

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR HART EN VAAT VERPLEEGKUNDIGEN

5
2008

Ablatie

Endoscopische CABG

Klinisch pad

CORDIAAL

JAARGANG 29, NOVEMBER/DECEMBER 2008

inhoud

pagina 143

Klim ook in de pen
Titia Rietema

pagina 144

Ablatie kan een definitieve oplossing bieden
Laurent Pison

pagina 149

Vraag en antwoord: een patiënt met intermitterende pijn op de borst en ST-segment elevaties
Cyril Camaro

pagina 150

Is endoscopische CABG de ingreep van de toekomst?
Willem Suyker

pagina 154

Leidt een klinisch pad ook tot efficiëntere zorg?
Anne Graven e.a.

pagina 158

Vraag en antwoord: een patiënt met intermitterende pijn op de borst en ST-segment elevaties
Cyril Camaro

pagina 160

Congresverslag: ESC Congress 2008

pagina 162

Congresverslag: and the beat goes on

pagina 164

Congresverslag: hoe houden we het  kloppend

pagina 166

Onderzoek: statisch significant is niet altijd klinisch significant
Ruud Uitterhoeve

pagina 167

... en nu de praktijk: zijn de resultaten statistisch en/of klinisch significant?
Ingrid Schiks en Henri van de Wetering

pagina 170

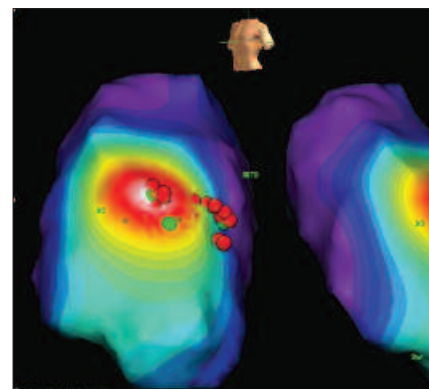
Verenigingsnieuws en agenda

pagina 173

Artikel schrijven: laatste versie

pagina 174

Register Cordiaal 2008



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

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

Redactie

Marja Veldhuijzen, Erasmus MC, Rotterdam
(hoofdredacteur)

Titia Rietema, UMCG, Groningen
(vice-hoofdredacteur)

Nico van den Berg, Erasmus MC, Rotterdam
Jeroen Hendriks, AZM, Maastricht
Martje van der Wal, UMCG, Groningen
Eelke Wolf, St Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein

Eindredactie

Bep Franke, Synopsis Tekst & Redactie

Vormgeving

Bert Hoozeveld,
HGVB Fotografie en Grafische Vormgeving

Omslagfoto

© E. Peters en R. Levens

Advertentie-exploitatie

Informatie en tarieven op aanvraag
bij het NVHV-bureau

Redactieraad

Ron Bakker (VU medisch centrum, Amsterdam)
Nico van den Berg (Werkgroep Interventiecardiologie)
Josiane Boyne (Werkgroep Hartfalen)
Anne-Margreet van Dishoeck
(Werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek)
Eric Hendriks (Werkgroep Hartfalen)
Toon Hermans (Werkgroep Communicatie, webmaster)
Bob Hooijma (Werkgroep Acute Cardiale Zorg)
Colinda Koppelaar (Werkgroep Congressen)
Evelina van de Kraats (Werkgroep Thoraxchirurgie)
Agnes Muskens (Werkgroep ICD-begeleiders)
Elize Prins (Werkgroep Vasculaire Verpleegkunde)
Anneke Venema (Werkgroep Hartrevalidatie)
Lennette Verdouw
(Werkgroep Vasculaire Verpleegkunde)

Redactiesecretariaat (NVHV-bureau)

Mechtild Stavenhagen
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



Klim ook in de pen

Het is alweer bijna een maand geleden dat het congres Cardio Vasculaire Zorg (CarVasZ) van de NVHV in Rotterdam heeft plaats gevonden. De nieuwe voorzitter van de NVHV, Stella Kuiken, opende het congres. Alle werkgroepen van de NVHV en de werkgroep CVA van de Nederlandse Vereniging voor Neurologie Verpleegkundigen (NVHV) presenteerden daar interessante ontwikkelingen in hun aandachtsgebied. Het was een congres waar alle harten sneller van zijn gaan kloppen. In deze Cordiaal vindt u een verslag, geschreven door de werkgroep congressen.

Tijdens CarVasZ zijn de nieuwe ontwikkelingen in de cardiologie en elektrofysiologie besproken. Het accent lag op de behandeling van atriumfibrilleren. Het eerste artikel in deze Cordiaal sluit hier goed op aan. Pison gaat in op de ablatieve behandeling van invaliderende en soms levensbedreigende ritmestoornissen. Het principe van katheterablatie is het vernietigen van endocardweefsel dat essentieel is voor het opstarten en / of onderhouden van de ritmestoornis. Om de weefsels te vernietigen kan men radiofrequentie energie, cryothermie, ultrageluidsgolven, laser en microwave energie gebruiken.

In het tweede artikel komt thoraxchirurgie aan bod. Als u op CarVasZ de boeiende presentatie van thoraxchirurg Suyker heeft gemist, dan kunt u nu zijn artikel lezen. Hij vindt dat chirurgische coronair revascularisatie nog steeds de meest effectieve behandeling is voor patiënten met ernstige kransslagadervernaauwingen. Maar deze behandeling is belastend voor de patiënt omdat de borstkast open moet en omdat meestal de hart-longmachine wordt gebruikt. Met nieuwe werkwijzen probeert men deze belasting te verminderen, bijvoorbeeld 'off-pump' of endoscopisch werken. Maar deze methoden hebben weer als nadeel dat het moeilijker is om de vaatverbindingen te maken. In het artikel licht Suyker de geautomatiseerde anastomose-technologie toe. Daardoor verminderen deze problemen, en dat kan de weg openen naar endoscopische bypasschirurgie.



In de hartchirurgie gebruikt men steeds vaker klinische paden om het zorgtraject scherp aan te sturen op efficiëntie en doorlooptijd. Voor de patiënt betekent dit bijvoorbeeld dat er geen overbodig wachten meer is tijdens de opname. Leiden deze klinische paden ook daadwerkelijk tot efficiëntere zorg? Dit kunt u in het derde artikel lezen.

In de rubriek onderzoek wordt het verschil uitgelegd tussen statistische en klinische significantie. Naast het verslag van CarVasZ vindt u nog twee congresverslagen: het verpleegkundig symposium in het Erasmus MC ter ere van het 40-jarig bestaan van het thoraxcentrum, en de European Society of Cardiology (ESC) gehouden in München (Duitsland).

Zoals u ziet zijn de auteurs van de artikelen, rubrieken en congresverslagen actief aan het schrijven gegaan. Een mooie bezigheid voor in de wintermaanden. En wie wil er niet een artikel op zijn naam hebben staan? In deze Cordiaal krijgt u de laatste van de vijf afleveringen van een serie over schrijven. Dit betekent dat u nu ook aan de slag kunt gaan met het schrijven van een artikel. Dus twijfel niet, maar klim in de pen!

Veel lees- en schrijfplezier
Titia Rietema

Binnen de cardiale elektrofysiologie wordt veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de etiologie van ritmestoornissen. Dit heeft geleid tot klinische toepassingen zoals de ablatie. Steeds meer patiënten met invaliderende en soms levensbedreigende ritmestoornissen kunnen effectief en veilig geholpen worden met een ablatieve behandeling. Dit artikel behandelt verschillende theoretische en praktische aspecten van deze ingreep.

Laurent Pison, cardioloog-elektrofysioloog,
Academisch Ziekenhuis Maastricht

E-mail: l.pison@mumc.nl

De ablatieve behandeling van hartritmestoornissen

Ablatie kan een definitieve oplossing bieden

Geschiedenis

Aan het eind van de negentiende eeuw ontdekten J.E. Purkinje and W. His Junior het cardiale geleidingssysteem. Met deze ontdekking begint de geschiedenis van de cardiale elektrofysiologie. De atrioventriculaire (AV-) knoop werd voor de eerste keer beschreven door L. Aschoff en S. Tawara in het begin van de twintigste eeuw en kort daarna de sinusknoop door A.B. Keith en M.W. Flack. In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw maakte de cardiale elektrofysiologie een enorme stap vooruit dankzij het baanbrekende werk van twee eminente Nederlandse cardiologen: D. Durrer en H. Wellens. Zij gebruikten als eerste systematisch geprogrammeerde elektrische stimulatie om het mechanisme van cardiale ritmestoornissen beter te begrijpen. Wereldwijd gebruiken elektrofysiologen nog dagelijks deze techniek.

Voor patiënten met ritmestoornissen die medicamenteus niet geholpen kunnen worden, was chirurgie tot het begin van de jaren tachtig het enige alternatief. Een mooi voorbeeld hiervan is de Cox-Maze-ingreep, die werd toegepast bij patiënten met boezemfibrilleren. Er werd veel onderzoek gedaan naar mogelijkheden om deze chirurgische technieken op een minder invasieve manier toe te passen, bijvoorbeeld via een percutane benadering en katheters. Het eerste artikel over katheterablatie van ritmestoornissen werd in 1982 gepubliceerd. Daarin werden therapieresistente supraventriculaire ritmestoornissen behandeld met het vernietigen van de AV-knoop door een gelijkstrooms-

hock.¹ Tegenwoordig is katheterablatie een standaardprocedure voor vele ritmestoornissen. Het succespercentage is groot en complicaties zijn relatief zeldzaam.

Techniek

Het principe van de katheterablatie berust op het vernietigen van endocardweefsel dat essentieel is voor het opstarten en/of onderhouden van de ritmestoornis. Bijvoorbeeld: bij het Wolff-Parkinson-White- (WPW-) syndroom bestaat er een extra verbinding, de Kentbundel, tussen de boezem en de kamer. Daardoor kan er een cirkelritmestoornis ontstaan als de normale prikkel over de extra verbinding van de kamer naar de boezem terugloopt. Met elektrofysiologisch onderzoek wordt de exacte locatie van deze extra verbinding opgespoord. Als de extra verbinding is gelokaliseerd, gaat men met een katheter naar die plaats. Vervolgens wordt de verbinding vernietigd met het aanbrengen van energie. De katheters worden meestal via de lies ingebracht onder plaatselijke verdoving.

Radiofrequentie energie

Veel centra gebruiken radiofrequentie energie om weefsels te vernietigen. Bij radiofrequentie energie berust de celvernietiging op hyperthermie: het opwarmen van de weefsels. De tip van de ablatiekatheter komt in contact met een klein gebied van het endocard. Dat gebied krijgt via de tip van de katheter radiofrequentie stroom (meestal tussen 300 en 1000 kHz). Het endocard fungeert als weerstand en de radiofrequentie stroom wordt omgezet in warmte. Bij lokale tempe-

raturen boven 50° Celsius ontstaat onomkeerbare celbeschadiging.

Radiofrequentie energie biedt de mogelijkheid om lijnvormige letsels te maken: de katheter wordt dan tijdens de applicatie van de energie verplaatst over het te behandelen weefsel. Om diepere letsels te maken, gebruikt men zogenaamde 'cooled tip' katheters. Bij deze radiofrequentiekatheters heeft de tip van de katheter gaatjes waardoor fysiologisch vocht wordt gepompt tijdens de applicatie. Hierdoor kan lokaal meer energie afgeleverd worden met diepere laesies als gevolg. Dit soort katheters hebben hun nut bewezen in ablatie van bijvoorbeeld ventriculaire tachycardie. Nadelen van radiofrequentie energie zijn onder andere het risico op trombusvorming en het feit dat applicaties pijnlijk kunnen zijn bij de niet geseedeerde patiënt.

Cryothermie

Een alternatief voor radiofrequentie energie is cryothermie. Hierbij wordt koeling gebruikt. De weefsels worden bevroren tot bijvoorbeeld -90° Celsius. Cryothermie berust op het Joule-Thomson-effect: N₂O-gas onder hoge druk wordt in de katheter gedecomprimeerd en daarbij wordt energie uit de omgeving opgenomen. Door dit fenomeen ontstaat er een ijsbal ter hoogte van de kathetertip. Cryothermie leidt tot celvernietiging door de vorming van intracellulaire ijskristallen. Tijdens de applicatie van cryothermie vriest de katheter vast aan het weefsel. Daardoor is het niet mogelijk om lijnvormige laesies te maken. In tegenstelling tot radiofre-

quantie energie zijn applicaties met cryothermie pijnloos. Voor dit intrigerende verschil met radiofrequentie energie is nog geen duidelijke verklaring. Bij cryothermie is het risico op trombusvorming ook kleiner dan bij radiofrequentie energie.

Overige energiebronnen

Minder frequent gebruikte energiebronnen zijn ultrageluidsgolven, laser en microwave-energie. Deze bronnen worden momenteel voornamelijk in experimentele settings gebruikt. De klinische ervaring is relatief beperkt.

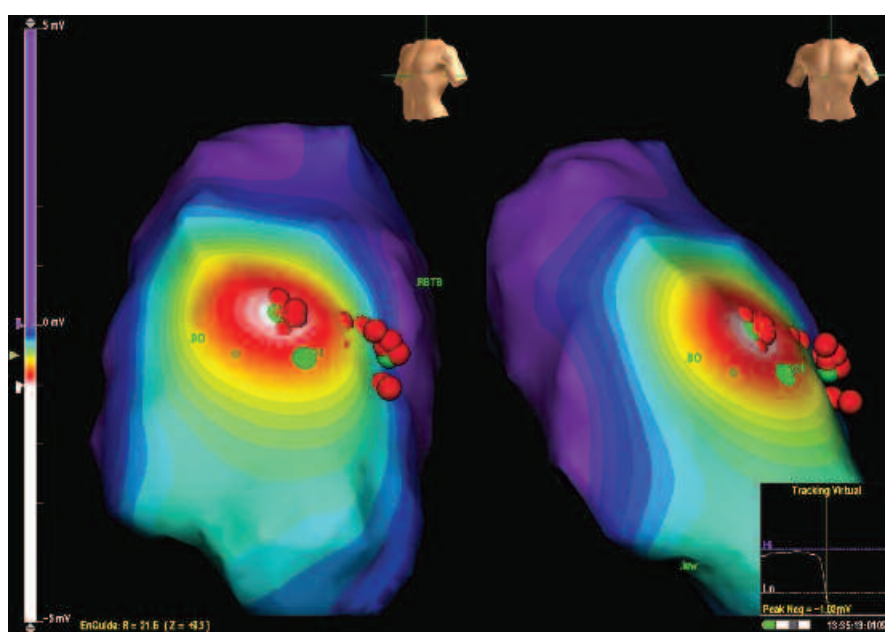
Navigatiesystemen

Ablaties worden in speciaal daarvoor uitgeruste kamers uitgevoerd. Bij complexere ablaties gebruikt men meestal een navigatiesysteem, bijvoorbeeld Carto en Ensite. Door anatomische informatie te verschaffen in drie dimensies, helpen dergelijke systemen de elektrofysioloog bij het rondsturen van de katheters in het hart. Daartoe wordt een elektromagnetisch veld gecreëerd rond de patiënt, waarin de katheters kunnen worden gepositioneerd. De informatie kan gecombineerd worden met radiografische gegevens zoals een computertomografie (CT) van het hart of intracardiale echocardiografie (zie figuur 1).



Figuur 1. Voorbeeld van een driedimensionale reconstructie van het linker atrium met het Ensite-systeem.

Daarnaast bieden dergelijke systemen de mogelijkheid om het mechanisme van complexe ritmestoornissen beter te begrijpen: het circuit dat doorlopen wordt door de aritmie kan driedimensioneel gevisualiseerd worden. Dit kan bijvoorbeeld behulpzaam zijn bij ablaties van ventriculaire ritmestoornissen. Sommige systemen maken hierbij gebruik van zogenaamde virtuele elek-



Figuur 2. Met het EnSite-Array-systeem kan heel precies de oorsprong van een ritmestoornis gelokaliseerd worden. De figuur toont een ventriculaire tachycardie bij de uitstroombaan van de rechterkamer.

troden: lokale elektrische informatie kan hiermee verkregen worden zonder rechtstreeks contact te maken met de weefsels. Dit betekent dat in principe één abnormale slag volstaat om relevante elektro-anatomische informatie te verzamelen. Dit is een elegante manier om moeilijk induceerbare of hemodynamisch slecht verdragen ritmestoornissen, bijvoorbeeld ventricu-

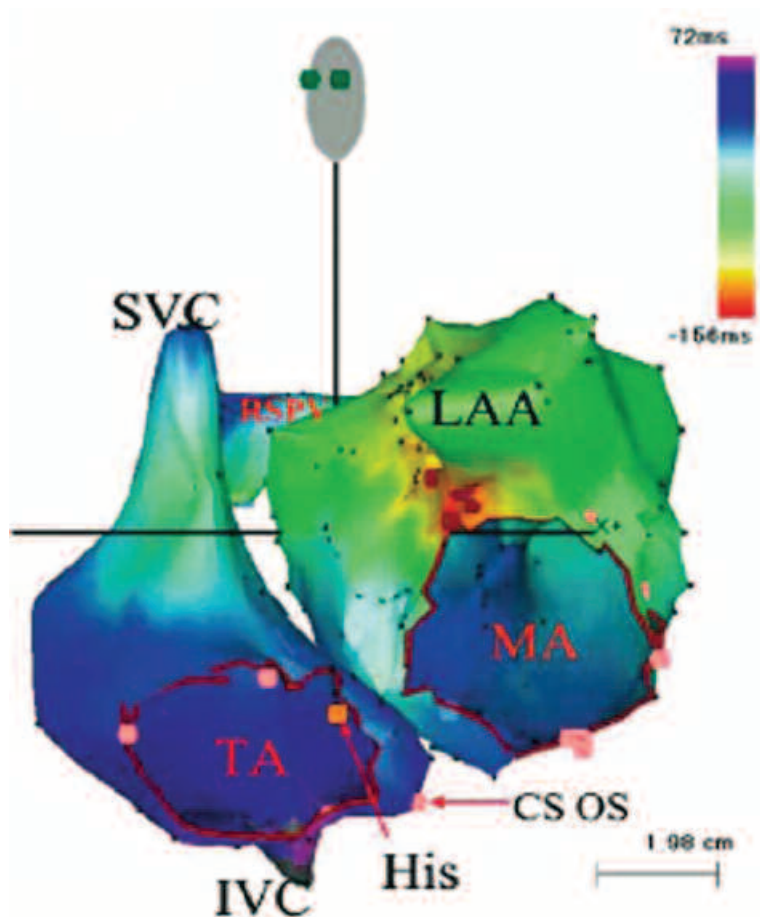
Puntvormig en lijnvormig letsel

Supraventriculaire ritmestoornissen die in aanmerking komen voor ablatie zijn onder andere flutter, atriale tachycardie, AV-nodale re-entrytachycardie, WPW-syndroom en boezemfibrilleren. Op ventriculaire niveau kan ablatie toegepast worden bij bijvoorbeeld idiopathische aritmieën zoals rechterventrikel-outflow ventriculaire tachycardie, ventriculaire tachycardie na infarct en zelfs welbepaalde vormen van ventrikelfibrilleren.

Wanneer en waarom komt een ritmestoornis in aanmerking voor ablatie? Voor het beantwoorden van deze vraag, behandelen we eerst de basisprincipes van ablatie. Vervolgens verbinden we die principes met praktische voorbeelden. Tot slot wordt nog dieper ingegaan op de ablatie bij boezemfibrilleren.

laire tachycardie, in kaart te brengen (zie figuur 2). Het neusje van de zalm op het gebied van navigatiesystemen is Stereotaxis: dit is een combinatie van het Carto-systeem en magnetisch gestuurde katheters. De arts bestuurt de katheters met een joystick die twee grote elektromagneten activeert. Een zodanig systeem laat toe om met grote precisie te navigeren in het hart.

Tijdens een ablatie kunnen twee soorten letsels gemaakt worden: puntvormige en lijnvormige letsels. De puntvormige letsels kunnen aangebracht worden met cryothermie of radiofrequentie energie. We spreken van puntvormige letsels omdat slechts op één plaats (punt) in het hart wordt geablateerd: het letsel dat gemaakt wordt is puntvormig. Een voorbeeld hiervan is de ablatie van een atriale tachycardie. Bij ablatie van een atriale tachycardie moet eerst de oorsprong van de arit-



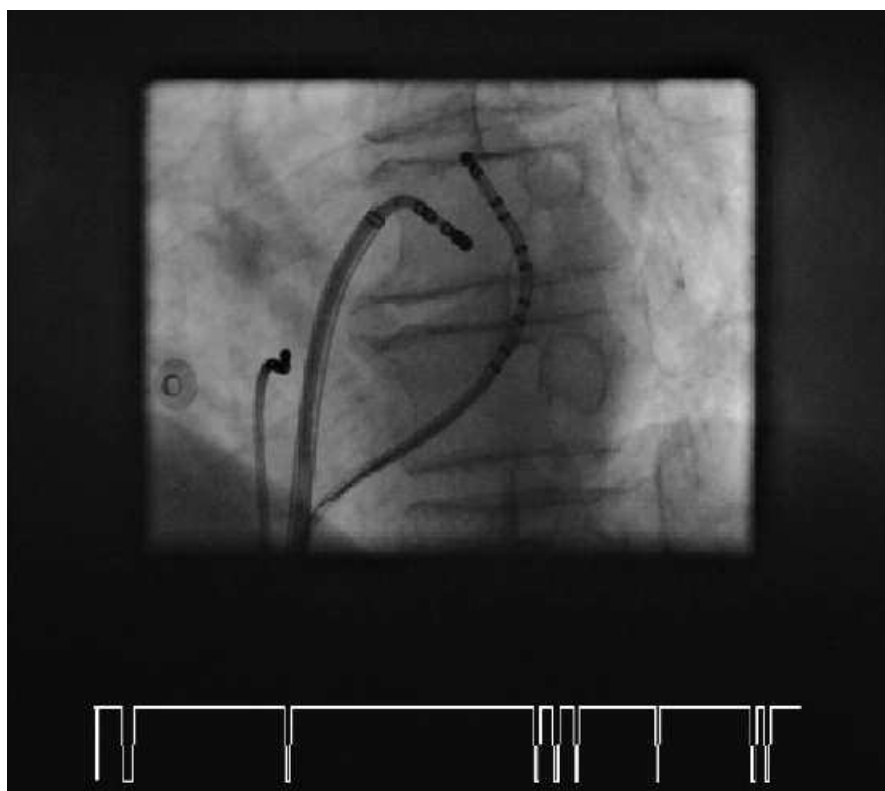
Figuur 3. De eerste activiteit voor het begin van de p-top wordt bij deze atriale tachycardie gevonden aan de voorwand van het linker atrium (rode zone).

mie gelokaliseerd worden. Een heel belangrijk hulpmiddel hierbij is de morfologie van de P-top op het electrocardiogram tijdens tachycardie. In het ideale geval is de patiënt in tachycardie tijdens de ingreep. De arts kan dan de vroegste atriale activatie voor de P-top opzoeken: deze plaats komt overeen met de oorsprong van de atriale tachycardie (zie *figuur 3*). Het succespercentage van dergelijke ablaties ligt dicht bij de 90%.

Een ander voorbeeld is ablatie bij het WPW-syndroom. In normale omstandigheden is er slechts één elektrische verbinding tussen de atria en de ventrikels: de AV-knoop. Patiënten met het WPW-syndroom hebben minstens één extra verbinding. Op die manier kunnen elektrische prikkels uit het atrium via de AV-knoop naar het ventrikel en over de extra verbinding (of Kentbundel) terug naar het atrium of omgekeerd. Tijdens de ablatieprocedure moet eerst de precieze lokalisatie van de accessoire verbinding gevonden worden. Ook hierbij is het electrocardiogram van groot belang.

Eénmaal gelokaliseerd, wordt de ablatiekatheter bij de betreffende plaats gebracht en kan de accessoire verbinding vernietigd worden (zie *figuur 4*).

Bij lijnvormige letsels worden lijnen gemaakt op het endocardweefsel. In tegenstelling tot puntvormige letsels wordt de katheter niet op dezelfde plaats gehouden tijdens ablatie. De electrofysioloog begint op een bepaalde plaats in het hart en verplaatst tijdens de ablatie de katheter over het endocard. Het resultaat is een lijn. Deze lijnen worden het gemakkelijkst gemaakt met radiofrequentie energie. Dit gebeurt bijvoorbeeld tijdens ablatie van een atriale flutter. Bij deze ritmestoornis doorloopt het elektrische signaal een circuit in de boezem. Bij een typische (counter clockwise) rechter atriale flutter loopt het circuit door de posterior isthmus. De posterior isthmus is het endocardweefsel dat zich bevindt tussen de uitmonding van de vena cava inferior in het rechter atrium en de tricuspidalisklepring. Bij de ablatie van een dergelijke flutter wordt een lijnvormige laesie gemaakt op de posterior isthmus om zodoende het fluttercircuit te onderbreken. Daarvoor



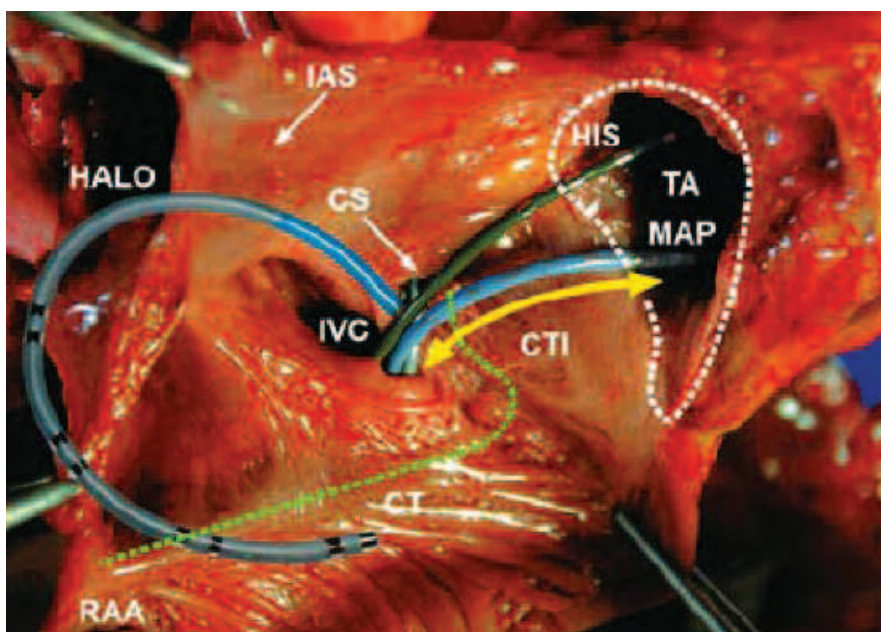
Figuur 4. Met de elektrische signalen die opgevangen worden door de endocardiale katheters kan men de aanwezigheid van een links laterale Kentbundel bevestigen. Deze verbinding kan definitief onschadelijk gemaakt worden met een ablatie.

wordt de katheter geplaatst tegen de tricuspidalisklepring aan en deze wordt tijdens de ablatie over de posterior isthmus teruggetrokken tot aan de vena cava inferior (zie figuur 5).

Boezemfibrilleren en ablatie

De ablatie van boezemfibrilleren illustreert hoe verschillende technieken en energiebronnen gecombineerd kunnen worden. Onder de westerse bevolking is de kans op boezemfibrilleren bij mensen ouder dan 55 jaar 20%. In Nederland hebben ongeveer 300.000 mensen boezemfibrilleren. Door de hoge prevalentie van deze aritmie en de daarmee geassocieerde morbiditeit en mortaliteit heeft boezemfibrilleren een grote socio-economische impact.

Wanneer de medicamenteuze behandeling onvoldoende werkt, of te veel bijwerkingen heeft, kan gekozen worden voor een ablatieve behandeling. Initieel ontstaat boezemfibrilleren door abnormale elektrische stimuli die hun oorsprong vinden in de pulmonaalvenen (pulmonaalvenenpotentialen). Deze potentialen worden verder geleid tot in het linker atrium.² Pulmonaalvenen die dergelijke potentialen genereren, zijn potentieel aritmogeen: ze kunnen met andere woorden boezemfibrilleren doen ontstaan. Dit fenomeen is de basis voor de ablatieve behandeling van atriumfibrilleren: de aritmogene pulmonaalvenen



Figuur 5. Bij autopsie is het rechter atrium geopend. De gele lijn (CTI) symboliseert het lijnvormige letsel dat moet worden gemaakt met de ablatiekatheter (MAP) tussen de tricuspidalisklepring (TA en de witte stippellijn) en de vena cava inferior (IVC).

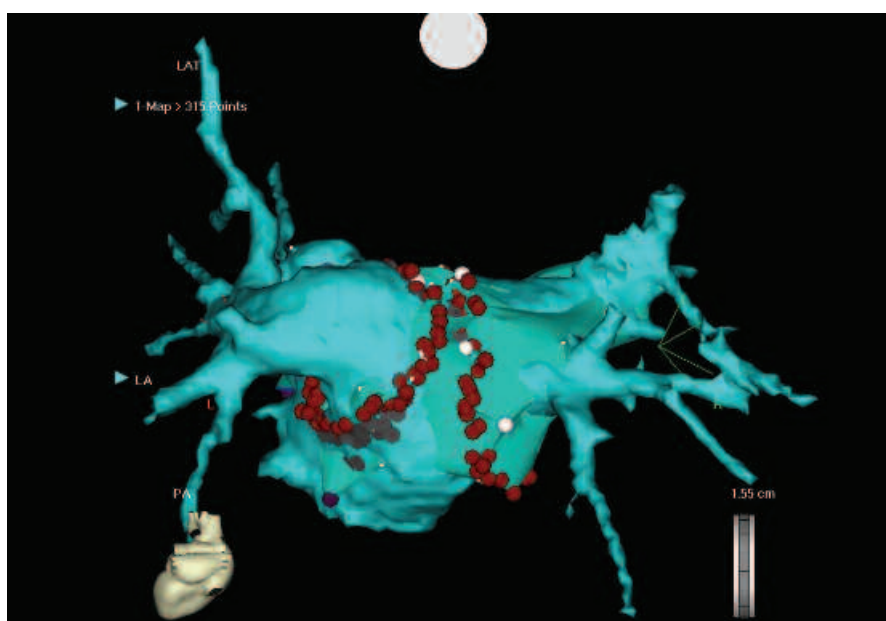
HALO: catheter in het rechter atrium. IAS: inter-atriaal septum. CS: sinus coronarius. CT: crista terminalis. HIS: catheter ter hoogte van de bundel van His.

worden elektrisch geïsoleerd van het linker atrium. Om dit te bereiken bestaan er twee technieken. De eerste techniek is de segmentale ostiale isolatie: hierbij worden enkel de elektrische connecties tussen pulmonaalvene en het linker atrium opgespoord en vernietigd. Concreet worden puntvormige laesies gemaakt ter hoogte van de uitmonding van de pulmonaalvene

in het linker atrium. Dit kan gebeuren met radiofrequentie energie of cryothermie. Daarna kunnen nog steeds pulmonaalvenenpotentialen ontstaan, maar deze worden niet meer voortgeleid naar het linker atrium.

Bij de tweede techniek worden volledige cirkels gemaakt rond de uitmonding van de pulmonaalvene. Dit is dus meer dan strikt noodzakelijk is om de pulmonaalvene te isoleren. De cirkelvormige laesies kunnen ook zo groot gemaakt worden, dat met één enkele cirkel twee pulmonaalvenen worden geïsoleerd (zie figuur 6). Deze techniek kan enkel uitgevoerd worden met radiofrequentie energie.

De ideale kandidaat voor een ablatieve ingreep bij atriumfibrilleren is jonger dan 70 jaar, heeft paroxysmaal atriumfibrillen en het linker atrium is niet gedilateerd. Bij een dergelijke patiënt is de kans op succes ongeveer 80%. Patiënten die aan deze criteria voldoen, worden in Maastricht behandeld met cryothermie. Uit een recent gepubliceerd onderzoek door ons centrum blijkt dat meer dan 80% van onze patiënten nog sinusritme heeft minstens vijf jaar na de procedure.³ De voornaamste complicaties tijdens de



Figuur 6. Op dit model van het linker atrium is te zien hoe twee grote lijnvormige letsels (rode punten) de pulmonaalvenen twee per twee isoleren.

ablatie zijn TIA/CVA (0,6%), tamponade (1,2%) en pulmonaalvenestenose (1,3%).⁴

Ablatie bij chronisch boezemfibrilleren

Bij boezemfibrilleren ontstaan na verloop van tijd belangrijke veranderingen in de elektrofysiologische eigenschappen en microscopische architectuur van de atria.⁵ Men spreekt van elektrische en structurele remodeling. Door deze veranderingen spelen op den duur niet alleen de pulmonaalvenen, maar ook het linker atrium zelf een rol in het initiëren en het onderhouden van de ritmestoornis. Het spreekt voor zich dat als dit stadium van het boezemfibrilleren bereikt is, het niet volstaat om enkel de pulmonaalvenen te isoleren. Naast het isoleren van de pulmonaalvenen moet dan ook het linker atrium zelf aangepakt worden: men spreekt van substraatmodificatie. Dit maakt de procedure aanzienlijk complexer en de kans op succes duidelijk kleiner.

Substraatmodificatie kan op verschillende manieren gebeuren. Een eerste mogelijkheid is de ablatie van complexe gefractioneerde atriale elektrogrammen.⁶ De exacte etiologie van deze signalen in het linker atrium is vooralsnog onduidelijk. Ze lijken in ieder geval een belangrijke rol te spelen in het onderhouden van boezemfibrilleren: bij patiënten met chronisch boezemfibrilleren kan ablatie van deze signalen leiden tot sinusritme. Een tweede manier is het maken van lijnvormige letsels in het linker atrium: bijvoorbeeld van de linker onderste pulmonaalvene naar de mitralisklep-ring (mitraal isthmus) of van de linker bovenste naar de rechter bovenste pulmonaalvene.⁷

Hybride ingreep: chirurgisch en elektrofysiologisch

Substraatmodificatie wordt momenteel voornamelijk met radiofrequentie energie uitgevoerd. Zelfs in ervaren handen zijn de resultaten op de lange termijn relatief teleurstellend en zijn de kansen op mogelijke complicaties reëel. In Maastricht worden patiënten met belangrijke remodeling (bijvoorbeeld chronisch boezemfibrilleren) niet geholpen met een klassieke percutane substraatmodificatie. Zij

ondergaan een zogenaamde hybride ingreep waarbij de cardioloog en elektrofysioloog samenwerken. De patiënt krijgt onder volledige anesthesie en via een thoroscopische benadering een pulmonaalvenenisolatie, waarbij via epicardiale weg de pulmonaalvenen twee per twee geïsoleerd worden en eventueel bijkomende lijnvormige letsels worden gemaakt. Als de chirurg klaar is met de pulmonaalvenenisolatie, komt de elektrofysioloog in actie: hij controleert of de klassieke elektrofysiologische eindpunten bereikt zijn en zal zonodig bijkomend endocardiaal ableren. Deze aanpak heeft een aantal belangrijke voordelen. Ten eerste is de kans op trombo-embolische complicaties tijdens de ingreep kleiner omdat de tijd die endocardiaal gespendeerd wordt opmerkelijk korter is. Ten tweede lijkt het erop dat substraatmodificatie via epicardiale ablatie makkelijker, veiliger en effectiever is dan klassieke percutane substraatmodificatie.

De hybride aanpak van boezemfibrilleren opent nieuwe perspectieven en mogelijkheden. De toekomst zal leren of met deze manier van werken ook patiënten met vergevorderde remodeling kunnen worden geholpen.

Conclusie

Het aantal patiënten dat zich presenteert met complexe ritmestoornissen neemt jaarlijks toe. Dit betreft met name boezemfibrilleren en ventriculaire tachycardieën. Cardiale ritmestoornissen kunnen voor de patiënt invaliderend en soms levensbedreigend zijn. De ablatieve behandeling is een belangrijke aanvulling van het therapeutische arsenaal. Met de bestaande technieken en materialen zijn de risico's van een ablatie beperkt en de succespercentages groot. Voor een groot aantal patiënten kan ablatie een definitieve oplossing bieden: zij hoeven op de lange termijn bijvoorbeeld geen tabletten meer te slikken. In Maastricht worden patiënten met ritmestoornissen op de polikliniek gezien door cardiologen die gespecialiseerd zijn in de elektrofysiologie. Samen met de patiënt worden alle therapeutische opties doorlopen, inclusief ablatie als hij of zij daarvoor in aanmerking komt. De patiënt wordt uitgebreid ingelicht over de verschil-

lende technische aspecten, risico's en te verwachten resultaten. In het Academisch Ziekenhuis Maastricht (AZM) werken elektrofysiologen nauw samen met cardiologen en wetenschappers om deze patiënten beter te kunnen helpen. Een mooie illustratie hiervan is de hybride ingreep bij patiënten met chronisch boezemfibrilleren. Op dit moment lopen verschillende studies met deze techniek in het AZM. 

Literatuur

1. Gallagher JJ, Svenson RH, Kasell JH et al. Catheter technique for closed-chest ablation of the atrioventricular conduction system. *N Engl J Med* 1982;306(4):194-200.
2. Haissaguerre, M, Jais P, Shah DC et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. *N Engl J Med* 1998;339:659-66.
3. Moreira W, Manusama R, Timmermans C et al. Long-term follow-up after cryothermic ostial pulmonary vein isolation in paroxysmal atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 2008;51(8):850-5.
4. Cappato R, Calkins H, Chen SA et al. Worldwide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation. *Circulation* 2005;111(9):1100-5.
5. Nattel S. New ideas about atrial fibrillation 50 years on. *Nature* 2002;415(6868):219-26.
6. Nademanee K, McKenzie K, Kosar E et al. A new approach for catheter ablation of atrial fibrillation: mapping of the electrophysiologic substrate. *J Am Coll Cardiol* 2004;43(11):2044-53.
7. Jais P, Hocini M, O'Neill MD et al. How to perform linear lesions. *Heart Rhythm* 2007;4(6):803-9.

Hieronder vindt u de casus van een 24-jarige man, die op de spoedeisende hulp komt met klachten van pijn op de borst. De auteur stelt u enkele vragen die u kunt beantwoorden met behulp van onderstaande gegevens en het elektrocardiogram. De antwoorden vindt u op pagina 158 van deze Cordiaal.

Cyril Camaro, cardioloog in opleiding
Alysis Zorggroep / Rijnstate Ziekenhuis,
afdeling cardiologie

E-mail: ccamaro@alysis.nl

Wat ziet u op het elektrocardiogram?

Een patiënt met intermitterende pijn op de borst en ST-segment elevaties

Casus:

Een 24-jarige jongeman met een blanco voorgeschiedenis werd verwezen naar de spoedeisende hulp met klachten van pijn op de borst. 's Nachts was hij wakker geworden met een hevige drukkende pijn retrosternaal met uitstraling naar de keel, die spontaan afzakte. Een dag eerder had hij rond hetzelfde ochtendtijdstip dezelfde klachten, die ook spontaan herstelden. Inspanningsgebonden klachten heeft hij nooit gehad.

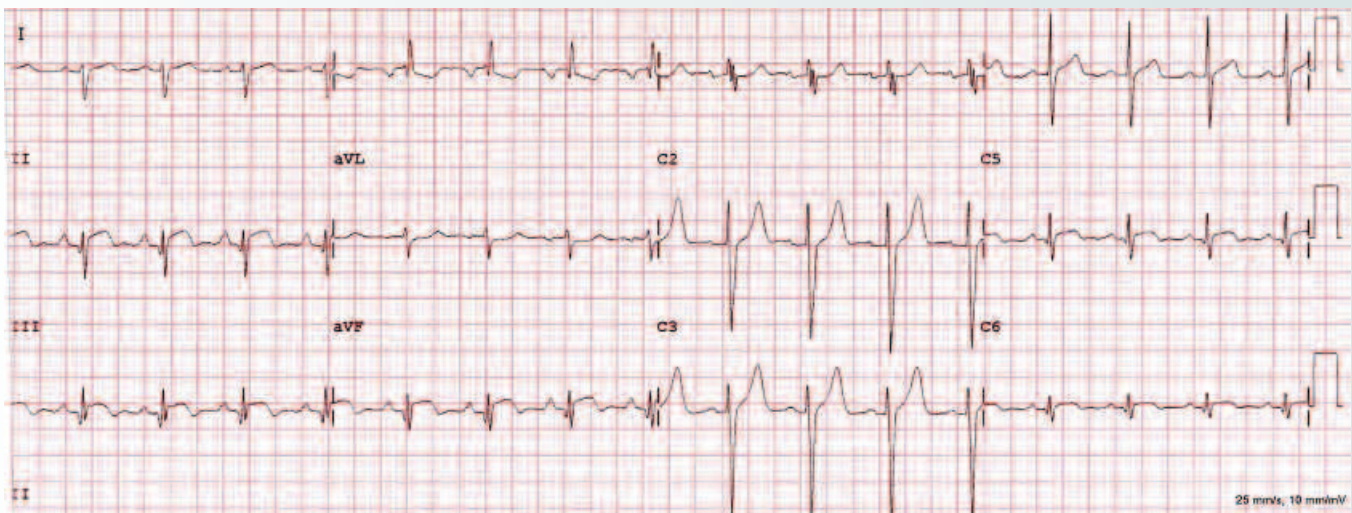
De patiënt heeft geen historie van drugsgebruik. Hij rookt twee pakjes sigaretten per dag. Bij lichamelijk onderzoek wordt een niet zieke, vitale jongeman gezien. De bloeddruk is 135/75 mmHg, de polsfrequentie 99/min en de lichaamstemperatuur 37,2 graden Celsius. De saturatie is 100% zonder zuurstof. De halsvenen zijn niet gestuwd. Aan hart, longen en abdomen worden bij lichamelijk onderzoek geen afwijkingen gevonden. De extremiteiten zijn warm en droog zonder oedeem.

Het elektrocardiogram ziet u in onderstaande figuur. Een transthoracale echocardiogram liet hypokinesie in de onderwand zien. De klinische diagnose werd gesteld op een acuut inferolateraal ST-segment elevatie myocardinfarct en er werd besloten tot spoeddiagnostische hartkatheterisatie met coronairangiografie. Het coronairangiogram was echter volstrekt normaal. De patiënt werd opgenomen ter observatie op de CCU.

Tijdens uw nachtdienst op de CCU krijgt hij wederom pijn op de borst met ST-segment elevaties in de onderwand, die normaliseren in de klachtenvrije situatie. De cardioloog overweegt een andere diagnose dan een acuut coronair syndroom en de patiënt wordt ingesteld op een calciumantagonist en een langwerkend nitraat. De cardioloog stelt nader onderzoek in. 

Vragen:

1. Wat ziet u op het elektrocardiogram (ECG)?
2. Was de hartkatheterisatie een overhaaste beslissing?
3. De cardioloog denkt aan een andere diagnose. Weet u welke? Wat is belangrijk in de differentiaal-diagnose?
4. Kent u het achterliggende mechanisme en het behandelingsprincipe?
5. Welk onderzoek kan de cardioloog uitvoeren om zijn diagnose te bevestigen?
6. Wat is uw conclusie aan de hand van het verhaal en het ECG?



Kunnen de goede resultaten van de chirurgische behandeling van kransslagadervernaauwingen ook met minder invasieve procedures behaald worden? De vaatverbindingen op het hart zijn cruciaal voor het resultaat. Een Nederlandse vinding voor het geautomatiseerd maken van kleine vaatverbindingen kan de brug zijn naar kransslagaderomleidingen via kijkoperaties.

Willem Suyker, cardiothoracaal chirurg, Isala Klinieken, Zwolle

w.j.l.suyker@isala.nl

Het S² Anastomotic Sysytem, een vinding van Nederlandse bodem, kan een belangrijk hulpmiddel zijn.

Is endoscopische CABG de ingreep van de toekomst?

Inleiding

Ziekten van het hart- en vaatstelsel komen veel voor. In West-Europa en de Verenigde Staten veroorzaken zij eenderde van de sterfgevallen. Vernauwde kransslagaders vormen de belangrijkste oorzaak. Traditioneel bestaat de behandeling van kransslagadervernaauwingen uit het voorschrijven van leefregels en medicijnen, het oprekken van de vernauwing (Percutaneous Coronary Intervention, PCI) met of zonder stentimplantatie, of een omleidingoperatie (Coronary Artery Bypass Grafting, CABG). Combinaties zijn uiteraard mogelijk.

CABG is de meest effectieve en duurzame behandeling van uitgebreid kransslagaderlijden.¹ Het principe van de operatie bestaat uit het aansluiten van een of meer gezonde, lichaamseigen vaten op de aangetaste kransslagaders, stroomafwaarts van de vernauwing. Kransslagadervernaauwingen beperken zich meestal tot het eerste deel van de vaten. Daardoor kunnen de vaatverbindingen vaak aangelegd worden op plekken waar de wand weer gezond of vrijwel gezond is. Door de andere kant van het nieuw aangelegde vat op de aorta aan te sluiten, wordt het zieke deel letterlijk overbrugd. Daardoor is verdere toename van de ernst van de vernauwing of zelfs complete afsluiting geen probleem meer, zolang de omleiding goed functioneert. Dit verklaart onder andere de duurzaamheid van het resultaat van een CABG. Door slagaders te gebruiken wordt de duurzaamheid verder verbeterd. De klas-

siek gebruikte beenaders neigen op de lange termijn naar degeneratie en occlusie, waarschijnlijk als gevolg van blootstelling aan de arteriële bloeddruk. Met het plaatsen van een vaak gebruikte slagader, de delicate linker interne mammaria arterie (LIMA), kan de meest duurzame behandeling van de belangrijke voorwandkransslagader (LAD) gerealiseerd worden die momenteel mogelijk is.²

CABG is een fundamenteel andere behandeling dan PCI, die juist de zieke, vernauwde plek behandelt door oprekken met een ballon. Na PCI is het van het grootste belang dat de zieke plek open blijft. Het plaatsen van een stent, al dan niet gecoat met middelen om de celdeling te remmen (drug eluting stent, DES), kan de duurzaamheid van de behandeling vergroten. Deze aanpak heeft echter ook nadelen, zoals verhoogde kans op late stenttrombose en stentmigratie door te weinig weefselingroei.

Voor het goed en langdurig functioneren van omleidingen is de kwaliteit van de vaatverbindingen van het grootste belang. Deze wordt grotendeels bepaald tijdens de operatie, waarbij de chirurg nauwkeurig met een zeer dun draadje (diameter circa 0,05 mm) en een loupe-bril die 2 tot 4 maal vergroot, de vaatjes op elkaar hecht. Zeer fijn werken is noodzakelijk, omdat de kransslagaders vrij klein en kwetsbaar zijn: een inwendige diameter van tussen de 1,25 en 2,5 mm is gebruikelijk. Een ruime toegangsweg is nodig om de complexe

bewegingen van de naaldvoerder en pincetten toe te laten. Dit verklaart waarom de mediane sternotomie, met een bijbehorende huidincisie van 20 tot 30 cm, nog steeds de meest gebruikte benadering voor CABG is. Tenslotte wordt het hart meestal enige tijd stilgezet om beter en gemakkelijker te kunnen hechten. De bloedsomloop wordt dan gaande gehouden door de hart-longmachine. Hoewel de technieken en apparatuur in de loop van de jaren aanzienlijk verbeterd zijn, blijft CABG op deze manier een belastende ingreep. Dit heeft belangrijk bijgedragen aan de populariteit van de minder belastende PCI, ondanks het feit dat CABG bij een aantal patiënten misschien betere langetermijnresultaten biedt.

De 'missing link' voor minder invasieve CABG

Vanaf het begin van de jaren negentig is een toenemend aantal technieken geïntroduceerd om CABG minder belastend voor de patiënt te maken. Zo heeft de 'Octopus', ook een vinding van Nederlandse bodem, in de jaren negentig een belangrijke rol gespeeld bij het zich verbreiden van CABG zonder gebruik van de hart-longmachine. Bij deze techniek, ook wel 'off-pump' chirurgie genoemd, wordt een klein stukje van het hart door een arm met zuignapjes voldoende stilgehouden om de vaatverbinding op een kloppend, werkend hart te kunnen maken. Hierdoor wordt de patiënt een 'pomp-run' van de hart-longmachine bespaard. Het nadeel is dat de operatie voor het chirurgische team heel lastig

kan zijn. Hoewel wereldwijd een aantal centra zeer bedreven is in deze techniek, lijkt bij een aantal patiënten de duurzaamheid van het resultaat minder goed.³ Onvolkomenheden bij het maken van de vaatverbindingen spelen waarschijnlijk een rol. Veel chirurgen houden dan ook vast aan de oude vertrouwde techniek met de hart-longmachine. De grote incisie met sternotomie blijft overigens ook bij de off-pump techniek bijna altijd nodig.

Minimaal invasieve CABG met zeer kleine incisie(s) is mogelijk, maar moeilijk, en dan alleen voor een zeer beperkt aantal patiënten. Vooral klinieken die beschikken over een geavanceerd robotsysteem zoals de 'daVinci S' van het bedrijf Intuitive Surgical, Inc. uit Californië (USA), hebben de laatste jaren laten zien dat het endoscopisch aanleggen van bypasses mogelijk is.⁴ Bij deze techniek worden via vier tot vijf poorten, elk met een diameter van 5 tot 10 mm, lange, dunne instrumenten naar het hart gebracht, nadat de long aan die zijde samengevallen is. Deze techniek kan met, maar ook zonder hart-longmachine toegepast worden. Het grote voordeel van de robot is de 'EndoWrist'. Dit is een op afstand bedienbaar scharnierpunt aan het einde van het lange instrument dat binnen het lichaam gebracht wordt. Doordat dit scharnierpunt in alle richtingen draaibaar is, kan heel precies bij het hart gemanipuleerd worden. De chirurg bedient de instrumenten, comfortabel zittend achter een console die in een hoek van de operatiekamer staat. Het zicht wordt gerealiseerd met een 3-D camera. Nadeel is dat de procedure tijdrovend is, grote investeringen vraagt en dat per procedure dure semi-disposables nodig zijn. Bovendien zijn chirurgen met de vereiste robotvaardigheden schaars. Om deze redenen wordt de robottechniek in de hartchirurgie slechts mondjesmaat toegepast.

Als alternatief kan ook zonder robot via bovenbeschreven poorten gewerkt worden. Algemeen chirurgen, urologen en gynaecologen voeren zo tegenwoordig routinematig complexe ingrepen in de buik uit. Het vrijmaken van

de arteria mammaria interna, het openen van het pericard, eigenlijk alle onderdelen van een CABG kunnen op soortgelijke manier uitgevoerd worden. Dit geldt echter niet voor het maken van de coronairanastomoses zelf. Dit onderdeel is te moeilijk om betrouwbaar en veilig te doen zonder robot, en is zelfs met robot vaak niet eenvoudig. In bepaalde situaties kan wel met de hand gehecht worden door aanvullend een kleine incisie te maken. Dit doet zich voor bij de LAD (zie kader 1). Duidelijk is dat de kransslagaderanastomose het heikele punt van alle vernieuwingen voor CABG blijft, met of zonder hart-longmachine, met of zonder robot. Een geautomatiseerd, betrouwbaar werkend anastomoseapparaat zou uitkomst kunnen bieden.

De uitdaging

In de loop van de jaren zijn heel wat concepten voor geautomatiseerde vaatverbindingen bedacht. Een tiental is ook daadwerkelijk klinisch toegepast. De resultaten waren sterk wisselend. In een analyse van bijna anderhalf duizend patiënten bleken slechts enkele concepten veelbelovend.⁵ Problemen als trombose van de vaatverbinding, afgeknikte bypass en weefselnieuwvorming met vernauwing aan de binnenzijde van de connectie, resulteerden bij een aantal concepten in minder goede resultaten. De belangrijkste oorzaken van deze problemen waren een grote hoeveelheid metaal in het bloedvat, lastige chirurgische toepassing of veel weefseltrauma. Dit laatste is een bekend fenomeen bij PCI dat kan leiden tot het terugkeren van de vernauwing (restenose). De anastomoseproducten van Cardica Inc., een bedrijf uit Californië, USA, leken wel te voldoen. Deze zijn inmiddels verkrijgbaar voor klinisch gebruik. Het concept wordt echter gekenmerkt door de noodzaak om handmatig een klein gaatje in de kransslagader, na het maken van de vaatconnectie, alsnog met een hechting te sluiten. Dit gaatje is nodig om het aambeeld van het apparaat, waarmee de nietjes verbogen worden, in de kransslagader te brengen.

Een nieuw concept: de S² anastomose

Het doel van het ontwikkelen van een

nieuw concept was het realiseren van een geautomatiseerd nietapparaatje

Kader 1. Minimaal invasieve CABG kan nu al bij een aantal patiënten

Voor een beperkt aantal patiënten is in de Isala Klinieken in Zwolle een semi-endoscopische bypassoperatie mogelijk. Het gaat hierbij om het plaatsen van de arteria mammaria op de voorwandkransslagader. De LIMA is een aftakking van de linker arteria subclavia, en blijft bij gebruik als bypass standaard gewoon verbonden met dit vat. Hiervan wordt dankbaar gebruik gemaakt bij een minimaal invasieve ingreep. Zoals te zien in *figuur 5* worden op zorgvuldig gekozen plaatsen drie poorten ingebracht aan de linkerzijde van de thorax. Vereist is dat de patiënt beademing op één long verdraagt, omdat de linkerlong geheel moet samenvallen. Via de poorten worden respectievelijk een camera en twee lange, dunne instrumenten naar binnen gebracht. Op geleide van het beeld op de monitor wordt rustig de LIMA vrijgemaakt van de thoraxwand. Met CO₂-insufflatie kan een lichte overdruk aangelegd worden, waardoor iets meer ruimte in lastige hoeken ontstaat. De oorsprong aan de arteria subclavia wordt, zoals genoemd, intact gelaten, maar stroomafwaarts wordt het vat doorgenomen. Endoscopisch wordt vervolgens het pericard geopend, waarna identificatie en beoordeling van de LAD volgt. Bij voldoende geschiktheid wordt via een nauwkeurig geplaatste, kleine incisie van 6 tot 8 cm onder de tepel, een directe toegang tot de LAD gerealiseerd. De vaatverbinding wordt met naald en draad gemaakt. Dat laatste kan soms heel lastig zijn. Dat is mede afhankelijk van het postuur van de patiënt. De ingreep is onder andere geschikt voor zeer proximale, complexe LAD-vernauwingen, voor recidief LAD-vernauwingen na meerdere PCI-pogingen, bij totale occlusies, bij re-operaties of in combinatie met PCI van andere vaten bij patiënten voor wie een volledige CABG op dat moment minder wenselijk is.

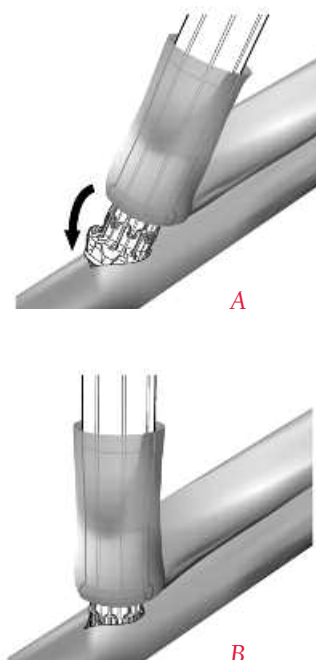
dat verfijnd genoeg was om vaatverbindingen met de delicate arteria mamma endoscopisch te maken, zonder dat routinematig extra hechtingen nodig zijn. Uitgangspunt was het respecteren van basale chirurgische principes om de langetermijnsresultaten te optimaliseren. Hiermee wordt bedoeld het vasthouden aan de klassieke beginselen van de vaatchirurgie, te weten het maken van een vaatverbinding met zo weinig mogelijk vreemd materiaal en weefseltrauma, die aan de binnenkant zo glad mogelijk is.

Het resultaat is te zien in *figuur 1*.^{6,7} De toepassing van het apparaat gaat als volgt. Door gebruik te maken van het vrije, open einde van de bypass, wordt het apparaatkopje binnen het vat gebracht, en weer naar buiten via een van tevoren gemaakte, kleine incisie in de wand (*zie figuur 2*). Door het aldus naar buiten gebrachte kopje weer in een kleine incisie in de kransslagader (bijvoorbeeld de LAD) in te brengen, worden de vaten tegen elkaar aan gelegd. Tijdens activatie van het apparaat wordt eerst expansie gerealiseerd (*zie figuur 3*). Dit is een belangrijke stap waardoor de vaatwanden met zeer lichte rek om het kopje heen getrokken worden, in een optimale positie voor de aambeeldjes. Daarna worden de nietjes rondgebogen, waardoor de vaatwanden permanent tegen elkaar gefixeerd worden. Het apparaatje wordt teruggetrokken, waarna het open einde van de bypass met een eenvoudige clip afgesloten wordt. Klaar is de anastomose (*zie figuur 4*).

Zoals past bij de delicate kransslagaders, zijn de nietjes erg klein. Om de hanteerbaarheid te bevorderen, en om de anastomose maximaal open te houden, zijn de nietjes bevestigd aan een zeer dunne ring. De hoeveelheid inwendig metaal blijft echter klein, en is niet veel meer dan een gewone hechtdraad. Door de eenvoud van de procedure en door de zorgvuldig gekozen afmetingen van de nietjes en het nietkopje, blijft ook de hoeveelheid weefseltrauma klein. De preklinische resultaten zijn zeer bevredigend (*zie kader 2*).⁸ Momenteel wordt gewerkt aan de klinische introductie in trialverband.



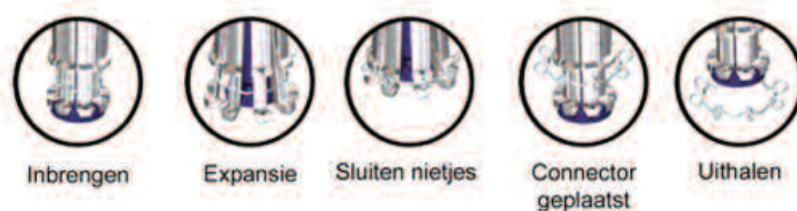
Figuur 1. S² Distal Anastomotic System



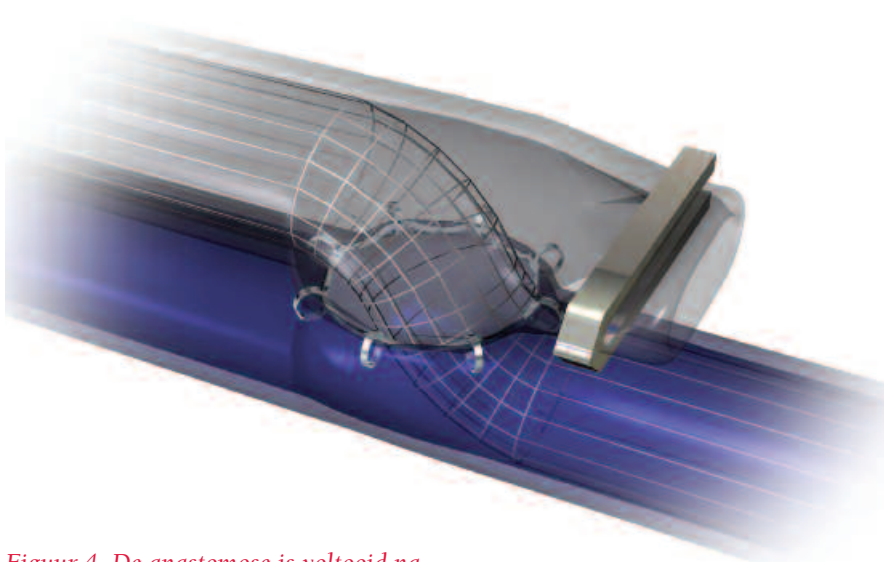
Figuur 2. (A) Het kopje van de microstapler is via het open einde van de bypass naar binnen gebracht, en weer naar buiten door een incisie in de zijkant van het vat. (B) Het kopje wordt vervolgens via een incisie in de kransslagader ingebracht.

Conclusie

CABG is nog steeds de meest effectieve en duurzame behandeling van uitgebreide kransslagaderziekte. De kwaliteit van de vaatverbindingen op het hart is erg belangrijk voor het resultaat. Om deze vaatverbindingen optimaal te maken wordt traditioneel een combinatie van een grote incisie met sternotomie en gebruik van de hart-longmachine toegepast. Dit is belastend voor de patiënt. Minder invasieve procedures zijn ontwikkeld, maar het maken van de vaatverbindingen wordt al snel moeilijk. Een geautomatiseerd anastomoseapparaat kan de oplossing bieden om op termijn routinematig endoscopische CABG mogelijk te maken. Een Nederlandse vinding, de



Figuur 3. De stappen waarin de anastomose gemaakt wordt. De expansie en het sluiten van de nietjes vinden achtereenvolgend volautomatisch plaats door in de hendel te knijpen en weer los te laten.

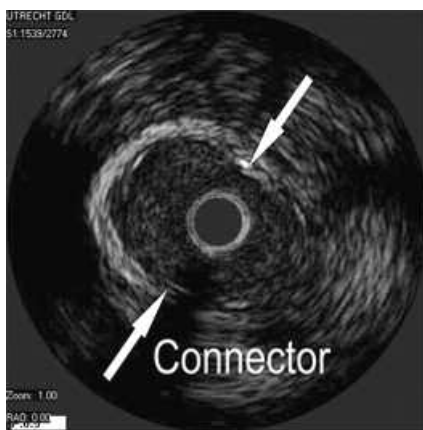


Figuur 4. De anastomose is voltooid na het sluiten van het einde van de bypass met een clip. Het raster geeft het nieuwe pad voor de bloedstroom aan.



Figuur 5. De opstelling voor een semi-endoscopische CABG met plaatsing van een enkele bypass op de LAD. Duidelijk is op de monitor het operatieterrein zichtbaar.

S² micro-stapler, is zo'n innovatieve technologie. De testresultaten zijn tot op heden uitstekend en rechtvaardigen klinische toepassing in trialverband. 



Figuur 6. Intravasculaire echografie laat fraai zien dat de connector slechts met een zeer dun laagje weefsel bedekt is. Linksboven de connector bevindt zich de Lima, rechtsonder de LAD. (opname met Galaxy II in het porcine-model, resultaten na 6 maanden).

Kader 2. Preklinische resultaten

Voordat nieuwe vaattechnologie op mensen toegepast mag worden, zijn zorgvuldig opgezette studies vereist. In een aantal uitgebreide dierexperimentele studies werden de werking en het resultaat van het S² Distal Anastomotic System bestudeerd en vergeleken met conventioneel gehechte anastomoses.^{6,8} Het systeem produceerde vlot en betrouwbaar anastomoses tussen de arteria mammaria interna (LIMA) en de voorwand kransslagader (LAD). Evaluatie na drie en zes maanden, equivalent aan een periode tot circa drie jaar bij de mens, toonde 100% doorgankelijkheid aan met een uiterst effectieve, zeer gladde remodellering van de vaatwand. De hemodynamische functie was uitstekend (Fractional Flow Reserve (FFR) ≥ 0.94 na zes maanden in alle anastomoses). Een belangrijke observatie was dat de binnenzijde van de connector bekleed bleek te worden met een zeer dun laagje weefsel (zie figuur 6), dunner dan het laagje dat aan de binnenzijde van de conventionele hechtnaad ontstond. Dit ondersteunt het uitgangspunt dat door het beperken van weefseltrauma en hoeveelheid metaal de vaatgenezing gunstig verloopt. Aanvullend werden testen gedaan op menselijke, atherosclerotische kransslagaders. Deze bleken geen probleem voor het systeem op te leveren op plekken die typisch voor chirurgie gekozen worden. Concluderend waren de resultaten van het apparaat equivalent aan of beter dan de conventionele hechttechniek.

Literatuur

1. Taggart DP. Surgery is the best intervention for severe coronary artery disease. *BMJ*. 2005;330:785-6.
2. Lytle BW, Loop FD, Cosgrove DM, et al. Long-term (5 to 12 years) serial studies of internal mammary artery and saphenous vein coronary bypass grafts. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985;89:248-58.
3. Hannan EL, Wu C, Smith CR, et al. Off-pump versus on-pump coronary artery bypass graft surgery: differences in short-term outcomes and in long-term mortality and need for subsequent revascularization. *Circulation* 2007;4;116(10):1145-52.
4. Martens TP, Argenziano M, Oz MC. New technology for surgical coronary revascularization. *Circulation* 2006;114(6):606-14.
5. Suyker WJ, Borst C. Coronary connector devices: analysis of 1,469 anastomoses in 1,216 patients. *Ann Thorac Surg* 2008;85(5):1828-36.
6. Suyker WJ, Buijsrogge MP, Suyker PT, et al. Stapled coronary anastomosis with minimal intraluminal artifact: The S2 Anastomotic System in the off-pump porcine model. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004;127(2):498-503.
7. Aanvullende informatie over het systeem is beschikbaar op de website van de producent: <http://www.iitech.nl>.
8. Suyker WJ, Matonick JP, Suyker PT, et al. S² Connector versus suture: Distal coronary anastomosis remodeling, patency and function in the pig. *Circulation* 2006;114:1390-5.

Door zorgprocessen te standaardiseren in de vorm van een klinisch pad, verbetert de afstemming tussen hulpverleners en vermindert de variatie en de stagnatie in de zorgverlening. De logistieke waarde van een klinisch pad kan toenemen door het integreren van logistieke principes. Een voorwaarde daarbij is dat de doelgroep voor het vastgelegde zorgproces een homogene patiëntengroep is.

Anne Graven, ten tijde van het artikel werkzaam als adviseur bij Ernst & Young, Health Advisory Services.
Erwin Tan, cardiothoracaal chirurg, Catharina Ziekenhuis, Eindhoven
Wim Morshuis, cardiothoracaal chirurg, Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein

E-mail: annegraven@gmail.com

Meerwaarde van klinisch pad stijgt door het integreren van logistieke principes

Leidt een klinisch pad ook tot efficiëntere zorg?

De laatste jaren is de methodiek van klinische paden veelvuldig ingevoerd in ziekenhuizen. Klinische paden zijn afkomstig uit de industrie, waar ze worden toegepast voor het plannen en organiseren van processen. De beloftes van de methodiek zijn groot. De literatuur hierover noemt diverse logistieke voordelen, zoals een betere procesdoorstroming en een verkorting van de doorlooptijd.

Het is echter de vraag in hoeverre klinische paden daadwerkelijk de logistieke bedrijfsvoering optimaliseren. Een Nederlands topklinisch ziekenhuis (verder te noemen: het ziekenhuis) voerde in het verleden klinische paden in. Het richtte zich hierbij op de hartchirurgische zorgtrajecten. Een doelstelling van het ziekenhuis was om met het klinisch pad de logistieke performance van het hartchirurgische zorgtraject te optimaliseren. Vanuit bedrijfseconomisch oogpunt kan dan in het zorgtraject scherper gestuurd worden op efficiëntie en doorlooptijd. Voor de patiënt betekent dit bijvoorbeeld een efficiënte opnameduur zonder overbodig wachten. De invoering was een succes; zorgverleners en patiënten reageerden positief. Toch bleef er onduidelijkheid bestaan over de mate waarin het klinisch pad daadwerkelijk bijdraagt aan een betere zorglogistiek. In dit artikel wordt aan de hand van een casestudy aangegeven in hoeverre het klinisch pad, in het algemeen, geschikt is om logistieke doelstellingen te realiseren en op welke wijze de logistieke meerwaarde optimaal benut kan worden. Het artikel geeft antwoord op de volgende vragen:

- wat zijn klinische paden en hoe zijn deze ingevoerd in het zieken-

huis van de casus?

- in hoeverre zijn in dit klinisch pad logistieke principes geïntegreerd?
- hoe kan de logistieke meerwaarde van klinische paden toenemen?

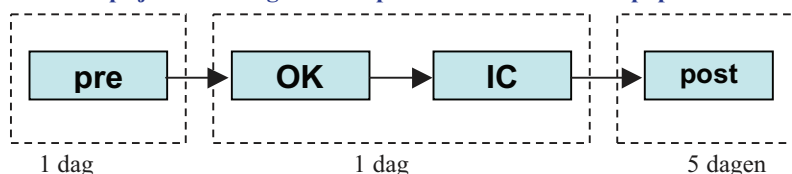
Klinische paden

Volgens de definitie zijn klinische paden 'een verzameling methoden en hulpmiddelen om de leden van het multidisciplinair en interprofessioneel team op elkaar af te stemmen en taakafspraken te maken voor een specifieke patiëntenpopulatie' (Netwerk

werkzaamheden van de hulpverleners wat betreft de planning en zorgverlening op elkaar af te stemmen.

In het ziekenhuis uit de casus is één klinisch pad gemaakt voor de meest voorkomende hartoperaties: de coronary artery bypass grafts (CABG-operatie, beter bekend als een bypassoperatie) en de operaties aan een hartklep (klepoperaties). In het klinisch pad ging men uit van een standaard doorlooptijd van zeven dagen voor beide typen operaties.

Doorlooptijd en routing klinisch pad voor CABG- en klepoperatie



Figuur 1. Routing en doorlooptijd gestandaardiseerd in het klinisch pad voor CABG- en klepoperatie.

pre = preoperatieve verpleegafdeling; OK = operatiekamer; IC = intensive care; post = postoperatieve verpleegafdeling.

Klinische Paden 2001). Het doel van klinische paden is om de steeds complexer wordende processen rondom patiëntengroepen te (her)structureren met het oog op kwaliteitsverbetering en efficiëntie. De methodiek gaat uit van een patiëntgerichte visie waarbij het zorgproces van de patiënt het uitgangspunt is voor de structurering van de organisatie.

Hoe een klinisch pad eruit ziet, varieert. In ieder geval zijn de te verwachten interventies bij een bepaalde zorgvraag in chronologische volgorde gerangschikt. Zo ontstaat inzicht in de te ondernemen activiteiten en zijn de

Figuur 1 geeft schematisch de routing en doorlooptijd weer van het gestandaardiseerde zorgtraject voor de CABG- en klepoperatie, zoals opgenomen in het klinisch pad. Uitgegaan is van één preoperatieve opnamedag op de verpleegafdeling (pre), één dag operatiekamer (OK) met aansluitend verblijf op de intensive care (IC) en vijf dagen postoperatief herstel op de verpleegafdeling (post).

In het klinisch pad is voor de pre- en postoperatieve fase gedetailleerd uitgeschreven, in de vorm van een afvinklijst, welke taken, wanneer, door welke hulpverlener uitgevoerd

moeten worden. Figuur 2 geeft weer hoe een klinisch pad eruit kan zien in de praktijk.

Het traject dat de patiënt daadwerkelijk doorloopt, kan afwijken van het

ren van alle activiteiten tot een compleet proces.

Het klinisch pad van de casus omvat een beschrijving van de procesgang van hartchirurgische patiënten en legt de coördinatie van de diverse inter-

beschikbaarheid van capaciteiten (bijvoorbeeld extra lege bedden), met als nadeel dat daardoor de kosten stijgen. Vermijdt de inzet van buffers dus zoveel mogelijk. Hoe homogener het proces, hoe minder variatie tussen onderlinge patiëntentrajecten, hoe beter planbaar het traject zal zijn en hoe minder de inzet van buffers nodig is. Daarvoor hanteert men in de logistiek homogeniteitsvereisten en geldt variatiereductie als een vuistregel.

Figuur 2.

Voorbeeld van een klinisch pad voor CABG- en klepoperatie (eerste opnamedag).

DISCIPLINE	INTERVENTIES	RESULTAAT
verpleegkundige	afnemen anamnese	☐
verpleegkundige	aanmeten steunkousen bij CABG	☐
verpleegkundige	wegen	☐
verpleegkundige	ECG	☐
verpleegkundige	neusweek	☐
secretaresse	routine-onderzoeken aanvragen	☐
fysiotherapeut	op consult indien: COPD, >70 jaar, roken.	☐

gestandaardiseerde pad. Indien het traject van een patiënt afwijkt, rapporteert de zorgverlener deze afwijking (variantie genoemd) in de variantierapportage, met vermelding van datum en reden van afwijking. Analyses van de varianties geven vervolgens inzicht in de haalbaarheid van het klinisch pad. Als bijvoorbeeld blijkt dat een groot aantal patiënten op de derde dag na operatie conditioneel gezien nog niet in staat is tot traplopen, kan het pad inhoudelijk bijgesteld worden. Als nieuwe standaard geldt dan bijvoorbeeld dat traplopen de vierde dag na operatie plaatsvindt.

Integratie van logistieke principes

Zorglogistiek richt zich op het sturen van patiëntenstromen door het coördineren van alle stappen in het zorgproces van specifieke patiëntengroepen. Diverse logistieke principes zijn te onderscheiden. Hieronder wordt bij de drie belangrijkste principes aangegeven in hoeverre ze zijn toegepast in het hartchirurgisch klinisch pad.

Principe 1: Procesinzicht en -beheersing

Voordat het mogelijk is om effectief te sturen in logistieke zin op processen, is inzicht nodig in de totale procesgang en moeten er procesbeschrijvingen zijn. Echter, in de zorgsector ontbreken deze procesbeschrijvingen meestal. Het primaire proces is een 'black box' en niemand heeft het overzicht voor het afstemmen en integre-

venties vast. Het document omvat echter niet het gehele zorgtraject. Het beschrijft slechts de zorg op de verpleegafdelingen (de zorg vóór en na de operatie) en omvat niet de zorg tijdens de operatie en op de intensive care. Omdat logistieke stagnaties zich vaak voordoen bij een overgangsmoment naar een volgende capaciteit (de patiënt wordt verplaatst naar een andere afdeling), kan het klinisch pad deze dus niet adequaat managen.

Principe 2: Standaardisatie van homogene patiëntentrajecten en variatiereductie

Een ander logistiek principe is de procesplanning rondom homogene patiëntengroepen. Hierbij verloopt het zorgtraject gestandaardiseerd en bevatten de diverse stappen in het zorgtraject voor alle patiënten dezelfde activiteiten. Het idee hierachter is dat als processen rondom homogene patiëntengroepen georganiseerd zijn, de vraagonzekerheid afneemt, waardoor doelmatig plannen mogelijk wordt. Echter, de ervaring is dat tot nu toe vraag en aanbod in de zorg nooit volledig op elkaar aansluiten. Om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen, zet men buffers in. Buffers aan de vraagzijde zijn bijvoorbeeld wachtrijen. Het nadeel van deze buffers is dat de kwaliteit van de service onder druk komt te staan door oplopende toegangs-, wacht- en doorlooptijden. Buffervorming aan de aanbodzijde kan in de vorm van een hoge mate van

In onze casus is het hartchirurgische zorgproces gestandaardiseerd in het klinisch pad op basis van een verwachte doorlooptijd. Hulpverleners plannen dus niet alleen de volgende te ondernemen stap, maar de hele (te verwachten) procesgang. In de praktijk was er echter een grote variatie in de procesgang tussen de verschillende hartchirurgische ingrepen, terwijl het klinisch pad gebaseerd was op één gestandaardiseerd verloop. Ons onderzoek toonde aan dat hartklepoperaties een ander verloop hebben dan CABG-operaties. De gemiddelde doorlooptijd van klepoperaties was bijvoorbeeld langer en minder goed te voorspellen (ofwel: er was meer variatie tussen individuele patiënten) in vergelijking met CABG-operaties. Dit leidt tot de conclusie dat er sprake is van standaardisatie in het hartchirurgisch klinisch pad, maar dat onvoldoende rekening is gehouden met de vereisten voor homogeniteit en variatiereductie.

Principe 3: Procesmonitoring en -bijsturing

Nadat de planning van processen heeft plaatsgevonden op basis van een gestandaardiseerd verloop, moet het ziekenhuis de effectiviteit ervan terugkoppelen om ontwerpfouten te destilleren en te verhelpen. Van belang is dat men de praktijkvoering continu toetst aan de hand van normen om vervolgens de kwaliteit te verbeteren. Monitoring van procesprestaties vindt plaats in het klinisch pad van onze casus op operationeel niveau. Men kijkt of bepaalde varianties met een significante frequentie voorkomen in het zorgtraject. Deze informatie is afkomstig uit de variantierapportages en is voornamelijk zorginhoudelijk van aard (dus gegevens over de condi-

tie van individuele patiënten). Echter, monitoring van zorgprestaties in logistieke zin is niet goed mogelijk omdat niet alle processchakels (de operatiekamer en intensive care) zijn opgenomen in het klinisch pad. De consequentie hiervan is dat eventuele bijsturing vooral zorginhoudelijk zal zijn, met als uitgangspunt een ideaal klinisch verloop op de verpleegafdelingen, zonder oog voor de doelmatigheid en afstemming binnen de gehele keten. Tevens is het klinisch pad niet gedigitaliseerd, waardoor monitoring inconsequent kan plaatsvinden, aangezien gegevens handmatig worden geregistreerd, verwerkt en geanalyseerd, waardoor de foutgevoeligheid van de monitoring toeneemt.

Pad voldoet niet aan logistieke principes

Bovenstaande evaluatie van het hartchirurgisch klinisch pad op de drie belangrijkste logistieke principes leidt tot de conclusie dat dit klinisch pad weliswaar enkele logistieke elementen bevat, maar haar logistieke meerwaarde (nog) niet optimaal benut. Het accent bij de ontwikkeling van het klinisch pad ligt vooral op zorginhoudelijke coördinatie en niet op logistieke coördinatie. Het pad stuurt op doorlooptijd, zonder dat de keten als geheel is opgenomen en zonder adequaat onderscheid te maken in homogene zorgtrajecten. Tot slot ontbreekt adequate logistieke informatievoorziening, waardoor procesmonitoring en -bijsturing in logistieke zin niet mogelijk is.

Op lokaal niveau zijn er niettemin wel degelijk logistieke doelen mee te realiseren. Door standaardisatie van de beide zorgtrajecten op de verpleegafdelingen, verbetert de afstemming tussen disciplines, is er minder variatie en stagnatie in de zorgverlening en plant men adequater. Dit alles resulteert in doelmatigheidswinst. Echter, deze efficiencywinst zal niet in het gehele zorgtraject verkregen worden, maar vooral op unitniveau (op de verpleegafdelingen).

Logistieke waarde kan toenemen

Zoals hierboven is beschreven, voldoet het hartchirurgisch klinisch pad niet aan de logistieke vuistregels.

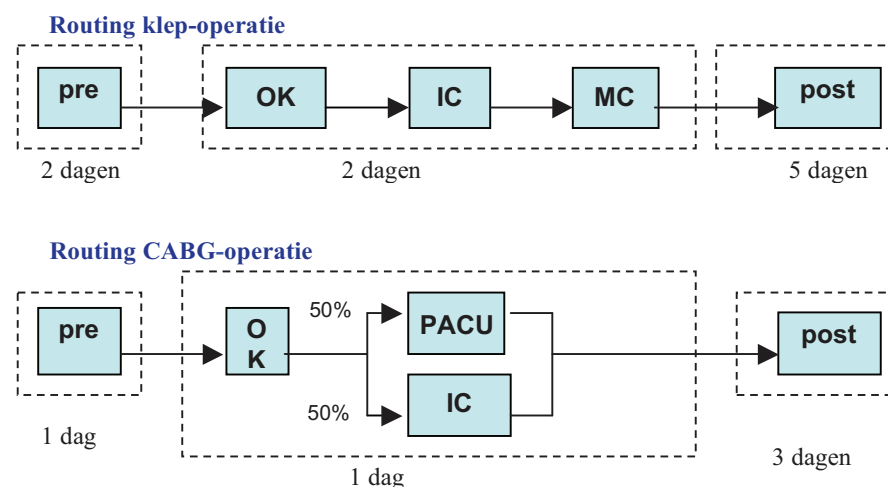
Hieronder geven we aan hoe de logistieke waarde van het klinisch pad uit de casus kan toenemen. De beschreven aandachtspunten kunnen worden toegepast op elk te ontwikkelen klinisch pad en gelden dus niet alleen voor het hartchirurgisch klinisch pad in deze casus.

We stelden al eerder dat de zorgtrajecten van de CABG- en klepoperatie niet homogeen verlopen waardoor de bundeling van deze trajecten in één gestandaardiseerd proces, logistiek gezien, onlogisch is. Nadere procesanalyse toont grote onderlinge variatie tussen beide zorgtrajecten.

Allereerst is bij beide zorgtrajecten zowel de gemiddelde ligduur als de routing (de volgorde in het gebruik van capaciteiten als bijvoorbeeld operatiekamer en intensive care) verschillend. De klepoperatie heeft een langere ligduur en maakt gebruik van andere capaciteiten dan de CABG-operatie. Figuur 3 toont dat in de praktijk de doorlooptijd van de CABG-operatie en klepoperaties vijf respectievelijk negen dagen is. Ook is te zien dat bij de CABG-operatie de helft van de patiënten na operatie naar de Post Anesthesie Care Unit (PACU) gaat en dat kleppatiënten, na het eerste herstel op de intensive care (waar de patiënt nog beademd kan worden) naar de medium care (waar beademing niet meer noodzakelijk is) worden overgeplaatst.

Ook was er in het ziekenhuis variatie in voorspelbaarheid tussen de hartklep- en de CABG-operatie, waarbij de gemiddelde doorlooptijd van de klepoperatie een veel hogere standaardafwijking heeft dan de CABG-operatie. Een verklaring is dat het postoperatieve beloop na een klepoperatie complexer kan zijn dan na een bypassoperatie, bijvoorbeeld door ritmestoornissen, waardoor de procesgang een minder gestandaardiseerd verloop kent. Tot slot blijkt dat de beide zorgtrajecten variatie vertonen in het aantal spoedoperaties. Bij capaciteitsreservering is voor spoedoperaties meer flexibiliteit vereist. 'Spoed' heeft ook direct invloed op de ligduur; spoedpatiënten hebben vaak een slechtere uitgangssituatie, waardoor het herstel postoperatief langer is. In het ziekenhuis komen spoedoperaties vaker voor bij bypassdan bij klepoperaties (10,4% versus 3,7%).

Op grond van bovengenoemde verschillen moeten bij een logistieke indeling in patiëntengroepen uit het oogpunt van homogeniteit in procesgang (ofwel met minimale variatie in routing, ligduur, spoed en complexiteit binnen een patiëntengroep) de klepoperatie en de CABG-operatie als aparte patiëntengroepen beschouwd worden. Door de procesgang van beide nieuw onderscheiden patiëntengroepen vast te leggen in aparte klinische paden, kan vervolgens daadwerkelijk effectieve logistieke sturing



Figuur 3. Overzicht routing klep- en CABG-operaties (ligduur: mediaan in dagen). pre = preoperatieve verpleegafdeling; post = postoperatieve verpleegafdeling; OK = operatiekamer; IC = intensive care; MC = medium care; PACU = post anesthesie care unit.

plaatsvinden op basis van homogeniteit in procesgang. De normen die gesteld worden aan de doorlooptijd in de verschillende deelfasen dienen daarbij gebaseerd te zijn op de huidige doorlooptijdgegevens, omdat deze realistisch zijn voor de praktijk. Hierbij is het van belang dat het klinische pad de gehele procesgang omvat. Dat betekent dat het ziekenhuis de deelprocessen operatiekamer en intensive care ook in het klinisch pad opneemt. Dit komt de logistieke procesmonitoring ten goede, omdat het dan mogelijk is knelpunten op volgende capaciteitssoorten te rapporteren. Wanneer tot slot het klinisch pad ook verwerkt wordt in een elektronisch patiëntendossier, is op basis van één informatiesysteem het hele zorgproces

te monitoren en procesinformatie efficiënt en betrouwbaar elektronisch te genereren.

Wat leert de casus?

We vermoeden dat bij het ontwikkelen van klinische paden ziekenhuizen vaak het ideale klinische verloop als uitgangspunt genomen wordt. Met deze klinische paden is efficiëntiewinst te behalen. Door standaardisatie van de zorgprocessen zal namelijk de zorginhoudelijke afstemming tussen de verschillende hulpverleners verbeteren en de variatie en stagnatie in de zorgverlening afnemen. Door een daadwerkelijke integratie van logistieke principes kan de meerwaarde van het klinisch pad in logistiek opzicht verder toenemen, zich uitend in bete-

re procesdoorstroming, verkorting van doorlooptijd en een minimale inzet van buffers. Een vereiste is dat het zorgproces, vastgelegd in het klinisch pad, een homogene patiëntengroep representeert. Binnen deze homogene patiëntengroep moet sprake zijn van minimale variatie in ligduur, routing, complexiteit en hoeveelheid spoed(operaties). Door variatiereductie en toegenomen voorspelbaarheid is efficiënt plannen mogelijk. Tot slot is het van belang dat het klinisch pad niet slechts deeltrajecten omvat, maar de hele zorgketen. Logistieke stagnaties doen zich namelijk meestal voor op overgangsmomenten naar volgende capaciteiten en zijn dan met het klinisch pad adequaat te monitoren en te managen.



Meld je aan als lid van de werkgroep verpleegkundigen
en hartrevalidatie van de NVHV!
Mail naar: petravanarkelen@zonnet.nl

Op pagina 149 van deze Cordiaal stelde de auteur u enkele vragen aan de hand van een casus. Nadat u de vragen hebt beantwoord, kunt u hieronder controleren of u het juiste antwoord hebt gegeven.

Cyril Camaro, cardioloog in opleiding
Alysis Zorggroep / Rijnstate Ziekenhuis,
afdeling cardiologie

E-mail: ccamaro@alysis.nl

Dit vertelde het elektrocardiogram!

Een patiënt met intermitterende pijn op de borst en ST-segment elevaties

Antwoorden:

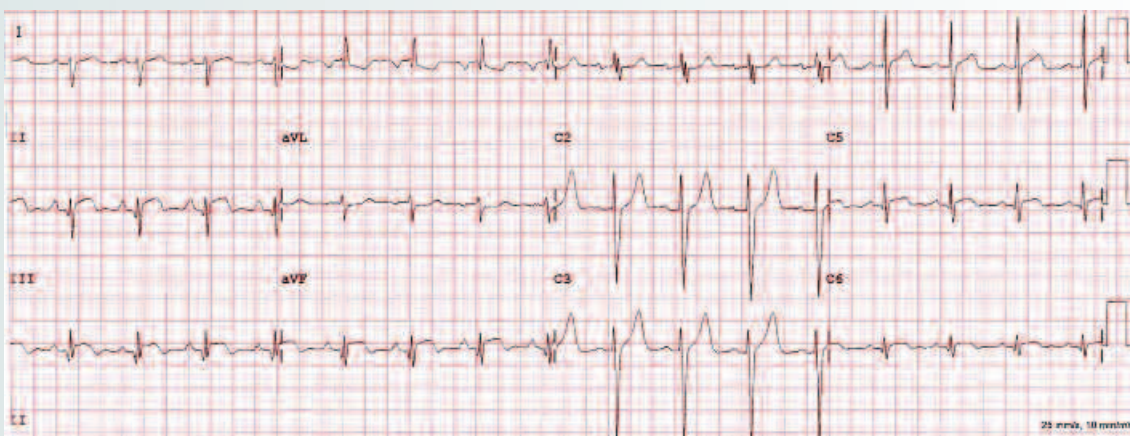
1. Op het ECG ziet u een sinusritme van 99/min. De stand van de gemiddelde elektrische hartas is naar rechts gedraaid. De morfologie van de P-top in afleiding II is breed ($> 0,04$ sec) en hoog ($> 0,25$ mV). De PQ-tijd meet 0,20 sec. Er zijn Q-golven waar te nemen in afleiding II, III en aVF. De repolarisatie is afwijkend met ST-segment elevaties in afleidingen II, III en aVF. Eveneens opgetrokken ST-segmenten in V5 en V6. Dit ECG doet vermoeden dat er een inferolateraal myocardinfarct gaande is.
2. In acute situaties kan het moeilijk zijn om snel én adequaat een goede werkdiagnose te stellen. De arts werd geconfronteerd met een jonge patiënt met drukkende pijn op de borst met uitstraling naar de keel, ST-segment elevaties in de inferolaterale afleidingen en regionale wandbewegingsstoornissen op het echocardiogram. Bovendien rookt hij fors. Hoewel epidemiologisch de kans op een myocardinfarct klein is, is het maken van een spoedcoronairangiogram op grond van bovengenoemde argumenten gerechtvaardigd.
3. De kenmerken bij deze patiënt doen sterk denken aan coronairspasmen. Andere benamingen voor dit ziektebeeld zijn 'variant angina pectoris' of 'prinzmetal angina pectoris'. Coronairspasme komt vooral voor bij patiënten op jonge leeftijd en kent een circadiane variatie (24-uurs ritme) met een toename van de prevalentie van de klachten van middernacht tot in de vroege ochtend. (Fors) roken is een belangrijke risicofactor. De ST-segment elevaties tijdens borstpijnklachten met ST-segment resolutie wanneer de klachten verdwijnen, is essentieel voor het stellen van de diagnose. Daarnaast wordt vaak een normaal coronairangiogram gezien. Belangrijk in de differentiaaldiagnose is uiteraard het ST-segment elevatie myocardinfarct.
4. Het exacte mechanisme is niet helemaal opgehelderd. Endotheeldisfunctie zou een rol kunnen spelen.¹ Het voorkomen van vasoconstrictie en het induceren van vasodilatatie is belangrijk om spasmen tegen te gaan. Daarom hebben calciumentagonisten en nitraten ook een belangrijke plaats in de behandeling.² Ook statinen en ACE-remmers worden voorgeschreven om de endotheelfunctie te verbeteren.
5. De ergonovine-spasmeprovocatietest is een veelgebruikt diagnosticum om (focale coronaire) spasmen op te wekken. Ergonovine geeft constrictie van de gladde spiercellen. De provocatietest wordt op het katheterisatielaboratorium uitgevoerd. Aan het einde van de diagnostische hartkatheterisatie wordt volgens een protocol (per kliniek verschillend) ergonovine intraveneus of intracoronair toegediend in opklimmende doseringen (tot drie keer) na een bepaalde tijdsduur. Voor en na elke toediening wordt er een coronairangiogram gemaakt.

Conclusie:

Intermitterende borstpijnklachten met passagère ST-segment elevaties op basis van coronairspasmen.

Aanbevolen literatuur

1. Kawano H, Ogawa H. Endothelial function and coronary spastic angina. Intern Med 2005;44:91-9.
2. Feldman RL. A review of medical therapy for coronary artery spasm. Circulation 1987;75:96-102.





MILNER MINDER ZOUT



MINDER ZOUT MEER GENIETEN!

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

NIEUW



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



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



Voor meer informatie, kijk op www.campina-institute.nl
of bel 0348 - 429 549.

CAMPINA INSTITUTE
voor zuivel en gezondheid

De European Society of Cardiology (ESC) werd dit jaar gehouden van 30 augustus t/m 3 september in München (Duitsland). Ieder jaar bezoeken ruim 30.000 professionals, voornamelijk artsen, dit congres. Gelukkig zijn er steeds meer verpleegkundigen. Naast medische onderwerpen konden de congresgangers ook kiezen voor verpleegkundige sessies.

ESC Congress 2008

Atie Immink New Investigator Award

Op de jaarvergadering van de ESC Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions (CCNAP) werd, in aanwezigheid van Atie Immink, de eerste Atie Immink New Investigator Award uitgereikt. De winnaar van deze prestigieuze prijs voor innovatieve Europese verpleegkundigen was Phillip Moons (België). Hij kreeg de award voor zijn onderzoek bij patiënten met een congenitale hartaandoening. De Atie Immink Award is vernoemd naar de 'founding mother' van de CCNAP, Atie Immink, oud-hoofdverpleegkundige van de IC Cardiologie van het Erasmus MC. Zij kreeg eind jaren tachtig van de vorige eeuw de gelegenheid om binnen de European Society of Cardiology (ESC) een verpleegkundige werkgroep op te richten. Vorig jaar heeft deze Working Group on CardioVascular Nursing de status van Council gekregen (CCNAP). Insiders weten dat deze werkgroep zonder de inzet en het enthousiasme van Atie Immink nooit zo'n prominente plaats (in zo'n korte tijd) binnen de ESC had kunnen bereiken. Belangrijke 'verworvenheden' van deze werkgroep zijn: ieder voorjaar een internationaal verpleegkundig congres (de Springmeeting), gemiddeld tien sessies van 1,5 uur tijdens het jaarlijkse ESC-congres, en een wetenschappelijk vakblad (European Journal of CardioVascular Nursing). Als dank hiervoor heeft het bestuur van de ESC ingestemd met het in het leven roepen van een aanmoedigingsprijs voor verpleegkundig onderzoekers. Aan deze prijs is de naam gekoppeld van de eerste voorzitter van de CCNAP: Atie Immink.

Voor het verwerven van kennis kon gekozen worden uit een veelheid aan sessies. Het is niet mogelijk om een volledig beeld van het inhoudelijke programma te geven. In dit verslag beperken we ons tot één centraal thema, namelijk hartfalen. Uit onderstaande impressie blijkt dat dit onderwerp niet alleen volop in de belangstelling staat, maar ook zeer divers is. We eindigen met een onderzoek naar de preventie van obesitas bij kinderen. Dit onderzoek heeft onze interesse gewekt en wij willen u daarom ook daarover informeren.

Hartfalen

M. Piepoli (Italië) presenteerde een onderzoek naar actief bewegen bij mannelijke patiënten met hartfalen in NYHA-klasse IIb, die adequaat ingesteld zijn op evidence-based medicijnen. Bij de patiënten die actief bewogen, verbeterde de ejectiefractie en

Angela Nieuwveld, nurse practitioner i.o. hartfalenpolikliniek, Isala klinieken, Zwolle.
Marie-Louise Luttk, wetenschappelijk onderzoeker, Universitair Medisch centrum Groningen
Henri van de Wetering, nurse practitioner, Isala klinieken, Zwolle
Annette Galema-Boers, vasculair verpleegkundige, Erasmus MC, Rotterdam
Mattie Lenzen, wetenschappelijk onderzoeker, Erasmus MC, Rotterdam

E-mail: m.lenzen@erasmusmc.nl

diabetes en coronaire hartziekte) niet van toepassing op patiënten met hartfalen.

Wat is de meerwaarde van pro-BNP? H.P. Brunner-La Rocca (Zwitserland) vergeleek het intensief volgen van NT-BNP (en bijsturen van de behandeling aan de hand hiervan) bij patiënten met hartfalen met de standaard symptoomgeleide medicatetherapie. Hieruit bleek dat bij het intensief volgen van het NT-BNP de uitkomsten voor patiënten niet verbeterden in vergelijking met de standaardcontroles. Wel werden er minder patiënten heropgenomen in verband met hartfalen en was de mortaliteit iets lager in de subgroep van patiënten die ouder waren dan 75 jaar.

Ook interessant was de presentatie van L. Tavazzi (Italië). Hij onderzocht het effect van het toevoegen

Bij patiënten met hartfalen leidt gewichtsverlies tot hogere mortaliteit.

steeg de maximale zuurstofconsumptie (VO₂-max). En niet onbelangrijk: deze patiënten rapporteerden dat ze zich beter voelden.

En wat te denken van de obesitasparadox. A.J.S. Coats (Australië) presenteerde een onderzoek naar verschillen in mortaliteit tussen patiënten met hartfalen die gewenst of ongewenst gewicht verloren en patiënten die op hetzelfde gewicht bleven. Gewichtsverlies resulteerde in een hogere mortaliteit. Blijkbaar is het positieve effect van afvallen bij gezonde personen (minder risico op

van 1 gram meervoudig onverzadigde vetzuren (n-3 PUFA) per dag aan de voeding. Deze toevoeging had een bescheiden positief effect bij patiënten met chronisch hartfalen (NYHA II-IV). Het blijft de vraag of dit effect voldoende is om het toevoegen van PUFA's aan de standaardbehandeling van hartfalen in de dagelijkse praktijk te rechtvaardigen.

De rol van statines bij hartfalen stond weer volop ter discussie. Moeten patiënten met hartfalen nu wel of niet met een statine behandeld worden? De resultaten van de GISSI-HF-trial

toonden geen gunstig effect aan voor de met statine behandelde groep. In een discussie hierover ging P.A. Poole-Wilson (GB) in op eerder onderzoek waaruit bleek dat statines bij hartfalen geen nut hebben. Hij is zelfs van mening dat “er geen plaats is voor een statine bij symptomatisch hartfalen (NYHA II-IV): dus niet starten en bestaande therapie stoppen.”

Het is bekend dat atriumfibrilleren bij patiënten met een verminderde systolische linkerventrikelfunctie de prognose verslechtert. D. Roy et al (Canada) onderzochten in een groots opgezette studie het effect van ritmecontrole (rhythm control) versus frequentiecontrole (rate control) bij patiënten met in de voorgeschiedenis atriumfibrilleren, hartfalen en een ejectiefractie <35%. Na 37 maanden was er geen verbetering in de groep patiënten met ritmecontrole in vergelijking met frequentiecontrole. Voorlopig blijft de eerste keus frequentiecontrole voor deze patiënten.

Verpleegkundige zorg

Op de laatste dag van het congres was er plaats voor reflectie op het verleden en een blik op de toekomst. In de

patiënten is. De website www.heart-failurematters.org wordt hierbij genoemd als een belangrijk, modern middel voor continue educatie. Daarnaast zijn er inzichten verworven in de impact van angst en depressie bij patiënten met hartfalen en het belang van het screenen van patiënten op deze klachten. Tegelijkertijd werd geconstateerd dat veel onderzoek is gedaan bij oudere, meestal mannelijke patiënten. Veel onderzoek is nog nodig, vooral op het gebied van effectieve interventies bijvoorbeeld bij depressieve patiënten, en met aandacht voor de diversiteit in de patiëntenpopulatie.

Het onderzoek in de directe omgeving van de patiënt, onder partners en familieleden, kreeg de afgelopen jaren steeds meer aandacht. Uit onderzoek blijkt dat de steun van partners en familieleden van cruciaal belang is. Patiënten die vanuit hun omgeving weinig of ineffectieve steun krijgen, doen het slechter op veel gebieden (therapietrouw, depressie). Aan de andere kant wordt ook steeds duidelijker hoe groot de belasting kan zijn voor deze partners en familieleden. Het betrekken van partners en

len en vormen van zorg, zoals telemonitoring, teleconsult, of casemanagement. Deze nieuwe vormen van zorg zijn nodig in het licht van de maatschappelijke ontwikkelingen die op ons af komen, zoals de toenemende vergrijzing, het toenemend aantal patiënten met hartfalen en de veranderende communicatiestrategieën.

Preventie obesitas bij kinderen

M. Wabitsch (Denemarken) presenteerde een onderzoek naar preventie van obesitas onder 1037 kinderen van 7 en 8 jaar die verdeeld waren over twee groepen. De ene groep (controlegroep) kreeg de gebruikelijke lessen. Bij de andere groep (interventiegroep) stond het minder drinken van suikerhoudende dranken en het minder kijken naar beeldschermen (televisie of computer) centraal. De interventiegroep kreeg extra lessen over gezond eten en bewegen en twee maal daags een kort bewegingsprogramma van zes minuten. De ouders werden betrokken in het proces. Het gehele gezin kreeg hierover huiswerk. Vier maanden na het experiment waren alle kinderen, zoals verwacht mag worden bij kinderen van deze leeftijd, aangekomen. Het gewicht van de kinderen in de interventiegroep was minder toegenomen dan het gewicht in de controlegroep. Het verschil was klein, maar significant. Dit onderzoek laat zien dat onderzoekers die zich richten op de preventie van hart- en vaatziekten, zich niet beperken tot volwassenen.

Het voorkomen van ziektes is immers een belangrijke opgave, waar we niet vroeg genoeg mee kunnen beginnen. 

Voor de toekomst moeten we ons richten op het ontwikkelen en testen van nieuwe, wellicht efficiëntere modellen en vormen van zorg, zoals telemonitoring, teleconsult, of casemanagement.

afsluitende sessie presenteerde T. Jaarsma (Nederland) een overzicht met enkele belangrijke ontwikkelingen op het gebied van de verpleegkundige zorg rondom hartfalen. Dit overzicht was opgebouwd op basis van schillen rondom de patiënt: de patiënt zelf, zijn naasten (partners en/of familieleden), het gezondheidszorgsysteem en de maatschappij.

Het patiëntgebonden onderzoek bij patiënten met hartfalen richtte zich op belangrijke onderwerpen. Ten aanzien van terapietrouw en zelfzorg hebben studies aangetoond hoe belangrijk goede, intensieve en langdurige educatie en begeleiding van

familieleden in de zorg is belangrijk en toekomstig onderzoek moet zich richten op effectieve ondersteuning van het systeem, van zowel de patiënt als zijn partner en/of familie.

Kijken we naar het gezondheidszorgsysteem, dan is er de afgelopen decennia heel veel onderzoek gedaan naar de effectiviteit van disease management programma's voor patiënten met hartfalen. Veel studies hebben de effectiviteit van een samenhangende, multidisciplinaire aanpak aangetoond. Voor de toekomst zullen we ons moeten richten op het ontwikkelen en testen van nieuwe, wellicht efficiëntere model-

Het thoraxcentrum van het Erasmus Medisch Centrum Rotterdam bestaat 40 jaar. Ter ere van dit jubileum werd een verpleegkundig congres georganiseerd in het Erasmus Expo en Congrescentrum Woudenstein, gericht op verpleegkundigen die werken op een ICU/CCU, medium care, coronary care of hartfalenpoli. Ook voor de medewerkers van angiokamers en hartfunctiemedewerkers was er een aantrekkelijk programma voorbereid.

Nico van den Berg, namens de werkgroep interventiecardiologie

E-mail: n.berg@erasmusmc.nl

And the beat goes on

De belangstelling was groot: het aantal inschrijvingen overschreed de verwachtingen van de organisatie. Daarom moest een flink aantal van de belangstellenden genoeg nemen met een plaats op de reservelijst. Voor het natje en droogje was gezorgd, en een animatieteam vermaakte de aanwezigen interactief - om de beruchte 'middagdip' te bestrijden - met een vrije improvisatie over het werken in het thoraxcentrum. Uit het grote aantal positieve reacties blijkt dat deze dag erg geslaagd was. Een vervolg in de toekomst wordt dan ook overwogen. Hieronder volgt een verslag van enkele onderwerpen.

PCI met Taxus versus cardiochirurgie

Prof. dr. A.J.J.C. Bogers, hoofd afdeling thoraxchirurgie Erasmus Medisch Centrum, ging in op de resultaten na een jaar van de SYNTAX-studie. SYNTAX staat voor synergie tussen Percutane Coronaire Interventie (PCI) met Taxus en cardiochirurgie. Uit de resultaten blijkt dat PCI niet non-inferieur is (dat wil zeggen, niet minstens even effectief is) dan Coronaire Arteriële Bypass Grafting (CABG) bij patiënten met hoofdstamlaesies of drevats-coronairlijden. Deze bevindingen zijn door dr. F. Mohr uit Duitsland en prof. P. Serruys uit Nederland gepresenteerd tijdens het congres van de European Society of Cardiology in München.

Het doel van SYNTAX was het vergelijken van de veiligheid en de efficiëntie van Taxus drug-eluting stents met CABG als behandeling van ernstige vernauwingen bij patiënten met complex coronairlijden (totale occlusies of ernstige vernauwingen in zowel de

linker coronair als de rechter coronair). Het primaire eindpunt was non-inferioriteit van ernstige onverwachte cardiale en cerebrale gebeurtenissen tussen de twee groepen in een jaar. Onder onverwachte cardiale en cerebrale gebeurtenissen vallen: dood door allerlei oorzaken, cerebrovasculaire gebeurtenissen (CVA's of strokes), gedocumenteerde myocardiinfarcten en herhaalde revascularisaties (PCI en/of CABG).

Syntax was een fase III, gerandomiseerde, prospectieve, open label, multicenter, multinationale veiligheids- en efficiëntiestudie, waaraan patiënten meededen uit 62 ziekenhuizen in Europa en 23 ziekenhuizen in Noord-Amerika. Deze patiënten presenteerden zich met drevatslijden, linker-

beide behandelingen (volgens zowel de cardioloog als de chirurg, n=1800) werden gerandomiseerd voor een PCI met Taxus (PCI-groep, n=903, waarvan 28,2% diabetes mellitus had) of voor CABG (CABG-groep, n=897, waarvan 28,5% diabetes mellitus had). De patiënten die voor slechts één behandeling in aanmerking kwamen, werden in twee aparte groepen geregistreerd, namelijk de PCI-registry voor patiënten die niet in aanmerking kwamen voor CABG (n=198) en de CABG-registry voor patiënten die niet in aanmerking kwamen voor PCI (n=1077). De hier beschreven resultaten betreffen de PCI- en de CABG-groep.

De duur van de eerste follow-up was een jaar. Binnen dit jaar was er een

De SYNTAX-studie heeft niet kunnen aantonen dat

PCI even effectief is als

CABG bij patiënten met hoofdstamlaesies of drevats-coronairlijden.

hoofdstamlaesie, of soortgelijke eenvats-, tweevats- of drevatslijden, nieuwe laesies met 50% of meer stenose, of myocardi-schemie (stabiel, onstabiel of stil). Buiten de studie vielen patiënten die een PCI of CABG hadden ondergaan en zich presenteerden met een acuut myocardiinfarct (met een creatininekinase van meer dan twee maal de normaalwaarde), of kleplijden waarvoor chirurgisch ingrijpen was vereist (reconstructie of vervanging).

Patiënten die geschikt waren voor

duidelijke toename van het aantal revascularisaties in de PCI-groep in vergelijking met de CABG-groep (13,7 versus 5,9%, $p < 0.0001$). Er was ook een duidelijke toename van het aantal CVA's in de CABG-groep (2,2 versus 0,6%, $p = 0,003$). In totaal was de score voor ernstige onverwachte cardiale en cerebrale gebeurtenissen hoger in de PCI-groep (17,8 versus 12,1%, $p = 0,0015$) als gevolg van een duidelijke toename van het aantal nieuwe revascularisaties in de PCI-groep in

vergelijking met de CABG-groep. Er was bijna geen verschil in overlijden en het optreden van myocardiinfarcten en CVA's (7,7% versus 7,6%, $p=0,98$). De Syntax-studie was uniek omdat alle patiënten met hoofdstamlaesies of drievats-coronairlijden mochten meedoen, in plaats van een selecte patiëntengroep. Toch heeft de studie niet kunnen aantonen dat PCI non-inferieur is in vergelijking met CABG. De kracht van de studie is echter beperkt omdat de follow-up pas één jaar is. Misschien zal een langer durende follow-up een resultaat opleveren wat betreft het onderscheid tussen PCI en CABG als revascularisatiestrategie.

Leven met een kunsthart

Mevrouw H. Schouten werkt als regie-verpleegkundige op de harttransplantatie-unit van het Erasmus Medisch Centrum. Zij is nauw betrokken bij de zorg voor patiënten die op de wachtlijst staan voor een harttransplantatie. In haar lezing lichtte zij toe wat wach-

gebrede informatie over en training voor het omgaan met het device. Samen met hun naasten krijgen zij instructies voor het omgaan met het device en de wondverzorging van de driveline. Daarnaast worden zij getraind in het overzetten van de powerbase op accu's en terug, het gebruik van eventuele handpompen, het herkennen, interpreteren en handelen bij alarmmeldingen en het wisselen van de controller.

Voordat de patiënten naar huis mogen met het device, wordt de elektriciteitsvoorziening thuis gecontroleerd en een powerbase met monitor geïnstalleerd. De huisarts wordt op de hoogte gesteld en getraind, de ambulancedienst wordt op de hoogte gesteld en de trombosedienst ingelicht. Mee naar huis krijgen de patiënten opgeladen accu's als reserve, een mobiele telefoon met voorgeprogrammeerde telefoonnummers, een alarmkaart, eventueel een handpomp en een reserve-

nauwe samenwerking met de cardioloog. Sinds 1998 zijn de volgende verandering waargenomen: het aantal patiënten neemt ieder jaar gestaag toe en de complexiteit wordt steeds hoger: er komen steeds meer patiënten met een implanteerbare cardioverter-defibrillator (ICD) en zelfs met een Linker Ventrikel Assist Device (LVAD).

De hartfalenverpleegkundige heeft een eigen spreekuur en werkt volgens een beperkt aantal protocollen. Er vindt gestructureerd overleg met de cardioloog plaats. Ook tussentijds overleg is mogelijk. Bij ontslag wordt snel informatie verstrekt aan de patiënt en andere zorgverleners. Daarnaast neemt de hartfalenverpleegkundige frequent contact op met de patiënt om te horen hoe het gaat. De hartfalenverpleegkundige geeft aan de patiënt voorlichting en educatie over medicatie, het eventueel volgen van een dieet en legt uit waarvoor leefregels en medicijnen dienen. Als patiënten inzicht hebben in hun ziektebeeld, merken zij veranderingen sneller op. Zij kunnen dan eerder in actie komen om escalatie te voorkomen. De hartfalenverpleegkundige onderzoekt ook nieuwe zorgmogelijkheden. Een nieuwe ontwikkeling binnen de zorg voor patiënten met hartfalen is de telemonitoring en telebegeleiding, maar dit staat nog in de kinderschoenen. 

Bij het gebruik van hulpmiddelen om de tijd tot harttransplantatie te overbruggen, kunnen ernstige complicaties optreden, zoals bloedingen of stolselvorming, herseninfarcten, infecties en psychische problemen.

ten op een harttransplantatie inhoudt. Om de tijd te overbruggen naar een harttransplantatie moet de patiënt in een (naar omstandigheden) optimale conditie gehouden worden, waarbij het leven verlengd wordt en de kwaliteit van leven gewaarborgd blijft. Hiervoor zijn diverse devices ontwikkeld, zoals het steunhart, het linker ventrikel assist device, het rechter ventrikel assist device, biventricular assist device en het percutane left assist device. Al deze hulpmiddelen dienen om de tijd tot harttransplantatie te overbruggen. Bij het gebruiken van deze devices kunnen ernstige complicaties optreden, zoals bloedingen of stolselvorming, herseninfarcten of CVA's, infecties en niet te onderschatten psychische problemen.

Patiënten met een device krijgen, nadat zij voldoende hersteld zijn, uit-

controller. Vanaf nu is het wachten op een transplantatiehart.

Hartfalenpoli anno 2008

Mevrouw Y. Hendriksma is verpleegkundig consulent op de hartfalenpoli-kliniek van het Erasmus Medisch Centrum. Deze hartfalenpoli is opgericht in 1998. Destijds stelde men zich ten doel om de begeleiding van patiënten met chronisch hartfalen te verbeteren. Dit om te zorgen voor een betere kwaliteit van leven, een verlenging van de levensduur en het voorkomen van ziekenhuisopname. Via een laagdrempelige toegang tot het ziekenhuis kan een snelle beoordeling bij veranderingen plaats vinden. Via de polikliniek kan aan de patiënten en hun naasten uitgebreide voorlichting en instructie worden gegeven en kan de medicatie nauwkeurig getitreerd worden. Dit alles gebeurt uiteraard in

Vrijdag 7 november werd het hart van patiënten en medewerkers kloppend gehouden in het WTC in Rotterdam. Hieronder vindt u een impressie van het CarVasZ congres van de Nederlandse Vereniging voor Hart- en Vaatverpleegkundigen (NVHV).

werkgroep Congressen NVHV

E-mail: c.koppelaar@erasmusmc.nl

Foto: P. Broens

CarVasZ 2008

Hoe houden we het kloppend

Onder tromgeroffel - symbolisch voor een kloppend hart - van djembegroep Bambata stroomde de congreszaal vol. Stella Kuiken, de nieuwe voorzitter van de NVHV, opende de vijfde CarVasZ. In haar toespraak gaf zij een toelichting op de belangen waar de NVHV zich voor inzet: versterken van de professionalisering in zorgtaken, registratie en accreditatie van de aangesloten beroepsgroepen.

Plenaire openingssessie

Vervolgens nam R.G. Tieleman, cardioloog in het Martini ziekenhuis te Groningen, het stokje over. Hij hield een boeiend betoog over nieuwe ontwikkelingen in de cardiologie en de elektrofysiologie. Het accent in zijn presentatie lag op de behandeling van atriumfibrilleren. Hierbij kwamen diverse richtlijnen en behandelmethoden aan de orde. De quote "Elk consult begint met de mededeling dat je niet doodgaat aan atriumfibrilleren", geeft weer wat de grote angst is van veel patiënten. Hieruit blijkt ook dat voorlichting en advies, naast behandeling, van 'levensbelang' zijn. De inbreng van de verpleegkundige/praktijkondersteuner en de nurse practitioner is hierbij van groot belang.

Volgens J. Hendriks, gespecialiseerd verpleegkundige in het Universitair Medisch Centrum in Maastricht, is de behandeling van atriumfibrilleren volgens de richtlijnen voor 90% gegarandeerd bij de inzet van verpleegkundigen. Op dit moment evalueert hij deze bewering in een onderzoek. De derde spreker in de hoofdsessie was de advocaat E.J.C. de Jong. Hij gaf een kijkje in de keuken van de wet BIG en de complexiteit van de herregistratie die op stapel staat. Met veel humor en sprekende voorbeelden - over tandartsen die onbevoegd hun beroep uitoefenen, waarover een ervaringsdeskundige in de zaal helaas kon meepraten - hield hij de aandacht van de congresgangers vast.

Nadat Bambata opnieuw van zich had laten horen, kon onder het genot van koffie of thee en een hartvormige lekkernij, nieuwe energie worden opgedaan voor de 27 vervolgssessies en 3 workshops.

Parallelsessies

Bestaansrecht

De werkgroep acute zorg discussieerde met haar achterban over de stelling

'Kleinere CCU's zijn onvoldoende gekwalificeerd en uitgerust om volwaardige zorg te leveren'. De risicovolle intensieve technische zorg is vaak verschoven naar een katheterlaboratorium of intensive care. Het image van CC-verpleegkundigen verandert hierdoor; ze doen niet genoeg ervaring op met bepaalde handelingen. Het is aan te bevelen om te werken aan imagoverandering en het introduceren van taakverschuivingen, bijvoorbeeld door deel te nemen aan een reanimatieteam of het opzetten van een eerste hart-hulp, zoals met succes is gedaan in het Waterlandziekenhuis te Purmerend.

Snijden of niet?

72 mensen durfden het aan om een kalfsheart te ontleiden tijdens de workshop 'Doe het zelf: de anatomie van het hart'. Deze harten klopten niet meer, maar er werd hard gewerkt om het hart te begrijpen.

Of je wel of niet moet snijden bij Hypertrofische Obstructieve Cardio Myopathie (HOCM) is de vraag. Uit recente studies blijkt dat een cardiologische behandeling van HOCM, de Percutane Transluminale Septum Myocard Ablatie (PTSMA), net zo succesvol kan zijn als de chirurgische Morrow-procedure. Het voordeel van de PTSMA is dat deze ingreep voor de patiënt minder ingrijpend is. Ook minder ingrijpend dan een chirurgische ingreep zijn twee chirurgische innovatieve initiatieven. De eerste is de S2 Microstapler, een apparaat dat geheel geautomatiseerd een side-to-side anastomose kan maken en de mogelijk opent naar endoscopische bypasschirurgie. De tweede innovatie betreft de aortaklepvervanging via een minimale toegang met een klein extracorporeel circuit.



Tromgeroffel van Djembegroep Bambata

Kwaliteit

Kwaliteit van leven wordt meestal gemeten met schalen die gebaseerd zijn op de fysieke mogelijkheden. Maar het feit dat iemand bijvoorbeeld honderd meter zelfstandig kan lopen,



Een hartvormige lekkernij

zegt niets over wat de patiënt daarvan vindt. Als hij of zij liever fietst, is de kwaliteit van leven niet verbeterd. Psychosociale factoren verhogen het risico op hart- en vaatziekten. Het veranderen van de leefstijl bevordert niet altijd de kwaliteit van leven. De patiënt moet de verantwoordelijkheid voor zijn leven terugkrijgen. Niet aan onze doelen, maar aan die van de patiënt moet gewerkt worden. Hiervoor zijn methoden zoals motivational interviewing en zelfregulatieprogramma's, erg geschikt, aldus S. Maes, hoogleraar klinische- en gezondheidspsychologie aan de universiteit van Leiden.

Dat de kwaliteit van het leven niet achteruit hoeft te gaan door te klimmen naar 4200 meter hoogte, bewezen de deelnemers aan de Nederlandse hartexpeditie. Onder begeleiding van een arts, leverde een groep stabiele hartpatiënten deze prestatie. De arts evalueerde de impact van de inspanning met fietstesten en echo's.

Verpleegkundige zorg bij hartfalen

De SWOT-analyse (S=Strengths, W=Weaknesses, O=Opportunities, T=Threats) kan helderheid scheppen in de intra- en extramurale organisatie van de hartfalenzorg. Het groepsconsult, besproken door H. Hortensius, diabetesverpleegkundige in het Erasmus MC te Rotterdam, biedt een uitbreiding aan de mogelijkheden van een arts of verpleegkundige om goede zorg te verlenen. Het groepsconsult is nadrukkelijk niet alleen een voorlichtingsbijeenkomst; de individuele behoeftes van de patiënten komen ook aan bod.

Move

Naast de checkstandaard/preventief consult en het Rijnboogproject, initiatieven door en met de eerste lijn, is ook Big! Move een ontzettend inspirerend programma voor lokale gezondheids promotie vanuit de eerstelijns. Bij Big! Move gaat het om bewegen, focus op gezond gedrag, samenwerken, procesgerichtheid en plezier. Het blijkt dat deze peilers goed samengaan. Na 1 jaar is 84% van de patiënten (die door de huisarts zijn doorgestuurd) nog in beweging; het aantal consulten bij de huisarts is gedaald met 20%; 54% van de patiënten voelt zich gezonder; 56% is gestopt of geminderd met roken; en 75% houdt contact met de mensen uit de beweeggroep, die voortkwam uit het programma van Big! Move. Een ideeetje voor de rest van Nederland?

Is niet-dotteren veilig?

Deze vraag werd met 'ja' beantwoord door M. Meuwissen, cardioloog in het AMC te Amsterdam. Bij de Fractional

Flow Reserve (FFR) wordt de flow gemeten voor en na de vernauwing in de coronair. Als de flow hoger is dan 0,75 tot 0,80 kan een Percutane Coronair Interventie (PCI) veilig worden uitgesteld, omdat de gemeten vernauwing geen ischemie zal geven. Bij een heel andere groep patiënten kan er juist wel goed gedotterd worden. Het succespercentage bij chronische totale occlusie is 70%. Het heeft dus wel degelijk zin om een vat dat al lange tijd dicht zit, alsnog te openen.

Trombolyse en ketenzorg in de neurologie

Een herseninfarct is doodsoorzaak nummer vier. Voor intraveneuze en intra-arteriële trombolyse na een beroerte, is tijd heel belangrijk. In het Universitair Medisch Centrum St. Radboud in Nijmegen wordt daarom een Eerste Hersenhulp opgezet. Samen met een 'CVA-keten' wil men het snel toedienen van trombolyse bevorderen en de juiste zorg bieden. Op de afdeling neurochirurgie van hetzelfde ziekenhuis heeft men in een verbetertraject de ketenzorg voor patiënten met een subarachnoidale bloeding onder de loep genomen. Na een probleemanalyse werd een beleid vastgelegd en een patiëntinformatie-map ontwikkeld. De patiënttevredenheid was na dit project aanzienlijk gestegen, de opnameduur gedaald van 28 naar 18 dagen, en het verblijf op de spoedeisende hulp gedaald van 3,5 uur naar 2 uur en 7 minuten. Er zijn dus hele mooie resultaten te behalen wanneer een team de koppen bij elkaar steekt en de neuzen dezelfde kant op staan.

Posterprijs

De prijs voor de beste poster, passend bij het congres thema, is gewonnen door E. de Wolf, nurse practitioner in het St. Antonius ziekenhuis te Nieuwegein, met het project 'Behandeling en zorg rondom atriumfibrilleren anders georganiseerd, een praktijkmodel'.

De nieuwe locatie, het WTC in Rotterdam, beviel goed bij veel bezoekers; meer licht en ruimte en een moderne uitstraling gaven een extra accent aan het CarVasZ 2008. We kunnen terugkijken op een sfeervolle en geslaagde congresdag.



Bij de workshop: doe het zelf, de anatomie van het hart

Statistische significantie zegt weinig over de betekenis van een effect voor de praktijk. Klinische significantie daarentegen focust op betekenisvolle verandering. Dit artikel gaat dieper in op de klinische significantie van een effect en het ermee samenhangende number needed to treat (NNT), een maat voor de effectiviteit van een behandeling of interventie.

Ruud Uitterhoeve, junior onderzoeker, Scientific Institute for Quality of Healthcare, Nijmegen

E-mail: r.uitterhoeve@cis.umcn.nl

Statistisch significant is niet altijd klinisch significant

Wetenschappelijk onderzoek wordt gedomineerd door het begrip statistische significantie. In interventieonderzoek gebruikt men dit begrip om een effect van een behandeling of interventie te claimen. Een verschil tussen interventie- en controlegroep is statistisch significant wanneer er een kleine kans (minder dan 5%) bestaat dat het effect op toeval berust. We concluderen dan dat het om een werkelijk bestaand effect gaat. Een probleem bij deze aanpak is dat kleine verschillen eerder significant zijn bij grote groepen dan bij kleine groepen. Bij kleine groepen is de populatie dan te klein om statistisch significante verschillen aan te tonen. Op vergelijkbare wijze is een klein verschil sneller significant in onderzoek met weinig spreiding (standaard deviatie) dan in een onderzoek met grotere spreiding. In die situaties kunnen kleine verschillen weliswaar significant zijn, maar is nog niet vastgesteld dat ze praktisch gezien ook waarde hebben. Met andere woorden: dat ze klinisch significant zijn. Dit suggereert dat klinische significantie samenhangt met de omvang van het effect. Dat is echter niet noodzakelijk altijd waar, zoals blijkt uit onderstaand voorbeeld.

Belangrijk voor de patiënt

In een onderzoek naar het effect van psychosociale interventies op de kwaliteit van leven was het verschil tussen interventie- en controlegroep klein, maar wel statistisch significant.¹ Een criticaster kan opmerken dat zo'n klein effect geen betekenis heeft. Hij ziet dan over het hoofd dat het onderzoek patiënten met ongeneeslijke kanker betreft. Voor deze patiënten kunnen kleine verbeteringen van het lijden of het functioneren in het dage-

lijks leven erg belangrijk zijn. Omgekeerd kunnen grote significante verschillen weinig relevant zijn voor patiënten als het verschil een uitkomst betreft die niet relevant is voor het dagelijks functioneren.

Om aan bovenstaande beperkingen tegemoet te komen, wordt er tegenwoordig voor gepleit om behalve de statistische significantie ook de klinische significantie van een effect te bekijken. In de praktijk is dat veel belangrijker dan statistische significantie. Klinische significantie gaat over de impact, de betekenis die een interventie heeft voor het dagelijks leven van patiënten of hun naasten. Dit vereist dat de uitkomstmaat het perspectief van de patiënt reflecteert of tenminste hieraan gekoppeld is.

Number needed to treat

Een maat om de klinische significantie in uit te drukken is de number needed to treat (NNT). De NNT is het aantal patiënten dat we moeten behandelen om één gunstige uitkomst meer te bereiken dan in de controlegroep.² Als voorbeeld gebruiken we een onderzoek naar het effect van een door verpleegkundigen geleide ontslagprocedure bij kinderen die opgenomen werden met de diagnose acute astma.³ De uitkomstmaat is het aantal heropnames binnen zes maanden. Het onderzoek toont aan dat de onderzochte ontslagprocedure effectief is met een NNT van 4. Dit betekent dat de onderzochte ontslagprocedure de heropname van één kind voorkomt bij elke 4 kinderen die via deze procedure zijn ontslagen. De NNT kan berekend worden met een formule: $1 / (\text{het percentage patiënten met de ongewenste uitkomst in de controlegroep} - \text{het percentage patiënten met de onge-}$

wenste uitkomst in de interventiegroep). De NNT is gebaseerd op een dichotome uitkomstmaat (genezen - niet genezen; levend - overleden). Echter, veel onderzoek stelt de uitkomst vast op een continue maat (angst, pijn of kwaliteit van leven). Om dan een NNT te berekenen, wordt de continue maat gereduceerd tot een dichotome maat met een afkappunt. Dit is een uitkomstmaat waarmee de groep kan worden verdeeld in onder het afkappunt en boven het afkappunt. Een afkappunt dat klinisch significante verbetering reflecteert, wordt Minimal Important Difference (MID) genoemd.⁴ Als de MID bekend is, kan voor de interventie- en controlegroep worden vastgesteld bij hoeveel patiënten dit verschil is bereikt om de NNT te berekenen. De NNT is dus een indicatie voor de klinische significantie van een statistisch significant effect.

Literatuur

1. Uitterhoeve RJ, Vernooy M, Litjens M, et al. Psychosocial interventions for patients with advanced cancer - a systematic review of the literature. *Br J Cancer* 2004;91(6):1050-62.
2. Offringa M, Assendelft W, Scholten R. Inleiding in evidence-based medicine. Bohn Stafleu Van Loghum, Houten, 2008.
3. Wesseldine LJ, McCarthy P, Silverman M. Structured discharge procedure for children admitted to hospital with acute asthma: a randomised controlled trial of nursing practice. *Arch Dis Child* 1999;80(2):110-4.
4. Jaeschke R, Singer J, Guyatt GH. Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference. *Control Clin Trials* 1989;10(4):40-15.

Hiernaast worden de begrippen statistische en klinische significantie en NNT besproken. In de tekst wordt verwezen naar twee onderzoeken. De onderwerpen van deze onderzoeken zijn niet cardiologisch, maar zij illustreren de begrippen wel heel duidelijk. Daarom geven we in deze rubriek een samenvatting van de twee artikelen.

Ingrid Schiks en Henri van de Wetering,
namens de werkgroep Wetenschappelijk
Onderzoek van de NVHV.

E-mail: i.schiks@cardio.umcn.nl

Zijn de resultaten statistisch en/of klinisch significant?

Psychosociale interventie bij patiënten met gevorderde kanker – een systematisch overzicht van de literatuur

Samenvatting van: Uitterhoeve RJ, Vernooy M, Litjens M, et al. *Psychosocial interventions for patients with advanced cancer – a systematic review of the literature. Br J Cancer* 2004;91:1050-62.

Achtergrond

De diagnose kanker heeft een enorme impact op de emotionele gesteldheid van de patiënt. Voor veel patiënten met kanker in een vergevorderd stadium zijn depressie en gevoelens van bedroefdheid een groot probleem. Deze gevoelens kunnen een negatieve invloed hebben op de kwaliteit van leven. Zorgverleners zijn selectief in de zorgvragen van de patiënten met kanker. Zij richten zich vooral op lichamelijke problemen en minder op emotionele en psychosociale problemen. Eerder onderzoek heeft laten zien dat psychosociale interventie ondersteuning biedt aan patiënten met kanker. Het is echter onduidelijk of deze interventie ook bij patiënten met een vergevorderd stadium van kanker een goede manier is om de kwaliteit van leven, met name het emotioneel functioneren, te verbeteren.

Onderzoeksopzet

Er werd een systematische review gedaan waarbij alle gecontroleerde onderzoeken gepubliceerd tussen 1990 en 2002 zijn gescreend. Hierbij werd gekeken naar het effect van psychosociale interventies op de kwaliteit van leven bij volwassen patiënten met een vergevorderd stadium van kanker.

Resultaten

In totaal zijn 13 studies geïncludeerd. In deze studies is door randomisatie de psychosociale interventie aan patiënten toegewezen. De toegepaste interventies en de uitkomstmaten varieerden tussen de studies. De uitkomstmaat betreffende de emotionele dimensie van de kwaliteit van leven werd het meest gebruikt. Iedere trial gebruikte een p-waarde van 0,05 voor statistische significantie. In totaal vonden 12 studies een klein positief effect voor gedragstherapie op één of meer indicatoren van de kwaliteit van leven. Het grootste voordeel was op het gebied van depressie en bedroefdheid. De conclusie van het artikel ondersteunt het inzicht dat gedragstherapie in de zorg voor patiënten met een vergevorderd stadium van kanker een positief effect heeft op de kwaliteit van leven.

Relatie met de theorie

Bij de meeste gemeten effecten zijn kleine statistische significante verschillen gevonden. Die verschillen impliceren kleine verbeteringen voor de patiënten. Voor hen kan een kleine statistische significante verbetering echter een grote klinisch significante betekenis hebben. Zij kunnen minder zorgen ervaren en/of beter functioneren in hun dagelijks leven.

Gestructureerde ontslagprocedure voor kinderen die opgenomen waren met acute astma: een gerandomiseerde en gecontroleerde trial in de verpleegkundige praktijk

Samenvatting van: Wesseldine LJ, McCarthy P, Silverman M. *Structured discharge procedure for children admitted to hospital with acute asthma: a randomised controlled trial of nursing practice. Arch Dis Child* 1999;80:110-4.

Achtergrond

Ontslagplanning is een belangrijk aspect in de behandeling van astma bij kinderen tijdens de opname in een ziekenhuis. Heropnames, hoewel vaak onvermijdelijk, kunnen een uiting zijn van het niet goed uitvoeren van de zorg gedurende de kortdurende gesuperviseerde zorg in het ziekenhuis. Het doel van het onderzoek was het bestuderen van een gestructureerde, door verpleegkundigen uitgevoerd pakket van zorg, voor kinderen die opgenomen waren in het ziekenhuis met de diagnose astma. De zorg bestond uit een educatieprogramma van twintig minuten en een zelfmanagementprogramma. Beide programma's waren ontwikkeld op de verpleegafdelingen van een kinderziekenhuis. De uitkomstmaten waren het aantal heropnames, het aantal bezoeken aan de spoedeisende hulp van het ziekenhuis, en het aantal bezoeken bij de huisarts voor klachten die relatie hadden met astma. De periode van onderzoek was de eerste zes maanden na ontslag uit het ziekenhuis.

Onderzoeksopzet

Er werd een gerandomiseerde studie uitgevoerd bij 160 kinderen in de leef-

...en nu de praktijk

tijd van 2 tot 16 jaar, die gedurende een periode van 12 maanden werden opgenomen. Heropnames en bezoeken aan de spoedeisende hulp werden uit het ziekenhuisinformatiesysteem gehaald. De bezoeken aan de huisarts werden via de patiëntendossiers achterhaald.

Resultaten

Op alle uitkomstmaten deden de kinderen in de interventiegroep het de eerste zes maanden na ontslag statistisch significant beter dan de kinderen in de controlegroep. Ze werden min-

der vaak opnieuw opgenomen dan de kinderen in de controlegroep (12 van 80 versus 30 van 80), ze bezochten minder vaak de spoedeisende hulp (6 van 80 versus 31 van 80) en ze bezochten minder vaak de huisarts (31 van 78 versus 72 van 77). Dit onderzoek toonde aan dat een simpele vorm van educatie en ondersteuning tijdens de opname het aantal heropnames vermindert. Bovendien bleek dat het aangeboden programma na een korte scholing uitgevoerd kon worden door verpleegkundigen.

Relatie met de theorie

De number needed to treat (NNT) om een heropname te voorkomen, kan met de gegevens berekend worden. Hiervoor wordt de formule gebruikt van: $1 / (\text{het percentage heropnames in de controlegroep} - \text{het percentage heropnames in de interventiegroep})$. Bij dit onderzoek: $1 / (30/80 - 12/80) = 4,44$, afgerond 4. Dit betekent dat de onderzochte ontslagprocedure de heropname van één kind voorkomt bij elke 4 kinderen die via deze procedure worden ontslagen. 



Medische teamleden gezocht voor vakanties 2009

De Nederlandse Hartstichting en Jump, het jeugdfonds van de Hartstichting organiseren al jaren activiteiten voor kinderen, jongeren en jongvolwassenen met een aangeboren hartafwijking. Om er eens lekker tussen uit te zijn, geen zorgen te hebben en om lotgenoten te ontmoeten. De activiteiten vinden plaats op diverse locaties in Nederland. Voor de medische begeleiding van deze activiteiten in 2009, zoeken wij artsen en verpleegkundigen.

Je hebt een hele leuke, en tevens leerzame, tijd als je op vrijwillige basis meewerkt aan deze vakantieactiviteiten. Artsen in opleiding kunnen meestal studiepunten krijgen als ze meegaan, verpleegkundigen kunnen bijzonder verlof aanvragen bij hun werkgever. Het is de bedoeling dat je meedoet bij de activiteiten die er tijdens de activiteit zijn, daarnaast heb je de medische zorg voor de deelnemers. Gelukkig hoeft je meestal niet meer te doen dan een verbandje aan te leggen of te assisteren bij het innemen of toedienen van de medicijnen.

Lijkt het je leuk om mee te gaan?

Stuur dan een mailtje naar de Nederlandse Hartstichting, vakantieweken@hartstichting.nl en je krijgt een overzicht van alle activiteiten en een taakomschrijving. Vanaf november 2008 zal ook alle informatie over deze vakanties te vinden zijn op www.hartstichting.nl en/of www.heartjump.nl





Heeft u hart voor onze zorg?

De Cardiac Care Unit (CCU) van het Thoraxcentrum UMCG heeft 12 bedden en bewaakt 24 telemetrie-patiënten die op verpleegafdelingen liggen. De medewerkers krijgen veel verantwoordelijkheid maar bieden elkaar ook collegiale ondersteuning in een prettige en open werksfeer. Op de afdeling is plaats voor enthousiaste collega's

Gediplomeerde CCU-verpleegkundigen

Meer weten over deze vacature?
Kijk op www.werken.umcg.nl

Het UMCG heeft als dottercentrum voor de regio een cruciale rol bij de zorg voor acute cardiologische patiënten. De Cardiac Care Unit (CCU) werkt hiervoor intensief samen met de ambulancedienst en de hartcatheterisatie. Daarnaast heeft de CCU een regiofunctie voor patiënten die complexe medische en verpleegkundige zorg nodig hebben.

Deze mix van intensieve complexe zorg en dynamische acute zorg zorgt voor afwisseling en uitdaging.

Er wordt gebruik gemaakt van moderne technieken als BCPAP, IABP en (non)invasieve continue cardiac output meting.

We vinden het ontwikkelen van kennis, maar ook het bijhouden van vaardigheden van groot belang en verwachten van onze medewerkers dat ze blijven groeien. In de breedte, de diepte of allebei. Er is dan ook alle ruimte voor beroepsmatige ontwikkeling.

Universitair Medisch Centrum Groningen
Bouwen aan de toekomst van gezondheid



umcg

Bericht van het NVHV-bestuur

Stella Kuiken,
voorzitter NVHV

e-mail: voorzitter@nvhv.nl

'Time flies' zegt men en dit kan ik alleen maar beamen. Voordat ik het beseft, staat er in mijn takenlijst met rood: stuk inleveren voor Cordiaal. Annette Galema heeft op 24 september de diploma's uitgereikt aan de verpleegkundigen die de post HBO-opleiding tot hart- en vaatverpleegkundige hebben afgerond. Alle gediplomeerden krijgen ook van deze kant de hartelijke felicitaties. Carvasz 2008 is nog in volle voorbereiding als ik dit stukje schrijf. Dat betekent dat ik daarover nog geen concrete zaken kan melden.

Het bestuur van de NVHV heeft een gesprek gehad met PIT Actief en het Campina Institute. De afgelopen jaren heeft de NVHV regelmatig als samenwerkingspartner haar steun toegezegd aan de scholingsactiviteiten die PIT Actief heeft gerealiseerd voor het Campina Institute. In het gesprek kwamen de gezamenlijke activiteiten in het verleden en de mogelijkheden voor samenwerking in de toekomst aan de orde. Hierbij is vooral gekeken naar gezamenlijke scholing onder andere via e-learning. Verder is de voorlichtingskaart voor professionals kritisch doorgenomen. Campina verzorgt een mailing naar alle NVHV-leden waarin naast de nieuwsbrief ook de voorlichtingskaart zit over preventie voor hart- en vaatziekten.

Kwaliteitsregister: stand van zaken

Alle werkgroepen moeten voor hun achterban de deskundigheidsgebieden beschrijven. De werkgroepen acute cardiale zorg en interventie zullen hierin het voortouw nemen.

Hierna wordt er een kwaliteitsregister opgezet volgens de CanMeds-methode. Hiervoor moet een database gebouwd worden aan de hand van deze methode. Toon Hermans gaat deze database bouwen en we hebben Mary van der Linde benaderd om de gegevens in te voeren en te bewaken. We hopen dat de database in december voor het grootste gedeelte klaar zal zijn. De commissie voor titelregistratie moet nog benoemd worden.

Moet je lid zijn van de NVHV om je te laten registreren? Nee, dat is niet nodig, maar wel raadzaam, omdat de kosten lager zijn wanneer je lid bent.

Continuing nursing education

In 2009 verzorgt organisatie De Baar de continuing nursing education (CNE) voor alle werkgroepen van de NVHV. Dit betekent dat per werkgroep één of twee maal per jaar een na- of bijscholing georganiseerd zal worden. De werkgroepen leveren hiervoor onderwerpen aan. Mocht je goede ideeën hebben, schroom dan niet en meldt die bij de betreffende werkgroepen. Via Cordiaal houden we



Stella Kuiken, voorzitter NVHV

jullie op de hoogte van data en onderwerpen.

Samenwerking United Hearts

Het NVHV-bestuur wil (verpleegkundige) richtlijnen voor ziektebeelden rondom hart- en vaatziekten bij verpleegkundigen onder de aandacht te brengen. Als professionals willen we zoveel mogelijk 'evidence based' werken, maar vanuit de dagelijkse praktijk weten we, dat dit nog niet altijd en overal eenduidig gebeurt. We willen de richtlijnen die er zijn in Europees en nationaal verband, vertalen naar zorgpaden. De werkgroep ICD heeft al een zorgpad gemaakt. Waarschijnlijk kunt u hierover lezen in een van de volgende nummers van Cordiaal.



En voor je het weet is het jaar alweer bijna ten einde.

Namens het bestuur van de NVHV wens ik iedereen prettige feestdagen en een gezond en gelukkig 2009.

2008

10-11 december

'Aandacht voor draagkracht' omgaan met hartfalen

Bilthoven, www.hartstichting.nl/zorgverleners

10-13 december

EUROECHO 2008

Lyon, Frankrijk, www.escardio.org/congresses/EE/EE08



2009

5 februari

Quadriceps IV

www.quadriceps.info

13 februari

Vitaal veranderen; van A naar Zorgstandaard vasculair risicomangement

Amersfoort, www.vitalevaten.nl

24-25 april

The 9th Annual Spring Meeting of the ESC Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions: 'Addressing the Challenges in Cardiovascular Care'

Dublin, Ierland, www.escardio.org

6-9 mei

ESC Congress EuroPrevent

Stockholm, Zweden

www.escardio.org/congresses/europrevent-2009

14-15 mei

Ventricare. Hét congres voor de acute zorg

Inclusief 2-daags NVHV-programma

Jaarbeurs, Utrecht, www.venticare.nl

19-22 mei

EuroPCR, Congress of the European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions

Barcelone, Spanje, www.europcr.com

30 mei-2 juni

ESC Congress Heart Failure

Palais Acropolis, Nice, France

www.escardio.org/congresses/HF2009

21-24 juni

EUROPACE, Congress of the European Heart Rhythm Association

Berlijn, Duitsland

www.escardio.org/congresses/europace2009

**Innovatief
Korte lijnen
Efficiënte en snelle zorg
Buitengewoon in gewone zorg**

De CCU-afdeling van Mesos Medisch Centrum zoekt

CCU-verpleegkundigen fulltime/parttime

Wil je:

- op methodische wijze zorg verlenen?
- zorgen voor een goed multidisciplinair overleg?
- kritisch meedenken over afdelingsbeleid?
- positief bijdragen aan beroepsinhoudelijke ontwikkelingen?
- op professionele wijze belangen van patiënten en de familie behartigen?

Neem dan contact op met Tineke Jacobs, afdelingshoofd, telefoon (030) 295 32 36. Of kijk voor meer informatie op www.mesos.nl

**MESOS:
HÉT STADSZIEKENHUIS VAN UTRECHT!**



Het St. Antonius Ziekenhuis en Mesos Medisch Centrum bundelen hun krachten om patiënten nog betere zorg te kunnen bieden. Vanaf het voorjaar 2009 presenteren wij ons als één ziekenhuisorganisatie met meerdere locaties en één naam. Het Antonius is een landelijk topklinisch opleidingsziekenhuis en Mesos is hét stadsziekenhuis van Utrecht.

www.mesos.nl

Hieronder vindt u de laatste aflevering van een serie artikelen over schrijven. Harten vaartverpleegkundigen hebben deze vaardigheid nodig voor hun opleiding en/of carrière. Goed schrijven kun je leren door te oefenen. In deze serie bieden wij u handvatten aan voor het schrijven van goede artikelen.

Bep Franke, eindredacteur Cordiaal

E-mail: synopsis@cfranke.demon.nl

Eenheid en samenhang Laatste versie

Ook al ben je wekenlang bezig geweest en liggen er verschillende versies van je artikel op het bureau, *dan nog* kan de tekst moeilijk te volgen zijn voor een lezer. Voor de lezer moet de tekst meteen duidelijk zijn. Hoe kan een schrijver ervoor zorgen dat een lezer die geïnteresseerd is in het onderwerp, de gedachtegang moeiteloos kan volgen? *In de eerste plaats* moet natuurlijk de structuur van het verhaal goed zijn. *Maar ook als de structuur goed is, dan kan het toch gebeuren* dat een lezer de draad kwijt raakt. Meestal is de oorzaak daarvan een gebrek aan eenheid en samenhang. Het is *daarom* van groot belang om de laatste versie van het artikel *nog eens* kritisch *hierop* te controleren.

Eenheid

Er is te weinig eenheid als de schrijver zich in een alinea niet beperkt tot het onderwerp van de kernzin. Goed gestructureerde alinea's bevatten een kernzin die aangeeft waar de alinea over gaat (zie deel 3 van deze serie). Alle andere zinnen in de alinea moeten de kernzin ondersteunen. Een schrijver mag niet afdwalen. Controleer daarom of iedere zin in de alinea relevant is voor het onderwerp in de kernzin.

Daarnaast is ook de volgorde van de zinnen in de alinea belangrijk. Meestal ligt die volgorde voor de hand. Het is logisch om bij een gebruiksaanwijzing met de eerste handeling te beginnen. En als je iemand wil overtuigen, bewaar je meestal de sterkste argumenten voor het laatst. De keuze voor een bepaalde volgorde is dus afhankelijk van het onderwerp van de tekst en de bedoeling van de schrijver.

Samenhang

Samenhang ontbreekt als de lezer moeite moet doen om een verband te

ontdekken tussen opeenvolgende zinnen en alinea's. De schrijver gebruikt dan te weinig woorden en zinswendingen om de samenhang duidelijk maken. De lezer begrijpt niet wat de relatie is tussen een zin en de daaropvolgende zin, of tussen een alinea en de daarop volgende alinea. Samenhang kun je op veel verschillende manieren aangeven. Je kunt woorden gebruiken die een ordening aangeven, bijvoorbeeld een chronologische volgorde met *ten eerste*, *vervolgens* en *ten slotte*. Wanneer je een conclusie trekt, dan kun je dat aangeven met *dus*, *daarom* of *immers*. Verbindingen tussen zinnen kun je leggen met voegwoorden. Voor een volgorde in de tijd gebruik je bijvoorbeeld *voordat*, *terwijl* en *nadat*. Een tegenstelling kun je aangeven met *maar*, *echter*, of *toch*. Achter *als* of *mits* volgt een voorwaarde. Na *bovendien* volgt een toevoeging, enzovoort. Dergelijke woorden geven de lezer een signaal, ze fungeren als richtingaanwijzers in de tekst.

Andere manieren om de lezer te helpen bij het volgen van het verhaal is herhalen en verwijzen. De belangrijke woorden uit de kernzin kun je nog een keer herhalen. Met verwijswwoorden maak je duidelijk dat het in de betreffende zin nog steeds over dezelfde persoon of hetzelfde onderwerp gaat. Voorbeelden zijn *hij*, *deze*, *de vrouw*, enzovoort.

De meeste schrijvers zullen hun tekst automatisch zo opschrijven dat samenhang ontstaat. Als je opnieuw naar de inleidende alinea van deze tekst kijkt, zie je dat woorden en zinsneden die bijdragen aan de samenhang, zijn gecursiveerd. De opening met *ook al* geeft aan dat er nog iets kan ontbreken als je wekenlang bezig bent geweest en diverse versies hebt

geschreven. Wat dat is, volgt achter *dan nog*. De zinsneden *in de eerste plaats* en *nog eens* geven een volgorde aan. *Na maar ook als de structuur goed is, dan kan het toch gebeuren* dat hoort een gevolg te komen, namelijk dat een lezer de draad kwijt raakt. In deze zinsnede zijn ook woorden herhaald uit de voorgaande zin: *structuur* en *goed*. *Daarvan* en *hierop* verwijzen naar voorgaande zinnen. Achter *daarom* volgt een oplossing.

Tekst voorleggen aan anderen

Op een gegeven moment heb je de tekst zelf zo vaak gelezen, dat je over fouten heen leest: je leest niet meer wat er staat, maar wat je denkt dat er staat. Soms helpt het om de tekst een aantal dagen te laten liggen en dan opnieuw te lezen. Maar het is altijd aan te bevelen om anderen de tekst te laten lezen. Probeer om in principe het commentaar van beoordelaars te verwerken in de eindversie. Vooral als verschillende mensen de vinger op dezelfde plek leggen, is het duidelijk dat het daar nog ergens aan schort. Wanneer je tegenstrijdig commentaar krijgt, kiest dan voor het commentaar waarmee je het beste uit de voeten kunt, of van de belangrijkste beoordelaar. 

Literatuur

Van Leeuwen A, Truijens A. Een artikel schrijven: compositiecursus voor aankomende journalisten. Wolters-Noordhoff bv Groningen 1997

| Register Cordiaal 2008

Verenigingsnieuws NVHV

- Quadriceps convenant getekend, februari, 30
- Venticare en CCNAP, mei, 68-70
- Afscheid als voorzitter, nieuwe voorzitter, juli, 102
- Vervolgopleiding cardiac care verpleegkundige, oktober, 136
- Bericht van het NVHV bestuur, december, 170

Editorial

- Heb hart voor je hart, februari, 3
- Nieuwe lente, nieuw geluid, mei, 39
- Klinische richtlijnen, juli, 75
- Het kloppende hart, oktober, 111
- Klim ook in de pen, december, 143

Congressen

- CarVasZ 2007, februari, 23-26
- Heart failure society of America, februari, 22
- Quadriceps 2008, mei, 64-66
- 8th Annual Spring meeting on Cardiovasculair Nursing, juli, 98-100
- Programma CarVasZ, juli, 104-107
- Venti care 2008, oktober, 131
- ESC congres 2008, december, 160-162
- And the beat goes on, december, 162-163
- CarVasZ 2008, december, 163-165

Onderzoek

- Het review-artikel, februari, 28
- Aanpassen leefstijl na hartinfarct, februari, 29
- Data verzamelen door interviews, mei, 66
- Cardiovasculaire risicoreductie, mei, 67
- Power of onderscheidingsvermogen van een onderzoek, oktober, 132-134
- Statistisch significant is niet altijd klinisch significant, december, 166
- Zijn de resultaten statistisch en/of klinisch significant?, december, 167-168

Vraag en antwoord

- Pijn op de borst en plotseling onwel worden, februari, 7 en 16
- IABP-kennistest, februari, 11 en 26
- Patiënte met spierzwakte in de bovenbenen, mei, 49 en 58
- Patiënt met een trage pols, juli, 81 en 87
- Patiënt met longontsteking of toch niet?, oktober, 117 en 130
- Patiënt met intermitterende pijn op de borst en ST-segment elevaties, december, 149 en 158

Boekbesprekingen

- Management of atrial fibrillation in Europe, R. Nieuwlaat, februari, 32
- Leerboek hartfalen, A.A. Voors en J.H. Kirkels, redactie, mei, 70
- Klinische zorg rondom de vaatpatiënt, P. Kitselaar, M. Lemson, C. Schreurs, H. Bergs, oktober, 138

Opleiding

- Post-HBO opleiding Hart en Vaatverpleegkunde, juli, 96-98
- Overgang als risicofactor, juli, 100-102

Trefwoorden artikelen

polikliniek

- Fast track polikliniek Angina pectoris, februari, 4-7

ondervoeding

- Screenen met SLIM, februari, 8-11

Acute zorg

- Prehospital triage en behandeling, februari, 12-16
- Pulmonale hypertensie, mei, 40-44
- Snelle behandeling hartinfarct start met diagnose in de ambulance, mei, 60-64
- Afbouwen van de therapie van de intra-aortale ballonpomp, oktober, 126-128

Hartfalen

- Patiënten met COPD hebben ook vaak hartfalen, februari, 18-21
- Hartfalen herstelprogramma, juli, 82-87
- Blaaspijpje verradt hartfalen, oktober, 122-124

Cardiomyopathie

- Non compaction cardiomyopathie, juli, 76-81

Taakherschikking

- Praktijkervaring met taakherschikking, mei, 44-49

Klinische paden

- Leidt een klinisch pad ook tot efficiëntere zorg?, december, 154-158

Neurologie

- Time is brain, mei, 50-54
- Toepassen van richtlijnen voor preventie en behandeling van het herseninfarct, juli, 88-93

Elektrofysiologie

- Brugada syndroom, mei, 54-58
- Richtlijnen atriumfibrilleren, juli, 94-96
- Ablatie kan een definitieve oplossing bieden, december, 144-148

Thoraxchirurgie

Thoroscopische pulmonaalvene-isolatie, oktober, 112-117
Is endoscopische CABG de ingreep van de toekomst?, december, 150-154

Interventiecardiologie

- Sluiten van arteria femoralis door manuele compressie, angio-Seal of Starclose, oktober, 118-122

Auteurs

Angevaeren W., oktober, 122-127
Bakker R., februari, 3, 11 en 26
Bakx A., juli, 82-87
Berg van den N., juli, 98-100; december, 162-163
Caliskan K., juli, 76-81
Bos A., oktober, 122-125
Boven van W.J., oktober, 112-117
Camaro, C., februari, 7 en 16; mei, 49 en 58; juli, 81 en 87; oktober, 117 en 130; december, 149 en 158
Cate ten D., februari, 8-11
Deuling H., oktober, 118-122
Dishoeck van A.M., oktober, 132-134
Franke B., februari, 33; mei, 71; juli, 107; oktober, 139; december, 173
Frankhuizen P., juli, 76-81
Galema-Boers A., februari, 30; mei, 68-70; juli, 102-104; december, 160-162
Geuzebroek G., oktober, 112-117
Goor van A., februari, 22
Graven A., december, 154-157
Helsloot A., oktober, 131
Hendriks J., mei, 70; juli, 75 en 94-96; oktober, 111
Hendriksen J., februari, 8-11
Hoeks S., juli, 88-93
Hoeve ten Y., mei, 44-49
Jansen R., oktober, 122-125
Kodde J., juli, 96-98
Koppelaar C., februari, 4-6 en 23-26; mei, 64-66; juli, 104-107
Kuiken S., oktober, 136; december, 170
Kraats E., oktober, 112-117

Overig

- Ingezonden brief, IABP-kennistest, februari, 26
- Een patiënt vertelt: hoop doet leven, februari, 21; mei, 59; juli, 93; oktober, 128-130
- Artikel schrijven, februari, 33; mei, 71; juli, 107; oktober, 139; december, 173
- Auteursinstructie Cordiaal, oktober, 125

Lenzen M., februari, 28-30; december, 160-162
Lingsma H., juli, 88-93
Luttink M.I., mei, 66 en 67; december, 160-162
Morshuis W., december, 154-158
Muskens A., mei, 54-58
Nieuwveld A., december, 160-162
Pellikaan W., mei, 50-54
Philips J., oktober, 126-128
Pison L., december, 144-148
Putten G.J., juli, 82-87
Remmen J., oktober, 122-125
Rietema T., oktober, 138; december, 143
Rodbol P., mei, 44-49
Rutten F., februari, 18-21
Scholte op Reimer W., juli, 88-93
Schiks I., december, 167-168
Stottelaar M., juli, 100-102
Suyker W., december, 150-154
Tan E., december, 154-158
Toorn van den L., mei, 40-44
Turkenburg C., februari, 21; mei, 59; juli, 93; oktober, 128-130
Uitterhoeve R., december, 166
Veldhuijzen M., mei, 39
Verlaat van E., mei, 66 en 67; oktober, 132-134
Verhaest G., juli, 82-87
Verheugt F., oktober, 122-125
Vermeulen R., mei, 60-64
Wetering van de H., februari, 12-16 en 28-30; december, 160-162 en 167-168
Yilmaz A., oktober, 112-117



Venticare 2009

Hét congres voor de acute zorg!

14 en 15 mei 2009
JAARBEURS UTRECHT

VENTICARE | POSTBUS 13141, 3507 LC UTRECHT | T +31 (0)30 271 71 12 | F +31 (0)30 271 22 93 | INFO@VENTICARE.NL | WWW.VENTICARE.NL
Venticare 2009 wordt georganiseerd door Venticare, de Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen, de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care Verpleegkundigen en de Beroepsvereniging van Recovery Verpleegkundigen