



CORDIAAL

1

JAARGANG 38
MAART 2017

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR HART EN VAAT VERPLEEGKUNDIGEN



- ✓ NIEUWE PERCUTANE HARTPOMP
- ✓ BURGERHULPVERLENER MAAKT HET VERSCHIL
- ✓ WEEFSELDONATIE VAN BEGIN TOT EIND
- ✓ BELANG VAN DE VOCHTBALANS
- ✓ SCREENEN OP VERMINDERDE COGNITIE
- ✓ PATIËNTENSCORES EN METINGEN



Lieve



Rick



Frederik

MSD – zorgen voor gezondheid

Je gezondheid heeft aandacht nodig. Bescherming en zorg. Samen met zorgverleners, beleidsmakers en verzekeraars zijn wij er om je daarmee te steunen.

Wij zijn MSD. We bieden patiënten én zorgverleners innovatieve geneesmiddelen die het verschil kunnen maken tussen ziek op bed liggen én de gewone, dagelijkse dingen doen. Soms zelfs tussen leven en dood.

Wij zijn actief op tal van gebieden. En zoeken continu nieuwe oplossingen voor ziektes waar nog geen antwoord op is. Altijd met aandacht voor de juiste patiënt op het juiste moment.

We ontwikkelen ook slimme oplossingen om medicatie optimaal in te zetten. Zodat we mensen helpen en tegelijkertijd verspilling tegengaan. Waardoor geneesmiddelen effectiever, veiliger én doelmatiger gebruikt kunnen worden.

En we kijken verder. Zo werken we samen met overheden en internationale partners om veelvoorkomende ziektes en medische problemen in ontwikkelingslanden te voorkomen. Bijvoorbeeld door belangeloos geneesmiddelen te verstrekken.

Ook vanuit Nederland dragen wij daar ons deel aan bij. Op verschillende terreinen waarbij elke dag telt. Dagelijks zijn in ons land zo'n 4.000 MSD'ers bezig met de zorg voor gezondheid. Van de allereerste ontwikkelingsfase op weg naar een nieuw geneesmiddel tot het veiligstellen van bestaande en bewezen behandelingen.

Zo zorgen we samen voor de gezondheid van honderden miljoenen mensen, in Nederland en ver daarbuiten. Want onze gezondheid is het meest dierbare wat er is.

Wij zijn MSD. Wij zorgen voor gezondheid. Samen met jou.

VACATURE



ARUBA

Gespecialiseerde Hartfunctielaborant M/V

Functie-inhoud

- Zelfstandig verrichten van algemene hartfunctieonderzoeken
- Zelfstandig verrichten van gespecialiseerde hartfunctieonderzoeken
- Blijft op de hoogte van ontwikkelingen in het vakgebied
- Levert een bijdrage aan kwaliteitsbevordering

Functie-eisen

- Afgeronde HBO opleiding tot hartfunctielaborant
- Kennis van geavanceerde apparatuur
- Is in staat om zorgvuldig, zelfstandig en in teamverband te werken
- Goede sociale vaardigheden
- Heeft kennis van Nederlands, Engels en is bereid om Papiaments en Spaans te leren.
- Toont initiatief en is bereid de extra mile te nemen
- U bent voor 1 jaar beschikbaar

Arbeidsvoorwaarden

De functie wordt conform FWG 3.0 ingeschaald.

Informatie en Sollicitatie

Mw. E. Oehlers-Angel Rodriguez, Sr. HR adviseur,
via e-mail: e.rodriguez@arubahospital.com

Dr. Horacio E. Oduber Boulevard # 1. Oranjestad, Aruba
Telefoon: (+297) 527-4000
www.arubahospital.com



Dr. Horacio
E. Oduber **HOSPITAAL**



INHOUD

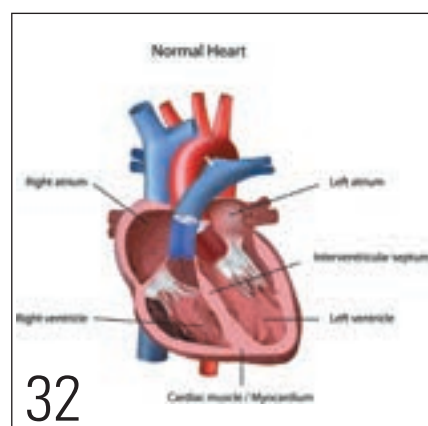
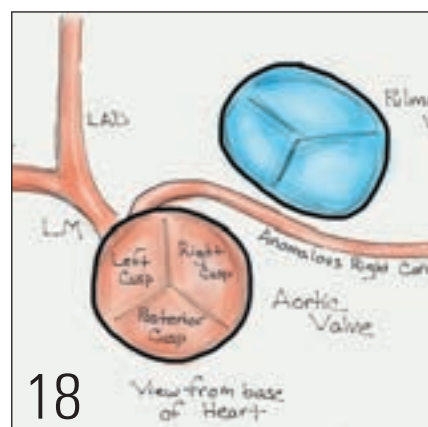
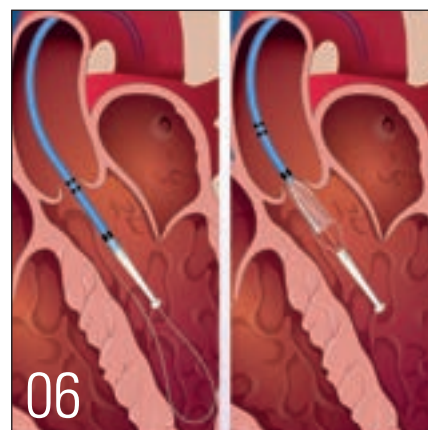
- 5 **Vernieuwingen**
Marleen Goedendorp- Sluimer

- 6 **Een nieuwe percutane hartpomp**
Nicolas M. Van Mieghem, Linda van den Hoven – Joziasse
- 9 **Burgerhulpverlener maakt het verschil**
Dorianne van Eijk
- 12 **Procedure van weefseldonatie van begin tot eind**
Anja Brunsveld-Reinders
- 17 **Vraag: Een 55-jarige man met snel hartjagen**
Cyril Camaro

- 18 **Aangeboren hartafwijkingen: Aberrante coronairarterie / ACAOS**
Han Dronkert
- 20 **Openhartig: Ellen Wiegers-Groeneweg, echocardiografist**
Marleen Goedendorp-Sluimer
- 21 **Antwoord: Een 55-jarige man met snel hartjagen**
Cyril Camaro
- 22 **Het belang van de vochtbalans voor de cardiothoracale chirurgie patiënt**
Iris Donselaar
- 27 **Uit het hart: Trombosezorg in de dagelijkse praktijk**
Dayenne Zwaagman
- 28 **Patiëntenscores en metingen in de zorg**
Mathysja Nieuwenhout

- 29 **Hartlopend: Implantatie van een draadloze minisensor voor de monitoring van hartfalen**
UMC Utrecht
- 30 **Uitslag van CarVasZ enquête: Screenen op verminderde cognitie**
Josiane Boyne, Tiny Jaarsma

- 32 **Opfriscursus: Hypertrofische cardiomyopathie**
Jaleesa Bisdom
- 34 **Verenigingsnieuws en Agenda**



COLOFON

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

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

Redactie

Marleen Goedendorp-Sluiser,
Erasmus MC Rotterdam
(hoofdredacteur)

Angela van Wilgen, Erasmus MC, Rotterdam
Jacomijn Edelbroek-van der Werf,
St. Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein
Jaleesa Bisdorf, Erasmus MC, Rotterdam
Marge Brummel-Vermeulen, UMC, Utrecht

Eindredactie

Maja Haanskorff, *Journalistiek - Redactie - Teksten*

Vormgeving

Cross Media Nederland

Omslagfoto

Rakesh Ramdhan

Advertentie-exploitatie

Cross Media Nederland

Tel: 010-742 10 23

Email: zorg@crossmedianederland.nl

Tariefkaart: www.cordiaal.nl

Redactieraad

Ron Bakker (VU medisch centrum, Amsterdam)

Margje Brummel-Vermeulen

(Werkgroep Interventiecardiologie)

Tonny Jongen en Caroline Wulffraad

(Werkgroep Hartfalen)

Marije de Lange

(Werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek)

Vacature (Werkgroep Atriumfibrilleren)

Vacature (Werkgroep Congressen)

Mieke Brill (Werkgroep Thoraxchirurgie)

Jan Koppes (Werkgroep Hartrevalidatie)

Hanneke Evertse (Werkgroep Vasculaire Zorg)

Vacature (Werkgroep Acute Cardiale Zorg)

Annette de Meijer (Werkgroep ICD-begeleiders)

Kees van Lent (Werkgroep Congenitale Cardiologie)

Redactiesecretariaat (NVHV-bureau)

Greetje van der Molen

Leonardo da Vincistraat 34

3822 EJ Amersfoort

06 - 48 00 60 94

Email: secretariaat@nvhv.nl

Website: www.nvhv.nl

Abonnementen

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

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

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

Adreswijzigingen

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

Auteursrecht

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

NVHV- sponsors



Vernieuwingen

Terwijl ik naar buiten kijk en de regen naar beneden zie komen, hoop ik dat op het moment dat u de Cordiaal leest de zon een beetje is gaan schijnen, de wereld buiten weer wat groener is en de eerste (wintersport) vakantie er misschien al weer op zit. Het is half maart wanneer deze eerste Cordiaal van 2017 in uw brievenbus valt.



Wanneer een nieuw jaar begint, kijken mensen vaak terug op hoe het afgelopen jaar is geweest, wat het ze heeft gebracht en vooral wat er van de goede voornemens terecht is gekomen. Persoonlijk vind ik terugkijken niet heel zinvol, daarom wil ik u graag meenemen in vooruitkijken en dan met name naar de vernieuwingen in de wereld van de hart- en vaatzorg die op ons pad komen.

Een van de ontwikkelingen die in deze Cordiaal uitgelicht wordt, is het gebruik van de Heartmate Percutane HartPomp (PHP) van St.Jude Medical. Deze pomp zorgt er voor dat ook patiënten die in de zogenaamde hoog risico-classificatie vallen, geholpen kunnen worden door middel van een percutane interventie in plaats van door middel van een operatie.

Een andere belangrijke ontwikkeling, ook al is die misschien niet helemaal nieuw, is het initiatief van de burgerhulpverlening. De Hartstichting heeft een artikel gepubliceerd in deze Cordiaal waarin zij nogmaals uitlegt wat het belang is van de burgerhulpverlening en wat de doelstellingen zijn. Met name hart- en vaatverpleegkundigen zijn goed toegerust voor de taak van een burgerhulpverlener. Zelf sta ik nu bijna een jaar geregistreerd als burgerhulpverlener en het komt met enige regelmaat voor dat ik een oproep krijg. Hoe meer mensen zich registreren, hoe groter de overlevingskans is van de persoon met een cardiac arrest.

De redactie kreeg de vraag of er niet weer eens een opfriscursus geplaatst kon worden. In het kader van vernieuwingen past dit eigenlijk niet echt, maar het ophalen van kennis is een goede zaak. Daarom in dit nummer een 'opfriscursus' over hypertrofische cardiomyopathie (HCM). Daarnaast vindt u een verpleegkundig artikel over nut en belang van het bijhouden van de vochtbalans, evenals een heel aantal praktische tips voor de uitvoering ervan. Nog meer handreikingen voor de verpleegkundige praktijk biedt het artikel over het bijhouden van scores bij patiënten.

Van een heel andere orde is het artikel over weefseldonatie, waarin het hele proces van donatie en de werving van donoren aan bod komen. Ook in deze Cordiaal de bevindingen van een CarVasZ enquête uit 2015 naar het screenen op de aanwezigheid van een verminderde cognitie door cardiovasculaire verpleegkundigen.

Al met al een gevarieerd nummer met nieuwe ontwikkelingen binnen de hart- en vaatzorg, met een vleugje 'oud' om het geheugen op te frissen en veel 'nieuws' uit de praktijk.

Mocht u denken: 'Ik heb ook iets vernieuwends te melden' of 'dit wil ik graag publiceren in Cordiaal', de redactie staat altijd open voor suggesties en artikelen. Mail gerust naar cordiaalredactie@gmail.com

Veel leesplezier met deze Cordiaal!

Marleen Goedendorp-Sluiser

Mechanische ondersteuning bij percutane coronair interventie

Een nieuwe percutane hartpomp

Mechanische circulatoire support (MCS) is waardevol bij de behandeling van patiënten die een hoogrisico percutane coronair interventie (PCI) ondergaan. De HeartMate percutane hartpomp (PHP) van St.Jude Medical is een tweede generatie percutane ondersteunende hartpomp. Hoe werkt eigenlijk zo'n hartpomp, wanneer gebruik je hem en waarom is de pomp interessant?

Nicolas M. Van Mieghem, MD, PhD, Interventiecardioloog en Linda van den Hoven – Joziassse, Interventiecardiologieverpleegkundige, Thoraxcentrum Erasmus MC

E-mail: l.joziassse@erasmusmc.nl

Inleiding

Ischemisch hartlijden treft een kwart van de volwassen bevolking in de westerse wereld. Momenteel krijgen zo'n 80 mensen per dag in Nederland een hartinfarct, jaarlijks zijn dit zo'n 30.000 mensen.¹ Door bevolkingsgroei en vergrijzing zal in Nederland in de toekomst de ziektelast toenemen. Op het gebied van coronaire ziekten zal dit resulteren in een toename van patiënten met coronaire ziekten met naar schatting 55%; van 600.000 patiënten in 2011 naar 930.000 patiënten in 2040.¹

Patiënten kiezen meestal voor een minimaal invasieve behandeling en dus zal het aantal patiënten dat voor een percutane coronair interventie (PCI) in aanmerking komt, stijgen. De behandeling van coronaire hartziekten met een PCI heeft in de afgelopen 30 jaar een enorme ontwikkeling doorgemaakt, het is veiliger en effectiever geworden.² Binnen het groeiende aantal patiënten zal naar verwachting ook de complexiteit van de PCI's en interventies toenemen. Het risicoprofiel van een PCI wordt bepaald door

het hartteam dat bestaat uit interventiecardiologen en hartchirurgen. Belangrijke parameters voor een verhoogd risicoprofiel zijn een verminderde linkerventrikelfunctie, aanwezigheid van 3-vatslijden en het beeld van cardiogene shock. Het gaat hier om patiënten die eventueel in aanmerking komen voor een hoogrisico PCI.

In deze gevallen kan ondersteuning van de linkerventrikelfunctie extra veiligheid bieden. Naast de klassieke intra-aortalebollonpomp (IABP) zijn er nieuwe ontwikkelingen die mogelijk meer ondersteuning bieden zoals het pulsatiele PulseCath-systeem van Terumo, het axiale Impella-systeem van Abiomed en de HeartMate percutane hartpomp (PHP) van St. Jude Medical.^{6,7} De IABP biedt een diastolische augmentatie tijdens de balloninflatie en reduceert de afterload door ballondeflatie vlak voor het begin van de systole. Het resultaat is een verbeterde myocardperfusie tijdens diastole en globaal een toename van het bestaande hartdebit met 0,3 tot 0,5 L/min.³ De PulseCath® iVAC2L

(PulseCath BV, the Netherlands) is een nieuw pulsatiele systeem dat ingebracht wordt via de lies tot voorbij de aortaklep in de linkerventrikel. Het wordt aangestuurd door dezelfde console als de IABP en genereert een bijkomend debiet van 1,5 tot 2 L/min.⁴ De Impella (Abiomed Inc., Danvers, MA, USA) was het eerste commerciële axiale flow systeem. Hierbij wordt via de lies tot in de linkerventrikel een katheter ingebracht, dat bloed van de ventrikel verplaatst tot in de aorta tijdens de hele cardiale cyclus.⁵ De Impella 2.5 kan een antegrade flow genereren van 2,5 L/min en de Impella CP tot 3,5 L/min. Er is ook een Impella 5.0 met een groter profiel dat in principe chirurgisch wordt ingebracht. De HeartMate PHP (St. Jude Medical, St Paul, MN, USA) is een nieuw continue flow support systeem dat een debiet kan genereren van 5 L/min. Het systeem heeft sinds juli 2015 een CE-markering voor ondersteuning van patiënten die een hoogrisico PCI moeten ondergaan.⁶ Een CE-markering betekent dat het product voldoet aan de daarvoor geldende regels binnen de Europese Economische Ruimte, het is geen keurmerk. In figuur 1 vindt u een vergelijking van alle systemen. In dit artikel gaat het verder over de werking en toepassing van de HeartMate PHP.

Wat is de PHP?

De HeartMate PHP bestaat uit een axiale pomp, ingewerkt in een katheter en een console. Het bevat geen geneesmiddelen, weefsel- of bloedproducten. Het HeartMate PHP-systeem bestaat uit twee hoofdcomponenten: de HeartMate PHP-katheter die is bestemd voor eenmalig gebruik en de niet-steriele

Resultaten

Device	Catheter/Sheath	Liters
IABP Maquet	7.5 F / 8 F	0,3 tot 0,5 L/min*
Impella 2.5	12 F	tot 2,5 L/min
Impella CP	14 F	tot 3,5 L/min
PulseCath iVAC2L	17 F / 19 F	1,5 tot 2,0 L/min*
HeartMate PHP	13 F / 14 F	tot 5,0 L/min

Figuur 1. Tabel Assist Devices

* Pulsatiele support dat bovenop het bestaande debiet komt. Pulsatiele support verschilt van continue flow support. Bij dit laatste wordt voortdurend bloed uit de kamer verwijderd en vervangt de flow het bestaande hartdebit.

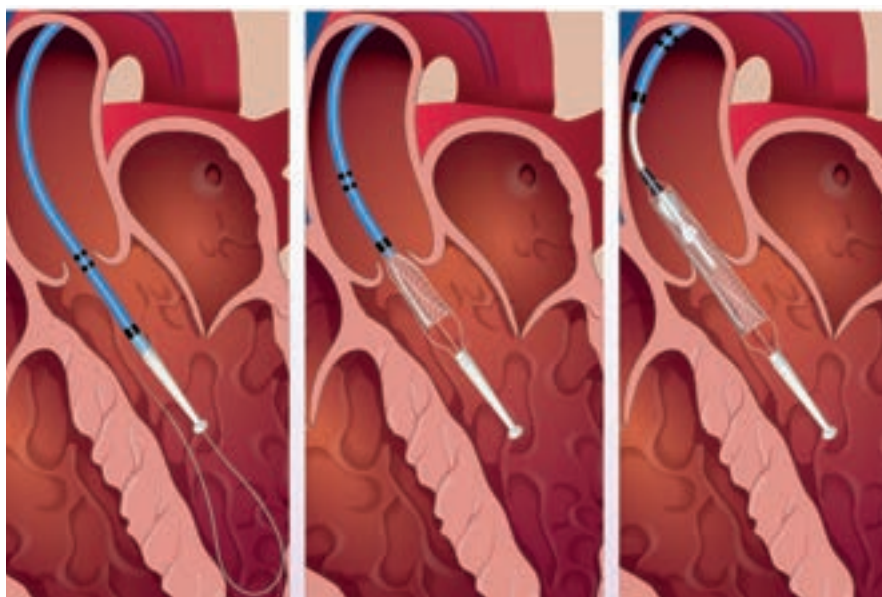
HeartMate PHP-console.⁸ De katheter heeft een expandeerbaar gecoat niti-nol harnas aan het eind met een pomp, de zogenaamde impeller. Het uiteinde wordt opgevouwen tot een 14F (F staat voor French) compatibel systeem om via de arteria femoralis communis in te brengen. Als het is gepositioneerd over de aortaklep kan dit uiteinde expanderen tot 24F (figuur 2).

Voorbereiding

De HeartMate PHP-katheter wordt eerst op een steriele tafel voorbereid. De console wordt geactiveerd en geeft de opeenvolgende stappen aan ter voorbereiding. Continu gehepariniseerde flush, (onder druk tot 300 mmHg) dient aangesloten te worden op de HeartMate-PHP-katheter, dit is nodig om de 24F pomp in de buiten sheath te trekken en deze door middel van de continu flush lucht vrij te maken. De katheter wordt door een 14F sheath ingebracht via de liesarterie. De opening in het bloedvat is dus relatief groot (14F komt overeen met 4.6mm) en vraagt de nodige aandacht ter preventie van vasculaire complicaties. Er kan bijvoorbeeld met echografie aangeprikt worden om er zeker van te zijn in de arteria femoralis communis te zitten zonder de achterwand van het vat te beschadigen en zo de verkalkte plekken in de slagader te mijden. Percutaan ingebrachte hechtingen kunnen worden gebruikt als pre closure, bijvoorbeeld Proglide® (ABBOTT). Vervolgens wordt na het plaatsen van de sheath de aortaklep gepasseerd met een katheter (pigtail katheter). Nadien wordt een 0.018" (extra support) platinum draad ingebracht. Het is raadzaam om deze draad een bocht mee te geven ter preventie van myocardperforatie. Voor de uiteindelijke plaatsing van de PHP is het belangrijk om de precieze locatie van de aortaklepbasis te kennen. Dit kan door het inbrengen van een additionele katheter die nodig is voor de PCI of soms is de aortaklep onder röntgen al goed te zien door de aanwezigheid van verkalkingen. Vervolgens wordt over de 0.018" platinum draad de HeartMate PHP-katheter door de 14F sheath ingebracht en opgevoerd naar de linkerventrikel. Daar wordt de impeller ontplooid door de buiten sheath terug te trekken. De



Figuur 2. HeartMate PHP-katheter Impeller



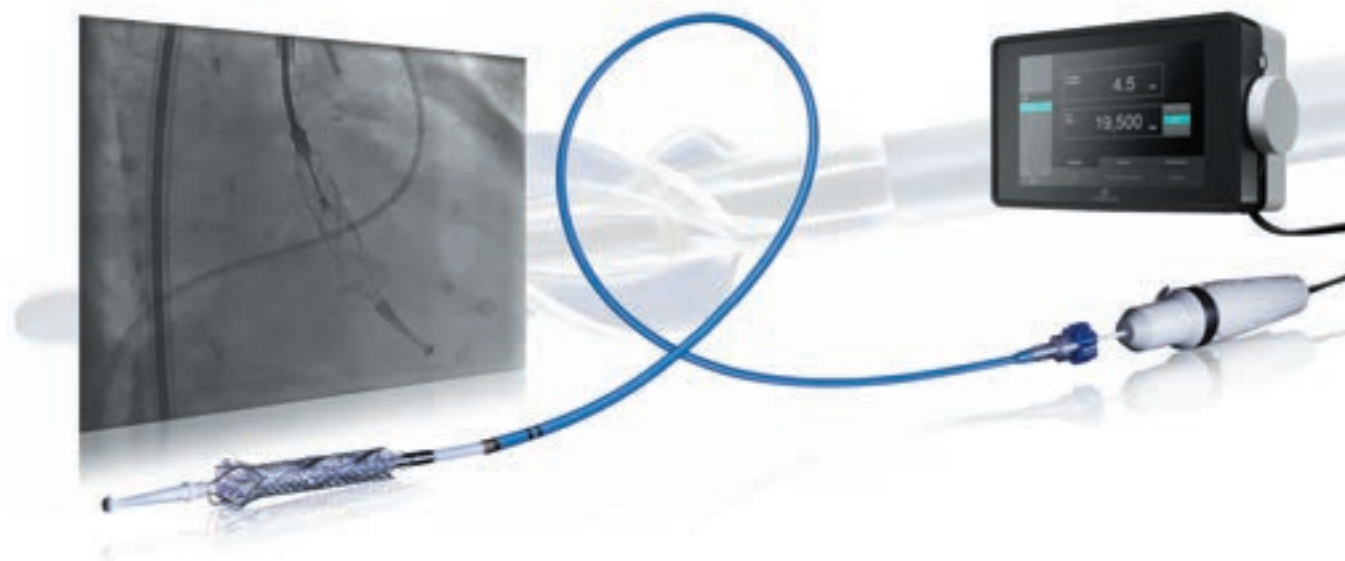
Figuur 3. Impeller op de aortaklep

impeller is nu 24F en zit als het ware te paard op de aortaklep (figuur 3). De 0.018" platinum draad wordt dan verwijderd. De pomp/motor wordt met een kabel bevestigd aan de console en geactiveerd (figuur 4). Afhankelijk van de hemodynamiek en van de beslissing van de interventiecardioloog wordt de pomp ingesteld. De pompsnelheid kan van 16.000 RPM tot 25.000 RPM (Rounds Per Minute) worden ingesteld. Typisch functioneert de PHP op 18.000 – 18.500 RPM. Hoe hoger de pompsnelheid, hoe meer debiet gecreëerd kan worden. Hoe kleiner het diastolisch drukverschil tussen de linkerventrikel en de aorta, hoe meer het debiet bedraagt van de HeartMate PHP.

Naarmate de ventrikelfunctie achteruit gaat neemt de druk in de kamer toe en in de aorta af en zal de HeartMate PHP daardoor meer debiet genereren.

Aandachtspunten

Het is belangrijk dat de Activated Clotting Time (ACT) 250 seconde of hoger is en blijft zolang de pomp in de patiënt zit. De katheter wordt gespoeld met gehepariniseerde flush op een drukzak die continu op 300 mmHg staat. Ieder uur wordt de buiten sheath geflusht om stolsels te voorkomen. Ook is het van belang de vullingsbehoefte van de patiënt te monitoren; de pomp heeft "aanbod" in de linkerventrikel nodig om zo te zorgen dat deze genoeg



Figuur 4. De HeartMate PHP-katheter is met een kabel bevestigd aan de console.

output kan blijven genereren. Het verdient daarom aanbeveling de diastolische druk in de linkerkamer te meten alvorens de Heartmate PHP te activeren. Het beste is dat deze druk meer dan 12 mmHg. bedraagt. Daarnaast is er aandacht nodig voor de insteekopening van de sheath in de lies, met name hematoomvorming en eventueel lekkage bij de insteek kunnen voorkomen. Verder is het belangrijk de patiënt, die tijdens de PCI meestal wakker is, te instrueren over de indicatiestelling van de pomp en de praktische gewaarwordingen: de pomp maakt een voortdurend zoemend geluid en het been van de patiënt moet gestrekt blijven.

Stoppen van de PHP

Afhankelijk van de hemodynamische behoefte van de patiënt kan de pomp gestopt worden zodra de interventie klaar is. Als er nog hemodynamische ondersteuning nodig is, kan men er voor kiezen de patiënt van de pomp te ontnemen (weenen). De pomp wordt dan per 500 RPM afgebouwd tot 16.000 RPM en dan stilgelegd. De HeartMate PHP-katheter wordt teruggetrokken tot in de aorta ascendens en daar weer in de buiten (14F) sheath getrokken. Vervolgens wordt de PHP-katheter uit de patiënt verwijderd. Daarna wordt de 14F sheath

verwijderd en de arterie femoralis gesloten met de pre closure die op voorhand is geplaatst (of manueel afgeduwd).

Nieuw onderzoek

In vitro experimenten hebben aangetoond dat de HeartMate PHP de linkerventrikel ontlast. Er is sprake van een reductie van einddiastolisch volume (EDV) en einddiastolische druk, de gemiddelde systemische druk wordt beter en het globale hartdebiet neemt toe. De HeartMate PHP is op het moment waarschijnlijk het meest krachtige percutane support device op de markt.⁶ Er is meer onderzoek gaande naar de HeartMate PHP, bijvoorbeeld bij patiënten met cardiogene shock. Bij deze patiënten wordt een HeartMate PHP ingebracht die - net zoals bij de IABP - langdurig draaiende wordt gehouden om te kijken of de uitkomst bij deze patiënten-categorie verbetert. Als de HeartMate PHP langere tijd in de patiënt blijft ter ondersteuning zijn verpleegkundige zorg en aandacht essentieel. Het is van belang voldoende ervaring op te bouwen met de HeartMate PHP voor een veilig gebruik ervan. Deze PHP is bij uitstek een goed presterend, gebruiksvriendelijk en intuïtief device, waar we mogelijk in de toekomst meer over zullen vernemen. 

Literatuur

1. Cijferboek 2015, Hartstichting.
2. William. W. O'Neill, MD. What is High-risk PCI, and How Do You Safely Perform It? Invasive Cardiologie, (2011; 23(10):425-426).
3. Scheidt S, Wilner G, Mueller H et al. Intra-aortic balloon counterpulsation in cardiogenic shock. Report of a co-operative clinical trial. N Engl J Med 1973;288:979-84.
4. Van Mieghem NM, Daemen J, Lenzen MJ, Zandstra R, Malkin O, van Geuns RJ. The PulseCath iVAC 2L left ventricular assist device: conversion to a percutaneous transfemoral approach. EuroIntervention 2015;11:835-9.
5. Rummelink M, Sjaauw KD, Henriques JP et al. Effects of mechanical left ventricular unloading by Impella on left ventricular dynamics in high-risk and primary percutaneous coronary intervention patients. Catheter Cardiovasc Intervention 2010;75:187-94.
6. Design and Principle of Operation of the HeartMate PHPTM (Percutaneous Heart Pump). Van Mieghem NM, Daemen J, den Uil C, Dur O, Joziassse L, Maugeness A, Fitzgerald K, Parker C, Muller P, van Geuns RJ. EuroIntervention. 2016 Dec 6. Epub ahead of print.
7. Van Mieghem MD, PHD. The PulseCath iVAC 2L left ventricular assist device: conversion to a percutaneous transfemoral approach. EuroIntervention 2015; 11 835-839.
8. Heartmate PHP System, Thoratec corporation, gebruikershandleiding 2015.

Burgerhulpverlener maakt het verschil

Red levens in uw buurt



In dit artikel vertelt de Hartstichting hoe mensen, gewone burgers, hulp kunnen verlenen aan iemand die onverwacht een hartstilstand krijgt. Dat kan iedereen gebeuren, thuis, op het werk of op straat. Met reanimatie binnen 6 minuten kunnen levens worden gered. Hart- en vaatverpleegkundigen zijn misschien wel het beste toegerust om deze taak uit te voeren.

Dorianne van Eijk, Communicatiemedewerker
Hartstichting

E-mail: D.vanEijk@hartstichting.nl

Illustraties: Hartstichting



Ella is verpleegkundige en burgerhulpverlener

Elke dag overlijden 35 mensen onverwachts aan een hartstilstand buiten het ziekenhuis. Dit aantal moet omlaag. En dat kan ook, als iedereen met een hartstilstand binnen 6 minuten wordt gereanimeerd. De hulpdiensten kunnen echter niet altijd binnen 6 minuten bij een slachtoffer zijn. Daarom is er een systeem dat mensen in de buurt van het slachtoffer oproept om te komen reanimeren. Deze 'burgerhulpverleners' zijn mensen die hebben leren reanimeren en zich hebben aangemeld bij het oproepsysteem. Zij kunnen vaak eerder dan

de hulpdiensten aanwezig zijn. Elke seconde dat er eerder wordt gereanimeerd, kan het verschil maken.

Levens redden via één bericht

Een hartstilstand overkomt mensen meestal in of rondom het huis. Vaak wonen er mensen in de omgeving die kunnen reanimeren, maar omdat zij simpelweg niet weten dat iemand in hun buurt een hartstilstand heeft gekregen, kunnen ze niet te hulp schieten. Dankzij het oproepsysteem is daar nu verandering in gekomen. Iedereen die ouder is dan 18 jaar en

Oproepsystemen

Er zijn 2 oproepsystemen actief in Nederland: HartslagNu en Hartveilig-Wonen. Op basis van uw postcode valt u onder een van de twee oproepsystemen. Op de website van de Hartstichting wordt u automatisch aangemeld bij het juiste oproepsysteem.

kan reanimeren, mag zich aanmelden als burgerhulpverlener. Via een smartphonebericht wordt het adres van het slachtoffer doorgegeven. De burgerhulpverlener gaat dan zo snel mogelijk

Verpleegkundige aan het woord

Ella werkt in het dagelijks leven als ambulanceverpleegkundige in de regio Haaglanden. Ze staat ook aangemeld als burgerhulpverlener. Haar redenering is eigenlijk heel eenvoudig: een ambulance doet er gemiddeld 8 minuten over om ter plekke te zijn. Bij een hartstilstand is dat net te lang. Wat haar nog meer motiveerde, was het verhaal van een van haar collega's, ook een burgerhulpverlener.

Wat is hem overkomen?

"Mijn collega was thuis toen hij een oproep kreeg en zag dat het bij zijn eigen buurman was, een man van pas veertig jaar. Hij was binnen twee minuten ter plaatse en kon hem succesvol reanimeren. Zijn hartstilstand bleek het gevolg te zijn van een acuut hartinfarct. De buurman kon worden gedotterd en knapte snel op. Een geweldig gaaf verhaal, dat me over de streep heeft getrokken om burgerhulpverlener te worden. Je moet er toch niet aan denken dat je hoort dat een van je burens overlijdt, terwijl jij had kunnen helpen?"

Heeft reanimatie wel zin?

"Veel mensen in de gezondheidszorg staan kritisch tegenover reanimeren. Je hoort nogal eens: 'Waar begin je aan? Vaak worden de mensen die je redt kasplantjes.' Dat beeld klopt niet altijd. Kun je binnen zes minuten helpen, dan vergroot dat de overlevingskans enorm. Ongeveer 80 procent van de mensen

*In elke buurt zouden voldoende
burgerhulpverleners moeten zijn*

functioneert goed na een succesvolle reanimatie. En dat is nou juist de essentie van burgerhulpverlening. Hoe eerder je er bent, hoe groter de kans dat iemand er geen blijvende schade aan overhoudt. Als het in mijn directe woonomgeving gebeurt en ik kan er binnen 6 minuten zijn, dan maak ik wel degelijk het verschil."

Moet je altijd beschikbaar zijn?

"Je krijgt echt niet tien keer per dag een oproep. De afgelopen anderhalve week had ik drie oproepen, maar daarvoor was het twee maanden stil. Als je een oproep krijgt en het komt niet uit, dan ga je niet. Er worden altijd meer mensen



tegelijk opgeroepen. En als het me echt even teveel zou worden, kan ik de app ook uitschakelen. Daar ben je helemaal vrij in."

Hoe kijkt je gezin ertegenaan?

"Mijn gezin heeft er geen problemen mee. Ze vinden het juist heel stoer. De kinderen zijn groot genoeg om te begrijpen dat het soms een zaak van leven en dood is. Ze weten dat ik moet gaan wanneer ik zo'n alarm krijg en ze zijn er vol lof over."

Hoe ga je naar een oproep?

"Als ik een oproep krijg, ren of fiets ik er altijd naartoe. De afstand is immers nooit meer dan 2 kilometer en in de stad is het de snelste manier. Soms blijkt de ambulance er al te zijn of zijn er andere burgerhulpverleners. Als ervaren verpleegkundige kan ik me dan zo nodig nuttig maken door me met de familie bezig te houden. Voor hen is zo'n reanimatiesessie vaak echt een shock. Dan is het fijn als iemand met verstand van zaken je opvangt, je vragen beantwoordt en je een beetje geruststelt."

Is het niet teveel van het goede naast je werk?

"Ik ben inderdaad al de hele dag bezig met het verlenen van zorg. Maar als burgerhulpverlener kun je werkelijk het verschil maken. Daarom hoop ik dat zich nog veel meer mensen aanmelden. In elke buurt zouden voldoende mensen moeten zijn die oproepbaar zijn."

Om privacyredenen is de achternaam van Ella weggelaten

naar de locatie toe en start daar de reanimatie. Zo kan er al worden gereanimeerd voordat de hulpdiensten zijn gearriveerd.

Samen reanimeren

De reanimatieoproep wordt gestuurd na de melding van een hartstilstand via 112. Wanneer de centralist de

melding krijgt, stelt hij of zij het oproepsysteem in werking. Vanuit de 112-centrale worden dan berichten verstuurd naar burgerhulpverleners in de buurt van het slachtoffer. Er worden altijd meerdere burgerhulpverleners opgeroepen, daarom is de kans groot dat men samen reanimeert. Om te zorgen dat iedereen in heel Neder-

land zo snel mogelijk kan worden gereanimeerd, is het belangrijk dat overal voldoende burgerhulpverleners zijn aangemeld. Want hoe meer mensen er een oproep krijgen, hoe groter de kans is dat er een of meerdere mensen binnen 6 minuten bij het slachtoffer kunnen zijn om de reanimatie te starten.



Ella vindt het belangrijk om zich voor haar buurtgenoten in te zetten

AED halen

Burgerhulpverleners krijgen via de 112-centrale een bericht of ze direct naar het slachtoffer kunnen gaan of dat ze eerst een automatische externe defibrillator (AED) moeten halen op een bepaald adres. Als de AED-kast beveiligd is, krijgt de burgerhulpverlener een pincode om de kast te openen of de centralist opent de kast tijdelijk op afstand. Bij het oproepsysteem staan zowel openbare als particuliere AED's aangemeld en ook AED's van

geregistreerd staan bij het oproepsysteem. Iedere particulier en elk bedrijf met beschikking over een AED kan deze aanmelden bij het oproepsysteem en kan zo bijdragen aan het redden van levens in de omgeving.

Beschikbaarheid

Als burgerhulpverlener kunt u zelf aangeven op welke tijden en locaties u beschikbaar bent. Zo is het niet verplicht om 24 uur per dag beschikbaar te zijn. Ook bent u niet

worden altijd meerdere mensen opgeroepen. Wat betreft locatiebeschikbaarheid kunt u er voor kiezen om ook via GPS opgeroepen te worden. Zo kunt u ook reanimatieoproepen van buiten de eigen woon- en werkomgeving ontvangen. U krijgt dan een routebeschrijving bij de oproep om ook in onbekend gebied de weg te vinden.

Meld u aan

Als hart- en vaatverpleegkundige bent u bekend met reanimeren. Voor uw beroep zet u deze vaardigheid wellicht regelmatig in. Hoe mooi is het als u ook in uw buurt te hulp kunt schieten op het moment dat u het verschil kan maken tussen leven en dood. U bent bovendien bekend met zorg verlenen en hebt de vaardigheden om snel en op de juiste manier te kunnen handelen. Daarom zijn hart- en vaatverpleegkundigen bij uitstek de aangewezen personen om burgerhulpverlener te worden. Twijfel niet en gebruik uw vaardigheden om levens te redden! Meld u aan op www.hartstichting.nl/reanimatie 

*Wie er binnen 6 minuten is,
maakt wel degelijk het verschil*

bijvoorbeeld een bedrijf. Bij een reanimatieoproep wordt de eigenaar van de AED ervan op de hoogte gesteld dat de defibrillator ingezet zou kunnen worden. Om te zorgen dat er overal zo snel mogelijk een AED bij een slachtoffer kan zijn, moeten er voldoende

verplicht om op een oproep te reageren. Het kan namelijk gebeuren dat u de oproep niet op tijd ziet, dat u te ver van het slachtoffer bent of op het moment van de oproep echt niet weg kunt. Hier wordt rekening mee gehouden in het systeem en daarom

Wervingsproces van donoren en donatie van begin tot eind

Procedure van weefseldonatie

Stel, op de afdeling komt een patiënt van de operatiekamer die een donorhartklep heeft ontvangen. We realiseren ons vaak niet wat daaraan vooraf is gegaan. In dit artikel wordt uitgelegd hoe het wervingsproces van donoren verloopt, wie er in aanmerking komen om donor te zijn en hoe de selectie plaatsvindt. Ook de gehele procedure van uitname tot toepassing van de diverse weefsels wordt beschreven.

Anja Brunsveld-Reinders, donatiecoördinator, LUMC, Leiden

E-mail: A.H.Brunsveld-Reinders@lumc.nl

Donatie is geregeld in de Wet op de orgaandonatie. Deze wet regelt de centrale registratie van wilsbeschikkingen en hierdoor kan het aantal orgaan- en weefseldonaties worden vergroot. Daarnaast zorgt de wet ervoor dat er een rechtvaardige verdeling van de beschikbaar gekomen organen en weefsels is, er rechtszekerheid bestaat voor de betrokkenen en dat handel in organen en weefsels wordt voorkomen.¹

Wervingsprocedure donoren

Donorherkenning

Als een patiënt komt te overlijden is de behandelend arts een belangrijke schakel in de patiëntzorg rondom weefseldonatie. De arts zorgt ervoor dat de wilsbeschikking van de overledene wordt uitgevoerd en begeleidt daarnaast de nabestaanden in deze moeilijke periode. Weefseldonatie kan plaatsvinden thuis, in een verzorgings- of verpleeghuis of in een ziekenhuis. Om te beoordelen of een overledene in aanmerking komt voor weefseldonatie zal de arts kijken of deze medisch geschikt is. Hij gebruikt hiervoor het criteriakaartje waarop de algemene contra-indicaties en de leeftijdsgrenzen voor weefseldonatie staan² (tabel 1 en 2).

Raadpleging donorregister

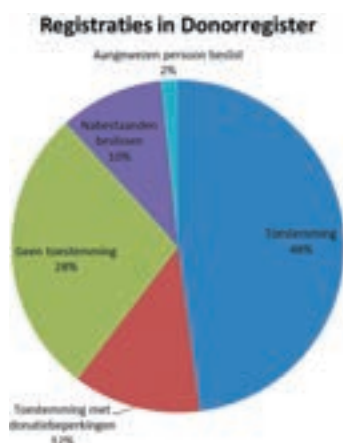
In Nederland kan iedereen vanaf 12 jaar de keuze voor orgaan- en weefseldonatie per post of online vastleggen in het donorregister.³ Registratie geeft duidelijkheid en voorkomt dat er verwarring kan ontstaan bij de familie op een emotioneel moment. In ons land hebben 6.062.237 inwoners hun keuze vastgelegd (31 december 2016). Hoe de keuze verdeeld is over de geregistreerden is te zien in figuur 1.

- Sepsis/actieve systemische infectie ten tijde van overlijden, die niet (voldoende) reageerde op behandeling (alleen een algemene contra-indicatie wanneer u een sepsis/systemische infectie mogelijk en ook waarschijnlijk acht)
- Risicofactoren of klinische aanwijzingen voor bloed- en/of seksueel overdraagbare infecties
- Hematologische maligniteit of premaligne hematologische aandoening ten tijde van overlijden of in het verleden (overige maligniteiten, met of zonder metastasen zijn GEEN algemene contra-indicatie)
- Degeneratieve ziekten van het zenuwstelsel van onbekende oorsprong (zoals Alzheimer, MS, ALS)
- Klinische aanwijzingen/risicofactoren voor een prionziekte (bijvoorbeeld Ziekte van Creutzfeldt Jacob)
- Beenmergdepressie in de drie maanden voor overlijden (gebruik van cytostatica) ➡ overleg met een stafarts via de NTS
- Orgaantransplantatie of xenograft in de voorgeschiedenis
- Onbekende doodsoorzaak, tenzij obductie

Tabel 1. Algemene contra-indicaties

Oogweefsel (waaronder cornea)	2 t/m 85 jaar
Huid	20 t/m 80 jaar
Hartkleppen	Vrouw: t/m 70 jaar Man: t/m 65 jaar
Botweefsel, kraakbeen en pezen	17 t/m 65 jaar
Bloedvaten: Thoracale aorta	20 t/m 45 jaar
Femorale vaten	17 t/m 50 jaar

Tabel 2. Leeftijdsgrenzen voor weefseldonatie



Figuur 1. Overzicht donorregistraties in Nederland op 31 december 2016

Wanneer na de beoordeling van de criteria blijkt dat de overledene in aanmerking komt voor donatie wordt het donorregister geraadpleegd. Dit is een wettelijke verplichting die dient om te achterhalen welke keuze iemand vast heeft laten leggen.

Het donorregister kan op twee momenten geraadpleegd worden: als iemand binnen afzienbare tijd overlijdt of op het moment dat iemand is overleden. De arts kan het donorregister raadplegen door contact op te nemen met de Nederlandse Transplantatie Stichting (NTS) waarmee twee telefoongesprekken worden gevoerd. In het eerste telefoongesprek geeft de arts een aantal gegevens door van de patiënt en van zichzelf. Van de patiënt zijn dat naam, voorletters, geboortedatum, geslacht, adres en burgerservicenummer en van de arts het BIG-registratienummer of naam en geboortedatum, centrum of praktijknaam, plaats en telefoonnummer waarop hij bereikbaar is.

De NTS controleert de gegevens van de arts en zal daarna het register raadplegen. Vervolgens wordt de arts teruggebeld met de uitslag van de raadpleging. Deze procedure duurt ongeveer 10 minuten. De uitslag van de raadpleging kan zijn:

1. Niet aangetroffen in het register
2. Toestemming
3. Geen toestemming
4. Nabestaanden beslissen
5. Een aangewezen persoon beslist.

Als blijkt dat de overledene een keuze heeft vastgelegd in het donorregister, dan is wettelijk bepaald dat die wens moet worden uitgevoerd. Dit wordt zowel telefonisch als schriftelijk doorgegeven (afbeelding 1).



Afbeelding 1. Pasje van donorregistratie

Gesprek met nabestaanden

De uitkomst van de raadpleging wordt, behalve bij geen toestemming, met de familie besproken. Tijdens dit gesprek is goede communicatie belangrijk omdat de donatievraag op een voor de familie emotioneel moment wordt gesteld. Het donatiegesprek moet niet gelijktijdig plaatsvinden met het slechtnieuwsgesprek. Nabestaanden kunnen nog veel vragen hebben waardoor er geen ruimte is om na te denken over donatie.

In de praktijk betekent het dat er twee verschillende donatiegesprekken zijn. Wanneer er 'toestemming' in het donorregister staat begeleidt de arts de familie bij de voltrekking van de laatste wens van hun dierbare. Formeel gezien betekent het dat de familie instemt met de procedure. Wanneer er 'beslissing bij nabestaanden' of 'niet geregistreerd' in het donorregister staat, begeleidt de arts de familie om een weloverwogen beslissing te kunnen nemen. De familie kan dan toestemming geven.

Tijdens het gesprek met de nabestaanden legt de arts uit wat de gang van zaken is bij een donatieprocedure. Punten die tijdens dit gesprek aan bod komen zijn: voor welke weefsels komt de overledene in aanmerking, informatie over de uitnameprocedure (waar en hoe lang het duurt) en informatie over opbaren na weefseldonatie (afbeelding 2).

Toestemming en dan?

Als de familie toestemming heeft gegeven voor weefseldonatie, meldt de arts

de donor aan bij de NTS. Tijdens deze procedure vindt een donorscreening plaats om te kijken of en voor welke weefsels de donor in aanmerking komt. Deze screening heeft als doel om de kwaliteit van de weefsels te bepalen, zodat de ontvanger een veilig transplantaat krijgt. Het vooraf bepalen van mogelijke risico's is belangrijk om te voorkomen dat de overledene voor niets een donatieprocedure ondergaat.

Bij de aanmelding neemt de arts verschillende screeningsvragen door met de medewerker van de NTS. Deze vragen hebben betrekking op de medische en sociale voorgeschiedenis van de donor en gaan over weefsel-specifieke contra-indicaties. Het kan betekenen dat de arts hiertoe bij de familie aanvullende informatie moet opvragen. De procedure van aanmelding duurt ongeveer 20 minuten. In overleg met de medische staf van de NTS wordt bekeken voor welke weefsels de donor geschikt is en welke getransplanteerd zullen worden. De aanmeldende arts krijgt dit telefonisch teruggekoppeld.

Na de aanmelding vult de arts de overlijdenspapieren in. Eén van de formulieren is het donatieformulier waarop alle gegevens vastgelegd worden. Dit formulier dient als basis voor een goede afwikkeling van de eventuele donatieprocedure en daarnaast wordt de informatie verwerkt in een database en verzonden naar de NTS. Deze informatie wordt gebruikt bij de landelijke dataverzameling van donorinformatie.



Afbeelding 2. Arts in gesprek met nabestaanden

Koelen

Het is belangrijk dat de kwaliteit van de weefsels na het overlijden goed blijft. De richtlijn is dat de overledene binnen zes uur na het tijdstip van overlijden gekoeld wordt in het mortuarium. De uitnameteams hebben dan nog 24 uur om de weefsels uit te nemen. Mocht blijken dat koeling niet tijdig lukt, dan is het nog steeds mogelijk om te doneren. Het betekent dat de operatie dan sneller, binnen 12 uur na overlijden, plaats moet vinden. Hartkleppen en bloedvaten komen in deze laatste situatie niet meer in aanmerking.

Uitnameteams

De NTS draagt zorg voor de uitname en het transport van weefsel. Speciaal opgeleide uitnameteams verzorgen de wefseluitname. De teams bestaan uit verschillende medewerkers van de wefselbanken Euro Tissue bank, BISLIFE en Amnitrans Eyebank Rotterdam. Soms kunnen meerdere

teams namens verschillende wefselbanken betrokken zijn bij één donatieprocedure. Doordat niet alle teams 24/7 beschikbaar zijn, kan het gebeuren dat een donor die in de middag of avond is aangemeld naar de volgende dag verplaatst wordt. Weefsels worden uitgenomen in het mortuarium of op de operatiekamer, waarbij de duur van de uitnameprocedure verschilt per weefsel (tabel 3). De uitnameteams nemen zelf alle materialen mee die nodig zijn voor wefseluitname² (afbeelding 3 en 4).

Kwaliteitsbeoordeling

Het uitgenomen donorweefsel wordt niet direct getransplanteerd. De weefsels worden door de wefselbanken eerst uitgebreid bewerkt, beoordeeld en opgeslagen voordat deze kunnen worden vrijgegeven aan de aanbieders. In de tussentijd worden ook diverse monsters van de weefsels getest op bacteriële contaminatie en histopathologische processen die de donatie

in de weg staan. Ook moet de donor worden goedgekeurd door de NTS en moeten de bloedtesten in orde zijn. Voor de diverse weefsels gelden verschillende houdbaarheidstermijnen (tabel 4).

Tijdspad

Een wefseldonatieprocedure neemt veel tijd in beslag en de lengte van de totale procedure verschilt per donor. De arts is gemiddeld 1 uur tijd kwijt aan raadpleging van het donorregister, het gesprek met de familie en de aanmelding van de donor. Voor de nabestaanden kan de procedure tussen de 8 en 28 uur duren. De start ligt bij het moment van aanmelding tot en met het vervoer van de overledene naar de plaats van opbaren. Deze tijdsperiode is nodig voor de reistijd van de uitnameteams, de controle van de identiteit en de toestemming ter plaatse, de voorbereiding en uitvoering van de wefseluitname(s) en de reconstructie en nazorg van de donor. Daarnaast spelen een aantal andere factoren een rol waardoor de procedure langer kan duren, zoals het wachten op de beschikbaarheid van een operatiekamer of als er sprake is van een piekbelasting bij de uitnameteams. Soms moet een donatie naar de volgende dag verplaatst worden.



Afbeelding 3. Overzicht uitnameteams en wefselbanken

Vragen	Uitnamelocatie	Duur uitnameprocedure
Oogweefsel (waaronder cornea)	Mortuarium van ziekenhuis, verpleeghuis of uitvaartcentrum	± 1 uur
Huid		± 1,5 uur
Hartkleppen		± 2 uur
Botweefsel, kraakbeen en pezen en bloedvaten	Operatiekamer	± 6 uur

Tabel 3. Uitnamelocatie en duur uitnameprocedures



Afbeelding 4. Uitnameteam

Vragen	Uitnamelocatie
Oogweefsel: Cornea	Ca. 4 weken
Sclera	1 jaar
Huid	Tot 2 jaar
Hartkleppen, thoracale aorta en femorale vaten	Tot 5 jaar
Botweefsel, kraakbeen en pezen	3 tot 5 jaar

Tabel 4. Houdbaarheidstermijnen van de verschillende weefsels

Uitname weefsels

In dit kader wordt per soort weefsel beschreven hoe de uitname, preparatie en toepassing verlopen en welke specifieke aandachtspunten van toepassing zijn.

Oogweefsel

Procedure: Bij donatie van het oogweefsel worden de oogbollen in zijn geheel verwijderd en vervangen door protheses. Na de uitname worden de oogleden gesloten. De oogbollen worden naar een hoornvliesbank vervoerd, waar de hoornvliezen aseptisch afgeprepareerd worden van de oogbol en de kwaliteit wordt beoordeeld.

Toepassing: De hoornvliezen worden gebruikt bij mensen met een troebel hoornvlies als gevolg van een infectie, trauma, dystrofie of verbranding. Daarnaast kan donorhoornvlies verbetering bieden bij vervormde hoornvliezen zoals kera-toconus. Hoornvliestransplantaties kunnen het zicht van de patiënt sterk verbeteren en de pijn verminderen. De sclera kan soms gebruikt worden bij reconstructie van ogen en oogleden.²

Aandachtspunten: Het is belangrijk dat het hoofd van de overledene zo snel mogelijk wat hoger gelegd wordt dan het lichaam ter vermindering van de stuwing. Hierdoor kan een nabloeding bij het uitnemen van de oogbollen worden voorkomen. Mocht een bloeding ontstaan na uitname, dan wordt dit door de uitvaartverzorger gecamoufleerd met make-up.

Om de kwaliteit van de hoornvliezen te behouden, is het belangrijk dat de oogleden gesloten worden. Maligniteit is niet een contra-indicatie voor het doneren van oogweefsel. Behalve als blijkt dat de donor < 3 maanden voor zijn overlijden een beenmergdepressie heeft gehad. Indien de donor in het verleden een cataract operatie heeft ondergaan, is dat een contra-indicatie voor weefseldonatie.²

Huid

Procedure: Bij huiddonatie kan een dunnere en een dikkere 'full thickness' huidlaag worden afgenomen. Een dunne laag huid wordt met behulp van een dermatoom verwijderd. De huid wordt afgenomen van de rug, flank en benen. In sommige gevallen kan er ook een dikkere laag huid van de rug worden afgenomen.

Toepassing: De huid kan gebruikt worden als verbandmiddel, Glyaderm en voor wondherstel. In de vorm van verbandmiddel wordt de huid als tijdelijk biologisch verband bij de behandeling van tweede- en derdegraads brandwonden gebruikt als primaire wondbedekking en als bedekking van een autologe mesh-graft. Ook kunnen chronische zweren met huid bedekt worden. De belangrijkste voordelen van huidtransplantatie zijn dat het onmiddellijk verlichting van pijn geeft en een vermindering van littekenvorming. Dit laatste is het geval bij tweedegraads brandwonden. Een andere toepassing van donorhuid is Glyaderm; dit wordt verkregen uit donorhuid waarbij alle cellen zijn verwijderd. Het kan worden gebruikt als permanent vulmiddel bij diepe derdegraads brandwonden en voor reconstructie na verwijdering

van littekenweefsel en tumoren.⁴ Na afname van een 'full thickness' huid wordt deze bewerkt en kan gebruikt worden als implantaat voor diepe wonden, zoals het sluiten van buikwanddefecten 'Platzbauch'.

Aandachtspunten: Na afname van de huid wordt de donor gewikkeld in celstofmatjes om het meeste vocht op te vangen en krijgt hij speciale beschermende kleding aan om lekkage van wondvocht te voorkomen. De beschermende onderkleding wordt aangebracht onder de eigen kleding en is niet meer zichtbaar, waardoor de donatie aan het oog onttrokken wordt. Huiddonatie en botdonatie gaan niet samen omdat botdonatie onder steriele omstandigheden moet worden uitgevoerd.

Bot, kraakbeen en peesweefsel

Procedure: Uitname van deze weefsels vindt plaats op de operatiekamer onder steriele omstandigheden. Bij botdonatie worden meestal de beide humeri, de lange pijpbeenderen (boven en onderste extremiteiten), hielbeen en delen van het bekken uitgenomen. Soms kan op verzoek een botstuk (bijvoorbeeld elleboog of scapula) worden uitgenomen. Ribkraakbeen wordt alleen uitgenomen als sprake is van een combinatiedonor: van bot, kraakbeen en peesweefsel en hartkleppen. Het ribkraakbeen wordt afgenomen na de uitname van het hart en vóór het sluiten van de thorax. Voor peesweefseldonatie worden de diverse pezen uit de onderste extremiteit, zoals de achilles- en tibialispezen, gebruikt. Voor de reconstructie van de uitgenomen botten worden de lange pijpbeenderen vervangen door protheses om het lichaam te verstevigen.²

Toepassing: Het botweefsel, kraakbeen en de pezen worden voornamelijk gebruikt in de orthopedische chirurgie, zoals voor de reconstructie van een ledemaat wanneer er sprake is van een bottumor. Verder wordt het gebruikt bij revisie van totale heupartroplastieken en voor het opvullen van botdefecten bij kaakchirurgie. KNO-artsen gebruiken het ribkraakbeen voor reconstructie van de neus, bijvoorbeeld bij een septumdefect of status na trauma of infectie. Peesweefsel wordt onder andere gebruikt bij reconstructie van gescheurde voorste en achterste kruisbanden. Donorbot heeft als voordeel dat het de eigen botaanmaak stimuleert.²

Aandachtspunten: Doordat botdonatie onder steriele omstandigheden moet plaatsvinden, is donatie van tegelijk bot en huid niet mogelijk. Indien blijkt dat een donor voor zowel huid als botdonatie in aanmerking komt, zal de voorkeur uitgaan naar botweefseldonatie omdat het aantal botweefseldonoren schaarser is. Na de botdonatie wordt de huid gesloten met een hechting.

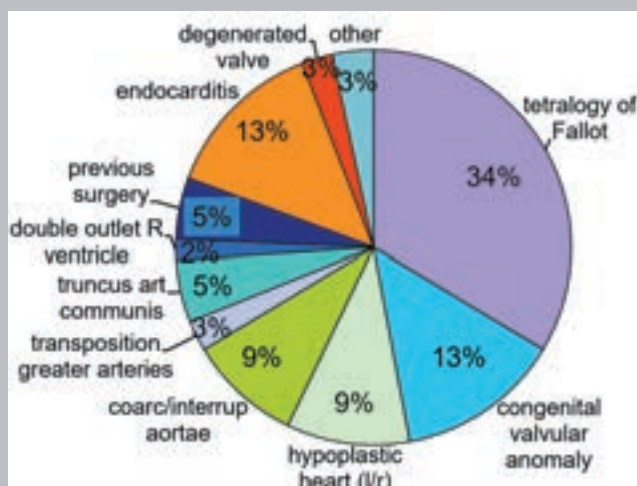
Hartkleppen en bloedvaten

Voor hartklepdonatie gelden naast de algemene criteria nog een aantal specifieke contra-indicaties:

- Klepafwijkingen congenitaal en verworven hartziekte
- Eerdere openhartchirurgie
- Cardiomyopathie
- Actieve endocarditis of myocarditis

Procedure:

Voor hartklepdonatie wordt het gehele hart verwijderd met aseptische chirurgische technieken, bij voorkeur met een intacte aortaboog en pulmonaal-bifurcatie. Na de uitname wordt het hart gespoeld met fysiologisch zout en verpakt in steriele orgaanpreservatievloeistof of andere isotone oplossingen zoals Ringers lactaat. Vervolgens wordt het hart vervoerd naar de hartkleppenbank, waar de pulmonaal- en aortaklep worden uitgeprepareerd.⁵



Figuur 2. Patiëntengroepen die in 2015 hartkleppen hebben ontvangen

Toepassing:

Bij congenitale hart- of hartklepafwijkingen bij kinderen zijn humane pulmonale en aortakleppen geïndiceerd (figuur 2). Soms zijn volwassenen met een aangeboren hartklepafwijking gebaat bij een humane klep. De voordelen voor het gebruik van humane hartkleppen zijn dat de ontvangers geen antistolling hoeven te gebruiken en dat deze kleppen beter bestand zijn tegen het heroptreden van infecties. De thoracale aorta wordt voornamelijk getransplanteerd bij behandeling van geïnfecteerde vaten of vaatprotheses. Femorale donorvaten kunnen worden gebruikt als de eigen vaten van de patiënt beschadigd zijn door infectie, verkalking of ingroei van kanker en bij patiënten bij wie het niet mogelijk is om een eigen vat van een andere plek in het lichaam te gebruiken. Donorvaten hebben als voordeel dat er minder kans is op infecties en trombose en dat het weefsel gemakkelijker is aan te hechten.

Aandachtspunten:

Het litteken wordt door een Y-vormige incisie zo goed mogelijk onder de kleding verborgen. De wond wordt gesloten en bedekt met een pleister. Bij opbaring is kleding met een (niet te groot) decolleté mogelijk (afbeelding 5).



Afbeelding 5. Hartklep

Informatie voor nabestaanden

Op het moment dat de nabestaanden toestemming hebben gegeven, is het van belang dat de arts hen tijdens het gesprek informeert over een aantal zaken rond de donor. De begrafenis of crematie wordt niet vertraagd. Het kan wel gebeuren dat de overledene bij een botdonatie iets langer in het ziekenhuis moet blijven, als hij daar is overleden. Hij kan daarna op de gebruikelijke wijze worden opgebaard, ook thuis opbaren is mogelijk. Veel aandacht is nodig voor de reconstructie door beschermende kleding bij huiddonatie; de nabestaanden moeten weten dat met de juiste kleding littekens aan het zicht onttrokken kunnen worden. De nabestaanden kunnen ook een brochure meekrijgen, “weefseldonatie – informatie voor nabestaanden”, waarin beschreven staat hoe de weefseldonatieprocedure verloopt.

Bedankbrieven

Het is ook mogelijk dat nabestaanden een bedankbrief ontvangen, waarin een terugkoppeling gegeven wordt van de resultaten van de donatie. Het gaat dan om informatie over welke weefsels getransplanteerd zijn en de leeftijd en het geslacht van de ontvanger; of het weefsel nog opgeslagen is in de weefselbank; of dat het weefsel helaas afgekeurd is voor transplantatie. In sommige gevallen schrijven ontvangers van donorweefsel na verloop van tijd zelf een dankbrief aan de nabestaanden. Deze wordt eerst naar de NTS gestuurd, die aan de nabestaanden vraagt of ze wel een dankbrief willen ontvangen. Als de nabestaanden hier prijs op stellen, stuurt de NTS de brief geanonimiseerd door.

Verpleegkundige aandachtspunten

De verpleegkundige kan tijdens de weefseldonatieprocedure een aantal

taken hebben, zoals:

- met de arts bespreken of de overledene een potentiële weefseldonor is
- in opdracht van de arts het donorregister raadplegen indien de verpleegkundige BIG geregistreerd is
- verpleegkundige handelingen uitvoeren, zoals het hoofd hoger leggen in geval van cornea donatie
- de brochure “Weefseldonatie – informatie voor nabestaanden” aan de nabestaanden geven. ♥

Literatuur

1. www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/orgaandonatie-en-weefseldonatie
2. Modelprotocol postmortale orgaan- en weefseldonatie versie 9.3 december 2016 www.transplantatiestichting.nl
3. Donorregister www.donorregister.nl
4. Eurotissuebank www.eurotissuebank.nl
5. van den Bogaardt A. Hartklepdonatie kan het verschil maken tussen leven en dood Cordiaal 3/2009

Alle illustraties zijn gebruikt met toestemming van de Nederlandse Transplantatie Stichting.

Wat ziet u op het elektrocardiogram?

Een 55-jarige man met snel hartjagen

Hieronder leest u de casus van een 55-jarige patiënt met een tachycardie. Hij ligt op de Eerste Hart Hulp en heeft last van snel en regelmatig hartjagen. De auteur stelt u over deze casus enkele vragen die u kunt beantwoorden met behulp van onderstaande gegevens, het elektrocardiogram en beelden op de website. De antwoorden vindt u op pagina 21 van deze Cordiaal.

Cyril Camaro, cardioloog Radboudumc, Nijmegen, afdeling cardiologie

E-mail: Cyril.Camaro@radboudumc.nl

Casus

Op de Eerste Hart Hulp ligt een 55-jarige patiënt met een tachycardie. Sinds 2,5 uur heeft hij een gevoel van snel en regelmatig hartjagen. Er zijn geen klachten van pijn op de borst of kortademigheid. De voorgeschiedenis vermeldt een eerdere analyse op de polikliniek cardiologie wegens hartkloppingen. Toen werden bij echocardiografie, holteronderzoek en fietsergometrie geen afwijkingen vastgesteld. Ook is hij bekend bij de longarts met een lobectomie links in verband met bronchiëctasieën, ernstig obstructief longlijden (COPD) met astmatische kenmerken en recent een pneumonie van zijn rechterlong. Daarnaast ziet hij de reumatoloog vanwege reumatoïde artritis (reuma-factor positief). Zijn medicatie bestaat uit etanercept, atrovent, fluimucil en klacid. Bij lichamelijk onderzoek wordt een angstige, maar niet acuut

zieke man gezien met een bloeddruk van 120/60 mmHg en een pols van 222 /min regulair. In de hals wordt het “kikkerfenomeen” gezien. Lengte 165 cm bij een gewicht van 66 kg, SpO2 99% met 2 L zuurstof, temperatuur 38,1 graden Celsius. Het elektrocardiogram ziet u in figuur 1. Vanwege het obstructief longlijden in combinatie met astma wordt geen adenosine toegediend, maar verapamil 5 mg intraveneus, waarna sinusritme wordt verkregen (figuur 2, website). Patiënt wordt verder op de polikliniek verwezen naar de elektrofysioloog voor ablatiemogelijkheden.

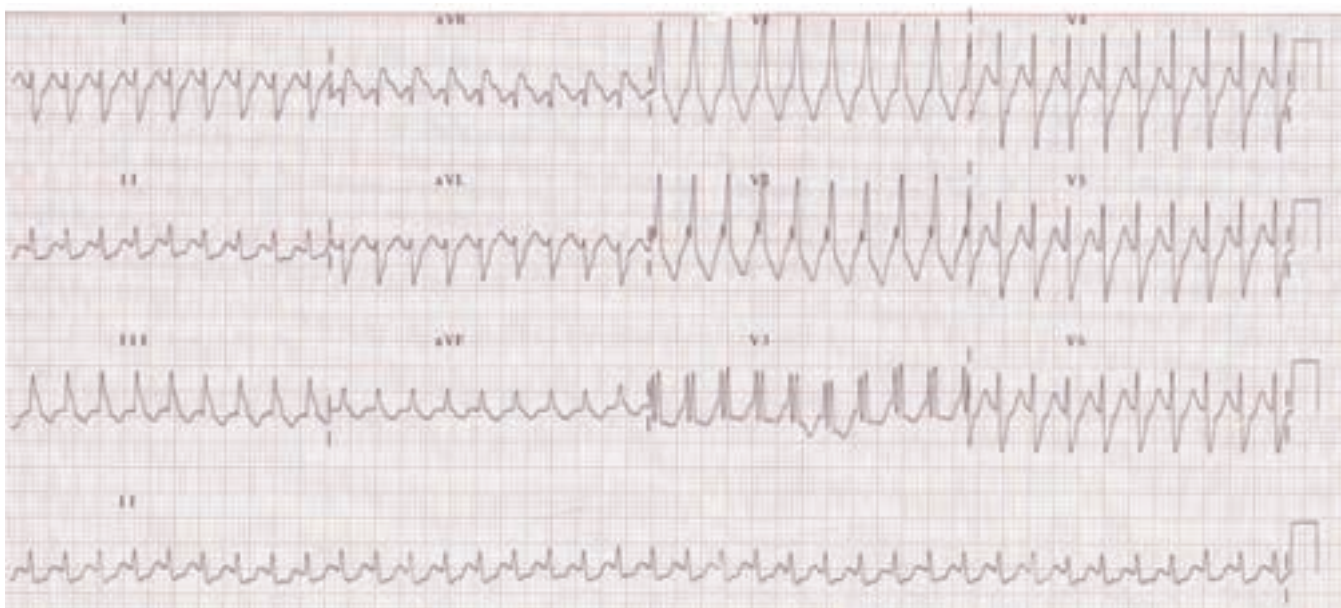
Vragen

1. Wat ziet u op het elektrocardiogram (figuur 1)?
2. Hoe ontstaat deze ritmestoornis?
3. In de hals wordt het “kikkerfenomeen” waargenomen, weet u hoe dit ontstaat?



Deze rubriek is multimediaal! Ga naar <http://www.nvhvv.nl/cordiaal-mm-20171>

4. Wat is adenosine? Waarom moet men voorzichtig zijn bij COPD (zeker met een astmatische component)?
5. Welke behandelopties kunt u deze patiënt bieden?
6. Wat is uw conclusie aan de hand van het verhaal en het elektrocardiogram?



Figuur 1. Electrocardiogram

Aberrante coronairarterie / ACAOS

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

De coronairarteriën ontspringen vanuit de aorta en voorzien het hart van zuurstof. In dit artikel vindt u een kort overzicht van afwijkende of aberrante coronairen, waarna er dieper wordt ingegaan op de Aberrant Coronary Artery from the Opposite Sinus (ACAOS). De meeste aberrante coronairarteriën zijn niet gevaarlijk. Om de varianten die wel potentieel maligne zijn te kunnen vaststellen, is een verdeling gemaakt (James, 1986). Deze verdeling bepaalt eerst of de variant normaal of abnormaal is. De abnormale varianten worden daarna verdeeld in (potentieel) maligne of niet maligne.



Afbeelding 1. Normale oorsprong van de coronairen. Vanuit de RCC (=rechter coronaire cusp) ontspringt de rechter coronair. Vanuit de LCC (=linker coronaire cusp) ontspringt de linker coronair. Bron: wesnorman.com

Normale varianten

- eerste septale tak ontspringt vanuit de eerste diagonaal, de linker circumflex arterie (LCX) of rechter coronair arterie (RCA)
- dubbele Left Anterior Descending (LAD) of Ramus Descendens Anterior (RDA) van de linker coronair arterie (LCA)
- LCX ontspringt vanuit de rechter sinus van Valsalva of uit de RCA (beloop achter de aortawortel om)
- afzonderlijk ostium (monding) voor LAD en LCX (geen hoofdstam)
- conusarterie die direct uit de aorta ontspringt (eigen ostium)

Abnormale varianten

- ontspringen van een coronair vanuit de arteria pulmonalis (ALCAPA)
- ontspringen van een coronair vanuit de contralaterale sinus of contralaterale coronair (ACAOS)
- monocoronair
- grote shunts
- grote fistels
- tunneling of intramyocardiale bridging

Maligne varianten

Een variant is (potentieel) maligne als deze kan leiden tot myocardiale ischemie. Hierdoor bestaat een verhoogde kans op infarctering, hartritmestoornissen en plotse hartdood.

ALCAPA

Zonder meer maligne is de Aberrant Left Coronary Artery from Pulmonary Artery (ALCAPA), ook bekend als het Bland-White-Garland syndroom. Omdat de coronair vanuit de longslagader wordt voorzien van zuurstofarm bloed treedt meestal al op zuigelingenleeftijd myocardische op, waarmee ernstige klachten gepaard gaan. Desondanks worden er nog steeds volwassenen gediagnosticeerd met een niet eerder ontdekte ALCAPA. De therapie voor deze maligne coronaire anomalie is steeds chirurgisch.

ACAOS

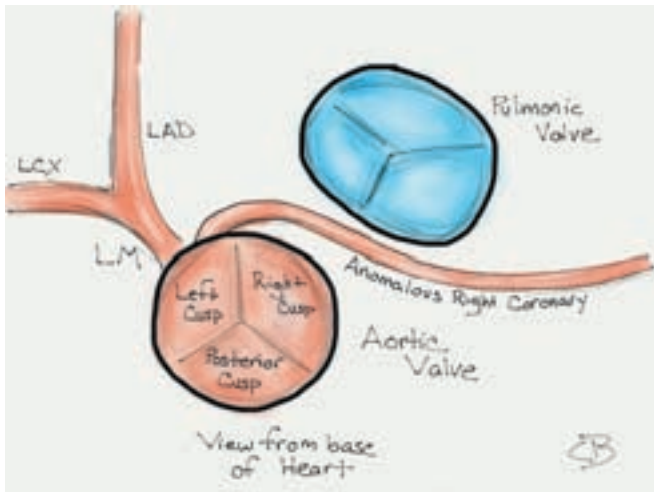
Potentieel maligne is de ACAOS. Hierin onderscheiden we de ARCAOS en de ALCAOS: respectievelijk de RCA die ontspringt vanuit de linker coronaire cusp (klepslip) en de LCA die ontspringt uit de rechter coronaire cusp. Vaak kennen deze coronairen een interarterieel beloop. Dat wil zeggen dat ze na het ontspringen tussen de aorta en de arteria pulmonalis doorlopen. Naast dit interarterieel beloop komt in deze gevallen ook vaak een intramuraal of intra-arterieel beloop voor. Een deel van de coronair loopt dan vlak na het ontspringen door de wand van de aorta.

Prevalentie ACAOS

Aberrant beloop van een coronairarterie komt redelijk vaak voor. Literatuurstudies geven aan dat dit 0,3 tot 1,3% is. Hoewel het precieze voorkomen van een ACAOS niet exact bekend is, spreekt de literatuur over 0,17 tot 0,64 %. Deze waarden zijn gebaseerd op selecte groepen. Het voorkomen in de totale populatie ligt waarschijnlijk lager.

Verschijselen

Het hebben van een ACAOS gaat niet altijd gepaard met klachten. Mensen bij wie de diagnose wordt gesteld hebben vaak last van pijn op de borst of dyspnoe bij inspanning. Ook syncope (collaps) bij inspanning wordt genoemd. Hartkloppingen en



Afbeelding 2. Schematische weergave van een ARCAOS. De rechter coronair ontspringt vanuit de linker coronaire cusp en loopt dan tussen de aorta en de pulmonaalarterie door.
Bron: Charles Bruen

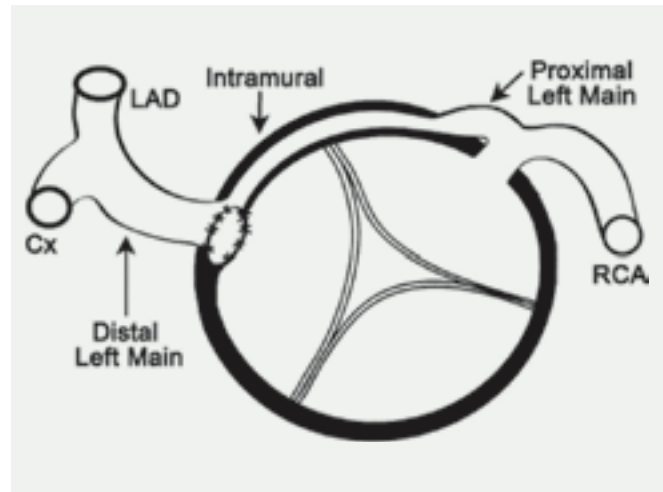
duizeligheid kunnen wijzen op hartritmestoornissen. Helaas komt het nog steeds voor dat het eerste symptoom van een ACAOS acute hartdood bij inspanning is. Dit komt het meest voor bij jongeren en jong volwassenen tussen 12 en 30 jaar. In een Amerikaans onderzoek wordt beschreven dat ACAOS de één-na belangrijkste (cardiale) doodsoorzaak is bij oudere kinderen tussen de 12 en 18 jaar.

Diagnostiek

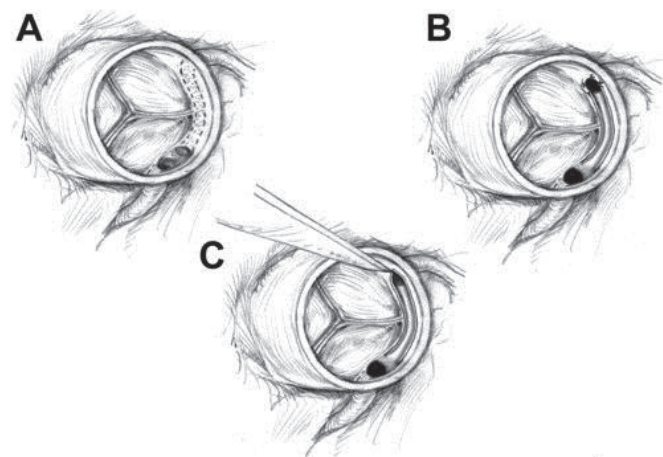
Hoewel op kinderleeftijd veelal echo wordt gebruikt om een diagnose te stellen, is een meer invasieve beeldvorming, met name bij volwassenen, noodzakelijk gebleken. Hierbij kan een MRI of CT scan (met contrast) worden gebruikt. Een inspanningstest kan helpen om ischemie aan te tonen. Vaak wordt, na het stellen van de diagnose, ook nog een hartcatheterisatie verricht. Tijdens deze catheterisatie kan dan ook nog een IVUS (Intra Vascular UltraSound) worden gemaakt.

Behandeling

De behandeling is niet alleen afhankelijk van de klachten, maar ook van de leeftijd. Zo zal een asymptomatische 60-jarige bij wie de ACAOS bij toeval wordt ontdekt minder snel voor een chirurgische correctie in aanmerking komen dan een 22-jarige met inspanningsgebonden klachten op basis van ACAOS. Een besluit over het al dan niet behandelen wordt bij voorkeur genomen door een multidisciplinair team van (kinder)cardiologen, (kinder) interventiecardiologen en (kinder)hartchirurgen. Indien chirurgisch ingrijpen is geïndiceerd, kan er bij een interarterieel beloop zonder intramuraal lopende ACAOS gekozen worden uit bypass chirurgie (CABG) of re-implantatie. Bij intra-muraal beloop van de ACAOS wordt een zogenaamde 'unroofing' verricht. Hierbij wordt de aberrante coronair vrijgeprepareerd van de wand van de aorta. Mechanische compressie door de aortawand is dan niet meer mogelijk. Op de plek waar de coronair de aorta verlaat worden dan steunhechtingen aangebracht ter voorkoming van re-occlusie. 



Afbeelding 3. Schematische weergave met intramuraal beloop van een ALCAOS. Bron: Angelini et al. Texas Heart Institute.



Afbeelding 4. ALCAOS behandeling. A: Een ALCAOS met intramuraal beloop in de aortawortel. C: de LCA wordt vrijgeprepareerd 'unroofed'. B: het ostium is voorzien van hechtingen om re-occlusie te voorkomen.

Literatuur

1. H.W.Vliegen en G.Tj Sieswerda : Aberrante coronaire arteriën. In: Aangeboren hartafwijkingen bij volwassenen Bohn Stafleu van Loghum Houten 2013
2. Richard A. Krasuski; Dari Magyar et al.: Long-Term Outcome and Impact of Surgery on Adults With Coronary Arteries Originating From the Opposite Coronary Cusp. Circulation. 2011;123:154-162
3. Julie A. Davis, Frank Cecchin et al. Major Coronary Artery Anomalies in a Pediatric Population: Incidence and Clinical Importance. JACC 2001; 37: 593-597
4. Paolo Angelini: Coronary Artery Anomalies: An Entity in Search of an Identity. Circulation 2007;115:1296-1305

open

HARTIG

Marleen Goedendorp-Sluiser

E-mail: m.sluiser@erasmusmc.nl

In de rubriek 'Openhartig' praat Cordiaal met professionals uit het werkveld.



In deze aflevering vertelt Ellen Wiegers-Groeneweg (50) over haar werk als echocardiografist in het Erasmus Medisch Centrum.

Hoe ben je echocardiografist geworden?

Ik heb het werk van echocardiografist in eerste instantie geleerd op de werkvloer, van cardiologen en collega's. Ik werkte toen in het Sint Franciscus Gasthuis Rotterdam. Destijds bestond er nog geen opleiding. Later heb ik de HBO-opleiding tot hartfunctie-laborant gevolgd met als specialisatie echocardiografie. Dat is een vierjarige opleiding, die je alleen kunt volgen wanneer je al werkzaam bent op een functieafdeling cardiologie. De opleiding is ingericht op voornamelijk zelfstudie, met acht contactdagen per jaar die in Leiden plaatsvinden. Het is een pittige opleiding, maar ik vind het erg leuk en boeiend. De zwaarte ligt met name in het combineren van fulltime werken en studeren.

Je hebt ook een polikliniek opgericht?

Ja, dat klopt. Na vijf jaar in het Sint Franciscus Gasthuis ben ik gevraagd om in het Ikazia ziekenhuis, ook in Rotterdam, te komen werken en daar een polikliniek op te zetten voor echocardiografie. Dat vond ik een mooie uitdaging. Op de poli worden ook TEE's (slokdarmedocardiografie) uitgevoerd en dobutamine stressecho's. In 2006 ben ik in het Erasmus Medisch Centrum (EMC) gaan werken.

Wat houdt je huidige functie in?

Ik werk nog steeds als echocardiografist, maar sinds vijf jaar ben ik ook coördinator van de polikliniek echocardiografie. Het team bestaat uit tien echocardiografisten, van wie één in opleiding. Op onze polikliniek komen verschillende soorten patiënten, zoals patiënten met een congenitale hartafwijking, met HOCM (hypertrofische obstructieve cardiomyopathie), met hartklepafwijkingen of harttransplantatiepatiënten. Deze diversiteit vereist van de echocardiografisten kunde, kennis, ervaring en inzicht. Voor het behoud van hun accreditatie moeten ze jaarlijks minimaal 12 punten aan scholing behalen.

Waar bestaan je werkzaamheden uit?

Naast het af en toe maken van echo's, voer ik vooral managementtaken uit, zoals het maken van de personele planning,

het voeren van jaargesprekken en de praktijkbegeleiding van studenten. Er wordt op de polikliniek veel onderwijs gegeven. Regelmatig wordt er aan de echocardiografist gevraagd of er een echo gemaakt kan worden van het hart terwijl er door de cardioloog les gegeven wordt. Vanaf 1 april krijg ik een nieuwe functie als manager functieafdeling cardiologie. Dit houdt in dat ik nog meer leidinggevende en managementtaken ga uitvoeren en me ook zal bezighouden met aansturing en beoordeling van personeel.

Naast deze baan heb je ook nog een nevenfunctie?

Dat klopt. Ik ben ook visiteur bij de Nederlandse Hartfunctie Vereniging (NHV). Deze vereniging behartigt de belangen van hartfunctielaboranten. De NHV houdt zich onder meer bezig met professionalisering, kwaliteitseisen, het organiseren van congressen en de opleiding. Een aantal jaar geleden heeft de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC) aan de NHV gevraagd om aan te sluiten bij hun visitaties. Vanaf 2007 vinden de gezamenlijke kwaliteitsvisitaties plaats, waarbij de visitateurs van de NHV de hartfunctieafdelingen en hartkatherisatiekamers bezoeken. Ik bezoek zo een aantal keer per jaar een ziekenhuis. Tijdens zo'n bezoek kijken we of alle medewerkers voldoen aan de gestelde eisen, onder andere met betrekking tot opleiding en het bijhouden van de accreditatie. Ook vragen we naar de samenwerking met het management en de cardiologen. En we beoordelen de apparatuur op onderhoud en veilig gebruik.

Wat is je visie op je beroep voor de toekomst?

Het beroep van echocardiografist is altijd in beweging door veranderende technieken, zoals de ontwikkeling van nieuwe behandel- en operatietechnieken. Daarnaast worden patiënten steeds mondiger. Dit zorgt voor een altijd afwisselende baan.

Wanneer je een afgeronde opleiding hebt tot hartfunctielaborant met specialisatie echocardiografie, heb je een mooi en toekomstbestendig beroep. 

Een 55-jarige man met snel hartjagen

Op pagina 17 van deze Cordiaal stelde de auteur u enkele vragen aan de hand van een casus. Nadat u de vragen hebt beantwoord, kunt u hieronder controleren of u het juiste antwoord hebt gegeven.

Cyril Camaro, cardioloog Radboudumc, Nijmegen, afdeling cardiologie

E-mail: Cyril.Camaro@radboudumc.nl

Antwoorden

1. Op het elektrocadiogram (figuur 1 op pagina 17) ziet u een breed QRS-complex tachycardie (QRS-duur 120 ms). De hartas is naar rechts gedraaid. De P-toppen zijn zichtbaar achter het QRS-complex (zie ritmestroom afleiding II). De RP-afstand is korter dan de PR-afstand. Differentiaal diagnostisch is de verdenking op een AV-nodale re entry tachycardie (AVNRT) hoog. Op het rust-ECG na medicatie blijkt ook een pre-existent rechterbundeltakblok, wat kan verklaren waarom de QRS-duur "relatief" verlengd is (figuur 2, website).
2. De AVNRT is een supraventriculaire tachycardie en gebaseerd op een re-entry tussen twee gescheiden geleidingsbanen, een fast pathway en een slow pathway, in of aan de AV-knoop. De tachycardie wordt meestal geïnitieerd door een pre-matuur atriaal complex. De banen hebben verschillende elektrofysiologische eigenschappen. De fast pathway geleidt snel en heeft een relatief lange refractaire periode, terwijl de slow pathway langzaam geleidt en een relatief korte refractaire periode heeft. Bij het meest voorkomende type AVNRT is er een anterograde geleiding via de slow pathway en retrograde geleiding via de fast pathway (figuur 3, website). Een AVNRT komt veel vaker voor bij vrouwen dan bij mannen. Er zijn geen structurele hartafwijkingen met deze ritmestoornis geassocieerd.
3. Een gelijktijdige depolarisatie van boezems en kamers leidt tot een

simultane contractie. De rechterboezem contraheert tegen een gesloten tricuspidalisklep, wat resulteert in het terugvloeien van bloed naar de vena jugulares tijdens iedere hartslag. De ritmische bewegingen lijken op "puffende" bewegingen van een kikker, vandaar het kikkerfenomeen in de hals.

4. Adenosine (adenocor®) is een lichaamseigen purine nucleoside. Na intraveneuze toediening als bolusinjectie vertraagt het de geleiding in de AV-knoop, waardoor het re-entrycircuit in de AV-knoop wordt onderbroken. Adenosine is vooral een diagnosticum bij de diagnose van supraventriculaire tachycardieën (breed- en smal-complex). Bij boezemfibrilleren of boezemflutter is adenosine niet geïndiceerd, omdat de AV-knoop bij deze ritmestoornis geen onderdeel is van het re-entrycircuit. Het precieze werkingsmechanisme is nog niet geheel bekend. Mogelijke werking is een toename van kaliuminstroom in de cellen waardoor er een hyperpolarisatie van het membraan ontstaat. Adenosine heeft een korte halfwaardetijd (ongeveer 10 seconden). De meest voorkomende bijwerkingen, dyspnoe, flushing en borstpijn, zijn dan ook van korte duur. Voorzichtigheid is geboden bij patiënten met obstructief longlijden (COPD) en gecontraïndiceerd bij patiënten met ernstig astma. Bronchospasmen zijn een zeldzame, doch gevaarlijke bijwerking.
5. Deze tachycardie is goedaardig van aard en wordt vaak beëindigd



Deze rubriek is multimediaal! Ga naar <http://www.nvhvv.nl/cordiaal-mm-20171>

door vagale activiteit, waardoor vertraging van de geleiding in de AV-knoop en verlenging van de refractaire periode optreden. Recidieven kunnen vaak optreden ondanks behandeling met medicatie. Wanneer dat laatste het geval is, kan in overleg met de patiënt gekozen worden voor elektrofysiologisch onderzoek en katheterablatie van de AV-knoop.

Conclusie

AV-nodale re-entry tachycardie bij pre-existent rechterbundeltakblok.

Literatuur

1. Wellens HJ, Conover MB. Wide QRS tachycardia In: Wellens HJJ, Conover MB, editors. *The ECG in emergency decision making*. 2nd edition Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2006 p.71 – 90

Het belang voor de cardiothoracale chirurgie patiënt

De vochtbalans

Zowel onder- als overvulling brengen gevaren met zich mee voor de patiënt. Vooral bij de cardiothoracale chirurgie patiënt kan het bijhouden van een vochtbalans van groot belang zijn. Dit moet dan wel nauwkeurig en volgens duidelijke afspraken gebeuren. In dit artikel vindt u naast uitleg van nut en belang van het bijhouden van de vochtbalans ook een aantal tips voor de uitvoering ervan.

Iris Donselaar, HBO verpleegkundige, Antonius Ziekenhuis, Cardiothoracale Chirurgie, Nieuwegein

E-mail: i.donselaar@antoniusziekenhuis.nl

Inleiding

Onder- én overvulling brengen extra gevaren met zich mee voor de patiënt.¹⁵ Bij overvulling kan onder andere een teveel aan pleuravocht ontstaan, wat de gaswisseling in de longen bemoeilijkt. Hierdoor kan de patiënt benauwd worden.¹⁵ Ook door ondervulling kan de patiënt benauwd worden, omdat het slijm in de longen meer uitdroogt waardoor het niet goed kan worden opgehoest.¹² Onder- en overvulling geven beiden een hogere mortaliteit, waarbij overvulling een hogere mortaliteit geeft dan ondervulling.³ Een manier om de vochtbalans te monitoren is door over een tijdsbestek van 24 uur de in- en output van vocht bij te houden.

Ook bij de cardiothoracale chirurgie patiënt is het bijhouden van een vochtbalans van belang. Over het algemeen zijn patiënten na een hartoperatie overvuld.⁹ Een patiënt krijgt tijdens de operatie veel vocht toegediend, bijvoorbeeld om hypotensie op te vangen. Na een hartoperatie treden veelvuldig hartritmestoornissen op¹³, wat een verminderde pompfunctie kan veroorzaken. Hierdoor worden de nieren niet voldoende doorbloed, wat als gevolg heeft dat het vocht niet goed uitgescheiden kan worden. Bovendien wordt bij hartritmestoornissen het bloed voor het hart niet goed weggepompt, waardoor de veneuze druk toeneemt. Dit maakt dat er meer vocht uittreedt.¹ Dit vocht wordt niet naar de nieren getransporteerd, waardoor het vocht niet uitgescheiden kan worden. Hierdoor kan overvulling voorkomen.⁴ Wanneer bij een operatie de hart-long-machine gebruikt wordt, zijn patiënten

ook vaak overvuld.⁶ Overvulling veroorzaakt onder andere hypoxemie en oedemen van de organen, waardoor deze minder goed functioneren.⁹

De vochtbalans wordt vaak gezien als nutteloos ritueel.¹⁰ In plaats van het bijhouden van de vochtbalans wordt de patiënt dagelijks gewogen om onder- of overvulling te constateren. Maar het gewicht van een gezonde, goed gehydrateerde persoon blijkt dagelijks te kunnen verschillen. Uit onderzoek van Vivanti et al uit 2013 komt naar voren dat er bij 40% van de onderzochten sprake is van een gewichtsfluctuatie van 2-3% en bij 20% van de onderzochten een fluctuatie van meer dan 3%. Bij een patiënt van 90 kg verschilt het gewicht bij een fluctuatie van 2% al 1,8 kg. Dit is een verschil dat al snel gezien kan worden als onder- of overvulling, waarna er onnodige interventies plaats kunnen vinden.

Het wegen van de patiënt is gevoelig voor fouten.¹¹ Denk bijvoorbeeld aan fluctuaties in gewicht door verschil in het gewicht van kleding en door mictie en defecatie. Bovendien is het wegen niet mogelijk bij een patiënt die niet uit bed kan komen.

Wanneer een patiënt langere tijd is opgenomen in het ziekenhuis, zal het actuele gewicht veel kunnen verschillen van het opnamegewicht. Onduidelijk is dan of dit verschil komt doordat de vochtbalans is verstoord, of dat de patiënt bijvoorbeeld is afgevallen vanwege een slechte voedingsinname of door het verlies van spiermassa. Een ander probleem is dat voor het bepalen van het opnamegewicht de patiënt overdag gewogen wordt met kleding

aan. Wanneer de patiënt postoperatief wordt gewogen, gebeurt dit vaak in de ochtend met een pyjama aan. Een pyjama weegt doorgaans minder dan gewone kleding. Het is begrijpelijk dat er op basis van het verschil tussen opnamegewicht en het postoperatieve gewicht niet beslist kan worden of de patiënt onder- of overvuld is. Wanneer een vochtbalans bij wordt gehouden, is het wel mogelijk om na te gaan waar het verschil in gewicht vandaan komt. Daarbij kan een goed bijgehouden vochtbalans onder- en overvulling tijdig constateren.¹⁴

Tijdens de operatie wordt bijgehouden hoeveel vocht de patiënt toegediend krijgt en op de intensive care wordt een vochtbalans bijgehouden. Wanneer de patiënt na verloop van tijd op de verpleegafdeling komt, is het voor de verpleegkundigen daar mogelijk om voort te borduren op de vochtbalans van de intensive care. In de overdracht wordt de vochtbalans van de patiënt doorgegeven, waardoor continuïteit van de zorg is gewaarborgd.

Bijhouden van vochtbalans

Wanneer onder- of overvulling gemonitord moet worden, is het van belang dat de vochtbalans juist wordt ingevoerd. De vochtbalans is een gevoelig instrument. Wanneer één dienst de vochtbalans vergeet bij te houden of niet juist bijhoudt, ontstaat er geen objectief beeld van de vochtbalans van de patiënt. Van belang is dus een goed beleid voor het bijhouden van de vochtbalans, waardoor de kans op fouten wordt verkleind.

In een eerder uitgevoerd praktijkgericht onderzoek is gekeken hoe

verpleegkundigen geactiveerd en geïnstrueerd kunnen worden om de vochtbalans juist in te vullen. De uitkomsten van dit onderzoek zijn geeneraliseerd, zodat ze ook gebruikt kunnen worden in andere zorginstellingen.

Om te zorgen dat verpleegkundigen de vochtbalans invoeren, blijkt het nodig te zijn dat zij zich verantwoordelijk voelen voor de vochtbalans. Dit wordt bereikt door het nut van de vochtbalans duidelijk te maken, bijvoorbeeld via een klinische les. Ook moeten er volgens het onderzoek over de volgende punten duidelijke afspraken worden vastgelegd met de verpleegkundigen:

- Wie de vochtbalans invult
- Wat tot de vochtbalans wordt gerekend
- Hoe de vochtbalans wordt bijgehouden
- Waarom een vochtbalans wordt bijgehouden

Tips voor het bijhouden van de vochtbalans

- Is een patiënt incontinent? Zorg dat er een weegschaal is om het gewicht van het incontinentiemateriaal te wegen: 1 gram staat gelijk aan 1 mL.¹⁴ Doe het incontinentiemateriaal, voordat je het gaat wegen, in een plastic zak, zodat de weegschaal schoon blijft. Zorg ervoor dat je het gewicht van het droge incontinentiemateriaal weet, dit kan je van het gewicht aftrekken, zo weet je precies de hoeveelheid urine in het incontinentiemateriaal.
- Wanneer een patiënt geen blaaskatheter meer heeft, laat hem dan op een po of in een urinaal plassen in plaats van in het toilet. Zo kan de urine gemeten worden als output.
- De hoeveelheid vocht die een patiënt verliest via transpireren of respiratie is niet goed te meten. Standaard wordt hiervoor 500ml/24 uur gerekend. Rapporteer wanneer er sprake is van heftige transpiratie, dit kan een negatieve vochtbalans verklaren.
- Stel ook bezoek op de hoogte van de vochtbalans. Soms gebeurt het dat het bezoek een extra glas drinken

- Wanneer een vochtbalans wordt bijgehouden en wanneer het bijhouden wordt gestaakt

Wie vult de vochtbalans in?

Meerdere personen op een afdeling zouden een vochtbalans bij kunnen houden. Maak hierover duidelijke afspraken.

• Patiënt

Een patiënt die helder en adequaat is, kan prima zelf de orale intake op een vochtbalans bijhouden. Zorg wel voor een duidelijke instructie van de verpleegkundige aan de patiënt hoe de vochtbalans ingevuld dient te worden. Gebruik eventueel vaste maten voor de glazen, kopjes en schaaftjes die gebruikt worden op de afdeling. Zet deze maten op de vochtbalans. Controleer als verpleegkundige aan het eind van de dienst de vochtbalans samen met de patiënt. De output van bijvoorbeeld drains of een blaaskatheter en de

aan de patiënt geeft, dit dient op de vochtbalans bijgeschreven te worden.

- Het dagelijks wegen kan plaatsvinden bij patiënten die volgens de risico-analyselijst een laag risico hebben op een verstoorde vochtthuishouding. Het wegen gebeurt dan om na te gaan of er sprake is van een plotselinge gewichtsf fluctuatie.⁵ Bij een dreigende verstoring van de vochtthuishouding binnen 24 uur moet dan gestart worden met een vochtbalans. Let op dat het wegen elke dag op hetzelfde tijdstip plaatsvindt en onder dezelfde omstandigheden. Denk aan zaken als schoenen en kleding die meewegen.

Tips voor instrueren verpleegkundige

- Urgentiebesef creëren voor het bijhouden van de vochtbalans.
- Klinische les over vochtbalans en de manier waarop dit in het (elektronisch) patiëntendossier vastgelegd dient te worden.
- Risico-analyselijst invoeren en uitleggen.
- Eenduidig beleid voor verpleegkundigen over het bijhouden van de vochtbalans.
- Duidelijk protocol over het bijhouden van de vochtbalans.

input van bijvoorbeeld een infuus of sondevoeding houdt de verpleegkundige bij.

• Verpleegkundige

Bij een patiënt van wie niet wordt verwacht dat hij de orale intake goed bij kan houden, doet de verpleegkundige dit, eventueel ondersteund door de voedingsassistent/roomservice. De verpleegkundige houdt ook de input van een infuus of sondevoeding bij en de output van drains en een blaaskatheter.

• Voedingsassistent/roomservice

De voedingsassistent / roomservice biedt de patiënt meerdere malen per dag drinken aan. Als verpleegkundige op een verpleegafdeling ben je niet continu bij de patiënt op de kamer aanwezig. Daarom kan het handig zijn om met de voedingsassistent/roomservice af te spreken dat zij, wanneer ze een patiënt te drinken geven, dit op de vochtbalans bijhouden. Zorg voor duidelijke afspraken met een duidelijke afbakening van de taken, zodat de intake niet dubbel wordt genoteerd op de vochtbalans. Ook hierbij geldt dat er duidelijke instructies gegeven dienen te worden.

Wat wordt tot de vochtbalans gerekend?

Input

- Enterale input
 - Fruit
 - Dranken
 - Soep
 - Pap
 - Sondevoeding
 - Vruchtenmoes
 - Vloeibare medicatie
- Parentale input
 - Infusie
 - Bloedtransfusie
 - TPV

Output

- Urine
- Diarree
- Drainoutput (bloed, maaghevel)
- Braaksel
- Perspiratie via huid en respiratie via ademhaling (circa 500 ml/24 uur).⁷

Hoe wordt de vochtbalans bijgehouden?

Afhankelijk van de organisatie kan besloten worden welke manier het

meest praktisch is om een vochtbalans bij te houden: op papier, elektronisch of een combinatie hiervan. Wanneer de patiënt de orale intake zelf bijhoudt, kun je de patiënt een lijstje geven waarop hij zijn orale intake bij kan houden. Wanneer gewerkt wordt met een elektronisch patiëntendossier, is het aan te bevelen om de vochtbalans elektronisch bij te houden. Een voordeel van een elektronische vochtbalans is dat voor elke betrokkene in de zorg inzichtelijk is hoe het met de vochtbalans van de patiënt staat, ook als diegene niet op de patiëntenkamer aanwezig is. Wanneer de patiënt zelf de orale intake bijhoudt, voer je dit als verpleegkundige later in het elektronisch patiëntendossier in.

Maak een duidelijke afspraak over de tijdsperiode waarover de vochtbalans wordt bijgehouden, bijvoorbeeld van 00:00 – 00:00 uur. Spreek ook af, bij

Risico-analyselijst

De volgende patiënten hebben een verhoogd risico op onder-/overvulling en daarom dient bij hen een vochtbalans bijgehouden te worden:

- Decompensatio cordis
- Toename lichaamsgewicht
- Oedemen
- Nierproblematiek
- Kortademigheid
- Slechte vochtintake
- Operatie afgelopen 48 uur
- Hyponatriëmie bij kleincellig longcarcinoom
- Dialysepatiënt
- Ernstig hartfalen
- Hevig braken
- Heftige diarree
- Patiënt met darmklachten
- Diabetes insipidus
- (dreigende) Septische shock
- Verwarde patiënt
- Oudere patiënt (vanwege verminderd dorstgevoel)
- Bij extreem warm weer
- Bij start diuretica
- Hyperglycaemie
- Patiënt met verstandelijke beperking
- Patiënt met lichamelijke beperking (minder mogelijkheden tot zelfstandige vochtintake)

Bron: ^{5, 14}

het gebruik van een papieren vochtbalans, hoe laat de vochtbalans wordt afgesloten en waar deze wordt ingevoerd in het (elektronische) patiëntendossier. Vaak is het mogelijk een infuus- en sondevoedingpomp bij te laten houden hoeveel vocht er die dag is toegediend.

Waarom wordt een vochtbalans bijgehouden?

Ga altijd na waarom een vochtbalans van nut is. Zorg ervoor dat de vochtbalans niet nutteloos wordt bijgehouden, dat is zonde van de inspanningen. Is er een grote kans op onder- of overvulling of wordt de vochtbalans puur op basis van gewoonte ingevuld? Blijf als verpleegkundige altijd alert op de reden waarom je interventies inzet en uitvoert en denk goed na welk voordeel het bijhouden van een vochtbalans heeft voor de betreffende patiënt. Je kunt hierover ook altijd per casus overleggen met je directe collega's, arts, physician assistant of verpleegkundig specialist. Een vochtbalans dient bijgehouden te worden bij patiënten die een verhoogd risico hebben op onder- of overvulling. In de risico-analyselijst (zie kader) staan diverse ziektebeelden en symptomen die zo'n verhoogd risico met zich meebrengen en staat vermeld welke patiënten een verhoogd risico hebben op onder- of overvulling.

Wanneer starten en stoppen van de vochtbalans?

Door een risico-analyselijst te hantieren op de afdeling wordt het voor de verpleegkundige duidelijk bij welke patiënt een vochtbalans bijgehouden moet worden. Hierbij geldt natuurlijk dat elke patiënt verschillend is. Als een patiënt niet onder een van de kopjes van de risico-analyselijst valt, maar hij vertoont wel tekenen van (kans op) onder- of overvulling, start je als verpleegkundige toch een vochtbalans op. Bespreek als verpleegkundige met de arts het bijhouden van de vochtbalans in de artsensite, zodat de arts ook inzicht heeft in de vochtbalans van de patiënt. De arts kan met de verpleegkundige samen bepalen wanneer een vochtbalans niet meer bijgehouden hoeft te worden.

Bijkomende voordelen

- De urineproductie is inzichtelijk, waardoor de reactie op diuretica ook sneller inzichtelijk is. Bovendien geeft de urineproductie iets weer van de circulatie. Een verminderde urineproductie (<75ml/4 uur) is een alarmsignaal bij een vitaal bedreigde patiënt.² Dit kan namelijk een teken zijn van verminderde nierperfusie.¹
- De orale vochtintake is inzichtelijk, waardoor een sneller en evenwichtiger besluit genomen kan worden om de vochttoevoer via het infuus te starten, te verhogen, te verlagen of te stoppen.
- Bij toename/afname van het gewicht is gelijk duidelijk of dit wel of niet te maken heeft met de waterhuishouding van de patiënt. 

Literatuur

1. Bakker, M. (2013). *ProActive Nursing: Klinische problematiek inzichtelijk*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers
2. Bakker, M. (2014). *ProActive Nursing: zakboekje*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers
3. Bartlett, R. H., Dechert, R. E., Park, P. K., & Rosenberg, A. L. (januari 2009). Association of cumulative fluid balance on outcome in acute lung injury: a retrospective review of the ARDSnet tidal volume study cohort. *Journal of Intensive Care Medicine*, 24 (1), pp. 35-46
4. Beers, M. H. (Red.). (2005). *Merck Manual Medisch Handboek*. Houten/Antwerpen: Bohn Stafleu van Loghum
5. CBO (1994). *Zin en onzin van de vochtbalans*. Geraadpleegd op 24-2-2016 van <https://www.ntvg.nl/artikelen/nieuws/zin-en-onzin-van-de-vochtbalans>
6. Ettema, R. G. A., Koops-Oosterhuis, A. R. N., Peelen, L. M., Moons, K. G. M., Meeuwien van, E. R. N., & Schuurmans, J. N. (september 2012). Malnutrition screening in older patients after cardiac surgery. *Journal of European Geriatric Medicine*, 3
7. Hemelsoet-Vervliet (1999). *Heelkundige verpleging*. Gent: Academia Press
8. iDocuments (z.j.). *Bijhouden van een vochtbalans*. Geraadpleegd op 10 december 2015 van 'iDoc'
9. Karger (2012). *Intensive Care Unit Management of the Critically Ill Patient with Fluid Overload after Open Heart Surgery*. *Cardiology* 2001;96:169-176
10. Kleefstra, S. (7 december 2009). *Vochtbalans en andere rituelen*.

Geraadpleegd op 2-9-2016 van
<https://www.nursing.nl/Verpleegkundigen/Blogs/2009/12/Vochtbalansen-en-andere-rituelen-NURS005498W/>

11. Schneider, A. G., Thorpe, C., Dellbridge, K., & Bellomo, R. (December 2013). Electronic bed weighing vs daily fluid balance changes after cardiac surgery. *Journal of Critical Care*, 28 (6), pp. 1113.e1-1113.e5.
12. Snider, G.L. (2005). Chronische obstructieve longziekte. In Berga, S.I., Bowman, M. A., Drossman, D. A., Faling, L. J., Frenkel, E. P., Gabbard, G. O., ... ,

Tanser, P. H. *Merck Manual Medisch Handboek*. (pp. 281-284). Houten: Bohn Stafleu van Loghum

13. St. Antonius hartcentrum (z.j.). *Veelgestelde vragen*. Geraadpleegd op 9-12-2016 van http://www.antoniushartcentrum.nl/10133789/veelgestelde_vragen/#onregelmatig
14. Van Heycop Ten Ham, C., Hendriks, H. J. C., In Den Bosch, J. H., Schrmans, J. H. M., & Van Der Krans, J. W. (redactie). (2006). *Pathologie*. Amersfoort: ThiemeMeulenhoff
15. Van Binsbergen, J.J. (2014). Vochtbalans. In Berga, S.I., Bowman, M. A., Drossman,

D. A., Faling, L. J., Frenkel, E. P., Gabbard, G. O., ... , Tanser, P. H. *Merck Manual Medisch Handboek*. (pp. 933-935). Houten: Bohn Stafleu van Loghum

16. Vivanti, A., Yu, L., Palmer, M., Dakin, L., Sun, J. & Campbell, K. (2013). Short-term body weight fluctuations in older well-hydrated hospitalised patients. *Journal of human nutrition and dietetics*, 26(5), pp. 429-435.
17. Wotton, K., Crannitch, K., & Munt, R. (dec 2008). Prevalence, risk factors and strategies to prevent dehydration in older adults. *Contemporary Nurse*. Vol 31 (1), pp. 44-56.

—advertentie—

Jouw beroepsorganisatie & NU'91

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

NU'91 kan ook voor jou als individu veel betekenen wanneer je kiest voor een combinatielidmaatschap NVHVV & NU'91 voor € 6,75 per maand

Schrijf je direct in!

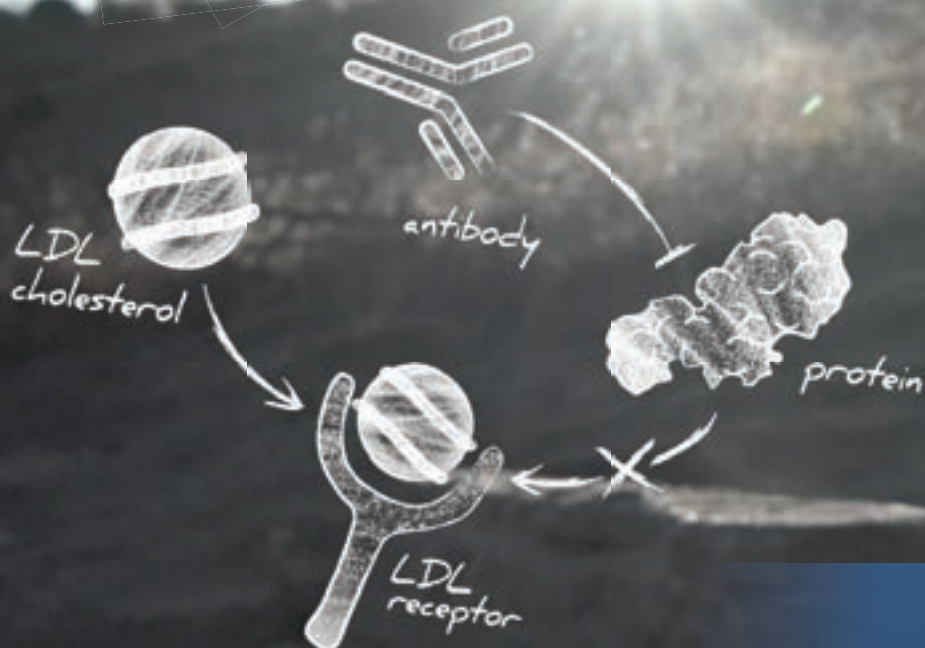
€ **6,75**
per maand

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

www.nu91.nl/leden

nu'91 werkt voor
DE ZORG

~~Hypothesis:~~ Proven
Lower cholesterol by
inhibiting a protein



PCSK9-remming: de nieuwe stap in cholesterolverlaging

Onderzoek heeft ontrafeld hoe PCSK9(-remming) de LDLc-concentratie beïnvloedt.¹ Volgende stap was de ontwikkeling van een toepasbare remmer. Daarmee is een nieuwe fase in de strijd tegen hart- en vaatziekten ingeluid.



Uit het hart

Dayenne Zwaagman (34), Fontan en net drie jaar TCPC-patiënt, is geboren met een univentriculair hart en een verkeerde aansluiting van de grote vaten. In dit blog voor Cordiaal schrijft ze over de mooie en minder mooie ervaringen als hartpatiënt.

Dayenne Zwaagman

E-mail: dayennezwaagman@me.com

Trombosezorg in de dagelijkse praktijk

Hoe dat eruit ziet, trombosezorg thuis? Al jaren ben ik ervaringsdeskundige, ik weet haast niet beter meer. Maar leuk vind ik het niet. Als de wekker van mijn telefoon afgaat, scroll ik mijn mailbox op urgente berichten. Een mail van donotreply@afdelingzelfmeten.nl met als onderwerp: Doorgeven INR. Mijn katten hebben de wekker ook gehoord en miauwen om eten alsof ze in geen dagen gehad hebben. Ik sla het dekbed van me af, trek mijn badjas aan, steek mijn voeten in wollen sloffen en loop naar de keuken met de katten in mijn kielzog.

Ik vul de etensbakjes en uit de keukenlade pak ik het zwarte mapje met een prikpen, het meetapparaat en naalden. Uit de badkamer haal ik een aantal vingerpleisters voor het geval ik nog een keer moet prikken. Soms komt er te weinig bloed of is de uitslag te afwijkend. Nu nog de meetstripjes uit de koelkast en de gele container met rode deksel voor de gebruikte naaldjes. Zo, alles staat gereed op het aanrecht.

Een gemeen speldenprikje laat een druppeltje bloed tevoorschijn komen. Een zachte kneep in mijn vingertop doet deze groeien en belandt daarna op het meetstripje. Een halve minuut later verschijnt op het display van het meetapparaat een vinkje. Het geeft aan dat de meting goed is gegaan. Om het bloeden te stelpen, plak ik de pleister snel om mijn vinger en blijf er een paar minuten stevig in knijpen. Getver, de uitslag ligt niet binnen de voor mij vastgestelde streefwaarden. Opnieuw prikken dus om te zien of het klopt.

Omdat ik sinds 2002 bloedverduunners – Cumarines – gebruik, is het noodzakelijk dat de stollingstijd van mijn bloed, de International Normalized Ratio (INR) waarde, tussen bepaalde waarden blijft en regelmatig wordt gecontroleerd door een trombosedienst. Cumarines worden ook wel vitamine K-antagonist genoemd. Ze zorgen ervoor dat het bloed 'dun' blijft, zodat er geen stolsels kunnen ontstaan of, in mijn geval, het bloed niet te 'dik' is zodat het de hart(knijp)functie ontlast en het bloed 'makkelijker' door mijn lichaam stroomt.

In het begin ging ik ter controle wekelijks in de vroege uurtjes naar de enige beschikbare prikpoli in het bejaardentehuis. Na een aantal verplichte cursussen, prik ik mezelf inmiddels al jaren. Hoewel mijn gesprekken met de oudjes best gezellig waren – al was ik door mijn jonge leeftijd een vreemde eend in de bijt – geeft het zelf prikken mij meer vrijheid en draagt bij aan mijn geluk. De controle verloopt tweewekelijks via de digitale weg met de afdeling 'Zelfmeten'. Twee keer per jaar ontmoeten we elkaar in levende lijve en worden zowel de metingen als ervaringen besproken. Na een kleine onderhoudsbeurt aan het apparaat sta ik meestal binnen tien minuten weer buiten de deur.

Gaat dus best prima. Behalve als je op reis bent en niet over internet beschikt, of als je waardes schommelen, want de antistollende werking is niet altijd stabiel. Zo geven nu beide prik pogingen een INR van 1.9 aan. Dat is te laag! Als ik de hele mikmak weer terug op zijn plaats heb gezet, tik ik onhandig met twee gevoelige vingertoppen de uitslag door naar de arts van de Trombosedienst. Dat gebeurt in een beveiligde omgeving. Binnen een paar uur ontvang ik bericht terug.

Nee, ik slik geen andere medicatie, heb geen griep en ook geen diarree gehad. Ervaar niet meer of minder stress, eet ook niet dagenlang 'groene' (rijk aan vitamine K) groenten. Ben ook niet meer op elk feest, inclusief alcoholische versnaperingen, te vinden. Omdat ik de dood nog niet zie zitten en wellicht ook vanuit mijn loyaliteit naar de artsen, ben ik zo therapietrouw als een hond. Terechte vragen dus van de arts, want het is zo menselijk om die paar pilletjes bij het avondeten vergeten te slikken.

Maar toch, soms ben ik het zat. De vele blauwe plekken die ik bij het minste of geringste oploep beginnen me te ergeren, net zoals de bloedvlekjes die ik soms uren na het prikken nog uit mijn kleding wrijf. Ik heb genoeg van de schommelingen in mijn bloed en van de discipline om alert te blijven tijdens valpartijen op de fiets of het ijs. Het heeft even geduurd, maar in dit blog krijgt mijn collega nu eindelijk antwoord op de vraag wat het dagelijks slikken van antistolling daadwerkelijk in de praktijk met mij doet. Dit dus. 

Model voor de praktijk

Patiëntenscores en metingen in de zorg

Er moeten tegenwoordig veel scores bij patiënten worden bijgehouden. Het overzicht bewaren over al deze scores, naast alle andere aspecten in de patiëntenzorg, is geen sinecure voor een verpleegkundige. Omdat we absoluut de noodzaak inzien om de scores te verrichten, heb ik samen met mijn collega's gewerkt aan een hulpmiddel om het handzaam te houden.

Mathysja Nieuwenhout, Senior CC verpleegkundige, Medium Care/High Care Cardiologie, Erasmus MC, Rotterdam

E-mail: m.nieuwenhout@erasmusmc.nl

Een lijstje om de pijn te kunnen meten bij een patiënt. Een score om de ernst van een delier te observeren of om uit te sluiten dat je een delier over het hoofd ziet. Een score om te checken of de patiënt niet ondervoed is of raakt. De scores geven inzicht in verschillende parameters die het herstel van de patiënt inzichtelijker maken en kunnen bespoedigen. Het geeft inzicht in de ervaring van de patiënt van bijvoorbeeld de parameter 'pijn'. Pijn hebben we meetbaar gemaakt door de VAS-score, maar die wordt door mensen wisselend beleefd. Het blijft een subjectief gegeven dat we proberen te objectiveren. Zodoende kunnen we als zorgverleners de pijnbeleving beter inschatten alsmede de behoefte van de patiënt om deze te verminderen of te laten verdwijnen. Naast de praktische informatie van alle scores is deze registratie ook belangrijk als prestatie-indicator over de kwaliteit van de zorg, die door meerdere partijen in de gezondheidszorg is gesteld.

In de dagelijkse praktijk is het steeds weer een uitdaging om alles op het juiste moment te hebben gemeten en ingevoerd. Het afnemen vergt tijd en concentratie, die niet iedere dag structureel te vinden zijn. Bij alle activiteiten die in de patiëntenzorg gedaan moeten worden, hoorde ik regelmatig vragen zoals: "Wanneer moet een score nu wel/niet uitgevoerd worden?" en "Wanneer moet ik die bepaalde score dan weer herhalen?"

Pocketkaartje

Als verpleegkundige en vanuit mijn aansturende rol had ik sterk de behoefte om het mijn collega's en mezelf makkelijker te maken en het overzicht terug te geven betreffende de

Overzicht metingen voor de verpleegkundige
Van volwassen patiënten die > 24 uur worden opgenomen

Meting	Bij opname	Tijds opname	Bij ontslag
Triage Infectiegerisico (MICA/SEMIC)	✓ ¹		Indien via SEMIC, controleren of Triage Infectiegerisico is afgenomen
MEWS ² (Modified Early Warning Score)	✓	Elke dienst ³ Bij Op indicatie ⁴	¹ Voor patiënten op de afdeling verloskunde geldt de MEWS ² Score 7 of lager bij acute opname; post-IC post-OK ³ Bij klinische verslechtering en/of plots gewond
VAS-VAS (Pijn)	✓	Elke dienst ³	¹ Ultrasonisch volgt specifiek (prophylaxe) post-OK patiënten
Medicatieaudit	<24 uur ⁵		✓ ⁶ Taak verpleegkundige: na afsluiting met arts registratie geproef in 2017
Wisselovername (Intersecting Overlap)	<24 uur	Bij (interne) overname ^{7,8}	¹ 1 x bij (interne) overname ² Minimaal 1 x per week evaluatie
MEWS (Intersecting Overlap)	<24 uur ⁹	Op indicatie	
Extracerebraal Delirium (Extracerebral Delirium)	<24 uur ¹⁰	Op indicatie	¹ Bij alle patiënten > 70 jaar en op indicatie
Extracerebrale Psychische Beperkingen	<24 uur ¹¹	Op indicatie	¹ Bij alle patiënten > 70 jaar en op indicatie
Extracerebrale Valen	<24 uur ¹²	Op indicatie	¹ Bij alle patiënten > 70 jaar en op indicatie

scores. Samen met de kwaliteitsadviseur heb ik dit besproken en opgepakt. Dit heeft geresulteerd in een handzaam overzicht, dat is aangevuld met haar expertise. Zo hebben we een pocketkaartje ontwikkeld (figuur) dat duidelijk aangeeft wanneer welke score bij wie moet plaatsvinden. Verder ben ik binnen mijn team aan de slag gegaan met uitleg over wat we meten en waarom we dat doen en wat we met de uitslagen kunnen bereiken. Eerst is er een proefexemplaar van het pocketkaartje verspreid onder diverse pilot afdelingen van mijn ziekenhuis. Die afdelingen bleken net zo enthousiast te zijn als mijn collega's en hebben er vervolgens toe geleid dat het kaartje snel verspreid werd in het hele ziekenhuis.

Geheugensteuntje

Op de voorkant van het kaartje staat beschreven over welke score het gaat en wanneer deze moet worden afgenomen. Ook staan er soms extra opmerkingen, zoals "Score dient

afgenomen te worden bij alle patiënten van 70 jaar of ouder of op indicatie". Op de achterkant van het kaartje staat per score beschreven welke actie er ondernomen moet worden. Dit kan bijvoorbeeld zijn: "Bij een delierscore risicoprofiel van 3 of hoger dient ook 3 x daags een delierscore afgenomen te worden bij de patiënt." Verder staat er bij de actie ook beschreven welk protocol bij deze score hoort. Voor meer informatie over een bepaalde score kun je het Kwaliteit Informatie Systeem (KIS) van ons ziekenhuis raadplegen door de naam van de score in te voeren.

Inmiddels is het kaartje ingeburgerd en wordt het als handzaam geheugensteuntje omschreven. Het biedt houvast wanneer er een score gedaan moet worden en wanneer een actie ondernomen moet worden. Doordat op het kaartje ook staat welke actie ondernomen moet worden, vinden collega's het een gemakkelijk hulpmiddel voor de eerste aanpak en blijven de eerder veel gestelde vragen achterwege. 



CardioMEMS HF minisensor

In het UMC Utrecht is voor het eerst in Nederland bij een patiënt een draadloze minisensor voor de monitoring van hartfalen geïmplant. Hiermee kan de druk in de longslagader worden gemeten. De patiënt stuurt via de sensor essentiële informatie over de status van hartfalen naar zijn arts. Op basis van deze gegevens kan de arts maatregelen nemen om de kans op een ziekenhuisopname te verkleinen. Uit onderzoek blijkt dat met deze nieuwe technologie het aantal ziekenhuisopnamen voor hartfalen tot 37% kan verlagen.

Hartfalen ontstaat wanneer het hart niet in staat is voldoende bloed rond te pompen om in de behoeften van het lichaam te voorzien. Er zijn verschillende oorzaken voor hartfalen. Veel voorkomende oorzaken zijn bijvoorbeeld een doorgemaakt hartinfarct of langdurige hoge bloeddruk. Omdat artsen niet goed op afstand de status van de aandoening kunnen monitoren moeten patiënten regelmatig naar het ziekenhuis voor controle.

Draadloze minisensor

Het CardioMEMS HF-systeem meet direct de druk in de longslagader. De druk in de longslagader neemt toe bij verergering van hartfalen en dit treedt eerder op dan veranderingen in gewicht en bloeddruk waarop meestal wordt gestuurd bij patiënten met hartfalen. De patiënt stuurt via de minisensor vanuit huis dagelijks essentiële informatie over de status van zijn hartfalen naar een arts. Hierdoor kan de arts een verergering van hartfalen sneller signaleren en een behandeling aanpassen om zo de kans op een ziekenhuisopname te verkleinen.

Minder ziekenhuisopnames

In een grote Amerikaanse studie werd de effectiviteit van de minisensor grootschalig onderzocht bij 550 patiënten met

hartfalen die in de voorgaande twaalf maanden in het ziekenhuis waren opgenomen vanwege hartfalen. Uit dit onderzoek blijkt dat deze nieuwe technologie het aantal ziekenhuisopnamen voor hartfalen met 37 procent kan verlagen.

“Deze sensor geeft ons de mogelijkheid om patiënten met ernstig hartfalen die regelmatig worden opgenomen intensief te monitoren om zo verergering van hartfalen te voorkomen. Een mooi voorbeeld hoe we de zorg van de individuele patiënt kunnen verbeteren door middel van nieuwe eHealth technologieën”, aldus Prof. dr. Folkert Asselbergs, als cardioloog verbonden aan het Hart- en vaatcentrum in het UMC Utrecht.

De nieuwe minisensor is ontwikkeld om het hele leven van de patiënt mee te gaan en heeft geen batterijen nodig. Zodra de minisensor is geïmplant, stuurt deze draadloos drukmetingen naar een beveiligd, extern elektronisch patiënt-systeem. De patiënt ervaart geen pijn of gevoeligheid tijdens de metingen. Via de minisensor kan een patiënt informatie over de status van zijn hartfalen regelmatig naar een arts sturen, zonder dat hij daarvoor speciaal naar het ziekenhuis hoeft te komen.

Hartfalen

Volgens de Hartstichting krijgen in Nederland elk jaar meer dan 25.000 mensen voor het eerst de diagnose hartfalen. Naar schatting zijn er bijna 142.000 mensen met hartfalen in Nederland, waarvan 85 procent ouder is dan 65 jaar. Jaarlijks worden er 29.000 patiënten in het ziekenhuis opgenomen en sterven er 7.000 patiënten aan de gevolgen van hartfalen. 

Bron: UMC Utrecht

Screenen op verminderde cognitie

Uitslag van CarVasZ enquête

In 2015 vond een CarVasZ enquête plaats naar het screenen op de aanwezigheid van een verminderde cognitie door cardiovasculaire verpleegkundigen. In dit artikel vindt u de bevindingen van deze enquête.

Josiane Boyne, coördinator hartfalenzorg / onderzoeker Maastricht Universitair Medisch Centrum; Tiny Jaarsma, hoogleraar / onderzoeker, Linköping University

E-mail: j.boyne@mumc.nl

De hersenen zijn van groot belang bij het denken, leren en onthouden. We noemen dit de cognitieve functies. Naarmate we ouder worden, gaan de cognitieve functies achteruit. Als dat heel snel of in hevige mate gebeurt, spreken we van een cognitieve stoornis. Zo'n aangetast denkvermogen bij ouderen heet ook wel 'mild cognitive impairment' (MCI).¹ Mensen met MCI kunnen moeite hebben met het zich herinneren van recente gebeurtenissen en informatie. Ook kunnen ze problemen hebben met taal, denken en het nemen van beslissingen. Een goede cognitie is een vereiste bij het proces van zelfzorg, waarbij een patiënt zelfstandig beslissingen moet kunnen nemen. Goede zelfzorg is zeer belangrijk voor een succesvolle behandeling van onder andere hartfalen.^{2,3} Patiënten dienen hun therapeutische adviezen adequaat op te volgen. Ze moeten bijvoorbeeld weten wanneer ze hun medicatie moeten slikken of wat de bijwerkingen van een medicijn zijn om adequaat actie te kunnen ondernemen. Van patiënten wordt verwacht dat ze hun symptomen (her)kennen en in actie komen bij dreigende exacerbatie van bijvoorbeeld hun hartfalen.⁴ Zowel het nemen van beslissingen als het ondernemen van de juiste actie vereist goede zelfzorgvaardigheden, maar cognitieve beperkingen kunnen hierbij een belemmering zijn.

Cognitieve dysfunctie

Cognitieve dysfunctie leidt tot problemen bij het begrijpen en het zich herinneren van informatie en kan bij klachten van hartfalen het nemen van een adequate beslissing verhinderen.⁵ Dit kan er bijvoorbeeld toe leiden dat de patiënt geen contact opneemt met



een zorgverlener als zijn toestand dat wel zou vergen. Ondanks de hoge prevalentie van cognitieve stoornissen in patiënten met cardiovasculaire aandoeningen is het nog steeds geen standaard procedure om cognitie te bepalen, waardoor dit vaak niet gediagnosticeerd wordt.⁶

Cognitieve beperking

Cognitieve beperking is een onafhankelijke prognostische factor van negatieve klinische uitkomsten.^{7,8} Patiënten met een cognitieve beperking vergeten vaker informatie en ervaren problemen met het herkennen van klachten en symptomen. Dit is mogelijk het gevolg van het zich niet kunnen herinneren van de informatie door een overload van informatie of door verwardheid.⁹ Hieruit blijkt dat optimale educatie aan hartfalenpatiënten met een cognitieve beperking een enorme uitdaging is voor de professionele zorgverlener. Er staan

professionals diverse technieken ter beschikking die het vermogen van de patiënt om informatie te onthouden en zijn zelfzorg kunnen verbeteren. Maar er is onvoldoende wetenschappelijke onderbouwing om deze technieken in te zetten bij mensen met hartfalen.^{9,10} Tegelijk is er weinig bekend over strategieën die patiënten zelf hanteren om te voorkomen dat ze informatie en adviezen vergeten. Inzicht in deze strategieën zou nuttig zijn om patiënten met een cognitieve beperking te begrijpen en om andere patiënten te kunnen helpen met deze technieken.

Enquête

Tijdens het CarVasZ-congres van 2015 is een schriftelijke enquête gehouden onder alle aanwezigen om te achterhalen op welke wijze en hoe frequent cardiovasculaire verpleegkundigen cognitieve screeningstesten afnemen bij cardiovasculaire patiënten.



Van de 610 aanwezigen vulden 185 respondenten (30%) de vragenlijst in, van wie 163 (88%) vrouw waren met een gemiddelde leeftijd van 44 (± 14) jaar en 22 (± 11) jaar werkervaring. Als werkplek gaven 151 respondenten (81%) aan in een perifeer ziekenhuis te werken, 29 (16%) in academische ziekenhuizen en 5 (3%) in huisartsenpraktijken.

Op de vraag naar het voornaamste aandachtsgebied gaf 33% aan hoofdzakelijk verantwoordelijk te zijn voor hartfalenpatiënten, 20% was werkzaam in de acute zorg, 20% was verantwoordelijk voor een combinatie van hartfalen, hypertensie of stroke-patiënten, 12% voor andere categorieën patiënten en 10% voor cardiovasculair risicomanagement. Gevraagd naar methoden van screening van cognitieve problemen zeiden vrijwel alle respondenten (98%) dat ze bij de benadering van de patiënt rekening hielden met de cognitieve toestand op basis van hun klinische blik. Additioneel gebruikten 80 (42%) verpleegkundigen een gevalideerd meetinstrument zoals MMSE (3), MOCA (1), DOS (43) of een niet nader gespecificeerd instrument. Als redenen voor screening vermeldde 61% dat screening plaatsvindt bij tekenen van cognitieve beperking zoals het zich niet kunnen herinneren van informatie en het niet begrijpen van informatie; 61% in geval van verminderd zelfzorggedrag; 4% in geval van verwardheid, agitatie of afwijkend gedrag en 40% van de verpleegkundigen screende zonder onderliggende reden. Vaak werd

meer dan één reden aangegeven, dus combinaties van redenen zijn ook mogelijk.

Wat betreft de benadering van de cognitief beperkte patiënt gaf 10% aan een specifiek protocol voor cognitief beperkte patiënten te hanteren. Anderen gaven aan eenvoudig taalgebruik te hanteren (18%), veel uitleg en/of herhaling van uitleg te geven (23%), gebruik te maken van internet (8%), van brochures (18%) en van korte filmpjes (6%).

Meetinstrumenten

Naar aanleiding van deze enquête mag worden geconcludeerd dat screening van cognitief functioneren overwegend plaatsvindt op basis van de klinische blik. Het screenen met behulp van gevalideerde meetinstrumenten is geen algemeen gebruik (43%) en een specifieke benadering van cardiale patiënten met een verminderde cognitie is beperkt. Hiervoor is in de praktijk meer aandacht nodig en ook verder wetenschappelijk onderzoek is op zijn plaats.

Een subjectieve conclusie luidt dat het erop lijkt dat de screeningslijst DOS (delirium observation scale) de meest gebruikte gevalideerde methode is om cognitie te testen. De DOS-schaal wordt overwegend in de klinische setting gebruikt voor het screenen op delirium, wat erop zou duiden dat cognitieve screening veelal (alleen) plaatsvindt bij of tijdens ziekenhuisopname van de patiënt.

Implicaties

Dit leidt ons tot de beperkingen van dit onderzoek, namelijk het ontbreken van de vraag of de screening plaatsvond in een klinische dan wel poliklinische setting. Verder moet worden opgemerkt dat 30% van de aanwezigen op het symposium de vragenlijst heeft ingevuld en het is mogelijk dat dit juist de groep betreft die de meeste aandacht heeft voor het onderwerp.

Tot slot enkele implicaties voor de dagelijkse praktijk en voor wetenschappelijk onderzoek. Structurele screeningsactiviteiten en het gebruik van gevalideerde meetinstrumenten om de cognitieve beperking vast te stellen, dienen een plek te krijgen in de dagelijkse praktijk.

Interventies gericht op een specifieke benadering van cognitief beperkte mensen met een cardiovasculaire aandoening verdienen meer aandacht van betrokken zorgverleners in de eerste en tweede lijn. Vervolgens dienen deze interventies wetenschappelijk getoetst te worden. 

Literatuur

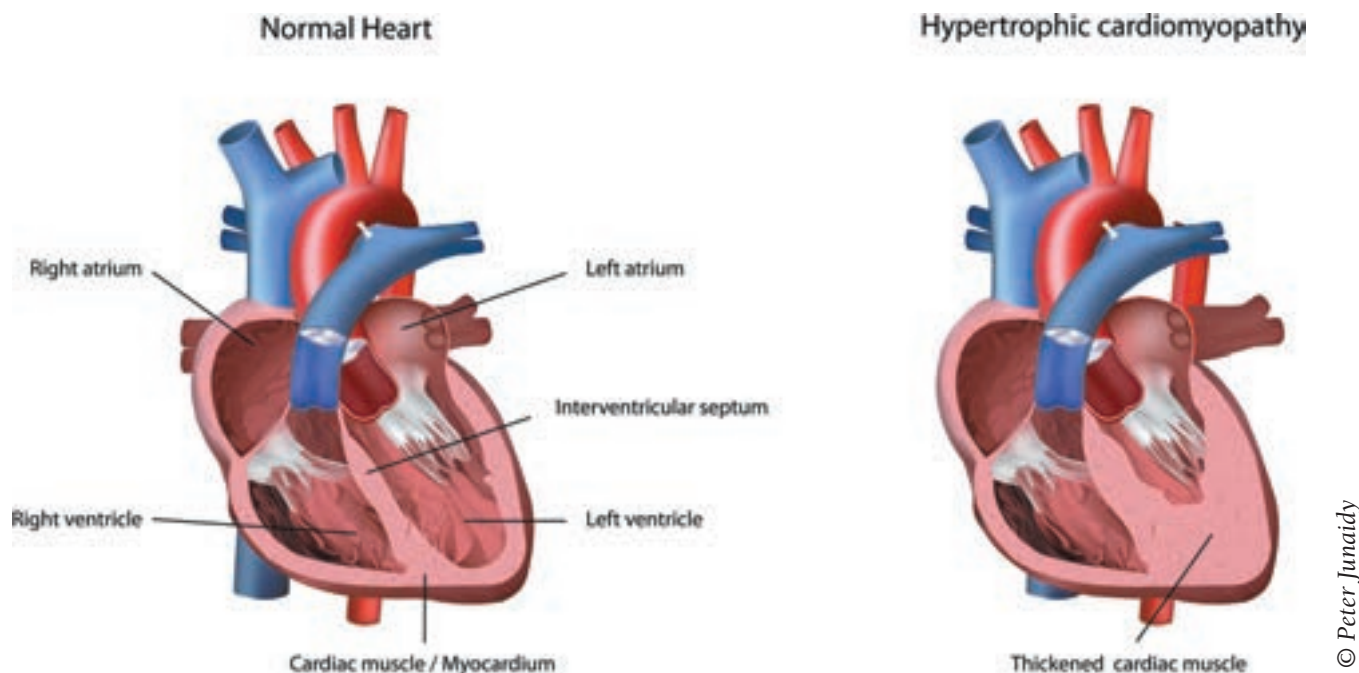
1. Gauthier S, Reisberg B, Zaudig M, Petersen RC, Ritchie K, et al. Mild cognitive impairment. *Lancet* 2006; 367: 1262–70
2. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Aurichio A, Bohm M, e.a. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. *Eur J Heart Failure* 2012; 14(8):803–69
3. Riegel B., Dickson V., Topaz M. Qualitative analysis of naturalistic decision making in adults with chronic heart failure. *Nursing Res* 2013; 62(2):91–98.
4. Riegel B, Bennett JA, Davis A, Carlson B, Montague J, Robin H, Glaser D. Cognitive impairment in heart failure: issues of measurement and etiology. *Am J Crit Care* 2002;11(6): 520–8
5. Stromberg A, Dahlstrom U, Fridlund B. Computer-based education for patients with chronic heart failure. A randomised controlled multicentre trial of the effects on knowledge, compliance and quality of life. *Patient educ counsel* 2006;64(1–3):128–25
6. Heckman GA, Patterson CJ, Demers C, St Onge J, Turpie ID, McKelvie RS. Heart failure and cognitive impairment: challenges and opportunities. *Clin Interv Aging*. 2007;2(2):209–18.
7. Zuccalà G, Pedone C, Cesari M, Onder G, Pahor M, Marzetti E, et al. The effects of cognitive impairment on mortality among hospitalized patients with heart failure. *Am J Med*.2003;115(2):97–103.
8. Cameron J, Ski CF, Thompson DR. Cognitive impairment in chronic heart failure and the need for screening. *Am J Cardiol*. 2011;107(10):1547–8.
9. Bauer LC, Johnson JK, Pozehl BJ. Cognition in heart failure: an overview of the concepts and their measures. *J Am Acad Nurse Pract*. 2011;23(11):577–85.
10. Davis KK, Mintzer M, Dennison Himmelarb CR, Hayat MJ, Rotman S, Allen J. Targeted intervention improves knowledge but not self-care or readmissions in heart failure patients with mild cognitive impairment. *Eur J Heart Fail*. 2012;14(9):1041–9.

Hypertrofische cardiomyopathie

In dit nummer pakken we een 'gouden ouwe'op: de opfriscursus. Hierin bieden we in kort bestek kennis aan over een aantal veel voorkomende aandoeningen. Een handreiking voor iedereen die wel eens denkt 'hoe zat dat ook al weer'.

Jaleesa Bisdom

E-mail: j.bisdom@erasmusmc.nl



Figuur 1. Links weergave van een normaal hart en rechts een hart met hypertrofische cardiomyopathie.

Bij hypertrofische cardiomyopathie (HCM) is er een verdikking van (een deel van) de hartspier. Dit is vaak te zien septaal, maar kan ook op andere plekken in de linkerventrikel voorkomen of de gehele linkerventrikel betreffen (figuur 1). Als er vlak bij de aortaklep een forse toename van hypertrofie van het septum optreedt, kan er een belemmering ontstaan in de uitstroombaan van de linkerventrikel. Dit noem je ook wel hypertrofische, obstructieve cardiomyopathie. Tijdens de systole en in aanwezigheid van een belangrijke drukgradiënt over de linkerventrikel uitstroombaan wordt het voorste klepblad van de mitralisklep meegezogen met de bloedstroom; dit wordt ook wel systolic anterior motion oftewel SAM genoemd (figuur 2). Hierdoor ontstaat er vaak een belangrijke

mitralisklepinsufficiëntie. Vermindering van uitstroombstructie vermindert automatisch ook lekkage van de mitralisklep.

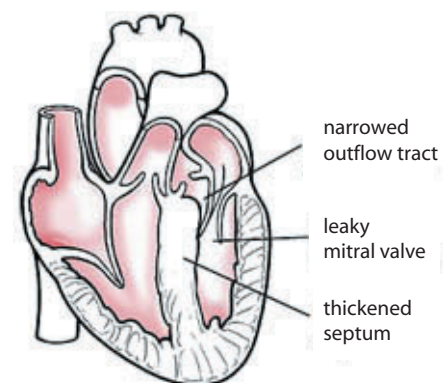
Karakteristieke bevindingen bij hypertrofische cardiomyopathie zijn:

- Hypertrofie van de linkerventrikel
- Hypercontractiel linkerventrikel
- Gestoorde diastolische relaxatie
- Vergroting en hypertrofie van de atria

De patiënt is vaak langdurig asymptomatisch. Meestal is de patiënt kortademig en daarnaast komt angina pectoris ook vaak voor.

Door de gestoorde relaxatie is de vuling van de linkerventrikel bemoeilijkt en stijgt de druk in het linkeratrium en in de longvenen. Door de hypertrofie neemt de volume in de ventrikel

af. Bij inspanning kan dan ook bijna geen dilatatie van de linkerventrikel optreden. Hierdoor ontstaat er een stijging van de hartfrequentie om de cardiac output te kunnen verhogen. Een stijging van de hartfrequentie is echter nadelig, omdat de diastolische



Figuur 2. Systolic anterior motion (SAM).



vullingsperiode daardoor wordt verkort en ook het zuurstofverbruik sterk wordt verhoogd. De bloedvoorziening in het hypertrofische hart kan hierdoor tekortschieten, zodat angina pectoris ontstaat.

Als de patiënt atriumfibrilleren krijgt, valt de atriumpomp acuut uit. Hierdoor neemt de cardiac output af met plotselinge dyspnoe klachten of een astma cardiale als gevolg.

Andere symptomen die hierbij horen zijn abnormale vermoeidheid, palpatieklachten, ritmestoornissen en collaps. Collaps ontstaat doordat het hart de hersenen niet van voldoende bloed kan voorzien door bijvoorbeeld hartritmestoornissen of doordat de verstijfde en verdikte ventrikel zich niet goed kan vullen en er niet genoeg uitgepompt kan worden. Bij sommige HCM-patiënten kunnen plotse hartoedood, ventrikelfibrilleren, hartfalen en trombo-embolische complicaties optreden.

Diagnose

De diagnose naar HCM wordt gedaan op basis van genetisch onderzoek. Het is bekend dat het veroorzaakt kan worden door tenminste één van drie meest voorkomende genmutaties. Andere genmutaties zijn zeldzamer, in totaal wordt er bij ongeveer 60 – 70% van de gevallen een mutatie gevonden.

De aandoening wordt vaak op jongvolwassen leeftijd ontdekt. Het ECG is eigenlijk altijd afwijkend met kenmerken van linkerventrikelhypertrofie, uitgebreide repolarisatiestoornissen en vaak Q-golven in de onderwand en laterale afleidingen.

De diagnose kan ook gesteld worden door cardiologisch onderzoek, de echo cor is hierbij de belangrijkste. In toenemende mate lijkt de MRI ook een belangrijke rol te gaan spelen. Omdat er vanwege de autosomaal dominante overerving voor eerstegraads familieleden een 50% kans bestaat op dragerschap van de mutatie, is voorgesteld om de klinische criteria voor een eventuele diagnose bij familieleden van de patiënt aan te passen. Zo wordt een geringe mate van hypertrofie of bijvoorbeeld een afwijkend ECG al als verdacht beschouwd. Omdat het een progressief ziektebeeld is, moeten patiënten met HCM jaarlijks gecontroleerd worden. Voor patiënten die drager zijn van een van de genmutaties wordt, zolang er geen aantoonbaar HCM ziektebeeld is, ongeveer tweejaarlijkse controle geadviseerd.

Ongeneesbaar

Hypertrofische cardiomyopathie is niet geneesbaar. Mogelijke behandelingen zijn: veranderingen in de leefstijl, behandeling met medicatie,

hartrevalidatie, pacemaker of ICD-implantatie en eventueel een hartoperatie. De behandeling met medicatie bestaat uit verapamil, een calciumstroomblokker of bètablokker. Hierdoor vermindert de contractiekracht van de hartspier, zodat het hart minder samentrekt. Daardoor kan het hart zich beter vullen en als de hypertrofie de uitstroom belemmerde, wordt deze belemmering geheel of ten dele opgeheven. Ook zorgen ze ervoor dat de hartfrequentie daalt, waardoor het hart meer tijd krijgt om zich te vullen.

Is er sprake van ventriculaire ritmestoornissen, dan is amiodaron de eerste keus. Als er sprake is van hartfalen zal er direct gestart worden met hartfalenmedicatie. Deze bestaat uit bètablokker, diuretica, antihypertensiva, antiaritmica, digitalis, orale anti-stolling en cholesterolverlagers.

De keus voor een pacemaker of ICD-implantatie bij patiënten met hypertrofische cardiomyopathie is in sommige gevallen nodig in verband met ritmestoornissen, plotse hartoedood of hartfalen. Bij een onbehandelbare dyspnoe of angina pectoris kan ervoor gekozen worden om een stukje myocard uit het septum te verwijderen, wat vaak goede resultaten geeft. Als een hartklep door de hypertrofische wand is beschadigd, is de keuze soms om een nieuwe klep te plaatsen. ❤

Berichten van het NVHVV-bestuur

Linda van den Hoven-Joziasse, voorzitter NVHVV

E-mail: l.joziasse@erasmusmc.nl



Enquête

Dit verenigingsnieuws wil ik graag beginnen met u, namens het gehele bestuur van de NVHVV, te bedanken voor het invullen van de enquête personeelstekorten op het gebied van gespecialiseerde verpleegkundigen. We zijn erg verheugd met zo'n hoge respons! De ingevulde enquêtes zullen een representatief beeld geven van de huidige situatie in Nederland. De NVHVV wil samen met NU'91 de resultaten presenteren aan Kamerleden om hen op de hoogte te brengen van de omvang van dit probleem. Ook hopen we zo meer aandacht en subsidie te krijgen voor gespecialiseerde opleidingen. Namens de NVHVV zal ik u op de hoogte houden van het verdere verloop.

Voorschrijfbevoegdheid

Voor een aantal gespecialiseerde verpleegkundigen, zoals longverpleegkundigen en diabetesverpleegkundigen, is voorschrijfbevoegdheid georganiseerd. Met regelmaat krijgt de NVHVV de vraag of er ook een mogelijkheid bestaat voor de hart- en vaatverpleegkundigen voorschrijfbevoegdheid te organiseren. Momenteel is de NVHVV bezig met het updaten van het beroepscompetentieprofiel, dat naar verwachting in het derde kwartaal van dit jaar wordt afgerond. Zodra dit het geval is, gaat de NVHVV verkennen of voorschrijfbevoegdheid voor hart- en vaatverpleegkundigen een noodzaak of een waardevolle

toevoeging is. Het is van belang dat er goede kaders zijn voor voorschrijfbevoegdheden. Om daar meer inzicht in te krijgen heeft de NVHVV het vernieuwde beroepscompetentieprofiel nodig.

Oratie Wilma Scholte op Reimer

De NVHVV wil Prof. Dr. Wilma Scholte op Reimer nogmaals feliciteren met haar oratie en leerstoel hoogleraar "Complexe Zorg, in het bijzonder voor hartpatiënten". In haar oratie gaat het niet alleen om de ziekte maar ook om de zieke. Men dient in het oog te houden dat hartpatiënten niet alleen een hartkwaal hebben, maar vaak meerdere comorbiditeiten. De patiënt dient dan ook als de 'hele' mens gezien en behandeld te worden. De NVHVV vindt het onderzoek dat Prof. Dr. Scholte op Reimer heeft gedaan van groot belang.

CCNAP

De NVHVV maakt deel uit van de CCNAP (Council of Cardiovascular Nurses and Allied Professionals). De belangen van alle verpleegkundigen die gespecialiseerd zijn op het gebied van cardiovasculaire zorg binnen Europa worden hierin vertegenwoordigd. In het bijzonder neemt de NVHVV deel aan de National Societies Committee, dit is een groep waarin de voorzitters van alle Europese verenigingen zitting hebben. Op 3 februari 2017 was er een bijeenkomst op Schiphol, waar ik als voorzitter aanwezig was namens de NVHVV. Tijdens deze bijeenkomst hebben we gesproken over het belangrijkste speerpunt van de CCNAP en dat zijn de richtlijnen. De CCNAP heeft een mooi programma, "Be Guideline Smart", waar je als verpleegkundige meer inzicht kunt krijgen in de verschillende richtlijnen. Het is belangrijk dat de richtlijnen voor verpleegkundigen makkelijk vindbaar en hanteerbaar zijn. Er is besproken op welke wijze de informatie wordt verspreid en hoe we dit kunnen verbeteren. Vooral het uitwisselen van kennis en ervaringen, en het netwerken met verschillende verpleegkundigen in Europa is van

grote waarde. Neem een kijkje op de website www.escardio.org en kies het kopje 'councils' en dan CCNAP. Wordt gratis lid van de CCNAP en ontvang informatie over de laatste ontwikkelingen op het gebied van cardiovasculaire zorg.

Venticare

Venticare Live 2017 komt er weer aan! Op 31 mei en 1 juni biedt dit congres een gevarieerd programma waar de NVHVV aan heeft meegewerkt. Op vrijdag 1 juni in de middag is er een volledig cardiologieprogramma. Kijk op www.venticare.nl en schrijf je in.

20 en 21 maart en meer data*

Elektrofysiologie, fundamentals, 2 dgn.
Abbott

23 maart en meer data*

Bijeenkomst "Leefstijlveranderingen"
AstraZeneca BV
www.astrazeneca.nl

24 maart en meer data*

Philips Volcano IVUS training
Philips Volcano

27 maart*

29e Max Taks Vaatsymposium
Congress Company
www.congresscompany.com

27 maart*

Bijscholing Hartcatheterisatie
Hartbewaking MCL

28 maart*

CNE Acute Cardiale Zorg/Interventie Cardiologie/Thoraxchirurgie
NVHV
www.nvhv.nl/scholing

30 maart*

EnSite Precision™ Cardiac Mapping System
Abbott

30 maart*

Hart- of longtransplantatie "de ultieme gift"
Erasmus MC, Thoraxcentrum

3 en 4 april en meer data*

Elektrofysiologie, advanced, 2 dgn.
Abbott

5 april en meer data*

Basistraining Motivational Interviewing, 3 dgn.
Academie voor Motivatie en Gedragsverandering, Eindhoven
www.academiemg.nl

5 april*

Voorjaarscongres NVVC 2017 i.c.m. Connect Symposium 2017
NVVC
www.nvvc.nl

6 april*

Congres Goed Gebruik Geneesmiddelen 2017
ZonMW
www.zonmw.nl

10 april*

Minisymposium hartfalen: nieuwe mogelijkheden in hartfalenwereld
MUMC
www.mumc.nl

15 mei en meer data*

Bijeenkomst "Golden 5"
AstraZeneca BV
www.astrazeneca.nl

23 juni en meer data*

Motivational Interviewing Expert Training

Academie voor Motivatie en Gedragsverandering, Eindhoven
www.academiemg.nl

23 juni en meer data*

Motivational Interviewing Verdiepingstraining
Academie voor Motivatie en Gedragsverandering, Eindhoven
www.academiemg.nl

E-Learning

Diverse e-learning nascholingen*
ExpertCollege
www.expertcollege.com

Online nascholing: Naadloze hartfalenzorg*
Online nascholing: Hartfalen en Mitralis Regurgitatie*
Mednet Web-tv (Abbott Vascular)
www.mednet.nl/hartfalenzorg

Online WMO/GCP training (Good Clinical Practice)*
GCP Central
www.gcpcentral.com

Nascholing Antistolling I: Diagnostiek en beleid bij DVT*
Nascholing Antistolling II: Atriumfibrilleren en antistolling*
Nascholing Antistolling III: De nieuwe orale anticoagulantia in de praktijk*
Quadia Web TV
www.quadia.com

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



Programma 2017

28 maart 2017

CNE Acute Cardiale Zorg/Interventie Cardiologie/Thoraxchirurgie
Ben jij klaar voor de acute Cardio patiënt? Van actie tot reactie.

19 september 2017

CNE Vasculaire Zorg
Verhoogd cardiovasculair risico??

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



CarVasZ

Hét congres voor de Cardio Vasculaire Zorg



Vrijdag 24 november 2017
De ReeHorst, Ede

Beeldvorming

Hart en vaten van alle kanten belicht

 #carvasznl

www.carvasz.nl

