

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR HART EN VAAT VERPLEEGKUNDIGEN

2  
2007

**Cognitieve stoornissen bij chronisch hartfalen**

**Hartoperaties via een sleutelgat**

**Intensive Care Cardiologie 1985-2005**

**Percutane aortaklepimplantatie**

# CORDIAAL

JAARGANG 28, APRIL/MEI 2007

# inhoud

## pagina 39

Medicatie voorschrijven: walhalla voor verpleegkundigen?

*Ron Bakker*

## pagina 40

Cognitieve stoornissen bij chronisch hartfalen

*Raymond L.C. Vogels*

## pagina 43

Vraag en antwoord: Recidief pijn op de borst na primaire coronaire interventie

*Cyril Camaro*

## pagina 44

Hartoperaties via een sleutelgat

*Thom de Kroon en Tjitze Hoekstra*

## pagina 48

Complexe zorg en een breed scala aan ziektebeelden

*Mattie Lenzen e.a.*

## pagina 52

Wat is het belang voor hartpatiënten?

*Ingrid Stevens*

## pagina 54

Ontspoort de nurse practitioner?

*Ron Bakker*

## pagina 56

Percutane aortaklepimplantatie

*Marjo de Ronde*

## pagina 60

Theorie: Diagnostische testen; gevoeligheid en specificiteit

*Marie-Louise Luttk en Ingrid Schiks*

## pagina 61

... en nu de praktijk: Benchmarking bij zorg voor patiënten met hartfalen

*Mattie Lenzen en Ingrid Schiks*

## pagina 62

Verenigingsnieuws met o.a. de uitslag van de NVHVV-enquête

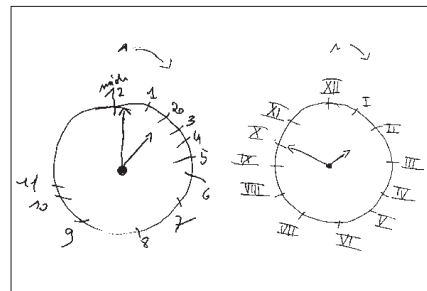
## Pagina 69

Agenda

## pagina 70

Vraag en antwoord: Recidief pijn op de borst na primaire coronaire interventie

*Cyril Camaro*



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

Wilma Scholte op Reimer, Erasmus MC, Rotterdam  
(hoofdredacteur a.i.)  
Ron Bakker, VU medisch centrum, Amsterdam  
(redactielid a.i.)  
Petra Frankhuizen, Erasmus MC, Rotterdam  
Jeroen Hendriks, AZM, Maastricht  
Titia Rietema, St. Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein  
Marianne Tjissen-Humme, Barendrecht  
(redactielid a.i.)  
Martje van der Wal, UMCG, Groningen

#### Eindredactie

Bep Franke, Synopsis Tekst & Redactie

#### Vormgeving

Bert Hoogeveen,  
HGVB Fotografie en Grafische Vormgeving

#### Omslagfoto

Frank Muller

#### Advertentie-exploitatie

Informatie en tarieven op aanvraag  
bij het NVHV-bureau

#### Redactieraad

Josiane Boyne (Werkgroep Hartfalen)  
Barbara van Dam (Werkgroep Opleiden)  
Anne-Margreet van Dishoek  
(Werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek)  
Eric Hendriks (Werkgroep Hartfalen)  
Toon Hermans (Werkgroep Communicatie, webmaster)  
Bob Hooijsma (Werkgroep Acute Cardiale Zorg)  
Colinda Koppelaar (Werkgroep Congressen)  
Eveliena van de Kraats (Werkgroep Thoraxchirurgie)  
Elize Prins (Werkgroep Vasculaire Verpleegkunde)  
Anneke Venema (Werkgroep Hartrevalidatie)  
Lenneke Verdouw  
(Werkgroep Vasculaire Verpleegkunde)

#### Redactiesecretariaat (NVHV-bureau)

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

#### Abonnementen

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

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

#### Adreswijzigingen

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

#### Auteursrecht

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

#### NVHV-sponsors

CAMPINA INSTITUTE  
voor zuivel en gezondheid



# Medicatie voorschrijven: walhalla voor verpleegkundigen?

Is het zelfstandig voorschrijven van medicatie het walhalla voor verpleegkundigen of moet de arts de medische diagnose stellen en het besluit nemen voor medicamenteuze therapie?

In april 2006 verschijnt er een persbericht van de Algemene Vereniging Verpleegkundigen en Verzorgenden (AVVV): Verpleegkundigen krijgen een positie in de geneesmiddelenwet. De Tweede Kamer heeft ingestemd met een amendement over het voorschrijven van geneesmiddelen door verpleegkundigen. Naar verwachting spreekt rond deze tijd de Eerste Kamer zich uit over de geneesmiddelenwet. Als de wet door de Eerste Kamer is aangenomen, verschijnt hij in de Staatscourant en wordt de wet van kracht.

Volgens de nieuwe wet kunnen aan verpleegkundigen die geneesmiddelen voorschrijven aanvullende eisen worden gesteld: zij schrijven uitsluitend voor binnen hun deskundigheidsgebied, bij patiënten die al zijn gediagnosticeerd en op grond van medische protocollen en standaarden. Er verschenen jubelreacties in de pers. Voor de Inspectie van de Gezondheidszorg was daarmee het hek van de dam. In november verstuurde de inspectie een brief. Daarin schrijft zij: "De inspectie neemt in haar toezichtpraktijk diverse vormen van taakherschikking waar; van goed en verantwoord tot onverantwoord en zelfs onwettig. (...) Het veld kan omwille van de patiëntveiligheid echter geen voorschot nemen op de veranderende en nog ten dele onduidelijke wetgeving." Het uitschrijven (ondertekenen) van een recept is een handeling die onder de Wet op de geneesmiddelenvoorziening valt (in de toekomst Geneesmiddelenwet) en kan niet gezien worden als een voorbehouden handeling zoals genoemd in de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg (Wet BIG). Om dit probleem op te lossen, moet er een koppeling komen tussen deze twee wetten.

De discussie draait om de vraag wat bedoeld wordt met "voorschrijven van geneesmiddelen"? Is dat het uitschrijven (ondertekenen) van een recept zoals de inspectie in haar brief schrijft? Is dat de beslissing nemen (en uitschrijven/ondertekenen van een recept) om een bepaalde medicamenteuze therapie te starten? Heeft de verpleegkundige of de verpleegkundig specialist dan ook de medische diagnose gesteld? Heeft hij/zij die laten bevestigen door een arts?

In november vorig jaar - tijdens een scholing Postacademisch Onderwijs Farmacotherapie - formuleerde ik de volgende stelling: "Ook na het volgen van het Postacademisch Onderwijs Farmacotherapie is de verpleegkundig specialist niet bekwaam om zelfstandig medicijnen voor te schrijven." Ik verwachtte veel tegenstand, maar het tegenovergestelde gebeurde. Er ontstond een interessante en ongedwongen discussie met als conclusie dat het geen probleem is als verpleegkundigen medicijnen voorschrijven bij eenvoudige aandoeningen, maar dat meer voorzichtigheid geboden is bij meer complexe aandoeningen, co-morbiditeit, polyfarmacie en kwetsbare groepen. Deze bijval verraste me en was een ondersteuning van mijn eigen mening: de diagnose wordt gesteld door de arts, het besluit tot het starten van een medicament ligt bij de arts - dat kan overigens wel gebeuren op initiatief van de verpleegkundige! - en titratie gebeurt volgens vooraf geformuleerde protocollen. Wanneer aan deze voorwaarden is voldaan, mag een verpleegkundig specialist zelfstandig herhaalrecepten uitschrijven.

Naar mate ik meer leer en denk meer te weten, ontdek ik dat er meer is dat ik niet weet. Dat geldt ook voor het voorschrijven van medicijnen: ik heb geen geneeskunde gestudeerd en ben ook niet van plan om dat nog te gaan doen. Ik ben wel bereid tot taakherschikking maar wil niet al het werk van artsen overnemen omdat ik daar niet bekwaam genoeg voor ben. Dat geldt - denk ik - voor meer van mijn beroepsgenoten. Het laatste woord is hierover nog niet gesproken.

Ron Bakker

*Chronisch hartfalen, al dan niet in combinatie met andere vasculaire risicofactoren, wordt in toenemende mate erkend als onafhankelijke risicofactor voor verminderde cognitieve prestaties. Verpleegkundigen kunnen een belangrijke rol spelen in het signaleren van cognitieve achteruitgang bij patiënten met chronisch hartfalen.*

Raymond L.C. Vogels, arts in opleiding tot specialist (AIOS), afdeling neurologie, St. Lucas-Andreas Ziekenhuis, Amsterdam

E-mail: r.vogels@vumc.nl

## Vasculaire risicofactoren verhogen ook de kans op dementie

# Cognitieve stoornissen bij chronisch hartfalen

### Inleiding

Boven de 65 jaar gaan veel patiënten achteruit in cognitief functioneren, variërend van lichte vergeetachtigheid tot dementie. Meestal staan problemen met het geheugen op de voorgrond, maar ook andere hersenfuncties kunnen bij het proces betrokken zijn, zoals aandacht, concentratie, taal en uitvoerende functies. Stoornissen uit zich bijvoorbeeld in problemen om op woorden te komen; moeite met alledaagse handelingen zoals het bedienen van het koffiezetapparaat of de wasmachine; moeite met schrijven, rekenen en het houden van overzicht. Meestal behelzen de stoornissen niet alleen de denkfuncties, maar ook het gedrag en het emotioneel functioneren. Zo kunnen patiënten minder initiatief vertonen, of emotioneel instabieler zijn dan vroeger. Uiteindelijk kunnen cognitieve stoornissen interfereren met de dagelijkse bezigheden en leiden tot een verlies van het zelfstandig functioneren. Men spreekt dan van dementie.

De belangrijkste oorzaak van dementie in Nederland is de ziekte van Alzheimer. De laatste jaren wordt duidelijk dat ook vasculaire factoren een belangrijke bijdrage leveren aan het ontstaan van cognitieve stoornissen op oudere leeftijd. In eerste instantie werd voornamelijk onderzoek verricht naar het directe effect van cerebrovasculaire veranderingen op de functie van de hersenen. Er zijn echter steeds meer aanwijzingen dat cardiale factoren een directe of indirecte invloed op het cognitief functioneren van patiënten hebben. Het aantal patiënten met hartfalen is enorm toegenomen en er is veel onderzoek verricht naar de relatie tussen hartfalen en cognitief functioneren. Chronisch hartfalen, al

dan niet in combinatie met andere vasculaire risicofactoren, wordt in toenemende mate erkend als onafhankelijke risicofactor voor verminderde cognitieve prestaties. Sommigen spreken zelfs van "cardiogene dementie".<sup>1</sup>

In de dagelijkse cardiologische praktijk is men, vooral door onbekendheid met deze veronderstelde relatie, niet altijd alert op het signaleren van mentale achteruitgang en de betekenis hiervan voor de patiënt en zijn omge-

3. gegevens die geschikt waren voor meta-analyse.

Na een literatuuronderzoek in elektronische databases voldeden 22 artikelen aan de selectiecriteria. Uit de studies die gebruik maakten van een controlegroep werden de methoden en resultaten van neuropsychologische data verzameld en geanalyseerd. Meta-analyse van de neuropsychologische resultaten uit deze studies toonde aan dat hartfalen geassocieerd is met geheel cognitief disfunctioneren, waarbij

## Wees alert op cognitieve achteruitgang bij patiënten met chronisch hartfalen

ving. Recent hebben wij een systematisch literatuuronderzoek verricht naar de aard en de prevalentie van cognitieve stoornissen bij patiënten met hartfalen.<sup>1</sup> Vooruitlopend op de publicatie in the European Journal of Heart Failure bespreken we hieronder de belangrijkste resultaten en zal er dieper ingegaan worden op de vermeende pathofysiologische mechanismen. Tot slot worden implicaties voor de dagelijkse praktijk besproken.

### Relatie cognitie en hartfalen

Verscheidene onderzoeken hebben de relatie tussen achteruitgang in cardiale functie en verminderde cognitieve prestaties aangetoond. In een overzichtartikel zijn deze onderzoeken kritisch beoordeeld op hun methoden en resultaten. Als inclusiecriteria werden gebruikt:

1. gerandomiseerde of gecontroleerde studies die als doel hadden de relatie tussen cognitieve stoornissen en hartfalen te evalueren,
2. het gebruik van gevalideerde neuropsychologische testen,

het geheugen, de aandacht en de mentale flexibiliteit relatief het vaakst waren aangedaan. Daarnaast werden ook angst en depressie vaker gerapporteerd bij patiënten met hartfalen. Opvallend was dat de gevonden onderzoeken zijn uitgevoerd in sterk verschillende populaties, variërend van jonge patiënten na harttransplantatie tot oudere gehospitaliseerde patiënten met neurologische comorbiditeit. De prevalentie van cognitieve stoornissen varieerde dan ook van 25% tot 74%. Het risico op cognitieve stoornissen, berekend uit de prevalentiecijfers van acht artikelen, was 1,62 maal groter in de groep patiënten met hartfalen dan in de controlegroep (betrouwbaarheidsinterval:1,48-1,79;  $p < 0,001$ ).

De Italiaanse "Congestive heart failure studygroup" heeft veel onderzoek verricht op het terrein van cognitieve stoornissen en hartfalen in verschillende populaties.<sup>2-4</sup> In een langdurige prospectieve cohortstudie bij ouderen (patiënten > 65jr) die opgenomen

werden voor chronisch hartfalen, is de mentale toestand beoordeeld met de Mini Mental State Examination (MMSE). Deze test wordt veel gebruikt als screeningsinstrument voor dementie, maar is onvoldoende sensitief voor het vaststellen van milde cognitieve stoornissen bij patiënten met vasculaire dementie. Eén van de studies uit deze onderzoeksgroep toonde aan dat hartfalen bij 931 patiënten een onafhankelijke risicofactor was voor het optreden van cognitieve stoornissen, ongeacht de leeftijd van de patiënt. In een vervolgstudie zijn cognitieve stoornissen aangetoond met neuropsychologisch onderzoek bij 53% van de patiënten met hartfalen. Er bestond een duidelijke correlatie met de Linker Ventrikel Ejectie Fractie (LVEF). De cognitieve prestatie was lager bij patiënten met een LVEF < 30%.<sup>5</sup> Er was geen verschil in bloeddrukken tussen patiënten mét en zonder hartfalen. Binnen de groep van patiënten met chronisch hartfalen was echter een systolische bloeddruk van minder dan 130 mmHg wel geassocieerd met een verminderd cognitief functioneren. De onderzoekers concludeerden dat systolische hypotensie, onafhankelijk van andere risicofactoren, geassocieerd is met cognitieve disfunctie bij ouderen met chronisch hartfalen.

### Pathofysiologie

Hartfalen kan via verschillende pathofysiologische mechanismen bijdragen aan cognitief disfunctioneren.

#### 1. Cerebrale hypoperfusie

Hiervoor werd al aangetoond dat een lage LVEF van minder dan 30% bij een meerderheid van de patiënten met chronisch hartfalen onafhankelijk geassocieerd is met verminderd cognitief functioneren. De verminderde cardiale output en hiermee samenhangende systolische hypotensie leiden tot cerebrale hypoperfusie. In voorgaande onderzoeken is deze cerebrale hypoperfusie als selectieve risicofactor voor het ontstaan van cognitieve stoornissen aangetoond.<sup>6</sup> Door een tekort aan zuurstof- en glucosetoevoer naar het hersenweefsel vermindert het functioneren van zenuwcellen. Als gevolg daarvan ontstaan geheugenproblemen en vermindert de alertheid.

Excessieve antihypertensieve therapie levert met name bij patiënten met chronisch hartfalen een extra risico op voor recidiverende hypotensie. Hierdoor kunnen de hersenfuncties nog extra verstoord worden met permanente hersenschade tot gevolg.

#### 2. Micro-embolieën

Naast hypotensie kunnen ook cardiale micro-embolieën een belangrijke factor zijn bij het ontstaan van schade. Systolische disfunctie van de linker-ventrikel leidt tot een verhoogd einddiastolisch volume en stasis, waardoor cardiale embolieën kunnen ontstaan. Trombusformatie genereert multipale (micro-) embolieën die de cerebrale circulatie verstoren en herseninfarcten kunnen veroorzaken.<sup>7</sup> Naast atriumfibrilleren is dus ook hartfalen op zichzelf een risicofactor voor het ontstaan van deze embolieën.

#### 3. Cerebrale leucencephalopathie

Beeldvorming van de hersenen laat in de oudere populatie frequent witte-stofafwijkingen zien, waarbij de ernst van de afwijkingen toeneemt met de leeftijd. De witte stof heeft een verbindende functie tussen de verschillende hersengebieden. Afwijkingen in de witte stof worden in verband gebracht met lagere scores bij neuropsychologisch onderzoek en zijn geassocieerd met mentale achteruitgang.<sup>8</sup> Bij het ontstaan van deze witte-stofveranderingen spelen dezelfde vasculaire risicofactoren een rol als bij het ontstaan van hartfalen. Dit betreft hypertensie, mogelijk diabetes, roken en hypercholesterolemie. Hartfalenpatiënten zouden dus gevoelig kunnen zijn voor schade door cardiovasculaire risicofactoren aan zowel de hersenen als het hart.

#### 4. Algemene co-morbiditeit

Factoren zoals vermoeidheid, dyspnoe en depressieve klachten, hebben een onmiskenbare uitwerking op de cognitieve prestatie en kunnen, zeker in de acute fase van hartfalen, bijdragen aan het afnemen van neuropsychologische prestaties. Ook bij patiënten met chronisch hartfalen dragen depressieve klachten en een slechte prognose bij aan een verminderde kwaliteit van leven.

De beschikbare literatuur toont enkele

tekortkomingen die ruimte bieden voor verder onderzoek. In de meeste studies is geen beeldvormend onderzoek verricht in deze specifieke patiëntengroep met aandacht voor de mate van cerebrovasculaire schade in de hersenen (witte-stofafwijkingen of herseninfarcten). Evenmin is dit beeldvormend onderzoek in relatie gebracht met het gevonden neuropsychologisch profiel. Dit was de belangrijkste reden voor het opzetten van een prospectief gecontroleerd onderzoek in het St. Lucas-Andreas ziekenhuis te Amsterdam naar het voorkomen van cognitieve stoornissen bij poliklinische hartfalenpatiënten. Routinematig onderzoek met Magnetic Resonance Imaging (MRI) van de hersenen en het meten van de cerebrale bloedstroom met transcranieel echoonderzoek zijn hierbij de belangrijkste methoden om meer inzicht te verwerven in het onderliggend pathofysiologisch substraat. De eerste resultaten hiervan worden zeer binnenkort verwacht.

### Implicaties voor de praktijk

Kennis van het cognitieve profiel geeft de behandelaar de mogelijkheid het vaak complexe behandelregime aan te passen aan de individuele capaciteiten van de patiënt en zijn of haar partner of verzorgende. Persoonlijke uitleg en aandacht voor de medicatiestrategie verbeteren het ziekte-inzicht en de therapietrouw van de patiënt en verhogen hiermee de kwaliteit van leven. Stoornissen in het geheugen en het planmatig handelen (executieve functies) kunnen namelijk een goede verklaring zijn voor de hoge therapieontrouw van veel patiënten met chronische aandoeningen. Het meermaals herhalen en uitleggen van het gevoerde beleid is daarom bij veel patiënten noodzakelijk. Ook moet medische informatie slechts gedoseerd worden aangeboden aan de patiënt en dient de partner of begeleider actief betrokken te worden in het uitstippelen van een behandelplan. Het heeft de voorkeur medicatie volgens een vast schema van inname te verdelen en dit gedocumenteerd aan de patiënt aan te bieden. Ingewikkelde voedingsrestricties en leefregels moeten worden geëvalueerd op praktische uitvoerbaarheid. Zo kan men de patiënt laten navertel-


len wat de opdracht is en hoe hij of zij denkt dit in het dagelijkse leven toe te passen. Het aanleren van structuur in het dagelijkse handelen kan de therapietrouw bevorderen, waardoor uiteindelijk de fysieke toestand en dus ook de kwaliteit van leven zullen verbeteren.

Een ander belangrijke bevinding in de bovenbeschreven literatuur is de negatieve invloed van systolische hypotensie (< 130 mmHg) op de cognitieve prestaties van oudere patiënten met hartfalen. De consequenties van deze bevinding voor de praktijk en het onderliggend pathofysiologisch mechanisme zijn vooralsnog onduidelijk. Het kan echter inhouden dat, hoewel het hart baat heeft bij een lagere systolische tensie, de hersenen hier slechts nadeel van ondervinden. Een relatie tussen cognitieve achteruitgang en een verminderde cerebrale doorbloeding bij daling van de LVEF, en dus ook de systolische bloeddruk, is aannemelijk. Het lijkt er op dat anti-hypertensieve therapie niet alleen voordelen biedt voor deze patiëntengroep. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of een hogere systolische bloeddruk bij patiënten met hartfalen cognitieve achteruitgang kan vertragen of zelfs voorkomen.

In de toekomst moet gezocht worden naar eenvoudige neuropsychologische testen die al tijdens een poliklinisch consult een globale indruk van het cognitief functioneren geven. De 'clock-drawing-test' is hiervan een voorbeeld (zie figuur). Bij deze test tekent de patiënt een wijzerplaat van een klok met cijfers en de wijzers op

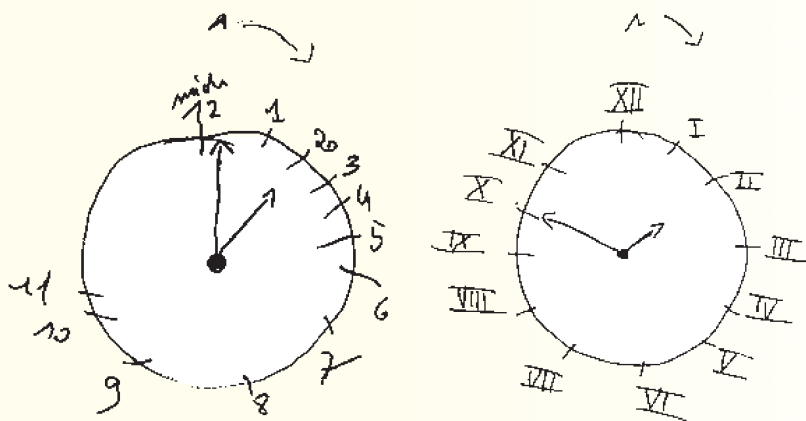
tien voor twee. Deze eenvoudige test geeft een globale indruk van het functioneren van de patiënt. Men kan hierbij letten op de snelheid van het tekenen, de visuele constructie van de wijzerplaat, het plannen van de tekening en het geheugen voor de opdracht. Een uitgebreidere test is de eerder genoemde MMSE die in elk ziekenhuis beschikbaar is. Bij twijfel is er een rol weggelegd voor de klinisch neuropsycholoog, neuroloog of de geriater ter inventarisatie van de vermeende cognitieve achteruitgang. In de literatuur is beschreven dat de achteruitgang in een vroeg stadium van hartfalen reversibel is na klinische behandeling met medicatie, pacemaker of harttransplantatie. Verder onderzoek moet nog uitwijzen of preventieve maatregelen in een vroeg stadium van de cardiovasculaire ziekte de ontwikkeling van dementie kan voorkomen.<sup>9</sup>

**Conclusie**

Cognitieve stoornissen zijn een veelvoorkomende complicatie bij chronisch hartfalen. Beter inzicht in de prevalentie, de aard van het cognitief disfunctioneren en de pathofysiologie, biedt mogelijk een aangrijpingspunt voor behandeling en preventie van achteruitgang in cognitieve functies. Het is daarom zinvol om patiënten met chronisch hartfalen systematisch te screenen op het vóórkomen van cognitieve stoornissen. Hierbij is een belangrijke rol weggelegd voor de gespecialiseerde verpleegkundige, die door het veelal intensieve contact met de patiënt als geen ander de noodzakelijke zorg en begeleiding kan toespitsen op de individuele mentale capaciteiten van de patiënt. 

**Literatuur**

1. Vogels RL, Scheltens P, Schroeder-Tanka JM, Weinstein HC. Cognitive impairment in heart failure: A systematic review of the literature. Eur J Heart Fail; epub dec.13, 2006; in press.
2. Cacciatore F, Abete P, Ferrara N, e.a. Congestive heart failure and cognitive impairment in an older population. Osservatorio Geriatrico Campano Study Group. J Am Geriatr Soc 1998; 46(11):1343-8.
3. Zuccala G, Onder G, Pedone C, e.a. Cognitive dysfunction as a major determinant of disability in patients with heart failure: results from a multicentre survey. On behalf of the GIFA (SIGG-ONLUS) Investigators. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2001;70(1):109-12.
4. Zuccala G, Pedone C, Cesari M, e.a. The effects of cognitive impairment on mortality among hospitalized patients with heart failure. Am J Med 2003;115(2):97-103.
5. Zuccala G, Cattel C, Manes-Gravina E, e.a. Left ventricular dysfunction: a clue to cognitive impairment in older patients with heart failure. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1997;63(4):509-12.
6. Rajagopalan B, Raine AE, Cooper R, Ledingham JG. Changes in cerebral blood flow in patients with severe congestive cardiac failure before and after captopril treatment. Am J Med 1984;76(5B):86-90.
7. Pullicino PM, Hart J. Cognitive impairment in congestive heart failure?: Embolism vs hypoperfusion. Neurology 2001;57(11):1945-6.
8. Breteler MM, van Swieten JC, Bots ML, e.a. Cerebral white matter lesions, vascular risk factors, and cognitive function in a population-based study: the Rotterdam Study. Neurology 1994;44(7):1246-52.
9. Roman DD, Kubo SH, Ormaza S, Francis GS, e.a. Memory improvement following cardiac transplantation. J Clin Exp Neuropsychol 1997;19(5):692-7.



Twee voorbeelden van de 'clock-drawing-test': links zijn planning en constructie fout, rechts is goed.

Hieronder vindt u de casus van een 74-jarige man met recidiefklachten van pijn op de borst na een primaire coronaire interventie. De auteur stelt u enkele vragen die u kunt beantwoorden met de gegevens in de casus en het elektrocardiogram. De antwoorden vindt u op pag. 70 van deze Cordiaal.

Cyril Camaro, cardioloog in opleiding

Universitair Medisch Centrum St. Radboud Nijmegen

E-mail: C.Camaro@cardio.umcn.nl

Wat ziet u op het elektrocardiogram?

## Recidief pijn op de borst na primaire coronaire interventie

### Casus:


Een 74-jarige man wordt opgenomen op de hartbewaking. Hij heeft zojuist vanwege een acuut voorwandinfarct een primaire coronaire interventie (PCI) ondergaan. Daarbij is een stent geplaatst in het proximale gedeelte van de linker coronairarterie. In de wanden van de overige coronairarteriën zijn geen onregelmatigheden gevonden. De patiënt wordt in stabiele toestand overgeplaatst van de hartkatheterisatiekamer naar de hartbewaking. Post PCI zijn de acute ST-segment elevaties afgenomen. De geleiding is normaal. Er zijn geen aanwijzingen voor een rechterbundeltakblok (RBTB).

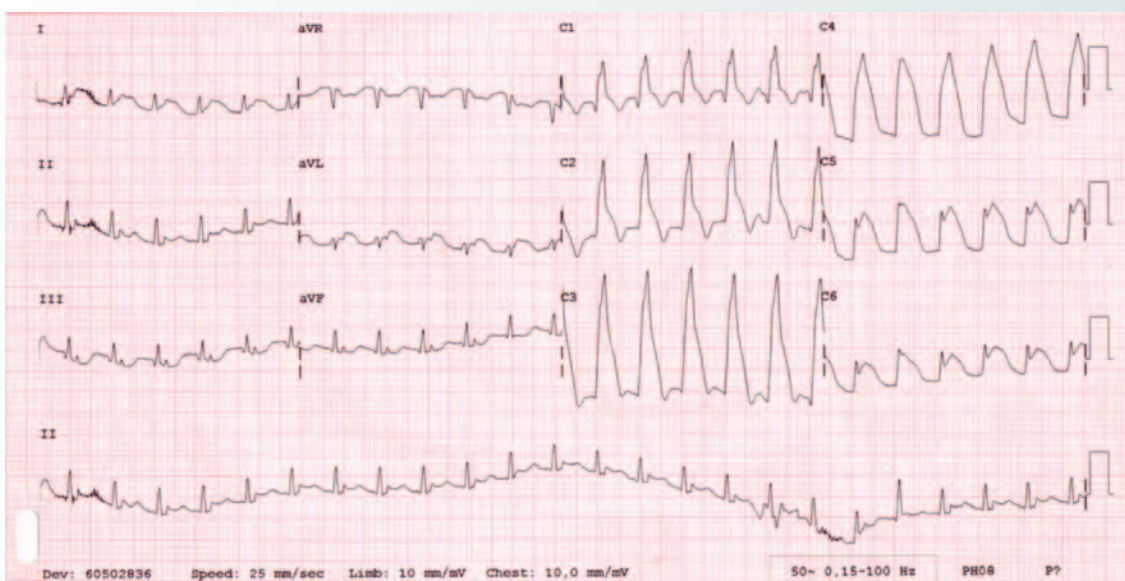
Een uur na opname krijgt de patiënt wederom herkenbare klachten van pijn op de borst met vegetatieve verschijnselen. Daarna is er sprake van ventrikelfibrilleren, waarvoor hij eenmaal succesvol wordt gedefibrilleerd. Na het defibrilleren heeft de patiënt ritme met output.

Bij lichamelijk onderzoek wordt een zieke, grauwe man gezien met een bloeddruk van 84/60 mmHg. De pols is 130/minuut regulair. Over het hart worden normale tonen gehoord. De souffles zijn niet optimaal te beoordelen omdat de patiënt zuurstof krijgt toegediend door een zuurstofmasker. De arts twijfelt echter of er een geruis is, duidend op een aortaklepinsufficiëntie. Over de longen wordt normaal ademgeruis gehoord zonder crepiteren. De extremiteiten zijn klam en iets koud. Het elektrocardiogram ziet u in de figuur.

### Vragen:

1. Wat ziet u op het elektrocardiogram (ECG)?
2. Wat is er zo bijzonder aan de geleiding? Wat is hier een belangrijk prognostisch teken?
3. Wat is een intra-aortale ballonpomp (IABP)? Kent u belangrijke indicaties voor het plaatsen van een IABP? Is het verstandig om een IABP te plaatsen bij een patiënt met een aortaklepinsufficiëntie?
4. Wat is abciximab?
5. Wat is uw conclusie aan de hand van het verhaal en het ECG?

De patiënt wordt direct naar de hartkatheterisatiekamer gebracht en opnieuw gedotterd wegens in-stentocclusie. Omdat de hemodynamiek bijtrekt na de interventie, wordt afgezien van het plaatsen van een intra-aortale ballonpomp (IABP). Patiënt wordt nabehandeld met een GPIIb/IIIa-blokker (abciximab). Na deze procedure wordt patiënt opnieuw naar de hartbewaking gebracht waar hij klachtenvrij blijft. De geleidingsstoornis die u in bijgaand figuur ziet, is verdwenen. 



*Bij de Minimaal Invasieve Mitraalklep Chirurgie (MIMC) blijft het borstbeen intact. Deze operatietechniek biedt veel voordelen, zoals minder pijn, een sneller herstel, een kortere ziekenhuisopname en een kleiner litteken. Hoe verloopt de operatie, voor wie is de operatie bestemd en wat zijn de verpleegkundige aandachtspunten?*

Thom de Kroon, cardio-thoracaal chirurg,  
St. Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein

Tjitze Hoekstra, verpleegkundig afdelingshoofd  
cardiologie en cardio-thoracale chirurgie,  
St. Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein

E-mail: t.hoekstra@antoniushuis.net

## Minimaal invasieve mitraalklepchirurgie

# Hartoperaties via een sleutelgat

Operaties aan de mitraalklep worden sinds het begin van de jaren 60 van de vorige eeuw uitgevoerd. Het gaat daarbij zowel om plastieken als vervangingen. In het begin verliep de toegang tot het hart bij deze ingrepen via een laterale thoracotomie aan de rechterzijde. Daarbij plaatste men de canules van de hart-longmachine in de rechterliesvaten. Later werd de mediane sternotomie, waarbij men het borstbeen doorzaagde, de gouden standaard voor de meeste openhartoperaties, waaronder de ingrepen aan de mitraalklep. Sinds ruim tien jaar past men in toenemende mate opnieuw de laterale benadering toe, maar nu met een veel kleinere incisie en ondersteunt met een camera. Rond 1995 is deze minimaal invasieve of port-access chirurgie voor het eerst toegepast. Voor deze techniek wordt ook vaak de naam Heartport gebruikt. Deze verwijst naar de firma Heartport inc. of Redwood City die instrumenten voor deze ingrepen vervaardigde. Deze firma is later onder de naam CardioVations overgenomen door Johnson & Johnson.

In het kort bestaat de techniek uit een minithoracotomie rechts en liescanulatie voor de hart-longmachine<sup>1</sup> Het afklemmen van de aorta, noodzakelijk voor het stilleggen en openen van het hart, kan via een directe aortaklem of een zogenaamde endoclamp. Een endoclamp bestaat uit een ballon die via de arteriële liescanule wordt opgevoerd tot in de aorta ascendens. De ingreep aan het hart is identiek aan de open methode. Alleen de opening in de borstkas is kleiner.

Mitraalklepoperaties die zijn uitgevoerd via deze minithoracotomie leveren dezelfde resultaten op als de conventionele open operaties via een ster-

notomie. In enkele gespecialiseerde centra, ook in het St. Antonius ziekenhuis, wordt deze techniek als standaard toegepast voor mitraalklepoperaties. Daarnaast is deze techniek ook geschikt voor het sluiten van atriumseptumdefecten en tricuspidaalklepingrepen.

### Wat zijn de voordelen?

De belangrijkste voordelen van de Minimaal Invasieve Mitraalklep Chirurgie (MIMC) ontstaan door het intact blijven van het borstbeen en de geringe spreiding van de ribben. De

patiënt heeft hierdoor na de operatie minder en korter pijn dan na een partiële sternotomie. Als gevolg daarvan verloopt de mobilisatie na de operatie sneller en kan de patiënt eerder met ontslag. Hij of zij kan ook de dagelijkse werkzaamheden eerder weer oppakken.<sup>2,3</sup> Een bijkomend cosmetisch voordeel is dat de littekens kleiner zijn (foto 1).

### Voor welke patiënten?

In principe komen alle patiënten die een mitraalklepoperatie moeten

### Casus

De zestigjarige mevrouw Stel wordt met toenemende kortademigheid en een hart-ruis door haar huisarts verwezen naar de cardioloog. Haar klachten zijn moeheid bij inspanning, bijvoorbeeld traplopen. Dit levert soms beperkingen op in het uitvoeren van werkzaamheden. Ze heeft ook last van hartkloppingen. Het afgelopen jaar zijn de kortademigheid en de oedemen toegenomen. De echografie van het hart toont een vernauwde, verkalkte mitraalklep. Tevens is er enige lekkage van de mitraalklep en ook een lichte lekkage van de aortaklep. Coronair angiografie toont geen afwijkingen. Mevrouw Stel heeft als kind acuut reuma gehad, wat een oorzaak kan zijn voor hartklepafwijkingen op latere leeftijd.

Haar cardioloog verwijst haar naar het St. Antonius ziekenhuis te Nieuwegein. Ze wordt in het zogenaamde hartteam, bestaande uit een cardioloog en een hartchirurg besproken. De patiënte is in redelijk goede conditie en gezien de diagnostiek komt ze in aanmerking voor een mitraalklepplastiek (MVP) of vervanging (MVR) via de minimaal invasieve methode.

Na de bespreking in het hartteam vindt nader onderzoek plaats om zoveel mogelijk ontstekingshaarden in het lichaam uit te sluiten. Mevrouw bezoekt de KNO-arts en de kaakchirurg en er volgt een reeks van onderzoeken. Er wordt een trans-oesofageale echografie (TEE) gemaakt waarmee de diagnose van de verkalkte mitraalklep opnieuw wordt bevestigd. De cardioloog ziet haar op de preoperatieve polikliniek en geeft groen licht voor de operatie.

Begin januari 2007 wordt mevrouw opgenomen op de verpleegafdeling Cardiologie en Cardio-thoracale chirurgie (CCTC). De operatie verloopt zoals in de tekst beschreven is. Gezien de verkalkingen van beide klepbladen is reparatie niet mogelijk en wordt gekozen voor vervanging door een mechanische prothese. Enkele uren na de ingreep wordt zij op de intensive care geëntubeerd. De volgende dag gaat zij naar de verpleegafdeling. De mobilisatie verloopt voorspoedig en op dag vier na de operatie gaat mevrouw Stel in goede conditie weer naar huis.





*Foto 1: Twee weken na de operatie; de wond meet 6 centimeter.*

ondergaan voor de minimaal invasieve chirurgie in aanmerking. Ook patiënten die een gecombineerde ingreep moeten ondergaan aan mitraalklep, tricuspidaalklep en/of atriumseptum kunnen met deze techniek worden behandeld. De andere hartkleppen en de meeste kransslagaders zijn echter onbereikbaar via deze incisie. Bij operaties aan deze laatstgenoemde klep-

pen is een patiële lesternotomie noodzakelijk. Patiënten met afwijkingen in de perifere vaten, komen niet in aanmerking. Dit vanwege problemen die bij de liescanulatie kunnen ontstaan. Ook patiënten met ernstige pleurale verklevingen in de rechter thoraxholte komen niet in aanmerking voor minimaal invasieve chirurgie.

### De operatie

Tijdens de operatie ligt de patiënt op zijn rug met een verhoging onder de rechterschouder. De rechterelleboog is licht gebogen en hangt naar beneden. Bij het steriel afdekken wordt rekening gehouden met een eventuele sternotomie en worden de beide liezen vrijgehouden.

### Aansluiting hart-longmachine

Via een incisie van drie centimeter in de rechterliesplooï legt de chirurg de arteria en vena femoralis vrij. Na heparinisatie schuift hij éérst een lange veneuze canule door het rechteratrium tot in de vena cava superior. Hierna plaatst hij de arteriële canule. Indien ook het rechteratrium tijdens de operatie geopend moet worden, plaatst de anesthesist tijdens de inleiding via de hals een canule in de vena cava superior. De hart-longmachine wordt gestart en de beademing kan worden gestopt.

### Toegang operatieveld

De chirurg maakt in de rechterborstsplooï een incisie van zes centimeter. Hij opent de thorax net boven de vijfde rib. Met een 'soft tissue retractor' en eventueel een kleine wondspreider kan nu goed zicht verkregen worden in de borstholte zonder spreiding van de ribben (*foto 2*). De chirurg opent

### Ervaringen St. Antonius Ziekenhuis

In het St. Antonius ziekenhuis in Nieuwegein is de minimaal invasieve methode de standaardmethode voor mitraalklepchirurgie. In 2006 zijn 51 minimaal invasieve mitraalkleppoperaties verricht: 40 patiënten kregen een plastiek en bij 11 werd de klep vervangen. Vervanging betrof meestal patiënten die ouder waren dan 75 jaar. Zij kregen een biologische klepprothese. Hiernaast is in 2006 bij drie patiënten een atriumseptumdefect gesloten en bij één patiënt is een afwijking in het linkeratrium verwijderd. De kans op postoperatieve complicaties, zoals nabloedingen, lijkt overeen te komen met de conventionele therapie. Postoperatieve infecties of neurologische stoornissen hebben zich niet voorgedaan.



*Foto 2: De wond wordt open gehouden door een 'soft tissue retractor'; er is praktisch geen spreiding van de ribben.*

het hartzakje in de lengterichting. Hij brengt een troicard in voor de camera via de derde tussenribruimte in de voorste axillairlijn. De speciale aortaklem (Chitwoodklem) wordt via de achterste axillairlijn ingebracht. Om te voorkomen dat er lucht in het geopende hart en de circulatie komt, wordt CO<sub>2</sub> in de borstholte geblazen. De chirurg kan nu tijdens de ingreep via de monitor of de incisie het operatieveld bekijken.

#### De ingreep aan de mitraalklep

De chirurg plaatst een kleine canule voor cardioplegie (vloeistof om het hart stil te leggen) in de aorta ascendens en klemt de aorta af. De cardioplegie kan nu worden toegediend. Daarna opent de chirurg het linker-

laire pacemakerdraad op de onderwand van de rechterkamer.

#### Herstel hartfunctie en sluiten operatiewond

De chirurg neemt de aortaklem af. Doordat er nu bloed door de kransslagaders stroomt, gaat het hart weer kloppen. De hart-longmachine wordt gestopt. Met een slokdarmecho kan de cardioloog beoordelen of de functie van de mitraalklep goed is. De beademing van de rechterlong kan worden uitgesteld door gebruik te maken van een dubbellumen tube. Hierdoor blijft zicht op het operatiegebied mogelijk. De chirurg sluit het pericard met enkele hechtingen. Daarna verwijdert hij de liescanules en wordt de thoraxwond in lagen gesloten (foto 4). De

voor de minimaal invasieve chirurgie zijn hetzelfde als die voor een conventionele operatie met sternotomie. De opvang na ontslag uit het ziekenhuis wordt tijdens het verpleegkundig opnamegesprek geregeld. Dit is nodig omdat het herstel sneller verloopt dan na een conventionele klepoperatie.

De patiënt komt een dag voor de operatie naar het ziekenhuis. De postoperatieve zorg op de Intensive Care Unit (ICU) verloopt net als bij een gewone klepprocedure. Als de patiënt van de operatiekamer komt, is hij geïntubeerd en heeft hij een pericard- en een pleuradrain. Meestal wordt een patiënt na minimaal invasieve chirurgie binnen 24 uur van de ICU overgeplaatst naar de verpleegafdeling.

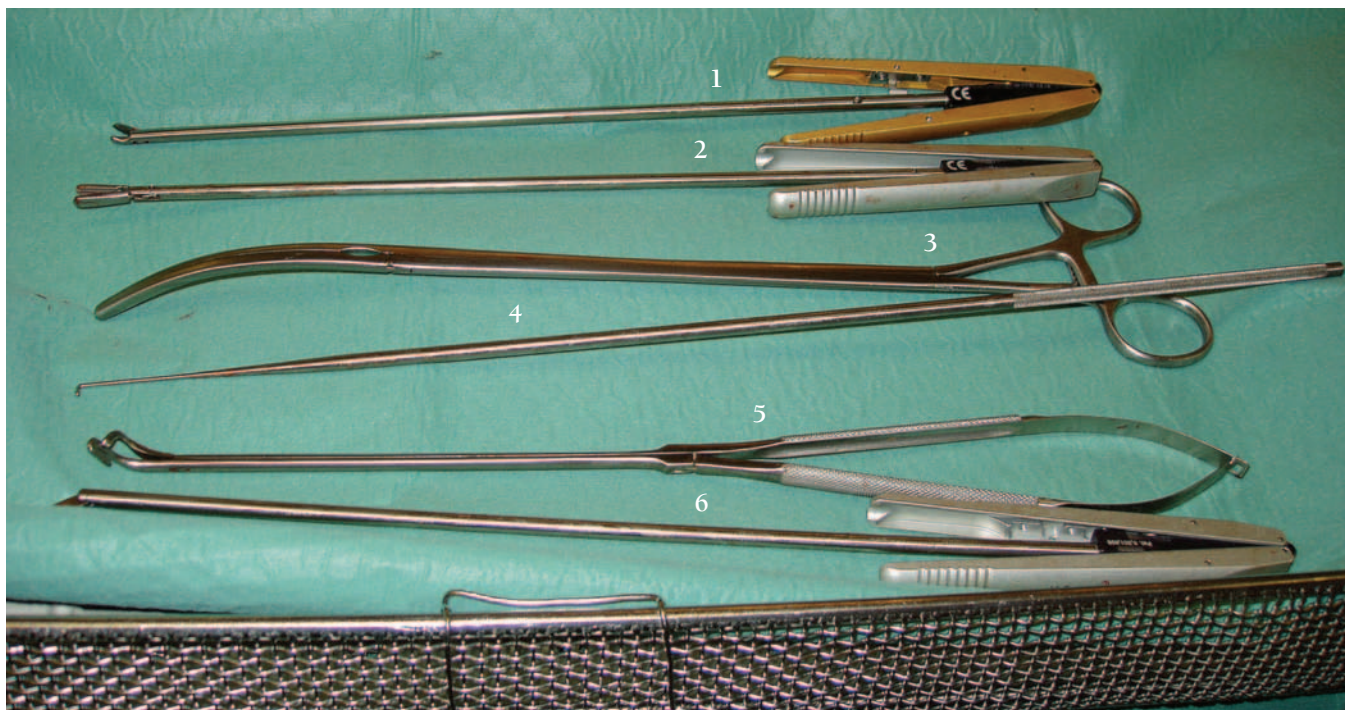


Foto 3: Langgesteelde instrumenten

1 = naaldvoerder; 2 = pincet; 3 = aortaklem; 4 = mitraalhaakje; 5 = knotpusher; 6 = schaar

atrium via de interatriale groeve (groeve van Waterston). Met een speciale retractor wordt het atrium zodanig open gehouden dat hij goed zicht op de mitraalklep heeft. Afhankelijk van de afwijking aan de mitraalklep kan nu met speciale gesteelde instrumenten de plastic of eventueel de vervanging van de klep verricht worden (foto 3). Daarna sluit de chirurg het linkeraatrium waarbij hij speciale aandacht moet besteden aan het ontlichten. De chirurg verwijdert de cardioplegiecanule en hecht een tijdelijke ventricu-

patiënt wordt beademd en naar de intensive care gebracht.

Een alternatief voor de aortaklem is de intra-aortale ballon of endoclamp. Deze ballon wordt via de arteriële canule tot boven de coronarostea gebracht en daarna opgeblazen. Hij sluit dus de aorta van binnenuit af. De cardioplegie kan dan door de ballon worden gegeven.

#### Verpleegkundige aandachtspunten

De preoperatieve voorbereidingen

Andere verpleegkundige aandachtspunten zijn het mobiliseren van de patiënt en de planning van ontslag. Wanneer men geen onderscheid maakt tussen het mobiliseren van patiënten na conventionele openhartoperatie en na minimaal invasieve chirurgie blijft een belangrijk winstpunt onbenut. Na minimaal invasieve chirurgie heeft de patiënt een minimale wond. Door de kleinere wond zal mobilisatie makkelijker gaan dan na een openhartoperatie met sternotomie. Omdat een patiënt bij een klep-



Foto 4: Positie van de patiënt op de operatietafel  
 1 = werkingincisie; 2 = opening voor camera en pericarddrain; 3 = opening voor aortaklem; 4 = opening voor linkeratrium-retractor en tijdelijke pacemakerdraden; 5 = pleuradrain.


operatie aan de hartlongmachine komt, bestaat er kans op atelectase. Vroegtijdige mobilisatie kan het ophoesten van slijmproppen stimuleren. Een minimale wond biedt dan een groot voordeel dat benut moet worden. Let wel, adequate pijnmedicatie is daarbij van belang.

Het plannen van het ontslag is essentieel bij deze procedure. Door de minimale wond en de relatief kleine kans op postoperatieve complicaties verloopt het herstelproces sneller. De patiënt moet dit weten. In de praktijk blijkt dat de patiënt zich vaak overval-

de vier tot acht weken na de operatie zonder belemmering weer kunnen oppakken.

#### Conclusie

De minimaal invasieve hartchirurgie is geen nieuwe behandeling voor hartproblemen. Het is een andere benadering om dezelfde operatie te kunnen uitvoeren. Het voornaamste doel is geen sternotomie toepassen. De voordelen zijn: minder pijn en sneller herstel, een kortere ziekenhuisopname en een kleiner litteken. De kortere ziekenhuisopname zal bovendien minder kosten met zich meebrengen. Als men de winst die deze

In het St. Antonius Ziekenhuis bestaat nog geen klinisch pad voor minimaal invasieve chirurgie. Dit komt omdat het aantal patiënten dat deze ingreep onderging de voorgaande jaren nog te laag was om een pad te ontwikkelen. Het ligt voor de hand om hiervoor een pad te gaan ontwikkelen, omdat deze techniek nu de standaardtoegang is voor mitraalklepchirurgie. Introductie van een pad betekent ook dat er meer informatie (via variantierapportage) verzameld kan worden over deze patiëntencategorie.<sup>4</sup> In de literatuur wordt beschreven dat er wel degelijk een verschil is in de hersteltijd van de patiënt en de opnameduur. De opnameduur daalt met twee dagen in vergelijking met de conventionele behandeling.<sup>5</sup> 

#### Literatuur

1. Galloway AC, Shemin RJ, Glower DD, et al. First report of the port access international registry. *Ann Thorac Surg* 1999;67:51-8.
2. Casselman FP, Van Slycke S, Wellens F, et al. Mitral valve surgery can now routinely be performed endoscopically. *Circulation* 2003;108[suppl II]:II-48-II-54.
3. Walther T, Valk V, Mohr FW. Minimally invasive mitral valve surgery. *J Cardiovasc Surg* 2004;45:487-95.
4. Hoekstra TS. Klinische paden in het St. Antonius Ziekenhuis. *Cordiaal* 2004;5:27-9.
5. Pavelka C, Park M. Heartport: providing an alternative to conventional heart surgery. <http://www.ciaph.health.nsw.gov.au/hospital/stvincents/1998/a11.html>

## Minder pijn en sneller herstel

### Kortere ziekenhuisopname en kleiner litteken

len voelt door het snelle ontslag. Meer voorlichting hierover in de preoperatieve fase kan dit voorkomen. Uit de literatuur blijkt dat de meeste patiënten die een minimaal invasieve procedure hebben ondergaan hun werk of andere dagelijkse activiteiten tussen

techniek kan opleveren voor de patiënt wil benutten, dan betekent dit dat men in de zorg onderscheid moet maken tussen patiënten die een conventionele openhartoperatie hebben ondergaan en patiënten die minimaal invasieve hartchirurgie kregen.

Het analyseren van elektronische ontslagbrieven van patiënten die waren opgenomen op de Intensive Care Cardiologie van het Erasmus MC te Rotterdam, levert een interessant overzicht van de ontwikkelingen in de behandelingen van patiënten met een cardiovasculaire aandoening. In de afgelopen twintig jaar werd de zorg steeds complexer. Nieuwe technieken hadden grote invloed op de behandeling van patiënten met cardiovasculaire ziekten.

Mattie Lenzen, verpleegkundige en wetenschappelijk onderzoeker

Wilma Scholte op Reimer, verpleegkundige en epidemioloog

Ron van Domburg, klinisch epidemioloog

Maarten L. Simoons, cardioloog

E-mail: m.lenzen@erasmusmc.nl

Allen werkzaam in het Erasmus MC, Rotterdam

## Ontwikkelingen op de Intensive Care Cardiologie tussen 1985 en 2005

# Complexe zorg en een breed scala aan ziektebeelden

### Inleiding

Sinds de ontwikkeling van Coronaire Care Units (CCU) in de jaren zestig van de vorige eeuw, heeft de diagnostiek en behandeling van patiënten met een cardiovasculaire ziekte een aantal belangrijke ontwikkelingen doorgemaakt.<sup>1,2</sup> Aanvankelijk werden op de CCU alleen patiënten met een acuut hartinfarct opgenomen om tijdig te kunnen alarmeren bij levensbedreigende ritmestoornissen en voor de behandeling hiervan. In de loop van de jaren verschoof het accent langzaam naar het aanbieden van hoog-complexe zorg aan patiënten met een breed scala van cardiovasculaire ziekten. De grote ontwikkelingen waren vooral te danken aan een aantal medisch-technische ontwikkelingen, zoals de hartkatheterisatie (1958)<sup>3</sup>, pacemakers (1959)<sup>4</sup>, intra-aortale ballonpomp (1968)<sup>5</sup>, hemodynamische drukmeting (1970)<sup>6</sup>, echocardiografie (1971)<sup>7</sup>, percutane coronaire transluminale angioplastie (1978)<sup>8</sup> en de behandeling van het acute hartinfarct met een tromboliticum (1986)<sup>9</sup>. Deze ontwikkelingen hebben een belangrijke invloed gehad op de behandeling van patiënten met een cardiologisch ziektebeeld. De Intensive Care Cardiologie (IC Cardiologie) van het Erasmus MC te Rotterdam is zo'n afdeling die vanaf het begin van de jaren zeventig deze veranderingen aan den lijve heeft ondervonden. Graag willen wij u enig inzicht geven in de ontwikkelingen die deze afdeling in de afgelopen twintig jaar heeft doorge-

maakt (tussen 1985 en 2005).

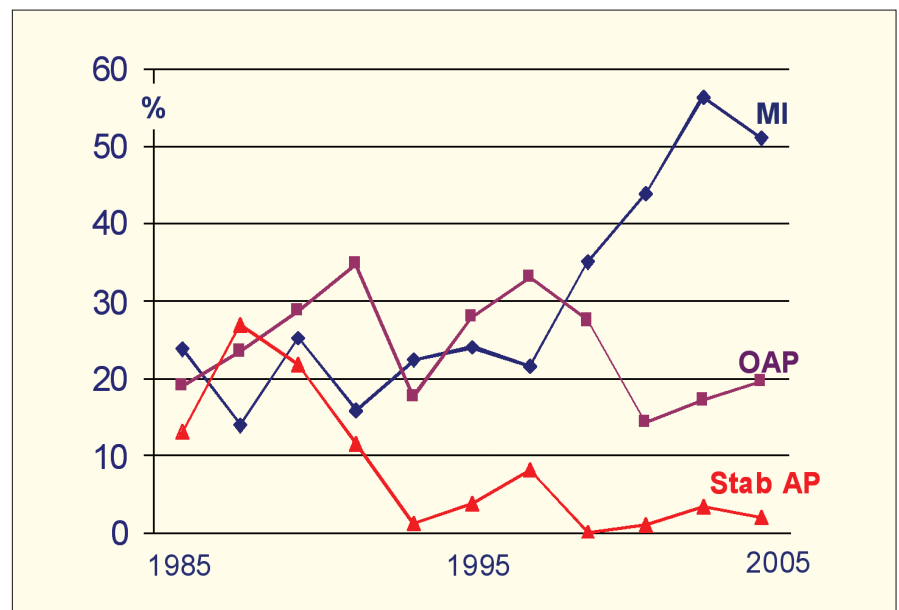
### Methode

Om enig inzicht te krijgen in de wijze waarop patiënten door de jaren heen behandeld zijn op de IC Cardiologie van het Erasmus MC hebben we gebruik gemaakt van de ontslagbrieven die door de behandelende arts geschreven zijn bij het ontslag van de IC Cardiologie. Om dit enigszins hanteerbaar te houden, is ervoor gekozen om alleen brieven te analyseren van patiënten die werden opgenomen in de maand maart van de oneven jaren. Deze patiënten zijn geselecteerd op

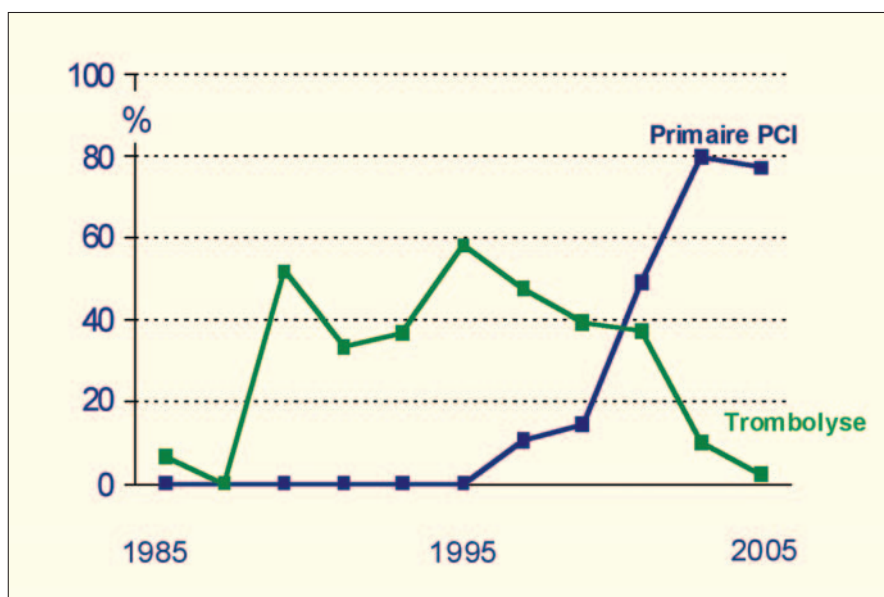
basis van informatie uit het ziekenhuisinformatiesysteem (opnamedatum, ontslagdatum, afdelingscode en patiëntenregistratienummer). Dit resulteerde in het lezen van 1116 patiëntenbrieven en het invoeren van relevante gegevens in een database. Gegevens van voor 1985 konden niet elektronisch worden opgevraagd.

### Ontwikkelingen op de IC Cardiologie tussen 1985 en 2005

Gedurende de 20 jaar durende observatieperiode die centraal staat in dit artikel varieerde het aantal opnames op de acht bedden tellende IC



Figuur 1. Percentage patiënten opgenomen met een ischemische hartziekte  
MI = myocardinfarct  
OAP= onstabiele angina pectoris  
Stab AP = stabiele angina pectoris



Figuur 2. Patiënten met een acuut hartinfarct: behandeling met trombolysie of primaire percutane coronaire interventie (primaire PCI)

Cardiologie van het Erasmus MC in de maand maart tussen de 80 en 100 patiënten (ongeveer 1000 opnames per jaar). De gemiddelde opnameduur op de IC Cardiologie is in deze periode nauwelijks veranderd: het gemiddelde is drie dagen. Wel zien we een daling van de totale opnameduur in het ziekenhuis: van 12 dagen in 1985 naar gemiddeld 9 dagen in 2005. De meeste patiënten (55%) worden vanuit huis opgenomen (ambulance), gevolgd door overplaatsingen vanuit andere ziekenhuizen (25%). Ongeveer 15% van de patiënten is afkomstig van de medium care cardiologie. De gemiddelde leeftijd van op de IC Cardiologie opgenomen patiënten is 61 jaar. De gemiddelde leeftijd is in de afgelopen 20 jaar nauwelijks veranderd (gemiddeld 59 jaar).

De diagnose waarmee patiënten worden opgenomen, laat enkele interessante verschuivingen zien. Zo neemt het percentage patiënten met stabiele angina pectoris geleidelijk af van 25% in 1985 tot minder dan 5% in 2005 (figuur 1). Het percentage patiënten met onstabiele angina pectoris blijft met 20 tot 25% vrij stabiel. Vanaf 1999 zien we een forse toename van het percentage patiënten dat met een acuut hartinfarct wordt opgenomen (van gemiddeld 25% naar meer dan 50%). Het percentage patiënten met chronisch hartfalen liep in de afgelopen 20 jaar terug van 20 naar 5%. Het

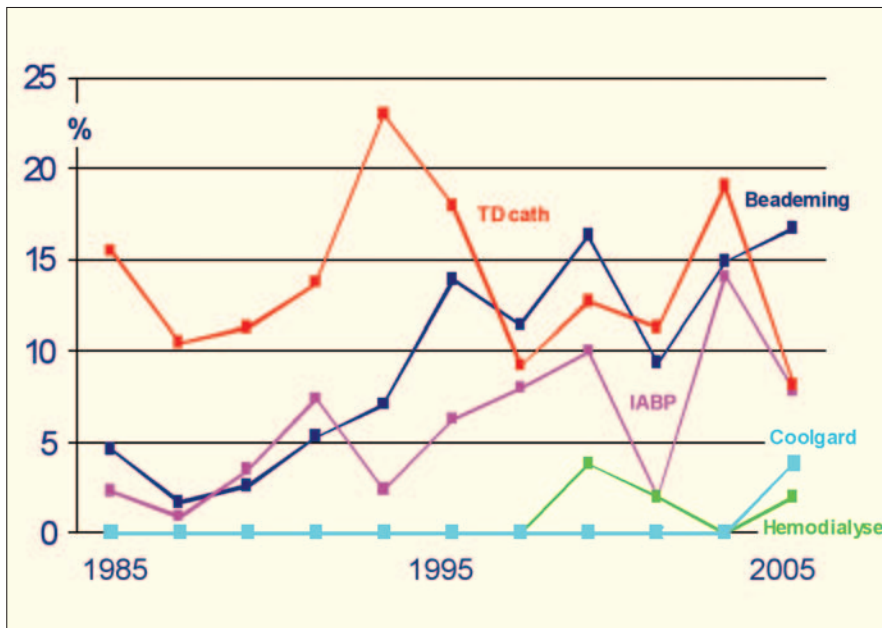
percentage patiënten dat met een cardiogene shock wordt opgenomen, laat een geringe stijging zien (van 4 naar 7%). Overige ziektebeelden, zoals kleplijden en ritmestoornissen (5% respectievelijk 10%) laten, behoudens wat fluctuaties, nauwelijks veranderingen zien.

Bij de behandeling van patiënten met een acuut hartinfarct zien we eveneens enkele interessante verschuivingen (figuur 2). Vanaf 1987 zijn we getuige van de opmars van de reperfusiebehandeling bij patiënten die met een acuut infarct worden opgenomen. Tussen 1989 en 1999 krijgt een aanzienlijk percentage van de patiënten

met een acuut infarct een tromboliticum toegediend. De opkomst van de primaire percutane coronaire interventie (PCI) heeft vanaf het eind van de vorige eeuw de behandeling met een tromboliticum volledig naar de achtergrond gedrongen. Zoals figuur 2 laat zien, krijgt inmiddels tussen de 70 tot 80% van de patiënten met een acuut hartinfarct die aan het Erasmus MC worden aangeboden een primaire PCI. Om de toename van patiënten met een infarct, en daardoor de stijging van de invasieve behandelingen, op te kunnen vangen, zijn er met de ziekenhuizen in de Rijnmond regionale afspraken gemaakt over het voor de nabehandeling zo spoedig mogelijk overplaatsen van deze patiënten naar een ander ziekenhuis. Het aantal patiënten dat naar andere ziekenhuizen wordt overgeplaatst, is hierdoor fors toegenomen: van gemiddeld 15% (1985-1999) naar ruim 40% (2001-2005).

In de afgelopen 20 jaar is ook het aantal interventies op de IC Cardiologie, met uitzondering van de hemodynamische bewaking met de thermodilutie katheter (TD-katheter), toegenomen (figuur 3). Het gebruik van TD-katheters is, na een toename tussen 1993 en 1997, gestabiliseerd op een gemiddelde van tussen de 10 tot 15% van de op de IC Cardiologie opgenomen patiënten. Hoewel patiënten op de IC Cardiologie al vanaf de opening van de afdeling in het begin van de jaren zeventig beademd konden worden, zien we pas vanaf de jaren negen-





Figuur 3. Invasieve interventies op de IC Cardiologie

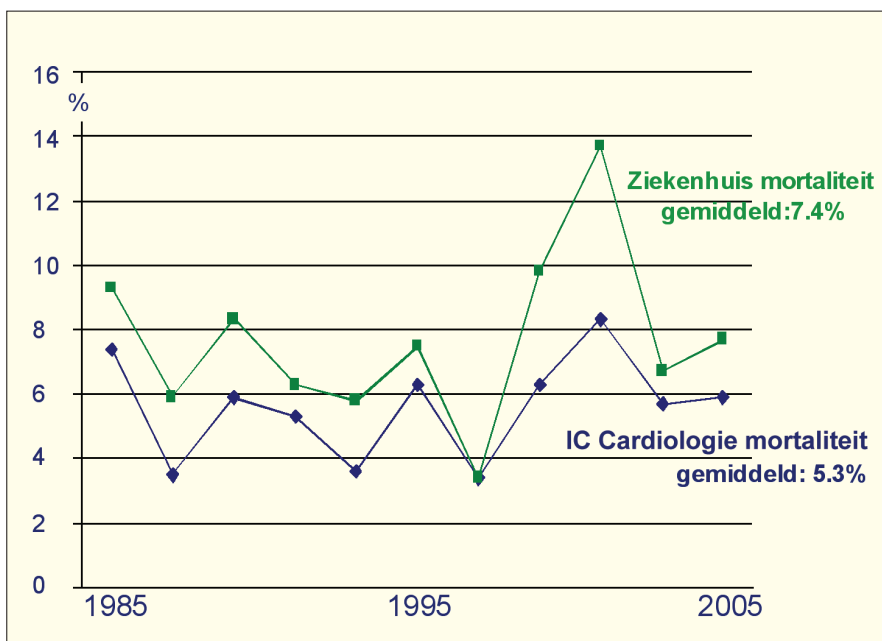
TD cath = thermodilutie katheter

IABP = intra aortale ballon pomp

tig een forse toename van het percentage patiënten dat werd beademd (van minder dan 5% tot meer dan 15%). Ook invasieve behandelingen, zoals een intra aortale ballonpomp en hemodialyse (continue arterio-veneuze hemofiltratie en continue veno-veneuze hemofiltratie), zijn interventies die in de loop van de jaren steeds vaker worden toegepast. Een meer recente ontwikkeling betreft het koelen van comateuze patiënten na een reanimatie (de "Coolgard"). Vanaf 2003 worden enkele patiënten per

maand met de Coolgard behandeld.

De mortaliteit op de IC Cardiologie schommelde in de afgelopen 20 jaar tussen de 4 tot 8% (gemiddeld 5.3%) bij een ongeveer gelijkblijvende opname duur van gemiddeld drie dagen. Wanneer we ook het overlijden op een andere afdeling van op de IC Cardiologie opgenomen patiënten meenemen in dit overzicht, is de ziekenhuismortaliteit 7.3%. Met uitzondering van een uitschieter in maart 2001 varieert de ziekenhuismortaliteit tussen de 6 tot 10%.



Figuur 4. Mortaliteit in het ziekenhuis van IC Cardiologie patiënten

## Conclusie

Bovenstaand overzicht laat zien dat door het analyseren van elektronische ontslagbrieven van patiënten een interessant overzicht gegeven kan worden van de ontwikkelingen in de behandelingen van patiënten met een cardiovasculaire aandoening. Dit overzicht toont niet alleen dat belangrijke ontwikkelingen binnen de cardiologie hun weg gevonden hebben naar de klinische praktijk, maar maakt ook de ontwikkelingen op een individuele afdeling zichtbaar. De IC Cardiologie van het Erasmus MC heeft in de afgelopen twintig jaar een grote ontwikkeling doorgemaakt. Het moge duidelijk zijn dat deze ontwikkeling eisen stelt aan het opleidingsniveau van de verpleegkundigen, de bereidheid om zich bij te blijven scholen en een actieve inzet om nieuwe behandelingsmethoden te integreren in het complexe zorgproces op een intensive care afdeling.

## Literatuur

1. Julian DG. Treatment of cardiac arrest in acute myocardial ischaemia and infarction. *Lancet* 1961;2:840-4.
2. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. *JAMA* 1960;173:1064-7.
3. Sones FM, Shirey Jr, Shirey EK. Cine coronary arteriography. *Mod Concepts Cardiovasc Dis* 1962;31:735-38.
4. Elmqvist R. Review of early pacemaker development. *Pacing Clin Electrophysiol* 1978;1:535-6.
5. Kantrowitz A, Tjonneland S, Krakauer J, e.a. Clinical experience with cardiac assistance by means of intra-aortic phase-shift balloon pumping. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* 1968;14:344-8.
6. Swan HJ, Ganz W, Forrester J, e.a. Catheterization of the heart in man with use of a flow-directed balloon-tipped catheter. *N Engl J Med* 1970;283:447-51.
7. Bom N, Lancee CT, van Zwieten G, e.a. Multiscan echocardiography. I. Technical description. *Circulation* 1973;48:1066-74.
8. Grüntzig AR, Senning A, Siegenthaler WE. Nonoperative dilatation of coronary artery stenosis. Percutaneous transluminal coronary angioplasty. *N Engl J Med* 1979;301: 61-8.
9. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet* 1986;1:397-402.



# Goede cholesterolvoorlichting helpt!



Heeft u diabetes type 2 of een hart- of vaatziekte, streef dan naar een LDL-cholesterol onder de 2,5<sup>9</sup>!

<sup>9</sup>overleg altijd met uw arts/apotheker voor de juiste behandeling

Voor de patiënt met hart- of vaatziekte of diabetes type 2 is een gezonde leefstijl, maar ook een gezond cholesterolgehalte van extra belang. Met een LDL-c van onder 2,5 mmol/l wordt het risico op een nieuw hart- of

vaatprobleem bij deze patiënten aanzienlijk verminderd. Goede voorlichting helpt daarbij! Daarom hebben wij een aantal materialen voor u ontwikkeld die u helpen de patiënt voor te lichten over cholesterol en het belang van een gezonde leefstijl. Voor de patiënt zijn er brochures met handige tips en lekkere recepten. Wilt u deze materialen ontvangen? Mail dan naar [info@cholesterol.nl](mailto:info@cholesterol.nl) of ga naar [www.cholesterol.nl](http://www.cholesterol.nl).



ZORG VOOR MORGEN

[WWW.CHOLESTEROL.NL](http://WWW.CHOLESTEROL.NL)

*Uit Italiaans onderzoek blijkt dat het aantal hartinfarcten daalt na het invoeren van een rookverbod in de horeca. De horecasector wil via zelfregulering het roken ontmoedigen en verder terugdringen. De ministers Hoogervorst en Klink willen een rookvrije horeca in 2008.*

Ingrid Stevens,  
teamleider risicogroepen STIVORO

E-mail: [istevens@stivoro.nl](mailto:istevens@stivoro.nl)

## Rookvrije horeca

# Wat is het belang voor hartpatiënten?

Tabaksrook bevat zo'n 4000 chemische stoffen, waarvan er ongeveer 40 kankerverwekkend zijn. Door de nicotine in tabaksrook stijgt de bloeddruk, neemt de hartslag toe, vernauwen de bloedvaten en klonten de bloedplaatjes gemakkelijker. Niet alleen zelf roken is een risico voor de gezondheid, maar ook meeroken. Meeroken kan bestaande aandoeningen verergeren. Van de rook van een sigaret inhaleert de roker zelf ongeveer 15%. De overige 85% komt in de omgeving terecht. Daarom is het beschermen van niet-rokers tegen omgevingsrook een van de pijlers van het beleid van STIVORO. Ook bij het ministerie van VWS staat dit hoog in het vaandel. De tabaksindustrie is er veel aan gelegen om de risico's van meeroken te bagatelliseren. Het gaat hen vooral om het veilig stellen van hun omzet. Opvallend is dat onderzoeken die de samenhang tussen meeroken en ziekte ontkennen, gesponsord zijn door de tabaksindustrie. De discussie over de rookvrije horeca wordt vaak vertroebeld door het vermeende omzetverlies. Onderzoek in landen waar een rookvrije horeca met succes is ingevoerd, laten zien dat er geen omzetverlies is. De omzet blijft gelijk of vertoont een lichte stijging als het onderzoek is uitgevoerd door onafhankelijke organisaties. Wanneer de tabaksindustrie het onderzoek sponsort, wordt in 94% van de studies een negatief effect op de omzet gevonden.<sup>1,2</sup> Wat betekent een rookverbod in de horeca voor (potentiële) hartpatiënten?

### Minder hartinfarcten

Het aantal hartinfarcten daalt na de invoer van een rookverbod in de horeca, zo lieten Italiaanse onderzoekers in augustus 2006 weten in het European Heart Journal.<sup>3</sup> De horeca is in Italië

sinds januari 2005 rookvrij. Tussen februari en juni 2004 werden 922 mensen onder de 60 jaar opgenomen in ziekenhuizen met een acuut myocardinfarct. Tussen februari en juni 2005 - na de invoer van het rookverbod in de horeca - werden 832 mensen opgenomen met deze diagnose. In de jaren 2001 t/m 2004, voorafgaand aan het rookverbod in de horeca, was het aantal opnamen voor een acuut myocardinfarct juist gestegen. De Nederlandse Hartstichting vertaalde deze resultaten in een persbericht naar de Nederlandse situatie: 'Ieder half jaar langer wachten kost Nederland 250 vermijdbare hartinfarcten.' Ook de KNMG is voorstander van een rookvrije horeca. Een positief bijeffect hiervan is dat het rokers zal helpen te stoppen met roken.

### Waar wachten we dan nog op?

Op 1 januari 2004 is het recht op de rookvrije werkplek in Nederland een

feit geworden. Dit recht is belangrijk omdat daarmee wordt erkend dat meeroken een volksgezondheidsprobleem is. Meeroken veroorzaakt jaarlijks enkele duizenden doden. Uitzondering op de rookvrije werkplek vormt de horeca. Voor werknemers in de horeca is de gemiddelde blootstelling aan tabaksrook vier tot zes keer hoger dan voor andere werknemers. De lobby vanuit de horeca heeft geresulteerd in een overgangperiode. Koninklijk Horeca Nederland (KHN) heeft met de vorige minister afspraken gemaakt voor een stappenplan. Tot 2009 zal de sector via zelfregulering het roken ontmoedigen en verder terugdringen.<sup>4</sup>

De horeca vindt dat ze niet gastvrij is als roken niet wordt toegestaan. Opvallend is dat de minister ervan uitgaat dat de horeca met het stappenplan rookvrij wordt. De afspraken met de horeca onderschrijven dit echter niet. Zo is onder andere afgesproken

### Over STIVORO

'STIVORO voor een rookvrije toekomst' is in 1974 opgericht door KWF Kankerbestrijding, de Nederlandse Hartstichting en het Astmafonds. STIVORO is het expertisecentrum voor tabakspreventie en de behandeling van tabaksverslaving. STIVORO werkt op drie terreinen aan haar doelstelling: stoppen met roken, voorkomen van meeroken, en niet beginnen met roken. Dit laatste is gericht op de jeugd en hun ouders, bijvoorbeeld via de 'Actie Tegengif', een klassikale niet-rokenafpraak voor de eerste klassen van het voortgezet onderwijs. Bij stoppen met roken kunt u denken aan massamediale campagnes, zoals 'Stoppen kun je leren' rond de jaarwisseling 2006-2007. Bij stoppen hoort ook de 'Minimale Interventiestrategie Stoppen met roken voor de Cardiologieafdeling' die tussen 2000 en 2004 op veel cardiologieafdelingen is ingevoerd. Bij meeroken kunt u denken aan de programma's 'Roken? Niet waar de kleine bij is' en 'de rookvrije werkplek'. STIVORO biedt ondersteuningsproducten aan bij het stoppen, rechtstreeks aan de rokers en aan professionals. Tot de professionals horen bijvoorbeeld leraren, beleidsmedewerkers en natuurlijk professionals in de zorg. Voor hen heeft STIVORO een speciale site [www.stivoro.nl/professionals](http://www.stivoro.nl/professionals) en een digitale nieuwsbrief. Wanneer u op de hoogte wilt zijn van nieuws van STIVORO kunt u zich aanmelden bij Leonie Lammers via [llammers@stivoro.nl](mailto:llammers@stivoro.nl) onder vermelding van 'nieuwsbrief professionals via Cordiaal'.



dat 75% van de cafés in 2008 een rookvrije zone heeft. Deze rookvrije zones zijn niet gedefinieerd en kunnen bestaan uit één tafeltje in de hoek. Op die manier zal de bescherming voor bezoekers en werknemers tegen tabaksrook niet gegarandeerd worden.

Jaarlijks wordt het stappenplan geëvalueerd, waarbij gelet wordt op:

- Gevelaanduiding waardoor werknemers en bezoekers weten welk rookbeleid in een horecagelegenheid is ingesteld: rookvrij, gedeeltelijk rookvrij, roken overall toegestaan.
- Rookvrije sectoren waarbij de nadruk ligt op de bescherming van de werknemer. Verder vormt de jeugd een speciale groep. In het stappenplan moeten plaatsen waar de jeugd vaak komt (ijssalons, fast-foodbedrijven en sport- en recreatiebedrijven) prioriteit krijgen. Dit vanwege de kwetsbaarheid van kinderen en omdat zij zich minder makkelijk kunnen verweren tegen meeroken. Een andere reden om prioriteit aan deze plaatsen te geven, is de voorbeeldfunctie die volwassenen voor de jeugd hebben. Hoe minder kinderen om zich heen zien roken, des te geringer de kans dat zij er zelf aan beginnen.
- Rookvrije zones: het gedeelte voor niet-rokers is daarbij niet fysiek gescheiden van het gedeelte voor rokers. Dit betekent dat de rook vrij heen en weer kan gaan tussen ruimten voor rokers en niet-rokers. De minister beschouwt dit als een overgangssituatie. De voorkeur gaat uit naar rookvrije sectoren.
- Het staken van de tabaksverkoop wat bijdraagt aan de cultuuromslag die nodig is voor een rookvrije horeca.

Jaarlijks zal VWS de voortgang van het zelfreguleringstraject controleren. In de tabel zijn de resultaten van de meting over 2005 voor de podia en de horeca weergegeven. Daaruit blijkt dat het grootste deel van de afspraken niet is nagekomen. Zelfregulering werkt dus niet. Ook de Europese Commissie heeft gerapporteerd dat zelfregulering niet werkt. Minister Hoogervorst heeft gezegd dat hij de horeca versnelt rookvrij zal maken als de 2<sup>e</sup> evaluatie over 2006 wederom aantoont dat de afspraken niet zijn nagekomen.

### Poppodia

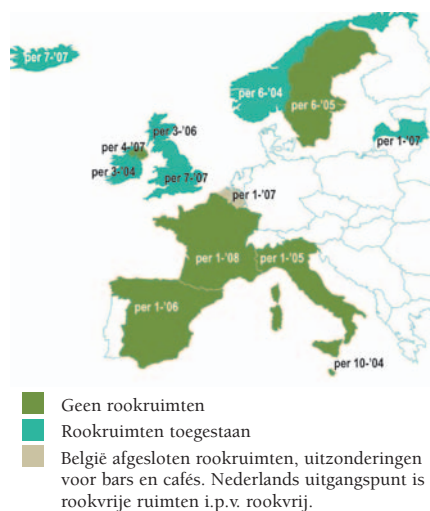
	Streefcijfer 2005	Realisatie 2005	Streefcijfer gehaald
gevelaanduiding	50	51	ja
staken tabaksverkoop	25	63	ja
rookvrije zones	25	66	ja

### Horeca Sector

	Streefcijfer 2005	Realisatie 2005	Streefcijfer gehaald
gevelaanduiding	50	28	nee
staken tabaksverkoop	25	35	ja
rookvrije zones			
café's	25	11	nee
restaurants	25	20	nee
discotheken	25	9	nee
hotels (rookvrije kamers)	40	84	ja
hotels (rookvrij ontbijt)	20	78	ja
fastfood bedrijven	25	21	nee
geheel rookvrij			
fastfood bedrijven	20	5	nee
ijsbedrijven	40	33	nee


Tabel. Resultaten evaluatie stappenplan 2005

Nederland begint zo langzamerhand achter te lopen bij andere Europese landen. In de figuur is te zien welke landen in Europa een rookbeleid in de horeca hebben gerealiseerd en op welke manier.



Figuur. Rookbeleid in Europa

Van minister Hoogervorst krijgt de horeca de mogelijkheid om in 2006 een inhaalslag te maken. In mei 2007 worden de resultaten bekend van de evaluatie van het tweede jaar van de zelfregulering. De kans bestaat dat de horeca de streefcijfers wederom niet zal halen. De nieuwe minister, Ab Klink, heeft zich ook al stevig uitgela-

ten over het realiseren van een rookvrije horeca per 1 januari 2008. Zijn definitieve beslissing zal afhangen van de uitkomsten van de tweede evaluatie. Ook FNV Horecabond heeft laten weten dat niet langer gewacht moet worden met het invoeren van een rookvrije horeca. STIVORO heeft goede hoop dat er snel duidelijkheid komt. En dat is natuurlijk goed nieuws voor (potentiële) hartpatiënten. 

### Literatuur

1. Scollo M, Lal A, Hyland A, Glantz S. Review of the quality of studies on the economic effects of smoke-free policies on the hospitality industry. *Tobacco Control* 2003;12:13-20.
2. Barnes DE, Bero LA. Why review articles on the health effects of passive smoking reach different conclusions. *JAMA* 1998;279(19):1566-70.
3. Barone-Adesi F, Vizzini L, Merletti F, Richiardi L. Short term effects of Italian smoking regulation on rates of hospital admission for acute myocardial infarction. *European Heart Journal* 2006;27:2468-72.
4. Brief van de voorzitter van de Koninklijke Horeca Nederland, de heer M.H.J. Claes, aan minister Hoogervorst over het stappenplan: [http://www.minvws.nl/images/VGP-2511140B1\\_tcm19-95029.pdf](http://www.minvws.nl/images/VGP-2511140B1_tcm19-95029.pdf)

Verslag van een studiemiddag 'De toekomst van de Nurse Practitioner - op het goede spoor?', bijgewoond op 30 januari, Spoorwegmuseum, Utrecht.

Georganiseerd door MEDILEX.

Ron Bakker,

MA ANP, VU medisch centrum, Amsterdam

E-mail: r.bakker@vumc.nl

## Ontspoort de nurse practitioner?

Onder het bezielende voorzitterschap van mevrouw Jacqueline Le Grand - van den Boogaard voorzitter Landelijk Expertisecentrum Verpleging & Verzorging (LEVV), bogen ongeveer 40 nurse practitioners zich tijdens de middagsessie over de toekomstige rol van nurse practitioners. Een andere groep had in de ochtend al hetzelfde programma gevolgd. In tien jaar tijd hebben nurse practitioners zich een plaats verworven binnen de medische zorg. Zij moeten echter alert zijn op bedreigingen en hun kansen grijpen.

### Wat mag kwaliteit kosten?

Mr. dr. Rolf de Folter, voorzitter van de Raad van Bestuur van het Amphia Ziekenhuis Breda, keek als werkgever naar de rol van nurse practitioners. Wanneer de nurse practitioner uit het medische domein wordt weggehaald, en het lijkt erop dat dit gaat gebeuren, dan geeft hij de voorkeur aan de physician assistent. Als redenen daarvoor noemde hij - naast het domein waarin de physician assistent werkzaam is - onder andere het medisch en maatschappelijk handelen. Onder het medisch handelen verstaat hij het uitvoeren van medische handelingen als substitutie van het handelen van artsen, en onder het maatschappelijk handelen het leveren van een bijdrage aan de gezondheidswinst. Volgens de Folter leveren de physician assistents hierin een grotere bijdrage dan de nurse practitioners. Hij wil echter de nurse practitioner niet tekort doen. De nurse practitioner scoort bijvoorbeeld beter op het gebied van de kwaliteit van de zorg. "Maar", zo vroeg de Folter zich af, "hoe gaan we voor kwaliteit betalen? Geld besteden aan goede kwaliteit is een lastig verhaal in deze tijd van bezuinigingen." Ook in de discussie ging het over het financiële aspect. Voor bijvoorbeeld opleidingskosten en salariering moet het ziekenhuis opdraaien en willen de artsen, werkzaam in maatschappijverband,

niet meebetalen. "Wel de lusten, niet de lasten." De Folter was ook bezorgd over de huidige stagnatie in de ontwikkeling van de nurse practitioner. Hij betoogde dat het nu de goede tijd is om kansen te pakken in de samenwerking (via Diagnose Behandel Combinaties (DBC's)) en goede voorbeelden uit te dragen, bijvoorbeeld door het organiseren van congressen, promoties, en het schrijven van boeken en artikelen.

### De advocaat twijfelt

Mr. Ivo Sindram, advocaat met een verpleegkundige achtergrond, De Mul Zegger Advocaten in Nijmegen, begon met twee tegengestelde meningen. Hij las een e-mail voor waarin gesteld werd dat de nurse practitioner 'verlamd' was wanneer hij/zij geen recepten mocht uitschrijven cq. medicatie voorschrijven. Daartegenover plaatste hij een ingezonden brief uit Medisch Contact: "Hoe is het mogelijk dat artsen en patiënten niet protesteren tegen deze verregerende aantasting van de kwaliteit van onze

gezondheidszorg en tegen deze aanslag op de autonomie van de arts." (ten aanzien van het uitschrijven van recepten, RB)

Een brief van de Inspectie van de Gezondheidszorg (zie redactioneel) heeft Sindram aan het twijfelen gebracht. De titels van nurse practitioner en physician assistent zijn niet beschermd. Er zijn geen nurse practitioners of physician assistents die zitting hebben in het tuchtcollege, het stellen van een (medische) diagnose is geen voorbehouden handeling, en protocollen bevatten geen opdracht van een arts. De inspectie houdt zich heel strak aan de regelgeving en de brief bevat volgens Sindram veel onduidelijkheden. Nurse practitioners en physician assistents moeten na deze brief wel voorzichtig zijn bij het uitschrijven van medicijnen. De positieve kant is dat de brief slechts een half jaar geldig is. Alle commotie toont in ieder geval wel het failliet van het huidige systeem aan waarin verpleegkundigen recepten uitschrijven die vooraf door een arts zijn getekend.




### Verpleegkundig specialist

Mevrouw dr. Petrie F. Roodbol, plaatsvervangend directeur Wenckebach Instituut Universitair Medisch Centrum Groningen en directeur Academie voor Gezondheidszorg Groningen, schetst de toekomstmogelijkheden voor nurse practitioners. De opleiding Advanced Nursing Practice maakt in Nederland een snelle ontwikkeling door. Als de term 'verpleegkundig specialist' dit jaar in de wet verankerd wordt, is dat tien jaar na het starten van de eerste opleiding in Groningen. Ter vergelijking: in de

Jeannette Dikkers haar presentatie over de toekomst van de nurse practitioner gezien vanuit de opleiding. Dikkers is verplegingswetenschapper en programma-manager Graduate School Master Advanced Nursing Practice, PA, aan de Hanzehogeschool Groningen. Volgens haar moeten de zeven beroepsrollen die door de 'Canadian medical education directions for specialist' zijn geformuleerd ook door de verpleegkundig specialist omarmd worden. Die zeven beroepsrollen zijn: professional, communicator, onderzoeker, teamwerker, belan-

het Universitair Medisch Centrum Groningen. "Zien jullie het nog zitten?" vroeg voorzitter Le Grand - van den Boogaard na de presentatie van de Folter. Ja, ze zagen het nog wel zitten, maar erkenden dat er bedreigingen zijn. "Moet er in de toekomst één opleiding komen?" Misschien moet het antwoord op die vraag komen uit de (behoefte van de) praktijk en is er over vijf jaar één opleiding en één functie.

### Conclusie

Over de functie van nurse practitioner of physician assistent wordt veel gesproken tijdens symposia en congressen en geschreven in vakbladen. Vaak gebeurt dat op een abstract, beleidsmatig, niveau. Dit was een levendige studiebijeenkomst die uitnodigde tot nadenken. De ontwikkelingen maken het noodzakelijk om met elkaar in debat te gaan, en op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen. 

## *Nurse practitioners moeten meer uit hun rol halen*

Verenigde Staten duurde dat veertig jaar. Toch vindt Roodbol dat nurse practitioners meer uit hun rol kunnen halen. Zij denkt hierbij aan het uitblijven van 'process redesign': de nurse practitioner blijft teveel bij zijn/haar eigen specialisme. Daardoor kan het bijvoorbeeld gebeuren dat een patiënt die bij een nurse practitioner cardiologie loopt en een hematologische aandoening krijgt, naar een nurse practitioner hematologie verwezen wordt. De hele zorg moet eigenlijk bij één nurse practitioner zijn ondergebracht. Ook liggen er kansen in de toename van het aantal chronische zieken en ouderen, de gefragmenteerde zorg en de wereldwijde ontwikkelingen voor de nurse practitioner van de toekomst. Zwakke punten en bedreigingen moeten worden aangepakt. Voorbeelden hiervan zijn het uitblijven van een keuze door managers (de werkgevers); de individuele relaties (bijvoorbeeld samenwerken met één arts levert een probleem op voor de nurse practitioner als die weggaat); en het ontstaan van te veel opleidingen. Dat laatste kan als een bedreiging voor de kwaliteit van de opleiding worden gezien. Ondanks deze bedreigingen is Roodbol van mening dat de nurse practitioner niet ontspoor!

### Zeven beroepsrollen

"Ik hoop dat we kunnen zeggen "Whow, dit komt helemaal goed met die nurse practitioners." Met deze woorden begon mevrouw drs.

genbehartiger, manager en centraal: klinisch expert. Dit model wordt in meerdere landen gebruikt in de opleidingen voor geneeskunde en heeft zijn nut bewezen. Daarnaast moet in de toekomst de preventie in de opleiding meer aan de orde komen. Dikkers vindt dat de farmacotherapie in de verschillende modules geïntegreerd moet worden en dat hiervoor geen aparte module nodig is. Wel pleit zij voor nascholingen over farmacotherapie.

In de beroepsrol van klinisch expert onderscheidt zij vier deelgebieden: preventieve, acute, intensieve en chronische zorg. Een gemeenschappelijk deel voor de opleiding voor nurse practitioner en physician assistent is er voorlopig niet. Dit berust meer op praktische bezwaren dan op formele bezwaren. De DBC's ziet Dikkers als een positief punt en een uitdaging om de rol van de nurse practitioner te verankeren, niet alleen vanuit het oogpunt van opleiden, maar ook vanuit de beroepsvereniging de Nederlandse Vereniging van Nurse Practitioners (nu als afdeling van de V&VN) en de zorgverzekeraars.

### In debat

In het laatste onderdeel van de studiebijeenkomst 'De praktijk: twee nurse practitioners aan het woord' konden vragen gesteld worden aan Jan Janse, MANP cardiologie in het Amphia Ziekenhuis Breda en Mariska Hamminga, MANP traumatologie in

Sinds 2004 wordt percutane aortaklepimplantatie als chirurgie vervangende behandeling op kleine schaal toegepast op de afdeling interventiecardiologie van het Erasmus MC in Rotterdam. Deze ingreep vereist veel ervaring en expertise van zowel de uitvoerende interventiecardiologen als de assisterende verpleegkundigen en technici. Dit artikel beschrijft zowel de geschiedenis van de behandeling van aortakleplijden als de nieuwste ontwikkelingen op dit gebied, met name de percutane aortaklepimplantatie.

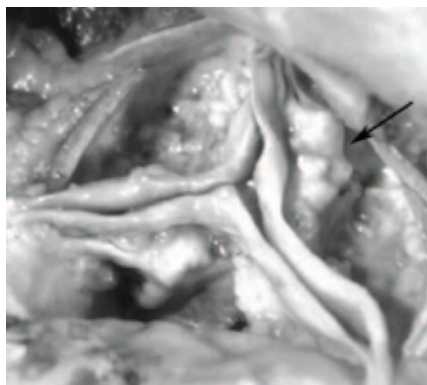
Marjo de Ronde, verpleegkundig afdelingscoördinator, afdeling interventiecardiologie, Thoraxcentrum, Erasmus MC Rotterdam

E-mail: M.J.A.G.deronde@erasmusmc.nl

## Nieuwe veelbelovende techniek voor patiënten met ernstig aortakleplijden

# Percutane aortaklepimplantatie

Aortastenose is een veel voorkomende pathologie bij hartklepziekten, vooral bij oudere patiënten. (figuur 1)



**Figuur 1. Aortaklepsclerose: bij de zwarte pijl is duidelijk de verkalking te zien.**

Asymptomatische patiënten hebben een goede prognose. Patiënten met angina pectoris, dyspnoe, een matige linkerventrikelfunctie of duizeligheid hebben een slechte prognose. Onbehandelde patiënten met symptomatische aortastenose hebben een hoge kans op overlijden. Dit kan zelfs oplopen tot 25%, hetgeen inhoudt dat één op de vier patiënten aan de gevolgen van deze aandoening overlijdt als zij niet behandeld worden. Tot voor kort werd een grote groep oudere patiënten met een verkalkte aortaklep naar huis gestuurd met de boodschap dat zij niet lang meer te leven hadden. Een openhartoperatie is bij deze patiënten geen optie vanwege het hoge risico op een fatale afloop. Daar staat tegenover dat de elf patiënten die de nieuwe percutane behandeling ondergingen in het Erasmus MC, nagenoeg dezelfde levensverwachtingen hebben als gezonde leeftijdsgenoten.

### Europees onderzoek

Tussen 2001 en 2003 voerde de European Society of Cardiology een onderzoek uit bij patiënten met kleplijden: the Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease.<sup>1</sup> Aan dit onderzoek namen 5001 patiënten deel, geïnccludeerd door 92 centra, verspreid over 25 landen. Uit de resultaten blijkt dat kleplijden vooral voorkomt bij oudere patiënten met één of meerdere cardiovasculaire risicofactoren en comorbiditeit: 44,9% van de patiënten is tussen de 50 en 70 jaar, 30% tussen de 70 en 80 jaar en 8,3% ouder dan 80 jaar. De meest voorkomende klepafwijking is aortaklepstenose (33,9%), gevolgd door mitralisinsufficiëntie (24,8%), aortaklepinsufficiëntie (10,4%) en mitralisstenose (9,5%).

Voorheen werd vooral reuma aangegeven als belangrijkste oorzaak voor hartklepziekten. Uit bovenstaand onderzoek blijkt dat degeneratie van de hartkleppen de meest frequent voorkomende oorzaak is van aortaklepstenose, mitralisinsufficiëntie en aortaklepinsufficiëntie. Endocarditis is nog steeds een serieus probleem bij aortaklepinsufficiëntie en mitralisinsufficiëntie.

In bovenstaand onderzoek werd een derde van de patiënten met symptomatische aortastenose niet verwezen voor behandeling. Van de patiënten met ernstige aortaklepstenose kreeg 50% een chirurgische klepvervanging op een leeftijd hoger dan 70 jaar. De meeste patiënten werden al in een vroeg stadium geopereerd met een redelijke linkerventrikelfunctie.

### Ernst van de aortaklepstenose

De ernst van de aortaklepstenose wordt afgemeten aan het kleppervlak.

Daarbij onderscheidt men drie gradaties:

- Mild: kleppervlak van meer dan 1,5 cm<sup>2</sup> (>0,9 cm/m<sup>2</sup>)
- Matig: kleppervlak van 1,1-1,5 cm<sup>2</sup> (0,6 tot 0,9 cm/m<sup>2</sup>)
- Ernstig: kleppervlak van 1,0 cm<sup>2</sup> (<0,6 cm/m<sup>2</sup>) of minder.

De hierboven vermelde waarden zijn relatief. Men moet hierbij rekening houden met de lengte en het gewicht van een patiënt. Bijvoorbeeld: een matig kleppervlak (waarde van 1,1-1,5 cm<sup>2</sup>) kan bij een patiënt met een hoge Body Mass Index (BMI) een ernstige stenose genoemd worden.

Bij patiënten met een aortaklepstenose is het drukverval tussen aorta en linkerkamer verhoogd. Deze drukgradiënt wordt gemeten tijdens een diagnostische hartkatheterisatie. Bij een drukgradiënt van meer dan 60 mmHg is er sprake van ernstig kleplijden. Behandeling, percutaan of chirurgisch, is dan noodzakelijk. Hierbij dient vermeld te worden dat de drukgradiënt mede afhankelijk is van de linkerventrikelfunctie.

### Aortaklepchirurgie

De geschiedenis van de behandeling van aortaklepstenose gaat terug tot in het begin van de vorige eeuw. In 1914 verrichtte dr. T. Tuffier de eerste chirurgische aortacommissurotomie. De eerste Starr Edwards klep werd in 1962 geïmplanteerd door dr. A. Starr.

Aanvankelijk bestond de behandeling van aortaklepstenose uit het operatief vervangen van de aortaklep. Er zijn hartkleppen van verschillende materialen mogelijk: een mechanische kunstklep, een donorklep van menselijk weefsel, een biologische kunstklep

van dierlijk weefsel, en een homograftklep van onder andere het lichaamseigen pericardweefsel van de patiënt. Tussen 1992 en 2004 nam het aantal operaties aan de hartkleppen in ons land toe van ruim 2000 (19% van alle openhartoperaties) tot 5325 (34% van alle openhartoperaties). Deze groei ontstond vooral door een verruiming van de indicatiestelling omdat ook oudere patiënten veilig en met goed resultaat geopereerd konden worden. Daarnaast heeft de instroom van immigranten gezorgd voor een toename van de reumatische klepaandoeningen.

### Risico's

De indicaties voor klepchirurgie zijn nog steeds in beweging. Een belangrijke ontwikkeling is het opereren in een vroeg stadium van het ziekteproces. Dit om te zorgen dat de pompfunctie behouden blijft en daardoor de kwaliteit van leven toeneemt. Aan een chirurgische klepvervangings zijn risico's verbonden die een nauwkeurige afweging vereisen bij het vaststellen van de behandelingsstrategie. Dit zijn:

- risico's die samenhangen met algehele narcose
- risico op (na-)bloeding met een rethoracotomie tot gevolg
- een verhoogd risico op inflammatoire reactie door de hartlongmachine met als gevolg een traag herstel
- risico op Cerebro Vasculair Accident (CVA)
- risico op nierfunctiestoornissen bij patiënten die preoperatief al een gestoorde nierfunctie hadden
- risico's door levenslang anticoagulantia-gebruik
- endocarditis: het risico hierop is hoger bij een mechanische kunstklep dan bij een biologische kunstklep
- klepdisfunctie: het risico hierop is hoger bij een biologische kunstklep dan bij een mechanische kunstklep.

In 1987 vervolgde dr. M. van den Brand e.a. 27 hoog risicopatiënten met aortastenose tijdens en na een percutane ballondilatatie van de vernauwde en/of verkalkte aortaklep. Hiervan moesten vijf patiënten alsnog een chirurgische klepvervangings ondergaan ondanks de percutane ballonvalvuloplastiek. Het opnieuw ontstaan van een

stenose (restenose) was een probleem. Zowel het beperkte effect van de percutane ballonangioplastiek als de hoge mortaliteit na chirurgische aortaklepvervangings hebben bijgedragen aan de ontwikkeling en realisatie van de percutane aortaklepvervangings.

### Percutane aortaklepimplantatie

Na de introductie van de percutane ballonangioplastiek voor vernauwingen in de kransslagaders door dr. A. Gruntzig in 1977, is ook de percutane ballonangioplastiek voor aortastenose ontwikkeld. Deze behandeling, de percutane aortavalvuloplastiek, werd in 1985 voor het eerst verricht door dr. A. Criëriër. Hij verrichtte in 2002 ook de eerste percutane aortaklepimplantatie<sup>3</sup>, in 2005 gevolgd door drs. J. Laborde in Bombay (India) en in 2006 door dr. J. Well in Vancouver (Canada)<sup>4</sup>, en dr. P. de Jaegere en prof. P.W. Serruys in het Erasmus MC.

De percutane aortaklepimplantatie staat nog aan het begin van haar ontwikkeling, maar lijkt vooralsnog een veelbelovende behandelingsmethode voor een bepaalde groep patiënten met ernstig aortakleplijden (30%). Het gaat hierbij om patiënten die niet voor een chirurgische behandeling in aanmerking komen door bijkomende comorbiditeit zoals een verminderde functie van de linkerventrikel of de nieren. Omdat de behandeling nog in een experimenteel stadium verkeert, zijn de systemen hiervoor nog niet commercieel op de markt verkrijgbaar. Nader onderzoek moet nog uitwijzen of deze systemen effectief zijn en veilig kunnen worden toegepast.

De voordelen van de percutane benadering zijn:

- de mogelijkheid om patiënten te behandelen die afgewezen zijn voor chirurgische klepimplantatie vanwege co-morbiditeit
- het niet noodzakelijk zijn van algehele anesthesie. De patiënten worden onder (diepe) sedatie behandeld waardoor er geen ondersteuning nodig is met beademingsapparatuur. Deze manier van werken bevordert een snel herstel na de ingreep
- het gebruik van coagulantia is tijdelijk noodzakelijk
- er is geen thoracotomie, dus een

lager risico op infectie bij de wondheling

- het herstel na een percutane ingreep is sneller dan na een chirurgische ingreep.

### Vorbereiding

Voordat een patiënt in aanmerking komt voor percutane behandeling is hij/zij samen met de familie een aantal keren op de polikliniek gezien door de behandelend interventiecardioloog.

De patiënten ondergaan een katheterisatie om de ernst van de klepdisfunctie, de conditie van de linkerventrikel en de coronairvaten in beeld te brengen. Met een computeranalyse van een opname van de calcificatie van de aortaklep kan men de annulus (doorsnede van de aortaklep) berekenen. Dit is van belang om vooraf te kunnen bepalen of de diameter van de klepprothese groot genoeg is om de natieve aortaklep te vervangen zonder ernstige rerurgitatie (insufficiëntie) te veroorzaken. Een Multi Slice CT-scan wordt gemaakt van de perifere vaatbomen (de arteria femoralis, iliaca, aorta abdominalis - aorta thoracalis) om de vaten te kunnen beoordelen op onder andere anatomisch verloop en diameter. De optimale diameter van de vena en arteria femoralis als percutane toegang is 7 tot 8 mm. (figuur 2)



Figuur 2. Multi Slice CT-scan van de arteria femoralis

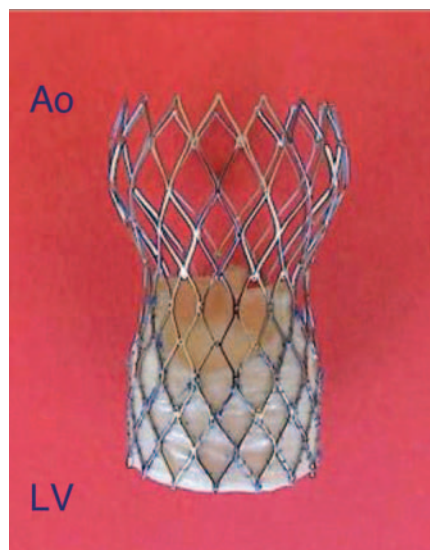
Ook de nierfunctie is belangrijk omdat hiermee rekening moet worden gehouden tijdens de ingreep zelf; denk bijvoorbeeld aan de hoeveelheid contrastmiddel die gegeven kan worden.

De longfunctie moet bekend zijn omdat de patiënten gedeeltelijke anesthesie ondergaan met sedatie en analgesie (pijnstilling). Als alle onderzoeken zijn verricht, worden de uitkomsten besproken in een multidisciplinair hartteam en een planning opgesteld met een script waarin de uiteindelijke behandelingsstrategie voor de patiënt is beschreven.

Tot slot is het belangrijk om te zorgen voor een goede en zorgvuldige informatie naar de patiënt en de direct betrokken familieleden. Men moet daarbij rekening houden met het feit dat deze patiënten op hoge leeftijd zijn en daardoor minder goed kunnen inschatten welke risico's aan de ingreep zijn verbonden. De patiënt moet op de hoogte zijn van de risico's en samen met de familie moet het hele traject van pre- tot en met postoperatieve behandeling worden doorgenomen.

#### CoreValve-systeem

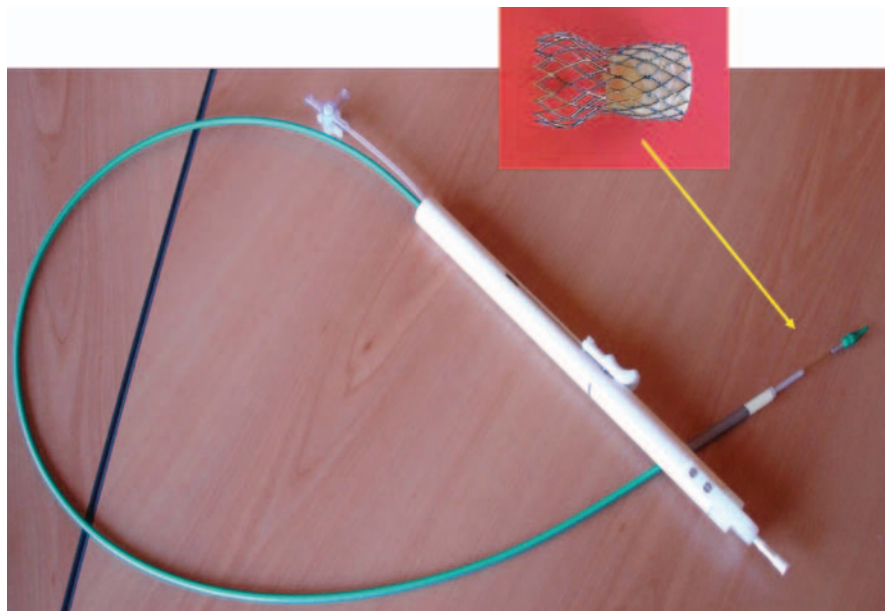
Een van de systemen die momenteel in gebruik zijn voor percutane aortaklepverving is het CoreValve-systeem.<sup>5</sup> Dit systeem bestaat uit een zelfontplooibaar frame met daarin gemonteerd een drieslippige hartklep. (figuur 3) Deze klep is gemaakt van varkenspericardweefsel en handmatig door medewerkers van de firma in het



*Figuur 3. Het CoreValve-systeem met de stent en daarin de aortaklep. Na implantatie bevindt het bovenste deel zich in de aorta (AO) en het onderste (verstevigde) deel in de linkerventrikel (LV).*

frame bevestigd. Het frame (de stent) is gemaakt in een diamantcel-configuratie van nitinol. Nitinol heeft de gunstige eigenschap om bij een bepaalde temperatuur (lichaamstemperatuur) zijn originele diameter en vorm aan te nemen (memory shaped). Daardoor kan de stent in gekrompen toestand via een sheath in de arterie femoralis worden gebracht. (figuur 4) Nitinol

lasten tijdens het plaatsen van de prothese. Tegenwoordig wordt bij alle patiënten een tijdelijke Left Ventricular Asssist Device (Tandem Heart) ingebracht.<sup>6</sup> Dit is een systeem met een extracorporale centrifugaal-pomp waarbij veneus bloed via een 21 french-canule uit het linkeratrium wordt gepompt en via een 17 french-canule naar buiten het lichaam, om



*Figuur 4. De stent kan in gekrompen toestand via een sheath in de arterie femoralis worden gebracht.*

zorgt er ook voor dat de stent angiografisch waarneembaar is tijdens röntgendoorlichting. Het frame oefent op drie niveau's een verschillende radiale kracht uit. De hoogste waarde is in het gedeelte dat de natieve verkalkte aortaklepbladen opzij drukt. De te vervangen klepbladen zijn vaak ernstig verkalkt en gedegeneerd. Een juiste aansluiting van de klepprothese is noodzakelijk om aortarerurgitatie (insufficiëntie) te voorkomen. Het frame met daarin de klepprothese wordt in gekrompen toestand in een deliverycatheter (op dit moment van 18 french) gemonteerd.

#### De aortaklepipplantatie

Omdat de procedure sinds kort geheel percutaan uitgevoerd kan worden, bestaat de eerste stap uit het inbrengen van alle benodigde sheaths in de arteria en vena femoralis. Bij de eerste percutane aortaklepipplantaties werden de patiënten nog aan de extracorporale perfusie aangesloten om tijdelijk het hart te ondersteunen en te ont-

vervolgens in de arterie femoralis terug geïnfundeerd te worden. Op deze manier wordt de linkerventrielfunctie tijdens het plaatsen van de prothese tijdelijk overgenomen. Een belangrijke reden voor het inbrengen van de Tandem Heart is dat er tijdens gebruik hiervan geen bloedstroom is vanuit het linkerventrikel door de aortaklep naar de aorta toe. Door de gereduceerde flow kan de klepprothese beter gepositioneerd worden. Een onjuiste plaatsing kan de ostia van de coronairen afdekken met overlijden als gevolg.

Voorafgaand aan de plaatsing van de prothese wordt een contrast-angiografie gemaakt om de juiste locatie en diameter van de annulus van de klep te bepalen. Omdat de zieke kleppen door degeneratie verkalkt en vernauwd zijn, wordt er altijd eerst een valvuloplasty (ballondilatatie) gedaan van de aortaklep met een ballon van 21-23 mm diameter en 50 tot 60 mm lang. Dit dient om ter plaatse ruimte te maken

voor de nieuwe klep en de weerstand voor de prothese te verkleinen.

Na het plaatsen van het frame met de prothese wordt ter controle nogmaals een contrast-angiografie gemaakt om te beoordelen of er rerurgitatie is, en zo ja, in welke mate. Het verdere beleid is afhankelijk van de ernst van de lekkage naast de geplaatste prothese in de native aortaklep. Als de lekkage acceptabel is, zal men besluiten het verdere herstel van de patiënt af te wachten. In de praktijk blijkt dat een klepprothese zich na de implantatie nog moet uitzetten en dat kan één of enkele dagen duren. De ernst van de lekkage neemt na verloop van tijd af. Wanneer de lekkage niet acceptabel is, kan besloten worden direct een tweede aortaklep in de eerste te plaatsen.

### Vergunning

De toestemming en vergunning van de overheid voor het verrichten van percutane aortaklepiplantatie heeft het Erasmus MC grotendeels te danken aan de goede samenwerking tussen interventiecardiologen en andere specialisten zoals thoraxchirurgen, anesthesisten en intensivisten van de IC/CCU-afdeling. Deze nauwe samenwerking vormt de basis voor een compleet pakket met hoog complexe en intensieve zorg waarin alle specialisten elkaar aanvullen en indien nodig bijstaan. Wanneer een patiënt na klepiplantatie de hartcatheterisatieafdeling verlaat, wordt de intensieve zorg overgenomen door deskundigen van de Intensive Care Cardiologie.

Het protocollair werken volgens de richtlijnen is ook een vereiste om de vergunning te behouden. Voor iedere patiënt die deze behandeling in het Erasmus MC ondergaat, wordt een "script op maat" geschreven. Hierin staat in welke volgorde welke handelingen door wie verricht gaan worden. Zo blijft tijdens de procedure duidelijk wie verantwoordelijk is voor welke handeling. Tevens staat beschreven welke materialen voorhanden moeten zijn en in welke volgorde het betreffende materiaal ingebracht gaat worden. Het team dat bij deze procedures direct betrokken is, bestaat uit twee tot drie interventiecardiologen, een radioloog, een anesthesist, twee tech-

nisch laboranten, drie verpleegkundigen en een echolaborant. Het grote aantal direct betrokkenen geeft aan waarom duidelijke richtlijnen van groot belang zijn om geen onduidelijkheden te laten ontstaan en de procedure zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. (figuur 5)



*Figuur 5. Overzicht van samenwerkende teams in de katheterisatiekamer*

### Resultaten

Tot nu toe zijn twaalf patiënten in het Erasmus MC behandeld via deze nieuwe baanbrekende techniek.<sup>3,6</sup> Deze patiënten waren al opgegeven en hadden geen kwaliteit van leven meer. Iedere inspanning was hen teveel en zij hadden een hoge kans om spoedig te overlijden aan de gevolgen van het aortakleplijden. Alle behandelde patiënten zijn nog in leven en maken het naar verhouding goed. Zij hebben na de behandeling nagenoeg dezelfde levensverwachting als hun leeftijdsgenoten.

In 2006 is ook voor het eerst een aortaklepprothese percutaan ingebracht zonder chirurgische snede in de lies, maar geheel door een sheath (18 french). Het risico op infecties en traag wondherstel, waardoor de nazorg in het ziekenhuis weken kan gaan duren, is nu bijna nihil. De verwachting is dat deze nieuwe methode, die voorlopig alleen in het Erasmus MC mag worden toegepast, komend jaar bij ruim vijftig patiënten zal worden toegepast.

### Toekomst

Naast de percutane techniek is op dit moment op kleine schaal in onderzoeksverband nog een andere methode in gebruik. Het betreft een minimale invasieve, kathetergebaseerde benadering van de aortaklep met klepiplantatie via een linker ventriculaire apicale punctie zonder sternotomie. Hierbij wordt via een linker anterola-

terale intercostale incisie de apex van het linkerventrikel zichtbaar en toegankelijk gemaakt. Op geleide van fluoroscopie, aortografie en echocardiografie wordt de prothese, gekrompen op een katheter, over een geleidedraad opgevoerd tot in de aorta-annulus. In het St Paul 's Hospital, University of British Columbia in Vancouver (Canada) is deze experimentele techniek toegepast in een eerste serie patiënten. De thoraxchirurgen en interventiecardiologen van het Erasmus MC volgen deze ontwikkeling nauwlettend. Zeer waarschijnlijk zal deze techniek op korte termijn in het Thoraxcentrum van het Erasmus MC toegepast gaan worden. Het betreft hier een unieke samenwerking tussen en met de thoraxchirurgen en de interventiecardiologen waarbij in studieverband een patiënt door de thoraxchirurg via de apicale benadering of door de interventiecardioloog via de percutane benadering behandeld zal worden. ♥

### Literatuur

1. Lung B, Baron G, Butchart E, e.a. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *Eur Heart J* 2003;24:1231-43.
2. Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A, e.a. Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: first human case description. *Circulation* 2002;106(24):3006-8.
3. de Jaegere PPT, Kappeteijn AP, Knook M, e.a. Percutaneous aortic valve replacement in a patient who could not undergo surgical valve replacement. *EuroInterventions* 2006;1:475-9.
4. Webb JG, Chandavimol M, Thompson CR, e.a. Percutaneous Aortic Valve Implantation Retrograde From the Femoral Artery. *Circulation* 2006;113:842-50.
5. Grube E, Laborde JC, Gerckens U, e.a. Percutaneous Implantation of the CoreValve Self-expanding Valve Prosthesis in High Risk Patients with Aortic Valve Disease. The Siegburg First-In-Man Study. *Circulation* 2006;114:1616-24.
6. de Jaegere PPT, van Dijk L, Laborde JC, e.a. True percutaneous implantation of the CoreValve aortic valve prosthesis by the combined use of ultrasound guided vascular access, Prostar XL and the TandemHeart. *EuroInterventions* 2007;2:500-5.

Voor het stellen van veel medische en verpleegkundige diagnoses wordt gebruik gemaakt van diagnostische testen. Een zwangerschapstest bijvoorbeeld geeft aan of iemand zwanger is of niet. Belangrijke kwaliteitskenmerken van dergelijke testen zijn de gevoeligheid of sensitiviteit (heeft iemand die zwanger is inderdaad een positieve testuitslag) en de specificiteit (heeft iemand die niet zwanger is inderdaad een negatieve testuitslag). In dit artikel lichten we deze begrippen nader toe.

Marie-Louise Luttik en Ingrid Schiks, namens de werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek van de NVHVV

E-mail: m.l.a.luttik@thorax.umcg.nl

## Diagnostische testen; gevoeligheid en specificiteit

Onder de sensitiviteit van een test wordt verstaan het vermogen van die test om ziekten te herkennen. De sensitiviteit van een test is maximaal (100%) als alle zieke personen ook daadwerkelijk door de test als ziek worden aangemerkt; er zijn dus geen fout-negatieve uitslagen, oftewel ziekten met een negatieve testuitslag. Een fout-negatieve uitslag kan grote gevolgen hebben. Wanneer bijvoorbeeld een test voor het opsporen van een HIV-besmetting bij bloeddonoren een fout-negatieve uitslag geeft, betekent dit dat iemand die met HIV besmet is toch de uitslag krijgt dat hij gezond is. Besmet bloed wordt dan als gezond beschouwd en kan als donorbloed worden gebruikt. De betreffende donor krijgt geen behandeling. Een zo hoog mogelijke sensitiviteit is hier dus van levensbelang.

Onder de specificiteit van een diagnostische test verstaan we het vermogen om gezonden te herkennen. De specificiteit van een test is maximaal (100%) als alle niet-zieke personen door de test ook daadwerkelijk als niet ziek worden aangemerkt; er zijn dan geen fout-positieve uitslagen, oftewel gezonden met een positieve testuitslag. Ook een fout-positieve uitslag kan verstrekkende gevolgen hebben. Wanneer bijvoorbeeld een uitstrijkje voor het opsporen van baarmoederhalskanker onterecht als positief (er is baarmoederhalskanker) wordt beoordeeld, kan dit leiden tot veel angst en ongerustheid en in het uiterste geval tot onnodig operatief handelen. Hier is het dus belangrijk om te streven naar een hoge specificiteit van de test.

De sensitiviteit en specificiteit van een diagnostische test wordt bepaald met behulp van een andere methode die de

aan- of afwezigheid van een ziekte met zekerheid kan vaststellen; dit is de 'gouden standaard'. Helaas is deze gouden standaard niet altijd voorhanden of geeft ook deze gouden standaard geen absoluut oordeel.

### Voorbeeld

Een inspannings-ECG (X-ECG) wordt gebruikt voor het opsporen van ischemische hartziekten. De gouden standaard hiervoor is coronaire angiografie (CAG). De sensitiviteit en specificiteit van het X-ECG voor het opsporen van ischemie kan worden afgeleid uit de tabel.

	hartziekte volgens CAG	geen hartziekte volgens CAG
X-ECG positief	70 (a)	15 (b)
X-ECG negatief	30 (c)	85 (d)

De sensitiviteit van het X-ECG voor het opsporen van ischemie bedraagt in deze populatie  $a/(a+c) \times 100\% = 70/(70 + 30) \times 100\% = 70\%$ .


De specificiteit van het X-ECG voor het opsporen van ischemie bedraagt in deze populatie  $d/(b+d) \times 100\% = 85/(15 + 85) \times 100\% = 85\%$ .

### Voorspellende waarde

Het begrip predictieve of voorspellende waarde hangt nauw samen met de begrippen sensitiviteit en specificiteit. De positief voorspellende waarde geeft aan hoe groot de kans is dat iemand bij een positieve testuitslag inderdaad de ziekte heeft. De negatief voorspellende waarde van een test geeft aan hoe groot de kans is dat iemand met een negatieve testuitslag inderdaad de ziekte niet heeft.

In ons voorbeeld van het X-ECG bij ischemie heeft 70 (a) van de in totaal 85 (a+b) mensen met een positieve testuitslag inderdaad ischemie (aange-toond met CAG). De positief voorspellende waarde is  $a/(a+b) = 70/(70 + 15) \times 100\% = 82\%$ . Bij een afwijkend

X-ECG kan men dus met 82% zekerheid stellen dat er sprake is van ischemie.

Een 'gouden standaard' is vaak een meetprocedure die duur en bewerkelijk is en/of die voor de patiënt risico's met zich meebrengt (invasieve techniek). Ook kan de uitslag van de 'gouden standaard' veel tijd vergen, die niet altijd beschikbaar is. Het ontwikkelen van kwalitatief goede diagnostische testen die snel en non-invasief kunnen worden uitgevoerd, is dus erg belangrijk voor de medische en verpleegkundige beroepspraktijk. 

### Literatuur

- Frederiks CMA, te Wierik MJM. Verpleegkundig Onderzoek; inleiding in methoden en technieken. Verpleegkunde Modulair, Kavanah, Dwingeloo 2004.
- Bouter LM, van Dongen MCJM. Epidemiologisch onderzoek; opzet en interpretatie. Bohn Stafleu Van Loghnum, Houten/Diegem 2000.



Onder benchmarking verstaat men het onderling vergelijken van bedrijven uit dezelfde sector. In dit artikel gaat het over benchmarking in de zorg voor patiënten met hartfalen. De rationale en design van de Australische Bench-studie worden besproken. In deze studie nemen verpleegkundigen vanuit de praktijk het initiatief om te komen tot een systeem van kwaliteitsbewaking.

Mattie Lenzen en Ingrid Schiks, namens de werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek van de NVHVV

E-mail: m.lenzen@erasmusmc.nl

## Benchmarking bij zorg voor patiënten met hartfalen

### Achtergrond

Hartfalen kenmerkt zich door een hoge morbiditeit en sterfte en is één van de belangrijkste redenen voor opname in het ziekenhuis voor patiënten ouder dan 65 jaar. De laatste twee decennia is er belangrijke vooruitgang geboekt bij het behandelen van patiënten met hartfalen. Gerandomiseerde klinische onderzoeken hebben aangetoond dat behandeling met bijvoorbeeld ACE-inhibitoren en bètablokkers een gunstig effect hebben op morbiditeit en sterfte. In de dagelijkse praktijk worden we echter geconfronteerd met complexere en oudere patiënten. Bij hen zijn de gunstige effecten minder duidelijk dan bij patiënten die deelnamen aan klinische studies. Om deze problemen het hoofd te bieden, is in Australië de Bench-studie gelanceerd: de Benchmark and Evidence-Based National Clinical Guidelines for Chronic Heart Failure Management Programs (CHF-MP). De belangrijkste doelen van deze studie zijn het verminderen van verschillen in kwaliteit en patiëntenuitkomsten tussen de deelnemende centra en het optimaliseren van het kosteneffectief toepassen van richtlijnen. In dit artikel wordt de opzet en motivatie van dit binnenkort te starten onderzoek besproken.

### Methode


Van alle patiënten die gaan deelnemen aan dit omvangrijke programma worden gegevens verzameld die van de patiënt zelf afkomstig zijn, uit het medische dossier en van de Burgerlijke Stand (overlijden). In de eerste fase van het onderzoeksprogramma worden de 46 deelnemende centra beoordeeld op variatie in de uitvoer van het CHF-MP-programma.

Hierbij verzamelt men onder andere gegevens die inzicht geven in de verantwoordelijkheden van de betrokken medewerkers (artsen en verpleegkundigen) en in het gehanteerde model van zorg en interventies. De tweede fase betreft een observationeel onderzoek van zes maanden onder één van de CHF-MP-programma's. In deze fase worden de demografische en klinische gegevens die tijdens de inclusie zijn verzameld, aangevuld met alle gegevens over morbiditeit, mortaliteit en kwaliteit van leven van de patiënten. In de derde en laatste fase wordt op basis van deze gegevens, samen met internationale richtlijnen, meta-analyses, experts, gouden standaarden van farmacologische en niet-farmacologische richtlijnen, een systeem van benchmarking opgezet. Benchmarking is een methode waarbij het onderling vergelijken met bedrijven uit dezelfde sector centraal staat. Als belangrijkste doelen van dit benchmarkingsysteem worden kwaliteitsbewaking en het ontwikkelen van evidence based richtlijnen voor CHF-MP-programma's genoemd.

### Conclusie

Binnen het beschreven benchmarkingsysteem streeft men ernaar om de verschillende CHF-MP-programma's op een eenduidige wijze met elkaar te vergelijken. De verschillen in de benadering en de behandeling van patiënten in de verschillende CHF-MP-programma's worden inzichtelijk gemaakt (benchmarking) en gekoppeld aan patiëntenuitkomsten. Dit - zo hoopt men - zal uiteindelijk resulteren in een verdere optimalisering en uniformiteit van de wijze waarop patiënten met hartfalen worden behandeld.

### Betekenis voor de praktijk

Ook in Nederland legt men steeds meer nadruk op een systematiek waarbij de kwaliteit van zorg inzichtelijk gemaakt kan worden, denk hierbij aan de vele publicaties in dagbladen en tijdschriften waarin ziekenhuizen gewogen worden. Het interessante van het hier beschreven onderzoek is dat vanuit de klinische praktijk zelf een initiatief wordt genomen om te komen tot een systeem van kwaliteitsbewaking, en in dit specifieke artikel door verpleegkundigen. Het ideaalbeeld dat men door de gegevens van de verschillende behandelprogramma's met elkaar te vergelijken onderlinge verschillen zal verkleinen, is wel een optimistische opvatting. Toch mag niet worden uitgesloten dat werkers in de gezondheidszorg gevoelig zijn voor de verschillen in uitkomsten tussen de verschillende programma's. 

### Literatuur

Driscoll A, Worrall-Carter L, Stewart S. Rationale and Design of the National Benchmarking and Evidence-Based National Clinical Guidelines for Chronic Heart Failure Management Programs Study. *J of CardioVasc Nursing* 2006;21:276-82.

...en nu de praktijk

*De NVHVV streeft naar een landelijke regeling voor de Vervolgopleiding CC-verpleegkundige. We merken dat het onderscheid tussen de diverse vervolgscholingen op het terrein van de CC-verpleegkundige zorg steeds groter wordt. Daarom hebben we destijds getracht met de opleiders hierover tot een gezamenlijk gesprek te komen. Helaas is dat niet gelukt.*

## Landelijke regeling

# Vervolgopleiding CC-verpleegkundige

Momenteel zijn we in gesprek met de Vereniging van Branche-Opleidingsinstituten Gezondheidszorg (VBG). Deze vereniging is namens de opleidingsinstituten overlegpartner met onder andere het College Ziekenhuis Opleidingen (CZO), de Nederlandse Federatie Universitair Medische Centra (NFU), de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) en het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn & Sport (VWS).

Het CZO is ingesteld door de NFU en de NVZ. Het CZO bewaakt de kwaliteit van de medisch ondersteunende opleidingen en verpleegkundige vervolgoopleidingen. Zij doet dat onder andere door het landelijk erkennen van (vervolg)opleidingen. Momenteel zijn er acht verpleegkundige vervolgoopleidingen erkend door het CZO, waaronder de opleiding tot Intensive Care Verpleegkundige en tot Spoed Eisende Hulp Verpleegkundige. De NVHVV wil haar Vervolgopleiding CC-verpleegkundige ook bij het CZO onderbrengen, maar dat is niet zomaar mogelijk. Destijds is er gekozen voor de acht vervolgoopleidingen die het meest stabiel en het langst draaiden. Het CZO kiest voor opleidingen met één eindproduct en één diploma. Daar vallen de vervolg CC-opleidingen - die in veel ziekenhuizen onderdeel zijn van de IC-opleiding - buiten.

### Toelatingscriteria

De VBG kan vanuit haar visie en positie de ontwikkeling van een landelijke regeling stimuleren, maar geen garanties geven die leiden tot acceptatie van de regeling door andere organisaties zoals het CZO of de koepelorganisaties NFU en NVZ. De VBG heeft een beleid vastgesteld voor het toelaten van nieu-

we brancheopleidingen. Onze Vervolgopleiding CC-Verpleegkundige kan aan de toelatingscriteria van de VBG voldoen. De VBG kan de vervolgoopleiding in haar pakket opnemen wanneer de NVHVV als rechtspersoon een landelijke regeling afkondigt en de VBG vervolgens instemt met deze regeling. Volgens het beleid van de VBG moet de landelijke regeling:

- Bij voorkeur zijn opgezet conform de regels van het CZO. Dat betekent dat de regeling moet bestaan uit een beschrijving van het deskundigheidsgebied en eindtermen moet bevatten. Ook de minimumduur en de omvang van de vervolgoopleiding moet landelijk vastgesteld worden. De NVHVV stelt de inhoud op hoofdlijnen vast, de ziekenhuizen en hun opleidingsinstituut voeren de vervolgoopleiding vervolgens naar eigen inzicht uit. De regeling laat dus ruimte over voor de uitvoerende partijen.
- Voorzien zijn van een procedure waarin toezicht geregeld wordt door de NVHVV.

In 2007 geeft het CZO een overzicht uit van de vervolgoopleidingen die in de toekomst in aanmerking kunnen komen voor een landelijke erkenning. Onze eerste aanvraag, eind 2005, voor een landelijke erkenning is nauwelijks beantwoord. We zijn dan ook erg benieuwd of we straks op de lijst voorkomen. Daarvan zal ik u op de hoogte houden. Voorlopig gaan wij, de werkgroep Acute Cardiale Zorg en het bestuur van de NVHVV, aan de slag met het beschrijven van het deskundigheidsgebied en de eindtermen. Het beroepsdeelprofiel kan hierin een goede ondersteuning zijn. Wordt vervolgd.

Annette Galema-Boers,  
voorzitter NVHVV

e-mail: [j.galema-boers@erasmusmc.nl](mailto:j.galema-boers@erasmusmc.nl)



Annette Galema-Boers, voorzitter NVHVV

## Werkgroep Thoraxchirurgie

Wellicht heeft u het al gemerkt, maar de werkgroep Thoraxchirurgie gaat op tournee! Het komende jaar willen wij ter profilering van onze werkgroep op bezoek in de verschillende thoraxchirurgische centra. Het is onze bedoeling het netwerk met verpleegkundigen binnen dit specifieke werkveld te verstevigen. Hierdoor kan het werk binnen de werkgroep beter gestalte en bekendheid krijgen. Overigens is de werkgroep op zoek naar verpleegkundigen uit Noord-, West- en Zuid-Nederland die de werkgroep willen versterken. Tevens bevelen we graag het artikel aan dat Thom de Kroon en Tjitze Hoekstra in deze Cordiaal geschreven hebben. Dit artikel is een leuke voorbereiding op de sessie die tijdens het Venticare congres over dit onderwerp wordt gehouden door Thom de Kroon, cardio-thoracaal chirurg in het St. Antonius Ziekenhuis in Nieuwegein. Investeer in jezelf en houd de ontwikkelingen in je vakgebied bij!

Eveliena van de Kraats, namens de werkgroep Thoraxchirurgie  
e-mail: [thoraxchirurgie@nvhvv.nl](mailto:thoraxchirurgie@nvhvv.nl)

Op donderdag 31 mei en vrijdag 1 juni a.s. wordt in het congrescentrum van de Utrechtse Jaarbeurs voor de 21e keer het Venticare-congres gehouden. Door de jaren heen is dit congres uitgegroeid tot één van de grootste evenementen voor de verpleegkundigen die betrokken zijn bij de acute zorg in het Nederlandse taalgebied.

## Venticare 2007

### Programma acute zorg

Ook dit jaar heeft de Stichting Venticare samen met de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care Verpleegkundigen (NVICV) en de NVHVV een zeer boeiend programma samengesteld. In totaal staan er meer dan 140 lezingen en workshops op het programma met daarin een aantal vast terugkerende onderwerpen zoals de cursus beademing, tips en trucs op de Intensive Care (IC), continuous venovenous hemofiltration (CVVH), beoordeling bloedgasen en niet alledaagse lastige problemen op de IC. Daarnaast krijgen de toekomst van de IC-verpleegkundigen en de kwaliteit van de zorg op de IC ruim aandacht. Wat moeten we bijvoorbeeld weten en hoe moeten we handelen als er een ramp gebeurt, op de IC of buiten het ziekenhuis? Voor de tweede keer houden we dit jaar de Intensive Care ken-

nisquiz. Teams van maximaal drie IC-verpleegkundigen gaan met elkaar strijden voor € 1000,- en de wisselbeker die op dit moment in het Tergooiziekenhuis staat. De reanimatie-competitie wordt op vrijdag gehouden. De winnaars van vorig jaar, het team van het Universitair Medisch Centrum Groningen, krijgen dit jaar geduchte tegenstanders.

### NVHVV-programma

De congrescommissie van de NVHVV heeft ook dit jaar voor Venticare een boeiend cardiologisch programma neergezet. Omdat de belangstelling voor het NVHVV-programma toeneemt, hebben we dit jaar de beschikking gekregen over een grotere zaal. Op donderdag besteden wij aandacht aan de congenitale hartpatiënt. Meestal worden deze patiënten in gespecialiseerde klinieken behandeld.

Annelies Helsloot,  
lid congrescommissie NVHVV

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



Door de steeds beter wordende behandelmethodes stijgt de levensverwachting van deze groep. Daarnaast worden steeds meer ziekenhuizen bij problemen voor de eerste opvang benaderd. Meer kennis over deze vaak gecompliceerde patiëntengroep is noodzakelijk voor iedereen die bij de acute cardiale zorg betrokken is. We besluiten deze dag met aandacht voor hart- en longtransplantaties bij deze patiëntengroep.

De vrijdagochtend staat in het teken van de elektrofysiologie: ritme- en geleidingsstoornissen en de behandeling ervan. In de middag komen een aantal nieuwe ontwikkelingen binnen de cardiologie aan bod. De toekomst van Levosymendan, stamceltherapie, cardiale resynchronisatie-therapie en de percutane aortaklepvervangings.

### Meer informatie en aanmelden

Meer informatie over Venticare en het complete programma kun je vinden op de site van Venticare: [www.Venticare.nl](http://www.Venticare.nl). Leden van de NVHVV krijgen 10% korting op de toegangsprijs bij vermelding van hun lidmaatschapsnummer op het aanvraagformulier.

Bezoek tijdens Venticare ook de NVHVV-stand. Hier vind je het laatste nieuws over ons eigen CarVasZ-congres van 23 november 2007.

### Werkgroep Hartfalen

De werkgroep Hartfalen organiseert twee scholingsdagen op 1 juni en 25 september. De scholing van 1 juni heeft als onderwerp **Hartfalen en apneus**. De scholing van 25 september heeft twee thema's: **De betekenis van pro-BNP** en **Het herkennen van de depressieve patiënt in de dagelijkse praktijk**.

Aanmelding voor de scholing is mogelijk via de website van de NVHVV. De kosten bedragen € 50,- voor NVHVV-leden en € 100,- voor niet-leden. Grijp deze kans om lid te worden! Voor € 50,- bent u NVHVV-lid met alle voordelen, zoals kortingen bij scholingen, lagere toegangsprijs tot het Carvasz-congres, en last but not least, de Cordiaal!

### Update multidisciplinaire richtlijn chronisch hartfalen

Het kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO zal in samenwerking met overige instanties waaronder de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC), het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), het Landelijk Expertisecentrum Verpleging & Verzorging (LEVV) en de Nederlandse Hartstichting (NHS) in 2007 werken aan het updaten van de multidisciplinaire richtlijn chronisch hartfalen. Aan de NVHVV is gevraagd om een bijdrage te leveren aan deze update door een afgevaardigde te laten deelnemen vanuit de werkgroep Hartfalen. Hierover zijn we zeer verheugd en we hebben uiteraard onze medewerking toegezegd.

Josiane Janssen-Boyne, namens de werkgroep Hartfalen, e-mail: [eeflon@home.nl](mailto:eeflon@home.nl)

*In april 2006 heeft de Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen (NVHV) een enquête verstuurd naar de lezers van Cordiaal om inzicht te krijgen in wie de lezers van Cordiaal zijn en wat hun wensen voor het vakblad en de vereniging zijn. Hieronder vindt u een weergave van de uitkomsten, met tegelijkertijd een toekomstvisie op eventuele door de NVHV te ondernemen stappen en te ontwikkelen speerpunten.*

Marianne Tijssen-Humme,  
CC verpleegkundige,  
docent en verplegingswetenschapper

E-mail: m.g.j.tijssen@hetnet.nl

## Resultaten van de NVHV-enquête

# Wij willen weten wat U op het hart heeft?

### Inleiding

Het idee voor een enquête ontstond in de werkgroep Acute Cardiale Zorg van de NVHV. Na het schrijven van het beroepsdeelprofiel Cardiac Care verpleegkundige had de werkgroep wel een hoop ideeën, maar zij wist eigenlijk niet of haar achterban zich hierin zou kunnen vinden. Een enquête leek een goede oplossing. Het bestuur van de NVHV (bestaande uit het dagelijks bestuur en de voorzitters van de werkgroepen) vond een enquête ook een goed plan, maar onderkende de noodzaak om zicht te krijgen op de hele achterban. Alle werkgroepen van de NVHV formuleerden vervolgens vragen die betrekking hadden op het eigen aandachtsgebied. Ook richtte men zich op meer algemene zaken, zoals de algemene ledenvergadering (ALV) en de website. In april 2006 vonden de lezers samen met de Cordiaal een lijvige enquête in de brievenbus.

### Opbouw

De enquête bestond uit drie delen: een deel voor persoonlijke gegevens, een deel met algemene vragen en een deel met vragen van de specifieke werkgroepen. De laatste vragen hoefden alleen ingevuld te worden voor het vakgebied waarin de geënquêteerde werkzaam of geïnteresseerd was. Dit kon zijn: acute cardiale zorg, hartfalenzorg, hartrevalidatie, thoraxchirurgie, vasculaire verpleegkunde of wetenschappelijk onderzoek. Uiteindelijk was het totaal een dertigtal vragen, die al gauw een invultijd van twintig minuten vroeg. Hoewel de layout van de enquête schitterend was, bleek de verwerking meer tijd te vragen dan verwacht omdat de antwoor-

den niet in de computer ingelezen konden worden.

### Resultaten

In april 2006 heeft de NVHV 861 leden en een groot aantal losse abonneementen op Cordiaal. Dit laatste is vanaf januari 2007 niet meer mogelijk, met uitzondering van het instellingsabonnement. Toentertijd zijn er ongeveer 1450 Cordiaal's verstuurd, dus evenzoveel enquêtes.

Helaas was de respons laag: 182 mensen (13%). Het bleek echter dat 164 enquêtes afkomstig waren van leden. Dit is 19% van het totale aantal leden op 1 april 2006. Inmiddels is het ledenaantal flink gestegen en heeft de NVHV 1240 leden. Desalniettemin bieden de resultaten een redelijk beeld van wie de lezers van Cordiaal zijn en wat de verwachtingen en de wensen van de lezers zijn, en dus wat de (toekomstige) aandachtsgebieden van de NVHV zullen zijn.

### Algemeen

Tabel 1 bevat de demografische gegevens wat betreft geslacht, leeftijd, basisopleiding en eventuele specialistische (verpleegkundige) vervolgoopleiding(en). Het percentage mannen is 25%, wat ongeveer 10% hoger is dan het landelijk gemiddelde in de algemene en academische ziekenhuizen in 2005 (cijfers van landelijk expertisecentrum verpleging en verzorging (LEV)).

Ons jongste lid is 18 jaar en ons oudste 64, wat betekent dat drie generaties zich inzetten op het terrein van de verpleegkunde voor hart- en vaatpatiënten. De leeftijdsverdeling laat zien dat de aanwas van jongere leden en lezers ontbreekt. Zouden deze cijfers

de landelijke cijfers voor verpleegkundigen aan het bed zijn, dan kunnen we over een periode van ongeveer 10 tot 15 jaar de eerste grote tekorten op het terrein van hart- en vaatziekten verwachten.

De meerderheid van de respondenten heeft een inservice (A) opleiding gevolgd, wat gezien de leeftijdsopbouw logisch lijkt. Wat betreft de vervolgoopleidingen heeft een groot percentage van de verpleegkundigen, namelijk 30%, een combinatie van opleidingen genoten. De meest voorkomende combinatie is cardiac care (CC) samen met intensive care (IC), 18% (n=33) bezit beide aantekeningen.

De keuzemogelijkheid 'overig' bij vervolgoopleidingen is door 38% (n=69) van de respondenten ingevuld, waarna een breed scala aan antwoorden volgt. Van een eenvoudige cursus ECG-leer tot een hogere managementopleiding, de opleiding tot hart- en vaatverpleegkundige of de opleiding verpleegkundig specialist. Ook de lerarenopleiding verpleegkunde heeft een aantal respondenten gevolgd, maar ook opleidingen die ons aandachtsgebied helemaal niet raken. Tot slot heeft 19% (n=35) een universitaire opleiding of een (HBO-)masteropleiding gevolgd, waar de opleiding tot nurse practitioner (NP) eveneens onder valt.

### Functie en werkplek

De vraag naar de functie van de respondenten heeft de grootste diversiteit aan antwoorden opgeleverd. Maar liefst 34 verschillende functies of combinatie van functies zijn genoemd. De meeste respondenten zijn (leerling) CC-/IC-verpleegkundige, namelijk 33% (n=61). Daarnaast zijn 29 respon-

Tabel 1. Demografische gegevens

geslacht	
man	42 (23%)
vrouw	137 (75%)
onbekend	3 (2%)
leeftijd in jaren	
< 20	1
20 – 30	19 (10%)
31 – 40	52 (29%)
41 – 50	69 (38%)
51 – 60	39 (21%)
> 60	1
onbekend	4
basisopleiding	
inservice	126 (69%)
inservice en HBOV	4 (2%)
inservice en MBOV	2 (1%)
MBOV	6 (3%)
HBOV	43 (24%)
onbekend	1
vervolgopleiding*	
geen	26 (14%)
CC	98 (54%)
IC	53 (29%)
MC	12 (7%)
overig	60 (33%)
universitaire of (HBO-) masteropleiding	
ja	35 (19%)
nee	147 (82%)

\* Het totaal is meer dan 100% omdat iemand meerdere opleidingen gedaan kan hebben.

HBOV = Hoger Beroeps Opleiding verpleegkunde

MBOV = Middelbare Beroeps Opleiding verpleegkunde

CC = cardiac care

IC = intensive care

MC = medium care

denten (16%) medium care verpleegkundige of (senior) verpleegkundige cardiologie en/of cardiochirurgie en 9 (5%) zijn hartkatheterisatie of interventiecardiologie verpleegkundige. Een andere grote groep van 22% (n=41) vormen de verpleegkundigen

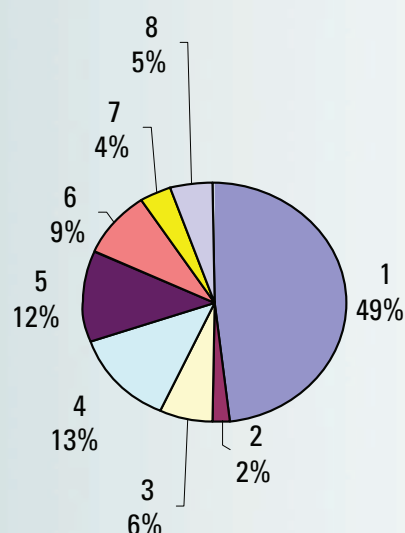
die zich bezighouden met het aandachtsgebied van de chronische zorg voor hart- en vaatpatiënten: hartfalen, hartrevalidatie en vasculaire zorg. Opvallend is de opkomst van het percentage NP-ers, 7% (n=13). Twee respondenten hebben een functie buiten de intramurale gezondheidszorg, een in het bedrijfsleven en een in de wijkverpleging. Leidinggevendend waaronder hoofdverpleegkundigen (n=16), opleiders (n=4) en onderzoekers (n=9) vormen de grootste niet direct patiëntgebonden functiegroepen, waarvan teamleidinggevendend deels wel directe patiëntenzorg bieden.

De werkplekken zijn minder divers dan de functies, maar de 182 respondenten werken toch op 20 verschillende soorten afdelingen. Hartbewaking (Cardiac Care Unit), eerste harthulp, (kinder-) intensive care en medium care zijn de afdelingen waar de meeste verpleegkundigen werkzaam zijn (36%), gevolgd door de verpleegafdelingen cardiologie en/of cardiochirurgie (35%). De polikliniek is eveneens favoriet, 18% (n=33) is werkzaam op de vasculaire, vaat-, risicopreventie, hartrevalidatie of interne polikliniek. De rest werkt op de afdeling elektrofysiologisch onderzoek (EFO), interventiecardiologie en/of hartkatheterisatie, een opleidingsinstituut of een staf/onderzoeksbureau.

Figuur 1 laat de verdeling van de verschillende functies zien, uitgesplitst naar de verschillende werkgroepen van de NVHV. Wat opvalt is de grote groep die binnen het aandachtsgebied van de werkgroep Acute Cardiale Zorg valt en de percentages van de relatief nieuwe werkgroepen Vasculaire verpleegkunde en Thoraxchirurgie.

### Algemene ledenvergadering

Een regelmatig terugkerend probleem voor de algemene ledenvergadering (ALV) is de lage opkomst. Meestal is een aantal van de actieve leden aanwezig, maar slechts een handvol van de 'gewone' leden. De ALV is een geschikte manier om de leden te leren kennen, verantwoording af te dragen en te peilen of plannen voor de toekomst in goede aarde vallen bij de leden. Genoeg redenen om te kijken naar het beste moment en de meest geschikte locatie voor een ALV.

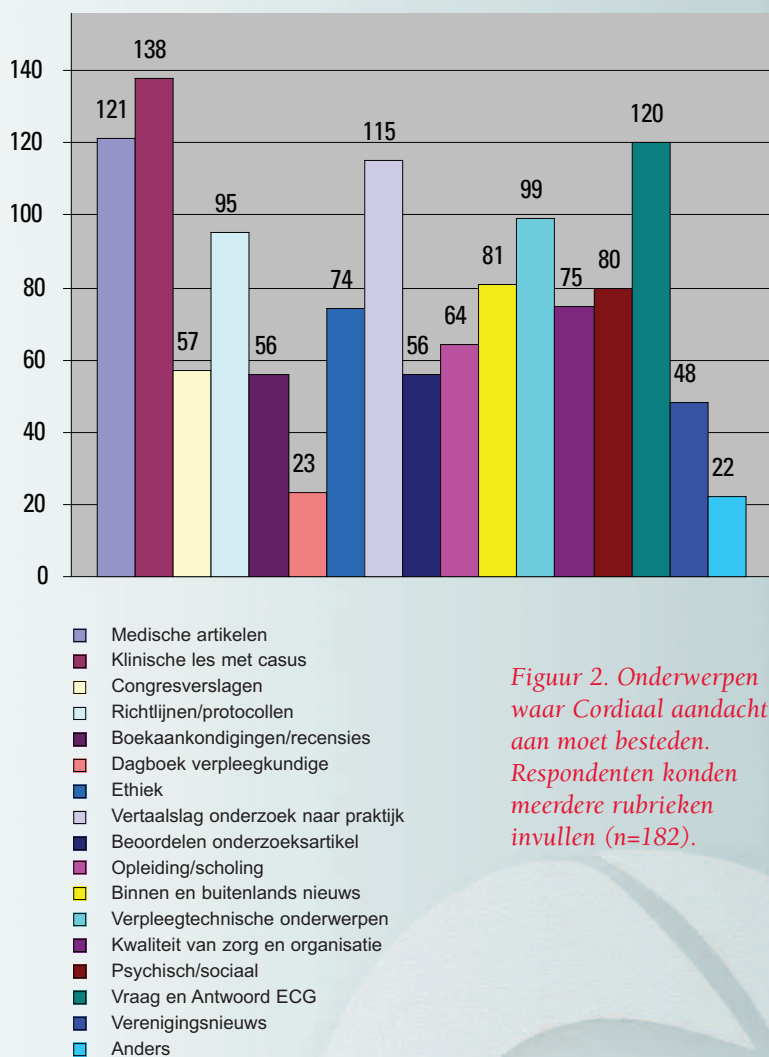


Figuur 1. Functies van de respondenten uitgesplitst naar NVHV-werkgroep  
1 Acute Cardiale Zorg\*, 2 Opleiden, 3 Hartrevalidatie, 4 Hartfalen, 5 Vasculair, 6 Thoraxchirurgie, 7 Wetenschappelijk Onderzoek en Anders.  
\*Inclusief (senior) cardiologieverpleegkundigen.

De ALV vindt nu meestal plaats tijdens het Venticare en/of het CarVasz congres. Tijdens de lunchpauze heeft de NVHV een zaal tot haar beschikking en de leden krijgen een lunch aangeboden. Uit de enquête blijkt echter dat slechts 31 respondenten een of tweemaal een ALV hebben bijgewoond. Dat betekent dat de overgrote meerderheid van de leden van de NVHV verstek laat gaan bij een ALV, ook al zijn ze aanwezig op het congres. Maar op de vraag wat het meest geschikte moment is voor een ALV blijft het Venticare of CarVasz congres de voorkeur genieten. Degenen die een ALV hebben bijgewoond, geven juist aan de ALV niet tijdens een congres te willen, maar bijvoorbeeld tijdens een bijscholing in het land, op een avond in Utrecht of juist in het hoge Noorden. Kortom, het juiste moment en de juiste locatie voor een ALV blijven een discussiepunt.

### Website

Ongeveer een derde van de respondenten geeft aan vaak tot regelmatig de website van de NVHV te bezoeken. Van de bezoekers geeft een derde aan de website overzichtelijk te vinden. Ongeveer de helft van alle res-



*Figuur 2. Onderwerpen waar Cordiaal aandacht aan moet besteden. Respondenten konden meerdere rubrieken invullen (n=182).*

pondenten vindt de website voor verbetering vatbaar. De website is in de huidige tijd een belangrijk middel om verpleegkundigen te bereiken. De werkgroepen en de webbeheerder buigen zich over de vraag hoe ze de website beter invulling kunnen geven. Omdat de huisstijl van de NVHV het laatste jaar gerevitaliseerd is, zal ook de website hierin worden meegenomen. Daarnaast geeft 75% aan graag een digitale nieuwsbrief te ontvangen met actuele informatie over de NVHV en 60% zou Cordiaal digitaal ter beschikking willen hebben. Voor beiden zou de mogelijkheid tot downloaden van de website een goede optie zijn.

### Cordiaal

Het vakblad Cordiaal is voor de meerderheid van de respondenten (82%) de reden om lid te zijn van de NVHV, naast de congressen (46%). Beiden zijn de trots van de vereniging en het

is goed om te zien dat er tevredenheid bestaat over het niveau van het vakblad. Cordiaal beleeft inmiddels haar 28e jaargang en de NVHV is zich bewust van het belang van het vakblad. In figuur 2 staat een overzicht van de onderwerpen waar volgens de respondenten Cordiaal vooral aandacht aan moet schenken. Medische artikelen, de artikelenreeks 'Onderzoek... en nu de praktijk' en 'Onderzoek... de theorie' van de werkgroep wetenschappelijk onderzoek, congresverslagen, boekaankondigingen, vraag en antwoord (ECG) en verenigingsnieuws vinden de meeste lezers in bijna elke Cordiaal. De redactie zal meer aandacht moeten schenken aan ethiek, verpleegtechnische onderwerpen, neurologie, vasculair, kinderen en kwaliteit van zorg en organisatie.

### Congressen

De NVHV organiseert jaarlijks een geheel eigen congres in november: het

CarVasz congres. Dit congres omvat alle terreinen waarop onze doelgroep werkzaam is. Daarnaast maakt de congrescommissie van de NVHV op beide dagen van het Venticare congres in mei een programma met onderwerpen en sprekers op het terrein van de acute cardiale zorg. Op het Venticare congres komen naast cardiac care, meer intensive care verpleegkundigen, die vaak op gecombineerde afdelingen werken.

In 2004 en 2005 zijn beide congressen door 18% van de respondenten bezocht. Eveneens 18% bezocht alleen Venticare en 36% alleen het CarVasz congres in een van beide jaren. De voornaamste redenen om de congressen niet te bezoeken zijn het ontbreken van budget, teveel andere interessante congressen of het feit dat andere collega's voorgaan door loting.

Voor de NVHV is het fantastisch dat het CarVasz congres zo goed is bezocht, maar uit de enquête blijkt ook dat het uitverkocht zijn een reden is om het congres niet te kunnen bezoeken. De congrescommissie beraadt zich over een oplossing voor dit probleem in 2007. En wellicht dat de bezoeker dan een buitenlands/Engelstalige spreker wacht, want 87% van de respondenten heeft aangegeven hier geen bezwaar tegen te hebben.

### Werkgroepen

De NVHV heeft vijf inhoudelijke werkgroepen, namelijk Acute Cardiale Zorg, Vasculaire verpleegkunde, Hartrevalidatie, Hartfalen en Thoraxchirurgie. Daarnaast is er de werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek. De werkgroep Opleiden is opgegaan in de vakinhoudelijke werkgroepen. Het aantal respondenten per werkgroep staat in tabel 2. Over het algemeen komen bij- en nascholing, richtlijnen en protocollen, en gestalte geven aan evidence based practice als belangrijke punten naar voren. Ook het in kaart brengen van de Cardiac Care (CC-) afdelingen, de hartfalen en vasculaire poliklinieken, de hartrevalidatie-afdelingen en de thoraxchirurgische verpleegafdelingen scoren hoog als aandachtsgedebied voor de werkgroepen. Meer specifiek naar de verschillende werkgroepen kan de werkgroep Hartrevalidatie zich richten op het

totaal respondentent	182 (100%)
respondentent werkgroep Acute Cardiale Zorg	98 (54%)
respondentent werkgroep Hartfalen	102 (56%)
respondentent werkgroep Hartrevalidatie	78 (43%)
respondentent werkgroep Vasculaire verpleegkunde	77 (42%)
respondentent werkgroep Thoraxchirurgie	65 (36%)
respondentent werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek	82 (45%)

Tabel 2. Totaal aantal (%) respondentent en aantal (%) respondentent per werkgroep.

Cardiac Rehabilitation Decision Support System (CARDSS), de werkgroep Vasculaire verpleegkunde op het Platform Vitale Vaten, en Thoraxchirurgie op het organiseren van netwerkdagen. Zowel binnen de werkgroep Hartfalen, als de werkgroep Acute Cardiale Zorg is de positie van de verpleegkundige een item wat hoog scoort, evenals ketenzorg. Bij de werkgroep Acute Cardiale Zorg spelen erkenning van de CC-opleiding en een scoringsstelsel voor de CC-afdelingen hoog. Met beiden is de werkgroep al een tijd drukdoende.

Het is goed te zien dat 28 mensen aangeven actief te willen zijn binnen de werkgroepen van de NVHV. Dit is belangrijk voor de toekomst van de NVHV. Actief zijn binnen de NVHV is voor de eigen professionele ontwikkeling een prachtige aanvulling.

### Opleiden

De NVHV verzorgt een tweetal bijscholingen voor verpleegkundigen, de zogenaamde Continuing Nursing Education (CNE) hartfalen (HF) en de CNE Vasculair Care (VC). Dit zijn twee jaarlijkse reeksen van bijscholingsmiddagen voor verpleegkundigen. Gemiddeld geeft bijna 70% van de respondentent in antwoord op vragen van de werkgroepen aan dat hier een behoefte ligt.

Bijna de helft van de respondentent vindt dat de NVHV een accreditatiesysteem zou moeten ontwikkelen. In het kader van de (her)registratie van de verpleegkundigen voor de wet BIG en een eventuele erkenning van de CC-aantekening is het voor de NVHV van belang hier iets mee te doen. De post-HBO-opleiding Hart en Vaat verpleegkundige, mede ontwikkeld door de NVHV geniet grote belangstelling en ook hier blijkt dat erkenning, registratie en accreditatie leven onder de respondentent.

### Wetenschappelijk onderzoek

Een specifiek aandachtsveld van de NVHV is evidence based practice. De werkgroep wetenschappelijk onderzoek probeert de verpleegkundige op het terrein van hart- en vaatziekten te helpen door haar rubrieken in Cordiaal, maar ook bijvoorbeeld op het laatste CarVasz congres in 2006 met een sessie over het zoeken naar wetenschappelijke onderzoeksliteratuur.

Uit de enquête komt naar voren dat de respondentent (73%) willen dat deze werkgroep meer aandacht besteedt aan het initiëren van onderzoek. Ook het organiseren van workshops over het beoordelen van een wetenschappelijk artikel (68%) of het doen van onderzoek (66%) is een wens van de respondentent.

De NVHV heeft de mogelijkheid om verpleegkundigen financieel te ondersteunen bij het maken van een buitenlandse reis of een congresbezoek, zoals de Annual Spring Meeting in Manchester. Het maken van een abstract is een van de criteria om hiervoor in aanmerking te komen. Dat dit geen sinecure is voor de meeste verpleegkundigen, blijkt uit het feit dat 66% ondersteuning vraagt aan de werkgroep bij het schrijven hiervan.

### Toekomstvisie

Los van de enquête onderkent de NVHV terreinen waar nieuwe kansen, (uitbreidings)mogelijkheden liggen wat betreft doelgroepen, verwachtingen en opleidingsvraagstukken, zoals de interventiecardiologie, het elektrofysiologisch onderzoek (EFO) en de nurse practitioner. Samenwerken in bredere verbanden of in het kader van ketenzorg doet de NVHV al een lange periode, maar soms niet zichtbaar genoeg. Voorbeelden zijn de samenwerking met het Cluster Acute Zorg, het Cluster Chronische Zorg, de Council on Cardiovascular Nursing


and Allied Professions van de European Society of Cardiology, het platform Vitale Vaten, de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie, de Nederlandse Hartstichting en de Hogeschool Utrecht.

### Conclusie

Hoewel de respons van de enquête laag is, kan uit de antwoorden een aantal conclusies getrokken worden over 'het reilen en zeilen' van de NVHV. De sterke punten van de vereniging zijn Cordiaal en de congressen. Aan een aantal zaken moet de NVHV aandacht gaan schenken, waaronder scholing, de ALV en de website. Hier is de vereniging echter al druk mee bezig. De werkgroepen hebben daarnaast nog eigen speerpunten. De informatievoorziening aan de leden, zoals het opzetten van een nieuwsbrief, zou aan een behoefte voldoen.

In de nabije toekomst zijn belangrijke aandachtspunten voor de NVHV de ontwikkeling van een accreditatiesysteem en de uitbreiding van het aanbod van bij- en nascholing. Daarnaast is de positionering en de erkenning van de CC-opleiding en andere deelgebieden binnen het specialisme van hart- en vaatziekten belangrijk. Richtlijnen en protocollen voor de zorg aan, en behandeling van hart- en vaatpatiënten, en het in de praktijk invoeren van evidence based practice zijn eveneens van belang.

Een eerste aanzet voor het in kaart brengen van het terrein van hart- en vaatziekten heeft plaatsgevonden, de CC-afdelingen zijn geïnventariseerd. Voor het in kaart brengen van de overige afdelingen en poliklinieken zal een beroep gedaan worden op de respondentent die aangegeven hebben dit graag te doen.

Een enquête vraagt altijd om een vervolg. Dit hoeft geen nieuwe enquête te zijn, maar meer het omzetten van de aanbevelingen naar concrete plannen, actiepunten en daadwerkelijk handelen. De uitslag van de enquête helpt de NVHV met de keuzes die gemaakt moeten worden en het kiezen van de speerpunten om aan te werken. 

## Gevraagd:

# Ambitie in zorg én techniek

*Fulltime / parttime*

*Het Erasmus MC is een uiterst veelzijdig universitair medisch centrum. Waar onderzoek, onderwijs en patiëntenzorg zijn samengebracht. Waar samenwerking, initiatief en resultaatgericht werken passen bij de ambities van het Erasmus MC. Beter worden.*

# Handen uit de mouwen

**Ben je een verpleegkundige en wil je je verder ontwikkelen in de medische techniek of ben je een laborant of technicus met ambitie in de zorg? Dan hebben we de ideale werkomgeving voor jou.**

Het Thoraxcentrum bestaat uit de afdelingen Cardiologie en Cardiothoracale Chirurgie met ruim 640 medewerkers uit wel 32 landen. De afdeling Interventiecardiologie staat nationaal en internationaal bekend om haar onderzoek naar en behandeling van hart- en vaatziekten. Er zijn 4 behandelkamers waarin vrijwel alle bestaande en nieuwe behandelmethoden worden toegepast met de modernste beeldvormende technieken. Een van de kamers beschikt over de mogelijkheid om met behulp van magneetvelden, draden en katheters te sturen (magneetnavigatiekamer-stereotaxis).

**FUNCTIE-INHOUD** Je draagt zorg voor onze patiënten tijdens hun verblijf op de afdeling Interventiecardiologie. De werkzaamheden bestaan verder ondermeer uit:

- het registreren en verrichten van metingen ter ondersteuning van de medische besluitvorming tijdens onderzoeken en behandelingen;
- het bedienen van röntgen- en behandelingsapparatuur;
- het leveren van bijdragen aan wetenschappelijk onderzoek;
- het in samenwerking met bedrijven/leveranciers testen en implementeren van nieuwe apparatuur.

**FUNCTIE-EISEN** Je hebt een relevante opleiding gevolgd zoals:

- IC- / CCU-verpleegkunde of
- Laborant MBRT of
- HBO richting medische technologie en/of beeldverwerkingstechniek of vergelijkbaar.

Je kunt goed in een team werken en beschikt over uitstekende communicatieve vaardigheden (zowel Nederlands als Engels), flexibiliteit, verantwoordelijkheidsgevoel en accuratesse. Ook ben je bereid tot het draaien van bereikbaarheidsdiensten en shifts.

**ARBEIDSVOORWAARDEN** Je bruto maandsalaris bedraagt, afhankelijk van opleiding en ervaring, maximaal € 3.043 exclusief de vergoeding voor de bereikbaarheidsdiensten en shifts. Daarnaast ontvang je een eindejaarsuitkering van 4,25% en een gunstige en voordelige collectieve zorgverzekering. De uitstekende arbeidsvoorwaarden zijn conform de CAO Universitair Medische Centra (UMC).

**INLICHTINGEN** Voor meer informatie of een vrijblijvend bezoek aan de afdeling kun je contact opnemen met Gio Maatrijk, teamleider, telefoon (010) 463 5262 of met Roelof Pool, unithoofd (010) 463 5241. Overige informatie kun je verkrijgen bij William Barthélemy, adviseur P&O Thoraxcentrum, telefoon (010) 463 5287.

**SOLLICITATIE** Je schriftelijke sollicitatie met curriculum vitae kun je richten aan Erasmus MC, Thoraxcentrum, t.a.v. William Barthélemy, Postbus 2040, 3000 CA Rotterdam, of per e-mail naar [w.barthelemy@erasmusmc.nl](mailto:w.barthelemy@erasmusmc.nl). Een dag(deel) meelopen maakt deel uit van de selectieprocedure.

*Acquisitie naar aanleiding van deze advertentie is niet gewenst.*

**[WWW.ERASMUSMC.NL/WERKEN](http://WWW.ERASMUSMC.NL/WERKEN)**

**Erasmus MC**  
Universitair Medisch Centrum Rotterdam



*Heel de mens*



**EuroPCR, the annual congress of the ESC European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions**  
22-25 mei Barcelona, Spanje  
[www.escardio.org/congresses/EuroPCR/](http://www.escardio.org/congresses/EuroPCR/)

**Ventricare. Hét congres voor de acute zorg.**  
Inclusief 2-daags NVHVV programma  
31 mei – 1 juni Jaarbeurs, Utrecht  
[www.venticare.nl](http://www.venticare.nl)

**NVHVV bijscholingscursus**  
**Continuing Nursing Education – Hartfalen (CNE-HF)**  
Hartfalen en slaap-apneus  
1 juni "La Gare", 's Hertogenbosch  
[www.nvhvv.nl/page.php?id=151&mid=150](http://www.nvhvv.nl/page.php?id=151&mid=150)

**NVHVV bijscholingscursus**  
**Continuing Nursing Education – Vascular Care (CNE-VC)**  
Stress en hart- en vaatziekten  
1 juni Congrescentrum Regardz La Vie, Utrecht  
[www.nvhvv.nl/page.php?id=157&mid=160](http://www.nvhvv.nl/page.php?id=157&mid=160)

**The annual congress of the ESC Heart Failure Association**  
9-12 juni Hamburg, Duitsland  
[www.escardio.org/congresses/HF/HF2007/](http://www.escardio.org/congresses/HF/HF2007/)

**Cursus 'Psychosociale begeleiding van hart- en vaatpatiënten en hun familie door verpleegkundigen'**  
14 – 15 juni terugkomdag 21 september  
27 – 28 september terugkomdag 9 november  
15 – 16 november terugkomdag 25 januari 2008  
Hartenark, Bilthoven  
[www.hartstichting.nl/zorgverleners/n.kreuger@hartstichting.nl](http://www.hartstichting.nl/zorgverleners/n.kreuger@hartstichting.nl)

**EUROPACE. The annual congress of the ESC European Heart Rhythm Association**  
24-27 juni Lissabon, Portugal  
[www.escardio.org/congresses/Europace/Europace07/](http://www.escardio.org/congresses/Europace/Europace07/)

**Annual ESC Congress, met een uitgebreid programma voor verpleegkundigen georganiseerd door de ESC Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions**  
1-5 september Wenen, Oostenrijk  
[www.escardio.org/congresses/esc\\_congress/esc2007/](http://www.escardio.org/congresses/esc_congress/esc2007/)

**NVHVV bijscholingscursus Continuing Nursing Education – Vascular Care (CNE-VC)**  
Inactiviteit als risicofactor voor hart- en vaatziekten  
25 september Congrescentrum Regardz La Vie, Utrecht  
[www.nvhvv.nl/page.php?id=157&mid=160](http://www.nvhvv.nl/page.php?id=157&mid=160)

**NVHVV bijscholingscursus Continuing Nursing Education – Hartfalen (CNE-HF)**  
De betekenis van pro-BNP en het herkennen van de depressieve patiënt in de dagelijkse praktijk  
25 september "La Gare", 's Hertogenbosch  
[www.nvhvv.nl/page.php?id=151&mid=150](http://www.nvhvv.nl/page.php?id=151&mid=150)

**CarVasZ, hét congres voor de CardioVasculaire Zorg, jaarlijks NVHVV congres**  
23 november De Reehorst, Ede  
[www.nvhvv.nl](http://www.nvhvv.nl)

## UMC UTRECHT WERKNIEUWS

### Vandaag op werkenbijUMCUtrecht.nl

- **Drie verpleegkundige vernieuwers** – Doorbraken in de gezondheidszorg komen écht niet alleen van toponderzoekers. Ook verpleegkundigen vernieuwen hun vak in het UMC Utrecht (video).
- **Ervaring als moeder aan het bed** – Annemieke, Verpleegkundige Kinder-IC, ondervond wat het is om je kind uit handen te moeten geven toen haar Onno met een hartafwijking op haar eigen IC lag (video).

### Actuele vacature m/v:

## CCU-verpleegkundige

Voor de Hartbewaking en de Ritme-afdeling zoeken wij verpleegkundigen met een CCU- of een MC-opleiding; in het laatste geval bestaat de mogelijkheid een CCU-opleiding te volgen. Wij streven ernaar hoogwaardige zorg te leveren, niet alleen medisch (harttransplantatie, kunsthart, ICD's), maar vooral ook verpleegkundig. Dit proberen we te bereiken door veel aandacht te besteden aan verplegingswetenschappelijke en andere vakgerelateerde ontwikkelingen. Wij bieden een dynamische en flexibele werkomgeving waarin veel belang wordt gehecht aan open communicatie en een professionele instelling. Van belangstellenden verwachten we – naast kunde en kennis – enthousiasme, betrokkenheid en de bereidheid zich ook buiten de directe patiëntenzorg in te zetten en te ontwikkelen. Vacaturenummer 2006/0725.

**Geïnteresseerd?** Voor de complete vacaturetekst én alle informatie over onze vernieuwende werkomgeving bezoekt u internet. Of u belt gratis 0800–25 000 25. Solliciteren kan per post (UMC Utrecht, dP&O, DO1.213, Postbus 85500, 3508 GA Utrecht, o.v.v. vacaturenummer), maar doet u bij voorkeur online op [werkenbijUMCUtrecht.nl](http://werkenbijUMCUtrecht.nl).



Universitair Medisch Centrum  
Utrecht

Wij proberen altijd beter te worden

Op pagina 43 van deze Cordiaal stelde de auteur u enkele vragen naar aanleiding van een casus. Nadat u de vragen hebt beantwoord, kunt u hieronder controleren of u de juiste antwoorden hebt gegeven.

Cyril Camaro, cardioloog in opleiding

Universitair Medisch Centrum St. Radboud Nijmegen

E-mail: C.Camaro@cardio.umcn.nl


Wat ziet u op het elektrocardiogram?

## Recidief pijn op de borst na primaire coronaire interventie

### Aanbevolen literatuur:

1. Brilakis E, Wright R, Kopecky S, e.a. Bundle branch block as a predictor of long-term survival after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2001;88:205-9.
2. Farmacotherapeutisch kompas 2007: trombocytenuitremmers.

### Antwoorden:

1. Op het elektrocardiogram (ECG) ziet u een sinustachycardie. De stand van de gemiddelde elektrische hartas is nog intermediair. Er is sprake van een eerste graads atrioventriculair blok (PQ-tijd is 0,24 sec). De QRS-duur is 0,10 sec. Er bestaat een rechterbundeltakblokachtige configuratie (afleiding V1). Wat opvalt, zijn de massale ST-segment elevaties in de precordiale afleidingen en de opgetrokken ST-segmenten in afleiding I en aVL, passend bij een groot antero-lateraalmyocardinfarct.
2. Het rechterbundeltakblok bij een acuut anterior myocardinfarct is prognostisch een ongunstig teken, in het bijzonder wanneer deze geleidingsstoornis blijft bestaan (acquired RBBB).<sup>1</sup> Dit duidt ook op een groot infarct, zeker wanneer er tevens sprake is van een linker-asdeviatie: linker-anterior-hemiblock. Vroege dood kan optreden door ernstig hartfalen. Patiënten die de acute fase overleven, hebben een hoge kans op overlijden in het ziekenhuis. Op de lange termijn kan er door remodelering en verlittekening van de linkerventrikel levensbedreigende ritmestoornissen optreden. Deze patiënt had tijdelijk een rechterbundeltakblok. De geleidingsstoornis was na de PCI weer verdwenen.
3. Een intra-aortale ballonpomp (IABP) is een device die men via de arteria femoralis inbrengt en positioneert in de aorta ascendens. Deze pomp ondersteunt tijdelijk mechanisch de linkerventrielfunctie. Dit doet het apparaat met een op het ECG getriggerde in- en deflatie van een met heliumgas gevulde ballon. De deflatie van de ballon, vlak voor het opengaan van de aortaklep, zorgt voor een sterke verlaging van de afterload van de linkerventrikel. Enerzijds vergemakkelijkt dit de ejectie van bloed door de linkerventrikel en anderzijds verlaagt dit de zuurstofbehoefte van het myocard. De inflatie van de ballon, direct na het sluiten van de aortaklep, zorgt voor een diastolische vermeerdering van de druk in de aorta, resulterend in een betere orgaanperfusie (onder andere een betere coronaire perfusie en nierperfusie). Een indicatie voor een IABP is cardiogene shock als gevolg van een mechanische complicatie na het myocardinfarct, zoals ventrikelseptumruptuur, papillairspierruptuur, aneurysma cordis. Hierbij dient de IABP ter overbrugging naar cardio-thoracale chirurgie. De IABP wordt ook toegepast bij een hoogrisico-PCI bij patiënten met ernstige ischemie die niet of onvoldoende reageren op medicatie, of bij ischemisch bepaalde ventriculaire ritmestoornissen. Bij een acute aortaklepinsufficiëntie is een ballonpomp gecontraïndiceerd omdat door balloninflatie in de diastole het regurgiterende volume over de aortaklep toeneemt, daardoor de linkerventrikel harder moet werken en eventueel aanwezig longoedeem kan verergeren.
4. Abciximab ofwel reopro® is een monoklonaal antilichaam dat zich bindt aan glycoproteïne-(GP)-IIb/IIIa-receptoren.<sup>2</sup> Uiteindelijk remt het de trombocytenuitremming door te verhinderen dat bepaalde eiwitten en andere moleculen zich binden aan de GPIIb/IIIa-receptorbindingsplaatsen van geactiveerde trombocyten. Bloedingen vormen een belangrijke bijwerking. Vooral op de plaats waar de arteria femoralis is aangeprikt, komen bloedingen veelvuldig voor.
5. Conclusie: Acuut groot anterolateraal myocardinfarct met tijdelijke rechterbundeltakblok-configuratie op basis van re-occlusie van de proximale linkercoronair arterie. 





# Optimel Control helpt minder te eten zonder te diëten.



Optimel heeft een steuntje in de rug voor iedereen die minder wil eten: Optimel Control. Deze zuiveldrink bevat een emulsie van palm- en haverolie die langzamer door het lichaam verteerd wordt, wat mensen helpt tijdens de volgende maaltijd minder te eten. Dit komt doordat er vanuit het ileum een signaal naar de hersenen wordt gestuurd, dat het gevoel van verzadiging versterkt en hongersignalen onderdrukt. Korte en lange termijnstudies tonen aan dat de plantenextracten in één flesje Optimel Control zorgen voor een daling van de energie-inname met 10-15%. Kijk voor meer informatie op [www.campina-institute.nl](http://www.campina-institute.nl).

Optimel. Het mooiste gewicht is evenwicht.

CAMPINA **INSTITUTE**  
voor zuivel en gezondheid



**CarVasZ**  
2007

# Hét congres voor de Cardio Vasculaire Zorg

Ketenzorg: Samen op weg naar beter!

vrijdag 23 november 2007  
Congrescentrum De Reehorst, Ede

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

Congressecretariaat:

Congress Care   
Postbus 440  
5201 AK 's-Hertogenbosch  
Tel 073 - 690 14 15  
Fax 073 - 690 14 17  
[www.congresscare.com](http://www.congresscare.com)  
[info@congresscare.com](mailto:info@congresscare.com)



NVHVV

Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen