar achtergrond als verpleegkundig specialist in het Antonius Ziekenhuis Nieuwegein en jarenlange ervaring binnen de cardiologie heeft zij zich actief ingezet om de zorg en behandeling van de patiënt met atriumfibrilleren te optimaliseren. Goed onderbouwd en doordacht ging ze te werk. Enthousiast en altijd op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen, masterclass, bijscholing om maar zoveel mogelijk kennis te vergaren. Kennisoverdracht, een van de belangrijkste pijlers van de werkgroep, droeg ze naar verschillende doelgroepen uit. De contacten met de patiëntenvereniging vond ze erg belangrijk en ze sprak regelmatig voor patiëntengroepen. Binnen de werkgroep fungeerde zij als secretaris en als tijdelijke voorzitter, ook die rol vervulde zij zeer professioneel en met verve.

Wij zullen Eelkje gaan missen.

Werkgroep atriumfibrilleren,

Petra van Veen, voorzitter

Adelheid Kolkman

Toon Hermans

Johan Huybregtse

Lucy Vinke

Ineke Baas

Marian van der Zee

Register Cordiaal 2015

Editorial

De eerste..., maart/3
'Truth is subjectivity', mei/39
Bloeiende magnolia's en idealen, juli/75
Moet alles wat kan en kan alles wat moet?, oktober/111
Technologie, december/147

Vraag en antwoord en multimedia op de website www.nvhvv.nl

Een 47-jarige man met een reanimatie buiten het ziekenhuis, maart/11 en 23
Een 70-jarige vrouw met snel hartbonzen, mei/45 en 63
Een 76-jarige man met toenemende kortademigheid en dikke enkels, juli/81 en 95
Een 74-jarige man met een symptomatische ernstige mitralisklepinsufficiëntie, oktober/115 en 127
Een 17-jarige jongeman met een wegraking op het voetbalveld, december, 151 en 165

Hartruis

Maart/32, Mei/68, Juli/104, Oktober/139, December/179

Hartlopend

De PREVFEM-studie, maart/24
Interview met Steven Chamuleau, onderzoek naar regeneratieve geneeskunde, mei/64
De natriumstudie, juli/100
Microcirculatie bij patiënten met een VA-ECLS, oktober/132
De AIDA-studie, december/174

Hartafwijkingen

Pulmonaalklepstenose, maart/26
Aortastenose, mei/66
Tricuspidalis atresie, juli/102
Double Outlet Right Ventricle, oktober/134
Totale abnormale pulmonale veneuze connectie, december/172

Uit het hart

Na de operatie, maart/31
Beademing, mei/67
Mijn zoektocht naar houvast, juli/99
Wat oren horen, oktober/131
De eerste beproeving, december/171

Verenigingsnieuws NVHVV

Maart/34, Mei/70, Juli/106, Oktober/142, December/176

Congressen

CarVasZ 2014, maart/28
Verpleegkundig symposium 'innovaties', juli/94
Voorjaarscongres Nederlandse Vereniging van Cardiologie, juli/96
EuroHeartCare 2015, oktober/136
Heart Failure, oktober/140

Trefwoorden artikelen

Acute Cardiale Zorg

Van out- naar in-hospital reanimatiezorg, maart/8
Valide triage-instrument in de ambulancezorg, mei/40
Angio-oedeem als gevolg van een ACE-remmer, mei/52
Van reanimatie op straat tot intensive care, juli/76

Atriumfibrilleren

Cardioversie bij atriumfibrilleren, mei/46
Telemonitoring: Last of lust, december/152

Hartfalen

De zorg rond een harttransplantatie in Erasmus MC, juli/82

Hartrevalidatie

Evidence based interventies voor geriatrische patiënten, december/166

Interventiecardiologie

De Reducer stent, nieuwe techniek voor patiënten met uitbehandelde angina pectoris, oktober/112
Richtlijn revascularisatie 2014, juli/92

Thoraxchirurgie

Effect van draagduur van de Lange Mediven® kous, maart/18
Laxeren voor hartoperatie, mei/60
Asymptomatische mitralisklepinsufficiëntie, oktober/120

Vasculaire Zorg

De 'goede' CVA patiënt, maart/4
Therapieontrouw in patiënten met familiale hypercholesterolemie, maart/12
Nieuwe 'devices' voor preventie van beroertes, mei/50
Geen antibiotica na beroerte, juli/103
Renale denervatie als behandeling voor hoge bloeddruk, december/154
Onderzoek naar ECG diagnostiek in de cardiovasculaire risicoschatting, december/160
Wetenschappelijk Onderzoek
De PEARL-trial, mei/56
In tien stappen naar een goed abstract, juli/86
Zwangerschapsvergiftiging als voorspeller preventie en detectie van cardiovasculaire ziekte, oktober/128

Boekbespreking/ Recensie

Vraag en antwoord, ECG in perspectief, mei/69

Overig

Effect van motivational interviewing op therapietrouw bij hypertensie, abstract van onderzoek, mei/49
Programma CarVasZ, juli/89
Diabetes uitgedroogd tot in het kleinste detail, De Maastricht Studie in werking, oktober/116
Hbo- en mbo- verpleegkundige: twee verschillende beroepen, december/148

Auteurs

Maart

Adriana Goense, 18	Jeroen Hendriks, 34
Annette Galema-Boers, 12	José Drost, 24
Conny Alewijnse-Spierings, 8	Margje Brummel-Vermeulen, 28
Cyril Camaro, 11 en 23	Marleen Goedendorp-Sluijmer, 3 en 32
Dayenne Zwaagman, 31	Marloes van Mierlo, 4
Ruben Verlangen, 8	Wilma de Vries-ter Meer, 26
Jeanine Roeters van Lennep, 12	Wobbe Bouwma, 18

Mei

A.M. van Alphen, 49	Judith van Beek-Peeters, 49
Anne Geert van Driel, 56	Linda Joziassse, 70
Cyril Camaro, 45 en 63	Marije de Lange, 60
Dayenne Zwaagman, 67	Marije van der Holst, 66
Elizabeth Bijl, 46	Marleen Goedendorp-Sluijmer, 68
Froukje Gescher, 46	Martin den Besten, 52
Hester Vermeulen, 60	Patrick Klein, 60
Jacomijn van der Werf, 39 en 69	Rudolf Tolsma, 40
Jeroen van der Heijden, 50	Saskia Rittersma, 50

Juli

Aletta van der Veen, 96	Cyril Camaro, 81 en 95
Anne Geert van Driel, 92	Dayenne Zwaagman, 99
Anne-Margreet van Dishoeck, 86	Debbie ten Cate, 89
Arjen Hijman, 76	Ellen van 't Verlaat, 102

Henri van de Wetering, 86
 Johan Lindhout, 76
 Karin de Boer, 100
 Linda Joziase, 89 en 106
 Margje Brummel-Vermeulen, 75
 Marijtte van der Linde, 82
 Marjolijn Snaterse, 86
 Marleen Goedendorp-Sluiwer, 104
 Mathysja Nieuwenhout, 94
 Ron Bakker, 100
 Simone Kok, 100

Oktober

Anne Geert van Driel, 111
 Chahinda Ghossein, 128

Cyril Camaro, 115 en 127
 Dayenne Zwaagman, 131
 Geert Hengstman, 136
 Jolanda Kluin, 120
 Kees van Lent, 134
 Linda Joziase, 142
 Maarten Jan Cramer, 120
 Masieh Abawi, 112
 Marjan Aertsen, 140
 Marleen Goedendorp-Sluiwer, 139
 Patrick Marx, 116
 Rosemarijn Jansen, 120
 Sakir Akin, 132
 Steven Chamuleau, 120

December

Anja Cremers, 148
 Aletta van der Veen, 147
 Cyril Camaro, 151 en 165
 Daphne Doze, 172
 Dayenne Zwaagman, 171
 Joëlle Elias, 174
 Linda Joziase, 176
 Marleen Goedendorp-Sluiwer, 179
 Martine Beeftink, 154
 Monique Kempff, 148
 Nellie de Wijs-Anthens, 166
 Robin Kraak, 174
 Wietse Veenstra, 152
 Ina Verhagen, 160
 Willemijn Verloop, 154



Samenstelling: Marleen Goedendorp-Sluiwer
 E-mail: m.sluiwer@erasmusmc.nl

In 'Hartruis' houdt de redactie van Cordiaal u op de hoogte van actuele wetenswaardigheden en interessante nieuwtjes.

Grote invloed smartphone op gezondheidszorg

Nederlanders willen hun hartslag en bloeddruk zelf kunnen meten met hun smartphone. Drie op de vijf ondervraagden denken daarmee meer invloed te kunnen uitoefenen op hun eigen gezondheid, zo blijkt uit onderzoek van Motivation in opdracht van Het Beste Zorgidee. De verwachtingen van technologie zoals smartphones in de gezondheidszorg zijn hoog, zo blijkt uit onderzoek onder 1.043 Nederlanders; 59 procent van de ondervraagden denkt dat ze daardoor bewuster over hun eigen gezondheid nadenken. Vooral het meten van hartslag en bloeddruk is populair: de helft van de Nederlanders wil dat zelf met zijn telefoon kunnen meten. Vooral jongeren tussen de 18 en 30 jaar denken dat smartphones helpen om gezonder te leven. Zo denkt een kwart van de jonge



rokers dat stoppen met roken makkelijker gaat met een app. Onder jongeren die hardlopen, geeft ruim een derde aan dat zij zonder hardlooppapp minder vaak zouden hardlopen. Een ruime meerderheid van de jongeren die een dieet volgen, zegt dat dit makkelijker is met behulp van een app.

Bron: eHealth

Gen geeft verhoogd risico op hartziekten bij vrouwen

Wetenschappers hebben een gen gevonden dat vrouwen een verhoogd risico geeft op hartziekten. Onderzoekers van het University College London maakten gebruik van de gegevens uit vijf grote Europese onderzoeksprojecten. In totaal waren bijna 4000 mannen en vrouwen betrokken bij het onderzoek. Vrouwen die een bepaalde versie van het BCAR1-gen hebben, ontwikkelen vaker een hartaanval of beroerte dan vrouwen zonder het gen. Bij mannen lijkt het gen geen grote kans mee te brengen. De resultaten zijn gepubliceerd in het tijdschrift Circulation: Cardiovascular Genetics. Voor het onderzoek werd gekeken naar



de genen, de gezondheid van de bloedvaten en de dikte van belangrijke aderen. Hoewel meer onderzoek nog nodig is om het gevonden verband volledig te begrijpen, denken de onderzoekers dat het gen, zeker in combinatie met het vrouwelijke hormoon oestrogeen, kan leiden tot een verhoogd risico op hartziekten.

Bron: Gezondheidsnet

ICD App

Hartpatiënt Martijn Kampshoff heeft samen met cardioloog dr. Mike Scheffer van Reinier de Graaf Gasthuis/HagaZiekenhuis en Medtronic de ICD App ontwikkeld.

Met deze app verbetert de voorlichting aan mensen met een ICD, doordat patiënten een actieve rol kunnen spelen in de behandeling.



In de app zijn onder andere een ICD handboek, actueel nieuws en handige tools te vinden. De app is bedoeld om de kwaliteit van leven van hartpatiënten te verbeteren. De app geeft antwoord op de meeste vragen die ICD dragers kunnen hebben, zoals: Kun je blijven autorijden en hoe zit het met werken of sporten? Ook geeft het informatie over de operatie en wat je daarvoor en erna kan verwachten. De ICD App is gratis beschikbaar voor alle ICD dragers ongeacht het type of merk. U kunt de app downloaden voor Apple en Android.



CarVasZ

Hét congres voor de Cardio Vasculaire Zorg

Vrijdag 18 november 2016
De ReeHorst, Ede



Thema:

Het web van de cardiovasculaire zorg

 #carvasznl

www.carvasz.nl