

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR HART EN VAAT VERPLEEGKUNDIGEN

5
2009

Virale myocarditis

Complicaties ziekenhuisopname ouderen

Myocardinfarct

Cardiale resynchronisatie therapie

Kwaliteitsregister NVHV

CORDIAAL

JAARGANG 30, DECEMBER 2009

inhoud

pagina 147

Gezelligheid, warmte en verlichting
Margje Vermeulen

pagina 148

Virale myocarditis kan leiden tot een levensbedreigend ziektebeeld
Marja Veldhuijzen en Annelies Helsloot

pagina 151

Vraag en antwoord: Fast broad and irregular
Cyril Camaro

pagina 152

Minder complicaties bij ouderen tijdens ziekenhuisopname door gerichte zorg
Jita Hoogerduijn, Saskia Weldam en Marieke Schuurmans

pagina 156

Diagnostiek van acuut myocardiinfarct bij linkerbundeltakblok
Ron Bakker en Karin de Boer

pagina 161

Vraag en antwoord: Fast broad and irregular
Cyril Camaro

pagina 162

Cardiale resynchronisatie therapie
Margot Bogaard, Mathias Meine en Doevendans

pagina 168

Congresverslag: CarVasZ 2009
Marja Velthuis

pagina 172

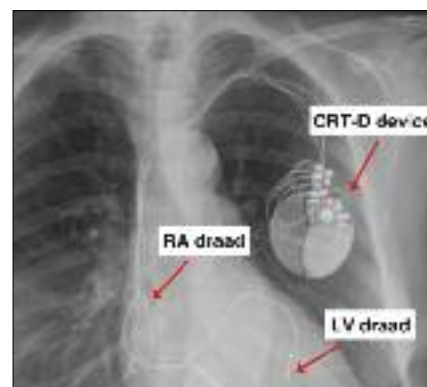
Verenigingsnieuws en agenda

pagina 174

Kwaliteitsregister NVHV

pagina 178

Register



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

Marja Veldhuijzen, Erasmus MC, Rotterdam
(hoofdredacteur)
Gert Fleer, UMC St. Radboud, Nijmegen.
Jeroen Hendriks, AZM, Maastricht
Margje Vermeulen, UMC, Utrecht.
Martje van der Wal, UMCG, Groningen
Eelkje Wolf, St Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein

Eindredactie

Bep Franke, Synopsis Tekst & Redactie

Vormgeving

Bert Hoogeveen,
HGBV Fotografie en Grafische Vormgeving

Omslagfoto

Marja Veldhuijzen

Advertentie-exploitatie

Informatie en tarieven op aanvraag
bij het NVHV-bureau

Redactieraad

Ron Bakker (VU medisch centrum, Amsterdam)
Margje Vermeulen. (Werkgroep Interventive cardiologie)
Josiane Boyne (Werkgroep Hartfalen)
Anne-Margreet van Dishoeck
(Werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek)
Eric Hendriks (Werkgroep Hartfalen)
Toon Hermans (Werkgroep Communicatie, webmaster)
Bob Hooijsma (Werkgroep Acute Cardiale Zorg)
Colinda Koppelaar (Werkgroep Congressen)
Evelina van de Kraats (Werkgroep Thoraxchirurgie)
Vacature (Werkgroep ICD-begeleiders)
Elize Prins (Werkgroep Vasculaire Verpleegkunde)
Anneke Venema (Werkgroep Hartrevalidatie)
Lenneke Verdouw
(Werkgroep Vasculaire Verpleegkunde)

Redactiesecretariaat (NVHV-bureau)

Mechtild Stavenuiter
Postbus 2087, 3440 DB Woerden
Tel. 0348-446638
Email: secretariaat@nvhv.nl
Website: www.nvhv.nl

Abonnementen

Het NVHV-lidmaatschap is een voorwaarde voor het ontvangen van Cordiaal. Lidmaatschap kost € 47,50 per jaar, kan elk gewenst moment ingaan en wordt ieder jaar automatisch verlengd. Beëindiging van het lidmaatschap kan slechts geschieden tegen het einde van het kalenderjaar. Hiervoor moet u schriftelijk opzeggen met inachtneming van een opzeggingstermijn van ten minste vier weken (dus uiterlijk eind november).

Instellingen die Cordiaal willen ontvangen, betalen € 72,00 per jaar. Raadpleeg voor meer informatie de website van de NVHV. Wijzigingen in de voorwaarden en prijzen worden per kalenderjaar aangepast 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

CAMPINA INSTITUTE
voor zuivel en gezondheid

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

Gezelligheid, warmte en verlichting

Met veel enthousiasme presenteer ik u de laatste Cordiaal van dit jaar. In onze maatschappij staat de maand december al jaar en dag in het teken van gezelligheid, warmte en verlichting, ook dit jaar, ondanks de kredietcrisis. Ik zie mezelf met kaarsen en een mok warme chocolademelk op de bank kruipen en vergezocht dit laatste nummer van Cordiaal ter hand nemen. Om daarna al nippend van mijn chocolademelk te genieten. Want ja, genieten doe ik van Cordiaal, en ik hoop u ook.

Alles wat maar iets te maken heeft met Sinterklaas en Kerst ligt al vanaf oktober in de winkelschappen. Dit jaar lachten de pepernoten ons zelfs in augustus al toe vanuit de winkelschappen. Het excuus van de 'aanbieder' was dat uit de afname van vorig jaar was gebleken dat veel mensen dit strooigoed erg waarderen. Daarom diende de productie al vroeg gestart te worden om in de behoeften van de consument te kunnen voorzien. Het 'anticiperen' op en 'creatief' omgaan met te verwachten ontwikkelingen bij de consument, zijn kwaliteiten waarover deze aanbieder klaarblijkelijk beschikt en die hij uitermate goed gebruikt.

Als verpleegkundige op de hartkatheterisatiekamer in het UMC te Utrecht, en wellicht u ook als professional in de zorg, kan ik beamen dat wij binnen de zorgverlening niet anders doen dan de aanbieder van de pepernoten. Wij analyseren en anticiperen op problemen van de hulpvrager, en we gebruiken onze kennis en creativiteit voor het vinden van een oplossing. Hoe beter wij geïnformeerd zijn, des te beter onze voorlichting en anticipatie op hun behoeften is. Onlangs hoorde ik de uitspraak van een hoogleerbaar verplegingswetenschappen: "De kern van professionaliteit is dat je je handelen steeds toetst op resultaat". Vandaar ook dat verpleegkundig onderzoek van belang is voor de zorgverlening. Ons werk houdt niet op met het aanbieden van de oplossing aan de hulpvrager. Wat doet onze verpleegkundige interventie? Heeft het het gewenste resultaat? De Cordiaal is voor hart- en vaatverpleegkundigen een fantastisch middel om elkaar te voorzien van informatie. Het dient als een communicatiemiddel voor het uitwisselen van persoonlijke ervaringen en actuele informatie over onderzoek en behandeling met als doel prikkelend over te komen.



Als laatste wil ik benadrukken dat het zonde is van onze energie om steeds opnieuw het wiel uit te vinden terwijl 'iets verder op' het wiel al is uitgevonden. Blijf daarom met elkaar in contact, deel je problemen, bevindingen en oplossingen. We werken immers allemaal voor hetzelfde doel; hoogstaande kwalitatieve patiëntenzorg. In 2010 willen we als redactie hierin ons aandeel blijven leveren. Wij zijn continue op zoek naar prikkelende en vernieuwende onderwerpen en ook auteurs. Neem, als u iets wilt publiceren in de Cordiaal voor uw collega's, contact op met de redactie. Wij staan ook open voor uw op- of aanmerkingen. Zie voor de contactgegevens het colofon hiernaast.

Ik wens u namens de redactie van Cordiaal veel leesplezier, en veel gezelligheid, warmte en verlichting in de kerstmaand december, met tot slot een fijne jaarwisseling.

Margje Vermeulen

Myocarditis heeft een zeer wisselend beloop. In onderstaand artikel vindt u eerst een korte beschrijving van het ziektebeeld, gevolgd door de ziektegeschiedenis van een patiënte met zeer ernstige ziekteverschijnselen, die is behandeld met de Extra Corporale Membraam Oxygenator (ECMO).

Marja Veldhuijzen, unithoofd Intensive Cardiac Care Unit, Erasmus MC Rotterdam
Annelies Helsloot, IC verpleegkundige Intensive Cardiac Care Unit, Erasmus MC Rotterdam

E-mail: m.veldhuijzen@erasmusmc.nl

Extra Corporale Membraam Oxygenator (ECMO) bij cardiogene shock

Virale myocarditis kan leiden tot een levensbedreigend ziektebeeld

Een myocarditis is een ontsteking van de hartspier. De oorzaak kan een virus, een bacterie, een toxine of een auto-immuunziekte zijn. De ernst van de aandoening varieert sterk; sommige patiënten hebben slechts geringe klachten, terwijl anderen eraan overlijden. Bij een fulminant (zeer heftig) verloop van de myocarditis kan ernstig hartfalen optreden. Daarnaast kunnen aritmieën ontstaan, zoals bradycardie, tachycardie en ventrikeltachycardie.

Virale myocarditis

De bekendste verwekkers van een virale myocarditis zijn: adenovirus, enterovirus, herpesvirus 6, parvovirus B19 en cytomegalievirus. Deze virussen zijn allemaal heel gangbaar; 90% van de mensen krijgt er in hun leven mee te maken. Het overgrote deel van deze mensen ontwikkelt geen myocarditis. Het is niet duidelijk waarom een kleine groep mensen wel een myocarditis krijgt.

Incidentie

De exacte incidentie van myocarditis is niet bekend. Dit komt onder andere omdat de diagnose slechts met zekerheid gesteld kan worden met een myocardiobiopsie. Daarnaast verloopt myocarditis vaak met weinig of geen symptomen. Waarschijnlijk maken veel mensen een myocarditis door zonder dat de diagnose gesteld wordt. Daar staat tegenover dat myocarditis gevonden wordt bij 42% van de mensen onder de 35 jaar die op onverklaarbare wijze zijn overleden. Dat wil niet zeggen dat al deze mensen overleden zijn aan myocarditis, maar geeft wel aan dat myocarditis veel voorkomt.

Diagnose

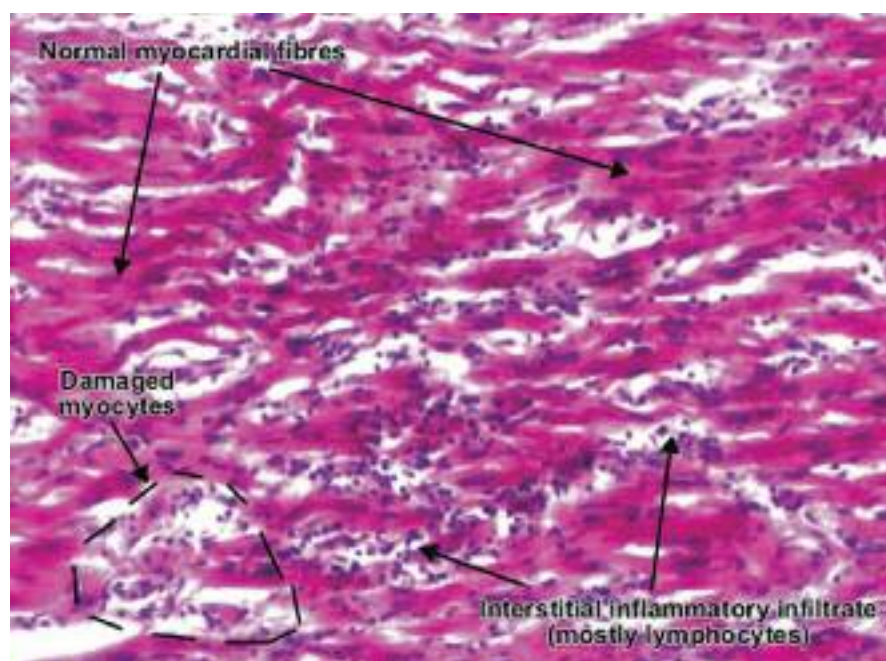
Voor het stellen van een diagnose zijn een goede anamnese en lichamelijk onderzoek noodzakelijk. Meestal heeft de patiënt griepachtige klachten gehad vóór het optreden van de cardiale symptomen. De cardiale symptomen verschijnen dan na enkele dagen tot weken. De symptomen variëren en kunnen bestaan uit vermoeidheid, dyspnoe, hartkloppingen, algehele malaise en atypische buikklachten. Bij auscultatie wordt vaak een galopritme gehoord, of een soufflé passend bij een mitralis- of tricuspidalisinsufficiëntie.

Er zijn geen specifieke afwijkingen op het elektrocardiogram (ECG) die wijzen op een myocarditis. Vaak vertoont het ECG het beeld van een acuut myocardiinfarct of een pericarditis. Regel-

matig wordt er ventriculaire of supra-ventriculaire tachycardie gezien. Daarnaast zijn er soms PQ-segment depressies. Er zijn ook geen specifieke markers voor myocarditis in het bloed. Meestal zijn de cardiale enzymen verhoogd als teken van celsterfte, maar dit geeft geen uitsluitel voor de diagnose myocarditis.

Virusserologie in het bloed kan worden bepaald. Gezien de hoge prevalentie van mensen met een virusinfectie, betekent een positieve bloedtest niet dat hiermee de cardiale symptomen zijn verklaard.

Een biopsie van het myocard is de aangewezen manier om een myocarditis aan te tonen. Het tijdstip waarop een biopsie moet worden uitgevoerd, is discutabel. Bij aanhoudende of toe-



Afbeelding 1. Biopsie met infiltraat

nemende cardiale disfunctie moet echter met spoed een coronair angiografie worden verricht. Indien hierbij geen afwijkingen worden gevonden aan de coronairen, kan onmiddellijk een biopsie van het myocard genomen worden. Met een biopsie kan men virusen aantonen, met histologisch onderzoek kan de aanwezigheid van een inflammatoir infiltraat worden aangetoond. Afbeelding 1 toont een biopst met een infiltraat.

Verloop

Myocarditis is een ziekte met een sterk wisselend beloop. De ziekte kent verschillende fases. Door het virus worden cardiomyocyten vernietigd. Als gevolg van het vernietigen van cellenstructuren, zwellen de cellen op. In de eerste fase heeft de patiënt vaak nog geen klachten omdat het immuunsysteem in staat is de schade van de virusinfectie te beperken. In de tweede fase faalt het immuunsysteem; het lukt niet meer om de schade te beperken. In de derde fase is de schade aan de hartspiercellen zo groot dat het beeld ontstaat van een gedilateerde cardiomyopathie.

Het klinische beeld is zeer wisselend en varieert van bijna asymptomatisch tot overlijden. De fulminante vorm van myocarditis kan Multi Organ Failure (MOF) en ernstige ventriculaire ritmestoornissen veroorzaken. Myocarditis kan restloos genezen, maar ook op de lange termijn een gedilateerde cardiomyopathie veroorzaken. Vreemd genoeg hebben de patiënten met een fulminant verloop van de myocarditis in de acute fase, met ernstige hemodynamische instabiliteit, een betere prognose op de lange termijn dan patiënten met een subacute vorm van myocarditis. Het is niet duidelijk hoe het komt dat patiënten met een minder fulminant verloop meer kans hebben op het ontwikkelen van chronische cardiomyopathie.

Behandeling

Tijdens de actieve virale infectie moeten patiënten met myocarditis fysieke inspanning vermijden. Daarnaast krijgen zij een behandeling met de standaardmedicatie voor hartfalen, zoals ACE-remmers, bètablokkers en diuretica. Ritmestoornissen moeten worden

behandeld. Bij ernstige vormen van myocarditis kan het noodzakelijk zijn om een Intra Aortale Ballonpomp of Linker Ventrikel Assist Device te gebruiken ter overbrugging naar het herstel. Het gebruik van antivirale medicatie om het proces van beschadiging van cardiomyocyten te vertragen, is een optie in de fase waarin het virus actief is.

Casus

Op de afdeling Intensive Cardiac Care Unit (ICCU) van het Erasmus MC wordt een 24-jarige vrouw opgenomen met een fulminant verlopende myocarditis. De patiënte verkeert in een slechte conditie. Hiervoor is zij altijd gezond geweest. Sinds enkele dagen heeft ze last van misselijkheid, braken en duizeligheid. In een ander ziekenhuis is ze behandeld voor een cardiogene shock, maar omdat haar situatie verergerde, is ze overgeplaatst naar de ICCU van het Erasmus MC.

Bij binnenkomst op de afdeling zien we een zieke jonge vrouw: bloeddruk 97/68, Swann Ganz drukken: PA 47/32, Wedge 33, CVD 33, CO 2,5 liter, Cadiac index 1,5. De mixed veneuze saturatie is 44%. Het ritme is een Accelerated Idioventrikular Ritme (AIVR) met een frequentie van 81/min. Er wordt een echo van het hart gemaakt waarop een slecht contraherende rechterventrikel is te zien met een stolsel in de apex en een matige linkerventrikelfunctie. De patiënte is aanspreekbaar, maar voelt zich erg ziek. Zij is duidelijk in een diepe cardiogene shock. De werkdiagnose is myocarditis.

Behandeling

Mevrouw wordt behandeld met onder andere enoximone, dobutamine en heparine. Het is noodzakelijk om het hart mechanisch te ondersteunen. Vanwege de leeftijd van de patiënte is ondersteuning met een Intra Aortale Ballon Pomp (IABP) geen optie. De vaten van jonge mensen zijn zo elastisch dat een goed resultaat met een IABP niet te verwachten is. Er wordt daarom besloten om te gaan behandelen met Extra Corporele Membraan Oxygenatie (ECMO). Na een gesprek met haar ouders, wordt patiënte geïntubeerd en beademd, en wordt de ECMO ingebracht (zie kader).

Bij het inbrengen van de ECMO treedt veel bloedverlies op. Patiënte krijgt hiervoor bloedtransfusies. Het nabloeden van de lies blijft een probleem; meerdere malen zijn grote hoeveelheden bloedtransfusies nodig. De ECMO pompt ruim 4 liter per minuut. Hierbij krijgt patiënte nog noradrenaline. Ze heeft een junctional ritme met een frequentie van ongeveer 60 per minuut en er wordt gestart met isoprenaline. De hartfrequentie daalt regelmatig. Het inbrengen van een externe pacemaker is echter niet aantrekkelijk omdat er een stolsel zit in de rechter ventrikel. Verder wordt patiënte behandeld met het antivirale middel Zanamivir.

Voor het stellen van de diagnose wordt op de tweede dag na opname een hartbiopsie genomen. Hiermee wordt de diagnose virale myocarditis bevestigd. Naar later blijkt is de myocarditis veroorzaakt door het parvovirus.

Verloop

Ondanks maximale ondersteuning van de ECMO en inotropica blijft de situatie de eerste dagen instabiel. Regelmatig worden diuretica gegeven. Na vijf dagen stabiliseert de situatie zich en kan de ondersteuning van zowel de ECMO als de inotropica worden verminderd. Acht dagen later wordt de ECMO zonder problemen verwijderd. Nog twee dagen later kan patiënte gedetubeerd worden.

De medicatie met inotropica wordt verder afgebouwd. Het ritme herstelt zich naar een sinusritme, maar na enkele dagen krijgt patiënte een bradycardie en een asystolie. Bij de reanimatie wordt er, ondanks het stolsel in het rechter ventrikel, een externe pacedraad ingebracht. Twee weken na opname wordt patiënte overgeplaatst naar de medium care cardiologie, waar ze nog enkele weken verblijft om ingesteld te worden op medicatie. Tevens wordt er in verband met aanhoudende bradycardie en atrioventriculaire blokken een permanente pacemaker ingebracht. Op het echocardiogram wordt geen stolsel meer gezien in het ventrikel, de linker- en rechterventrikelfunctie zijn redelijk. Zes weken na de opname wordt patiënte ontslagen. Als ze twee weken later op de polikliniek komt, gaat het goed met

haar. Ze heeft veel energie en geen last van dyspnoe. De medicatie wordt langzaam afgebouwd en ze wordt aangemeld voor hartrevalidatie.

Conclusie

In dit artikel bespraken we de ziektegeschiedenis van een patiënte met een virale myocarditis. Zij is behandeld met een ECMO. De behandeling met

ECMO-ondersteuning is in Nederland een vrij nieuwe optie. Er moeten nog veel problemen opgelost worden en er is nog veel onderzoek nodig om tot een goede behandeling te komen. Op de ICCU in het Erasmus MC zijn een aantal patiënten met succes behandeld. Er is enige ervaring opgebouwd van het gebruik bij patiënten met een ernstige cardiogene shock. Mogelijk

zal deze techniek in de toekomst vaker gebruikt gaan worden bij deze patiëntencategorie. 

Literatuur

1. Cooper LT. Myocarditis. N Engl J Med 2009;360:1526-38.
2. Dennert R, Crijns HJ, Heymans S. Acute viral myocarditis. Eur Heart J 2008;26:2073-2082.

Extra Corporale Membraam Oxygenator

De Extra Corporale Membraam Oxygenator (ECMO) is een apparaat om gedurende langere tijd de extra corporele circulatie te kunnen houden. De ECMO is afgeleid van de extra corporele circulatie zoals die wordt gebruikt tijdens een openhartoperatie. (zie afbeelding 2)



Afbeelding 2. Opstelling bij het bed van een patiënt die behandeld wordt met de ECMO.

De ECMO wordt gebruikt bij patiënten in een zeer ernstige cardiogene shock, waarbij de gangbare mechanische ondersteuning niet voldoende is (intra aortale ballonpomp) of op korte termijn niet voorhanden is, zoals een Ventrikel Assist Device (VAD). Ook patiënten met acute longproblemen kunnen tijdelijk met de ECMO behandeld worden, bijvoorbeeld 'near drowning' patiënten. Een ECMO kan niet al te lang worden gebruikt; nu ligt de grens rond 14 dagen. Het voordeel van de ECMO is dat het apparaat relatief snel ingebracht kan worden en minder invasieve schade veroorzaakt dan de VAD. De ECMO wordt daarom aangewend ter overbrugging naar een definitieve oplossing, zoals een VAD, transplantatie, of tijdelijk om hart en longen de gelegenheid te geven te herstellen.

Bij het gebruik van een ECMO worden dikke canules ingebracht in de lies of rechtstreeks via de thorax. In de door ons gebruikte versie wordt de veneuze poot tot bij het rechter atrium ingebracht. Deze canule brengt het bloed naar een rotaflow centrifugaalpomp. Daarna wordt het bloed door een oxygenator geleid die verantwoordelijk is voor de gasuitwisseling. De arteriële poot komt in onze toepassing laag in de aorta uit, net voorbij de bifurcatie. Beide canules gaan via dezelfde lies. Om de circulatie in het aangeprikte been te waarborgen, wordt er ook een arteriële sheat afgetakt naar dit betreffende been. (zie afbeelding 3)



Afbeelding 3. De bij de EMCO gebruikte canules zijn erg dik. De canules zijn ingebracht in de linker lies. Blauw is veneus. Rood is arterieel, met een aftakking voor de perfusie van het linker been.

De behandeling van een patiënt aan de ECMO is erg gecompliceerd en arbeidsintensief. Een multidisciplinair team is verantwoordelijk: naast de verpleegkundige zijn de intensivist, cardioloog en de klinisch perfusionist er nauw bij betrokken.

Punten van aandacht:

Circulatie

De rotaflow centrifugaalpomp zorgt voor de flow. Bij nog aanwezige cardiac output kan een toerental van tussen de twee- en vijfduizend toeren per minuut voldoende ondersteuning bieden. Voor een goede doorstroming is het belangrijk om het vormen van stolsels te voorkomen. Het nauwgezet volgen van de stollingsstatus is daarom een essentieel punt in de behandeling. Door het fors ontstollen worden er veel bloedingen gezien. Dit maakt dat het geven van bloedproducten niet te voorkomen is.

Respiratie

In eerste instantie wordt de ventilatie vooral via de oxygenator van de ECMO geregeld. De beademingsmachine staat dan op de tweede plaats. Tijdens het ontwennen (weanen) van de ECMO wordt de ventilatie overgenomen door de beademingsmachine.

Sedatie

Het is belangrijk om te voorkomen dat de canules gedislodeerd raken. Daarom streven we ernaar om de patiënten te sederen tot Ramsey 5 a 6 (sedatieschaal). Het gebruik van propofol is niet mogelijk omdat het membraam van de oxygenator de werkzaamheid van dit medicijn blokkeert. De ervaring leert dat er hele hoge doseringen en combinaties nodig zijn om tot het gewenste resultaat te komen. Op dit moment gebruiken wij een combinatie van Midazolam, Ketanest en Fentanyl.

Medicatie

Van veel medicatie is op dit moment niet duidelijk wat de interactie met het membraam is. Zonodig moeten er concentraties in het bloed bepaald worden.

Overige verpleegkundige zorg

Het spreekt voor zich dat er goede anti-decubitusmaatregelen moeten worden genomen. Ook de begeleiding van de familie is vaak erg arbeidsintensief.

Hieronder vindt u de casus van een 33-jarige man die zich meldt op de spoedeisende hulp met hartjagen. De auteur stelt u over deze casus enkele vragen die u kunt beantwoorden met behulp van onderstaande gegevens en het elektrocardiogram bij opname. De antwoorden vindt u op pagina 161 van deze Cordiaal.

Cyril Camaro, cardioloog in opleiding
UMC St Radboud Nijmegen,
afdeling cardiologie

E-mail: c.camaro@cardio.umcn.nl

Wat ziet u op het elektrocardiogram?

Fast broad and irregular (FBI)

Casus:

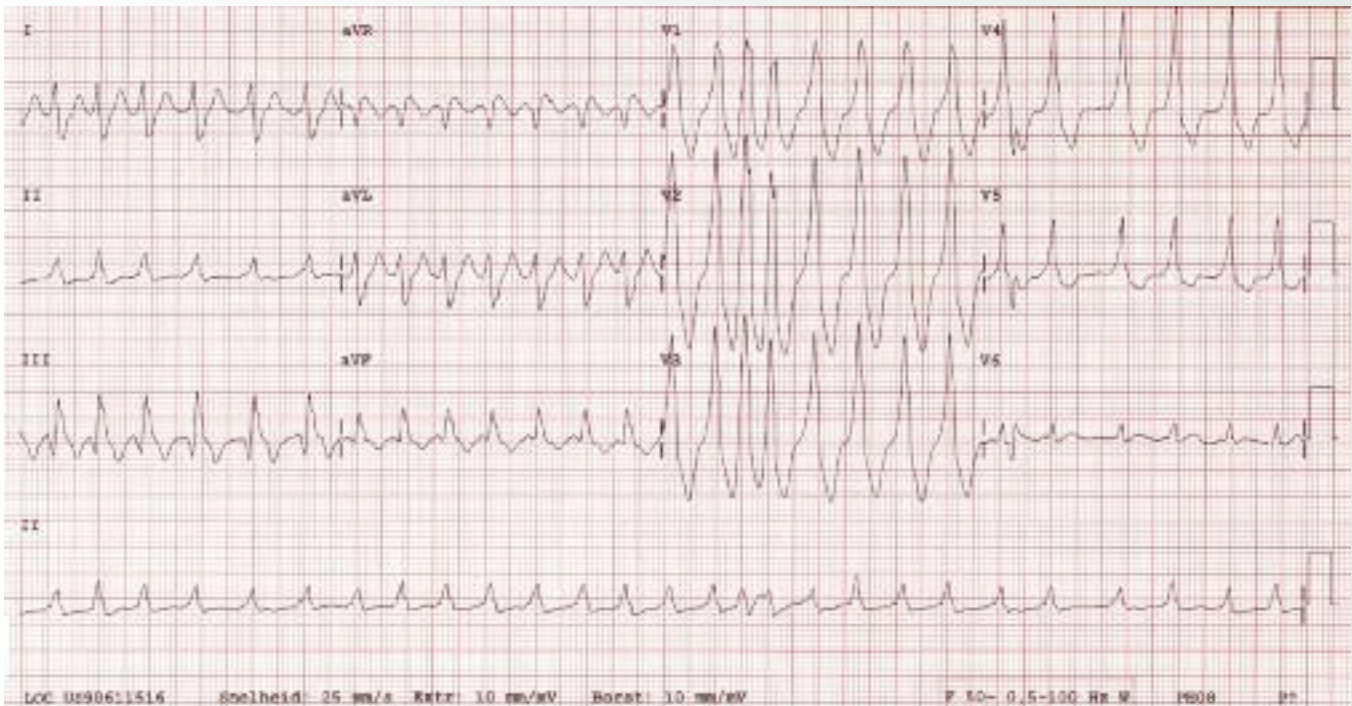
Een 33-jarige man meldt zich op de spoedeisende hulp (SEH) vanwege een plots gevoel van hartjagen. In rust in bed had hij plotseling het gevoel van een onregelmatig snel hartbonzen. Syncope is niet opgetreden. In het verleden heeft hij wel eens eerder kortdurend hartkloppingen gehad, maar nu bleven de klachten bestaan. Pijn op de borst en kortademigheid zijn afwezig. Hij gebruikt geen medicijnen of drugs. Sporten doet hij overigens zonder klachten en kan dan uitstekend meekomen. Hij heeft geen risicofactoren voor hart- en vaatziekten en de familieanamnese is negatief voor plotse dood op jonge leeftijd.

Op de SEH voelt hij nog hartkloppingen. Bij lichamelijk onderzoek maakt hij geen zieke indruk. Hij is helder en reageert adequaat. De bloeddruk meet 122/60 mmHg bij een irregulaire pols van 169/min. De halsvenen zijn niet gestuwd. Aan hart en longen worden geen afwijkingen gehoord. Aan de extremiteiten geen enkeloedeem, perifeer warm. Het elektrocardiogram bij opname ziet u in de figuur. De dienstdoende cardioloog stelt een behandeling in met 150 mg flecaïnide IV (2 mg/kg, maximaal 150 mg) tot er conversie ontstaat naar sinusritme. Hij waarschuwt u nog dat er absoluut geen digoxine mag worden gegeven. De volgende dag wordt de patiënt aan-

gemeld voor elektrofysiologisch onderzoek en behandeling. 

Vragen:

1. Wat ziet u op het elektrocardiogram (ECG)?
2. Hoe komt het dat dit ritme snel en onregelmatig is en de complexen verbreed zijn?
3. Wat is flecaïnide en waarom mag er geen digoxine gegeven worden?
4. Bestaat er bij deze patiënt een risico op ventrikelfibrilleren? Hoe komt men erachter of dit een potentieel gevaarlijke extra verbinding betreft?
5. Waaruit zal de behandeling bestaan?
6. Wat is uw conclusie aan de hand van het verhaal en het ECG?



Figuur. Elektrocardiogram bij opname.

De Divisie Hart en Longen van het Universitair Medisch Centrum Utrecht ontwikkelde samen met de Hogeschool Utrecht het 'Sneller & Beter Thuis' project om de zorg voor ouderen te optimaliseren. Zij ontvingen hiervoor van het Landelijk Expertisecentrum Verpleging & Verzorging (LEVV) in juni 2009 de Bastiaanse prijs voor het beste zorg innovatieproject 2008. Waarom is goede zorg voor ouderen zo belangrijk?

Jita Hoogerduijn, verpleegkundig onderzoeker
Lectoraat 'Verpleegkundige en Paramedische
Zorg voor Mensen met Chronische Aandoeningen'
Hogeschool Utrecht
Saskia Weldam, verpleegkundig onderzoeker
Divisie Hart & Longen van het UMC Utrecht
Marieke Schuurmans, hoogleraar Verplegings-
wetenschap Universiteit Utrecht en lector 'Ver-
pleegkundige en Paramedische Zorg voor Men-
sen met Chronische Aandoeningen' Hogeschool
Utrecht

E-mail: jita.hoogerduijn@hu.nl

Verpleegkundigen spelen sleutelrol in goede zorg voor ouderen

Minder complicaties bij ouderen tijdens ziekenhuisopname door gerichte zorg

Inleiding

Voor ouderen is een opname in een ziekenhuis een risicovolle gebeurtenis. Complicaties ontstaan gemakkelijk en kunnen leiden tot functieverlies dat zich niet meer herstelt na de opname (blijvend functieverlies). Van de ouderen die in een ziekenhuis worden opgenomen, krijgt 30 tot 60% hiermee te maken. Onder blijvend functieverlies wordt verstaan het verlies van het vermogen om zelfstandig de Activiteiten van het Dagelijks Leven (ADL) uit te voeren. Voorbeelden van ADL-activiteiten zijn: zichzelf wassen en aankleden, zich verplaatsen in huis, naar het toilet gaan, zelfstandig eten en niet incontinent zijn.¹ De gevolgen van blijvend functieverlies zijn: een verhoogde kans op een verlengde opnameduur, opname in een verpleeghuis, meer thuiszorg na opname, meer belasting van de mantelzorger, en een verhoogd risico op verdere achteruitgang met kans op heropname en overlijden.

Risicofactoren

Blijvend functieverlies heeft vaak niet direct te maken met de medische reden voor opname. Er zijn verschillende risicofactoren. Risicofactoren kunnen samenhangen met de persoonlijke situatie van de oudere patiënt, met de effecten van de diagnostiek en de behandeling, en met de omgeving van het ziekenhuis.² Daarnaast speelt multimorbiditeit (het lij-

den aan twee of meer aandoeningen) een belangrijke rol.

Voorbeelden van meer persoonlijke risicofactoren zijn leeftijd, lichamelijke en functionele status, en psychische en cognitieve status van de patiënt. Uit onderzoek is bekend dat patiënten die al een verminderde ADL-functie hebben vóór de ziekenhuisopname een verhoogde kans hebben op meer functieverlies.¹ Ook is bekend dat bijvoorbeeld de voedings-situatie (onder- en overvoeding), depressie en geheugenproblemen (denk ook aan delier) van grote invloed zijn op een gezond herstel van de oudere patiënt. Voorbeelden van risicofactoren die verband houden met de opname in het ziekenhuis kunnen het gevolg zijn van de bedrust (bijvoorbeeld verminderde spierkracht, circulatieproblemen en decubitus) en van complicaties van de diagnostiek en behandeling (bijvoorbeeld infecties en de negatieve effecten van medicijnen).

Tenslotte spelen ook de veiligheid en de werkwijze in het ziekenhuis in meer algemene zin een rol; denk bijvoorbeeld aan het risico op een val in het ziekenhuis.³ Het voorkomen van negatieve gevolgen van een ziekenhuisopname is een belangrijke taak voor de hulpverleners in het ziekenhuis. Het herkennen van patiënten die een verhoogd risico hebben op functieverlies is een eerste stap. Vervolgens kan een inventarisatie gemaakt wor-

den van de mogelijke risicofactoren, gevolgd door een gerichte behandeling.⁴

Ouderen met cardiologische problemen

Van oudere cardiologische patiënten is bekend dat zij veel extra problemen kunnen ontwikkelen bovenop de cardiale reden van opname. Uit een recent Nederlands onderzoek bij 112 cardiochirurgische patiënten blijkt bijvoorbeeld dat een postoperatief delirium bij 21% van de patiënten voorkwam en dat dit leidde tot meer heropnames, meer geheugen- en concentratieproblemen en meer slaapproblemen.⁵ Een recent Frans onderzoek bij patiënten van 75 jaar en ouder met chronische hartproblemen laat zien welke problemen het meeste voorkomen: cognitieve problemen, inclusief angst (55,4%), slaapproblemen (43,7%) en delirium (35,5%). Algehele zwakte (wat bijdraagt aan functieverlies) en pijn kwamen voor bij respectievelijk 92,3% en 37,5% van de patiënten.⁶

Ook is bekend dat depressie vaak voorkomt bij hartpatiënten. Depressie hangt samen met functieverlies, een verhoogde kans op overlijden, heropnames en een slechtere prognose. Multimorbiditeit komt bij ouderen veel voor. Tweederde van de 65-plussers lijdt aan meer dan twee chronische aandoeningen. Bij de 85-plussers is dat zelfs meer dan 85%. Uit een

grote internationale studie blijkt dat slechts 2,1% van de patiënten met een hartstoornis enkelvoudige problematiek heeft.⁷ Het is dus belangrijk om extra aandacht aan deze problematiek te besteden bij de patiënten die opgenomen worden op de cardiologische en cardiochirurgische afdeling.

Project Sneller en Beter Thuis

De verpleegkundigen in de Divisie Hart & Longen van het UMC Utrecht (DH&L UMCU) constateerden dat in vergelijking met jongere patiënten, de oudere patiënten tijdens de opname vaker complicaties kregen, de ontslagprocedure niet vlot verliep, en zij het ziekenhuis in slechtere conditie verlieten in vergelijking met de situatie voor opname.

na opname. Het onderkennen en preventief behandelen van risicofactoren en het waarborgen van de continuïteit van de zorg, zijn de belangrijkste elementen om de zorg aan kwetsbare ouderen te optimaliseren.

Het project is begeleid door een projectleider van de DH&L en een onderzoeker van het lectoraat (beide verpleegwetenschappers). Studenten van de HBOV hebben een verpleegkundige seniorgerichte anamnese en interventies ontwikkeld. In het project is een voorstel voor het verbeteren van de ontslagprocedure geschreven en zijn data verzameld voor het valideren van een screeningsinstrument. Dit instrument screent de patiënten bij opname op een verhoogd risico van functieverlies tijdens opname. Daarbij is gebruik

van worden eind 2009 verwacht.

In de digitale anamnese is de voorlopige versie opgenomen. Bij patiënten met een verhoogd risico komt automatisch stap twee, de senior gerichte anamnese, in het scherm naar voren. Wanneer er geen verhoogd risico is, volgt de gewone verpleegkundige anamnese. Gescreend worden de patiënten van 65 jaar en ouder die langer dan 48 uur in het ziekenhuis blijven. Het UMCU heeft een duidelijke streek en verwijfsfunctie. Er komen steeds meer patiënten voor een kortdurende behandeling en patiënten die teruggaan naar het verwijzende ziekenhuis, vooral op cardiologie en cardiochirurgie. Deze patiënten vallen niet onder het project. Zij zouden, als ze langer in het 'eigen' ziekenhuis verblijven, daar gescreend moeten worden.

Stap 1 is het herkennen van kwetsbare oudere patiënten door screening.

Het probleem dat de verpleegkundigen van de divisie signaleerden en de wetenschappelijke kennis die daarover beschikbaar was, hebben geleid tot het opzetten van een zorgverbeterproject: Sneller en Beter Thuis.

Binnen de DH&L is samen met het Lectoraat 'Verpleegkundige en Paramedische Zorg voor Mensen met Chronische Aandoeningen' van de Hogeschool Utrecht een digitaal zorgprogramma ontwikkeld betreffende veilige zorg voor kwetsbare ouderen in het ziekenhuis. Het programma bestaat uit drie stappen:

Stap 1: herkennen van kwetsbare

oudere patiënten door screening

Stap 2: nader analyseren van risicofactoren met de senior gerichte anamnese
Stap 3: inzetten van gerichte interventies.

De doelstelling van het project is om met gerichte zorgverlening aan kwetsbare ouderen het functieverlies bij deze groep patiënten te voorkomen of te beperken. Deze doelstelling wordt bereikt door verpleegkundigen te voorzien van de benodigde kennis en hulpmiddelen. De essentie is het herkennen van de oudere patiënten met een verhoogd risico op complicaties tijdens ziekenhuisopname, die kunnen leiden tot blijvend functieverlies

gemaakt van wetenschappelijke literatuur, experts, bestaande protocollen en richtlijnen, en is intensief samengewerkt met verpleegkundigen. De producten zijn vastgesteld door verpleegkundigen en het management van de divisie, uitgewerkt in een digitale versie in het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) en eind 2008 geïmplementeerd in de DH&L. De producten zijn te vinden op de internetsite: <http://www.umcutrecht.nl/dekwetsbareoudere>.

Stap 1: herkennen van kwetsbare oudere patiënten

Het screeningsinstrument is gericht op het herkennen van oudere patiënten met een verhoogd risico op blijvend functieverlies. Tot nu toe is er geen goed instrument beschreven dat werkt in de Nederlandse situatie.⁸ Daarom werd gedurende de looptijd van het project gewerkt met een voorlopig instrument, de ISAR (Identification of Seniors At Risk). Dit instrument is in Canada op de EHBO ontwikkeld, maar bleek bij de toetsing in de Nederlandse situatie voor verbetering vatbaar. Gedurende de looptijd van het project zijn gegevens van patiënten verzameld om dit instrument te verbeteren. De resultaten hier-

Stap 2: de senior gerichte anamnese.

Een nadere inventarisatie van mogelijke problemen is de tweede stap in het proces. Samen met de verpleegkundigen van de afdeling zijn elf risicogebieden geselecteerd die relevant zijn voor de patiëntenzorg in de DH&L. De keuze van deze risicogebieden is gebaseerd op de beschreven risicofactoren van functieverlies enerzijds en de ervaringen van verpleegkundigen en experts in en buiten het UMCU anderzijds.

De gebruikelijke anamnese (die gebaseerd is op de gezondheidspatronen van Gordon) is aangevuld met specifieke vragen over deze risicogebieden en waar mogelijk zijn bestaande meetinstrumenten gebruikt. Bij het afsluiten van de digitale anamnese worden de risicogebieden op functieverlies die specifiek zijn voor de betreffende patiënt in het beeldscherm aangegeven.⁹ (zie de tabel voor een overzicht van de probleemgebieden).

Stap 3: inzetten van gerichte interventies

Vervolgens kunnen verpleegkundige (preventieve) interventies worden aangeklikt en verschijnen in een beslisboom. Hiermee wordt stap voor stap weergegeven welke acties de verpleegkundigen kunnen ondernemen. Lang niet altijd kan het probleem worden verholpen. Denk bijvoorbeeld aan incontinentie, maar daarvan is het wel relevant om te weten dat er een ver-

Casus: een eenvoudig medisch probleem met grote gevolgen voor de patiënt

Mevrouw Baas is 86 jaar. Ze is goed ter been, woont zelfstandig, heeft veel vrienden en kennissen en gaat regelmatig uit. Ze bezoekt ouderen in haar omgeving en heeft veel contact met de kinderen en de kleinkinderen. Thuis doet ze alles zelf en ze heeft daar ook plezier in. Ze is actief en voelt zich prima. Ze heeft alleen wat last van urineverlies en moet 's nachts regelmatig het bed uit naar de wc. De laatste tijd is ze soms duizelig. Ze blijkt hartritmestoornissen te hebben. Ze is ook een beetje kortademig en heeft een drukkend gevoel op de borst. Ze wordt ter observatie opgenomen in het ziekenhuis.

In het ziekenhuis valt ze op een nacht op weg naar de wc. Ze breekt haar arm. Met medicijnen knapt ze weer op, de cordiale problemen blijken mee te vallen. Na zes dagen mag ze naar huis, maar dat is niet gemakkelijk met een arm in het gips. De arm herstelt, maar mevrouw kan toch minder goed de dingen zelf doen. Het gevolg van de opname is dat ze hulp nodig heeft in het huishouden, minder vaak op bezoek gaat en zich onzeker voelt over eigen kunnen. Na verloop van tijd vraagt ze zelfs of ze geen hulp kan krijgen bij het douchen, al is het maar één keer per week. Via de huisarts krijgt ze medicijnen om zich beter te voelen: pilletjes die haar rustiger maken. Ze is daardoor minder alert en valt thuis ook een keer. Haar kinderen vinden dat ze niet meer de oude is geworden.

hoogde kans bestaat op blaasontsteking, en daarmee op delier en een verhoogde kans op vallen (zie ook de casus). Er worden acties aangegeven om dit te voorkomen. Incontinentie is ook een voorbeeld van een probleem dat kan worden doorgegeven aan de huisarts of de thuiszorg. Bij ontslag worden de patiëntengegevens verwerkt in de verpleegkundige ontslagbrief. De interventies zijn ontwikkeld op basis van de beschikbare kennis in de literatuur, bestaande protocollen in het UMC en de mening van verpleegkundigen en experts. Voor iedere interventie is de bron beschreven.

In het project is ook aandacht besteed aan de continuïteit van zorg. De recente gegevens van met name de geconstateerde (geriatrische) problemen worden doorgegeven via een brief aan de hulpverleners in de eerste lijn.

Overheidsbeleid

De manier waarop het programma is uitgewerkt, past bij de huidige opvattingen over kwaliteitszorg in het ziekenhuis. Het veiligheidsprogramma van de overheid voor kwetsbare ouderen heeft als doelstelling het voorkomen van functieverlies bij patiënten van 70 jaar en ouder in het ziekenhuis. Ook hier gaat het om het screenen, het nader analyseren van risicogebieden en het nemen van preventieve maatregelen. De nadruk wordt

gelegd op het screenen op delier, op een verhoogd risico op vallen, op een verhoogd risico op ondervoeding (met de Must of de SNAQ) en op bestaande fysieke beperkingen (met de Katz ADL-index). Deze 'prestatie-indicatoren' moeten met ingang van 2012 alle-

maal zijn ingevoerd in de Nederlandse ziekenhuizen.

Tenslotte

Het programma 'Sneller en Beter Thuis' is een totaalpakket met maatregelen om de zorg voor oudere patiënten in het ziekenhuis te verbeteren. Het programma is ontwikkeld voor patiënten van 65 jaar en ouder. Het blijft een discussiepunt waar de grens moet liggen: moet bij alle patiënten boven de 70 of 75 jaar een senior gerichte anamnese worden afgenomen? En waarom de leeftijdsgrens voor screenen niet op 60 of 70 jaar? Verhoogde kwetsbaarheid kan zich voordoen bij alle leeftijdscategorieën, maar stijgt naarmate de mens ouder wordt. Door te screenen, kunnen we de meest kwetsbare patiënten onderscheiden en daardoor ook efficiënter werken. Een bijkomend effect kan zijn

dat verpleegkundigen die met het programma werken ook kwetsbare patiënten in andere leeftijdsgroepen leren herkennen. Het blijft altijd belangrijk om goed naar de patiënt te kijken. Er is een klein percentage patiënten dat niet als 'at risk' wordt gekwalificeerd, maar dat het wel is.

Eind 2008 is het programma in de DH&L geïmplementeerd. Op dit moment wordt de invoering ervan geëvalueerd, zodat we maatregelen kunnen nemen om een optimale gang van zaken te bevorderen. We weten al dat het werken met de digitale anamnese geen problemen oplevert. Daarvoor hoeven de verpleegkundigen ook geen extra dingen te doen. Het in gang zetten van de beschreven interventies is moeilijker. Dat vraagt een verandering in gedrag en dat gaat nu eenmaal niet vanzelf. Wat we in ieder geval hebben bereikt, is dat er meer aandacht is voor de specifieke problematiek van de oudere patiënt in het ziekenhuis en dat de aandacht voor de oudere patiënt systematisch is opgenomen in de dagelijkse zorg. Verpleegkundigen zijn zich ervan bewust

Verhoogde kwetsbaarheid kan zich voordoen bij alle leeftijdscategorieën, maar stijgt naarmate de mens ouder wordt.

geworden dat de situatie van de oudere patiënt anders en complexer is dan die van een patiënt van 35 of 40 jaar. We verwachten dat we meer scholing moeten aanbieden aan verpleegkundigen, ook al omdat op de betreffende afdelingen regelmatig nieuwe verpleegkundigen en stagiaires komen werken. Permanente aandacht voor het onderwerp 'ouderen in het ziekenhuis' is belangrijk en dat kan op geleide van de uitkomsten van de evaluatie. Binnen het UMCU is het project nu een zorgprogramma met een eigen coördinator die hiervoor ook verantwoordelijk is. 

Tabel. Overzicht van probleemgebieden in de senior gerichte anamnese

Categorie in anamnese	Predictor	Onderwerp	Metten door
algemene vragen		communicatie met niet Nederlands sprekenden	extra vragen over communicatie
gezondheidsbeleving en instandhouding	polifarmacie	medicijngebruik, therapietrouw	extra vragen over medicijngebruik
voeding en stofwisseling	ondervoeding	voedingssituatie	extra vragen over eetgedrag MUST(malnutrition universal screening tool) afnemen
uitscheiding	incontinentie		extra vragen over materiaalgebruik en behandeling
mobiliteit	ADL- zelfstandigheid		extra vragen over hulpmiddelen, Stratify (valrisico-instrument) afnemen
slaap-/rustpatroon	valrisico decubitus		extra vragen wordt apart uitgewerkt door werkgroep UMCU
cognitie en waarneming	visus- of gehoorproblemen		extra vragen over hulpmiddelen, gebruik ervan
	delier of dementie	geheugenproblemen	extra vragen: historie, familie, concentratie, oriëntatie
	pijn		VAS (visual analogue scale) afnemen
zelfbeleving	depressie		GDS 2 (geriatric depression scale) afnemen
rollen en relaties		mantelzorg	extra vragen: mogelijk problemen bij ontslag?

Literatuur

- Hoogerduijn JG, Schuurmans MJ, Duijnste MS, de Rooij SE, Grypdonck MF. A systematic review of predictors and screening instruments to identify older hospitalized patients at risk for functional decline. *J Clin Nurs* 2007;16(1):46-57.
- Fortinsky RH, Covinsky KE, Palmer RM, Landefeld CS. Effects of functional status changes before and during hospitalization on nursing home admission of older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1999;54(10):M521-M526.
- Sager MA, Rudberg MA. Functional decline associated with hospitalization for acute illness. *Clin Geriatr Med* 1998;14(4):669-79.
- Hoogerduijn JG. Complicaties bij een ziekenhuisopname. In: Van der Kruk T, Salentijn C, Schuurmans M. *Verpleegkundige zorgverlening aan ouderen* 2007. Den Haag: M Lemma BV.
- Koster S, Oosterveld FG, Hensens AG, Wijma A, van der Palen J. Delirium after cardiac surgery and predictive validity of a risk checklist. *Ann Thorac Surg* 2008;86(6):1883-7.
- Martin-Pfitzenmeyer I, Gauthier S, Bailly M, Loi N, Popitean L, d'Athis P, et al. Prognostic Factors in Stage D Heart Failure in the Very Elderly. *Gerontology* 2009;55(6):717-26.
- Marengoni A, Rizzuto D, Wang HX, Winblad B, Fratiglioni L. Patterns of chronic multimorbidity in the elderly population. *J Am Geriatr Soc* 2009;57(2):225-30.
- Hoogerduijn JG, Schuurmans MJ, Korevaar JC, Buurman-van Es BM, de Rooij SE. Identification of older hospitalized patients at risk for functional decline; a study to compare the predictive values of three screening instruments. *Journal of Clinical Nursing*. In press.
- Hoogerduijn JG, Weldam S, Schuurmans MJ. Ontwikkeling van een senior gerichte anamnese. *Tijdschrift Voor Verpleegkundigen* 2008;118(5):46-9.

Bij patiënten met pijn op de borst kan een linkerbundeltakblok de elektrocardiografische tekenen van een acuut myocardiinfarct maskeren. Dit kan leiden tot vertraging in het herkennen van het infarct en daarmee tot vertraging bij het starten van de behandeling. De criteria van Sgarbossa kunnen een hulpmiddel zijn bij de diagnostiek

Ron Bakker MA ANP, CC-verpleegkundige, VU medisch centrum, Amsterdam
Karin de Boer, cardioloog, VU medisch centrum, Amsterdam

E-mail: r.bakker@vumc.nl

Voorspellende waarde van criteria van Sgarbossa

Diagnostiek van acuut myocardiinfarct bij linkerbundeltakblok

Inleiding

De diagnose myocardiinfarct wordt gesteld als aan ten minste twee van de volgende drie criteria wordt voldaan: 1) een typische anamnese met hevige pijn of beklemming op de borst, die langer duurt dan dertig minuten, vaak gepaard gaat met vegetatieve verschijnselen, en niet of matig reageert op nitroglycerine; 2) een karakteristieke passagère stijging van myocardiale enzymen, waar-

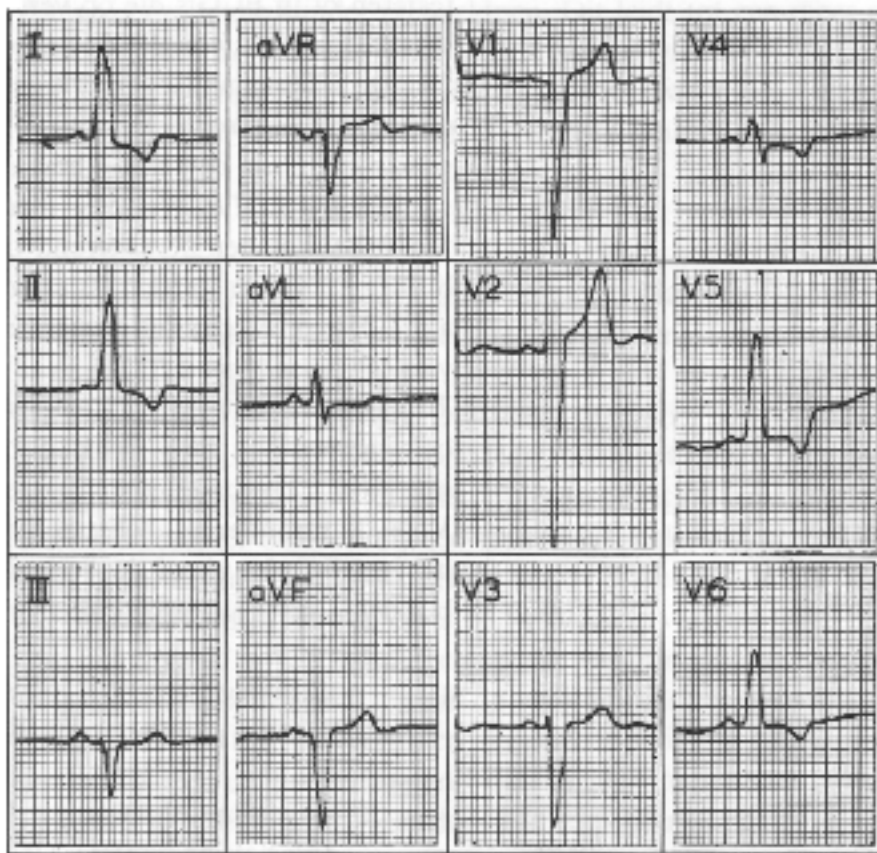
onder het CPK-MB, en 3) typische evoluerende veranderingen op het elektrocardiogram (ECG). Het linkerbundeltakblok is een intraventriculaire geleidingsstoornis die altijd pathologisch is. Dit in tegenstelling tot het rechterbundeltakblok dat (incompleet) ook gezien wordt als normale variant bij jonge personen. Bij een linkerbundeltakblok is het vaak moeilijk op het ECG een myocardiinfarct te diagnosticeren. Dit komt

door de ST-elevaties in de precordiale afleidingen. Toch zijn er elektrocardiografische kenmerken die kunnen helpen. De criteria van Sgarbossa kunnen elektrocardiografisch tot de waarschijnlijkheidsdiagnose myocardiinfarct leiden. Dit artikel bespreekt deze criteria aan de hand van een casus.

Het linkerbundeltakblok

Een linkerbundeltakblok bij een normale hartfrequentie wijst meestal op een organisch hartlijden.^{1,2} De meest voorkomende oorzaken zijn coronaire hartziekten, hypertensieve hartziekten of een combinatie van deze twee.³ De prognose varieert sterk. Als er geen aantoonbaar bewijs is voor hartziekten, is de prognose gunstig, maar als het linkerbundeltakblok zich ontwikkelt wanneer een patiënt een infarct doormaakt, is de prognose zeer ongunstig.^{3,4}

Bij het linkerbundeltakblok loopt de elektrische activatie van de kamers na de Bundel van His alleen via de rechterbundel. De linkerkamer wordt geactiveerd via het vrije myocard dat de elektrische impuls traag geleidt. Het activatieproces duurt dus langer, wat zich op het ECG manifesteert in een verbreed QRS-complex (≥ 120 msec bij een compleet linkerbundeltakblok). Bij een linkerbundeltakblok is ook de initiële activatie van de kamers anders. Normaal wordt het septum van de kamers het eerst geactiveerd, en wel van links naar rechts. Op het ECG zien we dit terug als een septum q in de afleidingen I, aVL en V6 en een septum r in de afleiding V1. Bij het linkerbundeltakblok ontbreekt de septum q in de afleidingen I, aVL en V6. Er is alleen sprake van een



Figuur 1. Figuur van een compleet linkerbundeltakblok
Het linkerbundeltakblok blijkt uit het ontbreken van een q in afleiding I, aVL en V6 en (soms) een QS-complex in afleiding V1. De QRS-duur is 120 msec. Met name in afleiding I is de discordantie mooi te zien: ST-daling en een negatieve T-top. (overgenomen uit ref. 1.)

positieve, verbrede deflexie.⁵ Door het abnormale activatiepatroon van de linkerkamer wordt in het uitsluitend positieve QRS-complex vaak een notch gezien.³ In het typische linkerbundeltakblok ontbreekt ook de septum r in V1; daar wordt een QS-complex geregistreerd.⁵ (zie figuur 1)

De abnormale depolarisatie van de linkerkamer leidt ook tot abnormale repolarisatie. Op het ECG zien we dit terug in de ST-segmenten en de T-toppen. Deze zijn tegengesteld aan de QRS-complexen. We zien dit aan ST-depressie met een negatieve T-top in de afleidingen I, aVL en V6 en aan ST-elevatie in de afleiding V1 (en soms V2).^{1,3} Dit fenomeen heet discordantie en wordt bij alle vormen van aberrantie gezien (denk bijvoorbeeld aan premature ventriculaire complexen (PVC's) en pacemakercomplexen). Naast discordant bestaat er ook het begrip concordant. Dat betekent dat de repolarisatie (het ST-segment en de T-top) zich op het ECG manifesteert in dezelfde richting als de depolarisatie (de QRS-complexen). De normale situatie dus. Het is met name de ST-elevatie in de precordiale afleidingen V1 en V2 die de vroege infarctdiagnostiek op het ECG verstoort.

Diagnostiek van een hartinfarct bij linkerbundeltakblok

Het acute transmuraal myocardinfarct manifesteert zich op het ECG met ST-elevaties in het infarctgebied en reciproke ST-depressies in het tegenoverliggende gebied. Na verloop van uren ontwikkelt zich een pathologische Q die in de loop der dagen dieper wordt. Tegelijkertijd nemen de ST-elevaties af en ontstaan er negatieve T-toppen. Dit is het klassieke evoluerende patroon bij een transmuraal myocardinfarct.

Het linkerbundeltakblok kan ons op het verkeerde been zetten. De ST-elevaties in de afleidingen V1 en V2 zijn immers geen uiting van transmuraal ischemie, maar horen bij het bundeltakblok. Dit geldt ook voor de QS-complexen die we kunnen zien bij het linkerbundeltakblok in V1 en V2. Dit zijn geen pathologische QS-complexen die het gevolg zijn van een infarct, ze maar horen bij het linkerbundeltakblok.

In 1989 concludeert Jochems in Cordiaal dat het ECG slechts een zeer beperkte waarde heeft voor de diagnostiek van een myocardinfarct in aanwezigheid van een linkerbundeltakblok.⁴ De volgende electrocardiografische criteria zijn, in volgorde van belangrijkheid, mogelijk van diagnostische waarde:

1. opeenvolgende veranderingen van het QRS-complex of ST-T-segment
2. ST-segmentdeviatie
3. abnormale Q-golf
4. het teken van Cabrera.

In zijn artikel noemt Jochems nog meer criteria. Bij de veranderingen in het ST-segment beschrijft hij een afwijking van meer dan 2 mm concordant aan de grootste uitslag van het QRS-complex of 7 mm discordant aan het QRS-complex. Dit geldt voor de acute fase van het infarct en gaat al in de richting van de criteria van Sgarbossa.

Met een abnormale Q-golf bedoelt Jochems een Q op een plaats waar die niet thuis hoort. Bij het linkerbundeltakblok komen abnormale Q-golven voor in de afleidingen I, aVL en V6. Bij een linkerbundeltakblok hoort daar geen Q te zijn, omdat de initiële activatie van de kamers abnormaal is. Elke Q in die afleidingen bij een linkerbundeltakblok, of die nu voldoet aan de criteria van een pathologische Q of niet, zou een teken zijn van een septaal infarct.

Het teken van Cabrera is een notching van 0,05 seconde in het opstijgende been van de S-golf in afleiding V3 en V4. Dit werd al in 1953 door Cabrera en Freiland beschreven, maar de uitleg ontbrak nog waarom dat een teken van een infarct zou zijn bij een patiënt met een linkerbundeltakblok.

Marriott beschrijft in *Pearls & Pitfalls in electrocardiography*⁶ enkele van de door Jochems genoemde criteria: 'monumentale ST-elevaties'; een kleine Q in I en aVL, en ST-elevatie in de afleidingen II, III en aVF (daar hoort ST-depressie te zijn) met reciproke ST-depressie in de afleidingen V2 en V3 (in afleiding V2 verwacht je bij een linkerbundeltakblok ST-elevaties). Chou beschrijft acht criteria voor de diagnose myocardinfarct bij een linkerbundeltakblok in *Electrocardiography in Clinical Practice*³: 1) Q-gol-

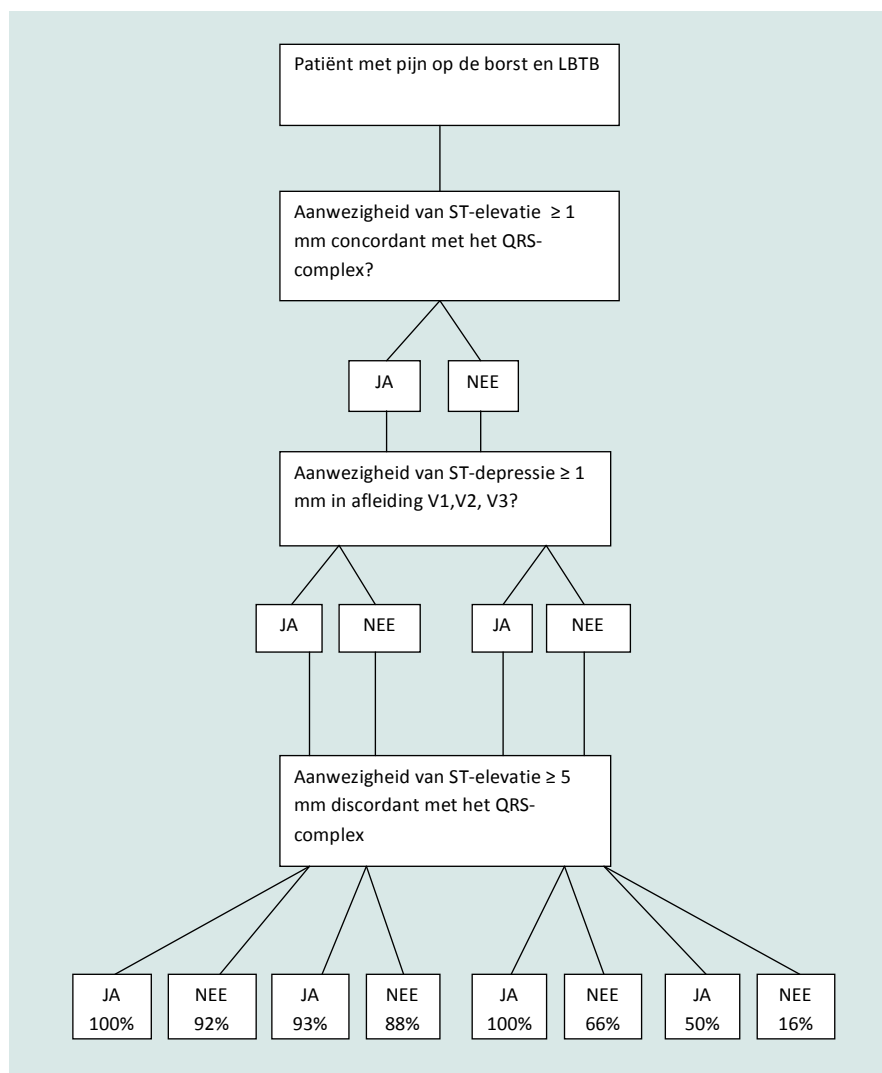
ven in de afleidingen I, V5 en/of V6; 2) een afname van de r-topprogressie in de rechts- en mid-precordiale afleidingen; 3) vroege notching in de S-golf in afleiding V3 en V4; 4) of een late wijde notching in V3 en V4; 5) een rSR' patroon in afleiding I, V5 en V6; 6) een RS-patroon in de links precordiale afleidingen; 7) een QS-complex of een QRS-morfologie als de letter 'W' in de afleidingen II, III en aVF, en tot slot 8) primaire ST- en T-topveranderingen. Het is Sgarbossa geweest die nader onderzoek heeft gedaan naar de al meerdere malen genoemde ST-veranderingen.⁷

Criteria van Sgarbossa

Een linkerbundeltakblok op het ECG kan electrocardiografische tekenen van een acuut myocardinfarct maskeren bij patiënten die zich met pijn op de borst presenteren. Dit kan leiden tot vertraging in het herkennen van het infarct en daarmee vertraging met het starten van de behandeling. Tegen deze achtergrond onderzocht Sgarbossa drie electrocardiografische criteria voor het stellen van de diagnose acuut myocardinfarct. De drie criteria waren: ST-elevatie van 1 mm of meer concordant met het QRS-complex; ST-depressie van 1 mm of meer in de afleidingen V1, V2 en V3; ST-segmentelevatie van 5 mm of meer discordant met het QRS-complex.

Retrospectief werden 131 ECG's van patiënten met een aangetoond acuut myocardinfarct en een linkerbundeltakblok op deze criteria beoordeeld en 131 ECG's van patiënten met een linkerbundeltakblok maar zonder acuut myocardinfarct. Het criterium met de sterkste voorspellende waarde van een acuut myocardinfarct op een ECG bij een patiënt met een linkerbundeltakblok was een ST-elevatie van 1 mm of meer concordant met het QRS-complex. Met behulp van de resultaten van dit onderzoek ontwierp Sgarbossa een beslisboom (zie figuur 2). Deze werd prospectief getest bij 22 patiënten met een enzymatisch bewezen infarct en 23 patiënten met instabiele angina pectoris. Hieruit kwam naar voren dat de voorspellende waarde voor alle drie de criteria iets lager was dan in de onderzoeksgroep.

In de onderzoeksgroep is ook gekeken naar veranderingen in het QRS-com-



Figuur 2. Criteria van Sgarbossa in een beslisboom
De percentages in de onderste vakjes geven de waarschijnlijkheid aan van de aanwezigheid van een myocardinfarct bij een patiënt met pijn op de borst en een linkerbundeltakblok op het ECG.⁷

plex (o.a. het teken van Cabrera). Sgarbossa vond alleen veranderingen in het ST-segment. De verklaring hiervoor kan zijn dat er alleen ECG's werden onderzocht die waren gemaakt tijdens de acute fase van het myocardinfarct.

Bespreking casus

Wanneer we de criteria van Sgarbossa toepassen op het ECG bij opname, dan wordt de eerste vraag in figuur 2 - aanwezigheid van ST-elevatie ≥ 1 mm concordant met het QRS-complex? - met 'ja' beantwoordt. Er zijn immers ST-elevaties ≥ 1 mm in de afleidingen II, III en aVF en V4 – V6. Er is geen ST-depressie in V1 – V3. In V1 is er ST-elevatie van meer dan 5 mm. Het waarschijnlijkheidspercentage voor een myocardinfarct is 93%. Gezien de ST-elevatie in de onderwandafleidingen is het infarct daar waarschijnlijk gelokaliseerd. Opvallend is de geïsoleerde ST-elevatie van meer dan 5 mm in V1. Waarschijnlijk is dat een uiting van een uitbreiding van het infarct naar de rechterkamer. Ook in V3R was sprake van ST-elevaties van 4 mm (hier niet afgebeeld). De ST-elevaties in (V4) V5 – V6 kunnend duiden op een uitbreiding naar de laterale wand. Het echocardiogram in de acute fase bevestigt deze conclusie (zie casus).

Opvallend op het ECG is de afname van de ST-segmentelevatie na behandeling met bloedverdunners als Aspe-

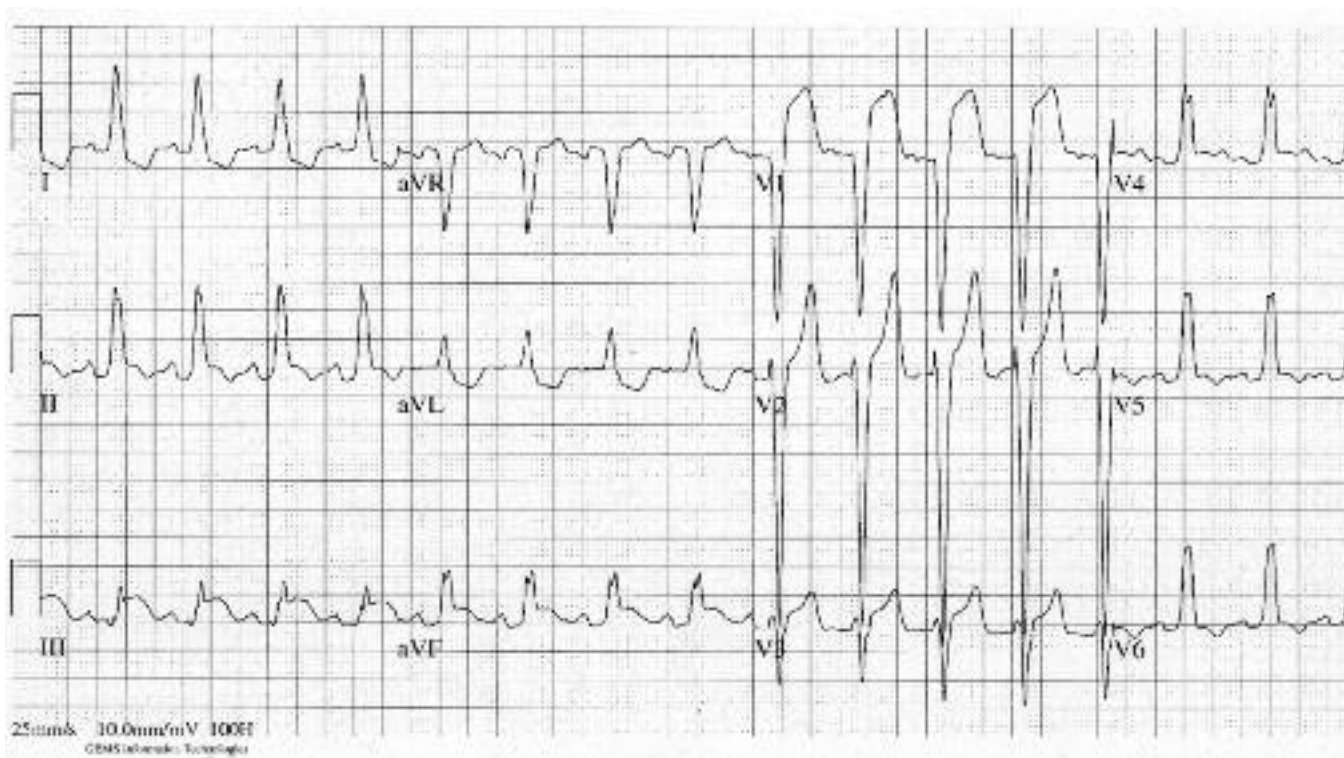
Casus

Een 89-jarige vrouw komt op de Eerste Harthulp met sinds drieënhalve uur bestaande klachten van hevige pijn op de borst die uitstraalt naar de schouderbladen en de linkerarm. Deze klachten heeft zij nooit eerder gehad. Wel is ze bekend met angina pectoris, die zich manifesteert als een lichte pijn op de borst die weer snel verdwijnt. Thuis heeft zij al Isordil® genomen, zonder effect. Ook de nitroglycerine die zij in de ambulance kreeg, had geen resultaat. De ambulanceverpleegkundige gaf tevens Aspegic® intraveneus.

Bij binnenkomst zien we een zieke vrouw met veel pijn. Zij voelt klam aan, is misselijk en braakt. Patiënte reageert adequaat. De bloeddruk is 210/90 mmHg. Over de longen wordt normaal ademgeruis gehoord zonder crepitaties. Het opname-ECG ziet u in figuur 3. Patiënte wordt behandeld met heparine, nitroglycerine en atenolol intraveneus, en 600 mg clopidogrel per os. Tegen de pijn krijgt ze Fentanyl.

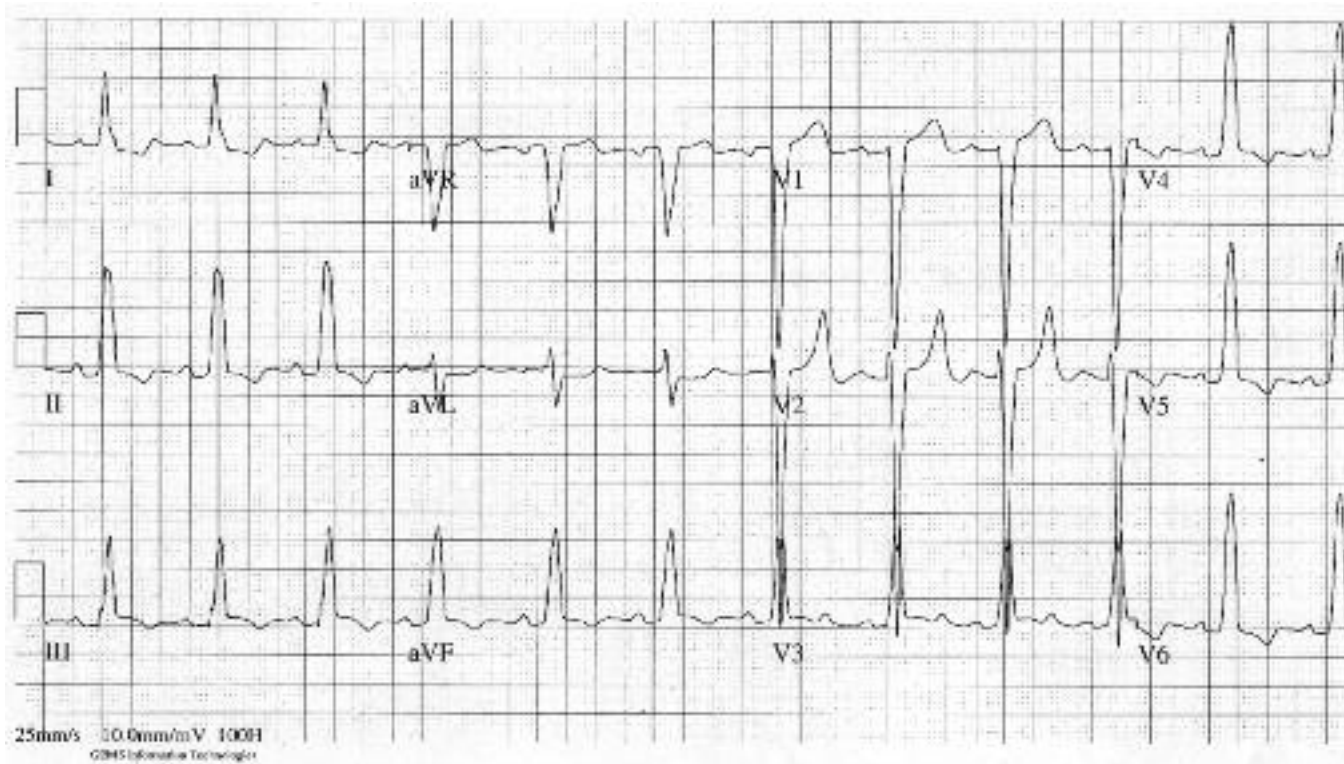
Aanvankelijk wordt besloten haar te katheteriseren met een optie voor percutane coronair interventie (PCI). Na aanvang van de medicamenteuze behandeling nemen de klachten echter fors af. Ook de ST-elevaties op het ECG nemen af (zie figuur 4). Gezien dit herstel wordt, in overleg met patiënte, afgezien van katheterisatie. Op het echocardiogram is akinesie (stilstand) te zien van de onderwand, het distale deel van de achterwand en het distale deel van het septum. In de eerste bloedafname is er nog geen sprake van een gestegen CK en CK MB, wel is de Troponine-T met 0,05 licht verhoogd.

Patiënte wordt enkele uren geobserveerd. De klachten nemen nog verder af en het ECG toont meer ST-segmentresolutie. Uiteindelijk wordt patiënte overgeplaatst naar een ziekenhuis in de regio waar zij bekend is.



Figuur 3. ECG bij opname

Er is sprake van een sinustachycardie met een frequentie van 104/min. De elektrische hartas is intermediair. De PQ-tijd bedraagt 180 msec. De QRS-duur bedraagt 140 msec met een linkerbundeltakconfiguratie. Er is sprake van ST-elevatie van meer dan 1 mm in de afleidingen II, III en aVF, van 1 mm in V4 – V6 en van 9 tot 10 mm in afleiding V1. In de afleidingen V5 en V6 lijkt de T-top negatief te zijn.



Figuur 4. ECG na medicamenteuze behandeling

Het ECG laat een sinusritme zien met een frequentie van 75/min. Ook op dit ECG is de elektrische hartas intermediair. De PQ-tijd is 200 msec. De QRS-duur bedraagt 140 msec met nog steeds een linkerbundeltakconfiguratie. Op het J-punt is in de afleidingen II, III en aVF nog sprake van een ST-elevatie van 1 á 1,5 mm. In de afleiding V4 lijkt het J-punt van het ST-segment met 1 mm nog geëleverd. In de afleidingen V5 en V6 is het J-punt isoëlektrisch met een down sloping ST-segment. In V1 bedraagt de ST-elevatie nu 2 mm.

gic® in de ambulance, heparine intraveneus en clopidogrel per os. Ook is er een afname te zien van de (reciproke) ST-depressie in I en aVL. Sgarbossa schrijft dat de ST-depressies van ≥ 1 mm in V1, V2 of V3 nog niet geheel verklaard kunnen worden, maar een teken kunnen zijn van een achterwandinfarct.⁷ Vaak gaat de afname van de ST-segmentelevatie gepaard met afname van de klachten. Hier moet opgemerkt worden dat de patiënte ook Fentanyl gekregen heeft. Het feit dat in de tijd de klachten verder afnamen, pleit er in deze casus voor dat de kransslagader die verantwoordelijk is voor het infarct (hier waarschijnlijk de rechter coronair arterie), door de medicamenteuze behandeling open is gegaan.

Commentaar op de criteria van Sgarbossa

Hoewel het echocardiogram ons in de casus het voordeel geeft van de twijfel, heeft Sgarbossa niet naar infarctlokalisatie gekeken bij de verschillende onderzochte ECG-afwijkingen. Dat werd ook als gemis ervaren in commentaar op het onderzoek. Daarnaast is er in het onderzoek niet gekeken naar ECG-veranderingen na reperfusie door trombolysie of PCI. Later is door Surawicz en Knilans wel beschreven dat er meer uitgesproken ST-segmentveranderingen optreden tijdens een PCI-procedure met ischemie als gevolg bij patiënten met een linkerbundeltakblok.⁸ Verder werd de vraag opgeroepen of er verschil was op de ECG's tussen patiënten met ernstige maar reversibele ischemie en patiënten met een bewezen infarct (de populatie van Sgarbossa).⁹ Ander commentaar op het onderzoek was dat er slechts twee groepen met elkaar zijn vergeleken: een groep met linkerbundeltakblok met (bewezen) myocardinfarct en een groep met linkerbundeltakblok zonder myocardinfarct. Een derde groep werd gemist: een groep patiënten met linkerbundeltakblok en pijn op de borst waarbij een myocardinfarct uitgesloten was. Ook deze groep patiënten zou geïdentificeerd moeten worden opdat zij niet blootgesteld worden aan de risico's van een (eventuele onnodige) interventie.¹⁰ Tot slot is ook de amplitude van het QRS-complex bepalend voor de

amplitude van de ST-elevatie. Bij een linkerbundeltakblok is bij een QRS-complex met een kleine amplitude de ST-elevatie in de precordiale afleidingen minder uitgesproken dan bij een grote amplitude. Bij bijvoorbeeld een QRS-complex met een kleine S in V1 of V2 kan een ST-segment van 3 mm al abnormaal zijn, waarschuwen Surawicz en Knilans.⁸

In de richtlijnen van de European Society of Cardiology en de Nederlandse Vereniging van Cardiologie zijn de criteria van Sgarbossa niet opgenomen. Wel staat er in de richtlijnen dat een nieuw ontstaan linkerbundeltakblok of veranderingen ten opzichte van een oud ECG kan passen bij een acuut myocardinfarct. De criteria van Sgarbossa wegen in de praktijk wel mee in de besluitvorming tot wel of geen PCI wanneer een patiënt zich presenteert met pijn op de borst en een linkerbundeltakblok op het ECG. De criteria lijken, gezien de ST-elevatie bij het linkerbundeltakblok, het meest te passen bij een STEMI. De officiële richtlijnen doen ook hier geen uitspraak over.

Conclusie

De diagnose myocardinfarct wordt gesteld op drie belangrijke criteria, waarvan er twee positief dienen te zijn: de typische anamnese, het ECG en het bloedonderzoek. Met het wachten op de uitslagen van het bloedonderzoek gaat kostbare tijd verloren. Immers de cardiale enzymen stijgen pas zes tot acht uur na het begin van de klachten. Voor de diagnose resten dan nog de anamnese en het ECG. Zoals al meermalen is beschreven, kan een preëxistent linkerbundeltakblok op het ECG tekenen van een infarct maskeren en de elektrocardiografische diagnose bemoeilijken. ST-segmentveranderingen die in de literatuur vaak genoemd worden als diagnostisch criterium voor myocardinfarct bij linkerbundeltakblok, kunnen alleen beoordeeld worden als er een eerder ECG beschikbaar is. Dat is vaak niet het geval. De criteria van Sgarbossa kunnen dan een hulpmiddel zijn om tot een nauwkeurige waarschijnlijkheidsdiagnose te komen.

Noot: De beschreven richtlijnen van de ESC en NVCC zijn voor leden te

vinden op de sites van betreffende verenigingen. 

Literatuur.

1. Robles de Medina EO, Van Hemel NM, Wilde AAM. Klinische elektrocardiografie. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum 2000.
2. Roelandt JRTC, Lie KI, Wellens HJJ, van de Werf F (red.) Leerboek Cardiologie. Houten/Diegem: Bohn stafleu Van Loghum 1995.
3. Chou TC. Electrocardiography in Clinical Practice – third edition. Philadelphi, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo: WB Saunders company 1991.
4. Jochems PJJ. Elektrocardiografische diagnose van het myocardinfarct bij een compleet linker bundeltakblok. Cordiaal 1989;1:33-8.
5. Robles de Medina EO, Zimmerman ANE, Meijler FL. Elektrocardiografie voor de hartbewaking. Groningen: Wolters-Noordhoff 1980.
6. Marriott HJL. Pearls & pitfalls in electrocardiography. Philadelphia, London: Lea & Fibeger 1990.
7. Sgarbossa EB, Pinski SL, Barbagelata A, et al. Electrocardiographic diagnosis of evolving acute myocardial infarction in the presence of left bundle-branch block. N Engl J Med 1996;334:481-7.
8. Surawica B, Knilans TK. Chou's Electrocardiography in Clinical Practice. Printed in the USA: WB. Saunders Company 2001.
9. Wellens HJJ. Acute myocardial infarction and left bundle-branch block – can we lift the veil? N Engl J Med 1996;334:528-9.
10. Levenson J. Letter to the editor. N Engl J Med 1996;335:132.

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 in opleiding
UMC St Radboud Nijmegen,
afdeling cardiologie

E-mail: c.camaro@cardio.umcn.nl

Dit vertelde het elektrocardiogram!

Fast broad and irregular (FBI)

Antwoorden:

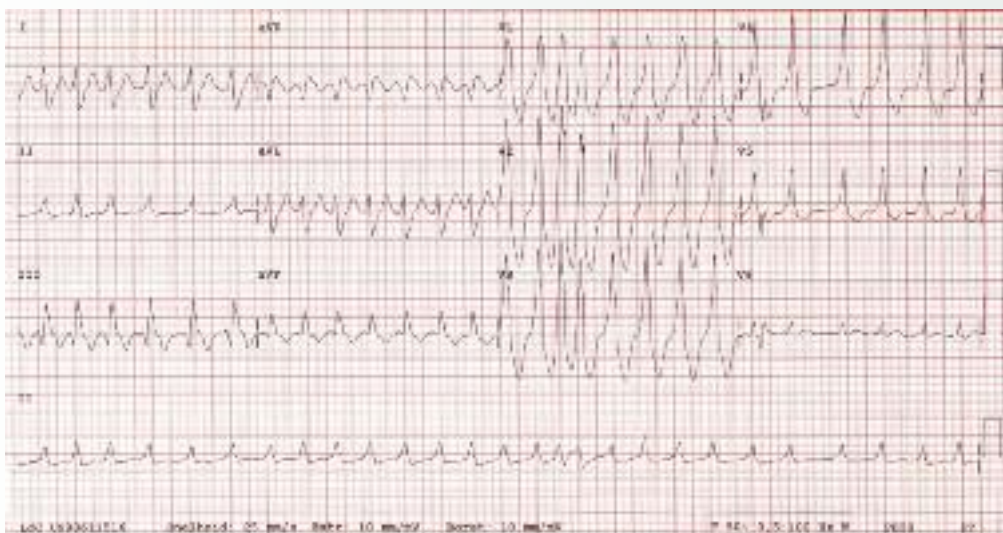
1. Op het ECG ziet u een snelle, volstrekt irregulaire ventrikelrespons van gemiddeld 160/min zonder zichtbare gecoördineerde atriale activiteit. Er bestaat een rechterbundeltakmorfologie in afleiding V1. Het QRS-complex is breed (160 ms) en varieert in duur. De ventriculaire activatie verloopt derhalve snel, breed en onregelmatig, ofwel het kenmerkende FBI-patroon: fast, broad and irregular. Concluderend is er sprake van boezemfibrilleren met ook prikkelgeleiding over een anterograad geleidende extra verbinding.
2. Kenmerkend voor boezemfibrillatie bij het Wolff-Parkinson-White (WPW-)syndroom is het FBI-patroon. De kamerrespons kan zeer snel zijn, afhankelijk van de snelle geleidingseigenschappen van de extra verbinding (fast). De QRS-complexen zijn duidelijk verbreed, omdat geleiding uitsluitend over de accessoire verbinding verloopt (broad). Het ritme is onregelmatig bij het boezemfibrilleren (irregular).
3. Flecainide of tambacor® is een klasse Ic antiarrhytmicum. Het belemmert de snelle natriuminstroom met weinig of geen effect op de duur van de actiepotentiaal. De QRS-duur kan door de intraventriculaire vertraging toenemen. Het middel is bedoeld om rhythm control te bewerkstelligen.¹ Digoxine vertraagt de hartfrequentie bij rust door verhoging van de vagale tonus; het remt derhalve de AV-geleiding. Eveneens heeft het een positief inotroop effect. Het middel is bedoeld voor rate control. Digoxine is strikt gecontraïndiceerd bij boezemfibrilleren met geleiding over een extra verbinding. Het risico bestaat dat de tachycardie juist gaat versnellen doordat er minder atriale impulsen via de AV-knoop worden voortgeleid naar de ventrikel, maar dat de geleiding dan uitsluitend en zonder vertraging over de extra verbinding naar de ventrikel verloopt. Het gevaar op ventrikelfibrilleren is groot.² Overigens is het algemene risico op ventrikelfibrilleren 0,0-0,6% per patiënt per jaar en soms kan een out-of-hospital cardiac arrest zelfs een eerste uiting zijn van het WPW-syndroom.
4. De extra verbinding kan worden onderverdeeld in een met een lange effectief refractaire periode (prognostisch gunstig) en een met een korte effectief refractaire periode (prognostisch ongunstig). Diagnostiek door middel van een inspanningstest (verdwijnt de deltagolf tijdens oplopende hartfrequentie, dan is de prognose gunstig) en een proacaïnamide test (verdwijnt deltagolf niet, dan is de prognose ongunstig) zijn aangewezen. Echter op het ECG bedraagt het kortste RR-interval < 220 msec als uiting van een korte refractaire periode van de extraverbinding.
5. Bij deze patiënt is er een accessoire verbinding met een korte refractaire periode en derhalve bestaat er een kans op ventrikelfibrilleren. Radiofrequente ablatie van de extra verbinding is de behandeling van keuze. ❤️

Conclusie

Boezemfibrilleren met antegrade geleiding over een (potentieel gevaarlijke) extra verbinding bij Wolff-Parkinson-White syndroom.

Literatuur

1. Kim SS, Lal R, Ruffy R. Treatment of paroxysmal reentrant supraventricular tachycardia with flecainide acetate. Am J Cardiol 1986;58:80-5.
2. Montoya PT, Brugada P, Smeets J. Ventricular fibrillation in the Wolff-Parkinson-White syndrome. Eur Heart J 1991;12:144-50.



Figuur. Elektrocardiogram bij opname.

Voor patiënten met ernstig hartfalen en een linkerbundeltakblok kan cardiale resynchronisatietherapie een uitkomst zijn. Ruim eenderde van de patiënten laat echter geen verbetering in morbiditeit of mortaliteit zien. Er wordt uitgebreid gezocht naar mogelijkheden om de respons op CRT te verbeteren. Enkele hiervan worden in dit artikel besproken.

Margot Bogaard, arts-onderzoeker
Mathias Meine, cardioloog
Pieter Doevendans, cardioloog
Allen werkzaam in Universitair Medisch Centrum Utrecht

E-mail: M.D.Bogaard-2@umcutrecht.nl

Grote stap voorwaarts in de behandeling van chronisch hartfalen

Cardiale resynchronisatie therapie (CRT)

Inleiding

Chronisch hartfalen is een belangrijke oorzaak van mortaliteit en morbiditeit in de Westerse wereld. In 2003 was de prevalentie in Nederland bij mannen en vrouwen respectievelijk 960 en 1.240 per 100.000.¹ In 2004 werden bijna 25.000 mensen in het ziekenhuis opgenomen voor hartfalen en de mortaliteit was in dat jaar ruim 6.000.¹ Hartfalen wordt primair behandeld met leefstijladviezen en medicamenteuze therapie. Optimale medicamenteuze therapie omvat ten minste een ACE-remmer of Angiotensine-II-receptorblokker, een diureticum en een bèta-adrenoceptorblokker. Indien de klachten van hartfalen, zoals kortademigheid, snelle vermoeidheid en het vasthouden van vocht, blijven bestaan ondanks optimale medicamenteuze therapie, dan kan in specifieke gevallen (bij elektrische/mechanische dissynchronie tussen het rechter- en linkerventrikel) worden overgegaan tot het implanteren van een biventriculaire pacemaker of ICD (defibrillator).

Cardiale resynchronisatietherapie

Een kwart tot de helft van de patiënten met chronisch hartfalen heeft een verbreed QRS-complex op het oppervlakte elektrocardiogram (≥ 120 ms).² 15 tot 27% van deze patiënten heeft een linkerbundeltakblok.² Een linkerbundeltakblok heeft tot gevolg dat activatie van de linkerventrikel pas plaatsvindt na activatie van de rechterventrikel. Dit leidt tot het niet gelijktijdig samentrekken van de ventrikels (interventriculaire dissynchronie) en dissynchronie binnen het linkerventrikel (intraventriculaire dissynchronie) (zie figuur 1A). De systolische en diastolische linkerventrikelfunctie

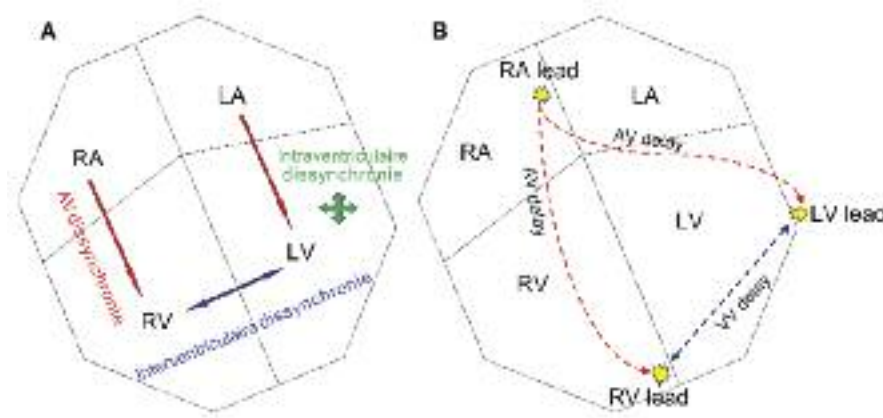
worden hierdoor verder negatief beïnvloed. Een verbreed QRS is geassocieerd met een slechtere prognose. Voor patiënten met hartfalen en tekenen van ventriculaire dissynchronie is cardiale resynchronisatietherapie (CRT) ontwikkeld. Een CRT-device is een biventriculaire pacemaker of ICD die zowel het rechter- als linkerventrikel stimuleert (zie figuur 2). Hierdoor gaan beide ventrikels weer synchroon contraheren, waardoor de pompfunctie verbetert. In 1994 werd voor het eerst CRT toegepast.³

Indicatiecriteria

De indicatiecriteria voor CRT volgens de huidige Europese richtlijnen van 2007² staan in tabel 1. In verschillende grote gerandomiseerde trials is aangetoond dat CRT bij patiënten die aan deze criteria voldoen, de mortaliteit en morbiditeit van hartfalen vermindert. De indicatiecriteria zijn daarom vastgesteld met een 'class of recommenda-

tion' klasse I (bewijs of algemene overeenkomst dat een behandeling effectief is), level of evidence A (data verkregen uit meerdere gerandomiseerde klinische trials of meta-analyses).

Internationaal wordt momenteel discussie gevoerd over het selectie criterium 'QRS-complex ≥ 120 milliseconden'. Hoewel het doel van CRT is om de elektrische en mechanische synchroniciteit tussen het linker- en rechterventrikel te herstellen, wordt slechts deze elektrische maat gebruikt. Sommigen verwachten dat de aanwezigheid van mechanische dissynchronie een beter, of wellicht additioneel, selectie criterium kan zijn. Mechanische dissynchronie kan worden bepaald door middel van echocardiografie. Verschillende metingen zijn en worden getest op hun vermogen om een positieve respons op CRT te voorspellen. Tot dusver heeft dit niet geleid tot een officieel nieuw indicatiecriterium.



Figuur 1. Vormen van dissynchronie binnen het hart (A), en correctie via biventriculaire pacing (B).

AV = atrioventriculair; LA = linkeratrium; LV = linkerventrikel, RA = rechteratrium; RV = rechterventrikel; VV = interventriculair.

Tabel 1. Indicatiecriteria cardiale resynchronisatie therapielinkerventrikel ejectiefractie $\leq 35\%$ linkerventrikeldilatatie (LVEDd ≥ 55 mm)QRS-complex ≥ 120 ms

NYHA-klasse III of IV uit IV

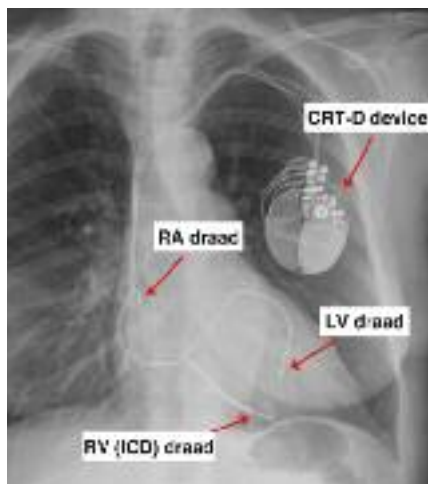
sinusritme

LVEDd; Linker Ventrikel Eind Diastolische diameter

NYHA: New York Heart Association functionele klasse voor hartfalensymptomen: klachten bij geringe inspanning (III) of in rust (IV).

Voorbeelden van metingen zijn:

- Interventriculair mechanisch delay (IVMD) (zie figuur 3): met pulsed Doppler echocardiografie wordt het moment bepaald waarop de ejectie door de pulmonalisklep naar de pulmonaalarterie begint (contractie van rechterventrikel), en het moment waarop de ejectie door de aortaklep naar de aorta begint (contractie van linkerventrikel). Het tijdsinterval van het begin van het QRS-complex tot het begin van deze mechanische ejectie (het pre-ejectie interval) wordt gemeten. Het verschil tussen beide pre-ejectie intervallen is het IVMD. Bij een linkerbundeltakblok zal de aorta-ejectie pas na de pulmonalisejectie plaatsvinden, en een IVMD ≥ 40 ms wordt doorgaans aangenomen als indicator van interventriculaire dissynchronie.



Figuur 2. Thoraxfoto van een geïmplanteerde CRT-device.

ICD = implanteerbare cardioverter defibrillator; LV = linkerventrikel; RA = rechteratrium; RV = rechterventrikel.

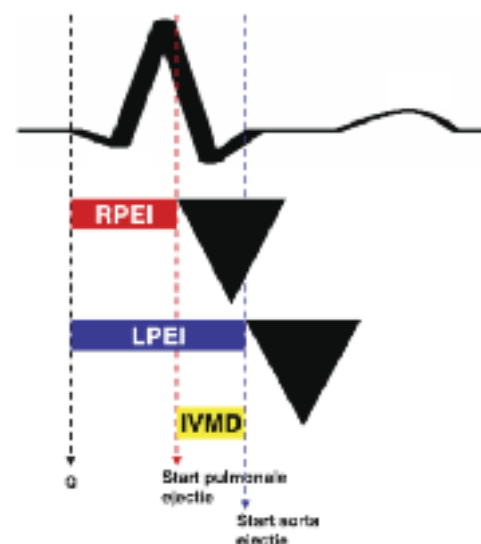
- Delay tussen septale en laterale contractie binnen het linkerventrikel (SL-delay): met tissue Doppler echocardiografie of speckle tracking wordt de vertraging tussen 'peak velocity' (contractie) van septale en laterale segmenten van het linkerventrikel bepaald. Bij een linkerbundeltakblok vindt contractie van het laterale segment na septale contractie plaats, en een verschil van ≥ 60 ms is een indicator van interventriculaire dissynchronie.

De discussie over de indicaties voor CRT gaat verder: er zijn aanwijzingen dat sommige patiënten die buiten de 'klasse I'-criteria vallen, ook kunnen profiteren van CRT. Bijvoorbeeld:

- Patiënten met hartfalen, verminderde linkerventrikel ejectiefractie, en een indicatie voor continue rechterventrikelpacing (bij compleet AV-blok);
- Patiënten die voldoen aan de standaardcriteria maar atriumfibrilleren hebben (met of zonder AV-blok door Hisbundel ablatie);
- Patiënten die voldoen aan de standaardcriteria maar minder klachten van hartfalen hebben, NYHA-klasse II.⁴

Respons

Het is duidelijk dat CRT veel verbetering kan bieden aan bepaalde patiënten met chronisch hartfalen. Het percentage patiënten dat een goede respons heeft op CRT varieert echter van circa 50 tot 70% en is onder andere afhankelijk van de definitie van respons (zie tabel 2). Om het percentage CRT-responders te verhogen, wordt



Figuur 3. Interventriculair mechanisch delay op Doppler echocardiografie
IVMD = Interventriculair mechanisch delay; LVPEI = linkerventrikel pre-ejectie interval; RVPEI = rechterventrikel pre-ejectie interval.

niet alleen gezocht naar nieuwe selectiecriteria, maar ook naar methoden om de therapie te optimaliseren. Twee belangrijke pijlers zijn optimalisatie van de ventriculaire leadposities en optimalisatie van de pacing-instellingen.

Complicaties

Het mogelijk positieve effect van CRT dient altijd afgewogen te worden tegen de kans op complicaties. Mogelijke complicaties zijn: beschadiging van de sinus coronarius, pneumothorax, prikkeling van de nervus phrenicus (leidend tot samentrekking van het diafragma, de hik), infectie en leadproblemen. In 36 studies waarbij in totaal in bijna 5200 patiënten een CRT-defibrillator werd geïmplant, was de implantatie niet succesvol bij 6% van de patiënten, en 0,5% van de patiënten overleed tijdens de implantatie.

Optimalisatie van leadposities

Rechterventrikel-lead

Traditioneel wordt de rechterventrikel-lead geplaatst in de rechterventrikelpap (zie figuur 2). Andere mogelijkheden zijn de rechterventrikelpapstroombaan, mid-septaal, of op twee locaties tegelijkertijd (bifocaal). Er is tot dusver geen gerandomiseerde stu-

Tabel 2. Definities van lange termijn respons op resynchronisatie therapie

afname van LVEDV / LVESV (bijv. ≥ 10 of $\geq 15\%$)

toename van LVEF (bijv. $\geq 5\%$)

verbetering van NYHA-klasse (≥ 1 klasse)

toename van VO₂max

toename van de afstand afgelegd in 6-minuten looptest

afname van BNP

toename van quality of life-score (vragenlijst)

BNP: Brain Natriuretic Peptide (bloedwaarde die overbelasting van het hart weerspiegelt)

LVEDV: Linker Ventrikel Eind Diastolisch Volume

LVEF: Linker Ventrikel Ejectie Fractie

LVESV: Linker Ventrikel Eind Systolisch Volume

NYHA: New York Heart Association functionele klasse

VO₂max: maximale zuurstofopnamevermogen.

die gedaan om vast te stellen wat de invloed is van verschillende rechter-ventrikel-leadposities.

Linkerventrikel-lead

De linkerventrikel-lead wordt geïmplanteerd in één van de zijtakken van de sinus coronarius, aan de epicardiale zijde van het linkerventrikel. Over het algemeen wordt geprobeerd de linkerventrikel-lead in een midlateraal of midposterolateraal segment te plaatsen. Een hypothese is dat de afstand tussen de rechter- en de linkerlead zo groot mogelijk moet zijn om het meeste effect van de tweede ventriculaire lead te bereiken. Echter, de optimale linkerventrikel-leadpositie lijkt tussen patiënten te kunnen verschillen,^{5,6} waarbij doorgaans een uiterst anterior of inferior / posterior positie ongunstig is. Deze variatie kan verklaard worden door verschil in lokalisatie van het linkerbundeltakblok, gebieden met trage depolarisatie binnen het linkerventrikel en littekenweefsel door een infarct. Ook voor stimulatie van het linkerventrikel is bifocale stimulatie op kleine schaal onderzocht, met hoogstens beperkte winst op acuut haemodynamisch niveau.⁷

De optimale leadpositie kan op verschillende manieren bepaald worden en een universele definitie is niet beschikbaar. Vanuit een pathofysiolo-

gisch oogpunt lijkt het logisch dat de lead geplaatst wordt in het segment dat als laatste contraheert. Dit is op verschillende manieren met echocardiografie te bepalen. Ook kan het segment met de laatste elektrische activatie gekozen worden; dit is bijvoorbeeld te meten op het intracardiale elektrogram. Methodes die zich meer op het functionele resultaat van verschillende pacing-sites richten zijn bijvoorbeeld 'pressure-volume loops' of drukmetingen in het linkerventrikel. Hierbij wordt het effect van biventriculaire pacing op de drukopbouw, eventueel in relatie met wijzigingen in linkerventrikelvolume, bekeken per leadpositie. Biventriculaire pacing vanaf een optimale linker-leadpositie heeft een gunstig effect op de klinische en echocardiografische respons.^{5,6}

Eventueel kan de linkerventrikel-lead epicardiaal geplaatst worden in plaats van transveneus. Bij deze techniek kan gemakkelijker een goede positie bereikt worden, omdat men niet afhankelijk is van de anatomie van de sinus coronarius. Epicardiale leadplaatsing gebeurt via minimale thoracale chirurgie, video assisted thoracic surgery (VATS). Een nadeel hiervan is dat het gebeurt onder algehele anesthesie met bijbehorend groter operatief risico.

Optimalisatie van instellingen

Met instellingen wordt hier bedoeld op het atrioventriculaire (AV-) delay en het interventriculaire (VV-) delay (zie *Figuur 1B*). Individuele bepaling van de optimale instellingen kan leiden tot acute hemodynamische verbetering en wordt daarom geadviseerd in de huidige Europese richtlijnen.² Er is geen gouden standaard voor het tijdstip en de methode van optimalisatie. Daarom kan het beleid sterk verschillen tussen ziekenhuizen. Indien geen optimalisatie heeft plaatsgevonden worden standaardinstellingen geprogrammeerd.

AV-delay

In circa 35% van de patiënten met ernstig hartfalen is ook sprake van atrioventriculaire (AV-) dissynchronie, dat wil zeggen een verlengd PQ-interval (eerstegraads AV-blok) leidend tot een niet optimale samenwerking tussen contractie van de atria en de ventrikels. Om deze samenwerking te optimaliseren kan het AV-delay worden ingesteld (zie *figuur 1B*). Het AV-delay omvat de tijdsvertraging tussen een sensed of paced event in het rechtera-trium en (bi)ventriculaire pacing. Een standaard AV-delay is circa 120 milliseconden.

Optimalisatie van het AV-delay heeft verschillende doelen. Ten eerste is dat het zorgen voor een hoog percentage biventriculaire pacing. Wanneer een te lang AV-delay ingesteld wordt, vindt reeds activatie van de ventrikels plaats via de rechterbundeltak vóórdat de linker- en rechterventrikel-lead hun pacingsignaal hebben afgegeven. Oftewel, de activatie van de ventrikels vindt via het intrinsieke asynchrone patroon plaats (met linkerbundeltakblok) in plaats van gesynchroniseerd door biventriculaire pacing. Een korter AV-delay verzekert ventriculaire activatie via de pacingleads voordat intrinsieke geleiding plaatsvindt. Een tweede doel is het zorgen voor optimale atriale vulling en daarmee een verbeterde contractie. Via het Frank Starling mechanisme (een groter einddiastolisch volume leidt tot een groter slagvolume) wordt de cardiac output beïnvloed. Ten derde kan met een goed ingesteld AV-delay diastolische mitralisinsufficiëntie (teruglekken van

bloed van de linkerventrikel naar het linkeratrium) beperkt worden.

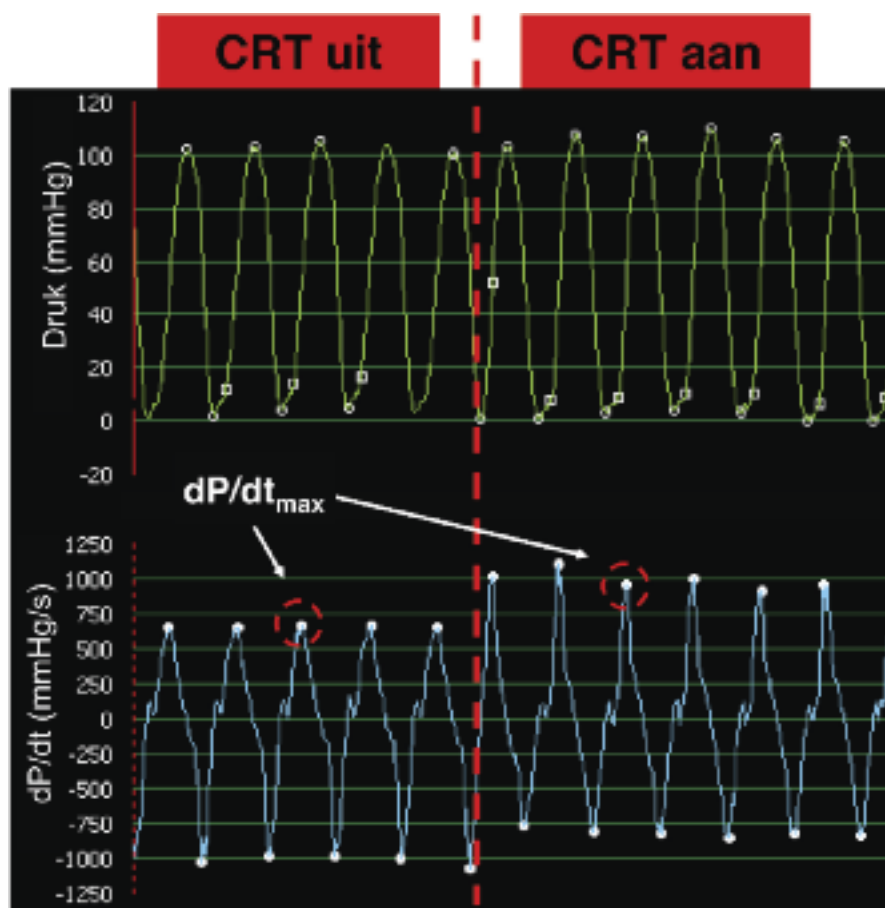
VV-delay

Voor een optimale samenwerking tussen het linker- en rechterventrikel kan het VV-delay worden ingesteld (zie figuur 1B). Het VV-delay geeft de tijdsvertraging weer tussen linker- en rechterventriculaire pacing. Een VV-delay van 0 geeft aan dat de linker- en rechterlead tegelijkertijd (simultaan) stimuleren, en geldt als standaardinstelling. Doorgaans wordt met een negatief VV-delay aangegeven dat de linkerlead stimuleert vóór de rechter, en een positief VV-delay geeft rechter pre-activatie aan.

Optimalisatie van het VV-delay heeft als doel te zorgen voor optimale synchronisatie van de ventriculaire contractie. Een VV-delay van 0 is niet voor iedere patiënt optimaal. Dit kan komen door vertraagde geleiding rondom infarctgebieden, algehele tragere geleiding in de linkerventrikel, of een niet optimale positionering van de linkerventrikel-lead.

Optimalisatiemethoden

Er zijn vele verschillende methoden om de instellingen van een CRT-device te optimaliseren. De meest gebruikte methoden zijn echocardiografie, invasieve drukmeting in het linker-ventrikel, automatische algoritmes gebaseerd op het intracardiale elektrogram, of non-invasieve methoden om de cardiac output of afgeleiden daarvan te bepalen. De ene methode richt zich meer op optimalisatie van de diastolische linkerventrikelfunctie, terwijl de andere methode zich meer richt op een verbetering van de systolische functie. Optimalisatiemethoden kunnen tijdrovend zijn en vragen gespecialiseerde kennis en kunde. De waarde van enkele veelgebruikte echoparameters staat bovendien ter discussie.⁸ Daarom zijn en worden er verschillende automatische algoritmes ontwikkeld. Deze berekenen binnen enkele minuten wat het optimale AV- of VV-delay is op basis van tijdsintervallen gemeten via het elektrogram van de geïmplanteerde leads, en eventueel aanvullende informatie zoals de positie van de linkerventrikel-lead.



Figuur 4. Continue meting van de linkerventrikeldruk en de dP/dt_{max} met en zonder biventriculaire pacing.

Effecten van optimalisatie

Kan het acute positieve effect van optimalisatie worden omgezet in verbetering op de lange termijn? In een gerandomiseerde studie is aangetoond dat individuele optimalisatie van het AV-delay, in dit geval door middel van Doppler echocardiografie, leidt tot een verbetering in de NYHA-klasse en de Quality Of Life-score na drie maanden cardiale resynchronisatietherapie.⁹ Meerdere niet gerandomiseerde onderzoeken hebben laten zien dat geïndividualiseerde optimalisatie van het VV-delay op de korte termijn gunstig lijkt te zijn.¹⁰ Echter, twee gerandomiseerde studies hebben dit niet kunnen bevestigen. Ten opzichte van simultane biventriculaire pacing was er geen extra verbetering in de NYHA-klasse, de Quality Of Life-score, de afstand afgelegd bij een 6-minuten looptest, en verschillende echocardiografische waarden (eindsystolisch en -diastolisch volume, ejectiefraction en slagvolume).^{11,12}

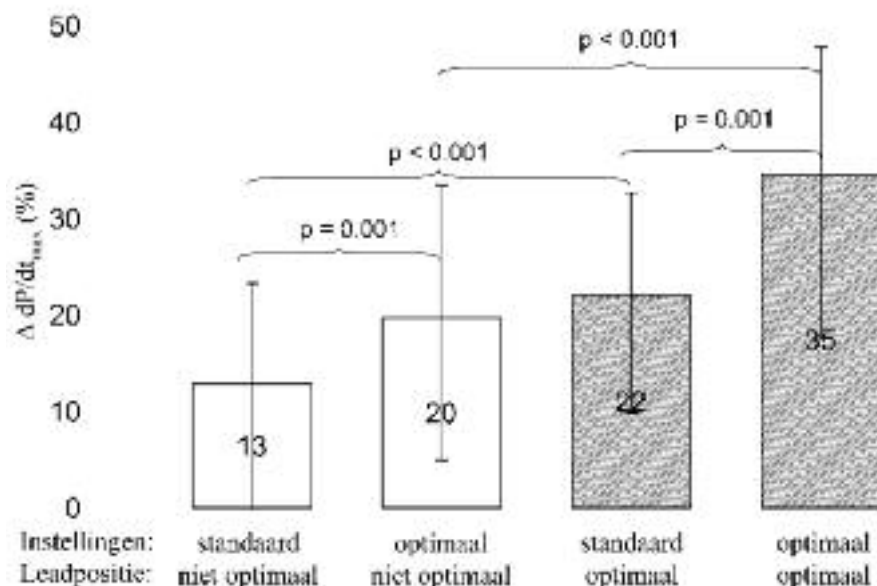
Onderzoek naar optimalisatie in het UMC Utrecht

Achtergrond

Helaas kan de pacing lead niet altijd op de optimale plaats geïmplanteerd worden. De uiteindelijke lokalisatie is afhankelijk van de individuele anatomie van de sinus coronarius en haar zijtakken, de stabiliteit van de pacemakerdraad in het bloedvat, eventuele prikkeling van de nervus phrenicus (diafragmaprikkeling), en de pacing- en sensingdrempelwaarden. Door de afdeling cardiologie van het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU) is daarom een studie gedaan naar het nut van de optimalisatie van de pacing-instellingen op optimale en minder optimale linkerventrikel leadposities.¹³

Methoden

Bij 16 patiënten die een CRT device geïmplanteerd kregen, is tijdens de implantatie de druk in het linkerventrikel gemeten. Via de liesarterie werd een dunne draad met druksensor ingebracht tot in het linkerventrikel (PressureWire® 5, St. Jude Medical Inc., St.



Figuur 5. Toename in dP/dt_{max} (%) op verschillende linkerventrikel leadposities en met verschillende pacing-instellingen.

Paul, MN, USA). Van de drukcurve werd automatisch de eerste afgeleide bepaald: de maximale snelheid van drukstijging in het linkerventrikel (dP/dt_{max} ; zie figuur 4). De dP/dt_{max} weerspiegelt de contractiekracht van het ventrikel. Aan de hand van de dP/dt_{max} werd het acute hemodynamische effect van biventriculaire pacing bepaald op verschillende linkerventrikel leadposities en met verschillende pacing-instellingen. Minstens twee leadposities werden getest in iedere patiënt en op alle posities werden het AV- en VV-delay geoptimaliseerd.

Resultaten en conclusies

Er was een significant verschil tussen de dP/dt_{max} tijdens biventriculaire pacing op optimale en minder optimale leadposities. Optimalisatie van het AV- en VV-delay gaf op zowel optimale als niet-optimale leadposities een verdere verbetering in dP/dt_{max} : op optimale posities nam de winst in dP/dt_{max} (ten opzichte van geen biventriculaire pacing) toe van 22 tot 35%, en op niet-optimale leadposities van 13 tot 20% (zie figuur 5). Deze data geven aan dat geïndividualiseerde CRT, met optimalisatie van leadpositie en pacing-instellingen, leidt tot een beter acuut resultaat dan 'standaard' CRT.

Conclusie

Cardiale resynchronisatietherapie is een grote stap voorwaarts in de behan-

deling van geselecteerde hartfalenpatiënten. Echter, ongeveer eenderde van de patiënten vertoont geen verbetering. Daarom is men continu op zoek naar manieren om patiënten voor CRT beter te selecteren, en om de therapie zelf te verbeteren. Onderzoek in het UMC Utrecht geeft, samen met eerder gepubliceerde studies, aan dat het implanteren van een CRT-device op zich niet per definitie genoeg is; geïndividualiseerde optimalisatie van leadpositie en pacing-instellingen leidt tot een beter acuut resultaat. Of dit zich ook vertaalt in een betere prognose op langere termijn zal onderwerp moeten zijn van toekomstig gerandomiseerd onderzoek. 

Literatuur

1. Hoes AW, Mosterd A, Rutten FH et al. Hoe vaak komt hartfalen voor en hoeveel mensen sterven eraan? Nationaal Kompas Volksgezondheid, versie 3.12 Gezondheid en ziekte/ Ziekten en aandoeningen/ Hart-vaatstelsel/ Hartfalen. 13-12-2007. Ref Type: Electronic Citation.
2. Vardas PE, Auricchio A, Blanc JJ et al. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: The Task Force for Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy of the European Society of Cardiology. Developed in Collaboration with the European Heart Rhythm Association. *Europace* 2007; 9(10):959-98.
3. Bakker PF, Meijburg H, De Jonge N et al. Beneficial Effects of Biventricular Pacing in Congestive Heart Failure. *NASPE Abstracts*

1994;17[III]:820. Ref Type: Abstract

4. Moss AJ, Hall WJ, Cannom DS et al. Cardiac-Resynchronization Therapy for the Prevention of Heart-Failure Events. *N Engl J Med* 2009; 361:1329-38.
5. Delnoy PP, Ottervanger JP, Luttikhuis HO et al. Pressure-volume loop analysis during implantation of biventricular pacemaker/cardiac resynchronization therapy device to optimize right and left ventricular pacing sites. *Eur Heart J* 2009;30(7):797-804.
6. Gold MR, Auricchio A, Hummel JD et al. Comparison of stimulation sites within left ventricular veins on the acute hemodynamic effects of cardiac resynchronization therapy. *Heart Rhythm* 2005;2(4):376-81.
7. Padeletti L, Colella A, Michelucci A et al. Dual-site left ventricular cardiac resynchronization therapy. *Am J Cardiol* 2008;102(12):1687-92.
8. De Boeck BW, Meine M, Leenders GE et al. Practical and conceptual limitations of tissue Doppler imaging to predict reverse remodelling in cardiac resynchronisation therapy. *Eur J Heart Fail* 2008;10(3):281-90.
9. Sawhney NS, Waggoner AD, Garhwal S, Chawla MK, Osborn J, Faddis MN. Randomized prospective trial of atrioventricular delay programming for cardiac resynchronization therapy. *Heart Rhythm* 2004;1(5):562-7.
10. Lim SH, Lip GY, Sanderson JE. Ventricular optimization of biventricular pacing: a systematic review. *Europace* 2008;10(8):901-6.
11. Boriani G, Muller CP, Seidl KH et al. Randomized comparison of simultaneous biventricular stimulation versus optimized interventricular delay in cardiac resynchronization therapy. *The Resynchronization for the Hemodynamic Treatment for Heart Failure Management II implantable cardioverter defibrillator (RHYTHM II ICD) study.* *Am Heart J* 2006;151(5):1050-8.
12. Rao RK, Kumar UN, Schafer J, Vilorio E, De Lurgio D, Foster E. Reduced Ventricular Volumes and Improved Systolic Function With Cardiac Resynchronization Therapy: A Randomized Trial Comparing Simultaneous Biventricular Pacing, Sequential Biventricular Pacing, and Left Ventricular Pacing. *Circulation* 2007;115(16):2136-44.
13. Bogaard MD, Doevendans PA, Van Wessel H, Hauer RN, Meine M. How to find the optimal left ventricular pacing site for cardiac resynchronization therapy during the implantation procedure. *J Interv Card Electrophysiol* 2009;3[24-13]:294. Ref Type: Abstract



MILNER MINDER ZOUT



MINDER ZOUT MEER GENIETEN!

Veel Nederlanders gebruiken te veel zout, met alle bekende nadelige gevolgen. Vanaf nu wordt het makkelijker om op de zoutinname te letten, want er is nu Milner Minder Zout. Een licht gerijpte 30+ kaas met bovendien 30% minder zout dan de normale Milner Licht Gerijpt. Verkocht per 6 plakjes voorverpakt en vers van het mes.



MILNER 30+ | Vol genieten van minder vette kaas. Milner 30+ kaas is bereid uit halfvolle melk en bevat maar liefst 40% minder vet dan gewone goudse kazen. Hierdoor bevat Milner van nature 30% meer calcium en 25% meer eiwitten. Dankzij de speciale receptuur en natuurlijke rijping heeft Milner zijn heerlijke smaak weten te behouden. Milner 30+ is er in verschillende varianten: Jong, Licht Gerijpt, Licht Gerijpt Minder Zout, Gerijpt en Extra Gerijpt, Komijn en Mosterd. Verkrijgbaar in de handige klikvers verpakkingen en vers van het mes.



MILNER XTRASLIMM 10+ | Kaas is niet voor iedereen gezond. Daarom heeft Milner nu ook kaas voor mensen die extra op de inname van vet en calorieën moeten letten, iets slims bedacht: Milner XtraSlimm. Een smakelijke 10+ kaas met maar liefst 80% minder vet dan gewone Goudse kaas. Zodat de vet- en calorie-intake beperkt wordt. Verkrijgbaar in 2 smaken: Licht gerijpt en Komijn.



Vrijdag 20 november werd het jaarlijks symposium van de NVHVV gehouden in het WTC gebouw in Rotterdam. Ongeveer 700 mensen namen deel aan dit evenement. De NVHVV kan terugkijken op een goed bezochte en geslaagde dag.

Marja Veldhuijzen, unithoofd Intensive Cardiac Care Unit, Erasmus MC Rotterdam

E-mail: m.veldhuijzen@erasmusmc.nl

Rotterdam, 20 november 2009

CarVasZ 2009; navigeren in de zorg, door richtlijnen op het juiste pad

Stella Kuiken, voorzitter van de NVHVV, opende het symposium met de woorden dat richtlijnen belangrijk waren om zorgverleners op de juiste koers te houden. Vanaf 1 januari, zo vermeldde zij daarbij, heeft de NVHVV haar eigen kwaliteitsregister. Over dit register kunt u meer lezen in het verenigingsnieuws van deze Cordiaal.

Welke (richt)lijn volgt u?

De plenaire sessie werd verzorgd door C. Camaro, cardioloog in opleiding, en J. van Boven, juriste. Camaro vertelde dat de richtlijnen voor het ST elevatie hartinfarct (STEMI) en voor cardiovasculair risicomanagement waren aangepast. De belangrijkste elementen van de richtlijn voor cardiovasculair risicomanagement zijn: een grote betrokkenheid van de huisarts bij het risicomanagement, nadruk op een gezonde levensstijl en het gebruik van de Score. De Score is een scorings-systeem om het totale risico op hart- en vaataandoeningen in te schatten. De verschillende risicofactoren worden in relatie tot elkaar behandeld; wanneer het verlagen van de bloeddruk niet lukt, kan het risico toch dalen als de patiënt afvalt. Patiënten die een hartinfarct hebben doorgeemaakt, vallen in elk geval in de hoog-risicogroep.

Mevrouw van Boven richtte zich op de juridische aspecten van richtlijnen. Een goede hulpverlener is verantwoordelijk voor het op peil houden van zijn of haar vaardigheden en kennis, en handelt in overeenstemming met de verantwoordelijkheid die voortvloeit uit de professionele standaard. Het gaat hierbij om de standaarden, richtlijnen en protocollen die

door de beroepsgroep zijn opgesteld. Het niet handelen volgens deze regels kan juridische consequenties hebben. Overigens meldde zij nadrukkelijk dat regels, richtlijnen en standaarden juridisch gezien niet verschillen. De professionele standaard is de norm en de grens. Als de standaard niet wordt gevolgd, dan dient dit nadrukkelijke met redenen vermeld te worden in het dossier.

Na de voordrachten bespraken Camaro en van Boven enkele casussen. Hierbij kon het publiek stemmen over de behandeling die de patiënt moet krijgen volgens de richtlijnen en de juridische consequenties van het afwijken van deze richtlijnen.

Revalidatierichtlijn beroerte

In het UMC Utrecht is in samenwerking met de Hoge school Utrecht en het Landspitaal IJssland een groot onderzoek verricht naar de revalidatie van patiënten met een beroerte. De verpleegkundige zorg voor deze patiënten is zeer complex door het grote aantal lichamelijke verschijnselen, zoals verstoord bewustzijn, verlamming, afasie en slikproblemen. In de ontwikkelde richtlijn gaat het specifiek om het verpleegkundig handelen binnen het multidisciplinaire team. De richtlijn is gebaseerd op evidence based handelen (onderbouwd door onderzoek), ervaring van verpleegkundigen en de wens van de patiënt. De ontwikkeling van de richtlijn heeft geresulteerd in 210 aanbevelingen, verdeeld over 11 onderwerpen, zoals mobiliteit, vallen, voeding, informatie geven.

Tijdens de voordracht gaven vier mensen van het ontwikkelteam een presentatie over enkele onderwerpen uit de richtlijn. Mevrouw Hafsteinsdottir, de projectleider, zorgde voor de rode draad. Bij de revalidatie van patiënten met een beroerte is het van belang dat er 18 uur per week wordt geoefend. De verpleegkundige kan de oefeningen inbedden in de dagelijkse zorg van de patiënt. Als patiënten zelf de taken mogen kiezen voor de oefeningen, zijn de resultaten beter. Een patiënt die reikt naar een drankje dat hij lekker vindt, zal meer resultaat bereiken dan een patiënt die naar iets moet reiken wat hij niet lekker vindt.

Voeding is een belangrijk aspect van de zorg voor patiënten met een beroerte. Bij opname blijkt al 16% van de patiënten ondervoed te zijn, na twee weken is dit gestegen naar 35%. Ondervoeding geeft een hoge mortaliteit, langere ligduur en een langzamer herstel. Het screenen van ondervoeding en eetproblemen is daarom erg belangrijk. Ondervoeding kan worden behandeld met tussendoortjes, snacks, drankjes en dergelijke, maar ook door te praten met de patiënt over zijn angst of schaamte voor het eten.

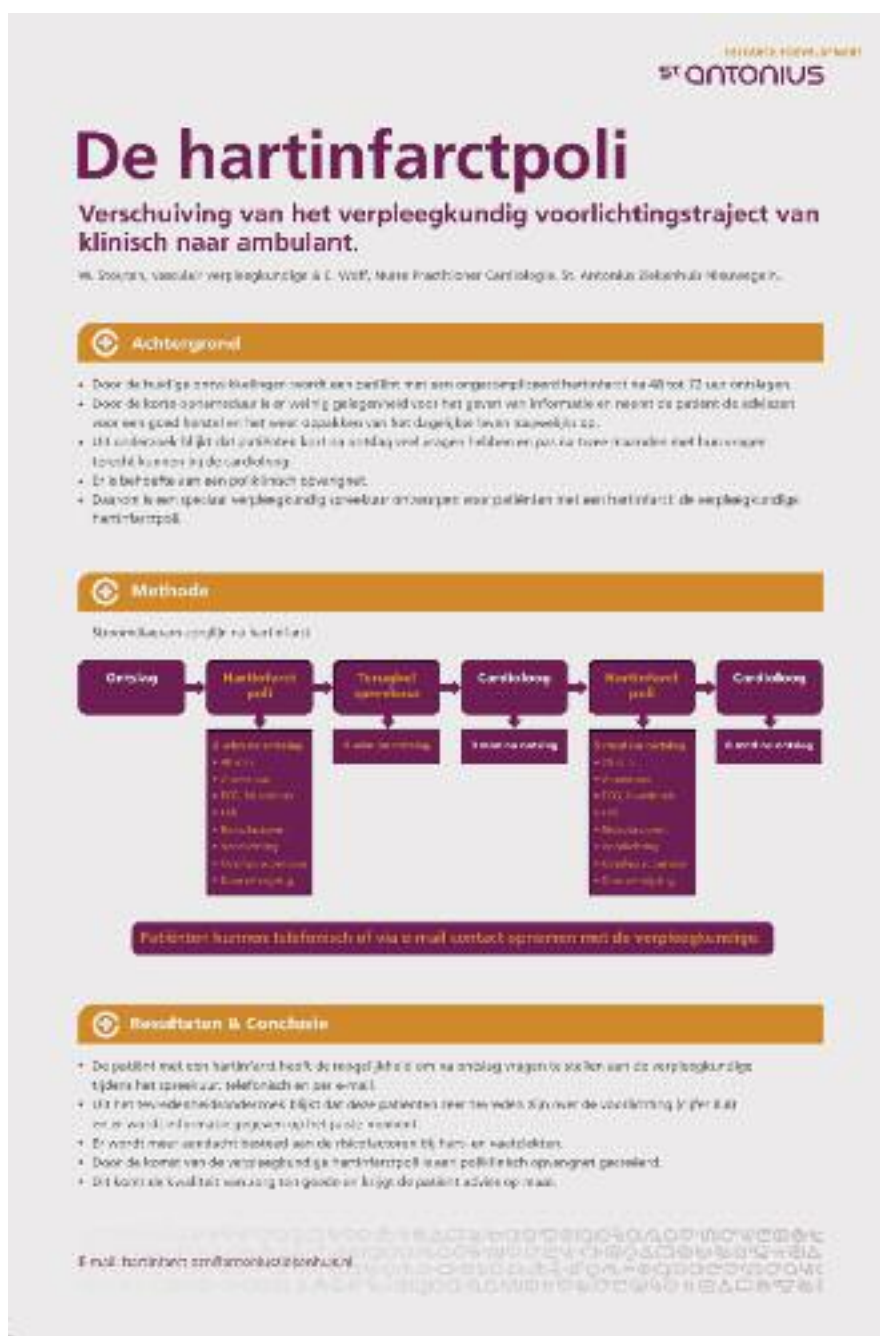
Depressie bij patiënten met een beroerte komt zeer veel voor, ongeveer een derde van de patiënten ontwikkelt een depressie. Een depressie is niet altijd gemakkelijk op te merken, daarom moet hierop gescreend worden. Bij een goede behandeling van de depressie zal het functionele herstel sneller verlopen. Verpleegkundigen hebben een belangrijke taak bij deze behandeling, die bestaat uit bewegingsprogramma's, het bevorderen van sociale steun en vertrouwen in eigen kunnen,

en nazorgprogramma's. Uit onderzoek blijkt dat deze elementen van de behandeling een positief effect hebben op de depressie.

De onderzoeksresultaten zijn getoetst in het werkveld: in ziekenhuizen, een revalidatiecentrum en een verpleeghuis. De opmerkingen van de verpleegkundigen zijn verwerkt in de uiteindelijke richtlijn, die is goedgekeurd door de Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN) en verschenen in een boek. Voor het breed invoeren van de richtlijn moet er nog veel scholing en training plaatsvinden. De zeer enthousiaste presentatie van onderzoekers gaf mij het gevoel dat de verpleegkundigen met deze richtlijn in hun eigen vakgebied zeer veel kunnen doen voor patiënten met een beroerte. Meer informatie is te vinden op www.elseviergezondheidszorg.nl.

Short stay, goed idee

De behandeling van het myocardiinfarct is de afgelopen jaren sterk verbeterd door het toepassen van de primaire Percutane Coronair Interventie (PCI). Het is niet duidelijk hoelang een patiënt na een primaire PCI opgenomen moet blijven; dat verschilt per centrum. B. van Bommel, cardioloog, en A. van der Veen, specialistisch hartrevalidatieverpleegkundige, bespraken een onderzoek naar het vervroegd ontslaan van patiënten na een primaire PCI. In dit onderzoek werden de patiënten met behulp van een score ingedeeld naar risico. De patiënten met een laag risico konden deelnemen aan het onderzoek. Laagrisicopatiënten werden in het onderzoek ontslagen binnen 24 tot 36 uur na opname. De patiënten kwamen op de tweede en de derde dag bij de revalidatieverpleegkundige, waar lichamelijk onderzoek werd verricht, het ECG werd beoordeeld en eventuele medicatie protocollair bijgesteld. De revalidatieverpleegkundige gaf tijdens deze poliklinische bezoeken ook informatie over de medicatie, het hervatten van activiteiten en de risicofactoren. Bij geen van de patiënten uit de onderzoeksgroep traden problemen op in de eerste dagen na het ontslag, de mortaliteit na 30 dagen was 0%. De patiënten namen allen deel aan een revalidatieprogramma. 



Posterpresentatie

De prijs voor de beste poster ging naar W. Schouten en E. Wolf uit het St. Antonius ziekenhuis in Nieuwegein. Het onderwerp van deze poster is: De hartinfarctpoli. Verschuivingen van het verpleegkundig voorlichtingstraject van klinisch naar ambulant.

15 vragen over

Zoets



1 Wat zijn zoetstoffen?

De zoetstoffen die hier besproken worden zijn suiker-verters die niet of nauwelijks calorieën bevatten. Ze zijn ongeveer 30 tot 500 keer zoeter dan suiker. Er is dus maar heel weinig van nodig voor een

lekkere zoete smaak. Vanwege de intens zoete smaak worden ze intensieve zoetstoffen genoemd en toegepast in licht producten. De meest gebruikte in Nederland zijn aspartaam, acesulfaam-K, saccharine, cyclaamzuur (cyclamaat) en sucralose.

Daarnaast zijn er extensieve zoetstoffen, ook wel aangeduid als polyolen. Dit zijn bijvoorbeeld sorbitol en lactitol. Polyolen zijn iets minder of net zo zoet als suiker. Omdat ze meestal iets minder calorieën bevatten dan suiker, dragen ze wel bij aan de dagelijkse energie-inname. Net als intensieve zoetstoffen, beïnvloeden polyolen niet of nauwelijks de bloedglucosespiegel. Polyolen worden hier verder buiten beschouwing gelaten.

2 In welke producten zitten zoetstoffen?

Voorbeelden zijn licht varianten van frisdranken, yoghurt(dranken), chocolademelk, vruchtensap, limonadesiroop, toetjes, ijs, jam, slasauzen, koek en gebak. Zoetstoffen zitten ook in zoetjes, suikervrij snoep en suikervrije kauwgom. Ook aan vitaminepreparaten, keelpastilles en tandpasta worden soms zoetstoffen toegevoegd.

3 Waarom zitten er vaak meerdere zoetstoffen in een product?

Door zoetstoffen te combineren versterken ze elkaars zoetkracht, waardoor voor de benodigde smaak minder van elke zoetstof nodig is.

4 Wat zegt de wet over zoetstoffen?

De Warenwet stelt strenge eisen aan de toevoeging van zoetstoffen aan producten. In het zogenoemde Warenwetbesluit Zoetstoffen staan de voorwaarden voor toepassing als suikervervanger, gebaseerd op de Aanvaardbare Dagelijkse Inname (ADI). In dit besluit staat in welke producten en in welke hoeveelheden een zoetstof mag voorkomen. Ook staat erin dat als een product

zoetstoffen bevat, dat dit altijd op het etiket vermeld moet worden.

5 Wat is de ADI?

De Aanvaardbare Dagelijkse Inname (ADI) is de hoeveelheid van een stof die iemand gedurende zijn hele leven elke dag kan gebruiken zonder risico voor de gezondheid. Gewoonlijk wordt de ADI uitgedrukt in milligram per kilogram lichaamsgewicht per dag. Daarom is de ADI voor een volwassene dus hoger dan voor een kind.

6 Hoe wordt de ADI bepaald?

De ADI wordt bepaald bij proefdieren, bijvoorbeeld ratten. Maar een mens is natuurlijk geen dier, daarom is er een grote veiligheidsfactor ingebouwd. De veilig bevonden ADI die dieren een leven lang kunnen gebruiken zonder ziek te worden, wordt gedeeld door 100. Daarmee wordt de norm voor mensen nog 100 keer veiliger gemaakt. En die ADI geldt dus voor een levenslange dagelijkse inname door mensen.

7 Zijn zoetstoffen nadelig voor het gebit?

Nee, door zoetstoffen kan geen tandbederf ontstaan. Gaatjes in het gebit worden veroorzaakt door bacteriën. Gewone suiker is voor bacteriën een voedingsbron. De bacteriën zetten de suiker om in zuren, waardoor gaatjes in het gebit ontstaan. In licht producten is de suiker meestal vervangen door zoetstof en zoetstof is geen voedingsbron voor bacteriën. Maar tandbederf is niet alleen te voorkomen door het achterwege laten van suiker. Veel dranken geven een zuurstoot door de hele mond. Met name frisdranken staan hierom bekend. Dit zuur veroorzaakt tanderosie. Tanderosie betekent dat het tandglazuur van het gebit afslijft.

8 Kan ik producten met zoetstoffen adviseren als mensen willen afvallen?

Producten met zoetstoffen bevatten (in de meeste gevallen) minder energie dan de gewone variant. Daardoor lijken ze een goede manier om de hoeveelheid calorieën in de voeding te beperken en zo overgewicht te voorkomen of af te vallen. Maar het gaat om de totale hoeveelheid energie die iemand op een dag gebruikt. Het gebruik van producten met zoetstoffen alléén is meestal niet de manier om overgewicht te voorkomen of om af te vallen. Let er in de advisering ook op dat mensen deze producten

stoffen

niet gebruiken om te compenseren voor het eten van calorierijke voedingsmiddelen.

9 Kan ik volwassenen het gebruik van producten met zoetstoffen adviseren?

Ja, maar geef tevens het advies de ADI in acht te nemen (zie tabel). Dankzij die ADI is ook de veiligheid gegarandeerd voor liefhebbers van producten met zoetstoffen.

Bijvoorbeeld: iemand van 65 kg die geen andere producten

Zoetstof	ADI in mg/kg/dag
Acesulfaam-K	15
Aspartaam	40
Cyclamaat	7
Sacharine	5
Sucralose	15

met zoetstoffen nuttigt kan zonder risico 4,3 liter (ongeveer 17 glazen) licht drank met aspartaam drinken en 2,8 liter (ongeveer 11 glazen) met acesulfaam-K.

10 Kan ik (fris)dranken met zoetstoffen ook adviseren aan kinderen?

Ja, maar met mate. Kinderen zijn lichter en drinken relatief veel. Daardoor wordt de ADI sneller overschreden. Dit geldt voornamelijk voor cyclamaat, omdat de ADI daarvan laag is en deze zoetstof veel in licht dranken wordt toegepast. Vooral bij kinderen van 1 tot 4 jaar die uitsluitend dranken gezoet met cyclamaat drinken, bestaat de kans dat ze de ADI van cyclamaat snel overschrijden. (Producten speciaal ontwikkeld voor deze doelgroep mogen volgens de wet geen enkele zoetstof bevatten). Adviseer kinderen (en ouders) daarom een matig gebruik van dranken met zoetstoffen.

11 Hoeveel glazen mogen kinderen dan drinken?

Het Voedingscentrum adviseert om kinderen tot 4 jaar per dag niet meer dan 2 glazen (totaal 400 ml) dranken gezoet met cyclamaat te geven. Voor kinderen van 4 tot 8 jaar is het advies voor dranken gezoet met cyclamaat maximaal 3 glazen (700 ml) en voor kinderen van 8 tot 12 jaar 3-6 glazen (800 ml-1,4 liter).

12 Veroorzaken zoetstoffen kanker?

Van zoetstoffen wordt vaak beweerd dat ze kankerverwekkend zijn. Het betreft vaak (dier)studies van slechte kwaliteit, die daarom zeer bekritiseerd worden door deskundigen. Het Voedingscentrum, de Nederlandse Kankerbestrijding en de Consumentenbond geven aan dat zoetstoffen veilig te gebruiken zijn, mits de ADI in acht wordt genomen. Dit

is in overeenstemming met adviezen in de rest van de wereld van bijvoorbeeld de World Health Organization, de American Cancer Society en het World Cancer Research Fund.

13 Dus ook aspartaam is veilig?

Regelmatig laaien er geruchten op over zoetstoffen en dan met name over aspartaam. Maar ook aspartaam is veilig voor de gezondheid. Het is een zeer goed onderzochte stof. Het wetenschappelijk bureau van de Europese autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA) heeft na een langlopende studie naar de stof dit jaar nog verklaard dat aspartaam een veilige stof is en dat het ook niet nodig is de ADI van aspartaam bij te stellen.

14 Wat adviseert het Voedingscentrum over het aantal glazen dranken met zoetstoffen?

Zoetstof	Maximaal aantal glazen* licht (fris)drank		
	Voor kind van 4-8 jaar (25 kg)	Voor kind van 8-12 jaar (30-50 kg)	Voor volwassenen (65 kg)
Acesulfaam-K	4	5-8	11
Aspartaam	7	8-13	17
Cyclamaat	3	3-6	7
Saccharine	6	8-12	16
Sucralose	5	6-10	13

* 1 glas is ongeveer 250 ml

Welke zoetstof in een product zit, staat op het etiket bij de ingrediënten.

15 Kan dus iedereen zoetstoffen gebruiken?

Ja, met in achtneming van de ADI kan iedereen zoetstoffen in de voeding gebruiken. Een uitzondering vormt een kleine groep mensen: mensen met de stofwisselingsziekte phenylketonurie (PKU). Zij kunnen geen aspartaam gebruiken, omdat hun lichaam niet in staat is om phenylalanine, een bestanddeel van aspartaam, af te breken.

Meer lezen over zoetstoffen? Vraag dan de Schijnwerpers op... zoetstoffen aan via www.campina-institute.nl of institute@campina.com of 0800-2345600.

Bericht van het NVHV-bestuur

Stella Kuiken,
voorzitter NVHV

e-mail: voorzitter@nvhv.nl

Kwaliteitsregister

Per januari 2010 treedt ons kwaliteitsregister in werking. Met dit kwaliteitsstelsel wil de vereniging de verdere professionalisering van de beroepsgroep bevorderen door de werkervaring en scholing van cardiovasculaire verpleegkundigen te waarderen in een register.

In dit nummer van Cordiaal kun je lezen hoe ons kwaliteitsregister zal gaan werken. Annette Galema Boers heeft hierover een helder en duidelijk artikel geschreven. (zie pag. 174)

Samenwerking met NU 91?

Het Dagelijks Bestuur heeft overlegd met NU 91 over mogelijke samenwerking tussen de twee verenigingen. Op de Algemene Ledenvergadering van 16 december zal aan de leden de vraag worden voorgelegd of we verder gaan met deze samenwerking.

Continuing nurse education (CNE) 2010

Het aantal CNE's is uitgebreid; ook de werkgroepen Atriumfibrilleren en Wetenschappelijk Onderzoek bieden volgend jaar een CNE aan. Op onze website staan de data en tijdstippen van de CNE's in 2010. Deze data komen ook in de agenda van Cordiaal te staan.

Ideeën

In januari 2010 besteedt het bestuur van de NVHV een studiedag aan het opstellen van beleid voor de komende vijf jaar. Goede ideeën of suggesties voor de koers in de komende vijf jaar zijn welkom. Schroom niet en stuur je ideeën per mail naar mij toe. Jullie weten immers als geen ander wat er leeft in cardiovasculair Nederland.

CarvasZ 2009

Op vrijdag 20 november was ons jaarlijkse CarVasZ congres met als titel: Navigeren in de zorg, door richtlijnen op het juiste pad (zie pag 168 voor een verslag). Velen hebben gehoor gegeven aan de oproep voor het indienen van een abstract. De werkgroep wetenschappelijk onderzoek had der tien abstracts uitgekozen om op Car-

vasZ te tonen, waaronder acht posters. Vier deelnemers presenteerden hun abstract in een sessie. De heer M. Nieuwenhuis, wetenschappelijk onderzoeker, afdeling cardiologie, UMC Groningen, presenteerde een onderzoek naar therapietrouw bij natuim- en vochtbeperking, gemeten met een dieetdagboek bij patiënten met hartfalen. De data waren afkomstig uit de COACH-studie. Mevrouw T. Hoekstra, wetenschappelijk onderzoeker, afdeling cardiologie, UMC Groningen, presenteerde een onderzoek naar de begeleiding voor patiënten met hartfalen op de hartfalenpolikliniek, perspectieven vanuit verpleegkundigen en patiënten. De derde spreker was mevrouw A. Compagnede Jong, nurse practitioner, afdeling cardiologie, Groene Hart Ziekenhuis Gouda. Zij sprak over: HART-ENVROUW: ervaringen van vrouwen met een (niet herkend) myocardiinfarct. De laatste sprekers waren mevrouw W. Schouten, vasculair verpleegkundige, en mevrouw E. Wolf, nurse practitioner cardiologie, beiden werkzaam in het Sint Antonius Ziekenhuis in Nieuwegein. Zij hadden een poster ingediend over de hartinfarctpoli: verschuiving van het verpleegkundige voorlichtingstraject van klinisch naar ambulant. Voor hun poster kregen zij de eerste prijs: zie pagina 168. Nogmaals van harte gefeliciteerd hiermee.

Het was een goed congres. Veel deelnemers die ik heb gesproken, waren positief over wat ze bezocht hadden. De werkgroep congressen is alweer druk bezig met de organisatie voor 2010. Het thema wordt: verleg je grenzen. Meer informatie volgt in Cordiaal en op de website.

Springmeeting

In maart 2010 wordt de springmeeting van de European Society of Cardiology (ESC) in Geneve gehouden. Abstracts moeten voor 1 december worden ingediend bij de congrescommissie. Mocht je interesse hebben voor het bijwonen van dit congres, dan kun je een verzoek indienen om



Stella Kuiken, voorzitter NVHV

namens de NVHV dit congres te bezoeken. Als tegenprestatie vragen wij dan een artikel over de springmeeting in Cordiaal. Zie voor meer informatie: <http://www.escardio.org/congresses/cardio-nursing-2010>

Tot slot wens ik iedereen vanaf deze plaats een gezond en gelukkig 2010!

NVHV

2010

4 februari

Quadriiceps V

www.quadriiceps.info

5 februari

Symposium 'Doorbreek de meetlast. Neem de regie over kwaliteit van zorg'

Landelijk Expertisecentrum Verpleging & Verzorging (LEVV)

Stadion de Galgenwaard, Utrecht, www.levv.nl

8 maart

Workshop De kracht van voeding *

Hotel Sofitel Cocagne, Eindhoven

Campina Insitute in samenwerking met NVHV, NVVPO, PVKPOH, www.nvhv.nl (nvhv opleidingen)

12 - 13 maart 2010

Spring meeting on cardiovascular nursing

Geneve, Zwitserland

www.escardio.org/congresses/cardio-nursing-2010

18 maart

CNE Hartfalen Atrium Fibrilleren en hartfalen en ECG interpretatie *

Cursus en vergadercentrum Hogeschool Domstad, Utrecht
NVHV, www.nvhv.nl (nvhv opleidingen)

26 maart

CNE Vascular Care Familiaire belasting in relatie tot hart- en vaatziekten *

Cursus en vergadercentrum Hogeschool Domstad, Utrecht
NVHV, www.nvhv.nl (nvhv opleidingen)

30 maart

Workshop De kracht van voeding *

Bilderberg Grand Hotel Wientjes, Zwolle

Campina Insitute in samenwerking met NVHV, NVVPO, PVKPOH, www.nvhv.nl (nvhv opleidingen)

9 april

Training: Bespreken van seksualiteit bij hartfalen of na CVA

Conferentiecentrum Drakenburg, Baarn
Nederlandse Hartstichting,
www.hartstichting.nl/hartvoormensen

12 april

Workshop De kracht van voeding *

Delta Hotel, Vlaardingen

Campina Insitute in samenwerking met NVHV, NVVPO, PVKPOH, www.nvhv.nl (nvhv opleidingen)

15 - 16 april

LVIZ-congres voor acute zorg: 'Ontspoord'

Rolduc, Kerkrade
www.lviz.nl

22 - 23 april

Training: Psychosociale begeleiding door verpleegkundigen

Terugkomdag vrijdag 11 juni
Conferentiecentrum Drakenburg, Baarn
Nederlandse Hartstichting,
www.hartstichting.nl/hartvoormensen

28 - 29 april

Training: Aandacht voor draagkracht: omgaan met hartfalen

Conferentiecentrum Drakenburg, Baarn
Nederlandse Hartstichting,
www.hartstichting.nl/hartvoormensen

5 - 7 mei

Europrevent (ESC congres preventie en revalidatie)

Praag, Tsjechië

<http://www.escardio.org/congresses/Pages/welcome.aspx>

27 - 28 mei

Ventricare

Utrecht, www.venticare.nl

29 mei - 1 juni

EuroPCR (ESC congres interventiecardiologie)

Parijs

<http://www.escardio.org/congresses/Pages/welcome.aspx>

29 mei - 1 juni

Heart failure congress

Berlijn, Duitsland

www.escardio.org/congresses/HF2010

31 mei

Workshop De kracht van voeding *

In de Driehoek, Utrecht

Campina Insitute in samenwerking met NVHV, NVVPO, PVKPOH, www.nvhv.nl (nvhv opleidingen)

2 - 3 juni

Training: Aandacht voor draagkracht: omgaan met CVA

Conferentiecentrum Drakenburg, Baarn
Nederlandse Hartstichting, www.hartstichting.nl/hartvoormensen

3 juni

CNE Vascular Care Reuma en hart- en vaatziekten *

Cursus en vergadercentrum Hogeschool Domstad, Utrecht
NVHV, www.nvhv.nl (nvhv opleidingen)

11 juni

CNE ICD Als de ICD schokt *

Cursus en vergadercentrum Hogeschool Domstad, Utrecht
NVHV, www.nvhv.nl (nvhv opleidingen)

10 september

CNE Acute Cardiale Zorg Acuut Harfalen *

Cursus en vergadercentrum Hogeschool Domstad, Utrecht
NVHV, www.nvhv.nl (nvhv opleidingen)

* Accreditatie is aangevraagd bij het NVHV kwaliteitsregister

Met ingang van januari 2010 treedt het kwaliteitsregister van de NVHVV in werking. Wat betekent dat voor u? Waarom komt er een specifiek register voor hart- en vaatverpleegkundigen? Hoe kunt u zich aanmelden en wat kost registratie? Is het verplicht hieraan deel te nemen? Allemaal vragen waarop wij in onderstaand artikel een antwoord proberen te geven.

Annette Galema-Boers,
projectleider kwaliteitsregister NVHVV

E-mail: j.galema-boers@erasmusmc.nl

Erkenning van professionele deskundigheid

Kwaliteitsregister NVHVV



NVHVV

Nederlandse Vereniging voor
Hart en Vaat Verpleegkundigen



Inleiding

Titelregistratie wordt beschouwd als een instrument om de deskundigheid en de kwaliteit van het verpleegkundig handelen te bewaken. Om ingeschreven te worden in het kwaliteitsregister, moet een verpleegkundige voldoen aan bepaalde kwaliteitsstandaarden. Dit biedt derden een basisgarantie voor wat betreft de deskundigheid en de kwaliteit van de ingeschreven verpleegkundigen.

Daarnaast is registratie ook een instrument om de deskundigheid van cardiovasculaire verpleegkundigen te verhogen en daarmee de kwaliteit van het verpleegkundig handelen te bevorderen. De Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen (NVHVV) voelt zich hiervoor als beroepsorganisatie verantwoordelijk en heeft daarom het NVHVV-kwaliteitsregister ontwikkeld. Dit register zal de verdere professionalisering van hart- en vaatverpleegkundigen bevorderen door hun werkervaring en scholing te waarderen via de registratie. De geregistreerde cardiovasculaire verpleegkundigen moeten er zelf voor zorgen dat ze over voldoende beroeps- en scholingsactiviteiten beschikken om te voldoen aan de kwaliteitsstandaard van het register.

Waarom een register voor hart- en vaatverpleegkundigen?

Het antwoord op de vraag - waarom

komt er een specifiek register voor hart- en vaatverpleegkundigen? - zal u niet verbazen. Registratie in dit register is in de eerste plaats een erkenning dat uw professionele kennis 'up to date' is. Door registratie toont u aan dat u continue investeert in het bijhouden van uw professionele kennis op cardiovasculair gebied en dat u op de hoogte bent van nieuwe inzichten, methodieken, richtlijnen, enzovoort. Met registratie legitimeert u uw professionele vaardigheid naar derden.

Wettelijk worden er door de overheid geen kwaliteitseisen gesteld aan verpleegkundigen. In tegenstelling tot artsen vindt de minister dat de werkgevers en de beroepsverenigingen hiervoor verantwoordelijkheid moeten dragen. Werkgevers laten dit onderwerp graag over aan de beroepsverenigingen.

Een methode om de benodigde competenties voor een verpleegkundige te beschrijven is CanMEDS. Met de in CanMEDS beschreven competenties voor de verschillende aandachtsgebieden in de cardiovasculaire zorg, kan de NVHVV - als enige beroepsvereniging - beoordelen of een hart- en vaatverpleegkundige voldoet aan de gestelde eisen. Het bestuur van de NVHVV denkt dat hart- en vaatverpleegkundigen trots zijn op hun vak en dat willen vastleggen, registreren en uitdragen.

Voorwaarden voor registratie

Om voor registratie in aanmerking te komen, moet een cardiovasculair verpleegkundige onder andere voldoen aan de volgende eisen:

- men is geregistreerd in het BIG-register als verpleegkundige (artikel 3)
- men werkt op het moment van inschrijving minimaal 16 uur per week in de cardiovasculaire zorg (werkgeversverklaring).

Het NVHVV-lidmaatschap is géén verplichting, ook niet-leden kunnen zich inschrijven in het kwaliteitsregister van de NVHVV. Voor leden is de registratie voordeliger dan voor niet-leden.

Accreditatie voor bij- en nascholing

Verpleegkundigen worden opgeleid tot gespecialiseerde verpleegkundigen in de acute en chronische zorg voor patiënten met een cardiovasculaire aandoening. Na de opleiding is bij- en nascholing belangrijk om de kennis te vergroten en nieuwe ontwikkelingen te volgen. Dit vereist een continu leerproces. Om de kwaliteit van bij- en nascholingen te garanderen, heeft de NVHVV een accreditatiesysteem ontwikkeld.

Dit accreditatiesysteem beschrijft de kwaliteitscriteria en de procedure op grond waarvan accreditatie kan worden verleend. Het aantal accreditatiepunten wordt bepaald aan de hand

van studie-belastingsuren. De registratie van deze uren is ondergebracht bij Permanente Educatie online (PE-online). Een belangrijke overweging bij de keuze voor dit systeem was dat cardiologen, internisten, thoraxchirurgen, neurologen en huisartsen er al mee werken. Omdat wij vaak samenwerken met deze disciplines, en vanwege de goede ervaringen die zij hebben, heeft het bestuur van de NVHVV voor dit systeem gekozen.

Dossier online

Het registratiesysteem is overzichtelijk en toegankelijk voor opleiders, NVHVV-leden en niet-leden. Opleiders kunnen via de website van de NVHVV online accreditatie aanvragen en geaccrediteerde activiteiten worden in een overzicht bijgehouden. Geregistreerde verpleegkundigen hebben zo altijd een actueel overzicht van hun educatieve status. Zij kunnen een cursus of scholing boeken en het systeem zal dit automatisch verwerken en toevoegen aan het overzicht. Zo houden zij hun behaalde accreditatiepunten bij in een eigen digitaal dossier. Het dossier is afgeschermd zodat de vertrouwelijkheid gewaarborgd is. Daarnaast heeft de geregistreerde altijd een overzicht van de geaccrediteerde cursussen en de mogelijkheid om hier naar te zoeken. Geregistreerden kunnen hun dossier bereiken via de website van de NVHVV, onder het kopje register.

Herregistratie om de vijf jaar

Eenmaal opgenomen in het kwaliteitsregister dient de geregistreerde elke vijf jaar opnieuw aan de kwaliteitscriteria te voldoen om zijn registratie te behouden. Om voor herregistratie in aanmerking te komen, moet de harten vaatverpleegkundige aan de volgende eisen voldoen:

- men is geregistreerd in het BIG-register als verpleegkundige (artikel 3)
- men beschikt over voldoende werkervaring: de aanvrager was gedurende de inschrijvingsperiode van de afgelopen vijf jaar minimaal 16 uur per week werkzaam in de cardiovasculaire zorg, zoals omschreven is in de competenties volgens de CanMEDS-methode in het betreffende aandachtsgebied (werkgeversverklaring)

- men heeft gedurende de periode van de afgelopen vijf jaar 100 accreditatiepunten behaald met scholingsactiviteiten; dus 20 punten per jaar. Het aantal punten wordt bepaald aan de hand van studie-belastingsuren (SBU) en studie-contacturen (SKU).

Werkgever

Niet alleen van u wordt er het een en ander verwacht, ook van uw werkgever. Uw werkgever moet ervoor zorgen dat u tijd kunt vrijmaken voor het bijwonen van congressen en het volgen van na- en bijscholing om aan de kwaliteitseisen te voldoen. Wij zullen daarom ook de werkgevers met een brief op de hoogte stellen van bovengenoemd register en de criteria voor registratie. De in te vullen werkgeversverklaring kunt u downloaden via de website van de NVHVV, eveneens onder het kopje register. Uiteraard zullen ook opleiders, andere beroepsverenigingen, congresorganisaties, enzovoort op de hoogte gebracht worden van het feit dat accreditatie aangevraagd kan worden bij de NVHVV. Wij hopen dat we u op die manier een groot aanbod aan activiteiten kunnen aanbieden om te voldoen aan de scholingsactiviteiten voor uw registratie.

Wat kost het?

Voor NVHVV-leden zijn aan de registratie geen kosten verbonden. De NVHVV is financieel een gezonde vereniging en werkt zonder winstoogmerk. Niet-leden betalen 30 euro inschrijfgeld. Uiteraard kunt u beter lid worden van de NVHVV. U krijgt dan tevens Cordiaal en korting voor congressen, na- en bijscholing, enzovoort.

In januari 2010 treedt het kwaliteitsregister in werking. NVHVV-leden krijgen een persoonlijk bericht via de post wanneer het register officieel van start gaat. Vervolgens hopen wij dat we u spoedig kunnen verwelkomen in het kwaliteitsregister. Mocht u over bovenstaande nog vragen hebben, dan horen wij dat graag. U kunt ons secretariaat altijd mailen: secretariaat@nvhvv.nl of een bezoek brengen aan onze website www.nvhvv.nl. Tot slot kan ik u melden dat het CarVasZ-congres op 20 november 2009 als eerste congres geaccrediteerd is. Als u zich laat registreren in het kwaliteitsregister na het bezoeken van CarVasZ, dan krijgt u deze punten vanuit 2009 extra mee als start in 2010. 

Het St. Antonius Ziekenhuis
is op zoek naar een

Profiel

- Verpleegkundige of radiologisch laborant met minimaal 1 jaar werkervaring.
- Ontwikkelen tot cardiovasculair laborant.
- 36 uur per week, soms een bereikbaarheidsdienst.
- Goede contactuele eigenschappen.
- Flexibel met een collegiale instelling.



Cardiovasculair
laborant i.o.

Je maakt er op jouw manier meer werk van. Wat je tot deskundige op jouw vakgebied maakt. Want in het St. Antonius Ziekenhuis haal je het beste uit jezelf. Dat werkt inspirerend en zo blijf je jezelf ontwikkelen. En daar profiteert de hele organisatie van, maar ook de patiënten. Het St. Antonius is niet voor niets het ziekenhuis dat de beste zorg wil bieden en dat als Topwerkgever wordt gekwalificeerd.

Je bent verpleegkundige of radiologisch laborant met minimaal een jaar werkervaring en klaar om jezelf verder te ontwikkelen. Dan kun je bij ons cardiovasculair laborant worden. De opleiding bestaat uit de theoretische ccu-opleiding, een praktijkopleiding en de cursus stralingshygiëne. Tijdens de opleiding verricht je diagnostische onderzoeken op de afdeling Röntgen Cardiologie en assisteert je bij interventies bij hart- en vaatpatiënten, zoals hartkatheterisaties en (acute) dotterbehandelingen. Je werkt nauw samen met een team van professionele collega's, interventiecardiologen en cardiologen in opleiding.

Meer weten over deze functie of direct solliciteren? Kijk op antoniusziekenhuis.nl/werkenbij. Of bel met Edy Schotborgh, afdeling Röntgen Cardiologie, telefoonnummer 030 - 609 22 61. B.g.g. kan de telefonist doorverbinden met seinumnummer 323.

ZIEKENHUIS
RESEARCH & DEVELOPMENT
ACADEMIE

ST ANTONIUS

Het St. Antonius. Waar je jezelf overtreft.

JE HEBT HART VOOR JE WERK MAAR HOE HARD WERK JE AAN JE CARRIÈRE?

TMI ZOEKT

HART- EN VAATVERPLEEGKUNDIGEN

TMI BIEDT

- vast dienstverband
- vrijheid met de zekerheid van een uitstekend salaris
- meer ervaring door afwisselend werk
- een auto vanaf 28 uur per week
- scholing op maat

Werken op jouw manier!

Een vast dienstverband of een 0-urencontract.

Tevens bemiddelt TMI al jaren voor ZZP'ers. Interesse?

KOM EENS PRATEN BIJ TMI.
DÉ DETACHEERDER IN DE ZORG.

www.tmi-interim.nl



NVHVV

Nederlandse Vereniging voor
Hart en Vaat Verpleegkundigen

Werkgroep Hartfalen zoekt nieuwe leden

- ♥ Ben je werkzaam en heb je minimaal 1 jaar werkervaring als hartfalenverpleegkundige of Nurse Practitioner?
- ♥ Wil je als eerste op de hoogte zijn van alle landelijke ontwikkelingen rondom hartfalen?
- ♥ En ben je bereid energie en tijd te steken in activiteiten om hartfalen verder landelijk onder de aandacht te houden?

Meld je dan aan als lid van de Werkgroep Hartfalen van de NVHVV.

Mail naar: pninaber@alysis.nl en wij nemen contact met je op.



efficiënt
organiserende
talenten
met ambitie

MedWay b.v. is een professionele dienstverlenende organisatie in de gezondheidszorg. De diensten van Medway concentreren zich op het inzetten, opleiden en begeleiden van verpleegkundigen en andere projectmedewerkers voor diverse projecten in de gezondheidszorg. Naast het vinden, selecteren en opleiden van verpleegkundigen en projectmedewerkers is MedWay ook in staat een project te bedenken, op te starten en uit te voeren waarmee oplossingen kunnen worden bereikt voor knelpunten in de huidige gezondheidszorg.

De afdeling Werving en Selectie van MedWay is voor een farmaceutisch bedrijf op zoek naar een:

Projectmanager Cardiovasculair Risicomanagement minimaal 80% (M/V)

De functie:

Je bent verantwoordelijk voor de ontwikkeling en uitvoering van Cardiovasculaire zorgprojecten, nascholingsactiviteiten en projecten op het gebied van disease management. Het opstellen en uitvoeren van projectplannen (binnen de kaders van sales- en marketingstrategie) in overleg met sales- en productmanagement en tussentijdse evaluaties van de uitvoering van de projectplannen naar de aspecten tijd, kwaliteit en geld. Ook het doen van voorstellen tot wijziging of aanpassing van plan en/of uitvoering behoren tot je takenpakket.

Functieprofiel:

Je hebt minimaal een HBO opleiding (medisch/paramedisch gerelateerd), ruime ervaring in de zorg en ervaring met projectmanagement. Belangrijk zijn resultaatgerichtheid, nauwkeurigheid, doorzettingsvermogen, enthousiasme, uitstekende communicatieve vaardigheden, goed kunnen samenwerken en bereidheid om jezelf voortdurend te ontwikkelen, zowel in je vakgebied als op persoonlijk vlak. We verwachten een goede beheersing van de Nederlandse en Engelse taal en ervaring met Microsoft Office en ERP-systemen.

Onze opdrachtgever:

Is een internationaal farmaceutisch zelfstandig familiebedrijf, actief op het gebied van research, ontwikkeling en productie van innovatieve geneesmiddelen (humaan en veterinair). Wereldwijd hebben ze ruim 41.000 medewerkers. Zij horen bij de top vijftien van grootste bedrijven op de internationale markt voor geneesmiddelen.

Interesse:

Als deze functie je aanspreekt ontvangen we graag, uiterlijk 3 weken na plaatsingsdatum, een cv en motivatie. Stuur deze (bij voorkeur per email) naar:



MedWay
connecting medical professionals

Medway, Rineke Rumph, unitmanager recruitment,
Roemerstraat 35, 3861 JX Nijkerk. Email: info@medwaybv.nl

Register Cordiaal 2008

Verenigingsnieuws NVHV

Algemene ledenvergadering, maart, 31
Bericht van het NVHV-bestuur, mei, 66
Bericht van de werkgroepen, mei, 67
ESC springmeeting, juli, 102
Accreditatiesysteem, oktober, 138
Kwaliteitsregister, december, 174

Editorial

Kennis delen, maart, 3
Snuffelen en verdiepen, mei, 39
Geweldig al die vrijwilligers, juli, 75
Organiseren, coördineren en navigeren in de zorg, oktober, 111
Gezelligheid, warmte en verlichting, december, 147

Congressen

Nederlands/ Vlaams cathlab symposium, maart, 28
Aankondiging Venti care, maart, 30
Quadriceps 2009, mei, 62
Aankondiging en programma CarVasZ, juli, 104
Spring meeting, juli, 106
Heart failure, oktober, 134
Ventricare, oktober, 139
CarVasZ, december, 168

Onderzoek

Prestatie-indicatoren in de gezondheidszorg, mei, 46
Opzetten en uitvoeren van medisch wetenschappelijk onderzoek, juli, 92

Vraag en antwoord

Een patiënt in shock, maart, 11 en 21
Een patiënt met paroxysmaal hartbonzen, mei, 45 en 55
Een patiënt met een dikke hartspier, juli, 81 en 97
Een patiënt met out of hospital cardiac arrest, oktober, 123 en 129
Fast broad and irregular, december, 151 en 161

Boekbesprekingen

Hoe denken dokters, maart, 34
New developments in diagnosis and treatment of deep vein thrombosis, maart 35
Self-management of vasculair riskfactors, oktober, 140
Met de pacemaker op stap, oktober, 141
Hartwijzer, oktober, 142

Opleiding

Post-hbo-opleiding tot hart en vaatverpleegkundige, mei, 68

Trefwoorden artikelen

polikliniek

Response, onderzoek naar de rol van een verpleegkundige polikliniek in secundaire preventie, maart, 24
Hartinfarctpoli, oktober, 120

Acute zorg

Intensive cardiac care unit, maart, 22
Het myocardinfarct opnieuw gedefinieerd, mei, 50
CPAP bij astma cardiale, juli, 82

VU medisch centrum



Nederlandse  Hartstichting



De Hart & Vaatgroep
VAN EN VOOR MENSEN MET EEN HART- OF VAATZIEKTE

Hart- en vaatpatiënten onderzoeken zelf kritieke momenten in het leven

In opdracht van het programma Hart voor Mensen van de Nederlandse Hartstichting doet het VU Medisch Centrum Amsterdam onderzoek naar de behoeften van patiënten aan screening en behandeling van psychosociale problematiek bij hart- en vaatziekten. Voor dit onderzoek zijn we op zoek naar patiënten (en partners) die willen vertellen over hun ervaringen.

Werkt u met patiënten met coronaire hartziekten, hartfalen en/of CVA? En vindt u het ook belangrijk dat de zorg wordt afgestemd op de behoeften van patiënten? Help dan mee door uw patiënten (en/of hun partners) te vragen mee te werken aan dit onderzoek.

Meer informatie?

Informatie over dit onderzoek en de oproep voor respondenten vindt u op de website www.hartvoormensen.nl. U kunt ook direct contact opnemen met de onderzoekers:

VU Medisch Centrum
Anja de Kruif of Merel Visse
Telefoon: 020 44 48218
E-mail: m.visse@vumc.nl

Onderzoek met, voor en door patiënten

Patiënten nemen in het onderzoek van de Hartstichting enerzijds deel als 'informatieverstrekkers'. Ze worden geïnterviewd over de manier waarop ze omgaan met kritieke momenten. Anderzijds wordt patiënten een actieve rol in het onderzoek zelf gegeven. De patiënt wordt opgeleid tot medeonderzoeker en werkt als onderzoekspartner mee in het onderzoeksteam. Deze unieke aanpak voorkomt blinde vlekken en zorgt voor een verdieping van het onderzoek.

De rol van familieleden bij reanimeren, oktober, 124
Virale myocarditis, december, 148
Diagnostiek myocardiinfarct bij linkerbundeltakblok, december, 156

Hartfalen

Het Coach onderzoek afgerond: de resultaten, maart, 12
Steunhart als brug naar transplantatie, mei, 40
Decompenseren van chronisch hartfalen bij gebruik van pregabaline, mei, 58
Cardiale resynchronisatie therapie, december, 162

Hartrevalidatie

Hartrevalidatie helpt patiënt op weg naar gezonder leven, oktober, 116

Elektrofysiologie

Klinisch pad ICD, maart, 19
Behandeling en zorg rondom atriumfibrilleren anders georganiseerd, een praktijkmodel, mei, 64
Wondcontrole na PM of ICD implantatie, juli, 88
ICD-patiënten met een type D persoonlijkheid hebben meer angst en depressie, oktober, 130

Interventiecardiologie

Percutane pulmonalisklepvervanging, juli, 98

Vasculaire zorg

De winst van 24-uur ambulante bloeddrukmeting, maart, 16
Een rookverbod in het ziekenhuis is niet voldoende, mei, 56
Zorgstandaard vasculair risicomanagement, oktober, 112

Overig

Beelden met ultrageluid, maart, 4
Hartkleppenbank, juli, 76
De hart en vaatgroep, oktober, 128
Schrijf een congresverslag, oktober, 143
Complicaties ouderen bij ziekenhuisopname, december, 152

Auteurs

Bakker R, december, 156
Boer de K, december, 156
Boogaard M, december, 162
Bogaardt van den A, juli, 76
Bogers AJJC, juli, 76
Borghout I, oktober, 134
Broek van den S, mei, 58
Cate ten FJ, maart, 4
Camaro C, maart, 11 en 21; mei, 45 en 55; juli, 81 en 97; oktober, 123 en 129; december, 151 en 161
Deuling H, juli, 88
Dieperink W, juli, 82
Dijk van A, juli, 76
Dishoeck van AM, mei, 46
Doevedans P, december, 162
Ent van der M, maart, 22
Febus C, juli, 98
Fleer G, mei, 39

Franke B, maart, 34; oktober, 143
Galema-Boers A, december, 174
Gelder van I, juli, 88
Gielen W, mei, 50
Goor van A, maart, 19
Groenewegen-van der Weijden E, maart, 28
Haaijer-Ruskamp F, mei, 58
Helsloot A, maart, 30; mei, 67; oktober, 139; december, 148
Hendriks J, oktober, 111
Heuvel van den A, juli, 88
Hogenhuis J, maart, 12
Hoogerduijn J, december, 152
Jaarsma T, maart, 12; mei, 58
Jorstad HT, maart, 24
Kernkamp-Maathuis H, juli, 92
Kodde J, mei, 68
Koppelaar C, mei, 62 en 67; juli, 104
Kuiken S, maart, 31; mei, 66; juli, 102; oktober, 138; december, 172
Lenzen M, juli, 92
Lesman I, maart, 12
Luttik ML, maart, 12
Luijten A, maart, 19
Maass A, juli, 88
Meine M, december, 162
Moons P, december, 162
Neuteboom A, maart, 19
Nieuwland W, juli, 88
Nijsten M, juli, 82
Pedersen S, oktober, 130
Postelmans E, maart, 19
Schans van der M, juli, 76
Schouten H, mei, 40
Schuurmans M, december, 152
Segaar D, mei, 56
Siebens K, december, 162
Smedt de R, mei, 58
Smit M, juli, 88
Son van J, oktober, 130
Stouten W, oktober, 120
Strijbos AM, oktober, 112
Veldhuisen van DJ, maart, 12
Veldhuijzen M, maart, 22 en 35; juli, 75; oktober, 140, 141, 142; december, 148 en 168
Verdouw L, maart, 16
Verhagen S, oktober, 116
Verlaat van 't E, juli, 92
Vermeulen M, december, 147
Vrijhof B, oktober, 112
Wal van der M, maart, 12
Weldam S, december, 152
Wetering van de H, mei, 46
Weevers HJ, mei, 56
Witsenburg M, juli, 98
Wolf E, maart, 3; mei, 64; oktober, 120
Zijlstra F, juli, 88
Zwart de T, oktober, 124

Venticare 2010



Hét
congres
voor de
acute
zorg!

27 en 28 mei 2010
JAARBEURS UTRECHT