

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR HART EN VAAT VERPLEEGKUNDIGEN

2  
2015

**Valide triage in ambulancezorg**

**Cardioversie bij atriumfibrilleren**

**Angio-oedeem door ACE-remmer**

**Preventie van beroertes**

**De PEARL Trial**

# CORDIAAL

JAARGANG 36, MEI 2015

# inhoud

## Pagina 39

'Truth is subjectivity'  
Jacomijn van der Werf

## Pagina 40

Valide triage-instrument in de ambulancezorg  
Rudolf Tolsma

## Pagina 45

Vraag: Een 70-jarige vrouw met snel hartbonzen  
Cyril Camaro

## Pagina 46

Cardioversie bij atriumfibrilleren  
Froukje Gescher, Elizabeth Bijl

## Pagina 49

Effect van motivational interviewing op therapietrouw bij hypertensie  
Abstract van onderzoek  
Judith van Beek-Peeters, A.M. van Alphen

## Pagina 50

Nieuwe 'devices' voor preventie van beroertes  
Jeroen van der Heijden, Saskia Rittersma

## Pagina 52

Angio-oedeem als gevolg van een ACE-remmer  
Martin den Besten

## Pagina 56

De PEARL-trial  
Anne Geert van Driel

## Pagina 60

Laxeren voor hartoperatie  
Evidence based aanbeveling  
Marije de Lange, Patrick Klein, Hester Vermeulen

## Pagina 63

Antwoord: Een 70-jarige vrouw met snel hartbonzen  
Cyril Camaro

## Pagina 64

Hartlopend: Interview met Steven Chamuleau  
Onderzoek naar regeneratieve geneeskunde  
Uit: *Circulatory Health*, UMC Utrecht

## Pagina 66

Aangeboren hartafwijkingen: Aortastenose  
Marije van der Holst

## Pagina 67

Uit het hart: Beademing  
Dayenne Zwaagman

## Pagina 68

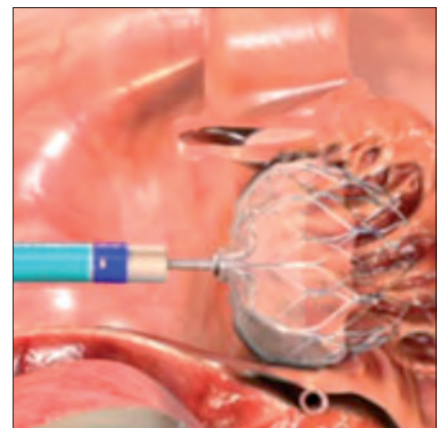
Hartruis  
Marleen Goedendorp-Sluijmer

## Pagina 69

Boekrecensie: Vraag en Antwoord. ECG in perspectief  
Jacomijn van der Werf

## Pagina 70

Verenigingsnieuws en Agenda



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

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

**Redactie**

Marleen Goedendorp-Sluijter, Erasmus MC Rotterdam (hoofdredacteur)  
 Anne Geert van Driel, Albert Schweitzer ziekenhuis, Dordrecht, Aletta van der Veen, St. Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein  
 Jacomijn van der Werf, St. Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein  
 Margje Brummel-Vermeulen, UMC, Utrecht

**Eindredactie**

Maja Haanskorf, Journalistiek - Redactie - Teksten

**Vormgeving**

Bert Hoogeveen, HGVB Fotografie en Grafische Vormgeving

**Omslagfoto**

Emile Peters

**Advertentie-exploitatie**

Cross Advertising  
 Tel: 010-742 10 23

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

**Redactieraad**

Ron Bakker (VU medisch centrum, Amsterdam)  
 Margje Brummel-Vermeulen (Werkgroep Interventiecardiologie)  
 Marjan Aertsen (Werkgroep Hartfalen)  
 Anne-Margreet van Dishoek (Werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek)  
 Toon Hermans (Werkgroep Atrium fibrilleren)  
 Toon Hermans (Werkgroep Communicatie)  
 Debbie ten Cate (Werkgroep Congressen)  
 Mieke Brill (Werkgroep Thoraxchirurgie)  
 Jan Koppes (Werkgroep Hartrevalidatie)  
 Marjo Zijlstra (Werkgroep Vasculaire Zorg)  
 Josine Geest (Werkgroep Acute Cardiale Zorg)  
 Annette de Meijer (Werkgroep ICD-begeleiders)  
 Kees van Lent (werkgroep congenitale cardiologie)  
 Patricia Ninaber (Expertgroep Verpleegkundig Specialisten)

**Redactiesecretariaat (NVHV-bureau)**

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

**Abonnementen**

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

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

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

**Adreswijzigingen**

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

**Auteursrecht**

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

**NVHV - sponsors**



# 'Truth is subjectivity'

Graag stel ik mij voor als het nieuwe en vijfde redactielid van Cordiaal. Mijn naam is Jacomijn van der Werf, 24 jaar en werkzaam als verpleegkundige binnen de cardiothoracale chirurgie van het St. Antonius Ziekenhuis te Nieuwegein. Ik ben geboren in Drachten en tijdens mijn stage in het UMCG te Groningen ben ik voor het eerst in aanraking gekomen met de hartchirurgie. Dit specialisme trok mij aan vanwege het vaak snelle postoperatieve herstel van een patiënt. De combinatie met het leveren van soms acute zorg bij instabiliteit van een patiënt maakt het werk afwisselend.



De titel van dit redactioneel is een citaat van de Deense filosoof Søren Kierkegaard. Zijn opvatting is dat waarheid subjectief is. De wetenschap is het geheel van kennis op een bepaald gebied op een bepaald moment. Resultaten die vergaard worden door wetenschappelijk onderzoek zijn een weergave van het best beschikbare bewijs. Die resultaten worden door de mensen op dat moment als objectieve waarheid beschouwd. Deze kennis is dus eigenlijk de subjectiviteit waar Kierkegaard over spreekt. In mijn beroep streef ik ernaar om meer nieuwe kennis te kunnen toevoegen aan reeds bestaande waarheden om de gezondheidszorg te verbeteren.

In de loop der jaren is mijn focus enigszins verschoven. Met de ervaring die je opdoet, ontdek je wat nog beter bij je past.

Naast de zorg voor de individuele patiënt vind ik het overstijgende gedeelte van de gezondheidszorg heel boeiend. Zo ben ik onder meer lid van de verpleegkundige adviesraad (VAR) binnen het ziekenhuis en volg ik de studie Klinische Gezondheidswetenschappen, richting Verplegingswetenschap. Voor mijn afstudeeronderzoek participeer ik in de uitvoering van de PREDOCs-studie (zie ook Cordiaal 4, 2014). Iedereen kijkt door zijn eigen bril en ik vind het een uitdaging om verslagen te verbeteren, te beoordelen of te schrijven. Of het nu gaat om wetenschappelijke artikelen, een advies vanuit de VAR of zoals nu voor Cordiaal.

Deskundigheid en bekwaamheid van een verpleegkundige worden steeds belangrijker. Zo bestaat er het idee om het BIG-register te koppelen aan het kwaliteitsregister. Hiermee laat je als verpleegkundige zien dat je je kennis op peil houdt en kan de instelling aantonen dat ze verpleegkundigen heeft die actief bezig zijn met hun beroepsontwikkeling. Dit kan zowel als lezer van dit vakblad of als redactielid. Zelf hoop ik als redactielid nieuw vergaarde kennis over de ontwikkelingen binnen de cardiovasculaire zorg te kunnen delen via Cordiaal. Lid zijn van de redactie van Cordiaal telt ook mee in het kwaliteitsregister. Op de redactie van Cordiaal is nog plaats voor nieuw bloed. Geïnteresseerden zijn van harte welkom! Zie ook <http://www.nvhv.nl/cordiaal>

Rest mij u veel leesplezier te wensen met de inhoud van deze Cordiaal. U vindt onder andere artikelen over cardioversie bij atriumfibrilleren, angio-oedeem als gevolg van een ACE-remmer, pre-hospitale triage en het nut van al dan niet laxeren voor een hartoperatie.

Jacomijn van der Werf

*Triage bij patiënten met pijn op de borst wordt in de meeste gevallen op de afdeling spoedeisende hulp van een ziekenhuis gedaan. In deze studie is onderzocht of de HEART-score in combinatie met een pre-hospitale bepaling van het high sensitive troponine T een valide triage-instrument is in de ambulancezorg ter voorspelling van een acuut coronair syndroom bij patiënten met pijn op de borst.*

Rudolf Tolsma, verpleegkundig specialist Acute Zorg bij Regionale Ambulancevoorziening IJsselland

Email: r.tolsma@ravijsselland.nl

Foto: Emile Peters

*Uitsluiten van een acuut coronair syndroom met HEART-score en het high sensitive Troponine T*

## Valide triage-instrument in de ambulancezorg

### Inleiding

Een acuut myocardinfarct staat internationaal bekend als een van de meest voorkomende doodsoorzaken. Alleen al in Europa en de Verenigde Staten presenteren zich jaarlijks 15-20 miljoen mensen op een afdeling spoedeisende hulp van een ziekenhuis (SEH) met acuut ontstane pijn op de borst en andere symptomen die zouden kunnen passen bij een acuut myocardinfarct.<sup>1</sup>

Van alle consulten op een SEH bestaat ongeveer 10% uit patiënten met klachten en symptomen die een acuut myocardinfarct zouden kunnen indiceren.<sup>2</sup> Differentiaal diagnostisch moet er onderscheid gemaakt worden tussen een acuut coronair syndroom (ACS), waar het myocardinfarct onder valt, en een variëteit van andere cardiale en niet cardiale aandoeningen die pijn op de borst kunnen veroorzaken.

De anamnese bij de patiënt, het 12 afleidingen elektrocardiogram (ECG) en cardiale enzymbepaling in het bloed (voornamelijk troponine) vormen de diagnostische hoeksteen voor het acute myocardinfarct. Patiënten met een acuut myocardinfarct met ST-elevaties op het ECG (STEMI) worden snel gediagnosticeerd en krijgen vaak al binnen enkele minuten medicatie toegediend om een snelle revascularisatie te bewerkstelligen. Deze patiënten gaan vervolgens zo snel mogelijk naar de catheterisatiekamer voor een percutane coronaire interventie (PCI). Deze patiëntengroep met een STEMI representeert slechts 5% van alle patiënten met acute pijn op de borst klachten.<sup>3</sup> Een veel grotere groep wordt gepresenteerd op een SEH, waar ze doorgaans vele uren verblijven alvorens een acuut myocardinfarct kan worden uitgesloten.

### Biomarkers

Met de introductie van bloedonderzoek op necrosemarkers bij patiënten met pijn op de borst in de spoedeisende hulp setting, is een mijlpaal bereikt in de zorg van deze cardiologische patiënten.<sup>4,5</sup> Hoewel de conventionele necrosewaarden een hoog diagnostische waarde hebben, is de sensitiviteit laag in de eerste uren na het begin van de klachten. Gezien deze beperking is er een nieuwe generatie van sensitieve bepalingen voor cardiale troponines ontwikkeld.<sup>6,7</sup> Met deze high sensitive troponine T (hs TnT) bepaling is het mogelijk om de diagnose myocardinfarct vroeger te stellen. Hierdoor kunnen patiënten met een gestegen hs TnT waarde profiteren van een snellere behandeling en eventueel acute revascularisatie.<sup>5</sup>

In eerder onderzoek rond het gebruik van de biomarker hs TnT is aangetoond dat van alle patiënten met pijn op de borst op een SEH circa 95% na onderzoek op de SEH niet wordt opgenomen in het ziekenhuis, omdat er geen sprake is van een ACS en geen direct vervolgonderzoek of behandeling nodig wordt geacht.<sup>8</sup> Tevens is aangetoond dat een niet detecteerbare hs TnT waarde bij presentatie op een SEH een zeer hoge sensitiviteit heeft evenals een zeer hoge negatief voorspellende waarde wat betreft het uitsluiten van een acuut myocardinfarct.<sup>9</sup>

### HEART-score

Daarnaast is de HEART-score ontwikkeld. Dit scoremodel voor patiënten die zich presenteren met pijn op de borst op de SEH blijkt een krachtig, eenvoudig en zeer praktisch instrument om patiënten in te delen in laag, gemiddeld en hoog risicogroepen.<sup>10</sup> Door al deze ontwikkelingen is het

idee ontstaan om te onderzoeken of de HEART-score in combinatie met een pre-hospitale bepaling van hs TnT een valide triage-instrument is in de ambulancezorg ter voorspelling van een ACS bij patiënten met pijn op de borst.

### Methode

In dit prospectief observationeel cohortonderzoek zijn in de periode van 18 juni tot en met 30 november 2013 alle patiënten met pijn op de borst geïnccludeerd. De ambulance werd ingeschakeld via 112 of de huisarts(enpost) en de patiënten moesten zich in het adherentiegebied van ziekenhuis Isala te Zwolle bevinden.

Patiënten met een leeftijd onder de 18 jaar, een STEMI, ventriculaire tachy-arithmiën, ernstig nierfalen (dialysebehoefte), een bekend myocardinfarct binnen 10 dagen, een neurologische EMV-score van <8, haemodynamische instabiliteit, septische of cardiogene shock en/of zwangere patiënten waren van deelname uitgesloten.

Bij de triage van patiënten met pijn op de borst is gebruik gemaakt van de klinisch gevalideerde HEART-score.<sup>10-12</sup> Door 0, 1 of 2 punten toe te kennen aan een al dan niet typische anamnese (history), afwijkend ECG, leeftijd (age), aanwezige risicofactoren en een verhoogd troponine T kunnen patiënten een totaalscore krijgen van 0 tot 10. Hoe hoger de HEART-score, hoe groter de kans op een ACS. De vijf verschillende items van de HEART-score en de totaalscore zijn van een ordinaal meetniveau.

Als afkapwaarde van het hs TnT is 0,014 ng/mL gebruikt. In valideringsonderzoek met betrekking tot het meten met hs TnT is aangetoond dat het 99ste percentiel afkappunt voor

een acuut myocardinfarct op 0,014 ng/mL ligt.<sup>13</sup> Er is voor gekozen om de puntenverdeling van het item 'troponine' in de HEART-score hetzelfde te houden als bij de onderzoeken van Backus et al.<sup>10</sup> en Six et al.<sup>12</sup>

Naast schriftelijke uitleg en instructie over de HEART-score ontvingen alle ambulanceverpleegkundigen een geplastificeerd kaartje met daarop de HEART-score en werd een sticker uitgereikt om toe te voegen aan het landelijk protocollenboekje van de ambulancezorg (LPA). De HEART-score is toegevoegd aan het elektronisch ritformulier van de ambulances van de regionale ambulancevoorziening (RAV) IJsselland. Hierdoor dienden alle items verplicht ingevuld te worden bij deze patiëntencategorie en de score was ook op de elektronische overdracht naar het ziekenhuis zichtbaar.

Bij alle geïncludeerde patiënten is door de ambulanceverpleegkundige veneus bloed afgenomen. Ook is een formulier ingevuld met de tijd waarop de klachten ontstonden en het tijdstip van de bloedafname. Het bloedmonster en het formulier zijn op de SEH afdeling van het ziekenhuis overgedragen, waarna in het klinisch chemisch laboratorium het hs TnT bepaald is.

Conform de studies van Backus et al.<sup>10</sup> en Six et al.<sup>12</sup> is ook in deze studie de uitslag van de HEART-score onderzocht in relatie tot meetbare eindpunten, ontstaan binnen 4 weken na presentatie van de klacht. De eindpunten, major adverse cardiac events (MACE), bestonden uit: acuut myocardinfarct, PCI, coronair arteriële bypass graft chirurgie (CABG) en overlijden. Daarnaast is ook in dit onderzoek een

specifieke verdeling in groepen gemaakt binnen de uitslag van de HEART-score. De groep met 0-3 punten is geclassificeerd als 'laag risico' op ACS, 4-6 punten als 'gemiddeld risico' en 7-10 als 'hoog risico'.

Via statusonderzoek is gekeken naar de waarde van de hs TnT die in de pre-hospitale situatie was afgenomen, de pre-hospitale HEART-score van de patiënt en het verdere opname- (of ontslag)beloop vanaf de SEH (bijvoorbeeld verdere diagnostiek of behandeling). Er is onderzocht of de groep patiënten met een negatieve hs TnT bepaling in combinatie met een lage HEART-score (0-3) na diagnostiek op een SEH afdeling niet werd opgenomen in het ziekenhuis. De HEART-score is voor iedere patiënt retrospectief voor de pre-hospitale situatie door één arts-assistent cardiologie herhaald om een vergelijking met de door ambulanceverpleegkundigen bepaalde score te kunnen maken.

De follow-up 4 weken na het patiëntencontact ter controle op het eventueel ontstaan van MACE is telefonisch gedaan door een bij het onderzoek betrokken arts-assistent cardiologie van de Isala.

Statistische analyse van de data is gedaan met behulp van SPSS 20 (IBM SPSS inc. Chicago, IL, USA). Voor de beschrijvende statistiek is gebruik gemaakt van diverse kruistabellen en waarden zijn weergegeven in gemiddelden,  $\pm$  standaarddeviatie (SD) en percentages. Om het verband aan te kunnen tonen tussen de HEART-score en het ontstaan van MACE eindpunten is een Cramér's V-toets toegepast.

Getoetst is tegen een alpha van 0,05. De interbeoordelaarsovereenstemming van de HEART-score tussen de ambulanceverpleegkundigen en de arts-assistent cardiologie van de Isala is bepaald met Cohen's Kappa coëfficiënt, andermaal getoetst tegen een alpha van 0,05. Een Kappa-waarde van 0 betekent dat er sprake is van uitsluitend toevalsovereenstemming, een Kappa-waarde van 1 betekent perfecte overeenstemming tussen de verschillende beoordelaars.

Het onderzoek is voorgelegd aan de Medisch Ethische Toetsings Commissie (METC) van het St. Antonius ziekenhuis in Nieuwegein en is niet WMO-plichtig bevonden.

## Resultaten

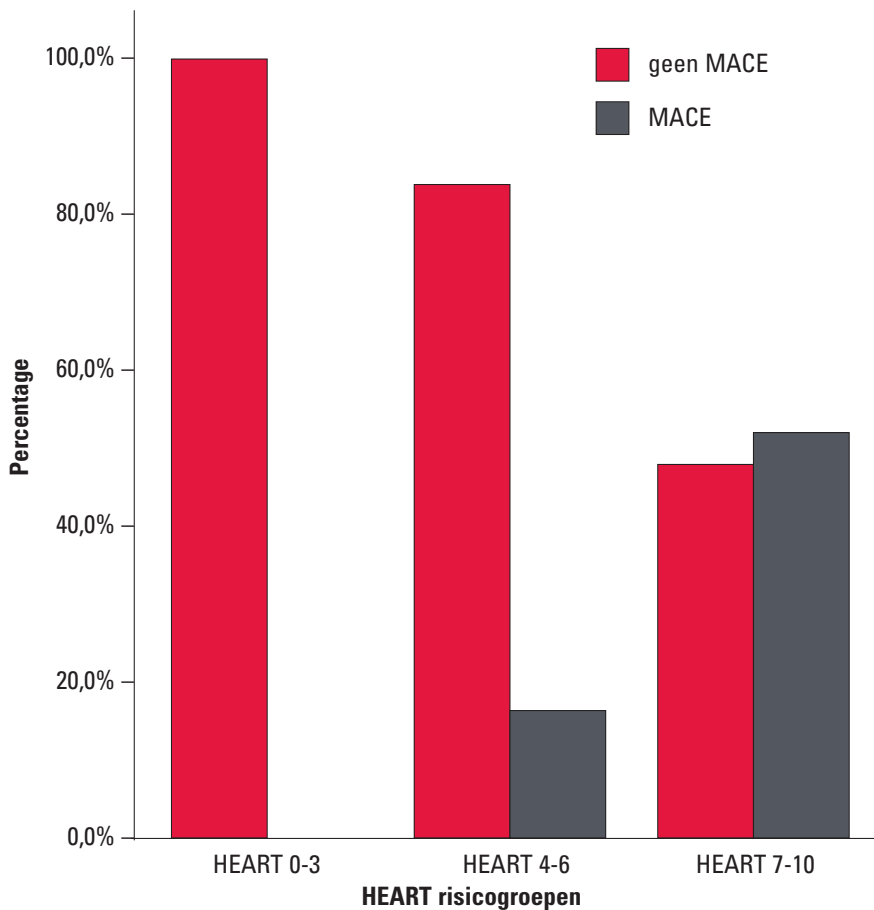
In de periode van 18 juni 2013 tot en met 30 november 2013 zijn in totaal 147 patiënten geïncludeerd. Van deze 147 patiënten waren er 84 man (57,1%) en 63 vrouw (42,9%). De gemiddelde leeftijd bedroeg 62,5 ( $\pm 14,8$  SD); de jongste patiënt was 26, de oudste 94 jaar.

Van alle 147 patiënten kon de follow-up op MACE na 4 weken gedaan worden. In tabel 1 is de relatie weergegeven tussen de totale HEART score, MACE, opname in het ziekenhuis en de specifieke score op het hs TnT. De gemiddelde HEART-score in de ambulance was 4,76 ( $\pm 1,87$  SD), de gemiddelde HEART-score in het ziekenhuis 4,73 ( $\pm 2,13$  SD).

De samenhang tussen de HEART-score en het optreden van MACE eindpunten is berekend met de Cramér's V. De Cramér's V was 0,429 met een p-waarde van  $<0,001$ .

	N	Geen MACE	MACE	Geen opname	Opname	Troponine score 0	Troponine score 1	Troponine score 2
Ambulance HEART totaal	147	120(81,6%)	27(18,4%)	110(74,8%)	37(25,2%)	106(72,1%)	23 (15,6%)	18(12,2%)
Ambulance HEART 0-3	35(23,8%)	35(100%)	0(0%)	34(97,1%)	1(2,9%)	34(97,1%)	1(2,9%)	0(0%)
Ambulance HEART 4-6	87(59,2%)	73(83,9%)	14(16,1%)	67(77%)	20(23%)	65(74,7%)	13(14,9%)	9(10,3%)
Ambulance HEART 7-10	25(17%)	12(48%)	13(52%)	9(36%)	16(64%)	7(28%)	9(36%)	9(36%)
Troponine score 0 ( $\leq 0,014$ ng/ml)	106(72,1%)	96(90,6%)	10(9,4%)					
Troponine score 1 (0,015-0,041 ng/ml)	23(15,6%)	18(78,3%)	5(21,7%)					
Troponine score 2 ( $\geq 0,042$ ng/ml)	18(12,3%)	6(33,3%)	12(66,7%)					

Tabel 1. HEART-score in relatie tot MACE, opname, hs TnT en hs TnT in relatie tot MACE (n=147)



Figuur 1. HEART risicogroepen in relatie tot MACE eindpunten

De Cohen's Kappa-waarden met betrekking tot de overeenstemming in de HEART-score van de ambulanceverpleegkundigen en de arts-assistent cardiologie lieten per item uiteenlopende waarden zien (tabel 2). De Kappa-waarde voor de overeenstemming met betrekking tot de totale HEART-score was 0,188 met een p-waarde <0,001.

**Discussie**

In de resultaten is te zien dat, vooral voor de laag risicogroep, de HEART-score een duidelijk negatief voorspellende waarde heeft op het ontstaan

van een van de major adverse cardiac events. Van de 35 patiënten met een HEART-score van 0-3 ontwikkelt er niet één MACE. Van diezelfde groep is maar 1 patiënt (2,9%) vanaf de SEH opgenomen in het ziekenhuis. Er kan dus gesteld worden dat het voor deze groep patiënten veilig is hen niet naar het ziekenhuis te brengen.

Patiënten met een HEART-score van 7-10 hebben op basis van deze resultaten een kans van meer dan 50% op het ontstaan van MACE. Voor deze groep zou overwogen kunnen worden hen

meteen te presenteren in een PCI-centrum voor verdere diagnostiek en/of behandeling.

De resultaten tonen aan dat het hs TnT wel degelijk een toevoegende waarde kan hebben. Dit geldt vooral voor de groepen met een hoger risico. Duidelijk is ook dat de kracht van het instrument zit in de samenhang tussen de vijf verschillende score-items van de HEART-score. Immers, alleen een negatief hs TnT (Troponine score 0) is nog geen garantie voor het niet ontwikkelen van een MACE. Nog bijna 10% van de patiënten met een negatief hs TnT ontwikkelt een MACE. Dit in tegenstelling tot de complete HEART-score, waar bij een totaalscore van 0-3 geen sprake van MACE is binnen deze onderzoekspopulatie.

*Verder onderzoek*

In navolging hierop zou nader onderzoek gedaan kunnen worden naar de toevoegende waarde van hs TnT bij patiënten met een HEAR (zonder T) score die laag is. Misschien is de HEAR zonder de hs TnT voor deze categorie wel voldoende voorspellend. Gevaar is hierbij wel dat een patiënt met een HEAR-score van 3 door een positief hs TnT een totaalscore van 4 of 5 kan krijgen. Deze hogere score brengt weer een verhoogd risico op MACE met zich mee. Overwogen zou kunnen worden eerst de andere items te scoren en op basis van de uitslag van de HEAR te bepalen of door middel van de uitslag van het hs TnT de patiënt nog in een andere risicogroep zou kunnen komen.

De samenhang tussen de HEART-score en het optreden van MACE eindpunten is met een p<0,001 significant en op basis van de Cramér's V van 0,429 blijkt er een tamelijk sterk verband te bestaan tussen de HEART-score en het ontstaan van MACE. Deze samenhang is in ieder geval groot in de 'laag risico groep' met een HEART-score van 0-3, waar bij alle patiënten in deze groep geen MACE eindpunt is ontstaan. Of de waarde van de Cramér's V-toets vooral op deze groep gebaseerd is, is niet duidelijk geworden. Dit behoeft in een nadere analyse van een groter cohort nog nadere aandacht. Alhoewel de gemiddelden van de HEART-score van de ambulance en het

	Cohen's Kappa waarde	P-waarde
History	0,321	<0,001
ECG	0,401	<0,001
Age	0,897	<0,001
Risks factors	0,207	0,002
Troponine	1	<0,001
<b>HEART-score totaal</b>	<b>0,188</b>	<b>&lt;0,001</b>

Tabel 2. Cohen's Kappa coëfficiënt HEART-score per item en totaal (n=147)



ziekenhuis zeer dicht bij elkaar liggen, is daarmee nog onvoldoende gezegd over een eventueel verschil in overeenstemming tussen de verschillende beoordelaars. Verschillende waarden van het Cohen's Kappa coëfficiënt kunnen als volgt geïnterpreteerd worden: Kappa-waardes tussen 0–0,20 indiceren geringe overeenstemming, 0,21–0,40 matige overeenstemming, 0,41–0,60 redelijke overeenstemming, 0,61–0,80 betekent dat de overeenstemming voldoende tot goed is en 0,81–1,00 geeft bijna perfecte overeenstemming weer. Voor de totale HEART-score kan geconcludeerd worden dat de overeenstemming wel significant is ( $p < 0,001$ ) maar met een Kappa-waarde van 0,188 gering genoemd moet worden. Alleen voor de troponine is er een perfecte overeenstemming, wat logisch is omdat hier gebruik wordt gemaakt van dezelfde waarde.

#### Leeftijd

Opvallend is verder dat leeftijd, met een Kappa-waarde van 0,897 weliswaar een bijna perfecte overeenstemming, en risicofactoren (Kappa-waarde 0,207) lager dan verwacht scoren. Voor de leeftijd bleek bij nadere analyse dat er, ondanks uitgebreid testen vooraf, een bug in het elektronisch ritformulier was geslopen waardoor de leeftijd soms niet goed geïnterpreteerd was. Dit is inmiddels aangepast. Ook is het mogelijk dat de verschillende risicofactoren niet bij iedereen even duidelijk waren, waardoor er foutief is gescoord. De verschillende risicofactoren zijn zowel in het protocol als op

het uitgereikte geplastificeerde kaartje expliciet benoemd. Bij goed uitvragen van deze risicofactoren tijdens de anamnese zou de overeenstemming in score tussen ambulanceverpleegkundigen en arts-assistent cardiologie toe moeten nemen. Hier kan mogelijk in een scholingstraject nog nadere aandacht op gevestigd worden. Ditzelfde geldt voor de interpretatie van het ECG, waar sprake is van een matige overeenstemming tussen de ambulanceverpleegkundigen en de arts-assistent. Verschillen bij de 'history' waren te verwachten, omdat bij de beoordeling van de klachten altijd enige subjectiviteit van de zorgverlener meespeelt.

#### Overeenstemming


Ambulanceverpleegkundigen zijn mogelijk wat voorzichtiger bij het ontbreken van verdere diagnostische middelen en scoren wellicht wat hoger in risico dan een arts in het ziekenhuis. Overigens is de beoordeling van de pre-hospitale HEART-score in het ziekenhuis steeds gedaan door één en dezelfde arts-assistent cardiologie. Tussen verschillende artsen kan vanzelfsprekend ook altijd nog verschil in overeenstemming bestaan.

De resultaten van dit onderzoek komen grotendeels overeen met de eerdere klinische studies van Backus et al.<sup>10,11</sup> In die studies werd de HEART-score bepaald door artsen op de SEH van het ziekenhuis en niet door (ambulance)verpleegkundigen. In deze onderzoekspublicatie is geen specifieke aandacht besteed aan interbeoordelaarsovereenstemming.

#### Conclusie

Dit onderzoek heeft aangetoond dat de HEART-score in combinatie met een pre-hospitale bepaling van hs TnT een valide triage-instrument is om een ACS bij patiënten met pijn op de borst uit te sluiten. Dit geldt met name voor de patiënten in de laag risico groep met een HEART-score van 0-3. Het in tijdstip naar voren halen van de triage (pre-hospitaal in de ambulancezorg in plaats van in het ziekenhuis), daarbij gebruik makend van het hs TnT, leidt niet tot andere inzichten.

De interbeoordelaarsovereenstemming tussen ambulanceverpleegkundigen en de arts-assistent cardiologie is in dit onderzoek gering tot matig. Het is wenselijk dat deze overeenstemming in de toekomst verbetert. Om de verdere implementatie van dit instrument kracht bij te zetten zal extra aandacht en/of scholing gegeven moeten worden op specifieke onderdelen van het instrument.

Implementatie van het instrument in de ambulancezorg kan voor de toekomst gevolgen hebben voor het zorgpad van patiënten met klachten van pijn op de borst, waarbij de zorg en behandeling efficiënter, veiliger en kosteneffectiever kan worden. 

#### Literatuur

1. Nawar, EW., Niska, RW & Xu, J. (2007). National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2005 emergency department summary. Hyattsville, USA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. Jun 29;(386):1-32
2. Twerenbold, R., Jaffe, A., Reichlin, T., Reiter, M. & Mueller, C. (2012). High Sensitive Troponine T measurements: what do we Gain and what are the challenges? *European Heart Journal* 33, 579-586
3. Müller, C. (2012). New ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persisting ST-segment elevation. *Swiss Medical Weekly*. 2012;142:w13514
4. Ohman, EM., Armstrong, PW., Christenson, RH., Granger, CB., Katus, HA., Hamm, CW., Wagner GS, Kleiman NS, Harrell FE Jr., Califf RM, & Topol, EJ. (1996). Cardiac troponin T levels for risk stratification in acute myocardial ischemia. GUSTO IIA Investigators. *The New England journal of medicine*, 1333-41.

5. Morrow, DA., Cannon, CP, Rifai, N., Vicari, R., Lakkis, N., Robertson, DH., Hille DA, DeLucca PT, DiBattiste PM, Demopoulos LA, Weintraub WS, & Braunwald, E., (2001). Ability of minor elevations of troponins I and T to predict benefit from an early invasive strategy in patients with unstable angina and non-ST elevation myocardial infarction: results from a randomized trial. *JAMA: the Journal of the American Medical Association*, 2405-12.
6. Melanson, SE., Morrow, DA. & Jarolim, P. (2007). Earlier detection of myocardial injury in a preliminary evaluation using a new troponin I assay with improved sensitivity. *American Journal of Clinical Pathology*, 282-6.
7. Apple, FS., Smith, SW., Pearce, LA. & Murakami, MM. (2008). Use of the Centaur TnI-Ultra assay for detection of myocardial infarction and adverse events in patients presenting with symptoms suggestive of acute coronary syndrome. *Clinical Chemistry*, 723-728.
8. Roze, B. & Hof, & AW van 't. (2011). HaaST; de klinische implicatie van de High-Sensitive Troponine T waarden (hs TnT), Isala Klinieken / Rijksuniversiteit Groningen.
9. Body, R., Carley, S., McDowell, G., Jaffe, A.S., France, M., Cruickshank, K., Wibberly C, Nuttal M, & Mackway-Jones, K. (2011). Rapid exclusion of Acute Myocardial Infarction in patients with undetectable troponin using a high sensitive assay. *Journal of the American College of Cardiology*. Vol. 58, No 13.
10. Backus, BE., Six, AJ., Kelder, JC., Bosschaert, MA., Mast, EG., Mosterd, A., Veldkamp RF, Wardeh AJ, Tio R, Braam R, Monnick SH, van Tooren R, Mast TP, van den Akker F, Cramer MJ, Poldervaart JM, Hoes AW, & Doevendans, PA. (2013). A prospective validation of the HEART score for chest pain patients at the emergency department. *International journal of cardiology*, Feb. 25.
11. Backus, BE. (2010). Ontleend aan [www.heartscore.nl](http://www.heartscore.nl) op 25 maart 2014.
12. Six, AJ., Cullen, L., Backus, BE., Greenslade, J., Parsonage, W., Aldous, S., Doevendans PA, & Than, M. (2013). The HEART score for the assessment of patients with chest pain in the emergency department: a multinational validation study. *Critical pathways in cardiology*, 121-6.
13. Giannitsis, E., Kurz, K., Hallermayer, K., Jarausch, J., Jaffe, A.S. & Katus, H.A. (2010). Analytical validation of a high-sensitivity cardiac troponin T assay. *Clinical Chemistry*. Vol. 56, No. 2, 254-261.

## CarVasZ 2015

Vrijdag 20 november 2015 vindt de twaalfde editie van het CarVasZ-congres plaats in hotel en congrescentrum de ReeHorst in Ede. Het thema voor dit jaar is: "Van jong tot oud. Hart- en vaatziekten voor alle leeftijden". Hart- en vaatziekten kunnen al ontstaan tijdens de embryonale fase, maar ook pas op vergevorderde leeftijd. Deze kunnen als het ware meegroeien met een persoon, bijvoorbeeld van kind naar volwassenheid. Ook kunnen hart- en vaatziekten zich manifesteren als iemand grote veranderingen doormaakt, zoals tijdens een zwangerschap. Ze kunnen ook ontstaan door erfelijke factoren, omgevingsfactoren, leefstijlfactoren of een combinatie hiervan. Kortom, hart- en vaatziekten zijn niet voorbehouden aan een bepaalde leeftijd of levensfase.

Er is voor elke professional (verpleegkundigen, verpleegkundig specialisten en andere professionals werkzaam binnen het verpleegkundig domein) een aantrekkelijk aanbod binnen zijn of haar specialisme of aandachtsgebied: hartfalen, hartrevalidatie, thoraxchirurgie, acute cardiale zorg, interventiecardiologie, congenitale cardiologie, atriumfibrilleren, ICD, vasculaire zorg, wetenschappelijk onderzoek en verpleegkundig specialisten. Naast plenaire lezingen en sessiezingen staan er ook dit jaar weer een aantal workshops op het programma.

### Accreditatiepunten

CarVasZ 2014 is geaccrediteerd door de NVHVV (6 punten), V&V Kwaliteitsregister (6 punten), SBHFL (6 punten) en RSV (Specialismen Verpleegkunde) (5 punten). Ook voor 2015 wordt opnieuw accreditatie aangevraagd.

### Gereduceerd tarief

Studenten van de Bachelor Verpleegkunde kunnen ook dit jaar weer tegen sterk gereduceerd tarief het congres bezoeken. Ook de eerste auteur van een geaccepteerd abstract zal een reductie (50%) op de entreprijs krijgen. Een innovatieproject op een afdeling of polikliniek, een afstudeerproject van de opleiding Bachelor Verpleegkunde, post-HBO-opleiding Hart- en Vaatverpleegkunde, MANP-opleiding of een wetenschappelijk onderzoek: een ieder wordt van harte uitgenodigd een abstract in te sturen. Voor richtlijnen met betrekking tot de abstracts kun je vanaf mei 2015 terecht op de website: [www.nvhvv.nl](http://www.nvhvv.nl) en [www.carvasz.nl](http://www.carvasz.nl).

Ook voor het volledige congresprogramma kun je vanaf juni terecht op onze website. In de derde Cordiaal van dit jaar die in juli verschijnt, komt ook het programma met een korte toelichting te staan.

Graag tot ziens op vrijdag 20 november 2015 in Ede!





Hieronder leest u de casus van een 70-jarige vrouw die met snel hartbonzen naar de Eerste Hart Hulp wordt gebracht. De auteur stelt u over deze casus enkele vragen die u kunt beantwoorden met behulp van onderstaande gegevens en elektrocardiogram en beelden op de website. De antwoorden vindt u op pagina 63 van deze Cordiaal.

Cyril Camaro, cardioloog Radboudumc Nijmegen, afdeling cardiologie

E-mail: Cyril.Camaro@radboudumc.nl

Bezoek ook de website



Deze rubriek is multimediaal!  
Ga naar [www.nvhv.nl/cordiaal/cordiaal-multi-media/cordiaal-mm-20152](http://www.nvhv.nl/cordiaal/cordiaal-multi-media/cordiaal-mm-20152)

1. ventrikeltachycardie (VT) volgens de criteria van Brugada?
2. Wat moet u nog meer meewegen bij de beoordeling of hier sprake is van een VT?
3. Kunt u het werkingsmechanisme van flecaïnide beschrijven en de voorgeschreven indicaties?
4. Kunt u uitleggen waarom flecaïnide heeft kunnen leiden tot deze breed QRS-complex tachycardie? Is dit te voorkomen?
5. Wat is uw conclusie aan de hand van het verhaal en het elektrocardiogram?

Wat ziet u op het elektrocardiogram?

## Een 70-jarige vrouw met snel hartbonzen

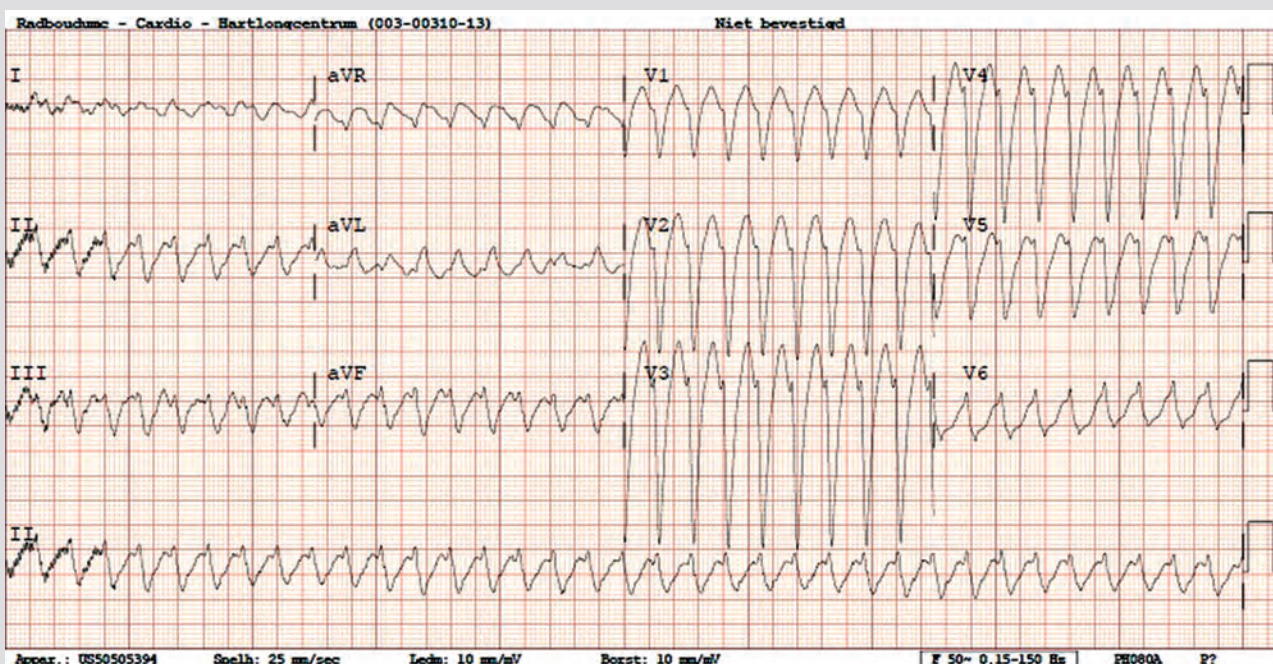
### Casus:

Een 70-jarige vrouw wordt wegens snel hartbonzen naar de Eerste Hart Hulp (EHH) gebracht. Ze was net voor controle op de polikliniek na instelling van medicatie. Cardiaal is ze bekend met boezemfibrilleren met een CHADSVASc score van 2 (twee punten door leeftijd en hypertensie) bij een goede linkerventrikelfunctie. De laatste twee weken ervaart ze aanvallen van snel hartjagen en ze is ook twee keer bijna weggeraakt. Er is geen sprake van pijn op de borst en evenmin van kortademigheid. Twee weken geleden werd poliklinisch flecaïnide 100 mg toegevoegd aan haar metoprolol 50 mg, omdat het boezemfibrilleren nog bestond met een kamerfrequentie van 120-140/min. Verder gebruikt zij acenocoumarol. Op de EHH wordt een niet acuut zieke vrouw gezien. De bloeddruk is 140/95

mmHg, pols 210/min regulair. Over het hart worden snelle regulaire harttonen waargenomen, waarbij souffles niet zijn te beoordelen. Over de longen geen crepiteren. De extremiteiten zijn warm zonder oedeem. Het elektrocardiogram bij binnenkomst ziet u in figuur 1. Het laboratoriumonderzoek laat geen afwijkingen zien. De cardioloog besluit om de frequentie te vertragen met extra metoprolol intraveneus. Na toediening wordt een smal complex ritme zichtbaar (figuur 3, website). De cardioloog besluit om sinusritme te bewerkstelligen door middel van een elektrische cardioversie (figuur 4, website). Poliklinisch zal patiënte worden aangemeld voor een ablatietherapie. ♥

### Vragen:

1. Wat ziet u op het elektrocardiogram (figuur 1)? Is hier sprake van een



*Hoewel elektrische cardioversie (ECV) een veilige en zeer succesvolle techniek is voor het herstel van sinusritme bij patiënten met atriumfibrilleren, bestaat er onduidelijkheid over de plaatsing van de pads. Daarom hebben de auteurs een literatuuronderzoek gedaan naar wat de meest effectieve manier is voor het uitvoeren van een ECV: de anterolaterale positie of de anterior-posterior positie.*

Froukje Gescher en Elizabeth Bijl, CCU-verpleegkundigen, Onze Lieve Vrouwe Gasthuis (OLVG) te Amsterdam

E-mail: F.M.Gescher@olvg.nl

Positie van de pads: anterior-posterior versus anterolateraal

## Cardioversie bij atriumfibrilleren

Daar is meneer Jansen weer. Hij komt 's ochtends aan op de Cardiac Care Unit (CCU) voor een elektrische cardioversie. Meneer Jansen heeft atriumfibrilleren en inmiddels al vijf keer een cardioversie gehad. Zijn ritmestoornis komt steeds weer terug en hij heeft er veel last van. Meneer Jansen ligt klaar voor de cardioversie. De pads kunnen worden geplakt, maar hoe plakken we deze?

Atriumfibrilleren (AF) is een van de meest voorkomende ritmestoornissen bij de Nederlandse populatie met een prevalentie van bijna 10% bij de 70-jarigen. Een van de behandelingen bij AF is elektrische cardioversie (ECV). Tot voor kort was er geen eenduidig beleid over de positie van de pads op het lichaam. Indien een ECV is geïndiceerd, wat is dan de beste positie van de pads?

### Elektrische cardioversie

AF is een ritmestoornis waarbij er sprake is van een chaotische depolarisatie van de atria. AF ontstaat vaak uit eilandjes van cellen rond de inmonding van de pulmonale venen in het linkeratrium en houdt stand door een re-entry circuit in het linkeratrium. AF kan worden geclassificeerd in drie categorieën: paroxysmaal, persisterend en permanent AF. Paroxysmaal AF treedt aanvalsgewijs op en is meestal van korte duur, terwijl persisterend AF van langere duur is. Beide zijn te converteren naar sinusritme. Permanent AF, oftewel chronisch AF, is niet te converteren.<sup>1</sup>

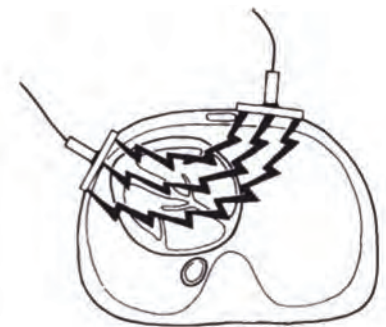
De behandeling van AF is over het algemeen tweeledig: symptoombestrijding door verlaging van de hartfrequentie (rate control) en herstel van sinusritme, of een cardioversie (rhythm control). In eerste instantie

wordt gepoogd het sinusritme met medicatie te herstellen. Als dit niet slaagt, is een ECV geïndiceerd.<sup>2</sup>

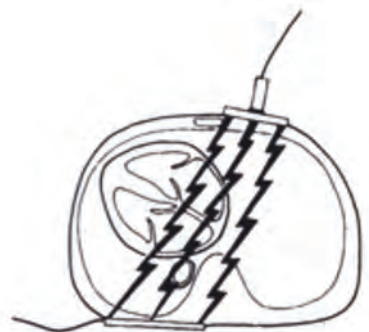
Een ECV is een veilige en zeer succesvolle techniek voor het herstel van sinusritme bij patiënten met AF. Een effectief uitgevoerde ECV wordt bepaald door het behalen van sinusritme met zo min mogelijk energie (Joule). Bij de ECV kan er worden gekozen tussen een monofasische of bifasische shock. Bij een bifasische cardioversie is het slagingspercentage hoger met een aanzienlijk lagere hoeveelheid Joules in vergelijking tot monofasische cardioversie. Ook de incidentie van vroeg recidiverend atriumfibrilleren (ERAF; early recurrent atrial fibrillation) is lager bij bifasische cardioversie.<sup>3</sup>

Op de CCU van het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis (OLVG) komen jaarlijks gemiddeld 387 ECV's voor. In het in 2010 ontwikkelde protocol staat beschreven dat de elektrodes op de rechterborst en linkerzijde van de patiënt dienen te worden aangebracht, de anterolaterale positie (AL), zoals weergegeven in figuur 1. Deze AL-positie is dan ook de meest voorkomende manier van cardioverteren op de CCU van het OLVG. In het protocol voor ECV staat benoemd dat, als een patiënt een ICD of pacemaker heeft, de elektrodes voor-achterwaarts worden geplakt, oftewel anterior-posterior (AP), zoals weergegeven in figuur 2. Dit protocol is voor het laatst herzien in 2012. Maar is dit huidige protocol nog evidence based?

In veel ziekenhuizen is vooralsnog geen onderzoek verricht naar de meest effectieve manier van cardioverteren:



*Figuur 1: Het stroomgebied van de anterolaterale positie van de paddels.*



*Figuur 2: Het stroomgebied van de anterior-posterior positie van de paddels.*

AP of AL. Ook bestaat er bij de elektrofysiologen onduidelijkheid over welke positie superieur is bij de ECV van atriumfibrilleren. Met de huidige kennis van de origine en instandhouding van atriumfibrilleren zou de anterolaterale positie van de elektrodes in twijfel getrokken kunnen worden.

### Onderzoeksresultaten

Om bovenstaande reden hebben we onderzocht wat de meest effectieve manier is voor het uitvoeren van een ECV: de AL-positie of de AP-positie.

In oktober 2013 hebben we gezocht naar literatuur in Pubmed en in de Cochrane Library. De zoekstrategie leverde in totaal 22 hits op. We zochten naar artikelen over volwassen patiënten met persisterend of paroxysmaal AF. Artikelen ouder dan vijftien jaar hebben we geëxcludeerd. Uiteindelijk konden we vier randomized controlled trials (RCT's) gebruiken voor het beantwoorden van onze vraagstelling.

Uit de RCT van Siaplaouras et al<sup>3</sup> wordt geconcludeerd dat er geen significant verschil is in succespercentage tussen de AP- en AL- positie bij het cardioverteren van atriumfibrilleren. Het aantal benodigde shocks, energielevering (J) en ERAF geven ook geen significant verschil in beide posities. Er is in deze studie gebruik gemaakt van bifasische cardioversie met behulp van zelfklevende pads. In de studie wordt de incidentie van ERAF beschreven, maar er is niet gekeken naar de incidentie van recidiverend AF op langere termijn.

Vogiatzis et al<sup>2</sup> beschrijven het succespercentage van AL- en AP- cardioverteren door monofasische shocks en zelfklevende pads. Na de eerste shock van 200 J was er geen significant verschil tussen de AL-positie en AP-positie. Maar na de tweede shock van 300 J was een significant groter deel van de patiënten uit de AP-groep geconverteerd naar sinusritme. Een hoger slaggingspercentage in de AP-positie zou toegeschreven kunnen worden aan de posterieure positie van het linkeratrium in de thorax.

In hun onderzoek werd het serum Creatinine Kinase (CK) gemeten, een enzym dat vrijkomt bij spierafbraak. De CK-piekwaarden waren significant lager voor de AP-groep. Het serum Troponine-T en CK-MB (hartenzymen) werden ook bepaald. Het Troponine-T was in beide groepen niet verhoogd en de CK-MB piekwaarden waren vergelijkbaar in beide groepen. Vogiatzis et al hebben in hun onderzoek gebruik gemaakt van monofasische shocks.

Uit eerdere onderzoeken, bijvoorbeeld van Siaplaouras et al<sup>3</sup>, komt naar voren dat bifasische cardioversie een hoger succespercentage heeft en daar-

bij lagere energielevering nodig heeft.

Brazdžionyte et al<sup>4</sup> vinden geen significant verschil tussen de AP-elektrodepositie bij de ECV van AF- ten opzichte van de AL-positie. In het onderzoek wordt gebruik gemaakt van bifasische shocks en paddels. Maar er wordt ook beschreven dat er in de studie paddels in plaats van zelfklevende pads worden gebruikt. Dit maakt de AP-positie technisch gezien een moeilijker positie om goed bij te komen met de paddels. Dit kan de resultaten van de ECV in AP-positie hebben beïnvloed.


Kirchhof et al<sup>5</sup> constateren dat de AP-positie succesvoller en effectiever is dan de AL-positie bij de ECV van patiënten met AF. In het onderzoek is gebruik gemaakt van monofasische shocks en paddels. Kirchhof et al zijn eerder gestopt met het onderzoek wegens het bereiken van significante P-waarde (P<0,05). Een lagere P-waarde bewijst dat een resultaat niet op toeval is gebaseerd. Maar de tussentijdse evaluatie van de onderzoeksresultaten kan de onderzoekers en hun uitslagen hebben beïnvloed. Daarnaast wordt ook bij dit onderzoek gebruik gemaakt van monofasische shocks. Voor een nadere uitleg van de onderzoeken, verwijzen we u naar tabel 1 op de volgende pagina.

### Conclusie

De gekozen studies over de invloed van elektrode positionering zijn controversieel. Uit het merendeel van de onderzoeken komt naar voren dat er geen significant verschil is in het cardioverteren tussen de AP-positie en de AL-positie. Maar Kirchhof et al<sup>5</sup> concluderen dat AP meer succesvol is dan AL. Ook het onderzoek van Vogiatzis et al<sup>2</sup> toont aan dat er al bij de tweede shock van 300 J meer succes is in de AP-positie. Daarnaast concluderen ze dat er, ondanks de schijnbare veiligheid van cardioversie in termen van hartschade, er mogelijk wel een toxisch effect is aan de nieren van de grote hoeveelheden CK in de AL-positie.

### Aanbeveling

Aangezien de laatst gevonden RCT uit 2009 komt, vinden wij dat er meer onderzoek van goede kwaliteit nodig

is om een eenduidig beleid te creëren. De lagere CK-waarden in de AP- positie maken echter dat wij, tot er nieuwe evidence beschikbaar is, aanbevelen dat er AP gecardioverteerd dient te worden bij patiënten met AF. 

### Literatuur

1. Kirchhoff P, Borggreve M, Breithardt G. (2003) Effect of electrode position on the outcome of cardioversion. Hospital of the University of Münster, Germany. *Card Electrophysiol Rev.*
2. Vogiatzis A et al. (2009). External cardioversion of atrial fibrillation: The role of electrode position on cardioversion success. Department of Cardiology, General Hospital of Veria, Greece
3. Siaplaouras S et al. (2005) Randomized comparison of anterolateral versus antero-posterior electrode position for biphasic external cardioversion of atrial fibrillation. *AM Heart J*; 150-2. Hamburg/Germany.
4. Brazdžionytė J, Babarskienė LM, Stanaitienė G. (2006) Anterior-posterior versus anterior-lateral electrode position for biphasic cardioversion of atrial fibrillation, Department of Cardiology, Kaunas University of Medicine, Lithuania 42(12).
5. Kirchhof P et al. (2002) Anterior-posterior versus anterior-lateral electrode positions for external cardioversion of atrial fibrillation: A randomized trial. *The Lancet*; 360:1275-1279.

*Dit artikel is met toestemming overgenomen en licht bewerkt uit: Critical Care, jaargang 11, december 2014 (06/2014).*

Auteur/ jaartal	Patiënt/ groep	Studie- type	Interventie	Vergelijking	Uitkomstmaat	Resultaten	Studiezwakheden	Level of evidence
Kirchhof et al. (2002)	N= 108 patiënten met persistent atrium-fibrilleren die een ECV ondergaan.  Patiënten met een pacemaker zijn geëxcludeerd.	RCT	ECV m.b.v. paddels en monofasische shocks bij electrode positie anterior-posterior. N=52.  Step-up protocol van 50-100-200-300-360 Joule.	ECV m.b.v. paddels en monofasische shocks bij electrode positie antero-lateraal N=56.  Step-up protocol van 50-100-200-300-360 Joule.	Standaard niveaus van statistische significantie ( $p < 0,05$ ) zijn gebruikt.	AP: 96% (50 van de 52 patiënten) AL: 78% (44 van de 56 patiënten) P=0,009  Wisselen van AL naar AP succesvol in 8 van de 12 patiënten (67%). P=0,009. Wisselen van AP naar AL niet succesvol (0 van de 2 patiënten).  Gemiddelde energie AP: 212 Joule, AL: 211 Joule. Conclusie: AP meer succesvol en effectief dan AL. 76% succesvol.	Langetermijsucces is niet onderzocht.  Het onderzoek is eerder gestopt i.v.m. bereiken van een $P < 0,05$ .	A2
Vogiatzis et al. (2009)	N= 62 patiënten met persisterend atriumfibrilleren die een ECV ondergaan.  Geen van de patiënten heeft een eerdere ECV ondergaan.  Alle patiënten waren 4 weken van te voren gestart met sintritis.	RCT	ECV middels monofasische shocks bij electrode positie antero-laterale (AL) N=32  Step-up protocol van 200-300-360 Joule.  Tevens werd het CK, CK-MB en troponine-t bepaald 12 uur voor en 0,8, 12 en 24 uur na de ECV.	ECV middels monofasische shocks bij electrode positie anterior-posterior (AP). N=30  Step-up protocol van 200-300-360 Joule.  Tevens werd het CK, CK-MB en troponine-t bepaald 12 uur voor en 0,8, 12 en 24 uur na de ECV.	Standaard niveaus van statistische significantie ( $P < 0,05$ ) zijn gebruikt.	ECV succesvol in 98,4% van de patiënten.  Na de eerste shock van 200 J geen significant verschil: groep AL: 43,8%, groep AP: 50%. ( $p=0,799$ ).  Na de 2e shock van 300 J groep AL: 62,5%; groep AP: 93,3% ( $P=0,005$ ).  Gemiddelde hoeveelheid shocks groep AL: 1,94; groep AP: 1,57 ( $P=0,05$ ).  Gemiddelde hoeveelheid vereiste energie in groep AL: 503,75. groep AP: 374 ( $p=0,049$ ).  Troponine-T waarden niet verhoogd in beide groepen. CK-MB piekwaarden na ECV vergelijkbaar in beide groepen (AL: 13,28 en AP 10,54; $P=0,195$ ). CK piekwaarden in AL groep significant hoger (774,4) dan in AP groep (348,45). $P = 0,021$ .	Er is gebruik gemaakt van monofasische shocks i.p.v. bifasisch.  Methode en follow up niet goed beschreven. Het is niet duidelijk hoe de randomisatie is uitgevoerd.	B
S. Siaplaouras (2005)	N=123 patiënten met persisterend AF die een ECV ondergaan.  Exclusiecriteria van de patiënten waren: aritmieën anders dan AF, geïmplanteerde pacemakers, decompensatie, significante verstoren van de elektrolyten-balans en een ineffectieve antistolling tijdens de laatste 4 weken voor de ECV.	RCT	Bifasische ECV in anterior-posterior (AP) positie m.b.v. pads. N=60  De energie-levering werd bepaald d.m.v. step-up protocol (120-150-200-200J).	Bifasische ECV in anterolaterale (AL) positie m.b.v. pads. N=63  De energie-levering werd bepaald d.m.v. step-up protocol (120-150-200-200J).	Gegevens werden uitgedrukt in gemiddelden. Een $P < 0,05$ werd beschouwd als statistisch significant.	Slagingspercentage was in beide groepen vergelijkbaar: AP 94,9% versus AL 95,2% $P = 0,73$  Gemiddeld aantal schokken was: AP 1,3 ; AL: 1,4 $P = 0,33$  Gemiddelde energielevering (Joule) was ook vergelijkbaar: AP 171 Joule, AL 198 Joule. $P=0,74$	Er is niet beschreven hoe de randomisatie is uitgevoerd, het is geen blind onderzoek.	B
Brazdzionyte (2006)	N=103 patiënten met nieuw en persisterend atriumfibrilleren die een ECV ondergaan.  Alle patiënten kregen 3 weken van te voren orale anticoagulantia.	RCT	ECV m.b.v. paddels en bifasische shocks bij electrode positie anterior-posterior (AP). N=48  Een step-up protocol werd gebruikt van 100, 150, 200, 300 Joule.	ECV m.b.v. paddels en bifasische shocks bij electrode positie antero-lateraal (AL). N=55  Een step-up protocol werd gebruikt van 100, 150, 200, 300 Joule.	Standaard niveaus van statistische significantie ( $P < 0,05$ ) zijn gebruikt.	AP groep: 97,92% van de patiënten had een succesvolle ECV, met een gemiddelde van 1,58 shocks.  AL groep: 98,18% van de patiënten had een succesvolle ECV, met een gemiddelde van 1.35 shocks.  Geen significant verschil tussen AP en AL. $P=0,167$	Gebruik gemaakt van paddels (i.p.v. pads).  De follow up is niet beschreven. Het is geen blind onderzoek	B

In dit abstract van een onderzoek, dat is verricht in het Maasstad Ziekenhuis te Rotterdam, vertellen de auteurs in kort bestek hoe ze het effect van motivational interviewing op therapietrouw bij hypertensie hebben gemeten en welke resultaten ze hebben gevonden.

Judith van Beek-Peeters, verpleegkundig specialist, A.M. van Alphen, internist-nefroloog, afdeling dialyse en interne geneeskunde, Maasstad Ziekenhuis Rotterdam.

E-mail: PeetersJ@maasstadziekenhuis.nl

## Effect van motivational interviewing op therapietrouw bij hypertensie

# Abstract van onderzoek in Maasstad

### Achtergrond

Behandeling van hypertensie vermindert het risico op nierschade, hartfalen, coronaire hartziekten en schade aan perifere vaten. Ondanks de behandeling met anti-hypertensiva bereiken veel patiënten met hypertensie niet hun streefbloeddruk, veelal vanwege therapieontrouw. Motivational interviewing kan door de beïnvloeding van motivatie en behandeltrouw effect hebben op therapietrouw. Er is onvoldoende inzicht in het effect van motivational interviewing (MI) op therapietrouw, self-efficacy, kwaliteit van leven en bloeddruk bij patiënten met hypertensie. Dit onderzoek richt zich op het verkrijgen van inzicht in het effect van de interventie MI - toegepast door de verpleegkundig specialist - op therapietrouw en bloeddruk van patiënten met hypertensie.

### Methode

Er is een one-group pretest-posttest studie uitgevoerd om het effect van MI op therapietrouw te onderzoeken in de interventiegroep (n=10). Een case-controlstudie vergeleek hierna de gemiddelde bloeddruk van patiënten uit de interventiegroep (n=10), behandeld door de verpleegkundig specialist, met patiënten uit de controlegroep (n=19), behandeld door de internist.

In de pretest-postteststudie is in de interventiegroep bij tien patiënten het effect van MI gemeten op kwaliteit van leven, therapietrouw (attitude, coping, aversie en discipline), self-efficacy en bloeddruk. Door de verpleegkundig specialist is, met toepassing van MI, op de polikliniek therapietrouw besproken tijdens drie consulten van twintig minuten in drie maanden. Het effect van MI is gemeten voor en na de interventie met behulp van de Maastricht

Utrecht Adherence in Hypertension (MUAH)-questionnaire voor therapietrouw, de WHO-vragenlijst voor kwaliteit van leven en de Mases-R vragenlijst voor self-efficacy. De gemiddelde bloeddruk is bepaald met de dynamap door 15 minuten bloeddrukmeting voorafgaand aan het consult. In de casecontrolstudie is in de controlegroep de gemiddelde bloeddruk van 19 patiënten met hypertensie bepaald na drie maanden behandeling door de internist en vergeleken met patiënten uit de controlegroep.


### Resultaten

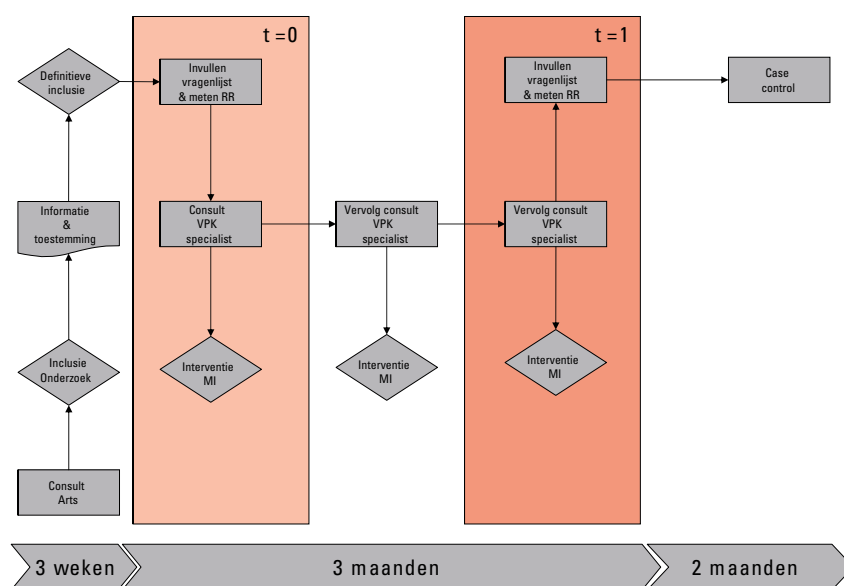
Analyse met een gepaarde T-toets liet een significante toename van positieve attitude na de interventie MI zien (p=0.01). De systole en diastole namen significant af (p < 0.001 en p=0.001). Na de interventie was een betere, maar niet significante coping zichtbaar (p=0.08).

De correlatietest liet een niet-significant positief verband zien tussen de mate van coping op T0 met de veran-

dering in systole (T=0,59, p=0,07) en de verandering in diastole (T=0,59, p=0.07). Met de onafhankelijke T-toets werd geen significant verschil aangetoond in de verandering van systole en diastole tussen de interventiegroep en controlegroep (p=0.59, p=0.69).

### Conclusies

Er is sprake van een significante attitudeverandering: de houding van patiënten met hypertensie ten opzichte van medicatie wordt positiever en de coping is verbeterd. Na drie consulten is een duidelijke daling van systole en diastole waargenomen. De mate van coping voorafgaand aan de interventie houdt een positief verband met de verandering in systole en diastole. Er is geen verschil in kwaliteit van leven, self-efficacy, discipline en aversie. Tussen de beide groepen patiënten zijn geen verschillen in bloeddrukwaarden gevonden: bij vergelijkbare patiënten is de daling in systole en diastole na drie consulten gelijk. 



Om het risico op een beroerte bij atriumfibrilleren te verkleinen, worden medicijnen gebruikt die de bloedstolling verminderen. De laatste jaren zijn er enkele 'devices' op de markt gekomen, zoals het Watchman™ device en het Amplatzer™ Amulet™ device, die een alternatief zouden kunnen vormen voor deze medicijnen. In dit artikel beschrijven de auteurs voor wie en wanneer de afsluiting van het linker hartoor geschikt is.

Jeroen van der Heijden en Saskia Rittersma, cardiologen, UMC, Utrecht

E-mail: J.F.vanderHeijden-2@umcutrecht.nl

Linker hartoorsluiting als aanvulling in de preventie van beroertes bij atriumfibrilleren

## Nieuwe 'devices' voor preventie van beroertes

Atriumfibrilleren (AF) is een wereldwijd veel voorkomende hartritme-stoornis met toenemende incidentie bij het stijgen van de leeftijd. Hoewel niet direct levensbedreigend, is de levensverwachting van patiënten met AF verminderd. Daarnaast gaat AF vaak gepaard met meerdere klachten, zoals het gevoel van onregelmatige hartslag, kortademigheid en vermoeidheid. Voor de behandeling van AF kan worden gekozen voor ritmecontrole (streven naar sinusritme) en rate control (accepteren van het bestaan van atriumfibrilleren en streven naar een adequate volgfrequentie van de hartkamers). Mogelijkheden voor ritmecontrole zijn medicamenten, ablatiebehandeling of ritmechirurgie. Ook rate control wordt in de meeste gevallen pas bereikt door medicatie of soms door His-ablatie en pacemaker-implantatie.

### Behandeling

Voor zowel ritmecontrole als rate-control geldt dat er altijd een risico bestaat op het ontstaan van intracardiale trombusvorming, waarna door embolisatie van dit stolsel een beroerte of Transient Ischemic Attack (TIA) kan ontstaan. Tijdens AF is er weinig tot geen mechanische activiteit in het linkeratrium en evenmin in het linker hartoor. Hierdoor ontstaat stilstand van het bloed, vooral in het hartoor van het linkeratrium, wat de kans op stolselvorming sterk vergroot. De kans op een beroerte bij AF werd tot voor kort ingeschat met behulp van een risicostratificatie via de CHADS<sub>2</sub>-score. Dit acronym staat voor vijf factoren, waarbij het risico oploopt naarmate het aantal punten toeneemt. Recent heeft de European Society of

Cardiology (ESC)<sup>2</sup> voor deze score een modificatie ingevoerd door toevoeging van een aantal nieuwe risicofactoren en door daarnaast een iets andere wegingsfactor toe te passen. De nieuwe benaming is CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score: LV dysfunctie, hypertensie, leeftijd boven 75 jaar (2 punten), diabetes Mellitus en CVA (2 punten), vasculair vaatlijden, leeftijd tussen 65 en 75 jaar oud en vrouwelijk geslacht.

Om het risico op een beroerte te verlagen, worden afhankelijk van de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score medicijnen gebruikt die de bloedstolling verminderen. Bij een CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score van 0 of 1 is het risico laag en kan worden afgezien van antistollingsbehandeling of bloedplaatjesaggregeriemers in de vorm van een lage dosis Acetylsalicylzuur. Bij een CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score van 1 kan ook al worden overgegaan tot het geven van Vitamine K-antagonisten (in Nederland acenocoumarol of phenprocoumon) die een sterker antistollingseffect hebben. Vanaf een score van 2 is deze vorm van orale antistolling absoluut geïndiceerd. Vitamine K-antagonisten zijn effectief in het reduceren van de kans op ischemische beroerte met gemiddeld zo'n 65%.

### Nadelen en complicaties

Het gebruik van vitamine K-antagonisten is omgeven door een aantal problemen. De compliance van vitamine K-antagonisten is niet optimaal zoals bijvoorbeeld blijkt uit de "EuroHeart Survey on AF"<sup>2</sup>. Hierdoor wordt de streefwaarde van de INR (International Normalized Ratio, de stollingstijd) niet altijd gehaald. Ook is bekend dat de INR fors kan fluctueren door additionele factoren zoals

voeding en interacties met andere medicijnen. Daarnaast staakt een deel van de patiënten de therapie of artsen schrijven de therapie vaak niet eens voor om verschillende redenen. Zo zijn er situaties waarbij de middelen niet kunnen worden gegeven vanwege contra-indicaties. De belangrijkste contra-indicatie is een ernstige bloeding complicatie in de voorgeschiedenis, zowel zonder als tijdens behandeling met antistolling. Om een inschatting te maken van het bloedingrisico is in de richtlijn van de ESC de HAS-BLED<sup>1</sup> score opgenomen, waarmee het individuele bloedingrisico kan worden ingeschat.

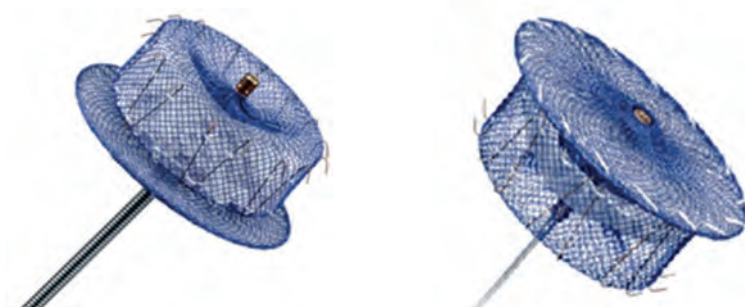
De laatste jaren zijn er alternatieven voor deze vitamine K-antagonisten op de markt gekomen, de zogenaamde NOAC's (Rivaroxaban, Apixaban en Dabigatran). Deze middelen hebben aangetoond minimaal net zo effectief te zijn in de preventie van tromboembolische complicaties. Bovendien zouden ze ook veiliger zijn, vooral doordat hersenbloedingen minder vaak lijken voor te komen. Een aantal nadelen van de vitamine K-antagonisten blijft ook voor deze nieuwere middelen van kracht, zoals bloeding complicaties en compliance.

### Alternatieven

Intussen zijn er enkele 'devices' op de markt gekomen met een CE-keurmerk die een alternatief zouden kunnen vormen voor de bloedverdunding door vitamine K-antagonisten of NOAC's bij patiënten met AF. Ten eerste is dat het Watchman™ device (Boston Scientific/Watchman, figuur 1A) en in de tweede plaats de Amplatzer™ Amulet™ (St. Jude Medical/



Figuur 1A: Watchman™ device.



Figuur 1B: Amplatzer™ Amulet™

Amplatzer, figuur 1B). Met name voor het Watchman™ device is er in meerdere studies aangetoond dat deze minimaal even effectief is in het voorkomen van trombo-embolische complicaties (Protect AF<sup>3</sup> en Prevail<sup>4</sup> Studies). Inmiddels hebben deze devices de ESC-richtlijnen voor atriumfibrilleren bereikt (klasse IIB (LOE B))<sup>1</sup> waarmee ze een mogelijk alternatief zijn geworden voor antistolling bij patiënten met atriumfibrilleren.

#### Indicaties voor linker hartoorsluiting

Linker hartoorsluiting kan overwogen worden in de volgende situaties<sup>5</sup>:

- Patiënten met een indicatie voor antistollingsbehandeling in het kader van atriumfibrilleren, maar bloedingsproblemen in het verleden;
- Patiënten met een indicatie voor antistollingsbehandeling in het kader van AF, maar een HASBLED-score van 3 of meer;
- Patiënten met een CVA in hun voorgeschiedenis, in het kader van AF (al dan niet in combinatie met antistollingsbehandeling);
- Patiënten met AF en een CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score van meer dan 3.

#### Procedure van linker hartoorsluiting

Bij een patiënt met AF die voldoet aan een van de bovenstaande criteria wordt voor de procedure een slokdarmecho of CT-scan gemaakt om te beoordelen of het hartoor anatomisch gezien in aanmerking komt voor een sluiting. Daarnaast moet een stolsel in het linker hartoor worden uitgesloten, omdat de aanwezigheid van een stolsel een absolute contra-indicatie is voor implantatie van een device in het linker hartoor. De procedure vindt plaats onder algehele anesthesie. De plaatsing van het device in het linker hartoor wordt via slokdarmecho en fluoroscopie begeleid. Het linkeratrium wordt benaderd door een transeptale punctie, waarna het device in het linker hartoor wordt gebracht. De implantatie kan worden gecompliceerd door een tamponade, CVA (door stolsels of luchtembolie) en in zeldzame gevallen door embolisatie van het device.

#### Follow-up na implantatie

Na de plaatsing van het device wordt naast het gebruik van vitamine K-antagonisten ook het gebruik van Ascal geadviseerd gedurende minimaal 6 weken. Daarna wordt de anti-

stolling gecontinueerd met Ascal en Plavix gedurende 6 maanden en vervolgens levenslang Ascal.

Controle door slokdarmecho cardiografie vindt plaats na 6 weken en als de afsluiting van het hartoor afdoende is, kan de volgende fase van de antistollingsbehandeling ingaan.

#### Conclusie

Linker hartoorsluiting is een aantrekkelijk alternatief ter preventie van trombo-embolische complicaties bij patiënten met contra-indicaties voor antistollingsbehandeling. In de toekomst is het misschien ook een volwaardig alternatief voor antistollings therapie. Op dit moment is er in Nederland (nog) geen vergoeding voor deze ingreep geregeld, waardoor die alleen plaatsvindt in een beperkt aantal centra volgens een innovatie-investering. ❤️

#### Literatuur

- 1) A. John Camm, Gregory Y.H. Lip, Raffaele De Caterina, Irene Savelieva, Dan Atar, Stefan H. Hohnloser, Gerhard Hindricks, Paulus Kirchhof. 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. An update of the 2010 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association. European Heart Journal (2012) 33, 2719–2747.
- 2) <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/ehs/atrial-fibrillation/Pages/ehs-on-af.aspx>
- 3) Vivek Y. Reddy, David Holmes, Shephal K. Doshi, Petr Neuzil, Saibal Kar. Safety of Percutaneous Left Atrial Appendage Closure Results From the Watchman Left Atrial Appendage System for Embolic Protection in Patients With AF (PROTECT AF) Clinical Trial and the Continued Access Registry. Circulation (2011) 123, 417-424.
- 4) David R. Holmes JR, Saibal Kar, Matthew J. Price, Brian Whisenant, Horst Sievert, Shephal K. Doshi, Kenneth Huber, Vivek Y. Reddy. Prospective Randomized Evaluation of the Watchman Left Atrial Appendage Closure Device in Patients With Atrial Fibrillation Versus Long-Term Warfarin Therapy. The PREVAIL Trial. J Am Coll Cardiol (2014) 64, 1–12.
- 5) Linker hartoorsluiting. Position statement NVVC. Opgesteld door de NHRA (19 maart 2012).

*Medicatiebijwerkingen worden in Nederland goed geregistreerd en uitgebreid vermeld in de bijsluiter. Ze vormen vaak een omvangrijke lijst waar niet iedereen evenveel aandacht aan schenkt. Hoewel angio-oedeem door een ACE-remmer (angiotensine-converterend enzym) met een prevalentie van 0,1-0,5 procent als zeldzaam is te beschrijven, zijn de consequenties potentieel fataal.<sup>1</sup> Herkenning en adequaat optreden door artsen en verpleegkundigen uit de acute zorgketen kunnen voor deze patiënten van levensbelang zijn. De auteur doet verslag uit de praktijk.*

Martin den Besten, ambulanceverpleegkundige  
Veiligheidsregio Gelderland-Zuid

E-mail: [Martin.den.Besten@vrgz.nl](mailto:Martin.den.Besten@vrgz.nl)

## Onverwachte bijwerking

# Angio-oedeem als gevolg van een ACE-remmer

### Casus

Huisartsen vragen – net als de melders via alarmnummer 112 – frequent om ambulancehulpverlening. In deze casus wordt er met spoed een ambulance aangevraagd door een dienstdoende huisarts van de huisartsenpost. De arts is op dat moment bij een patiënt thuis. Uit de summiere informatie blijkt het te gaan om een 86-jarige man die een gezwollen tong heeft, mogelijk een allergische reactie. Hierop vertrekt de ambulance en in overleg met de Meldkamer Ambulancezorg besluit het personeel in verband met een potentieel luchtwegprobleem ook het Mobiel Medisch Team (MMT) in te zetten. Na ongeveer 5 minuten is de ambulance ter plaatse. Het personeel treft de patiënt aan, zittend op de bank in aanwezigheid van de huisarts en diens chauffeur. De patiënt maakt een rustige indruk, wat gezien de duidelijk aanwezig dikke, uitpuilende tong bijzonder te noemen is.

De huisarts heeft zojuist een venflon ingebracht en is bezig clemastine 2 mg intraveneus te geven. In de tussentijd vertelt hij dat hij zelf ook nog maar kort ter plaatse is en twijfelt of hier sprake is van een allergische reactie. Bij gebrek aan een differentiële diagnose heeft hij daar wel op ingezet. De patiënt zit rechtop, heeft een normale kleur en maakt een adequate indruk. De anamnese is erg moeizaam, omdat de man nauwelijks nog in staat is om te spreken. Het wordt echter wel duidelijk dat deze situatie in de voorgaande twee uur is ontstaan en dat hij niet bekend is met allergieën.

Gezien de ernst van de zwelling besluit het ambulancepersoneel de door de huisarts ingezette behandeling aan te vullen conform het Landelijk Protocol Ambulancezorg. De patiënt krijgt 0,5 mg adrenaline intramusculair en vervolgens 10 mg dexamethason intraveneus toegediend. Daarnaast geeft het personeel de patiënt een non-rebreathingmasker met 15 liter zuurstof.<sup>2</sup> In het huidige protocol (versie 8.0) is de prehospital toediening van een corticosteroid komen te vervallen bij een anafylactische reactie. Er is geen bewijs gevonden dat het positieve effect ervan aantoot.<sup>3</sup>

Op dat moment krijgt de patiënt een hoest-/braakreflex en hij krijgt slechts met moeite het (weinige) braaksel langs de dikke tong naar buiten.

Het toestandbeeld volgens ABCDE ziet er als volgt uit:

- A Bedreigd door oedemateuze tong, geen stridor
- B Ademfrequentie 16 x per minuut, vesiculair ademgeruis beiderzijds, geen bijgeluiden, SpO<sub>2</sub> 100%.
- C Sinustachycardie 114 slagen per minuut, RR 230/120 mmHg.
- D Alert, E4M6V5
- E Geen andere zichtbare verschijnselen, met name geen roodheid, urticaria of oedeem op andere plaatsen.

### Afwegingen

Omdat het ambulancepersoneel er nog steeds rekening mee houdt dat de luchtweg ieder moment volledig afgesloten kan raken, wordt besloten het MMT door te laten komen. Dit team kan zo

nodig ter plaatse een chirurgische luchtweg realiseren. De weersomstandigheden zijn echter zodanig dat vervoer grondgebonden is, waardoor er een aanzienlijk langere opkomsttijd is. Daarom wordt aan de Meldkamer Ambulancezorg verzocht contact te leggen met het dichtstbijzijnde ziekenhuis met de vraag hoe snel daar een anesthesioloog op de SEH (Spoedeisende Hulp) aanwezig kan zijn. Die blijkt beschikbaar en bereidt zich voor op de komst van de patiënt met een bedreigde, zeer moeilijke luchtweg.

Direct vervoer naar de SEH, zonder tussenkomst van het MMT, is op dit moment de snelste en beste oplossing. Met spoedvervoer arriveert de patiënt 28 minuten na de melding van de huisarts op de SEH. Onderweg is er geen significante verbetering van het toestandbeeld. Maar gezien de tachycardie en hypertensie in combinatie met de leeftijd van de patiënt, wordt besloten geen adrenaline meer te herhalen. Nadat het ambulancepersoneel de overdracht op de SEH heeft gedaan, volgt er een re-check door het opvangteam. Dit brengt geen nieuwe of veranderde zaken aan het licht.

### Oorzaken van angio-oedeem

Angio-oedeem is het plaatselijk, acuut optredend, 'non-pitting' (er blijft geen putje achter wanneer er lokaal met een vinger op gedrukt wordt) en soms erythemateus oedeem van huid, subcutis, mucosa en submucosa<sup>4</sup>. Voorheen werd dit type oedeem ook vaak Quincke-oedeem genoemd, naar de Duitse arts Heinrich Quincke die dit



beeld voor het eerst beschreef in 1882. Er zijn tal van oorzaken te noemen voor het ontstaan van angio-oedeem. Om effectief te kunnen behandelen en om recidieven te voorkomen, is het van belang zo snel mogelijk de oorzaken van het oedeem te achterhalen. In principe kan angio-oedeem worden verdeeld in twee groepen: allergisch (IgE-gemedieerd) en niet-allergisch angio-oedeem. Wanneer er ook urticaria worden gezien, kan in principe niet-allergisch angio-oedeem worden uitgesloten.<sup>5</sup>

In tabel 1 staat een overzicht van zes verschillende oorzaken van angio-oedeem met de pathofysiologie en de uitlokkende factoren.<sup>6</sup>

Bij de patiënt uit de casus is geen sprake van urticaria en in de anamnese

zijn geen aanknopingspunten voor een allergische oorzaak van het angio-oedeem of voor een pseudo-allergische of idiopathische vorm. Wel wordt in het medisch dossier gevonden dat de patiënt anderhalve maand eerder gestart is met enalapril. Er is een sterk vermoeden dat het hier gaat om een ACE-remmer geïnduceerd angio-oedeem. Maar angio-oedeem op basis van een C1-esteraseremmerdeficiëntie is op dit moment niet uit te sluiten. Hier wordt nader laboratoriumonderzoek voor ingezet.

#### ACE-remmer geïnduceerd angio-oedeem

Om hypertensie en decompensatio cordis te behandelen, wordt de laatste jaren in toenemende mate een ACE-remmer voorgeschreven.<sup>4</sup> ACE-rem-

mers zijn sinds de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw op de markt gekomen. Een van de belangrijkste bijwerkingen, het ontstaan van angio-oedeem, is in 1984 voor het eerst beschreven. Een ACE-remmer grijpt in op het renine-angiotensine-aldosteronsysteem (RAA-systeem). De bloeddrukregulatie via het RAA-systeem loopt als volgt: als de baroreceptoren in de nier bemerken dat de bloeddruk en doorstroming van de nier dalen, dan gaat de nier renine produceren --> dit renine zorgt ervoor dat angiotensine in de lever wordt omgezet in angiotensine I --> dit angiotensine I wordt door ACE (angiotensine-converterend enzym) omgezet tot angiotensine II --> angiotensine II zorgt voor vasoconstrictie en activeert het sympatische zenuwstelsel, ook

	Type	Pathofysiologie	Uitlokkende factoren/voorbeelden
<b>Allergisch</b>	IgE-gemedieerd	Vrijkomen o.a. histamine uit mestcellen	Insectensteek, voedsel, antibiotica
<b>Niet allergisch</b>	HAE (hereditair angio-oedeem), erfelijk	C1-esteraseremmerdeficiëntie, aangeboren genetisch defect met daardoor een stapeling van bradykinine wat vasodilatatie en een verhoogde vasopermeabiliteit geeft.	Aangeboren absoluut tekort of disfunctieel C1-esteraseremmer. Aanval kan spontaan optreden of door factoren als trauma, stress en infectie.
	AAE (acquired angio-oedeem), verworven door o.a. maligniteiten of auto-immuunziekten Komt zeer zelden voor.	C1-esteraseremmerdeficiëntie door maligniteiten, auto-immuunziekten en medicijngebruik. Hierdoor een stapeling van bradykinine wat vasodilatatie en een verhoogde vasopermeabiliteit geeft.	Verworven absoluut tekort of disfunctieel C1-esteraseremmer. Aanval kan spontaan optreden of door factoren als trauma, stress en infectie.
	RAE (RAAS-blokker geïnduceerd)	Afbraak bradykinine door ACE-remmers vermindert, toename van bradykinine wat vasodilatatie en verhoogde vasopermeabiliteit geeft.	ACE-remmers
	PAE (pseudo allergisch angio-oedeem)	Directe afgifte histamine. Remming cyclo-oxygenase (COX)1 geeft vermindering prostaglandine E2 waardoor concentratie leukotriënen toeneemt en dat leidt tot vasodilatatie.	Spijerrelaxantia, opiaten, röntgencontrast, volume-expanders. Remming COX-1: NSAID's
	IAE (idiopathisch angio-oedeem)	Fysische factoren die provocerend werken op mestcellen	Warmte, koude, stress, inspanning.

Tabel 1: Oorzaken van angio-oedeem<sup>4-7,11</sup>

zorgt het voor afgifte van aldosteron dat reabsorbtie van natrium en vocht in de nier stimuleert.<sup>8</sup>

Een ACE-remmer verhindert dus de omzetting van angiotensine I in angiotensine II en verlaagt daarmee de bloeddruk. ACE-remmers remmen echter ook de afbraak van bradykinine. Aangezien bradykinine leidt tot vasodilatatie en toename van de vasculaire permeabiliteit, speelt het daarmee een rol in oedeemvorming. De verklaring van ACE-remmer geïnduceerd angio-oedeem ligt hiermee voor de hand.<sup>4</sup> In een studie waarbij 776 patiënten met angio-oedeem zonder urticaria zijn geïncludeerd, kon 11 procent van de patiënten worden toegeschreven aan een ACE-remmer. Het bleek iets meer bij vrouwen dan bij mannen voor te komen.<sup>9</sup>

### Behandeling

De belangrijkste eerste stappen bij levensbedreigend angio-oedeem ten gevolge van een ACE-remmer zijn luchtwegmanagement (endotracheale intubatie en/of tracheotomie indien noodzakelijk) en het staken van het gebruik van de ACE-remmer.<sup>10</sup> Maar ook het gebruik van een angiotensine II-antagonist is af te raden. Er zijn studies bekend waarbij patiënten die angio-oedeem kregen door ACE-remmers, dit ook kregen bij angiotensine II-antagonisten.<sup>7</sup>

Wanneer er sprake is van levensbedreigend angio-oedeem, dient adrenaline 0,5 mg subcutaan/intramusculair gegeven te worden.<sup>4</sup> Antihistaminica en corticosteroïden lijken theoretisch niet zinvol, maar omdat in de acute fase een allergische achtergrond niet volledig is uit te sluiten, vormen zij meestal een onderdeel van de behandeling.<sup>5,11</sup> Om het oedeem verder tegen te gaan, zijn er positieve resultaten gevonden met het toedienen van FFP (fresh frozen plasma). Uitgebreide documentatie ontbreekt echter nog.<sup>12</sup>

Een andere optie is het toedienen van icatibant. Dit is een bradykininereceptor type 2-antagonist die succesvol is toegepast bij de behandeling van hereditair angio-oedeem.<sup>5</sup> Aangezien angio-oedeem bij ACE-remmers ook bradykinine gemedieerd is, werd icatibant ook een aantal malen met succes

toegepast bij deze patiëntencategorie.<sup>13</sup> Ten slotte zijn er een aantal case-reports waarin C1-esteraseremmerconcentraat is toegediend.<sup>14</sup> Ook hier zijn nog maar weinig ervaringen beschikbaar, maar deze zijn wel positief. In één geval was er een afname van de zwelling in twintig minuten na toediening. Er zijn dus meerdere behandelopties mogelijk. Welke behandeloptie de beste keus is, komt in de literatuur niet duidelijk naar voren. Over de kosten is meer duidelijkheid. Deze bedragen:

- Icatibant 30 mg € 1.750,-<sup>13</sup>
- C1-esteraseremmerconcentraat 500 EH € 772,-<sup>15</sup>
- Fresh frozen plasma 200 ml € 131,-<sup>15</sup>

### Succesvolle afloop casus

Nadat de voorlopige diagnose 'ACE-remmer geïnduceerd angio-oedeem' is gesteld, wordt de patiënt opgenomen op de Intensive Care (IC). Onder goede observatie en met diverse materialen bij de hand die noodzakelijk kunnen zijn bij het zekeren van de luchtweg - waaronder een bronchoscoop - wordt gestart met het toedienen van 1000 eenheden C1-esteraseremmerconcentraat. Na anderhalf uur is er een duidelijke afname van de zwelling zichtbaar. Dit zet zodanig door, dat er de volgende dag geen sprake meer is van enige bedreiging van de luchtweg. Daarom wordt de patiënt ontslagen van de IC. De uitslagen van het laboratoriumonderzoek zijn inmiddels bekend en hieruit blijkt dat er geen sprake is van pre-existente C1-esteraseremmerdeficiëntie. De diagnose 'ACE-remmer geïnduceerd angio-oedeem' komt mede hierdoor vast te staan. 

*Dit artikel is met toestemming overgenomen en licht geactualiseerd uit: Critical Care, Volume 11, Issue 4, augustus 2014, pp 6-10*

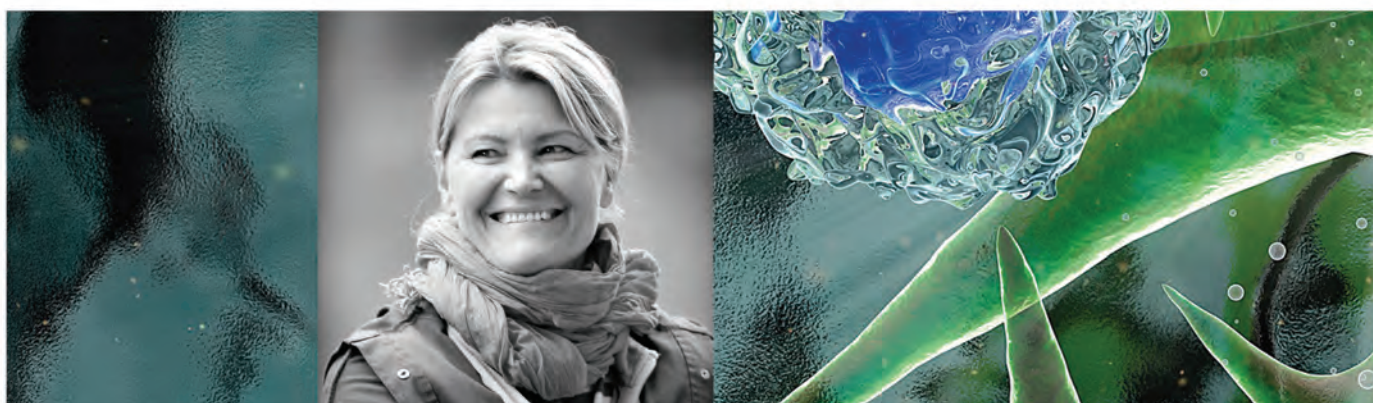
### Literatuur

1. Broekhuijsen F, Oppenraay van MHA, et al. Farmacotherapeutisch Kompas. Aangetroffen op 29-03-2015 op: <http://www.fk.cvz.nl/inleidendeteksten/i/inl%20ace%20remmers.asp>
2. Ariëns EAR, Bosker HA, Boven van JJA, Eenennaam van FL, Elburg van R, Emons AA, et al. 2011 Landelijk Protocol

- Ambulancezorg en verantwoording. Versie 7.2. Ambulancezorg Nederland. Zwolle.
3. Veld in 't C, Exter van P, Rombouts M, Visser de M, Vos de R, Lelieveld K, et al. 2014. Landelijk Protocol Ambulancezorg en verantwoording. Versie 8.0. Ambulancezorg Nederland. Zwolle.
4. Bauwens LJJM, Copper MP, Schmidt Jth. Levensbedreigend angio-oedeem als bijwerking van angiotensine-'converting'-enzym (ACE)-remmers. Ned Tijdschr Geneeskd. 1995;139:674-7
5. Bas M, Adams V, Suvorava T, Niehues T, Hoffmann TK, Kojda G. Nonallergic angio-oedema: role of bradykinin. Allergy 2007;62:842-856
6. Hemels MAC, Geelen, SPM, Hoekstra MO, Meijer Y. Aanvallen van angio-oedeem bij kinderen door C1-esteraseremmerdeficiëntie. Ned Tijdschr Geneeskd. 2006;150:631-4
7. Hoefnagel JJ, Wehmeijer K, Terreehorst I, Zuureven van J. Angio-oedeem en urticarial bij frequent gebruikte geneesmiddelen. Ned Tijdschr Geneesk. 2010;154:A1854
8. Jong de JTE, Vries de DJM, Zaagman-van Buuren MJ. 1998. Interne geneeskunde. Bohn Stafleu van Loghum. Houten.
9. Zingale LC, Beltrami L, Zanichelli A, Maggioni L, Pappalardo E, Cicardi B, Cicardi M. Angioedema without urticaria: a large clinical survey. CMAJ 2006;175:1065-1070
10. Kloth N, Lane AS. ACE inhibitor-induced angioedema: a case report and review of current management. Crit Care and Resusc. 2011;13:33-37
11. Essers, H, Eekhof J. Een patient met angio-oedeem: doorverwijzen of niet? Huisarts & Wetenschap 2009;52:603-605
12. Rasmussen ER, Mey K, Bygum A. Angiotensin Converting Enzyme-induced Angioedema – A Dangerous New Epidemic. Acta Derm Venereol 2013 Epub ahead of print.
13. Manders K, Deuren van M, Hoedemaekers C, Simon A. Bradykinin-receptor antagonist icatibant: possible treatment for ACE inhibitor-related angio-oedema. The Netherlands Journal of Medicine. 2012;70:386-387
14. Nielsen EW, Gramstad S. Angioedema from angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor treated with complement 1 (C1) inhibitor concentrate. Acta Anaesthesiol Scand 2006;50:120-122.
15. College voor Zorgverzekeringen. Medicijnkosten. Aangetroffen op 29-03-2015 op: <http://www.medicijnkosten.nl/default.asp>



## *De blauwdruk van het leven vertaald*



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

Wilt u meer weten over Amgen, onze baanbrekende wetenschap en over onze essentiële geneesmiddelen? Bezoek [www.amgen.nl](http://www.amgen.nl)

*Patiënten met coronaire hartziekten kunnen behandeld worden met een drug eluting balloon (DEB). Momenteel loopt er een onderzoek in het Albert Schweitzer ziekenhuis (ASz) te Dordrecht en het Jeroen Bosch ziekenhuis (JBz) in Den Bosch naar de veiligheid en toepasbaarheid van de DEB. Deze zogenoemde PEARL-trial wordt beschreven door de studietoecoördinator Anne Geert van Driel.*

Anne Geert van Driel, Projectmedewerker cardiologie, Albert Schweitzer ziekenhuis, Dordrecht

E-mail: a.g.vandriel@asz.nl

Een onderzoek naar de veiligheid en toepasbaarheid van de Drug Eluting Balloon (DEB)

## De PEARL-trial

Coronaire hartziekten zijn aandoeningen die worden veroorzaakt door vernauwingen in de kransslagaders. Deze vernauwingen zijn het gevolg van slagaderverkalking (atherosclerose). Dergelijke afwijkingen kunnen aanleiding geven tot verschillende klachten, waaronder pijn op de borst. Coronaire hartziekten zijn de meest voorkomende hart- en vaatziekten in Nederland. Op 1 januari 2011 hadden 604.500 mensen een coronaire hartziekte: 385.000 mannen en 219.000 vrouwen.<sup>1</sup> De behandeling van coronaire hartziekten is afhankelijk van de uitingsvorm: een hartinfarct met ST-elevatie (STEMI) op het ECG, een hartinfarct zonder ST-elevatie (NSTEMI) op het ECG, een instabiele angina pectoris of een stabiele angina pectoris.

### Behandelingen

Afhankelijk van de ernst van de klachten komen patiënten in aanmerking voor een Percutane Coronaire Interventie (PCI). Dit is een techniek waarbij een opblaasbare ballon het bloedvat oprekt op (bijna) dichtge-slibde plaatsen in de kransslagaders.

De katheter wordt in de kransslagader geschoven tot het ballonnetje bij de vernauwing zit. Het ballonnetje wordt opgeblazen en de plaque die de vernauwing veroorzaakt wordt platgedrukt zodat het bloed weer normaal kan stromen. Vervolgens wordt dan in de meeste gevallen een stent geplaatst ter hoogte van de oorspronkelijke vernauwing om het verwijde bloedvat open te houden. Doel van deze techniek is de doorbloeding van de hartspier te normaliseren (zie *Figuur 1*).

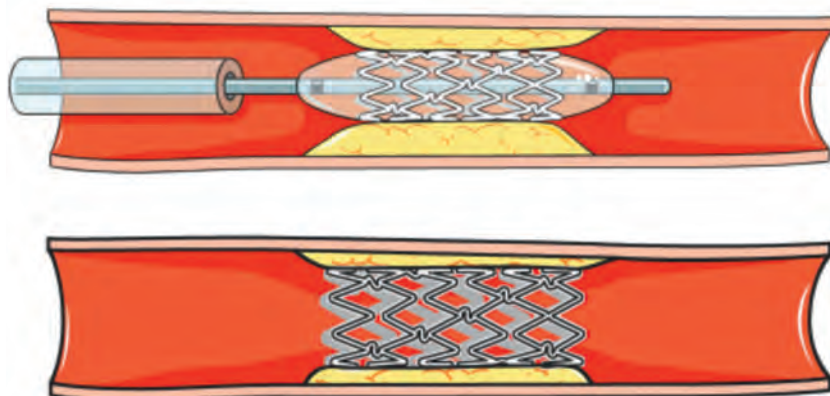
Hoewel met een stentplaatsing veel coronaire vernauwingen behandeld kunnen worden, zijn sommige kransslagaderen te nauw voor plaatsing van een stent. Een ander probleem is dat in een stent trombose kan ontstaan, waardoor de stent (acuut) dicht komt te zitten. Dit treedt op in zo'n 2% van de gevallen na stentplaatsing. Dit kan zowel vroeg (binnen één maand), laat (van één maand tot één jaar) tot erg laat (meer dan één jaar) optreden<sup>2</sup>. Een ander probleem dat kan ontstaan is in-stent-restenose. Hierbij is er sprake van een vernauwing in of rond de

stent van meer dan 50%, waardoor er een nieuwe behandeling van het vat nodig is.<sup>3</sup> Dit probleem doet zich na stentplaatsing voor bij zo'n 10% - 15% van de patiënten.<sup>4,5</sup>

### Behandeling met DEB

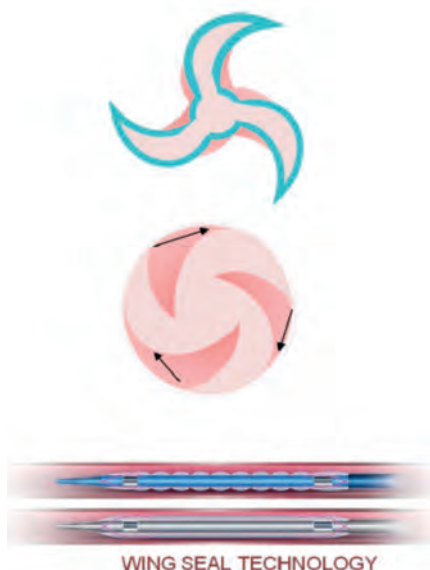
Voor zowel (te) nauwe kransslagaderen als voor stents met stent-trombose of in-stent-restenose is er de mogelijkheid dit te behandelen met een drug eluting balloon (DEB). Recentelijk is er een nieuwe DEB ontwikkeld. Deze DEB is bekleed met paclitaxel (medicatie die celgroei tegengaat) en maakt gebruik van een nieuwe manier van 'uitvouwen'. De paclitaxel zit als het ware opgevouwen in een soort wrap (wing-seal techniek), die bij ontplooiing ervoor zorgt dat de medicatie extra stevig tegen de vaatwand wordt gedrukt (zie *Figuur 2*).

Voordelen van de wing-seal techniek zijn dat de DEB tot drie keer gebruikt kan worden, dat er minder medicatie in de bloedbaan verloren gaat en dat er meer medicatie - en in een hogere dosering - afgegeven wordt aan de vaatwand.



*Figuur 1. Plaatsing van de stent*

De studie die Anne Geert van Driel hier beschrijft is getiteld de PEARL-trial. PEARL staat voor Paclitaxel-Eluting Angioplasty Balloon in the Real-world. Hoofdonderzoeker van de studie is cardioloog Sander IJsselmuiden van het Albert Schweitzer ziekenhuis. Medeonderzoeker is cardioloog Jawed Polad van het Jeroen Bosch ziekenhuis. De studietoecoördinator is Anne Geert van Driel.



Figuur 2. DEB-catheter met de wing-seal technologie. Bovenste afbeelding: dwarsdoorsnede van een gevouwen en gecoate ballon. Middelste afbeelding: het vouwen van de ballon (pharmacotie beschermd door overlap). Onderste afbeelding: zijaanzicht van DEB ballon met wing-seal technologie (boven) ten opzichte van een willekeurige andere DEB (boven).

### Het Pearl-onderzoek

Het gebruik van de DEB in de praktijk evalueren we momenteel op basis van een onderzoeksdesign waarbij 200 patiënten in twee ziekenhuizen met een DEB behandeld zullen worden. In beide ziekenhuizen hebben de lokale medisch-ethische toetsingscommissies goedkeuring voor het onderzoek gegeven. Nadat patiënten hebben toegestemd deel te nemen aan de PEARL-trial, worden ze in de loop van twee jaar vier keer telefonisch bevraagd (na

Klinische gegevens	N (%)	Gemiddelde	St Deviatie
<b>Leeftijd (jaren)</b>	34	66,9	± 10,4
<b>Lengte (cm)</b>	34	174,2	± 8,1
<b>Gewicht (kg)</b>	34	81,4	± 14,8
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>	34	26,8	± 4,2
<b>Geslacht</b>			
Man	23 (68%)		
Vrouw	11 (32%)		
<b>Cardiale Risicofactoren</b>			
Diabetes Mellitus	11 (32%)		
Hypertensie	15 (44%)		
Hypercholesterolemie	13 (38%)		
Roken	7 (21%)		
Pos. Familie anamnese	14 (41%)		
<b>Cardiale voorgeschiedenis</b>			
Hartfalen	3 (9%)		
Myocardinfarct	23 (68%)		
PCI	25 (74%)		
CABG	5 (15%)		
TIA/CVA	1 (3%)		
<b>Cardiale medicatie</b>			
Acetylsalicylzuur	24 (71%)		
ADP blokker	30 (88%)		
Clopidogrel	19		
Ticagrelor	10		
Prasugrel	1		
Coumarines	9 (26%)		
Betablokker	26 (76%)		
Calciumantagonist	11 (32%)		
Ace remmer	14 (41%)		
Angiotensine II blokker	10 (29%)		
Langwerkende nitraten	10 (29%)		
Statines	27 (79%)		

Tabel 1.

een maand, na een half jaar, na één jaar en na twee jaar). Hierbij wordt nagegaan in hoeverre patiënten na de behandeling met de DEB te maken hebben gehad met cardiale complicaties zoals overlijden, myocardinfarct,

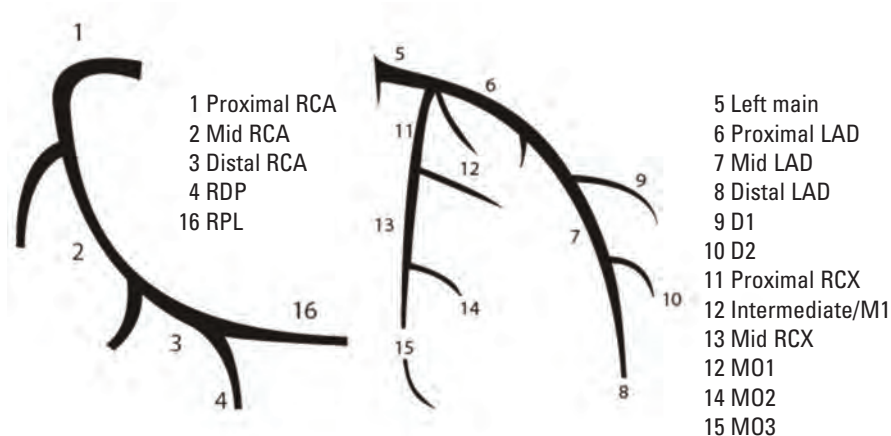
Target Lesion Revascularization (TLR) of Target Vessel Revascularization (TVR) door her-PCI of bypassoperatie van het hart (CABG).

Patiënten kunnen participeren indien:

- er een duidelijke indicatie is om geen stent te kunnen plaatsen,
- er een duidelijke angiografisch aantoonbare in-stent-restenose is van meer dan 50%,
- stentplaatsing technisch moeilijk is voor de interventiecardioloog (bijvoorbeeld in het geval van significant lange en diffuse laesies (>25mm) en distale laesies in kleine kransslagaderen).

Exclusiecriteria zijn patiënten:

- die niet wensen deel te nemen aan de studie,
- waarbij stentplaatsing een betere behandeloptie is,



Figuur 3. Segmenten van de kransslagaderen

- met een leeftijdsverwachting van minder dan één jaar,
- met een allergie of contra-indicatie voor antiplaatjetherapie, contrast of componenten vanuit de DEB,
- die participeren in een andere studie,
- met een cardiogene shock.

De DEB kan op verschillende plaatsen in de kransslagaderen gebruikt worden. Om de locatie hiervan aan te geven wordt gebruik gemaakt van een nummering per segment (zie Figuur 3). Daarnaast wordt er informatie verzameld over de aard van de kransslagader, zoals de lengte (mm) en diameter (mm) en hoe groot de vernauwing voor- en na de behandeling (in %) is.

### De resultaten

#### Inclusie en baselinegegevens

Alle patiënten gaven schriftelijk toestemming om in de studie te participeren. Vanaf december 2014 tot en met half februari 2015 werden er 34 patiënten geïncludeerd in de studie, van wie 29 patiënten de telefonische follow-up van één maand hebben gehad. De klinische gegevens, de cardiale risicofactoren, de cardiale voorgeschiedenis en de medicatie zijn weergegeven in Tabel 1.

#### Indicatie gebruik DEB

Er zijn verschillende indicaties voor het gebruik van de DEB (zie Tabel 2). In meer dan de helft van de gevallen wordt de DEB gebruikt als er sprake is van in-stent-restenose. De DEB wordt ook gebruikt bij distale vernauwingen in de kransslagaderen of indien het voor de interventiecardioloog technisch moeilijk is om een stent te plaatsen, zodat een DEB de voorkeur heeft. Een laatste indicatie voor een DEB kan een diffuse en lange (> 25 mm) laesie van de kransslagaderen zijn. Hiervoor is de DEB één keer gebruikt.

#### Interventiegegevens

De meeste interventies waren electief, drie patiënten werden in een spoedsetting behandeld (zie Tabel 3). Het merendeel van de interventies werd via de arteria radialis behandeld. De gemiddelde proceduretijd was 48 minuten. De ballon werd gedurende één behandeling soms meerdere keren voor dezelfde - of voor andere - krans-

Indicatie gebruik DEB	N (%)
In stent Restenose van meer dan 50%	17 (50%)
Distale vernauwing in smalle kransslagader	9 (26%)
Voorkeur DEB vanwege technisch moeilijk te plaatsen stent	8 (23%)
Diffuse en lange laesies van de kransslagaderen	1 (3%)

Tabel 2.

Procedure gegevens	N (%)	Gemiddelde	St Deviatie
<b>Soort procedure</b>			
Electief	31 (91%)		
Spoed	3 ( 9%)		
<b>Toegang</b>			
Art. radialis	26 (76%)		
Art. femoralis	8 (24%)		
<b>Proceduretijd (minuten)</b>		48	± 21
<b>Behandelde kransslagaders:</b>			
<b>LAD (6-10)</b>	18 (53%)		
Lengte (mm)	18	17,0	± 11,6
Diameter (mm)	18	2,4	± 0,5
Stenose pre (%)	17	81	± 19
Stenose post (%)	17	23	± 25
<b>Circumflex (11-15)</b>	8 (24%)		
Lengte (mm)	7	12,3	± 4,1
Diameter (mm)	7	2,2	± 0,5
Stenose pre (%)	7	83	± 14
Stenose post (%)	7	12	± 14
<b>RCA (1-4, 16)</b>	7 (21%)		
Lengte (mm)	7	31	± 29
Diameter (mm)	7	2,9	± 0,7
Stenose pre (%)	7	84	± 17
Stenose post (%)	4	5	± 10
<b>Veneuze Graft</b>	1 ( 3%)		
<b>Procedureel succes:</b>	31 (91%)		
<b>Onvolledige behandeling DEB:</b>	3 ( 9%)	Actie:	
Dissectie	1 ( 3%)	Stent plaatsing	
Residustenose:	2 ( 6%)	Stent plaatsing	

Tabel 3.

slagaders gebruikt. De meest frequent behandelde kransslagader was de LAD, gevolgd door de circumflex en de RCA. Slecht één keer werd een veneuze graft (na bypasschirurgie) behandeld. Driemaal was de behandeling met een DEB onvolledig (één maal dissectie en twee maal residustenose), waardoor er over is gegaan op het plaatsen van een stent.

#### Follow-up gegevens

Bij de telefonische follow-up na één maand bleken 30 patiënten vrij van cardiale klachten (zie Tabel 4). Twee patiënten werden opgenomen met pijnklachten op de borst en werden hiervoor medicamenteus behandeld. Twee patiënten ondergingen revascularisatie. Eén patiënt onderging een revascularisatie van het vat door een

Eénmaands follow up	N (%)
Klachtenvrij na behandeling DEB	30 (88%)
Overlijden <sup>1</sup>	1 (3%)
CABG	1 (3%)
(her)Opname i.v.m. POB klachten	2 (6%)

<sup>1</sup> Overlijden niet direct gerelateerd aan gebruik DEB, vanwege recidiverende Stent Trombose

Revascularisatie	N (%)
Target Vessel Revascularization (TVR)	1 (3%)
Target Lesion Revascularization (TLR)	1 (3%)

Tabel 4.


geplande bypassoperatie die ter overbrugging succesvol behandeld werd met een DEB. De andere patiënt onderging een revascularisatie van de aangedane laesie (TLR), deze patiënt is na verschillende behandelingen op het cathlab (waaronder stentplaatsing, de DEB en medicamenteuze therapie) op de ICU overleden ten gevolge van recidiverende stenttrombose en therapieresistente shock.

### Conclusie

Zoals blijkt uit de cardiale voorgeschiedenis en cardiale anamnese (zie Tabel 1), is de DEB voornamelijk gebruikt bij een hoog-risico populatie. Gezien het procedurele succes (91%) en het beperkt aantal complicaties (TLR van 1%) na één maand, lijkt de DEB geschikt en veilig in gebruik voor verschillende indicaties, zoals in-stent-restenose, maar ook voor kleine en nauwe kransslagaderen die moeilijk met een stent te behandelen zijn. Hoewel er naar het gebruik van de huidige ballon nog geen onderzoek is verricht, zijn er in verleden wel andere onderzoeken gedaan naar het gebruik van (andere) DEB's die bekleed waren met paclitaxel. Zeker in het geval van in-stent-restenose zijn er enkele RCT's verricht, waaruit blijkt dat het gebruik van een ballon met paclitaxel veilig in gebruik is bij bare metal stents<sup>6,7</sup> en drug eluting stents.<sup>8-10</sup>

Voor smalle kransslagaderen is recentelijk een onderzoek verschenen waaruit blijkt dat DEB's met paclitaxel mogelijk als alternatief kunnen dienen voor

stents met paclitaxel.<sup>11</sup> Tegenwoordig worden de meeste stents echter niet meer bekleed met paclitaxel als medicatie, maar met 'limus'. Dit is een medicament dat hetzelfde doet als paclitaxel, maar dat langer werkt.

De hier beschreven studie zal worden voorgezet om de klinische resultaten van de huidige DEB verder te beoordelen. 

### Literatuur

1. Ontleend aan: <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-en-aandoeningen/hartvaatstelsel/coronaire-hartziekten/coronaire-hartziekten-samengevat/>
2. Armstrong EJ, Feldman DN, Wang TY, Kaltenbach LA, Yeo KK, Wong C, Spertus J, Shaw RE, Minutello RM, Moussa I, Ho KKL, Rogers JH, Shunk KA. Clinical presentation, management and outcomes of angiographically documented early, late and very late stent thrombosis. *J Am Coll Cardiol Intv* 2012; 5 (2) 131-140.
3. Kuntz RE, Baim DS. Defining coronary restenosis: newer clinical and angiographic paradigms. *Circulation* 1993;88(3):1310-23.
4. Fischman DL, Leon MB, Baim DS, Schatz RA, Savage MP, Penn I, et al. A randomized comparison of coronary-stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. Stent Restenosis Study Investigators. *N Engl J Med* 1994;331(8):496-501.
5. Serruys PW, van Hout B, Bonnier H, Legrand V, Garcia E, Macaya C, et al. Randomised comparison of implantation of heparin-coated stents with balloon angioplasty in selected patients with coronary

artery disease (Benestent II). *Lancet* 1998;352(9129):673-81.

6. Scheller B, Hehrlein C, Bocksch W, Rutsch W, Haghi D, Dietz U, Bohm M, Speck U. Treatment of coronary in-stent restenosis with a paclitaxel-coated balloon catheter. *N Eng J Med* 2006; 355 (20): 2113-2124
7. Unverdorben M, Vallbracht C, Cremers B, Heuer H, Hengstenberg C, Maikowski C, Werner GS, Antoni D, Kleber FX, Bocksch W, Lescke M, Ackermann H, Boxberger M, Speck U, Degenhardt R, Scheller B. Balloon catheter vs. paclitaxel-coated stent for the treatment of coronary in-stent restenosis. *Circulation* 2009; 119(23):2986-2994.
8. Rittger H, Brachmann J, Sinha AM, Waliszewski M, Ohlow M, Brugger A, Thiele H, Birkemeyer R, Kurowski V, Breithardt OA, Schmidt M, Zimmerman S, Lonke S, von Cranach M, Nguyen TV, Daniel WG, Wöhrle J. A randomized, multicenter single-blinded trial comparing paclitaxel-coated balloon angioplasty with plain balloon angioplasty in drug-eluting stent restenosis: the PEPCAD-DES study. *J Am Coll Cardiol* 2012; 59 (15): 1377-1382.
9. Habara S, Mitsudo K, Kadota K, Goto T, Fujii S, Yamamoto H, Katoh H, Oka N, Fuku Y, Hosogi S, Hirono A, Maruo T, Tanaka H, Shigemoto Y, Hasegawa D, Tasaka H, Kusunose M, Otsuru S, Okamoto Y, Saito N, Tsujimoto Y, Eguchi H, Miyake K, Yoshino M. Effectiveness of paclitaxel-eluting balloon catheter in patients with sirolimus-eluting stent restenosis. *JACC Cardiovasc Interv* 2011;4(2):149-154
10. Byrne RA, Neumann FJ, Mehilli J, Pinieck S, Wolff B, Tiroch K, Schulz S, Fusaro M, Ott I, Ibrahim T, Hausleiter J, Valina C, Pache J, Laugwitz KL, Massberg S, Kastrati A. Paclitaxel-eluting balloons, paclitaxel-eluting stents, and balloon angioplasty in patients with restenosis after implantation of a drug-eluting stent (ISARDESIRE 3): a randomised, open-label trial. *Lancet* 2013;381(9865):461-467.
11. Latib A, Colombo A, Castriota F, Micari A, Cremonesi A, De Felice F, Marchese A, Tespili M, Presbitero P, Sgueglia GA, Buffoli F, Tamburino C, Varbella F, Menozzi A. A randomized multicenter study comparing a paclitaxel drug-eluting balloon with a paclitaxel-eluting stent in small coronary vessels: the BELLO (Balloon Elution and Late Loss Optimization) study. *J Am Coll Cardiol* 2012;60(24):2473-2480.

Aan de hand van de vijf stappen van Evidence Based Practice (EBP) geeft dit artikel antwoord op de vraag of het laxeren van patiënten voor een geplande hartoperatie zinvol is of niet.

Marije de Lange, verpleegkundig specialist cardiothoracale chirurgie, Patrick Klein, cardiothoracale chirurg, beiden werkzaam in het St. Antonius ziekenhuis Nieuwegein; Hester Vermeulen, stafmedewerker kwaliteit, afdeling Kwaliteit en Procesinnovatie van het AMC te Amsterdam

E-mail: m.de.lange@antoniuziekenhuis.nl

Routinematig laxeren voor een geplande hartoperatie

## Evidence based aanbeveling

### Casus

Alle patiënten krijgen de avond voor een hartoperatie volgens protocol een bisacodyl zetpil. Regelmatig hebben patiënten buikkrimp en recent is een valincident geregistreerd na vasovagale reactie op de zetpil. Omdat de ziekenhuisopname voor een hartoperatie steeds korter wordt, is het de vraag of het laxeren bij deze patiënten nog zinvol is. Er bestaat zonder laxeren angst voor obstipatie en ileus, die kunnen leiden tot extra interventies en een langere opnameduur. Navraag bij tien andere Nederlandse hartcentra (van de zestien) leert dat er vier centra niet laxeren, vier centra alleen indien er preoperatief sprake is van obstipatie en twee centra laxeren wel (met klysma). Kortom, de variatie in zorg is groot en daarom is een evidence based aanbeveling gewenst.

### 1 Formuleer je vraag

(P=patiënt of probleem, I=interventie, C=vergelijking, O=uitkomst)

P = Patiënten met geplande hartoperatie

I = Niet preoperatief laxeren

C = Routinematig preoperatief laxeren

O = Obstipatie en ileus, opnameduur

### 2 Zoekstrategie

Er is gezocht in de databases van Cochrane, Kwaliteitsinstituut CBO, Pubmed, TRIP en Cinahl met de zoektermen Heart surgery OR, cardiac surgery OR, thoracic surgery, laxative OR bowel, preparation OR bisacodyl. Twee mogelijk relevante artikelen bleven over: Eén before-after studie onder thoracotomiepatiënten<sup>2</sup> en een gerandomiseerd onderzoek met controlegroep (RCT) die over de juiste

patiëntengroep en interventie gaat, maar met andere uitkomstmaten.<sup>3</sup>

### 3 Beoordeling resultaten

De before-afterstudie onderzocht in Japan 560 patiënten die een thoracotomie ondergingen vanwege een longoperatie.<sup>1</sup> De eerste 280 patiënten kregen twee tabletten orale sennosiden de dag voor operatie en/of een 60ml glycerine klysma en als dit onvoldoende leek nog een extra 60ml glycerine klysma. De 280 patiënten daarna kregen geen darmvoorbereiding. De uitkomstmaten waren onder meer: aantal dagen tot eerste defecatie postoperatief, aantal patiënten met postoperatieve obstipatie waarvoor laxantia nodig waren en percentage darmcomplicaties. Bij het vergelijken van de groepen zijn er geen significante verschillen. Maar gezien de lange onderzoeksperiode die loopt van 1999 tot 2002 kunnen er in de tussentijd wel veranderingen in de setting zijn geweest (toename ervaring/verbetering materialen) die zorgen voor betere uitkomsten in de groep die geen laxantia kreeg.

Uit deze studie blijkt dat niet-gelaxeerde thoracotomie-patiënten gemiddeld een halve dag eerder post-

operatief defecatie hadden (niet significant). Ook hadden minder patiënten postoperatief laxantia nodig in verband met obstipatie (18 patiënten vs. 30 patiënten in de gelaxeerde groep), echter niet significant. In beide groepen was er bijna geen verschil in darmcomplicaties (0 vs. 0,7%). En de opnameduur was gemiddeld 2,4 dagen korter in de niet gelaxeerde groep (12 dagen) ten opzichte van de gelaxeerde groep (14,4 dagen), maar ook niet significant.

De gevonden RCT betreft een studie uit Groot-Brittannië bij 60 hartoperatiepatiënten.<sup>2</sup> Zowel het effect van wel of niet laxeren (met drie zakjes Picolax® in 48 uur voor de operatie), als het effect van pulsatiele versus niet-pulsatiele perfusie (hart-longmachine) werd onderzocht. Daarom randomiseerde men naar 4 groepen van ieder 15 patiënten. Men keek naar de inflammatoire reactie van het lichaam op deze twee interventies door het meten van endotoxinen in het bloedserum. De gedachte is dat de hart-longmachine zorgt voor grotere hoeveelheden endotoxinen in het bloed. De belangrijkste bron van endotoxine zijn darmbacteriën. Door laxeren zouden er minder darmbacteriën in het bloed komen.



Picolax, laxermiddel





Foto: ANP Koen Suyk

De groepen blijken niet helemaal vergelijkbaar na randomisatie qua leef-tijd, maar wel wat betreft duur van gebruik hart-longmachine en klem-tijd. De onderzoekers vonden in alle groepen een kleine toename van endo-toxine-concentraties, maar geen ver-schillen tussen de groepen. Ze conclu-deren dat de toename van endotoxine-concentraties niet werd beïnvloed door laxeren of pulsatile perfusie.

#### 4 Conclusie en evaluatie

In beide artikelen bestuderen onder-zoekers patiënten bij wie de thorax geopend wordt, al is het om andere redenen. Daarnaast hanteren ze ande-


re uitkomstmaten. De studies zijn ech-ter wel consistent in hun bevinding dat het achterwege laten van laxeren geen nadeel heeft. Kortom, er is geen bewijs gevonden voor of tegen het laxeren. Deze uitkomst komt overeen met literatuur uit de abdominale chi-rurgie. In een Cochrane meta-analyse over laxeren voor colorectale chirurgie werd geen significant bewijs gevonden dat patiënten voordeel hebben bij het laxeren preoperatief.<sup>3</sup>

Gezien de bijwerkingen die laxantia veroorzaken, de positieve ervaringen in andere centra (elders wordt al niet meer gelaxeerd), het comfort van de patiënt en de kosten (laxeermiddelen, tijd verpleegkundigen), zou het laxe-ren preoperatief gestaakt kunnen wor-den. Als dit wordt besloten, kan men de verandering van het beleid evalue-ren door observatie van incidentie van ileus.

#### 5 Toepassing in de praktijk

Inmiddels is in ons hartcentrum het laxeren preoperatief voor cardiothoracale chirurgie afgeschaft en is het pro-tocol gewijzigd. Ter evaluatie raad-pleegden we de complicatiedatabase. In het half jaar voor staken van de pre-

operatieve bisacodyl zetpil registreer-den we één patiënt met ileus (ca. 0,1%). In het half jaar na staken van de laxantia is er ook één patiënt met ileus geregistreerd (ca 0,1%).

Nee, laxeren voor een hartoperatie lijkt niet zinvol en gezien de bijwer-kingen kan worden overwogen om dit te staken. 

*Dit artikel is met toestemming overgeno-men uit Nursing, jaargang 21, januari 2015*

#### Literatuur

1. Yamazaki K, Takeo S, Maehara Y. Preoperative mechanical bowel preparation unnecessary in patients undergoing thora-cic surgery. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg.* 2004 Sep;52(9):407-10.
2. Taggart DP, Sundaram S, McCartney C, Bowman A, McIntyre H, Courtney JM, Wheatley DJ. Endotoxemia, complement, and white blood cell activation in cardiac surgery: a randomized trial of laxatives and pulsatile perfusion. *Ann Thorac Surg.* 1994 Feb;57(2):376-82.
3. Günaga KF, Matos D, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011

## Expertgroep Verpleegkundig Specialist

*De NVHVV is van plan om de scholing voor verpleegkundig specialisten binnen de cardiovasculaire zorg uit te breiden. In 2012 is de NVHVV gestart met de eerste Continuous Nursing Education (CNE) voor en door Verpleegkundig Specialisten (VS) en is er voor CarVasZ 2012 een sessie voor VS gerealiseerd. Om onze leden nog beter te bedienen doen we een oproep aan alle leden die VS zijn of hiervoor in opleiding zijn. Willen jullie je als experts sterk maken om het scholings-programma voor de Verpleegkundig Specialisten binnen de NVHVV vorm te geven?*

De NVHVV zal deze expertgroep, net als de werkgroepen, faciliteren met een eigen budget voor de organisatie van scholings- en netwerkactiviteiten. Het doel is vorm te geven aan een scholingsprogramma voor Verpleegkundig Specialisten door per jaar 1-2 CNE's te organiseren en bij te dragen aan het CarVasZ-programma. De expertgroep VS streeft een nauwe samenwerking na met de actieve Verpleegkundig Specialisten binnen de NVHVV en aanpalende verenigingen, waarmee al een intensieve samenwerkingsrelatie bestaat. Vanuit de NVHVV kan begeleiding en onder-steuning worden gegeven aan de Expertgroep VS.

Ben je Verpleegkundig Specialist (io), lid van de NVHVV, en heb je interesse om deel te nemen aan deze expertgroep? Neem dan contact op met Annette Galema-Boers, voorzitter expertgroep verpleegkundig specialist, [j.galema-boers@erasmusmc.nl](mailto:j.galema-boers@erasmusmc.nl). Ben je nog geen lid, wellicht is dit dan het moment je aan te melden. De NVHVV heeft je nodig!

Bestuur NVHVV

*Heb je oog voor nieuwe ontwikkelingen?  
Heb je een scherpe blik op ons vakgebied?*



## *Redactielid Cordiaal*

*Cordiaal is het vakblad van de NVHV met interessante artikelen, interviews, recensies, congresverslagen, blogs, verenigingsnieuws en rubrieken over nieuw onderzoek en wetenswaardigheden in het vakgebied.*

Cordiaal heeft plaats voor nieuwe redactieleden die affiniteit hebben met hartfalen, ICD-begeleiding, vasculaire en acute cardiale zorg. Cordiaal wordt gelezen door zowel beginnend verpleegkundigen als door ervaren professionals en verpleegkundig specialisten binnen ons vakgebied.

Wij zoeken enthousiaste, (pro)actieve en kritische professionals die willen meedenken over de inhoud van Cordiaal en die het leuk vinden om op zoek te gaan naar (mogelijke) auteurs, hen te begeleiden en artikelen te beoordelen op geschiktheid voor publicatie. Ook heb je de mogelijkheid om zelf te schrijven, eventueel onder begeleiding van de eindredacteur.

Cordiaal verschijnt 5x per jaar en als redacteur begeleid je een tot twee artikelen per uitgave. De redactie vergadert 6 x per jaar, waarvan 3 keer op locatie (meestal Utrecht) en 3 keer telefonisch. De redactieleden ontvangen hiervoor een onkostenvergoeding. Tijdens de vergaderingen worden de lopende zaken besproken, de inhoud van de Cordiaal gepland en werkafspraken gemaakt.

Heb je interesse in de boeiende functie van redacteur? Heb je tijd en zin om naast je dagelijkse werkzaamheden wat tijd vrij te maken voor Cordiaal? Neem dan contact op met hoofdredacteur Marleen Goedendorp-Sluiwer via [m.sluiwer@erasmusmc.nl](mailto:m.sluiwer@erasmusmc.nl) Wil je eerst meer informatie hebben? Stuur dan een mail met al je vragen naar Margje Brummel-Vermeulen: [m.f.h.vermeulen@umcutrecht.nl](mailto:m.f.h.vermeulen@umcutrecht.nl)

Gaat het je wat ver om zitting te nemen in de redactie, maar heb je wel ideeën voor een artikel, laat het dan ook weten aan de redactie. Of je nu zelf een artikel wilt schrijven of dat je een auteur voor een artikel wilt voordragen. Stuur in beide gevallen een mail naar: [m.sluiwer@erasmusmc.nl](mailto:m.sluiwer@erasmusmc.nl)

De redactie van Cordiaal hoopt op jullie enthousiaste reacties!

Op pagina 45 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.

Dit vertelde het elektrocardiogram!

## Een 70-jarige vrouw met snel hartbonzen

### Antwoorden:

- Op het elektrocardiogram (figuur 1) ziet u een regulair breed QRS-complex tachycardie met een frequentie van 210 slagen per minuut. De hartas is naar links gedraaid. Er zijn geen Brugada-criteria (figuur 2, website) voor ventrikeltachycardie (VT) aanwezig:
  - Er is namelijk geen volledige afwezigheid van RS in de precordiale afleidingen
  - De langste RS-interval is kleiner dan 100ms
  - AV-dissociatie wordt niet waargenomen
  - Er is sprake van een linkerbundel-takpatroon (negatief QRS-complex in afleiding V1), maar het complex in V6 vertoont geen qR patroon.Concluderend zijn er geen Brugada-criteria voor VT. Waarschijnlijk betreft het een supraventriculaire tachycardie (SVT) met aberrante voortgeleiding.
- Deze patiënt gebruikt flecaïnide, een klasse-1<sub>C</sub>-anti-aritmicum. Van dit medicijn is bekend dat het bijwerkingen kan geven: pro-aritmogene ventriculaire effecten. Vaak is op het ECG de initiële diagnose lastig te stellen. Bij twijfel moet men een

breed QRS-complex tachycardie benaderen als een VT tot het tegendeel is bewezen, zeker in geval van hemodynamische achteruitgang.

- Flecaïnide behoort tot de klasse-1<sub>C</sub>-anti-aritmica waarbij de natriuminstroom wordt geremd (natriumkanalremmer) tijdens fase 0 van het actiepotentiaal. Het geeft een sterke geleidingsvertraging en is ook negatief inotrop (het vermindert de contractiekracht van het hart). PR-tijd verlenging en QRS-verbreding zijn kenmerken op het ECG. Een belangrijke eigenschap is dat flecaïnide een rate dependent / use-dependent anti-aritmicum is: dat wil zeggen dat bij toenemende hartfrequentie er meer natriumkanalen worden geremd en dat er gevaar bestaat tot "pro-aritmie". Vanwege het pro-aritmogene effect en negatieve inotropie wordt flecaïnide afgeraden bij patiënten met structureel hartlijden (zoals ischemie of doorgemaakt myocardinfarct, linkerventrikelhypertrofie en hartfalen). De indicaties om flecaïnide voor te schrijven zijn in de dagelijkse praktijk meestal behoud van sinusritme bij patiënten met boezemfibrilleren. Tevens kan flecaïnide

Cyril Camaro, cardioloog Radboudumc Nijmegen, afdeling cardiologie


E-mail: Cyril.Camaro@radboudumc.nl

Bezoek ook de website



Deze rubriek is multimediaal!  
Ga naar [www.nvhvv.nl/cordiaal/cordiaal-multi-media/cordiaal-mm-20152](http://www.nvhvv.nl/cordiaal/cordiaal-multi-media/cordiaal-mm-20152)

de karakteristieke ECG-kenmerken onthullen bij patiënten die verdacht worden van het Brugada syndroom (flecaïnide provocatietest).

- Flecaïnide heeft geleid tot een pro-aritmogeen effect: het boezemfibrilleren is meer "georganiseerd" waardoor een boezemflutter is ontstaan. Doordat de frequentie van de flutter ook wordt vertraagd, is er snellere geleiding door de AV-knoop mogelijk wat resulteert in hoge kamerfrequenties. Om dit te voorkomen wordt flecaïnide vaak gecombineerd met bètablokkers. 

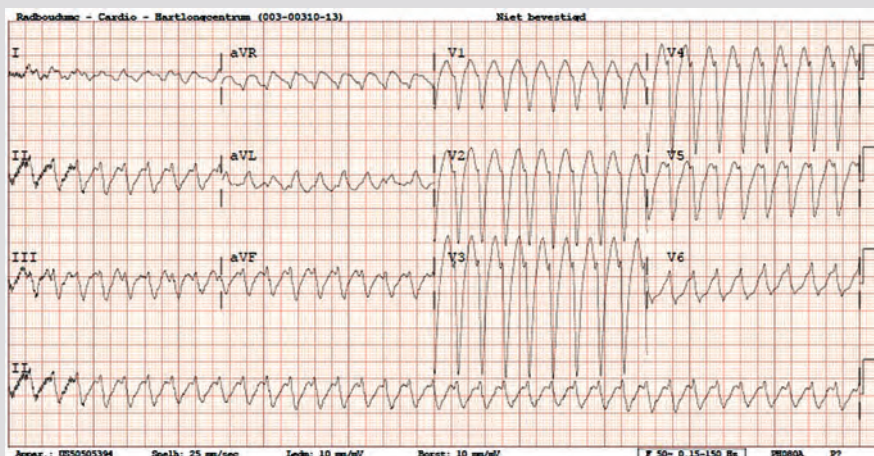
### Conclusie

Flecaïnide geïnduceerde boezemflutter met 1:1 aberrante ventriculaire voortgeleiding

### Literatuur

- Taylor R, Gandhi MM, Lloyd G. Tachycardia due to atrial flutter with rapid 1:1 conduction following treatment of atrial fibrillation with flecainide. *BMJ* 2010;340:b4684

Figuur 1.  
Elektrocardiogram bij binnenkomst.



# HART lopend

Circulatory Health, redactie Annemarie Klop

Email: [circulatoryhealth@umcutrecht.nl](mailto:circulatoryhealth@umcutrecht.nl)

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

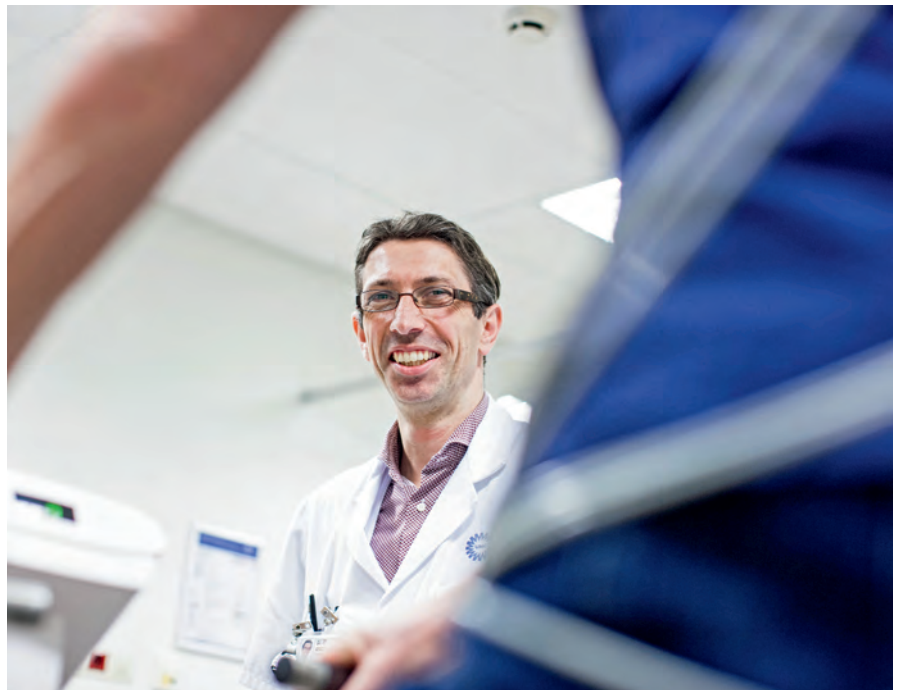
In deze aflevering leest u een interview met Steven Chamuleau, coördinator van de research area Cardiovascular Regenerative Medicine van het speerpunt Circulatory Health. "We willen het hart zichzelf laten herstellen."

Cardioloog Steven Chamuleau is gespecialiseerd in beeldvormende technieken van het hart. Hij past zijn expertise toe op het snijvlak van regeneratieve geneeskunde en cardiologie. Chamuleau (1969) werkt sinds 2008 als cardioloog bij het UMC Utrecht. Hij studeerde geneeskunde aan de UvA en begon in 1997 als basisarts. Hij promoveerde in 2001 cum laude op het proefschrift 'Intracoronary derived physiological parameters for clinical decision-making in patients with multi-vessel coronary artery disease'.

### Nieuwe categorie patiënten

Zowel zijn patiënten als zijn onderzoeksgebied zijn relatief 'nieuw'. "Het is een van de paradoxen van de moderne geneeskunde. Dankzij de enorme vooruitgang via dotteren en stentplaatsingen overleven steeds meer mensen een hartinfarct. We krijgen daardoor wel een nieuwe categorie patiënten erbij. Het betekent namelijk dat er steeds meer mensen rondlopen met littekenweefsel in het hart. Dat verslechtert natuurlijk de hartfunctie en het herstelt nauwelijks."

Chamuleau zoekt naar manieren om het beschadigde hart te repareren. "Ik hoop



Steven Chamuleau

en verwacht dat regeneratieve geneeskunde deze patiënten kan helpen. Het hart heeft een bepaald vermogen tot zelfherstel, maar het lichaam spreekt dat onvoldoende aan na een hartinfarct. Met inzichten uit de regeneratieve

geneeskunde hopen we dat zelfherstellend vermogen te versterken."

Na relatief tegenvallende resultaten is het inspuiten van hartstamcellen als behandeling van hartfalen nog geen routinebehandeling geworden. De stamcellen blijken zich nauwelijks in het hart te vestigen en dragen dus niet bij aan het herstel. Nu lijkt het veelbelovend om het reparatiemechanisme van het hart te stimuleren via stamcellfactoren. De meest recente benadering draait dan ook om het identificeren van factoren die uitgescheiden worden door stamcellen en die het reparatiemechanisme van het hart aan kunnen zetten. Het gaat dan bijvoorbeeld om exosomen, minuscule blaasjes of hormoonachtige stoffen. "We vatten het nu wel samen als 'celvrije stamceltherapie'."



## Programma 2015

**5-09-2015 CNE Vasculaire Zorg**  
"Vasculaire zorg; de juiste zorg op de juiste plaats"  
(deze CNE wordt gesponsord door **AMGEN**)

**15-09-2015 CNE Gender**  
"Gender maakt het verschil"

Alle CNE's vinden bij Vergadercentrum Domstad in Utrecht plaats. Ga voor meer informatie naar onze website [www.nvhvv.nl/scholing](http://www.nvhvv.nl/scholing).



### Onderzoeken uit onderzoekslijn

In een ander deel van zijn onderzoek richt Chamuleau zich op het verbeteren van beeldvormende technieken om hart en bloedvaten zichtbaar te maken, zowel in proefdieren als in mensen. Het gaat om geavanceerde 3D-echografie, maar ook om CT-scans en nieuwe fibrose detectietechnieken met MRI. Dat is cruciaal om uiteindelijk het effect van stamcelgebaseerde behandelingen te controleren.

Onderdeel van de onderzoekslijn Cardiovascular Regenerative Medicine is ook het onderzoek van prof. dr. Marianne Verhaar. Zij doet translationeel onderzoek naar nieuwe behandelingen van nierschade en naar stamcelbehandelingen. Samen met het Hubrecht Instituut probeert ze nierweef-

sel te ontwikkelen uit stamcellen. Verder werkt hartchirurg Jolanda Kluin samen met de TU Eindhoven aan een biologische hartklep. Slimme biomaterialen moeten lichaamseigen cellen stimuleren tot het regenereren van een defecte hartklep. Een ander onderzoek is de BEAM-studie van de Vaatchirurgie die staat te beginnen bij patiënten met PAOD (Peripheral Arterial Occlusive Disease): imaging met 7T MR en histologie/biobanking van beenmerg, huid, arterie en vene rondom niveau van onderbeenamputatie met als doel de herstelcapaciteit van de borderzone te meten.

“Wat deze onderzoekslijn in het UMC Utrecht bijzonder maakt is dat we op de hele ‘translationele’ as onderzoek doen:

van basaal naar translationeel onderzoek naar klinische trials, dus van cellen naar proefdieren en uiteindelijk patiënten. Het is overigens bijna onmogelijk om als individuele onderzoeker in dat hele traject te excelleren. Als onderzoeker moet je heel goed zijn in één fase, het is aan het UMC Utrecht om te zorgen dat de hele as goed bemenst wordt.” Daar ligt ook de uitdaging voor deze research area Cardiovascular Regenerative Medicine van het speerpunt Circulatory Health.” 

*Dit artikel is met toestemming overgenomen uit de nieuwsbrief ‘Circulatory Health nr15’ van UMC Utrecht.*

*Met dank aan Rinze Benedictus.*

## NU'91, werkt voor de zorg!

**Verpleegkundigen en verzorgenden\* hebben een speciaal beroep dat om speciale belangenbehartiging vraagt. NU'91 behartigt op persoonlijke, deskundige en betrokken (eigen)wijze de belangen van haar leden.**

NU'91 is een beroepsorganisatie en vakbond in één. Alles wat we doen is gericht op verpleegkundigen en verzorgenden. En dat zien wij als ons sterkste punt. Wij zijn namelijk de enige beroepsorganisatie die zich alleen voor deze twee groepen inzet.

### Samenwerking NVHV en NU'91

Sinds 1 januari 2011 heeft de Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen zich bij NU'91 aangesloten om op te komen voor de arbeidsvoorwaarden van haar leden. Via het afsluiten van collectieve arbeidsovereenkomsten (cao's) ontwikkelt NU'91 de randvoorwaarden die nodig zijn om werknemers te binden, boeien en behouden. NU'91 is van mening dat professionele verpleegkundigen en verzorgenden goede arbeidsvoorwaarden verdienen.

### Combidmaatschap NVHV en NU'91

Kies je voor het voordelige combidmaatschap NVHV en NU'91 - contributie NU'91 € 6,50 per maand - dan kun je profiteren van de volgende voordelen:

- Rechtsbijstandverzekering bij problemen op je werk.
- Voor alle vragen bel je direct met de juristen van het NU'91 Serviceloket.
- Hulp bij eventuele fusies en reorganisaties.
- Leden ontvangen korting op allerlei producten en diensten waaronder collectieve verzekeringen.
- Veel mogelijkheden voor leden die actief willen worden.
- NU Academie met interessante online trainingen.
- Gratis online Zorgportfolio.

**Schrijf je direct in via [www.nu91.nl](http://www.nu91.nl) 'lid worden' of bestel de inschrijfflyer via 030-2964144.**

\* Overal waar 'verpleging en verzorging' staat worden ook aanverwante beroepen bedoeld.



BEROEPSORGANISATIE VOOR  
DE VERPLEGING EN VERZORGING

## Aortastenose

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

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

Aortastenose is een congenitale hartafwijking die bij 5% van de kinderen met een congenitale hartafwijking voorkomt. Het is een afwijking die zich het meest openbaart bij jongens (4:1). Vaak komt deze afwijking in combinatie met een andere hartafwijking voor.

De stenose veroorzaakt een uitstroombemmering naar de aorta. Daarnaast kan er door insufficiënte werking van de aortaklep bloed terugstromen naar het ventrikel, in de gesloten fase van de hartklep.

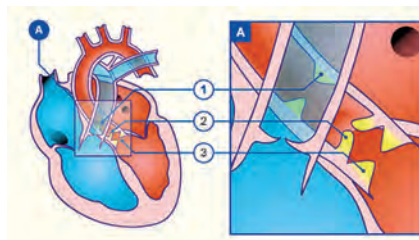
Door de uitstroombemmering zal het linkerventrikel tegen een hogere weerstand moeten uitpompen en dat kan leiden tot een linkerventrikel hypertrofie. Wanneer de drukken waartegen het linkerventrikel moet inpompen te hoog worden, zal ook het linkeratrium zich niet meer goed kunnen legen. Hierdoor kan het bloed slechter uit de longen wegstromen en kunnen pulmonale hypertensie en longoedeem ontstaan.

De ernst van de afwijking en de behandeling hangt af van de plek waar de stenose zich bevindt en de grootte. Andere oorzaken van aortaklepstenose kunnen klepdegeneratie of acuut reuma zijn.

### Plaats van de stenose

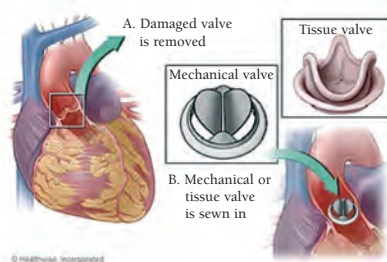
De stenose kan zich op drie plaatsen rondom de aortaklep bevinden:

1. De valvulaire aortastenose ofwel aortaklepstenose (meest voorkomend, 75/80%). Deze veroorzaakt vaak een afwijking van de aortaklep. Normaal gesproken is de aortaklep drieslibbig, maar deze is nu tweeslibbig, waardoor de klep onvoldoende effectief kan sluiten. Bij deze afwijking zal de aorta ascendens meestal dilateren als gevolg van de turbulentie van het bloed (poststenotische dilatatie).



Figuur 1.

- 1: Supra-avalvulaire aortastenose
- 2: Valvulaire aortastenose
- 3: Subvalvulaire aortastenose



Figuur 2. Valvulaire aortaklepvervangingsoperaties

2. De subvalvulaire aortastenose. Hierbij bevindt zich extra spiermassa of een membraan onder de aortaklep.
3. De supra-avalvulaire aortastenose. Hierbij is er stenose/vernauwing boven de aortaklep in de aorta ascendens. Bij deze stenose ontspringen de coronairarteriën proximaal van de obstructie waardoor ze een hoge perfusiedruk hebben. De vaten zijn vaak verwijd en kronkelen, waardoor er vroegtijdig sclerose kan voorkomen, en de media is verdikt.

### Klinische verschijnselen


Zoals hierboven beschreven zijn er verschillende vormen van aortastenosen. De mate van invloed van de stenose op de hemodynamiek van het kind zal afhankelijk zijn van de grootte en de plaats van de stenose.

De milde tot matige aortastenose geeft meestal geen klachten en 95% van de kinderen heeft een normale ontwikkeling. In de loop der jaren kunnen er wel klachten gaan optreden die een progressief verloop hebben. Klachten die daarbij horen zijn: snel moe, duizeligheid, wegrakingen door verminderde cerebrale perfusie of pijn op de borst. Naast deze klachten kan een plotse dood optreden. Dit kan gebeuren wanneer de druk in het linkerventrikel aanzienlijk hoger is dan in de poststenotische ontspringende coronairen. Hierdoor neemt de perfusie van het myocard dusdanig af dat een ventrikelfibrillatie kan ontstaan. Bij de ernstige vorm van aortastenose, ook wel de kritische aortastenose genoemd, zijn de klinische verschijnselen al zichtbaar in de eerste levensweken. Hierbij staat decompensatio cordis door backward failure op de voorgrond (tachypnoe, onvoldoende gewichtstoename en longoedeem).

### Behandeling

Een operatieve of interventionele behandeling zal plaatsvinden wanneer er sprake is van angina pectoris, duizelingen of wegrakingen en als er een drukverschil tussen het linkerventrikel en de aorta is boven de 50mmHg.

Vanwege de verschillende stenosen is de operatieve ingreep ook verschillend:

1. Bij een correctie van een valvulaire stenose zal de chirurg een reconstructie uitvoeren van de klepbladen. Een vervanging van de klep bij kinderen zal niet de eerste optie zijn vanwege de groei en de kunstklep groeit niet mee. In eerste instantie zal waar mogelijk gekozen worden voor een ballonvalvuloplastiek. Deze ingreep is minder invasief en kan het gewenste effect geven. Hierdoor kan een invasieve ingreep zoals een Ross operatie achterwege blijven of uitgesteld worden. Bij deze procedure wordt de lichaams-eigen longslagaderklep, de pulmonalis-klep, gebruikt ter vervanging van de aortaklep en een deel van de aorta.
2. De correctie van een supra-avalvulaire aortastenose zal plaatsvinden door middel van een broekvormige verwijdingsplastiek via een patch.
3. De correctie van de subvalvulaire stenose zal plaatsvinden door het verwijderen van de fibromusculaire membraan voor de aortaklep. 



## Uit het hart

Dayenne Zwaagman

Email: [dayenezwaagman@me.com](mailto:dayenezwaagman@me.com)

Dayenne Zwaagman (32), 31 jaar Fontan en ruim een jaar TCPC- patiënt, is geboren met een univentriculair hart en een verkeerde aansluiting van de grote vaten. Voor de Cordiaal schrijft ze dit jaar een blog over de mooie en minder mooie ervaringen als hartpatiënt.

# Beademing

In mijn hoofd maak ik een klein vreugdedansje zodra ik merk dat ik van de beademing af ben. Mijn grootste angst was dat ik er, net als vroeger, niet zonder slag of stoot vanaf zou kunnen komen.

Even zie ik mezelf weer als klein, vijfjarig meisje in het ziekenhuisbed liggen. Mijn kamer is in tegenstelling tot vroeger helemaal niet donker. Om er zeker van te zijn dat die buis echt niet meer in mijn keel zit, haal ik voorzichtig met mijn neus een teugje adem. Zonder buis, maar met zuurstofbril op snuif ik een frisse maar ook plasticachtige geur op. Ik inhaleer nog een paar keer, van oppervlakkig kort naar traag en diep. Soepel gaat het nog steeds niet. Omdat ik nog nooit in mijn leven een pak slaag heb gehad en dus niet zeker weet hoe dat aanvoelt, heb ik nu toch het gevoel alsof een genadeklap mij fataal is geworden.

Die tergende pijn. Al is de laatste keer op zijn minst twintig jaar geleden, meteen herken ik het gevoel door een olifant geplet te worden. Guur trekt het mijn borstkas in. Piepjes rondom mijn bed lijken sneller en harder af te gaan. Mijn hartslag schiet zonder waarschuwing pijlsnel omhoog. Ik wil NU huilen. Net als vroeger. Maar er komt niets. Geen traan, geen angst. Ik voel geen enkele emotie. Is dit nou doodgaan, misschien?

Steevast galmen de woorden van mijn psycholoog – “ook dit kun jij aan” en “op pijn ben je voorbereid” - door mijn hoofd. Wanhopig blijf ik ze herhalen. De bloeddrukmeter die weer eens voor de zoveelste keer mijn linkerbovenarm flink afknijpt, begint behoorlijk te irriteren. Aan de naderende voetstappen merk ik dat iemand mijn kamer binnenkomt. De geur van zelfgebakken koek gecombineerd met een vleugje antibacteriële geur maakt mijn brein resoluut wakker. De vrouwenstem die ik herken, krijgt nu een minder wazig gezicht. Ze vraagt hoe het met mij gaat. Met hese stem zeg ik dat het wel goed gaat. Denk ik?

“Ben ik niet dood?”, vraag ik nogal onge-nuanceerd. Haar lichaam lijkt een moment stil te staan, ik zie grote ogen die mij aankijken. Zou ik haar hebben laten schrikken? Maar dan geeft ze mij een ontken-nend antwoord. “Zou je me voor de zekerheid even in mijn arm willen knijpen, anders geloof ik het niet”, vraag ik haar. Auw, springlevend zou ik mezelf nog niet willen noemen, maar dood ben ik absoluut niet.

“Hoe is het verder met de pijn?” vraagt ze. “Gaat wel, geloof ik. Misselijk, dat ben ik wel”.

Ineens vraag ik me af waar mijn iPod is met een afspeellijst van anderhalf uur met

mijn favoriete, krachtige muziek. Net op het moment dat ik aan de verpleegster wil vragen of ze de oortjes bij mij in wil doen, hoor ik van enige afstand twee bekende stemmen die steeds dichterbij lijken te komen. Mijn vader en moeder. Ritsluitingen van jassen worden met een ruk naar beneden getrokken. Opgewonden speurt mijn neus door het plastic naar de herkenbare geur van hun parfum. Aan de schimmen die dichterbij komen, zie ik dat ze naar mijn bed toe komen lopen. “Je hebt het luchtje op”, lijk ik uit te willen schreeuwen. “Ja, tuurlijk schat”, antwoordt mama. Haar warme, zachte hand strijkt over de bovenkant van mijn huid.

Met een beschermend gebaar sluit ze stevig haar hand om mijn nog steeds koude exemplaar. Met een paar vingers van haar andere hand wrijft ze over de binnenkant van mijn pols. Net als vroeger. Het lijkt alsof ze mij met haar handen wil zeggen dat ik nu veilig ben en mijn zorgen mag laten gaan. Op mijn andere arm die naast mij ligt, voel ik de warme en ruwere, langzame handstrelingen van mijn vader. Als ik vraag hoe laat het nu eigenlijk is, begint mijn maag ineem te krimpen. Drie seconden later spuug ik een stinkend goedje in een kartonnen bakje dat nog snel onder mijn neus geschoven wordt.

# hart RUIS

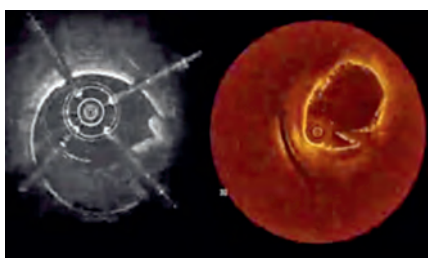
Samenstelling: Marleen Goedendorp-Sluiser

E-mail: [m.sluiser@erasmusmc.nl](mailto:m.sluiser@erasmusmc.nl)

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

## Nieuwe camera

Wetenschappers van het Erasmus MC in Rotterdam hebben een nieuwe camera ontwikkeld. Hiermee kan veel sneller aderverkalking in bloedvaten worden vastgelegd. De piepkleine kathetercamera maakt 2.500 beelden tussen twee hartslagen in, legt prof. ir. Ton van der Steen uit. Door de enorme snelheid van de opnames is een complete beeldvorming tussen twee hartslagen mogelijk.



Dat is een grote verbetering, omdat opnamen van aderverkalking in bloedvaten tot nu toe altijd verstoord worden door de hartslag van de patiënten. De huidige camera's maken maximaal tweehonderd opnamen per seconde. Van der Steen: "Ik verwacht dat veel minder patiënten hoeven terug te komen. Je kunt meteen zien wat je gedaan hebt en goed zien waar je moet behandelen en de strategie aanpassen op het beeld dat gemaakt is." Naar verwachting kan de kathetercamera over twee tot drie jaar in ziekenhuizen worden gebruikt.

Bron: [www.erasmusmc.nl](http://www.erasmusmc.nl)

## Lengtegenen

Kleine mensen zouden meer kans hebben op het verstopping van slagaders en het krijgen van hart- en vaatziekten. Dat blijkt uit publicatie van het onderzoek in



het New England Journal of Medicine. Het is voor het eerst dat dergelijk onderzoek aantoont dat de ontwikkeling van hart- en vaatziekten veroorzaakt kan worden door genen die van invloed zijn op onze lengte. Eerder werd gedacht dat enkel versturende factoren als armoede en slechte voeding van invloed waren op de ontwikkeling van de ziekten, maar dat wordt nu uitgesloten.

Uit het onderzoek bleek dat bij mensen bij elke 6,3 centimeter lengte de kans op ziekten in de kransslagaders verandert met 13,5 procent. Zo zou een persoon van 1,50 meter 32 procent meer kans hebben op het ontwikkelen van hartziekten dan een persoon van 1,68 meter. "Hoe lager het aantal varianten van genen die lengtetoenamen veroorzaken iemand bij zich draagt, hoe hoger de kans op hart- en vaatziekten", zo luidt de conclusie van een van de wetenschappers van de universiteit van Leicester. Andersom geldt dit ook, zo concluderen de onderzoekers. De onderzoeken werden uitgevoerd onder 180 genetische varianten uit een databank van 200.000 mensen.

Bron: [nu.nl](http://nu.nl)

## Oorzaak diastolisch hartfalen

Onderzoekers van VUmc hebben ontdekt welke stof diastolisch hartfalen veroorzaakt. Door deze stof te onderdrukken, kunnen naar verwachting de hartspiercellen van patiënten minder stijf worden

gemaakt. Op termijn biedt de ontdekking uitzicht op het ontwikkelen van een geneesmiddel tegen deze veel voorkomende vorm van hartfalen.


In West-Europa lijden meer dan 15 miljoen mensen aan hartfalen. Bij ongeveer de helft van de patiënten is sprake van diastolisch hartfalen. Bij deze ziekte trekt het hart goed samen, maar gaat het mis wanneer het hart moet ontspannen om zich te vullen met bloed. Voor deze aandoening is tot nu toe geen fundamentele oplossing gevonden. Uit eerder VUmc-onderzoek is gebleken dat de hartspiercellen van deze patiënten te stijf zijn; ze hebben teveel van de korte, stijve variant van het eiwit titine. De onderzoekers schrijven nu in Nature dat het lichaamseigen enzym PDE9 de boosdoener is. Dat werkt namelijk te sterk bij patiënten met de ziekte. PDE9 remt de lichamelijke reactie om het eiwit soepel te maken. Deze bevindingen geven uitzicht op een behandeling voor diastolisch hartfalen. "Als we kunnen voorkomen dat de hoeveelheid PDE9 toeneemt, dan kunnen we er hopelijk voor zorgen dat het hart zich beter ontspant. Dat zou patiënten uitzicht geven op een nieuw geneesmiddel. Daar gaan we dus hard aan werken", aldus medeauteur dr. Nazha Hamdani van VUmc.

Bron: [nu.nl](http://nu.nl)

## CAO Ziekenhuizen

NU'91, de vakbonden en werkgevers in de ziekenhuizen (verenigd in de NVZ) hebben 4 maart een akkoord gesloten voor een nieuwe cao Ziekenhuizen. Het belang van dit akkoord is groot. Niet alleen vanwege het feit dat er 190.000 medewerkers in de ziekenhuizen werken, maar ook omdat de werkvloer onder druk staat door de veranderingen in de zorg.



De verpleegkundigen kunnen zich gesteund zien door een cao met een loonsverhoging, goede afspraken over de onregelmatigheidstoelage en recht op scholing. 

Bron: [www.nvhvv.nl](http://www.nvhvv.nl)



## Vraag en Antwoord. ECG in perspectief

*Herinnert u zich het rode boekje met de denker van Rodin op de cover nog, dat u bij de laatste editie in 2014 van Cordiaal ontving? Ik hoor u hardop denken: Oh ja, dat wilde ik lezen, maar ik heb er nog geen tijd voor gehad. Ik heb het inmiddels gelezen en graag vertel ik u wat ik ervan vind.*

Dit boek is uitgegeven in het kader van het tienjarig jubileum van de rubriek 'Vraag en antwoord' in Cordiaal. Al een decennium lang behandelt Cyril Camaro interessante ECG's aan de hand van een casuïstiek. Onder de titel *Vraag en antwoord – ECG in perspectief, in gesprek met professionals*, worden in het boek casuïstieken besproken die eerder de revue gepasseerd zijn in voorgaande Cordiaals. Elk ECG wordt nu niet alleen puur inhoudelijk besproken, maar wordt in breder perspectief geplaatst. Je moet wel even doorhebben hoe de opbouw van het boek in elkaar steekt, maar dit staat precies beschreven op de achterkant, zoals ik later ontdekte. De omslag van het boek is daarnaast ook heel waardevol, omdat het een stappenplan bevat dat als hulpmiddel kan worden gebruikt bij het interpreteren en beoordelen van een ECG. Het was handzaam geweest om voor in het boek een lijst met veel voorkomende afkortingen op te nemen en eventueel een overzicht van de besproken thema's. Zo had elke lezer dezelfde relevante voorkennis gehad.

Verschillende deskundigen, zoals cardiologen en verpleegkundigen, zijn geïnterviewd waarbij zeer uiteenlopende thema's aan bod komen. Zo worden onder meer het vrouwenhart, de nieuwe orale anticoagulantia, cardiogene shock in een ICU-setting, hartfalen en plotse hartdood bij jongeren besproken. Juist de nieuwe en toekomstige ontwikkelingen die geschetst worden, zijn de moeite waard om over te lezen. Denk aan de opkomst van de verpleegkundig speci-

alist of de extramuralisering, zoals de transmurale zorgbrug binnen de geriatricie, om het hiaat tussen ziekenhuis en thuissituatie te verkleinen.

### Wetenschappelijke en persoonlijke kwesties

Verpleegkundige wetenschappers kunnen hun hart ophalen. De wetenschappelijke inslag is namelijk opvallend aanwezig in het boek. Onderzoek kan tot nieuwe inzichten leiden. Tot 1991 werd er bijvoorbeeld bij onderzoek vaak de focus gelegd op jonge mannen. Met een vrouwensprekkuur heeft Angela Maas de gendersensitieve zorg op de kaart gezet. Vrouwen verschillen namelijk hormonaal sterk ten opzichte van mannen, wat ook zijn gevolgen heeft voor de ontstaanswijze van vasculaire ziekten. Zo werken oestrogenen bijvoorbeeld beschermend. Ook de onderlinge interacties en bijwerkingen op medicatie zijn afhankelijk van het geslacht.

Naast vragen over hun vakgebieden krijgen de geïnterviewden ook persoonlijke vragen voorgelegd. Dit is onder meer het geval bij interventiecardioloog Hans Bosker. Hem wordt gevraagd wat hij zou doen als hij een ICD nodig zou hebben. Hij geeft hierop een eerlijk antwoord, waaruit blijkt dat er toch een verschil in perspectief bestaat tussen die van patiënt en professional als hij voor deze keuze zou staan.

Het belang van verpleegkundigen binnen de cardiovasculaire zorg wordt in het boek ook meerdere malen onderstreept. Verpleegkundigen zijn van belang vanwege hun observerend vermogen om in een vroeg stadium problemen te signaleren en vanwege hun continue aanwezigheid. Cardioloog-intensivist Wim Lagrand draagt verpleegkundigen daarom een warm hart toe.

### Maatwerk

Net als het feit dat achter elk ECG een individueel verhaal schuilgaat, kan dit ook in algemene zin worden gesteld voor de cardiovasculaire patiënt. Er

bestaat binnen de cardiovasculaire zorg geen 'one size fits all'. Zoals opleidingsmanager en lector verpleegkunde Wilma Scholte op Reimer aangeeft, dient er gekeken te worden naar de gehele patiënt. Dit is mijns inziens ook de belangrijkste boodschap van het boek. Het primaire doel van het boek is om kennis over ECG's en evidence over richtlijnen te delen. De toepassing ervan in de praktijk is echter maatwerk. Er dient bijvoorbeeld rekening te worden gehouden met comorbiditeit, etniciteit, geslacht en therapietrouwheid van de patiënt. De

cardiovasculaire zorg is onderhevig aan veranderingen en het antwoord op de vraag in welke richting die zich ontwikkelt, is dat de zorg inspringt op de vraag van de patiënt.

Het boek 'Vraag en Antwoord' is leerzaam en prettig leesbaar. Qua opmaak hadden zaken logischer gekund, maar dit doet niet af aan de inhoud. Ik beveel dit boek van harte aan. Al leest u het wellicht niet helemaal, houd het bij de hand als hulpmiddel voor het beoordelen van een ECG.

We horen graag uw mening over dit boek en deze recensie. Stuur uw reactie naar: [secretariaat@nvhvv.nl](mailto:secretariaat@nvhvv.nl) onder vermelding van Recensie. Op dit mailadres zijn ook nog exemplaren van dit boek te bestellen.

Vraag en Antwoord. ECG in perspectief. In gesprek met professionals. Uitgave: NVHVV, 2014. ISBN 978-94-6228-559-0 



## Berichten van het NVHVV-bestuur

### Voorstellen

Graag stel ik mij aan u voor als (vice-) voorzitter van onze Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen (NVHVV). Mijn naam is Linda Joziase en ik ben werkzaam als interventieverpleegkundige in het Erasmus MC te Rotterdam. Negen jaar geleden ben ik in het Erasmus MC begonnen op de afdeling Medium Care Cardiologie. Na mijn opleiding tot Cardiac Care verpleegkundige werk ik nu zo'n vijf jaar op de afdeling Interventiecardiologie.

Voor de NVHVV vervul ik nu al weer vier jaar, samen met Debbie ten Cate, het duovoorzitterschap van de congrescommissie van de NVHVV. We zijn allebei afgevaardigd in het bestuur van de NVHVV. In deze jaren heb ik hierdoor bestuurlijke ervaring opgedaan. Deze bestuurlijk ervaring en de affiniteit met onze vereniging hebben gemaakt dat ik graag verder door wil groeien binnen het bestuur als (vice-)voorzitter van de NVHVV. Met mijn inzet en enthousiasme hoop ik onze vereniging nog meer naamsbekendheid te geven en haar leden te vertegenwoordigen binnen de (cardiovasculaire) zorg. Ik beschouw de functie van (vice-)voorzitter van de NVHVV als een uitdaging en kans om gezamenlijke doelen van onze vereniging te verwezenlijken.

### Wat kunt u van mij verwachten?

Als vice-voorzitter van het bestuur van de NVHVV wil ik samen met de leden de positionering van onze beroepsvereniging in Nederland vormgeven. Dit wil ik realiseren door aan onze naamsbekendheid te blijven werken in de cardiovasculaire gezondheidszorg onder hart- en vaatverpleegkundigen. Denk hierbij aan ziekenhuizen, beroepsverenigingen, politiek en zorgverzekeraars. Centraal staat om uit te dragen hoe de NVHVV haar rol ziet in de professionalisering van de cardiovasculaire medewerker in samenwerking met de regievoerder, de patiënt.

Ook de positionering van de NVHVV internationaal is van belang. Daarom zal ik namens de NVHVV zitting

nemen in het National Society Committee van de Council on Cardiovascular Nurses and Allied Professions (CCNAP), onderdeel van de European Society of Cardiology (ESC). In deze commissie zijn de voorzitters van Europese beroepsverenigingen voor hart- en vaatverpleegkundigen vertegenwoordigd.

Samen met de andere leden van het dagelijks bestuur zal ik mij inzetten voor de vraagstukken die onze vereniging aangaan en waar ons advies of inmenging gewenst is. Het dagelijks bestuur bestaat uit Jeroen Hendriks, Sander van Gisbergen en mijn persoon. We worden ondersteund door onze bureaumanager Greetje van der Molen. Ik wil de leden van het NVHVV-bestuur, Stella Kuiken en Annette Galema bedanken voor hun vertrouwen, advies en hulp gedurende mijn inwerkprogramma.

Samen met u kijk ik uit naar onze samenwerking binnen de NVHVV.

### Kwaliteitsregister

U zult er vast van hebben gehoord: de toenemende vraag naar verplichte scholingsaccreditatie voor verpleegkundigen. Natuurlijk hopen wij dat u al gebruik maakt van ons kwaliteitsregister om dit te doen. Het is mooi dat deze individuele verantwoordelijkheid al vorm krijgt en graag continueert de NVHVV deze service voor u binnen het lidmaatschap, dat slechts €50,- per jaar kost.

In Nederland gaan geluiden op dat dit dient te gebeuren in een generiek kwaliteitsregister, wat verpleegkundigen verplicht tot gedwongen winkelnering. De NVHVV is geschrokken van deze geluiden en als vice-voorzitter ben ik in gesprek gegaan met de andere leden van de Samenwerkende Beroeps Organisatie's (SBO). We vinden het belangrijk dat dit een individuele verantwoordelijkheid blijft, die gefaciliteerd wordt door de werkgever en/of de eigen beroepsprofessional. Daarom is helderheid voor onze leden geboden.

De NVHVV is aangesloten bij het SBO (overleg) dat door NU '91 wordt ver-

Linda Joziase,  
(vice-)voorzitter NVHVV

e-mail: [l.joziase@erasmusmc.nl](mailto:l.joziase@erasmusmc.nl)



Linda Joziase,  
(vice-)voorzitter NVHVV

zorgd en heeft na verschillende berichten over dit onderwerp contact gelegd om gezamenlijk te onderzoeken welke impact een generiek kwaliteitsregister kan hebben op de zelfstandige beroepsverenigingen en haar leden.

### Vrijheid van keuze

NU '91 heeft samen met de NVHVV gesprekken gevoerd met afgevaardigden van diverse politieke partijen uit de Tweede Kamer. Deze gesprekken waren zeer waardevol. Zo werd duidelijk dat geen van de Kamerleden op de hoogte was van deze berichtgeving. Evenmin hadden ze de intentie om de lijn van gedwongen winkelnering en een generiek kwaliteitsregister te ondersteunen. Eigen beroepsverantwoordelijkheid en vrijheid van keuze rekenden ze tot een groot Nederlands goed. Dit houdt dus (vooralsnog) in dat het niet verplicht is te registreren bij uitsluitend één beroepsvereniging die dat kwaliteitsregister mag voeren. Wij willen u als lid er dan ook op attenderen dat registreren bij het kwaliteitsregister van de NVHVV gratis is. Als vereniging accrediteren we scholing volgens de CANMEDS rollen die internationaal gehanteerd worden door medische beroepsverenigingen. Ook scholingen die door de NVHVV niet geaccrediteerd zijn, kunt u in uw eigen kwaliteitsdossier plaatsen. Binnen Nederland behoort de NVHVV tot een van de goedkoopste verpleegkundige beroepsverenigingen; zie voor vergelijkend onderzoek: [www.NU'91.nl/leden/](http://www.NU'91.nl/leden/)

### Venticare

Op 4 en 5 Juni 2015 vindt Venticare plaats in de Jaarbeurs te Utrecht. De NVHVV verzorgt het cardiovasculaire programma op beide dagen. De werkgroep Acute Zorg van de NVHVV heeft een fantastisch programma voor u samengesteld met alle ontwikkelingen op het gebied van cardiovasculaire acute en intensieve zorg. We hopen u dan ook te mogen begroeten.


### CNE's

Graag wil ik de laatste CNE van 2015 onder uw aandacht brengen. Deze

wordt op 15 september 2015 georganiseerd door de vasculaire werkgroep en heeft als thema: 'CVRM, de juiste zorg op de juiste plek'. De parallelsessie van diverse werkgroepen gaat over verschillen tussen mannen en vrouwen met cardiovasculaire klachten met als thema: 'Gender maakt het verschil'. De inschrijvingen voor het najaar zijn nu geopend, dus vergeet u niet in te schrijven: [www.nvhvv.nl/scholing](http://www.nvhvv.nl/scholing)

### ALV

Op 27 Mei 2015 hopen wij u allen van harte welkom te heten op de

Algemene Leden Vergadering (ALV). De te bespreken onderwerpen zijn: het jaarverslag 2014, financiën 2014, decharge aanvraag van de penningmeester, de resultaten van de NVHVV in 2014 en de bestuurlijke wisselingen. Natuurlijk is er ruimte voor ieders inbreng en vragen. We zien uit naar uw komst en we stellen het op prijs als u ons op tijd laat weten of u aanwezig bent. Voor de precieze tijd, aanmelding en locatie kunt u op onze website terecht: [www.nvhvv.nl](http://www.nvhvv.nl) 

## 2015

23 – 26 mei

### Heart Failure 2015

Sevilla, Spanje  
[www.escardio.org](http://www.escardio.org)

4 en 5 juni \*

### Venticare 2015

Jaarbeurs Utrecht  
[www.venticare.nl](http://www.venticare.nl)

9 juni \*

### SUPPORT dag: Motivational Interviewing

Astra Zeneca, Zoetermeer  
[www.astrazeneca.nl](http://www.astrazeneca.nl)

11 juni \*

### Diabetes mellitus type II en chronische nierschade

Astra Zeneca, Zoetermeer  
[www.astrazeneca.nl](http://www.astrazeneca.nl)

11 juni \*

### Basistraining Motivational Interviewing

Academie voor Motivatie en Gedragsverandering, Eindhoven  
[www.academieng.nl](http://www.academieng.nl)

14 en 15 juni

### EuroHeartCare 2015

Dubrovnic, Kroatië  
[www.escardio.org](http://www.escardio.org)

26 juni \*

### Basistraining Motivational Interviewing

Academie voor Motivatie en Gedragsverandering, Eindhoven  
[www.academieng.nl](http://www.academieng.nl)

29 augustus – 2 september

### ESC Annual Congress

Londen, United Kingdom  
[www.escardio.org](http://www.escardio.org)

4 september \*

### Workshop Optical Coherence Tomography

St Jude Medical Nederland, Veenendaal  
[www.sjm.com](http://www.sjm.com)

9 september \*

### Basistraining Motivational Interviewing

Academie voor Motivatie en Gedragsverandering, Eindhoven  
[www.academieng.nl](http://www.academieng.nl)

15 september \*

### CNE Vasculaire Zorg "Vasculaire zorg; de juiste zorg op de juiste plaats"

Vergadercentrum Domstad, Utrecht  
[www.nvhvv.nl/scholing](http://www.nvhvv.nl/scholing)

15 september \*

### CNE Gender "Gender maakt het verschil"

Vergadercentrum Domstad, Utrecht  
[www.nvhvv.nl/scholing](http://www.nvhvv.nl/scholing)

1 oktober \*

### Basistraining Motivational Interviewing

Academie voor Motivatie en Gedragsverandering, Eindhoven  
[www.academieng.nl](http://www.academieng.nl)

17 – 19 oktober

### Acute Cardiovascular Care

Wenen, Oostenrijk, [www.escardio.org](http://www.escardio.org)

29 oktober \*

### Workshop Optical Coherence Tomography

St Jude Medical Nederland, Veenendaal, [www.sjm.com](http://www.sjm.com)

27 november \*

### Workshop Optical Coherence Tomography

St Jude Medical Nederland, Veenendaal, [www.sjm.com](http://www.sjm.com)

\*Voor deze scholingsactiviteiten is accreditatie aangevraagd of zal accreditatie worden aangevraagd bij de NVHVV.

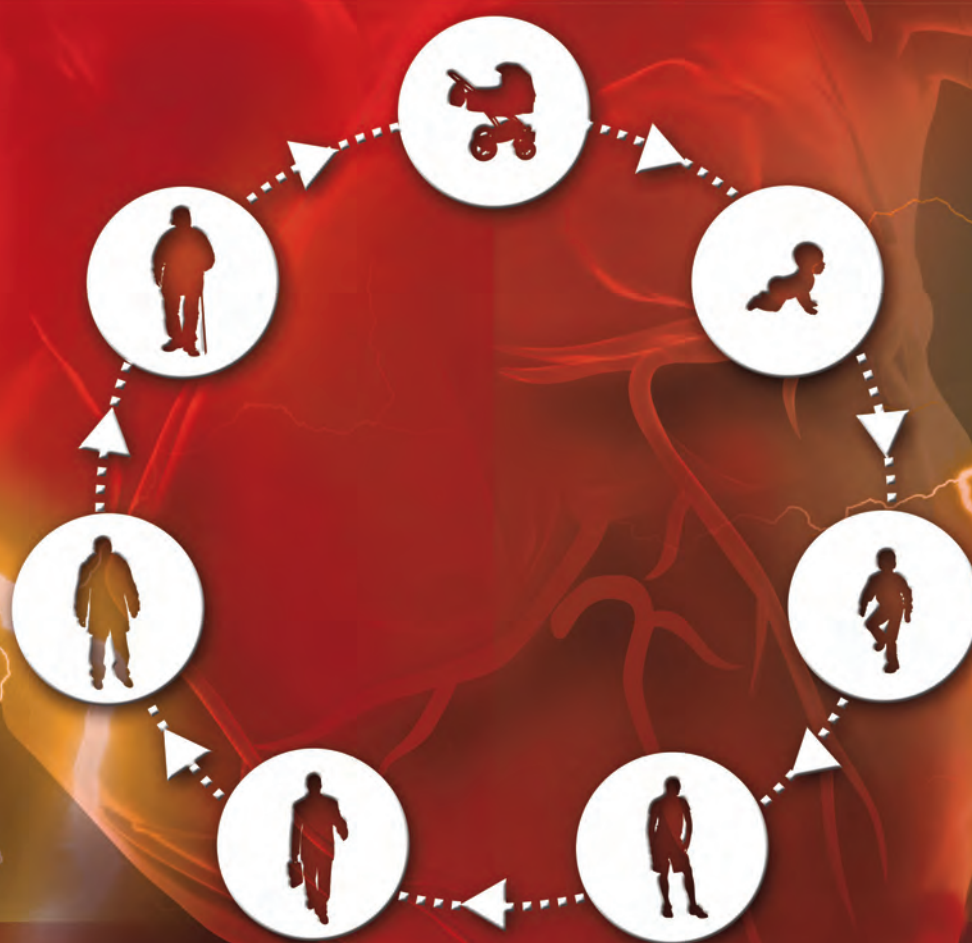
**CarVasZ**  
2015

# CarVasZ

Hét congres voor de Cardio Vasculaire Zorg

**Vrijdag 20 november 2015**

De ReeHorst, Ede



Thema:

# Van Jong tot Oud

Hart- en vaatziekten geschikt voor **AL**

 #carvasz2015

[www.carvasz.nl](http://www.carvasz.nl)