



CORDIAAL

3

JAARGANG 39
JULI 2018

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR HART EN VAAT VERPLEEGKUNDIGEN



PROCESANALYSE VIA DE BOW-TIE METHODE

- ♥ VROEGSIGNALERING AF
- ♥ ZORG RONDOM ARNI BIJ HARTFALEN
- ♥ IMPLEMENTATIE VAN RICHTLIJNEN IN EUROPA
- ♥ AANGEBOREN HARTAFWIJKINGEN EN SYNDROMEN

JE HEBT HET NIET IN DE GATEN,
MAAR HARTFALEN

SLUIPT
VERDER



**HARTFALEN VERWOEST
MILJOENEN LEVENS^{1,2}**



LATEN WE DIT SAMEN VERANDEREN

INHOUD

77 Stappenplan

Leonie Caesar

78 Procesanalyse via de Bow-Tie methode

Femke van Brenk, Marleen van Leeuwen

82 Vroegsignalering van atriumfibrilleren

Paul Cremers, Luc Theunissen, Hans Janssen, Ed Berends

84 Zorg rondom ARNi bij hartfalen

Marjolein Verdijk, Lisette Baltussen, Louise Bellersen

90 Opleidingen: Master Critical Care

Marjolein Snaterse

91 CarVasZ 2018

Abstracts, richtlijnen en programma

94 Aangeboren hartafwijkingen en syndromen

Oorzaken, incidentie en kenmerken

Elsmere Visser

98 Aangeboren hartafwijkingen: Interruptie van de aortaboog

Theresia Vissia-Kazemier

101 Vraag: Een 67-jarige man met (opnieuw) hartjagen

Cyril Camaro

102 Implementatie van richtlijnen in Europa

Gerlinde Mulder

103 Patiëntenblog: Niet heel, maar stuk

Patricia Vlasman

104 Hartlopend: eHealth-dienst Hartwacht

105 Antwoord: Een 67-jarige man met (opnieuw) hartjagen

Cyril Camaro

106 Congresverslag: Heart Failure 2018

Ron Bakker

107 Congresverslag: Venticare Live 2018

Leontine Wentrup, Annemarie Lagendijk - den Ouden

108 Openhartig: Maikel Flamand, CCU-verpleegkundige

110 Verenigingsnieuws en Agenda



78



90

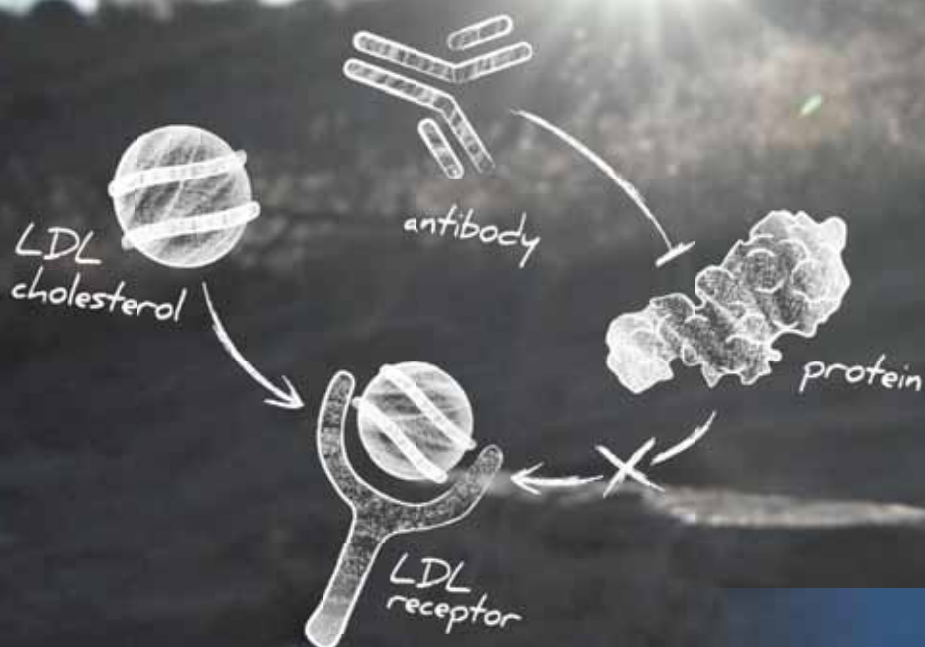


102



106

~~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.

 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

Leonie Caesar, AMC, Amsterdam
(hoofdredacteur)

Margje Brummel-Vermeulen, UMC, Utrecht
Wim Janssen, Rijnstate Ziekenhuis, Arnhem
Mandy Perdijk, VU, Amsterdam
Janine van Veen-Doornenbal, rouw- en
verliesbegeleider, verpleegkundige (zzp)
Sascha Vogelsang, VU, Amsterdam

Eindredactie

Maja Haanskorf, Journalistiek - Redactie - Teksten

Vormgeving

Cross Media Nederland

Omslagfoto

ZorginBeeld / Frank Muller

Advertentie-exploitatie

Cross Media Nederland
Tel: 010-742 10 20

Email: zorg@crossmedianederland.com

Tariefkaart: www.cordiaal.nl

Redactieraad

Margje Brummel-Vermeulen
(Werkgroep Interventiecardiologie)
Tonny Jongen en Caroline Wulffraad
(Werkgroep Hartfalen)
Marije de Lange
(Werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek)
Cassandra Hoorn (Werkgroep Atriumfibrilleren)
Stefanie van Oostrum (Werkgroep Thoraxchirurgie)
Jan Koppes (Werkgroep Hartrevalidatie)
Hanneke Evertse (Werkgroep Vasculaire Zorg)
Geert Hengstman (Werkgroep Acute Cardiale Zorg)
Anette 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 € 52,- 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

 AMGEN®

 NOVARTIS

Stappenplan



Parijs, wat is het toch een fantastische stad. Onlangs mocht ik er drie heerlijke dagen doorbrengen. Slenteren door mooie wijken langs al die prachtige panden, imposante paleizen en kathedralen bezoeken en overal die overvloed aan bistro's en cafés waar je kunt genieten van de Franse keuken, met een heerlijk wijntje erbij. Dan zijn er nog de fraaie en ruime parken waar Parijzenaren en toeristen samenkomen om even te ontsnappen aan de drukte van de stad. Helaas komt er na drie dagen weer een einde aan deze mooie wereld en neem ik de metro naar Gare du Nord om de Thalys naar huis te pakken.

Wanneer ik ben aangekomen op dit immense station gaat er ineens heel hard een alarm af. Ik zie overal politie en soldaten rondlopen en binnen een mum van tijd is het hele perron ontruimd. Iedereen wordt naar een bepaald punt geleid, we horen een knal en een paar minuten later wordt het perron weer vrijgegeven. Onbeheerde bagage. Verder met de orde van de dag, de Thalys naar huis halen.

In de trein denk ik onwillekeurig over welk soort stappenplan er voor zo'n ontruiming nodig is. Eigenlijk net zoals in de zorg, ook daar doen zich (acute) situaties voor waarbij bijvoorbeeld medicatiefouten kunnen worden gemaakt. Er is een stappenplan nodig om medicatie toe te dienen aan een patiënt. Omdat er op de afdeling cardiologie van het AMC meerdere meldingen kwamen over medicatiefouten bij het toedienen van inotropica, moest het huidige stappenplan onder de loep worden genomen. Dat is gebeurd en de meldingen zijn geanalyseerd met behulp van de Bow-Tie methode. Een ander stappenplan dat veel in de zorg wordt gebruikt, zijn natuurlijk onze guidelines. Die zijn niet meer weg te denken in de dagelijkse praktijk. Er worden er veel uitgegeven, denk maar aan de richtlijnen van de ESC. Soms zijn het er zo overweldigend veel dat het lastig is ze te implementeren op de werkvloer. De vraag is: hoe zorg je ervoor dat verpleegkundigen deze richtlijnen ook echt dagelijks gaan gebruiken? Daar heeft CCNAP, onze internationale partnersvereniging, een workshop over gegeven. U leest erover in deze Cordiaal.

In een artikel over atriumfibrilleren (AF) wordt uit de doeken gedaan hoe de aandoening kan worden gesignaleerd door vroege detectie. Daardoor kan AF adequaat met anticoagulantia worden behandeld en kan zodoende een ischemisch CVA worden voorkomen. Dit leidt niet alleen tot een betere uitkomst voor de patiënt, maar ook tot een verlaging van de zorgkosten. Vanwege deze voordelen is het Nederlands Hart Netwerk een pilot gestart om patiënten met AF vroegtijdig te signaleren via de MyDiagnostick. In een ander artikel leest u over een gespecialiseerde geneesmiddelenpolikliniek voor patiënten met hartfalen die behandeld worden met angiotensinereceptor-neprilysine-inhibitie. De auteurs tonen u de dagelijkse praktijk.

Natuurlijk vindt u ook de vaste rubrieken, waarin onder andere de interruptie van de aortaboog aan de orde komt. In de rubriek 'Opleiding' gaat het deze keer over de master 'Critical Care'. Niet te missen: het programma van CarVasZ 2018 in het hart van deze Cordiaal. Als extraatje treft u bijgevoegd een folder aan over CarVasZ.

Graag sluit ik af met het fijne nieuws dat Mandy Perdijk onze redactie is komen versterken.

Veel plezier met deze Cordiaal!

Leonie Caesar

Bij de redactie van Cordiaal is er nog plaats voor nieuwe redactieleden. Mocht u interesse hebben, stuur dan een mail naar: cordiaalredactie@gmail.com

Incidentmeldingen over inotropie medicatie op een verpleegafdeling cardiologie

Procesanalyse via de Bow-Tie methode

Als seniorverpleegkundige ben je voortdurend bezig met het verbeteren van de verschillende processen op de afdeling om de kwaliteit van zorg te verbeteren en het werkproces op de afdeling goed te laten verlopen. In dit artikel gaat het om een aantal incidentmeldingen over hetzelfde onderwerp: inotropie medicatie. Om deze meldingen te analyseren, maakten de auteurs gebruik van de Bow-Tie methode.

Femke van Brenk en Marleen van Leeuwen,
seniorverpleegkundigen Afdeling Cardiologie,
Amsterdam UMC, locatie AMC

E-mail: f.vanbrenk@amc.uva.nl



Op de verpleegafdeling cardiologie van het Academisch Medisch Centrum (AMC) te Amsterdam wordt volgens protocol inotropie medicatie voorgeschreven en toegediend. Inotropie is een verzamelnaam voor hartcontractie-stimulerende medicatie, waarvan op de afdeling dobutamine, dopamine en milrinone worden voorgeschreven. Het hoort tot de groep intraveneuze hoogrisico medicatie, die op de verpleegafdeling kan worden toegediend. Inotropie wordt vooral toegediend bij opgenomen hartfalenpatiënten, als er sprake is van hypoperfusie.¹ Het is een

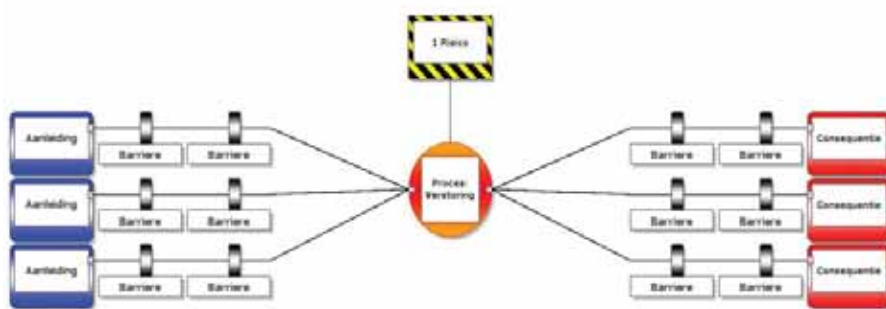
tijdelijke therapie en tussen de 5% en 10% van de patiënten die zijn opgenomen met hartfalen komt hiervoor in aanmerking.² De komende jaren valt een forse toename van het aantal opgenomen hartfalenpatiënten te verwachten. In het rapport “Hartfalen: epidemiologie, risicofactoren en toekomst” van het RIVM wordt een stijging verwacht van 130.000 nu naar 195.000 hartfalen patiënten in 2025.³

Aanleiding

Alle incidentmeldingen worden in het AMC per afdeling gemeld binnen

het Incident Melding Systeem (IMS). Veiligheidscoördinatoren beoordelen en verwerken deze meldingen. In het IMS bleken tussen februari en augustus 2017 zeven incidentmeldingen te zijn gemaakt rondom het proces inotropie; ze betroffen verschillende stappen in het proces van de toediening en bereiding van inotropie medicatie. Zeven meldingen over één thema in het IMS is opvallend. Het leidde bij de veiligheidscoördinatoren tot de vraag: Wat is er de afgelopen zes maanden veranderd op de afdeling of binnen het beleid van inotropie dat eventueel

Barrières



Figuur 1. Opzet Bow-Tie.

deze meldingen kan hebben veroorzaakt?’ Aanvankelijk was er geen duidelijk antwoord en de behoefte ontstond om het proces van inotropie op te delen in verschillende veiligheidsstappen.

We kwamen tot de conclusie dat er geen helder overzicht was over de barrières die er op de afdeling zijn ingebouwd rondom dit medicatieproces. Barrières kunnen onder andere zijn: beschikbare afdelingsprotocollen, AMC-brede protocollen, checklisten en afdelingsregels. Om al deze bestaande barrières op de afdeling te analyseren is er naar een methode gezocht om een dergelijke analyse op een efficiënte en systematische wijze uit te voeren.

Methodiek

Tijdens het symposium ‘Incidenten in de Patiëntenzorg’ in 2016, georganiseerd door de centrale incidentencommissie van het AMC, werden meerdere uitgewerkte Bow-Tie risicoanalyses gedemonstreerd. Toen we in 2017 opmerkten dat er diverse meldingen over inotropie werden gemaakt, besloten we om de Bow-Tie in te zetten, omdat dit een efficiënte en systematische methode is om een trend te analyseren. Het Bow-Tie model is afkomstig uit de industrie en is aangepast voor toepassing in Nederlandse ziekenhuizen. Het model kan goed worden gebruikt als startpunt bij verbetering van medicatie- en patiëntveiligheid in ziekenhuizen. Het is onder andere ingericht om inzicht te geven in risico’s op medicatiefouten en de achterliggende

oorzaak. Hierdoor zorgt het voor het verhogen van de bewustwording van onveilige situaties.

De voornaamste reden om te kiezen voor het Bow-Tie model is de betrokkenheid van het (multidisciplinaire) team bij de analyse. In meerdere brainstormsessies zijn door zowel de verpleegkundigen als de zaalartsen de belangrijkste incidenten en risico’s in het proces benoemd. Dit verhoogde de interne motivatie van het team om achter de oorzaken te komen en het stimuleerde ook om in een latere fase mee te werken aan de implementatie.

Beheersbarrières

Het AMC beschikt over een licentie van de Bow-Tie software, die beschikbaar wordt gesteld voor medewerkers die de training ‘Risicoinventarisatie’ in het AMC hebben gevolgd. De Bow-Tie software ondersteunt de visualisatie bij het uitvoeren van een analyse.⁴

De Bow-Tie risicoanalyse (figuur 1) brengt aanleidingen, mogelijke beheersbarrières en consequenties van een procesverstoring volledig in kaart. Hierdoor ontstaat een overzicht van alle risico’s rondom een procesverstoring. De blauw gearceerde vlakken zijn de mogelijke aanleidingen en de rood gearceerde vlakken geven de mogelijke consequenties van het probleem weer. Tussen de aanleiding en consequentie staan de beheersbarrières; dit zijn maatregelen in de praktijk die ervoor zorgen dat de kans op een mogelijke procesverstoring beperkt of voorkomen wordt.

Uitvoering en resultaten

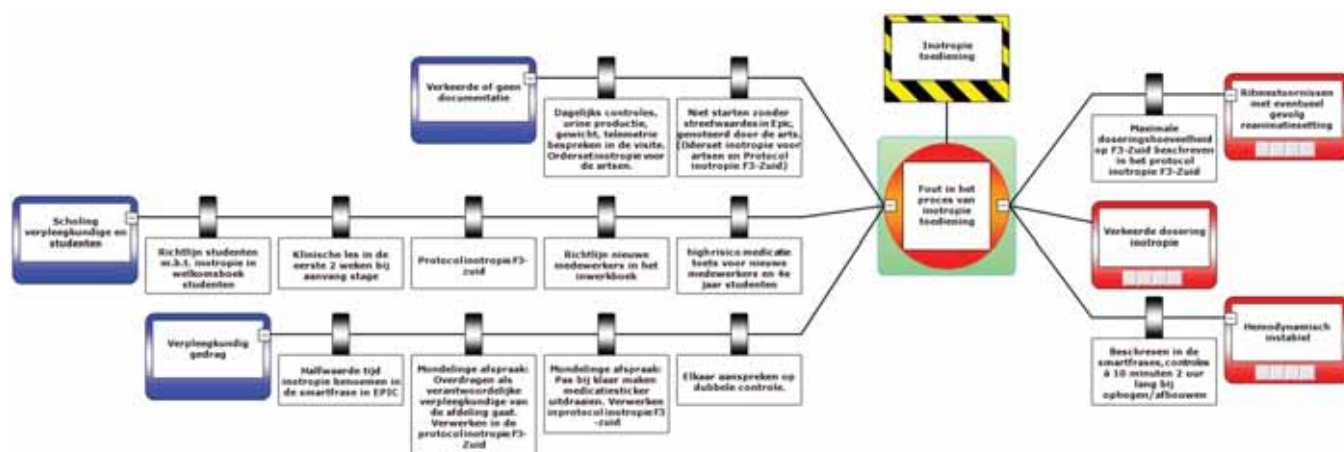
De coördinatoren hebben de De Bow-Tie uitvoering in meerdere fases doorlopen. Ze begonnen met het analyseren van de incidentmeldingen, waaruit bleek dat alle meldingen rondom inotropie in de volgende processtappen ingedeeld konden worden:

- 1) de documentatie in het elektronisch patiëntendossier (EPIC);
- 2) problemen bij het bereiden van de medicatie;
- 3) het ontbreken van het vaststellen en vastleggen van de bekwaamheid van de verpleegkundigen en de Hbo-V studenten. Deze processtappen worden in de Bow-Tie vermeld onder de procesverstoringen. Vervolgens is er in fase twee gestart met de informatieverzameling rondom deze drie thema’s. Zowel het verpleegkundig als het medisch team leverde hieraan in brainstormsessies een bijdrage.

De brainstormsessies leverden een grote hoeveelheid aan eventuele aanleidingen en barrières op. Daarom hebben we ons bij de eerste analyse gericht op de verkregen incidentmeldingen en informatie uit deze sessies. Zo werd aangegeven dat de scholing rondom de medicatie en het werkproces verbeterd kan worden, dat de documentatie in het elektronisch patiëntendossier niet eenduidig en volledig was en dat er diverse mondelinge afspraken waren die niet in een protocol of patiëntendossier genoteerd stonden.

In fase drie zijn vervolgens de ingebouwde bestaande beheersbarrières van deze aanleidingen gedefinieerd en daarna geanalyseerd op werkzaamheid en effectiviteit. Hierin konden alle verpleegkundigen en artsen aangeven welke barrière al bekend was, welke werkzaam was of welke barrière er nog ontbrak. Uit deze analyse konden we het volgende concluderen:

- 1) Niet alle barrières worden even goed uitgevoerd (figuur 2).
- 2) (Nieuwe) medewerkers zijn niet altijd op de hoogte van de bestaande barrières.
- 3) Niet alle aanleidingen worden door barrières bewaakt.



Figuur 2. Overzicht drie speerpunten.

Op basis van deze conclusies zijn er beheersbarrières toegevoegd, vernieuwd of weggelaten.

Uitwerking

Per aanleiding is er gekeken welke barrière werkzaam is, maar nog onvoldoende wordt toegepast door het verpleegkundig team. Denk bijvoorbeeld aan de mondelinge afspraken binnen het team. Tijdens de sessies gaf elke verpleegkundige en arts aan wat werkzaam was en of dit nog onvoldoende werd toegepast door het gehele team vanwege het ontbreken van documentatie. Enkele barrières die al bestonden zijn aangepast; op de afdeling werden de verpleegkundigen getoetst op hun bekwaamheid voor het werken met inotropie. Hiervoor zijn in samenwerking met het medisch team toetsen ontwikkeld. Binnen de brainstormsessies gaven de verpleegkundigen aan - vanwege de hoge turn over binnen het team - het prettiger te vinden om deze toets jaarlijks te herhalen in plaats van een eenmalige afname bij indiensttreding.

Toevoegingen

Aan de huidige barrières zijn een aantal barrières toegevoegd en geïmplementeerd op de afdeling.

- Scholing verpleegkundigen: Regelgeving rondom het werken met inotropie is ontwikkeld en vastgelegd in de Standard Operating Procedure (SOP) van de afdeling Cardiologie.
 - o De inwerkperiode bij indiensttreding wordt aangepast. Verpleeg-

kundigen zullen eerst de inotropietoets doornemen voordat ze bekwaam worden geacht om met inotropie te werken.

- o Er is gekozen om alleen 4e jaars studenten te laten werken met inotropie onder begeleiding van een verpleegkundige. Studenten mogen de medicatie niet aanhangen en verwisselen. Ook zij moeten allereerst de toets inotropie doorlopen en behalen.
- Documentatie: De benodigde documentatie voor het opstarten en afbouwen van inotropie zullen verwerkt worden in een orderset die ontwikkeld gaat worden in het elektronisch patiëntendossier. Dit om de kans op terugval van het huidige gedrag te voorkomen.
 - o Een orderset is een verzameling medische opdrachten die een arts in één keer kan aanvragen voor bepaalde patiëntengroepen, medicatie of ziektebeelden. Deze kan uiteenlopende opdrachten bevatten, van het bewaken van het hartritme tot het afnemen van labwaarden of het documenteren van de vitale streefwaarden bij inotropie.
- Verpleegkundig gedrag: Er is gekeken of deze mondelinge afspraken werkbaar zijn. Als de verpleegkundigen aangeven dat deze afspraken van belang zijn, worden ze genoteerd in het elektronisch verpleegkundig dossier. Een voorbeeld hiervan is de onduidelijkheid over het aanpassen van de pompstand bij daling van het gewicht van de patiënt bij ontwateren door het

gebruik van inotropie gedurende een langere periode. Al deze mondelinge afspraken worden vastgelegd in het vernieuwde protocol van inotropie.

Conclusie

Door het maken van een Bow-Tie analyse wordt een proces zoals toediening van inotropie op de afdeling Cardiologie met alle veiligheidsaspecten in kaart gebracht en kunnen gerichte verbeteringen aangebracht worden. Door middel van de brainstormsessies is de aandacht gewekt van alle betrokkenen bij het proces van toediening, dit verhoogt de interne motivatie tijdens de implementatiefase.

Naar aanleiding van de Bow-Tie analyse kwamen er veel aanleidingen en barrières aan het licht. Niet alle aanleidingen en barrières hoeven direct te worden verbeterd of opnieuw te worden geïmplementeerd. Door de focus in het proces eerst te leggen op de incidentmeldingen (en specifiek de drie thema's) worden de aanleidingen en barrières systematisch en overzichtelijk aangepakt. Hierdoor vindt er op de afdeling niet meteen een grote verandering plaats, maar zijn aanpassingen te overzien voor het verpleegkundig en medisch team. Zo kun je bijvoorbeeld per kwartaal een deel van het aantal aanleidingen verder analyseren en implementeren op de afdeling. Door middel van deze analysemethode heeft de afdeling Cardiologie het beleid rondom het proces van inotropie kunnen aanscherpen en het aantal IMS-meldingen doen verminderen.



Brainstormsessie binnen het verpleegkundig team over inotropie op de afdeling.

Hoe nu verder?

Om te voorkomen dat de ingezette verbeteringen na een tijd niet meer toegepast worden, streeft de afdeling Cardiologie naar continue verbetering. Dit wordt ondersteund door middel van de Plan, Do, Check, Act cyclus (PDCA). De eerste stap in dat proces was het opmerken van een toename aan incidenten rondom het medicatieproces van inotropie, waarna de Bow-Tie analyse is uitgevoerd. Deze heeft geleid tot aanvullingen en wijzigingen in de documentatie, het scholingsbeleid en het verpleegkundig gedrag rondom dit medicatieproces. De aanvullingen en

wijzigingen zijn zorgvuldig afgewogen en daarna gedeeld met het team door middel van klinische lessen en terugkoppelmomenten en doordat de verpleegkundigen en studenten eerst een toets doorlopen voordat ze patiënten met inotropie mogen verzorgen.

Charter

Elk kwartaal bekijken we de voortgang van deze wijzigingen aan de hand van een charter. In een charter staan de doelen voor het komende kwartaal genoemd met daarin opgenomen de belangrijkste acties, mijlpalen of meetmomenten, doelstellingen en

de tijd waarbinnen de doelen nagestreefd worden. Hierin kan heel specifiek worden aangegeven waar de komende periode naar gestreefd gaat worden en hoe ver het met de doelen op dat moment staat. De afgelopen periode bijvoorbeeld was het doel dat alle studenten en begeleiders voldoende op de hoogte waren van wanneer ze wel/niet voor een patiënt met inotropie mogen zorgen. Het was collega's soms ontgaan dat een 3e jaars student een patiënt met inotropie verzorgde. Nu dit opnieuw onder de aandacht is gebracht, zijn hier de afgelopen periode geen problemen mee geweest. Er wordt in het charter ook aandacht besteed aan de doelen die het vorige kwartaal zijn opgesteld; zijn ze behaald of is er nog extra aandacht voor nodig? Op deze manier wordt het proces voortdurend verbeterd en geoptimaliseerd. Hierbij is er vooral aandacht voor nieuwe arts-assistenten cardiologie, zodat zij voldoende op de hoogte zijn van de afspraken rondom het proces van inotropie. Wanneer blijkt dat een wijziging niet tot het gewenste resultaat heeft geleid, wordt het proces opnieuw herhaald in de PDCA-cyclus. 

Literatuur

1. Goldhaber JI, Hamilton MA. Role of inotropic agents in the treatment of heart failure. *Circulation*. 2010;121:1655-1660
2. Allen LA, Fonarow GC, Grau-Sepulveda MV, et al. Hospital variation in intravenous inotrope use for patients hospitalized with heart failure: insights from Get With The Guidelines. *Circ Heart Fail*. 2014 ;7:251-60
3. https://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Nieuwsberichten/2012/RIVM_aantal_ouderen_met_hartfalen_neemt_fors_toe_tot_2025. Geraadpleegd februari 2018.
4. https://www.bowtiexp.com/nl/?gclid=C-j0KCQiA2snUBRDfARIsAIGfpqGiO_PDGPACgeWjYrpWxHfHMszkmePb5jVvYO_Pmn-zEkAawWRZ0-egaAlUBEALw_wcB. Geraadpleegd februari 2018.

Transmurale samenwerking Zuidoost-Brabant is succesvol

Vroegsignalering van atriumfibrilleren

De huisartsen en cardiologen in de regio Zuidoost-Brabant, verenigd in het Nederlands Hart Netwerk, zijn een pilot gestart om patiënten met atriumfibrilleren vroegtijdig te signaleren via de MyDiagnostick. Intussen zijn de eerste resultaten van deze transmurale samenwerking bekend.

Paul Cremers, projectleider Nederlands Hart Netwerk, Veldhoven; Luc Theunissen, cardioloog Máxima Medisch Centrum, Veldhoven; Hans Janssen, cardioloog St. Anna ziekenhuis, Geldrop, Ed Berends, huisarts SGE, Eindhoven

E-mail: paul.cremers@nederlandshartnetwerk.nl

Met een prevalentie van 1-2% blijft atriumfibrilleren (AF) een gezondheidsprobleem¹ waarvan bekend is dat bij inadequate behandeling het risico op ischemische CVA's en mortaliteit toeneemt.² Voorgaand onderzoek³ toont aan dat anticoagulantia CVA's kunnen verminderen met 60% en het aantal sterfgevallen met 25%. Het is dan wel van belang om de niet gediagnosticeerde patiënten met AF te detecteren om de juiste medicatie voor te schrijven. Een groot gedeelte (25-35%) van de patiënten met AF is nog niet gediagnosticeerd, omdat AF symptoomarm is en vaak niet herkend wordt. Daarom is in de regio Zuidoost-Brabant een pilot gestart om patiënten met AF met een hoog cardiovasculair risicoprofiel vroegtijdig op te sporen door middel van een ECG-registratie (afleiding één) via de MyDiagnostick. Dit is een eenvoudig instrument om AF te detecteren met een hoge sensitiviteit en specificiteit.⁴ Tegelijk kan het een bruikbare⁵ en kosteneffectieve aanpak⁶ zijn om patiënten met AF te screenen in de 1^{ste} lijn. Gebaseerd op eerdere studies^{5,7} is de verwachting dat 2,4% van de patiënten met AF bekend is in de huisartspraktijk en 1,6% nog onbekend.

Detectie van AF

In de regio Zuidoost-Brabant zijn netwerken van zorgverleners - verenigd in het Nederlands Hart Netwerk (NHN)- geïnitieerd rondom specifieke hartaandoeningen, waaronder het AF-netwerk. Binnen dit netwerk hebben cardiologen, huisartsen en AF-verpleegkundigen afspraken gemaakt over de beste zorg voor patiënten met AF. Op basis van de gegevens van het

AF-netwerk is de pilot met de MyDiagnostick gestart in 4 huisartsenpraktijken. Alle patiënten in deze huisartsenpraktijken die zijn opgenomen in het zorgprogramma Cardiovasculair Risicomanagement (CVRM) worden gemiddeld 2 tot 3 keer per jaar gecontroleerd door de praktijkondersteuner van de huisarts (POH) voor kwaliteit van leven en overige parameters zoals gewicht, tensie en lipidspectrum. Voor de pilot is aan deze controles toegevoegd dat de patiënten de MyDiagnostick gedurende 1 minuut met beide handen vasthouden. Als de MyDiagnostick aangeeft dat er verdenking is op AF, bepaalt de POH, onder supervisie van de huisarts, de CHA₂DS₂-VASc score en HAS-BLED score, risicoscores voor respectievelijk een ischemisch CVA en intracerebrale bloedingen. Deze gegevens (CHA₂DS₂-VASc score, HAS-BLED score en de één ECG-afleiding van de MyDiagnostick) worden voorgelegd aan een cardioloog via een beveiligde e-mailverbinding. De cardioloog beoordeelt de registratie en adviseert vervolgens de huisarts over de behandeling. Als AF wordt gediagnosticeerd, zal de huisarts een

1^{ste} lijns ECG laten verrichten; indien noodzakelijk wordt de patiënt verwezen naar de cardioloog. Daarbij zijn de indicaties voor verwijzing naar de 2^{de} lijn tussen de huisartsen en cardiologen afgestemd in het AF-netwerk. Op deze manier zijn de zorgaanbieders in de regio Zuidoost-Brabant in staat om AF vroegtijdig te detecteren en daarbij mogelijk CVA's/TIA's te voorkomen. De hypothese is dat deze aanpak zal leiden tot betere uitkomsten voor de hartpatiënt en lagere zorgkosten, met andere woorden een hogere waarde voor de patiënt.

Resultaten van de pilot

In tabel 1 worden de resultaten van de pilot met de MyDiagnostick gepresenteerd. Gedurende 3 maanden zijn in totaal 1548 patiënten gescreend in 4 huisartspraktijken in de regio Zuidoost-Brabant. In deze populatie is in totaal 64 keer AF gedetecteerd, waarvan het 38 keer bekend AF betrof (2,5%), 6 keer (0,4%) nog niet ontdekt AF en 20 keer (1,4%) een "vals positieve" melding (wel AF met MyDiagnostick, maar geen AF na validatie via ECG registratie).

	Totaal (N= 64)	Bekend AF (n= 38) ^A	Vals positief (n= 20) ^B	Nieuw AF (n= 6) ^C
Leeftijd (gemiddeld)	75,8	78,3	71,0	75,7
Geslacht (% man)	57,8%	57,8%	60,0%	50,0%
CHA₂DS₂-VASc score (gemiddeld)	3,90	4,22	3,10	4,67
HAS-BLED score (gemiddeld)	1,97	2,08	1,75	2,0

^A Patiënten waarbij AF al eerder is ontdekt

^B Patiënten waarbij AF werd aangegeven door de MyDiagnostick, maar bij validatie met ECG geen AF kon worden aangetoond

^C Patiënten waarbij AF nog niet eerder is ontdekt

Tabel 1: Resultaten screening AF

Opvallend aan de resultaten is dat de bevindingen van de nieuw gediagnosticeerde patiënten met AF en “vals positieve” meldingen afwijken van voorgaande publicaties.^{5,7} De aanpak heeft er toe geleid dat nieuw gediagnosticeerde patiënten met AF (n= 6) ingesteld zijn op de benodigde anticoagulantia voordat gezondheidsproblemen optreden. Hierbij dient vermeld te worden dat de huisartspraktijken waar de pilot is

Nederlands Hart Netwerk

Alle zorgaanbieders (huisartsen, cardiologen, verpleegkundigen, trombosedienst, apothekers, diagnostische centra, ambulance-dienst en thuiszorgorganisaties) in de regio Zuidoost-Brabant hebben zich verenigd in het Nederlands Hart Netwerk (NHN) om de hoogste kwaliteit van zorg tegen de laagste kosten te bieden voor patiënten met een hartaandoening.⁹ Gebaseerd op de standaarden van het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) en de richtlijnen van de European Society of Cardiology (ESC) maken huisartsen, cardiologen en verpleegkundigen gezamenlijk afspraken over de beste aanpak voor de patiëntgroep met een bepaalde hartaandoening. Er wordt niet gekeken naar de schotten in het huidige zorgsysteem, maar er wordt een continuüm van zorg gecreëerd voor patiënten met een specifieke hartaandoening, waarbij de uitkomsten voor de patiënt leidend zijn.

Om zowel de uitkomsten van de patiënt te verbeteren als de kosten van de gezondheidszorg te reduceren, hanteert het NHN Value Based Healthcare (VBHC)¹⁰ als primaire methodiek. Bij VBHC staat de waarde voor de patiënt centraal, gedefinieerd als ‘de patiëntrelevante uitkomsten gedeeld door de kosten van de gezondheidszorg’.¹⁰ Binnen het NHN worden de relevante uitkomsten voor patiënten met een hartaandoening geselecteerd, waarbij primair wordt uitgegaan van de indicatorensets van de Nederlandse Hart Registratie.

uitgevoerd een hoge mate van expertise hebben op het gebied van hart- en vaatziekten. De resultaten tonen ook aan dat deze praktijken de zorg voor AF-patiënten goed op orde hebben in tegenstelling tot wat in de literatuur hierover wordt gezegd. Daarnaast is duidelijk geworden dat het mogelijk is een transmurale aanpak voor AF te realiseren met heldere afstemming en communicatie tussen de 1^{ste} en 2^{de} lijn om de zorg voor de patiënt te optimaliseren. Daarom wordt momenteel getoetst of een regionale uitrol van deze pilot voor een adherentiegebied van ongeveer 750.000 inwoners⁸ haalbaar is. Bij deze regionale uitrol worden ook huisartspraktijken geïncorporeerd met een lagere mate van expertise op het gebied van hart- en vaatziekten.

Vervolgprojecten

De pilot met de MyDiagnostick heeft in korte tijd aangetoond dat het mogelijk is om op een verantwoorde manier en in een praktijkgerichte setting tussen de 1^{ste} en 2^{de} lijn grote groepen patiënten te screenen op relevante aandoeningen. De resultaten bieden daarnaast een basis voor de verdere uitrol van de screening van patiënten met AF, maar mogelijk ook van patiënten met andere ziektebeelden. Op deze manier kan de zorg rondom hartpatiënten nog verder verbeteren door transmurale samenwerking. Voor deze transmurale aanpak is ook een nauwe samenwerking met partners elders in Nederland, zoals NVVC Connect, van belang.

De transmurale samenwerking binnen het NHN biedt ook mogelijkheden op andere terreinen. Zo is er inmiddels een akkoord gesloten rondom de aanpak van CVRM tussen de huisartsen en medisch specialisten (onder wie cardiologen en vasculair internisten). Daarnaast creëert de aanpak van het NHN een platform voor vervolgprojecten. In het eerste kwartaal van 2018 is bijvoorbeeld de transmurale zorgstandaard voor hartfalen regionaal geïmplementeerd. Momenteel wordt onderzocht hoe een transmuraal project voor hartfalen kan worden gestart om de uitkomsten van zorg voor deze patiëntencategorie te optimaliseren. Daarnaast worden de standaarden

voor coronairlijden en kleprijden in het tweede kwartaal van 2018 afgerond en geïmplementeerd. Voor kleprijden is dit de eerste transmurale zorgstandaard in Nederland. 

Literatuur

1. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2010;31(1): 2369-429.
2. Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, Silbershatz H, Kannel WB, Levy D. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. *Circulation* 1998; 98(10):946-52.
3. Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation. *Ann Intern Med* 2007;146(12): 857-67.
4. Vaes B, Thaelens B, Lapeire D, Degryse J, Tavernier K, Stalpaert S, et al. The diagnostic accuracy of the MyDiagnostick to detect atrial fibrillation in primary care. *BMC family practice* 2014;15(1), 113.
5. Kaasenbrood F, Hollander M, Rutten FH., Gerhards LJ, Hoes AW, & Tieleman RG. Yield of screening for atrial fibrillation in primary care with a hand-held, single-lead electrocardiogram device during influenza vaccination. *EP Europace* 2016;18(10), 1514-20.
6. Jacobs M, Kaasenbrood F, Postma M, Van Hulst M, & Tieleman, R. Cost-effectiveness of Screening for Atrial Fibrillation in Primary Care With a Hand-held, Single-lead ECG Device in the Netherlands. *EP Europace* 2018;20(1):12-18.
7. Lowres N, Neubeck L, Salkeld G, Krass I, McLachlan AJ, Redfern J, et al. Feasibility and cost-effectiveness of stroke prevention through community screening for atrial fibrillation using iPhone ECG in pharmacies. The SEARCH-AF study. *Tromb Haemost* 2014;111(6):1167-76.
8. CBS. Statline 2017. URL [http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=03759 NED&D1=1-2&D2=97-117&D3=17-56&D4=1&HDR=G3, G2&STB=T, G1&VW=T].
9. Cremers HP, van Veghel HPA, Theunissen, LJHJ & Dekker LRC. Het Nederlands Hart Netwerk: voorbeeld van toekomstige zorg? *Kwaliteit in Zorg*, 2017;5:204-7.
10. Porter ME & Lee TH. The Strategy That Will Fix Health Care: Providers must lead the way in making value the overarching goal. *Harvard Business Review*: Boston 2013.

Oprichting en werking van geneesmiddelenpolikliniek

Zorg rondom ARNi bij hartfalen

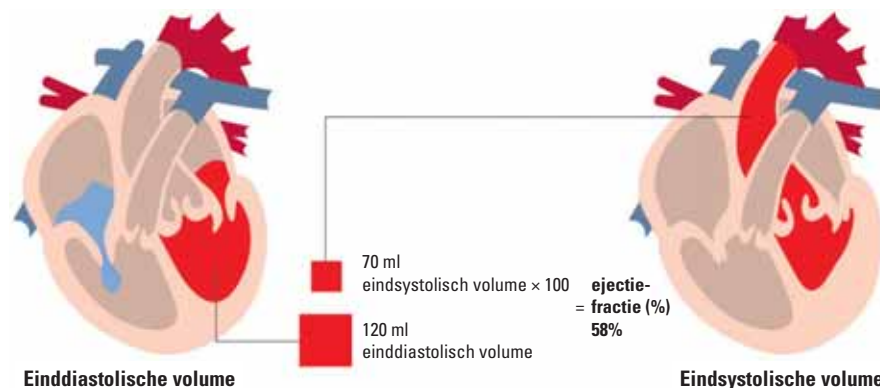
Op de hartfalenpolikliniek van de afdeling Cardiologie van het Radboudumc te Nijmegen worden patiënten met hartfalen sinds 2016 behandeld met angiotensinereceptor-neprilysine-inhibitie (ARNi). De gebruikte medicatie is sacubitril/valsartan (Entresto®). In dit artikel laten de auteurs u meekijken in hun dagelijkse praktijk.

Marjolein Verdijk en Lisette Baltussen, verpleegkundig specialisten, Louise Bellersen, cardioloog, Hartfalenpolikliniek, Radboudumc, Nijmegen

E-mail: Marjolein.Verdijk@radboudumc.nl

Chronisch hartfalen is een syndroom, een combinatie van klachten en verschijnselen die het gevolg zijn van een tekortschietende pompfunctie van het hart. In Nederland zijn er circa 227.000 patiënten met hartfalen.¹ Bij hartfalen is de pompkracht van het hart afgenomen, waardoor de bloedtoevoer naar de organen tekortschiet. Een maat voor de pompfunctie is de linkerventrikejectiefractie (LVEF),

het percentage volume dat het hart per slag uitpomp. Het is ook mogelijk om hartfalen te hebben met een 'normale' ejectiefractie. Dit komt omdat de ejectiefractie een percentage is en niets zegt over het daadwerkelijk aantal ml bloed dat het hart verlaat gedurende systole. Een LVEF van 60% kan nog steeds maar 20 ml betreffen in plaats van de gemiddelde hoeveelheid van 70 ml in rust.



Figuur 1.1

type → ↓ criteria	HFrEF	HFmrEF	HFpEF
1	tekenen ± symptomen*	tekenen ± symptomen*	tekenen ± symptomen*
2	LVEF < 40%	LVEF 40-49%	LVEF ≥ 50%
3		verhoogde natriuretische peptiden† ten minste één extra criterium: — relevante structurele hartziekte (LVH en/of LAE) — diastolische disfunctie	verhoogde natriuretische peptiden† ten minste één extra criterium: — relevante structurele hartziekte (LVH en/of LAE) — diastolische disfunctie

HFmrEF = hartfalen met mid-range ejectiefractie; HFpEF = hartfalen met behouden ejectiefractie; HFrEF = hartfalen met gereduceerde ejectiefractie; LAE = vergroot linker atrium; LVEF = linkerventrik-ejectiefractie; LVH = linkerventrikelp hypertrofie.

* Kunnen afwezig zijn bij patiënten die diuretica gebruiken of die een vroeg stadium van hartfalen (met name HFpEF) hebben.

† B-type natriuretisch peptide (BNP) > 35 pg/ml en/of aminoterminal pro-B-type natriuretisch peptide (NT-proBNP) > 125 pg/ml.

Tabel 1.1

Bij gezonde mensen is de echocardiografisch bepaalde LVEF > 60%. Bij een LVEF < 40% spreekt men van *heart failure with reduced ejection fraction* (HFrEF) en bij een LVEF van 40-49% van *heart failure with mid-range ejection fraction* (HFmrEF).

Hartfalen kan echter ook optreden bij een nagenoeg behouden linkerventrikejectiefractie. Hartfalen met een LVEF ≥ 50% wordt aangeduid als *heart failure with preserved ejection fraction* (HFpEF). Bij deze patiënten is de vulling van het hart gestoord en is een verhoogde vullingsdruk nodig om in de linkerventrikel een normaal einddiastolisch volume te bereiken.

Behandeling van HFrEF

De behandeling van HFrEF – van de groep hartfalenpatiënten die voor een ARNi in aanmerking kan komen – bestaat uit leefstijladviezen, hartfalenmedicatie en eventueel cardiale resynchronisatietherapie (CRT), hulpmiddelen zoals een hartfalenpacemaker of een implanteerbare cardiodefibrillator (ICD). Sinds 2016 is een nieuwe klasse hartfalenmedicatie beschikbaar voor patiënten met HFrEF: angiotensinereceptor-neprilysine-remmers (ARNi). Patiënten met NYHA klasse II-IV HFrEF en een LVEF < 35% komen op grond van de Europese richtlijn in aanmerking voor ARNi.³

Europese richtlijn

In PARADIGM-HF, een dubbelblind gerandomiseerd fase-III-onderzoek met meer dan 8500 patiënten, zijn de effectiviteit en veiligheid van tweemaal daags ARNi vergeleken met de ACE-remmer enalapril.⁴ De

mortaliteit bij hartfalenpatiënten die ARNi gebruiken, lag 20% lager, het aantal (her)opnames was minder en hun kwaliteit van leven was beter dan in de groep die behandeld werd met enalapril. Op grond van deze resultaten werd ARNi in 2016 opgenomen in de vernieuwde hartfalenrichtlijn van de European Society of Cardiology (ESC). De richtlijn adviseert voor patiënten met HFrEF die niet toereikend behandeld kunnen worden met een ACE-remmer of ARB in combinatie met een β -blokker om de ACE-remmer of ARB om te zetten naar de ARN-remmer sacubitril/valsartan (figuur 1.2).³ Daarnaast zijn de volgende aanvangscriteria belangrijk:

- kaliumspiegel $\leq 5,4$ mmol/l;
- eGFR ≥ 30 ml/min/1,73 m²;
- systolische bloeddruk > 100 mmHg;

Werking nieuwe behandeling

Het hart produceert een aantal natriuretische peptiden, waaronder BNP, die het hart beschermen tegen de chronische druk- en volumeoverbelasting bij hartfalen; men noemt dit

een onderdeel van het neurohumorale systeem. ARNi verbetert de neurohumorale balans door een duale blokkade van twee neurohumorale systemen, het neprilysinesysteem (NP) en het renine-angiotensine-aldosteronsysteem (RAAS, figuur 1.3).

Sacubitrilaat zorgt voor een hogere beschikbaarheid van natriuretische peptiden en houdt daarmee het gunstige effect van de natriuretische peptiden, zoals BNP, in stand. De verhoogde beschikbaarheid van BNP zorgt voor

zorgt daarmee eveneens voor vaatverwijding, verlaagde aldosteronafgifte en minder sympathische activiteit, en heeft ook antifibrotische effecten.

Opzetten ARNi-polikliniek

Voor het switchen naar een nieuw middel zijn intensieve begeleiding en controle nodig. Een gestructureerde werkwijze creëert veiligheid en efficiëntie. Hartfalen is een progressieve chronische aandoening, waarvoor de patiënt meerdere medicijnen moet

De meeste patiënten ervaren een drempel om 'stabiel'

ingestelde medicatie te veranderen

vaatverwijding, meer water- en natriuuitscheiding, verlaagde renine- en aldosteronafgifte en verlaging van de sympathische activiteit. Daarnaast heeft het antihypertrofe en antifibrotische effecten.

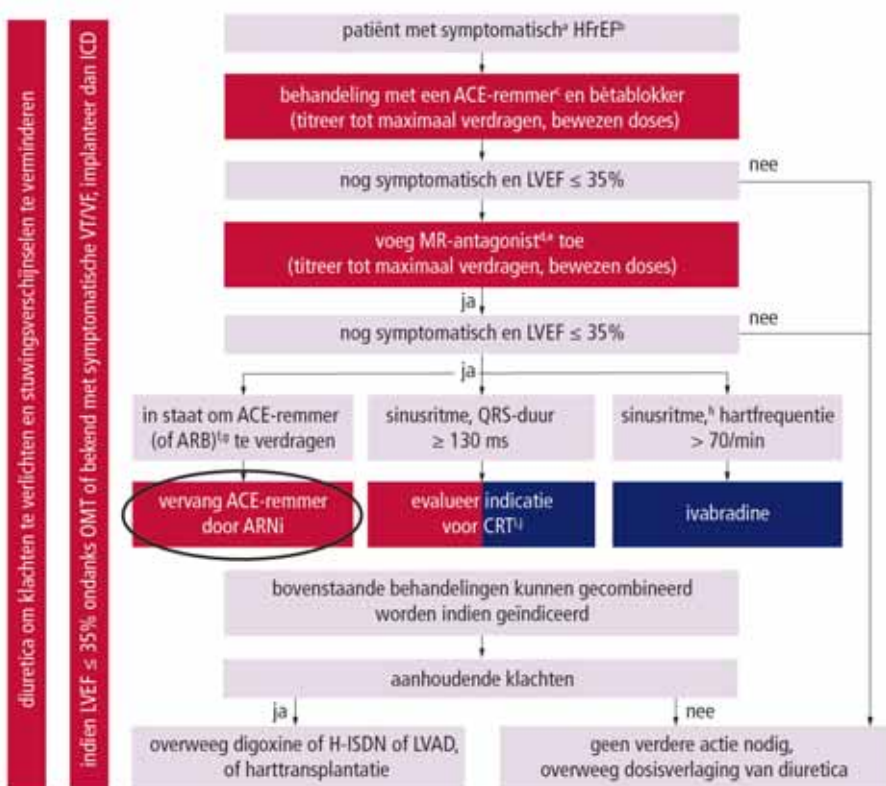
Valsartan blokkeert angiotensine II en

gebruiken. Optimale optitratie van hartfalenmedicatie is maatwerk en dat betekent een zorgvuldig, complex en arbeidsintensief werk.

Een tweede reden om deze patiënten extra op de hartfalenpoliëniek te zien was dat we de patiënt goed willen informeren over ARNi, want de meeste patiënten ervaren een drempel om 'stabiel' ingestelde medicatie te veranderen. De beslissing om al dan niet een ARNi te starten wordt nu samen met de patiënt genomen. Gedeelde besluitvorming komt de therapietrouw ten goede. Daarnaast willen we de communicatie binnen de keten optimaliseren en zorgen voor goede contacten met apotheek, kliniek en huisarts bij deze complexe chronische aandoening. Bovendien kan op de hartfalenpoliëniek een *best practice* ontstaan waarvan andere cardiologen gebruik kunnen maken. De verwachting is dat de expertise zich gaat verspreiden en dat ook de algemeen cardiologen geleidelijk steeds vaker een ARNi gaan voorschrijven.

Rolverdeling

Op de hartfalenpoliëniek werken verpleegkundig specialisten hartfalen samen met een cardioloog. Tijdens de opstartfase van de ARNi zijn er een aantal controleconsulten. In de eerste stap stelt de cardioloog de indicatie en contra-indicaties voor de ARNi vast conform de ESC-richtlijn (figuur 1.4). De cardioloog bepaalt de start- en streefdosering en informeert



■ klasse I-aanbeveling ■ klasse IIa-aanbeveling

Bron: 2016 ESC Guidelines.³

Figuur 1.2

de patiënt over de reden van de omzetting van de ACE-remmer naar de ARNi. Vanwege potentiële interacties gelden de volgende voorzorgsmaatregelen bij het gebruik van ARNi:

- gelijktijdig gebruik van ACE-remmers, ARB's, renineremmers is niet toegestaan;
- in verband met het risico op hypotensie is voorzichtigheid geboden bij gelijktijdig gebruik van fosfodiësterase-5-remmers (sildenafil, tadalafil) en intraveneuze nitraten;
- voorzichtigheid is eveneens geboden bij gelijktijdig gebruik van medicamenten die de kaliumspiegel kunnen verhogen, zoals kaliumsparende diuretica, aldosteronantagonisten en kaliumsupplementen. ARNi dient niet te worden geïnitieerd bij patiënten met angio-oedeem in de voorgeschiedenis.

Controles

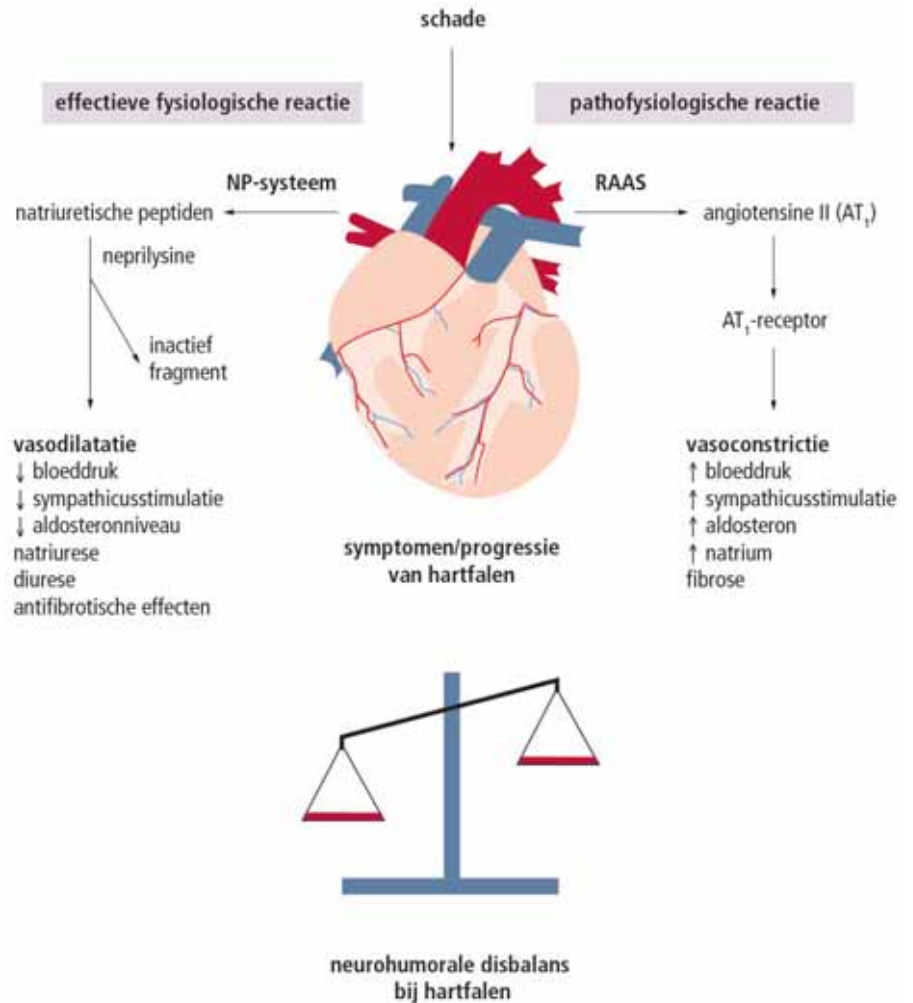
Na dit eerste gesprek met de cardioloog krijgt de patiënt een folder mee naar huis en wordt hem om toestemming gevraagd voor de nieuwe behandeling. De verpleegkundig specialist bespreekt daarna met de patiënt het verdere stappenplan en beantwoordt aanvullende vragen.

Wanneer de patiënt de ARNi start, wordt een standaardbrief naar de huisarts gestuurd en wordt een standaardtekst toegevoegd aan het elektronisch patiëntendossier (EPD), zodat de informatie over de gestarte ARNi in de hele keten bekend is. Daarnaast wordt een artsverklaring naar de apotheek verstuurd.

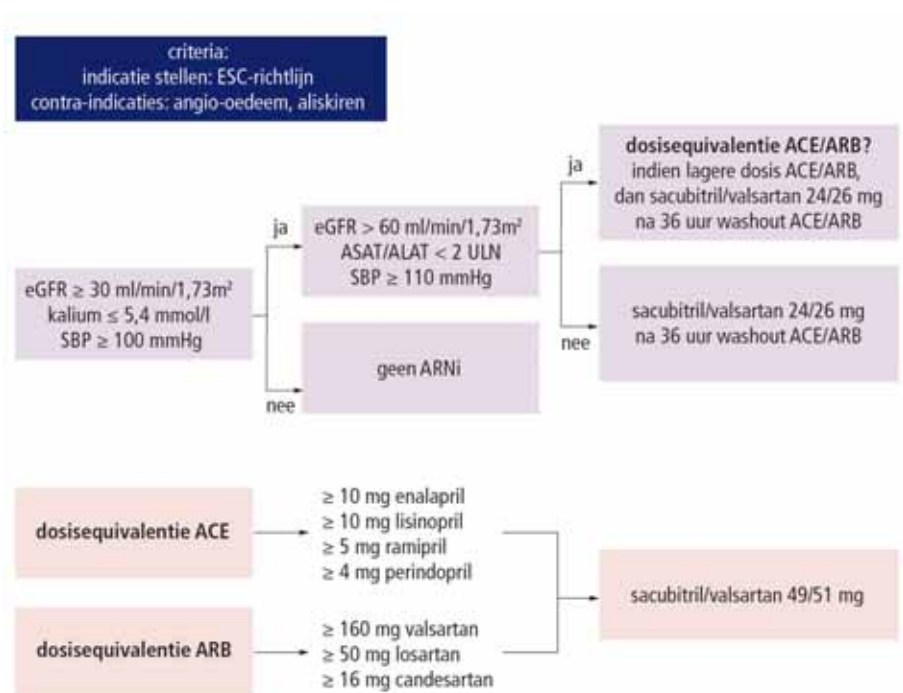
Iedere twee weken vindt op de polikliniek een controle plaats (figuur 1.5). Een deel van deze controles wordt uitgevoerd door een verpleegkundig specialist hartfalen die – binnen vastgestelde grenzen – zelfstandig handelt. Een strak protocol, een gestructureerde werkwijze en makkelijke overlegmomenten zijn daarbij belangrijk.

Follow-up

De opstartfase duurt minimaal acht weken en omvat na het startmoment drie controleafspraken op de polikliniek. Bij elke optitratie worden nierfunctie en kaliumspiegel gecontroleerd en wordt de bloeddruk gemeten. Ook veranderingen die de patiënt ervaart, worden gemonitord.



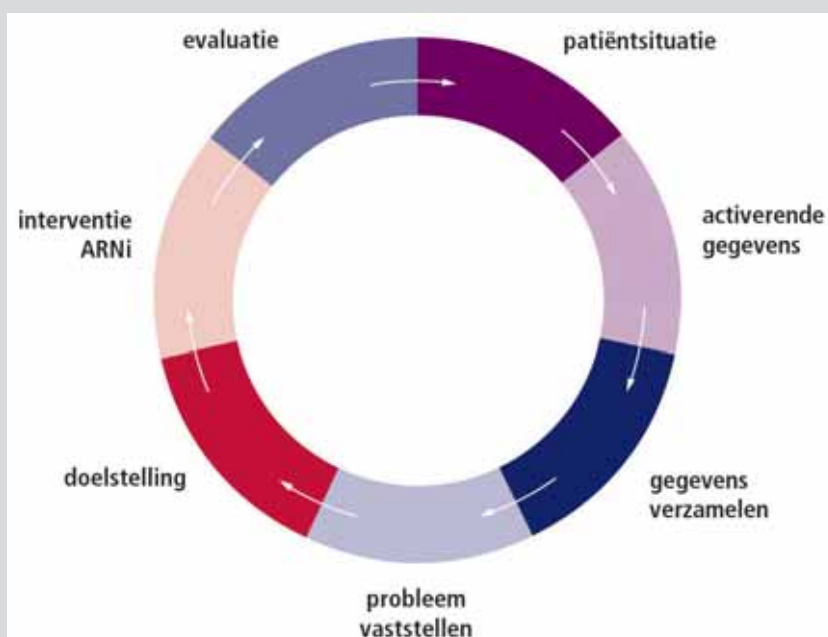
Figuur 1.3⁶



Figuur 1.4⁴

Casus

In deze casus volgen we de zeven stappen van de *clinical reasoning cycle* (figuur 1.6)



Figuur 1.6

De *eerste stap* is de patiëntsituatie. De heer H. is 61 jaar en zijn voorgeschiedenis ziet er als volgt uit. In 2014 een opname in verband met hartfalen met decompensatio cordis links en rechts bij gedilateerde linkerventrikel met ejectiefractie van 15% door een oud onderwandinfarct. Bij hartcatheterisatie in hetzelfde jaar bleek een tweevatscoronairlijden met een 100% afgesloten rechter coronairarterie en een 90% stenose in de LAD. Geen viabiliteit. Ook in 2014 een ICD- en CRT-implantatie en hartrevalidatie. Tenslotte in 2016 een echocardiografie: LVEF 25%.

Als cardiovasculaire risicofactoren gelden hypertensie, dyslipidemie, geen diabetes mellitus, roken, geen positieve familieanamnese voor hart- en vaatziekten of plotse dood. Bij anamnese bemerkt de patiënt een geleidelijk toenemende beperking in conditie met kortademigheid

bij inspanning. Patiënt gaat regelmatig wandelen. Hij zou graag een betere conditie willen hebben. In 2014 is hij afgekeurd na zijn hartinfarct. Als medicatie gebruikt hij: Valsartan tablet 80 mg 2 dd.; Acetylsalicylzuur tablet 100 mg 1 dd.; Metoprololsuccinaat tablet 100 mg 1 dd.; Eplerenon tablet 50 mg 1 dd.; Furosemide tablet 40 mg 1 dd.; Pantoprazol tablet 40 mg 1 dd.; Simvastatine tablet 40 mg 1 dd a.n.

De *tweede stap* bestaat uit activerende gegevens. Er is een forse progressie in verminderde inspanningstolerantie (NYHA-klasse II naar III) en algehele vermoeidheid. Hartfalen ondanks maximale verdraagbare medicamenteuze therapie.

De *derde stap* betreft het verzamelen van gegevens. Bij lichamelijk onderzoek zien we een niet-zieke man. RR 118/67 mmHg, pols 72/min regulair en aequaal. Gewicht 72 kg. CVD niet verhoogd. Normale cortonen, geen souffles. Pulmones: vesiculair ademge-ruis beiderzijds zonder bijgeluiden. Abdomen: soepel, lever niet vergroot. Extremiteten: geen oedeem

ECG: sinusritme 64/minuut, QRS-duur 139 ms, QTc 435 ms, biventriculaire pacing.

Controle CRT-D: goede CRT-functie met 98% biventricularire pacing en prima rateprofiel. Labuitslagen: NT-proBNP 2500 pg/ml (= verhoogd). Nierfunctie stabiel (figuur 1.7).

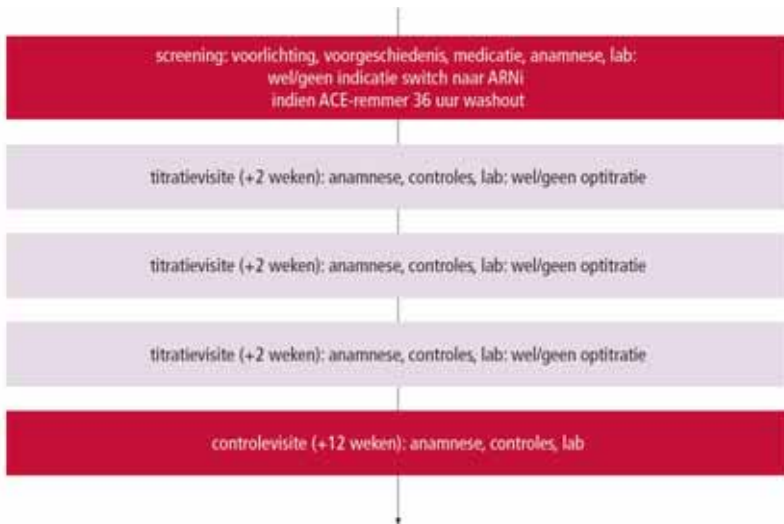
De *vierde stap* stelt het probleem vast: Progressie hartfalen (NYHA-klasse II naar III).

De *vijfde stap* formuleert de doelstelling: Volgens ESC-richtlijn patiënt medicamenteus maximaliseren (figuur 1.2).

De *zesde stap* is de interventie ARNi, die start met een consult bij de cardioloog voor akkoord indicatie ARNi. Vervolg optitratie door verpleegkundig specialist hartfalen. Start sacubitril/valsartan 49/51 mg. Contact apotheek en huisarts. Machtiging en afspraken voor volgende controlemomenten. RR 116/77 mmHg, pols 68/min. Patiënt geeft aan dat hij geen verandering in klachtenpatroon ervaart sinds start. Daarna opgehoogd naar sacubitril/valsartan 97/103 mg. RR 108/75 mmHg, pols 65/min. Patiënt geeft bij follow-up aan dat hij lichte verbetering van zijn inspanningstolerantie ervaart.

De *zevende stap* behelst de evaluatie. Alle genomen stappen zijn geëvalueerd met het Nijmegen Clinical Screening Instrument (NCSI).⁷ Bij de eerste meting komt naar voren dat patiënt veel klachten heeft van moeheid en benauwdheid, beperkingen ervaart in het dagelijks leven en over het algemeen niet tevreden is over de kwaliteit van leven. Bij de tweede meting, drie maanden later, is de benauwdheid afgenomen en de tevredenheid toegenomen (figuur 1.8).

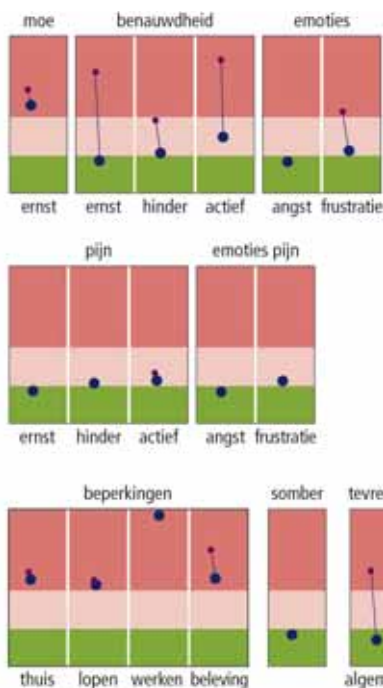
Het behandelteam concludeert dat deze patiënt de omzetting adequaat heeft doorlopen, zonder optreden van bijwerkingen, waarna subjectieve gezondheidswinst is opgetreden.



Figuur 1.5⁴

	voormeting	meting na 2 weken 49/51 mg	meting na 2 weken 97/103 mg	na 3 maanden 97/103 mg
elektrolyten (bloed)				
natrium	137	140	137	138
kalium	4.0	3.8	4.3	4.3
nierfunctie (bloedwaarden)				
ureum	4.9	4.4	6.8	5.5
creatinine	112	96	96	107
MDRD-GFR	58	69	69	61
enzymen en leverfunctie				
ALAT	22			
ASAT	27			
cardiale biomarkers				
NT-proBNP	1400			1000

Figuur 1.7²



Na drie maanden is er op diverse domeinen verbetering: ten opzichte van de nulmeting (de kleine bolletjes) is de follow-upmeting (grotere bolletjes) opgeschoven richting het groene gebied.

Figuur 1.8²

Na deze acht weken begint de follow-upfase, waarin de patiënt de polikliniek tweemaal per jaar bezoekt om de bloeddruk, de nierfunctie en de elektrolyten te laten controleren. De patiënt vult bij die bezoeken ook het Nijmegen Clinical Screening Instrument (NCSI) in, een gebruiksvriendelijke vragenlijst naar de kwaliteit van leven. De Patient-ProfileChart geeft de uitkomstmaten weer op een gemakkelijk te interpreteren manier: normaal is groen, geringe problemen zijn geel en ernstige, klinisch relevante problemen zijn rood (figuur 1.8).⁸

Samenwerkende instanties

De ervaringen werden gedeeld door middel van scholing in de eigen praktijk en in de regio. Momenteel werken we aan een regionaal ARNi-document (*toolkit*) dat algemeen cardiologen en huisartsen ondersteunt om patiënten op een veilige manier om te zetten op ARNi. Een dergelijk model kan landelijk worden uitgerold in samenwerking met de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC).

Adviezen en tips

Bij de intake van een nieuwe patiënt moeten alle benodigdheden aanwezig zijn:

- het indicatieschema uit de ESC-richtlijn (figuur 1.2);
- voorlichtingsmateriaal voor de patiënt;
- het behandelingschema voor sacubitril/valsartan (figuur 1.4);
- de brief voor de huisarts met het protocol voor de controles;
- standaardteksten voor het EPD;
- het recept;
- artsenverklaring voor de apotheek.

De volgende tips zijn van belang:

- Soms bij hypotensie besluiten om diuretica iets te verlagen, zodat er meer ruimte is voor ARNi.
- Optie om 24/26mg ARNi te combineren met 49/51mg ARNi, indien hoogste dosering niet bereikt kon worden.
- Zorg dat ARNi beschikbaar is in het assortiment van de kliniek.
- Overleg met de apotheek; per apotheek zijn er verschillen in wel/niet leveren van ARNi in baxter.
- Zet in alerts in patiëntendossier dat ARNi niet mag worden gecombineerd met een ACE-remmer.

Patiënten zijn over het algemeen tevreden met de aandacht en werkwijze van de polikliniek, zo horen we terug in de spreekkamer. Voordat ze met de ARNi beginnen, krijgen de patiënten een reëel beeld voorgelegd van de te verwachten gezondheidswinst. De nieuwe medicatie zal het disfunctioneren van de linkerkamer niet genezen - wel complicaties uitstellen - en leidt niet bij alle patiënten tot gezondheidswinst.

Resultaten tot nu toe

Naast het optimaliseren van de zorg en het opdoen van ervaring met het nieuwe middel is in de polikliniek ook wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd.

Inmiddels zijn er ongeveer 100 patiënten met een ARNi gestart. Het blijkt dat 60% van de behandelde patiënten de streefdosering 97/103mg sacubitril/valsaran niet haalt vanwege een eGFR

< 30 ml/min/1,73 m², een systolische bloeddruk < 95 mmHg of symptomatische hypotensie. Bij een minderheid is hyperkaliëmie de reden (> 5,4 mmol/l).

De patiënten die de streefdosering niet halen continueren over het algemeen de therapie met een lagere dosering van 49/51mg sacubitril/valsartan ARNi. 

Literatuur

- 1 Hartfalen Cijfers & Context Huidige situatie [internet]. Bilthoven: RIVM; 2018. www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/hartfalen/cijfers-context/huidige-situatie, geraadpleegd april 2018.
- 2 Verdijk, M.H.I., Bellersen L., Baltussen E.H.J.M., Gommans D.H.F., Gespecialiseerde geneesmiddelenpoliklinieken. Academic Pharmaceutical Productions bv. Den Haag; 2018. (afbeeldingen)
- 3 Cleland JG, Coats AJ, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur J Heart Fail. 2016;18:891-975.
- 4 McMurray JJ, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, et al. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. N Engl J Med. 2014;371:993-1004.
- 5 Levett-Jones T. Clinical reasoning: learning to think like a nurse. Frenchs Forest, NSW: Pearson Australia; 2013.
- 6 Langenickel TH, Dole WP. Angiotensin receptor-neprilysin inhibitor with LCZ696: a novel approach for the treatment of heart failure. Drug Discov Today: Therapeutic Strategies. 2012;9:e131-9.
- 7 Vercoulen JH. A simple method to enable patient-tailored treatment and to motivate the patient to change behaviour. Chron Respir Dis. 2012;9(4):259-68.

-advertentie-

Jouw beroepsorganisatie & NU'91

Voor alle leden van NVHV 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 NVHV & NU'91 voor € 6,80 per maand

Schrijf je direct in!

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

€ 6,80
per maand

www.nu91.nl/leden

nu'91 werkt voor
DE ZORG

In de rubriek 'Opleidingen' slaan we een brug tussen nieuwe studierichtingen en de werkvloer. Wat hebben net afgestudeerden te bieden en welke steun kunnen zij gebruiken?

Marjolein Snaterse, docent/onderzoeker HBO-V, programmacoördinator master Critical Care, Hogeschool van Amsterdam. ACHIEVE kenniscentrum faculteit gezondheid

E-mail: m.snaterse@hva.nl

Master Critical Care



Programmacoördinatoren Ria Boel (Vumc Amstel Academie) en Marjolein Snaterse (Hogeschool van Amsterdam).

De masteropleiding Critical Care van de Hogeschool van Amsterdam gaat in samenwerking met VUmc Amstel Academie, de opleider voor zorg in de regio, een Intensive Care- verpleegkundige opleiden met diepgaande kennis over zorgverlening in de critical care. Daarnaast beschikt deze verpleegkundige over onderzoeksvaardigheden om de kwaliteit van de patiëntenzorg systematisch te verbeteren. De master Critical Care is een nieuwe opleiding die in september 2017 een positief besluit van de NVAO en het CZO heeft ontvangen om te starten. Studenten krijgen dus twee diploma's: het diploma master CC en het CZO-erkende diploma IC-verpleegkundige. De eerste studenten zullen in september 2018 met de opleiding beginnen.

Opleiden 'aan het bed'

De veranderingen in de zorg, zoals meer hoogcomplexere patiënten, multimorbiditeit en elkaar snel opvolgende ontwikkelingen in de medisch/verpleegkundige behandelingen, vragen om hoger opgeleide verpleegkundigen op complexe acute zorgafdelingen van een algemeen ziekenhuis. Daarbij bestaat de wens om deze verpleegkundigen niet 'van het bed af' als onderzoeker of stafmedewerker op te leiden, maar juist 'aan het bed' op te leiden en hen ook in die functie een carrièreperspectief te bieden. Naar aanleiding van deze veranderingen is met de ziekenhuizen in de regio onderzocht of de toenemende complexiteit van gezondheidsproblemen en organisatie, waaronder ook meer complexe toepassing van technologie, een hoger eindniveau van verpleegkundigen in het acute cluster vereist, zowel op de Intensive Care (IC) als op de

Coronary-Care-Unit (CCU) en Spoedeisende Hulp (SEH). De master Critical Care is het resultaat van de samenwerking tussen de opleiding hbo-verpleegkundige (HvA), het AMC, het OLVG, VUmc Amstel Academie en het VUmc en is een aanvulling op de huidige College Zorg Opleidingen (CZO). Om in de master te mogen instromen is een hbo-v diploma vereist. Binnenkort kunnen hbo-v'ers met een IC-diploma instromen en de master volgen met vrijstelling.

Onderwijsinhoud

Er wordt geleerd via drie leerlijnen: klinisch handelen, wetenschap en praktijk. Binnen de leerlijn klinisch handelen worden de vitale functies en hun bedreigingen behandeld. Aan de orde komen bijvoorbeeld de cursussen 'Respiratie en Circulatie', 'Shock' en 'Cardiochirurgie'. Je leert te redeneren en te handelen bij patiënten in (hoog)complexe beroepssituaties. Wetenschappelijke vorming neemt een belangrijke plaats in het onderwijs in. Gedurende de hele opleiding krijg je onderwijs over het begrijpen van wetenschap en via opdrachten werk je aan de toepassing daarvan. Praktijkleren is de grootste component in de opleiding; je leert immers door te doen en de praktijk is de krachtigste leeromgeving.

Uitstroomprofiel

De verpleegkundige met een master Critical Care is een gespecialiseerd verpleegkundige 'aan het bed' die is gepositioneerd als IC-teamlid en die ook de wetenschappelijke verdieping aantrekkelijk vindt. Deze verpleegkundige beschikt over een diepgaandere kennis van fysiologie en wetenschappelijke onderbouwing en is toegerust met onderzoeksvaardigheden gericht op het voortdurend verbeteren van de praktijk van specialistische afdelingen. De verpleegkundige is in staat om zelfstandig kwaliteitsverbeterprojecten te initiëren, op te zetten, uit te voeren en te begeleiden en is daarnaast een goede gesprekspartner in het multidisciplinair team. Vanwege de complexiteit van de acute en intensieve zorg op een IC heeft deze verpleegkundige geen uitgebreidere behandelbevoegdheid dan de andere IC-verpleegkundigen.

Toelating

Studenten worden toegelaten tot de opleiding als ze zijn aangeworven in een ziekenhuis op een intensive care voor een opleidingsplek (dual learning). Ongeveer de helft van de studiebelasting is gekoppeld aan het werken in de praktijk. De master Critical Care (18 maanden) volgt hetzelfde 'ritme' als de reguliere IC-opleiding: een lesweek afgewisseld met een aantal weken werken in de praktijk. 

Call for abstracts – CarVasZ 2018

Heeft u een onderzoek of kwaliteitsverbeteringsproject uitgevoerd en wilt u de resultaten delen met collega's? Dan nodigt de werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek u uit een abstract in te sturen voor een presentatie van tien minuten tijdens het CarVasZ congres 2018.

U kunt uw abstract indienen door te mailen naar:

info@congresscompany.com

De deadline is maandag

3 september 2018. Uiterlijk 28 september 2018 hoort u of uw abstract is geaccepteerd.

De richtlijnen voor het indienen van het abstract en de beoordelingscriteria vindt u in deze Cordiaal, op www.carvasz.nl, www.nvhvv.nl en www.congresscompany.com.

Voordeel voor 10 auteurs die een abstract indienen!

De auteurs van de vijf beste abstracts mogen een presentatie geven tijdens CarVasZ en hun abstract komt in het congresboek. Zij krijgen gratis toegang tot CarVasZ 2018.

De overige vijf auteurs die een goed abstract indienen, krijgen 50% korting op de entree van het congres. Ook hun abstract komt in het congresboek.

Richtlijnen abstract en presentatie CarVasZ congres 2018: Hart/d werken!!

Een abstract dient aan de volgende richtlijnen te voldoen:

- maximaal 400 woorden;
- geen literatuurverwijzingen;
- tabellen en figuren toegestaan;
- hanteer de volgende indeling: doel/achtergrond, methodiek, resultaten en conclusie;
- auteurs: vermeld namen en initialen, instelling(en) en correspondentieadres.

Criteria

Alle ingezonden abstracts worden beoordeeld door de commissie Wetenschappelijk Onderzoek van de NVHVV.

- Beoordelingscriteria zijn: innovatief karakter, relevantie voor de praktijk, gehanteerde methodiek, wetenschappelijke onderbouwing en wijze van schriftelijke presentatie.
- De commissie kan u tips ter verbetering van het abstract geven.

Presentatie

De auteurs van de vijf beste abstracts worden uitgenodigd voor een presentatie van maximaal 10 minuten: 8 minuten presentatie en 2 minuten voor vragen van de toehoorders. Vertel tijdens uw presentatie wat u onderzocht heeft of om welk kwaliteitsverbeteringsproject het gaat en geef een korte toelichting op de procedure, de resultaten en de implicaties voor de praktijk. U wordt geadviseerd hier maximaal 10 dia's voor te gebruiken.



WERKEN BIJ UMC UTRECHT

Vernieuw mee

De afdeling Hartcatheterisatiekamers (HCK) bestaat uit de disciplines interventiecardiologie, elektrofysiologisch onderzoek en behandeling, percutane implantaties van hartkleppen, device-cardiologie, harttransplantatie en onderzoek en behandeling van volwassenen met aangeboren hartafwijkingen. Je gaat werken voor het cardio-deviceteam, onderdeel van de afdeling HCK.

Cardio-device technicus

Je draagt zorg voor de controle, analyse, interpretatie en het re-programmeren van Interne Cardioverter Defibrillators (ICD's) en pacemakers. Je hebt een diploma Hartfunctielaborant, specialisatie cardio-implantaten van de LOI en Stichting Beroepsopleiding Hartfunctie Laboranten. Vacaturenummer 2018/0492.

Cardio-device technicus in opleiding

Je gaat (op termijn) hetzelfde doen als je collega hierboven. Hiervoor heb je een havo-, vwo- of -nog beter- hbo-diploma; in elk geval ben je bereid naast je werk een 3-jarige hbo-opleiding te volgen (Hartfunctielaborant, specialisatie cardio-implantaten). Ook beheers je de Engelse taal in woord en geschrift. Vacaturenummer 2018/0490.

Informatie en sollicitatie

Voor nadere informatie over de vacature en sollicitatie verwijzen we je graag naar werkenbijumcutrecht.nl. Voor alle overige informatie bel je kosteloos 0800 – 25 000 25.



UMC Utrecht

Universitair Medisch Centrum Utrecht

09.15 - 10.15 PLENAIRE OPENINGSSESSIE: Sessievoorzitters: M. Nierop & G. Mulder					Hart/d				
Welkom en opening					P. Ninaber				
Van entrecote tot hartinfarct					E. Kompanje				
10.15 - 10.45 KOFFIEPAUZE									
10.45 - 12.15 PARALLELSESSIES 1 t/m 9 & SESSIE A									
Sessie 1	Sessie 2	Sessie 3 Sessievoorzitter: E. van 't Verlaat	Sessie 4 Sessievoorzitter: F. Baay	Sessie 5 Sessievoorzitter: E. de Haan					
WORKSHOP	WORKSHOP	WETENSCHAPPELIJK OZ.	CONGENITALE CARDIOLOGIE	VASCULAIRE ZORG					
Niet te hart/d van stapel lopen. Ontstaan van het 12 afleidingen ECG G. Nijkerk & J. Peringa	Snijssessie J. van Weezel & P. van de Woestijne	Hart/d werken in onderzoek J. de Heide Presentatie van de 5 beste abstracts VERDIEPEND	Van hart/d falen tot harttransplantatie bij kinderen: hart/d werken! M. van Osch-Gevers	Effectieve consultvoering: patient én zorgverlener tevreden de deur uit N. Aarts & L. Looijestein Max. 30 deelnemers					
12.15 - 13.15 LUNCHPAUZE									
12.30 - 13.00 NVHVV LUNCHSYMPOSIUM Dit lunchsymposium wordt mede mogelijk gemaakt door: AMGEN NOVARTIS									
13.15 - 14.45 PARALLELSESSIES 10 t/m 18 & SESSIE B									
Sessie 10	Sessie 11	Sessie 12 Sessievoorzitter: S. Oostveen	Sessie 13 Sessievoorzitter: K. Szabo-te Fruchte	Sessie 14 Sessievoorzitter: A. Landwaart					
WORKSHOP	WORKSHOP	WORKSHOP / EXPERTGR. VERPLEEGK. SPEC.	HARTREVALIDATIE	THORAXCHIRURGIE / ACUTE ZORG					
Hardlopers zijn doodlopers: Syncope wat moet ik ermee? G. Nijkerk & J. Peringa VERDIEPEND	Snijssessie J. van Weezel & P. van de Woestijne Max. 30 deelnemers	Auscultatie R. van den Brink VERDIEPEND	Meer dan bewegen alleen M. Snaterse Goed bewegen: gas geven of juist remmen? H. Jørstad Te bang om te bewegen P. Keessen	Mini-AVR G. Hoohenkerk Minoca, wat is dat eigenlijk? J. Schroeder-Tanka					
14.45 - 15.15 THEEPAUZE									
15.15 - 16.00 PARALLELSESSIES 19 t/m 27									
Sessie 19	Sessie 20 Sessievoorzitter: A. Venema-Vos	Sessie 21 Sessievoorzitter: C. de Jong	Sessie 22 Sessievoorzitter: C. Kamer	Sessie 23 Sessievoorzitter: W. Mensingh					
WORKSHOP	THORAXCHIRURGIE	WORKSHOP / EXPERTGR. VERPLEEGK. SPEC.	ACUTE ZORG	INTERVENTIECARDIOLOGIE					
Te hart/d van stapel lopen: casuïstieken, klinisch redeneren en mister Lewis G. Nijkerk & J. Peringa	Lokale gentamicine ter preventie van mediastinitis na openhartchirurgie R. Vos	Auscultatie R. van den Brink VERDIEPEND	Verplegen met energie en zelfregie M. Ernst	Pulmonale hypertensie: wat is het, diagnostiek en behandeling A. Simonides					
16.00 - 16.30 PLENAIRE AFSLUITING: Cabaretvoorstelling van Improjuice en prijsuitreiking									
16.30 - 17.15 BORREL									

werken!!

Sessie 6 Sessievoorzitter: D. Pruijters	Sessie 7 Sessievoorzitter: W. Mensingh	Sessie 8 Sessievoorzitter: M. Verkerk	Sessie 9 Sessievoorzitter: A. Lagendijk	Sessie A Sessievoorzitter: V. Kneijber
HARTFALEN	INTERVENTIECARDIOLOGIE	ICD/HARTREVALIDATIE	ACUTE ZORG	
RAAS en hartfalen medicatie <i>M. van der Meer</i> Ervaringsdeskundige: Gezien door zieke ogen <i>P. van Maurik</i>	Aanprikken distale arterie radialis: een nieuwe punctie techniek? <i>G. Amoroso</i> ECMO tijdens hoog-risico PCI <i>R. Haumann</i> Nieuwste ontwikkelingen in de ACC/AHA en ESC hypertensie richtlijnen <i>S. van Wissen</i>	Epicardiale leadplaatsing bij upgrade ICD <i>F. Bracke</i> Kwaliteit van leven met een slechte LV functie: leven of overleven? <i>E. Troe</i>	Valsalva manoeuvre: hart(d) werken <i>R. Halbmeijer</i> Cardiogene shock <i>I. al Amri</i> Inotropica: dopa versus enoximone <i>B. Hubner</i>	<i>Deze sessie wordt mogelijk gemaakt door</i>  Praktische implementatie van de klasse ARNi: praktijkvoorbeelden over samenwerken op de hartfalenpoli <i>M. Verdijk</i>

Sessie 15 Sessievoorzitter: C. van Lent	Sessie 16 Sessievoorzitter: K. van der Haven	Sessie 17 Sessievoorzitter: E. Postelmans	Sessie 18 Sessievoorzitter: I. Baas-Arends	Sessie B Sessievoorzitter: M. Niesing-Lut
CONGENITALE CARDIOLOGIE	INTERVENTIECARDIOLOGIE	ICD / EFO WERKGROEP	ATRIUMFIBRILLEREN	
ALS/BLS kinderen <i>K. Hogenbirk</i> <i>M. van der Bos</i> <i>M. van Bourgondien</i>	TAVI: zijn wij toe aan een minimalistische benadering? <i>M. de Ronde-Tillmans</i> Alle klepbehandelingen percutaan? <i>B. van den Branden</i>	Onterechte shocks <i>N. Jongejan</i> Brugada syndroom <i>S. Yap</i> PVI ablatie en tamponade <i>G. Kimman</i>	Een bijzondere presentatie van atriumfibrilleren! <i>R. Beukema</i> Atriumfibrilleren en sport: is er een verband? <i>M. Scholten</i> De relatie tussen psychologische factoren en hartziekten: focus op atriumfibrilleren <i>J. Widdershoven</i>	<i>Deze sessie wordt mogelijk gemaakt door</i>  LVAD's/steunharten; waar praten we over? <i>C. de Bakker</i> <i>A. Troost-Oppelaar</i> <i>A. de Vries</i>
Max. 24 deelnemers				

Sessie 24 Sessievoorzitter: M. de Ronde-Tillmans	Sessie 25 Sessievoorzitter: S. Bakker-Aling	Sessie 26 Sessievoorzitter: C. Verhoeven	Sessie 27 Sessievoorzitter: C. Wulfraat	
INTERVENTIECARDIOLOGIE / ATRIOFIBRILLEREN	VASCULAIRE ZORG	WETENSCHAPPELIJK OZ. / HARTREVALIDATIE	HARTFALEN	
Optimalisatie van longvenenisolatie middels cryoballoon <i>J. de Jong</i> <i>A. Janssen</i>	Lopen, lopen, (hart/d?) lopen.... met perifeer arterieel vaatlijden <i>S. Jansen</i>	Het roer om: leefstijlprogramma's en Response-2 <i>M. Snaterse</i>	Ervaring met cardioMEMS monitoring bij patiënten met chronisch hartfalen <i>J. Brugts</i>	

Oorzaken, incidentie en kenmerken

Aangeboren hartafwijkingen en syndromen

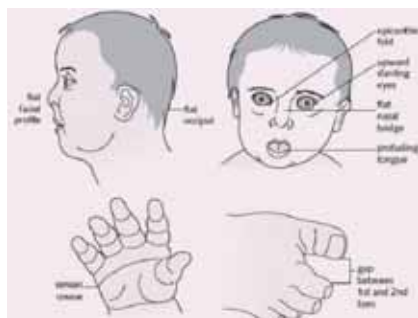
De oorzaken van een aangeboren hartafwijking zijn vaak niet goed bekend. Sommige afwijkingen passen bij een bepaald syndroom, bij andere afwijkingen speelt erfelijke aanleg een rol. In dit artikel komen de meest voorkomende syndromen, in volgorde van incidentie, systematisch aan de orde met de hartafwijkingen die erbij voorkomen.

Elsmere Visser, research nurse kindercardiologie
LUMC/WKZ

E-mail: M.E.Visser-Solognier@lumc.nl

Een syndroom is een ziektebeeld: een verzameling van steeds tezamen voorkomende klinische verschijnselen/symptomen. Aan een groot aantal syndromen is een eigenaam verbonden, meestal die van degene(n) die het syndroom het eerst beschreven heeft (hebben), zoals het Syndroom van Noonan. Deze naam is veelal gegeven op een moment dat de oorzaak, en dus de samenhang van de diverse ziekteverschijnselen, nog niet duidelijk was. Een dergelijke verzameling klinische tekenen kan meerdere oorzaken hebben. Soms is de oorzaak niet bekend, maar is het geregeld samengaan van deze tekenen dusdanig opvallend dat men ze groepeerd tot een syndroom.

Syndroom van Down



Oorzaak

In 95% van de gevallen is er sprake van trisomie-21. Bij 4% van de Down-patiënten is er sprake van een (ongebalanceerde) translocatie van chromosoom 21. In elke cel is hierbij ook een derde chromosoom 21 aanwezig, die niet los in de celkern ligt, maar vast zit aan chromosoom 14. Ook kunnen twee chromosomen 21 aan elkaar vastzitten. In 1% van de gevallen is er sprake van mozaïcisme

voor chromosoom 21, dit betekent dat slechts een deel van de cellen een derde chromosoom 21 heeft.

Incidentie

4,6 op de 10.000 geboortes.

Kenmerken

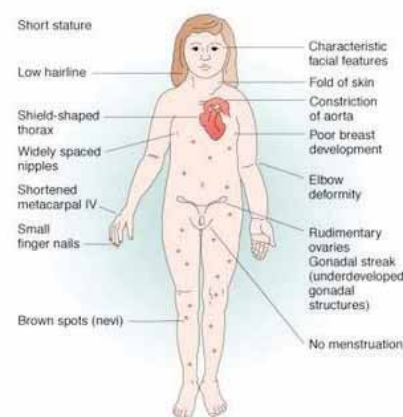
- verstandelijke handicap
- epicanthusplooï van de ogen (ronde ooghoek)
- amandelvormige, ietwat scheefstaande ogen
- atypische gelaatsvorm
- vlak achterhoofd
- slappe, groot lijkende tong en open mond
- één dwarse, doorlopende handplooï
- vaak een ontbrekend kootje van de ringvinger
- vaak een grotere ruimte tussen de grote en naastgelegen teen
- in ongeveer 40 tot 50% van de gevallen een congenitale hartafwijking
- in 60 tot 70% van de gevallen bij prenatale screening een kleiner/geen neusbeentje zichtbaar op de echo
- hyperlaxiteit (slappe banden, spieren en gewrichten)
- vaak een kleine gestalte
- vaak sluiik, dun haar
- kortere levensverwachting (70 jaar en ouder is redelijk zeldzaam)

Hartafwijking

Ongeveer 40 tot 50% van de Down-patiënten heeft een congenitale hartafwijking. Meestal gaat het om een:

- Ventrikelseptumdefect: opening in het tussenschot tussen de hartkamers.
- Atriumseptumdefect: opening in het tussenschot tussen de hartboezems.
- Atrioventriculair septumdefect: opening in het tussenschot op de grens van boezems en kamers.

Syndroom van Turner



Oorzaak

Onder normale omstandigheden wordt het menselijk geslacht bepaald door een combinatie van twee chromosomen: XX voor vrouwen, XY voor mannen. Bij het Syndroom van Turner ontbreekt een van de twee X-chromosomen gedeeltelijk of geheel (X0). In de 'klassieke' variant ontbreekt een van de twee X-chromosomen volledig, in de mozaïek-variant beschikken sommige cellen wel en andere cellen niet over een tweede X-chromosoom. Bij deze laatste variant zijn de symptomen vaak minder hevig.

Incidentie

Ongeveer 1 op de 2500 meisjes (4 op de 10.000 meisjes).

Kenmerken

De symptomen wisselen van persoon tot persoon, maar de meest voorkomende zijn:

- klein zijn van gestalte (korter dan 1,50 meter)
- lymfoedeem of zwelling van handen en voeten

- een brede borstkas en ver uit elkaar staande tepels
- een lage haarlijn
- laaggeplaatste oren
- nierproblemen
- de puberteit komt niet spontaan op gang
- andere bekende symptomen zijn een kleinere onderkaak, cubitus valgus (uitstaande ellebogen), huidplooiën in de nek en zachte, opstaande nagels

Hartafwijking

Bij 20 tot 50% van de meisjes met het Syndroom van Turner wordt bij de geboorte een afwijking in de bouw van het hart vastgesteld. De hartaandoening die het meest voorkomt is:

- Coarctatio Aortae: een vernauwing van de aorta, vlak na de grote bocht van de aorta.
- Daarnaast kan er een afwijking van de hartkleppen bestaan.

Syndroom van Noonan



Oorzaak

De oorzaak is een verandering in het erfelijk materiaal. Ongeveer de helft van de mensen met het Syndroom van Noonan heeft een mutatie in het gen PTPN11.

Incidentie

Ongeveer 1 op de 1000-2500 geboortes (4 op de 4000-10.000 geboortes).

Kenmerken

Syndroom van Noonan heeft vaak gevolgen voor het skelet, het hart en het gezicht. De kenmerken verschillen per persoon, maar het meest voorkomend zijn:

- vaak klein van stuk
- borstkas staat meer naar buiten of naar binnen en/of er is scoliose
- ogen staan verder uit elkaar
- oren staan wat lager
- soms problemen met horen en zien
- blauwe plekken
- makkelijker bloeden

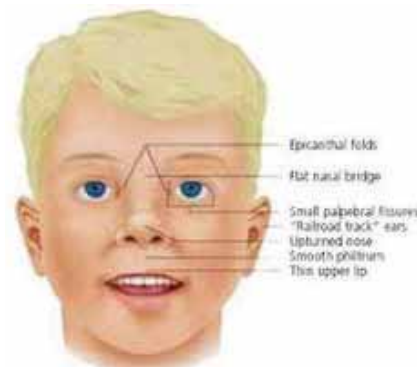
- het syndroom kan lijken op het Syndroom van Turner en het syndroom van Costello

Hartafwijking

Meestal is er een aangeboren hartafwijking, zoals:

- Pulmonaalklepstenose: vernauwing van de longslagader ter hoogte van de kleppen.
- Hypertrofische cardiomyopathie: verdikking van de hartspeer met slecht functionerend spierweefsel.
- Atriumseptumdefect.
- Ventrikelseptumdefect.

Velocardiofaciaal syndroom (VCFS)



Dit syndroom staat ook bekend als het 22q11.2 Deletie Syndroom, het DiGeorge Syndroom of het Shprintzen Syndroom.

Oorzaak

De oorzaak is een verandering op chromosoom 22. Bij personen met VCFS ontbreekt een klein stukje van de erfelijke informatie op de lange arm van een van de twee chromosomen 22. Zo'n klein ontbrekend stukje van een chromosoom noemt men een deletie.

Incidentie

1 op de 4.000 tot 5.000 geboortes (2 op de 8.000 tot 10.000 geboortes). Dat wil zeggen dat in Nederland jaarlijks ongeveer 50 kinderen worden geboren bij wie vroeg of laat deze diagnose wordt gesteld. Het komt evenveel voor bij jongens als bij meisjes.

Kenmerken

De variatie in ernst van de afzonderlijke kenmerken is zeer groot en het aantal aanwezige kenmerken kan per kind sterk verschillen. Het is daardoor

soms moeilijk het syndroom al op jonge leeftijd te herkennen.

In de naam 'velocardiofaciaal' komen drie veel voorkomende kenmerken terug. Het syndroom kan onder andere herkend worden aan moeilijkheden bij het functioneren van het zachte gehemelte (het velum), aan hartproblemen (cardia) en aan gemeenschappelijke gelaatskenmerken (facies).

Kenmerken zijn:

- karakteristiek gezicht
- afweerstoornissen
- laag calciumgehalte in het bloed
- een sterk verminderde afweer, waardoor gevoeligheid voor infecties, die soms niet te behandelen zijn
- Bij sommige kinderen is er een lip-pleet of gehemeltepleet.

Andere typerende kenmerken zijn:

- een lage spierspanning
- veel voorkomende luchtweginfecties
- een moeizame spraakontwikkeling
- leermoeilijkheden

Hartafwijking

Ruim de helft (60%) van de kinderen heeft - soms ernstige - conotruncale hartafwijkingen zoals:

- Double Outlet Right Ventricle Fallot-type.
- DORV Taussig Bing type (met transpositie van de grote arteriën).
- Fallot met afwezige pulmonaalklep.
- Tetralogie van Fallot (4 afwijkingen van Fallot: VSD, PS, overrijdende aorta, rechterventrikel hypertrofie).
- Transpositie Grote Arteriën.
- Truncus Arteriosus.

Syndroom van Marfan



Oorzaak

Het is een aangeboren en erfelijke (autosomaal dominante) afwijking van het bindweefsel die wordt veroorzaakt door een verstoring in bouw of functie van fibrillines. Het syndroom wordt veroorzaakt door een mutatie in het fibrilline-1-gen.

Incidentie

1 op de 10.000 geboortes. Het komt even vaak voor bij jongens als bij meisjes.

Kenmerken

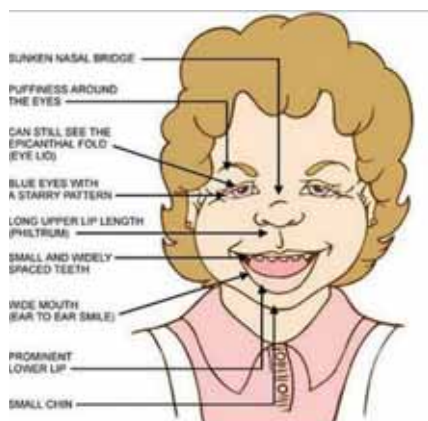
De symptomen verschillen van persoon tot persoon. Soms zijn bij baby's al symptomen te zien, soms zijn die pas op volwassen leeftijd zichtbaar. Sommige mensen hebben geen klachten. De volgende kenmerken komen voor:

- lange mensen met lange armen en benen, lange en dunne vingers en tenen
- borstbeen is naar buiten of juist naar binnen gekeerd
- skeletafwijkingen: afwijkende kaak, schedel, platvoeten, kromming van de wervelkolom
- hartklepafwijkingen
- vaatproblemen: verwijding of dissectie van de aorta
- oogproblemen: verplaatsing van de lens en bijziendheid
- longproblemen

Hartafwijking

- Mitralisinsufficiëntie als gevolg van mitralisklepprolaps.
- Aortadilatatie.
- Aorta-Insufficiëntie.
- Tricuspidalis Insufficiëntie met of zonder tricuspidalklepprolaps.
- Atriumseptumdefect.

Syndroom van Williams



Oorzaak

Dit syndroom ontstaat doordat er een bepaald stukje erfelijk materiaal ontbreekt. Het gaat om een stukje van de lange arm van chromosoom 7, namelijk 7q11-23.

Incidentie

Ongeveer 1 op de 10.000 geboortes.

Kenmerken

Het Syndroom van Williams is een aangeboren aandoening waarbij veel delen van het lichaam betrokken zijn. Of en de mate waarin de kenmerken voorkomen, verschilt per persoon:

- na de geboorte vaak voedingsproblemen
- specifieke gezichtskenmerken, zoals een kleine neus met een bolle punt, volle wangen, een wijde mond met volle lippen, kleine tanden
- hart- en vaataandoeningen
- hoge bloeddruk
- aanvankelijke achterstand in de groei en in de ontwikkeling van de taal en het praten, die later meestal wordt ingehaald.
- achterstand in de ontwikkeling van het bewegen
- achterstand in de verstandelijke ontwikkeling
- later kunnen er leer- en concentratieproblemen zijn
- overgevoeligheid voor geluid
- te veel calcium in het bloed
- meestal een toegewijd karakter

Hartafwijking

De meeste patiënten met het Syndroom van Williams hebben:

- Supraaortale Aortastenose.
- Pulmonalisstenose of nierarteriostenose.

Syndroom van Alagille



Ook bekend onder de afkorting AGS, niet te verwarren met een andere ziekte onder deze afkorting: het adrenogenitale syndroom. Daarnaast komen de benamingen Arteriohepatische dysplasia, Alagille-Watson syndrome, Syndromic Bile Duct Paucity en Arteriohepatic Dysplasia voor.

Oorzaak

De ziekte is autosomaal dominant erfelijk. Bij circa 70% van de patiënten zijn afwijkingen in het gen JAG1 aantoonbaar. Dit gen ligt op chromosoom 20, locatie 20p12.

Incidentie

Ongeveer 1 op de 100.000 geboortes.

Kenmerken

Het syndroom van Alagille is een erfelijke aandoening, waar meerdere organen bij betrokken kunnen zijn. Of en de mate waarin de kenmerken optreden, verschilt per persoon.

Gal is een vloeistof die door de lever wordt gemaakt. Gal is belangrijk voor het afvoeren van afvalstoffen uit het lichaam. Ook helpt gal bij het verteren van vetten en verschillende vitamines.

De lever geeft gal af aan het lichaam. Maar bij het syndroom van Alagille zitten er in de lever te weinig kanalen die gal af kunnen geven. Hierdoor blijft er te veel gal in de lever zitten, wat schadelijk is voor dit orgaan. Gevolgen hiervan kunnen zijn:

- geelzucht na de geboorte
- na een tijdje jeuk
- ontstaan (vaak) van vetknobbeltjes
- diarree en groei problemen
- het gezicht vaak bepaalde kenmerken, zoals diepliggende ogen, een puntige kin en een breed voorhoofd. Dit wordt vaak pas na de kinderleeftijd herkend.
- ook kan in de ogen een ondoorzichtige ring op het hoornvlies zitten; dit heeft meestal geen gevolgen voor het kunnen zien.
- de ruggenwervels hebben vaak een andere vorm.
- er kunnen aandoeningen ontstaan van de bloedvaten en de nieren
- er kunnen problemen met de milt ontstaan. De milt is een orgaan dat het bloed zuivert en tegen infecties beschermt.

Hartafwijking

Ongeveer 90% van de patiënten met het Syndroom van Alagille heeft een aangeboren hartafwijking. Bij het merendeel van de patiënten betreft het een milde hartafwijking, zoals een afwijking van de klep van de longslagader:

- Pulmonalisatresie.
- Pulmonalisstenose.

Het Costello syndroom



Oorzaak

Het Costello syndroom wordt veroorzaakt door een verandering in het HRAS-gen. Bij veranderingen in het gen wordt een specifiek eiwit niet, niet-werkend of minder aangemaakt. Bijna alle mensen met het Costello syndroom zijn de enige in de familie; de verandering in het gen is bij hen ontstaan. Als geen van de ouders het Costello syndroom heeft, is de kans op een volgend kind met Costello syndroom in het algemeen zeer laag (kleiner dan 1%). Het Costello syndroom is een dominant overervende aandoening; dit betekent dat als een van de ouders het Costello syndroom heeft, er bij elke zwangerschap 50% kans is op een kind met dit syndroom. Tot op heden komt het zeer zelden voor dat een volwassene met Costello syndroom een kind krijgt met dezelfde aandoening.

Incidentie

Het Costello syndroom is wereldwijd bij ongeveer 200 tot 300 mensen vastgesteld. Schattingen over het voorkomen lopen uiteen van 1 op de 300.000 tot 1 op de 1,25 miljoen.

Kenmerken

Het Costello syndroom wordt door artsen vaak herkend door de combinatie van uiterlijke kenmerken, voedingsproblemen en hartafwijking.

De meest specifieke kenmerken zijn:
Algemeen

- polyhydramnion (veel vruchtwater)
- hoog geboortegewicht
- absolute of relatieve macrocephalie (grote schedelomtrek)
- failure to thrive (onvoldoende gewichts- en lengtetoeename)
- ernstige voedingsproblemen
- hypotonie (lage spierspanning) en hyperlaxiteit (slapte) handen en voeten
- trage ontwikkeling of ontwikkelingsachterstand
- gedragsproblemen waaronder autisme
- epilepsie

Gelaat

- grove gelaatstrekken met volle wangen en dikke lippen
- spaarzaam, krullend haar met dikke wenkbrauwen
- ogen: epicantusplooiën (huidplooi over binnenste ooghoek), downslanting palpebral fissures (buitenste ooghoek is lager dan binnenste ooghoek), scheelzien
- neus: kort met een volle neuspunt
- oren: laagstaand met grote, vlezige oorlelletjes
- mond: grote, brede mond met dikke lippen, grote tong, tandafwijkingen

Huid

- losse huid aan handen en voeten met diepe plooiën, kleine en snelgroeïende nagels, acanthosis nigricans (verheven huid met hyperpigmentatie)
- papillomata (wratten) rond neus en mond, gehele lichaam en op de stembanden, waardoor heesheid
- hyperkeratose (verdikte huid, vooral op drukplekken van handen en voeten)

Hartafwijking

- Pulmonalisklepstenose.
- Atriumseptumdefect.
- Hypertrofische cardiomyopathie.
- Ritmestoornissen.

Een complicatie van het Costello syndroom is de toegenomen kans op kwaadaardige nieuwvorming (10–15% van de mensen). Verschillende soorten kanker komen vaker en op jongere leeftijd voor. Vooral het rhabdomyosarcom, een maligne verandering van spierweefsel die voorkomt in de buik en het bekken, wordt vaker beschreven. Kinderen met het Costello syndroom kunnen een ontregeling in hun hormonen hebben, vooral een tekort aan groei- en stresshormoon en een veranderde afgifte van insuline. Bij baby's kan dit leiden tot lage bloedsuikers. 

Interruptie van de aortaboog

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

Interruptie van de aortaboog is een zeldzaam voorkomende hartafwijking die wordt gekarakteriseerd door een gedeeltelijke of gehele onderbreking van de descenderende aortaboog. Het komt voor bij 1% van de kinderen die geboren worden met een hartafwijking. De interruptie is het gevolg van een foutieve ontwikkeling van het aortaboogstelsel in de vijfde tot zevende week van de ontwikkeling van een foetus. Dit defect is bijna altijd geassocieerd met een groot ventriculair septumdefect (VSD).

De aortaboog kan volledig onderbroken zijn of worden geobstrueerd door een fibreuze weefselband tussen de aortaboog en de aorta descendens. Het is een ductus afhankelijke hartafwijking met verhoogde mortaliteit in de neonatale periode, indien niet tijdig gediagnosticeerd en geopereerd.¹ Afhankelijk van de locatie van de interruptie wordt de afwijking volgens de classificatie van Celoria en Patton ingedeeld in 3 types²:

Type A. De interruptie is distaal van de arteria subclavia gelegen en komt voor in 30% van de gevallen.

Type B. De interruptie is tussen de linker carotis arterie en linker arteria subclavia gelegen en komt voor bij 43% van de gevallen. Meestal is er ook sprake van een abnormaal verloop van de rechter arteria subclavia, die dan vanuit de aorta descendens ontspringt.

Type C. De interruptie is gelegen tussen de truncus brachiocephalicus (innominate arterie) en de linker arteria carotis en komt voor in 17% van de gevallen.

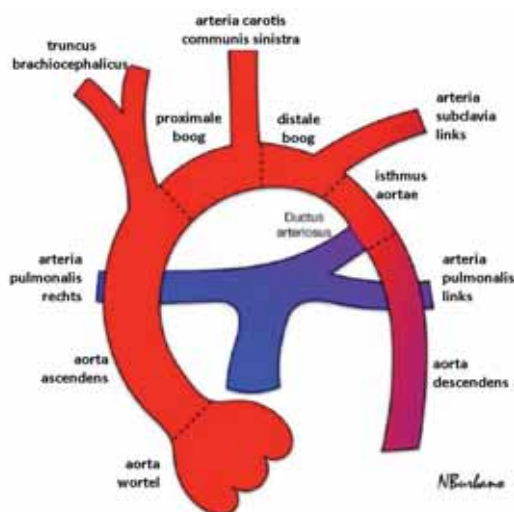
Als gevolg van de interruptie worden de onderste lichaamshelft en soms ook de hals- en hoofdvaten van bloed voorzien vanuit de rechterventrikel en de ductus. Een geïsoleerde interruptie van de aortaboog komt vaak voor in combinatie met rechterventrikelhypertrofie en een dilatatie van het rechterventrikel. In de meeste gevallen wordt er bloed naar de onderste ledematen gevoerd via een persisterende ductus arteriosus en kunnen eventuele collateralen bijdragen aan de bloedtoevoer naar de onderste lichaamshelft. Een interruptie van de aortaboog kan ook voorkomen in combinatie met andere aangeboren hartafwijkingen zoals persisterende ductus arteriosus en ventrikelseptumdefect (bij > 90% van de kinderen met deze afwijking), bicuspidale aortaklep (60%), afwijking aan de mitralisklep (10%), truncus arteriosus (10%) of subaortale stenose (20%).³ Bij 68% van de patiënten met een interruptie aortaboog wordt het 'Velocardio-faciaal Syndroom (VCFS) of het DiGeorge syndroom genoemd.⁴ Bij dit syndroom ontbreekt er een stukje DNA op chromosoom 22 (22q11.2 deletie). Door deze erfelijke aandoening verloopt de ontwikkeling van het embryo al vroeg in de zwangerschap anders dan normaal. Hierdoor hebben deze kinderen een hoger risico op diverse aangeboren afwijkingen [zie artikel pagina 94].

Klinische presentatie

Een prenatale diagnose van deze hartafwijking is niet altijd mogelijk, omdat de aortaboog met echografie niet goed in beeld gebracht kan worden. Zuigelingen met deze afwijking presenteren zich vaak pas in de eerste levensweek wanneer de ductus arteriosus zich sluit.

Bij een volledig onderbroken aortaboog is de bloedtoevoer naar de aorta afhankelijk van shunt door de ductus arteriosus. Kort na de geboorte is de pulmonale vasculaire weerstand nog hoog (deze daalt normaal gesproken in de eerste levensweken), waardoor er een rechts-links shunt via de ductus arteriosus is en zo de lichaamscirculatie in stand gehouden wordt.

Wanneer de ductus arteriosus zich sluit, neemt de bloedtoevoer naar het onderlichaam evenredig af. Als daarbij ook de pulmonale vasculaire weerstand daalt, neemt het rechts-links shunt af en neemt de pulmonale bloedstroom toe. Hierdoor



Abbeelding 1. Normale anatomie van de aortaboog.

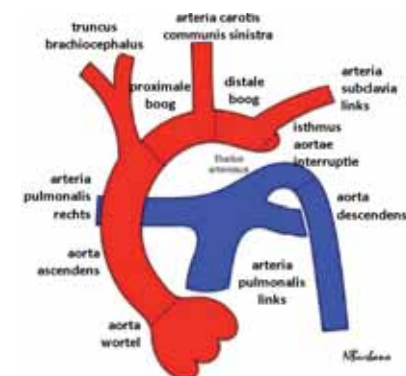
ontstaat er een verhoogde longflow en een verminderde lichaamscirculatie.

De doorbloeding van de onderste lichaamshelft is dan geheel afhankelijk van bloedtoevoer via collateralen tussen de 2 afzijdige aortale systemen die tekort kunnen schieten om de lichaamscirculatie in stand te houden. Hierdoor verkeert de pasgeborene in een levensbedreigende situatie. Ademhalingsproblemen en tekenen van hartfalen of circulatoire shock kunnen al in de eerste levensdagen ontstaan. Ouders kunnen opmerken dat hun pasgeborene voedingsproblemen heeft, klam en zweterig is, snel ademt en bleek of blauw verkleurt. Bij lichamelijk onderzoek vallen een versnelde hartactie en tachypnoe op, is een geruis hoorbaar, zijn er verminderde of slechte perifere pulsaties te voelen en is -bij hartfalen- een vergrote lever voelbaar.

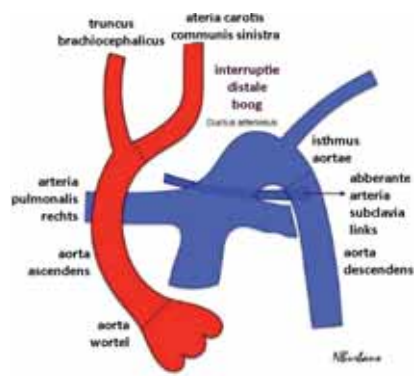
Verminderde perfusie van de circulatie in het maagdarmsysteem kan leiden tot necrotiserende enterocolitis met verhoogd risico op een darmporotatie, peritonitis, sepsis en overlijden. Vooral dysmaturen en prematuur geboren kinderen zijn hiervoor kwetsbaar. Ook kunnen er lever- en nierfunctiestoornissen optreden als gevolg van verminderde perfusie van lever en nieren (respectievelijk stijging transaminases, lactaathydrogenase en verhoogd creatinewaarde). Acidose kan leiden tot hersenbeschadiging (epileptische aanvallen) en celbeschadiging van onder andere myocardcellen, waardoor er verminderde rechter- en linkerventrielfunctie en diensgevolge verminderde cardiac output optreedt.

Diagnostiek

Op de X-thorax kunnen een vergroot hart, toegenomen vaattekening en pulmonaal oedeem in de richting van een hartafwijking leiden. Door het ontbreken van de thymus (bij het Deletie 22q11 syndroom) kan het bovenste gedeelte van het mediastinum nauw zijn. Een elektrocardiogram (ECG) kan tekenen van rechter ventrikelhypertrofie tonen. Aan de hand van het echocardiografisch onderzoek kunnen het type van de afwijking en de eventueel bijkomstige hartafwijkingen vastgesteld worden. Een CT-angio of MRI kan de afwijking aanvullend in beeld brengen.

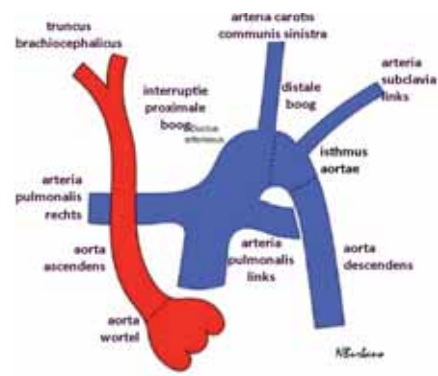


Afbeelding 2. Interruptie aortaboog, Type A.



Afbeelding 3. Interruptie aortaboog, Type B.*

*Let op de smalle ascending aorta en de aanwezigheid van een aberrante rechter subclavia arterie die ontspringt uit de descenderende aorta.



Afbeelding 4. Interruptie aortaboog, Type C.*

*Let op de smalle ascending aorta en de grootte van de ductus arteriosus.

In zeldzame gevallen wordt een interruptie van de aortaboog op latere leeftijd ontdekt (afbeelding 5) wanneer er een persistente ductus arteriosus en een VSD aanwezig zijn.

Behandeling

In eerste instantie zal - bij vermoeden van ductusafhankelijke hartafwijking en het stellen van de diagnose - de ductus arteriosus opgehouden worden met een prostaglandineinfuus. Afhankelijk van de aard en eventuele andere bijkomstige hartafwijkingen zijn zuurstoftoediening, beademing en inotropica nodig. Het doel is verbetering van de lichaamscirculatie in de onderste lichaamshelft, verbetering van de lever- en nierfunctie, voorkomen van acidose en creëren van een goed evenwicht tussen long- en lichaamscirculatie. Bij de diagnostische work up van het Deletie 22q11 syndroom behoort het bepalen van het calcium (kan verlaagd zijn) en is onderzoek naar andere aangeboren afwijkingen geïndiceerd. Indien bloedtransfusie nodig is, dient deze vooraf bestraald te worden.

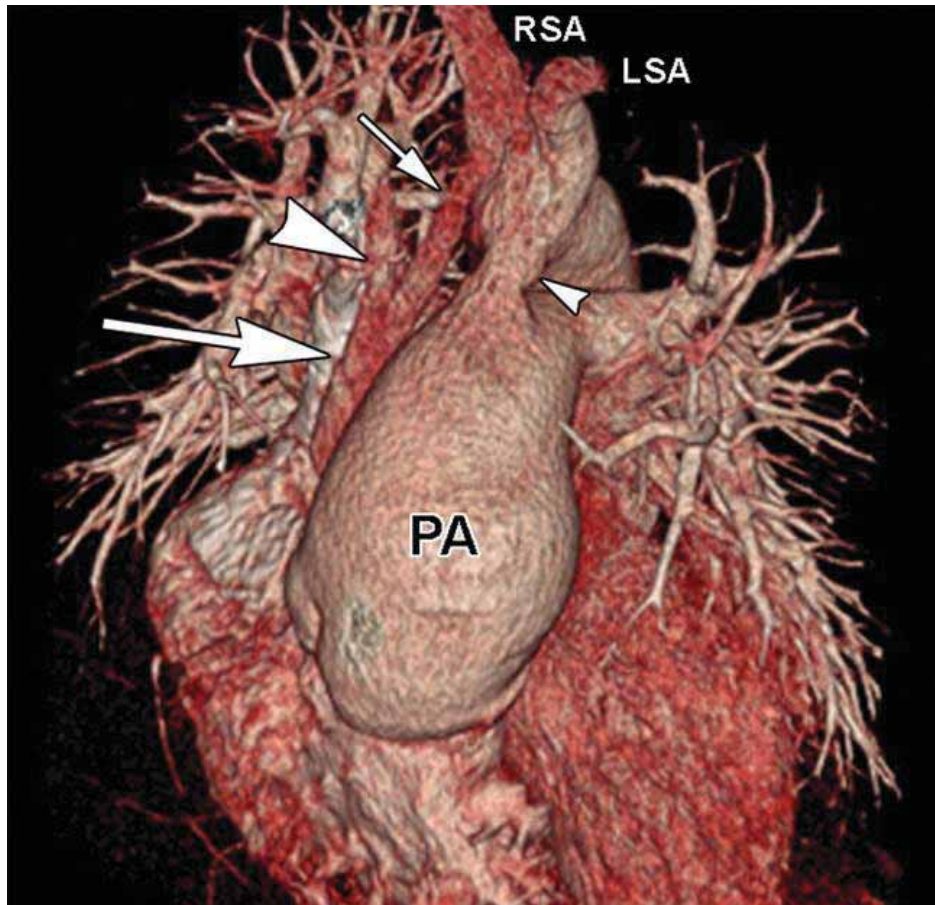
Chirurgische ingreep

Wanneer de interruptie van de aortaboog gepaard gaat met een eenvoudig VSD, wordt primair gekozen voor correctie van de afwijking. Chirurgisch wordt ter hoogte van de positie van de interruptie een verbinding gemaakt (anastomose) van allograft of homograft (menselijk donorweefsel). Het VSD wordt veelal met een pericard patch gesloten.

Wanneer de interruptie gepaard gaat met complexe(re) hartafwijkingen - zoals multiple VSD's, transpositie van de grote vaten, truncus arteriosus of single ventricle hartafwijkingen - wordt er eerst een bandje om de longslagaders gelegd (banding arteria pulmonalis) ter voorkoming van verhoogde longflow. Ook wordt de interruptie door bovengenoemde anastomose gecorrigeerd. In een later stadium, als de zuigeling enkele maanden oud is, worden de geassocieerde hartafwijkingen gecorrigeerd en wordt de arteria pulmonalis banding opgeheven.

Prognose

Dankzij de verbeterde neonatale opvang en chirurgische technieken overleeft 90% van de kinderen met een interruptie van de



Afbeelding 5. Interruptie aorta, Type B bij een 30-jarige vrouw.

Aorta interruptie met een aberrant rechter subclavia arterie (RSA) en significante dilatatie van de pulmonaal arterie (PA) en ventrikelseptumdefect (niet zichtbaar). De ascenderende aorta (grote pijl) functioneert als de rechter (grote pijlpunt) en linker (kleine pijl) common carotis arterie. Een persisterende ductus arteriosus (PDA) (kleine pijlpunt) geeft oorsprong aan de descenderende aorta. LSA = linker subclavia arterie.⁶

aortaboog. De levensverwachting en kwaliteit van leven zijn echter afhankelijk van de complexiteit van een geassocieerde hartafwijking en de al dan niet aanwezigheid van een syndroom, waarbij neurologische en psychomotorische problemen kunnen voorkomen. Re-operatie of reïnterventie (ballondilatatie) vanwege restenose in de anastomose (littekengebied), obstructie in de linkerventrikel uitstroombaan (valvulaire aortastenose ten gevolge van bicuspide aortaklep of subvalvulair membraan) of linker bronchusobstructie (ten gevolge van compressie van de aangelegde anastomose) kan in 20-40% van de patiënten gedurende follow-up noodzakelijk zijn.^{7,8} Levenslange medische en psychosociale follow-up is essentieel om tijdig residuele afwijkingen en eventuele psychomotorische/neurocognitieve problemen te signaleren en te behandelen. 

Literatuur

1. Mishra P. Management strategies for interrupted aortic arch with associated anomalies. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2009;35(4):569-576. <https://academic.oup.com/ejcts/article/35/4/569/364345>
2. Celoria GC, Patton RB. Congenital absence of the aortic arch. *American heart journal.* 58: 407-https://ac.els-cdn.com/0002870359901577/1-s2.0-0002870359901577-main.pdf?_tid=649efd32-26fa-42bb-ac92-6fda919bc7e5&acdnat=1527598334_f3269a3b8af3864268cf90d77988dbd8
3. *Pediatric Cardiology for Practitioners.* Myung K. Park. 5th Edition. 2008.
4. Van Mierop L.H., Kutsche L.M.. Cardiovascular anomalies in DiGeorge syndrome and importance of neural crest as a possible pathogenetic factor, *Am J Cardiol*, 1986, vol. 58 (pg. 133-137). https://ac.els-cdn.com/S0002914984802155/1-s2.0-S0002914984802155-main.pdf?_tid=e9059d83-fbbb-4cb5-b579-6c35f802c022&acdnat=1527598207_2993670e42d23ab-0540ff2d977407653
5. <https://www.erfelijkheid.nl/ziektes/deletie-22q112-syndroom>, internet geraadpleegd op 28-05-2018.
6. Eric T. Kimura-Hayama, E.T. Et al. Uncommon Congenital and Acquired Aortic Diseases: Role of Multidetector CT Angiography. *RadioGraphics* 2010 30:1, 79-98. https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.301095061?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed
7. Jonas, RA. Management of Interrupted Aortic Arch. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2015 Summer;27(2):177-188. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S104306791500091X?via%3Dihub>
8. Nelson Burbano-Vera, Katherine L. Zaleski, Gregory J. Latham and Viviane G. Nasr. Perioperative and Anesthetic Considerations in Interrupted Aortic Arch. Article first published online: May 10, 2018. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1089253218775954>

Wat ziet u op het elektrocadiogram?

Een 67-jarige man met (opnieuw) hartjagen

Hieronder leest u de casus van een 67-jarige man die zich op de Eerste Hart Hulp meldt met een aanhoudende hoge pols. De auteur stelt u over deze casus enkele vragen die u kunt beantwoorden met behulp van onderstaande gegevens, het elektrocadiogram en beelden op de website. De antwoorden vindt u op pagina 105 van deze Cordiaal.

Casus

Een 67-jarige man meldt zich op de Eerste Hart Hulp (EHH) met een aanhoudende hoge pols. Op zijn smartwatch meet hij 100 tot 120/min. Er zijn geen klachten van pijn op de borst of kortademigheid in rust. Wel was er de laatste dagen sprake van productief hoesten met neusverkoudheid. Meneer heeft sotalol 80 mg ingenomen, maar na enkele uren toch aan de bel getrokken wegens aanhoudende hoge hartslag. Naast de sotalol (zo nodig) gebruikt hij nog dabigatran 2 dd 150 mg, lisinopril 1dd 10 mg, simvastatine 1dd 40 mg en omeprazol 1dd 20 mg. De voorgeschiedenis meldt driemaal een cryoballoon ablatie en zelfs een mini-maze procedure vanwege invaliderend boezemfibrilleren. Zijn laatste echocardiografie laat een goede linker- en rechterventrikelfunctie zien met normale grootte van de atria. Er is geen kleplijden. Bij presentatie op de EHH is patiënt niet acuut ziek. De bloeddruk meet 116/60 mmHg met een reguliere pols van 122/min. Temperatuur is 38,5 graden Celsius. De halsvenen zijn niet gestuwd.

Over het hart zijn snelle reguliere tonen hoorbaar zonder geruis. Over de longen geen crepiteren of rhonchi. De extremiteiten zijn slank en warm. Het elektrocadiogram ziet u in *figuur 1*. Het laboratoriumonderzoek geeft de volgende uitslagen: Hb 9.0 mmol/l, leucocyten $6.8 \times 10^9/l$, MDRD 63, CRP 71 mg/l, CK 66 u/l, high sensitive troponine 13 ng/l, TSH 1.36 mE/l. Ook is de influenza A test positief. Vanwege twijfel over het juiste ritme wordt adenosine gegeven tot maximaal 12 mg bolus iv. Patiënt heeft hierbij geen klachten en op de monitor wordt evenmin iets gezien. De tachycardie beëindigt hiermee niet. U vraagt verder een thoraxfoto aan (die geen infiltratieve afwijkingen laat zien) en besluit om rate control strategie toe te passen: de sotalol wordt omgezet naar onderhoud metoprolol in hoge dosering.

Vragen

1. Wat ziet u op het elektrocadiogram (*figuur 1*) en kunt u deze tachycardie systematisch beoordelen? Weet u welke supraventriculaire

Cyril Camaro, cardioloog Radboudumc, Nijmegen, afdeling cardiologie

E-mail: Cyril.Camaro@radboudumc.nl

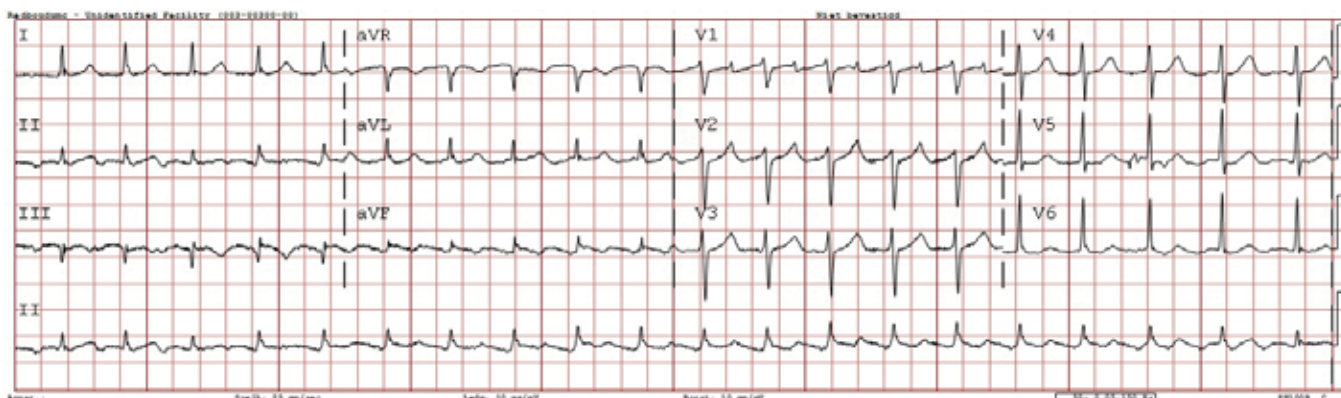
Bezoek ook de website



Deze rubriek is multimediaal! Ga naar: <http://www.nvhvv.nl/cordiaal-mm-20183>

tachycardiën in de differentiaaldiagnose staan?

2. Heeft u een idee wat de uitlokkende factor is geweest van de ritmestoornis van patiënt?
3. Wat is een cryoballoon ablatie? Hoe zijn de resultaten ten opzichte van de radiofrequente (RF)-ablatietechniek?
4. Er wordt voor rate control strategie gekozen en geen rhythm control. Is dat de juiste keuze?
5. Er wordt ook adenosine gegeven. Is deze dosering wel voldoende geweest?
6. Wat is uw diagnose aan de hand van het verhaal en het ECG?



Figuur 1. ECG

Implementatie van richtlijnen in Europa

Be Guidelines Smart!



De Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions, onderdeel van de European Society of Cardiology, organiseerde op 7 en 8 december 2017 een tweedaagse workshop over implementatie van ESC-richtlijnen binnen Europa.

Gerlinde Mulder, voorzitter congressen en bestuurslid van de NVHV

E-mail: G.M.Mulder@lumc.nl

In de Franse plaats Nice vond op 7 en 8 december vorig jaar een workshop plaats in het European Heart House. De tweedaagse bijeenkomst was georganiseerd door de Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions (CCNAP), die wereldwijd 3000 leden heeft en meer dan 50 vrijwilligers in besturen en commissies. De CCNAP bestaat sinds 2006 en is voortgekomen uit de 'cardiovascular nursing werkgroep'. Nu maakt de Council deel uit van de European Society of Cardiology (ESC).

verpleegkundigen vertegenwoordigden 21 verschillende landen tijdens deze twee dagen. De bijeenkomst bestond uit lezingen, discussies en workshops.

Ondersteuning

Binnen de klinische praktijk spelen verpleegkundigen en aanverwante professionals een cruciale rol in veel aspecten van de effectieve zorg aan hartpatiënten. Ze zijn vaak de sleutel in de zorgverlening en verantwoordelijk voor het leveren van de 24 uren zorg aan de patiënt in het ziekenhuis en gedurende



de Commissie voor Praktijkrichtlijnen, na goedkeuring door het bestuur van de ESC. De nieuwste richtlijnen worden regelmatig gepubliceerd in het European Heart Journal.

Richtlijnen zijn niet bedoeld om

het klinische oordeel te vervangen

De workshop 'Train the trainer' was onderdeel van de 'CCNAP Be Guidelines Smart Toolkit' en bedoeld om verpleegkundigen en aanverwante beroepen te trainen in het gebruik van de nieuwste ESC-richtlijnen. Veertig

een aanzienlijk deel van de ambulante zorg. Interventies die door verpleegkundigen worden ontwikkeld, getest en geïmplementeerd, kunnen patiënten helpen bij het voorkomen, aanpassen aan en herstellen van hartaandoeningen. Richtlijnen zijn belangrijk voor het verbeteren van de zorg en het herstel van patiënten, omdat deze zijn gebaseerd op Evidence Based Medicine. Richtlijnen zijn niet bedoeld om het klinisch oordeel te vervangen of om blindelings gevolgd te worden, maar ze zijn een maatstaf om de verleende zorg aan de patiënt te evalueren. Ook kunnen ze verpleegkundigen en aanverwante professionals ondersteuning bieden bij het nemen van beslissingen over de zorg voor de patiënt. Richtlijnen van de ESC worden opgesteld door Task Forces; dit zijn groepen cardiologen die samenkomen om een specifiek probleem in de cardiologie aan te pakken en een ad hoc commissie te vormen in opdracht van

Toolkit

Om verpleegkundigen te helpen bij de implementatie van richtlijnen in de dagelijkse praktijk, heeft de CCNAP de 'Guidelines Implementation' Toolkit ontwikkeld. Het doel is om het bewustzijn onder verpleegkundigen te vergroten en hun bijdrage aan de implementatie van richtlijnen uit te breiden. De toolkit is een educatieve en motiverende hulp voor verpleegkundigen die werkzaam zijn in de klinische praktijk en is toegankelijk via www.escardio.org. Een andere manier om de implementatie te ondersteunen, is beschikbaarheid van de richtlijnen op de werkplek. Er is inmiddels een gratis 'pocket guidelines app' ontwikkeld en via de toolkit kunt u informatieve video's en webcasts bekijken en andere educatieve middelen. Ook kunnen er tegen een klein bedrag boekjes besteld worden met de verkorte pocket richtlijnen. 

Literatuur

Deaton, Christi: European Journal of Cardiovascular Nursing, Implementing Clinical Practice Guidelines: a responsibility for nurses and allied professions? www.escardio.org/guidelines

De volgende richtlijnen verschijnen in 2018:

Syncope
Fourth Universal Definition of MI and Myocardial Injury
Myocardial Revascularization
CVD During Pregnancy
Arterial Hypertension

Voor 2019 zijn de volgende onderwerpen in ontwikkeling:

CVD in Diabetes
Acute Pulmonary Embolism
Supraventricular Tachycardia
Stable Coronary Artery Disease



Uit het hart

Patricia Vlasman (46), schrijfster van 'Openhartig, mijn leven met een haperend hart', heeft een hypertrofische cardiomyopathie en diastolisch hartfalen. Na vier ablaties, een HIS-ablatie en CRT-D ICD, staat ze sinds 24 maart 2017 op de wachtlijst voor een donorhart. In haar blogs voor Cordiaal beschrijft ze wat de verpleegkundige voor haar als chronisch hartpatiënt betekent.

— Patricia Vlasman

E-mail: patriciavlasman@upcm.nl

Niet heel, maar stuk

Meerdere malen ben ik voor ingrepen opgenomen geweest in het MUMC+ in Maastricht. Daar werkt mijn grote held dokter Pison. Samen met dokter La Meir heeft hij negen uur lang mijn hart onder handen genomen, toen ik in 2012 een Hybride AF-ablatie onderging. Pison brandde littekenweefsel aan de binnenkant van het hart en La Meir aan de buitenkant. Omdat ik aanvankelijk dacht dat het een minder invasieve ingreep betrof, realiseerde ik me niet dat revalidatie neerkomt op hetzelfde traject als na een openhartoperatie. Na een dag op de IC werd ik verplaatst naar de mediumcare en later naar de verpleegafdeling. Vervolgens waggelde ik aan de arm van de fysiotherapeut achter een rollator aan en schuifelden we rondjes op de gang langs de zusterpost en koffiekamer. Het moeilijkst vond ik het blazen op het plastic apparaat om de blauwe balletjes hoog te houden.

De Hybride AF-ablatie zorgde ervoor dat ik anderhalf jaar vrij was van ritmestoornissen. Dat was een verademing, een nieuwe wereld openbaarde zich. Op de pijnpoli in het AMC werkte ik een vaste dag als vrijwilliger. Het team daar omarmde mij alsof ik een van hen was. Maar de ritmestoornissen kwamen terug, sluimerend, kortstondig, daarna veelvuldig en hardnekkiger. Het traject van de ECV's volgde, eerst een keer per maand, toen een keer per week en daarna bijna dagelijks. Met Pison hield ik contact en een nieuwe ablatie was snel gepland. Helaas bleek deze een compleet averechts effect te hebben en niet lang na de tweede ablatie lag ik weer voor een derde keer op de OK van het MUMC. Ook nu had Pison weer de hele dag voor de ingreep uitgetrokken.

Door al de cardioversies en ablaties had ik onbewust angst ontwikkeld. Mijn smoezelige panda knuffelbeer sleepte ik iedere keer als een klein kind mee. Op mijn bed ging ik op weg naar de hypermoderne OK van dokter Pison en daar lig je dan poedelnaakt onder een blauw operatiehemdje in de gang te wachten tot je de box ingereeden wordt, waar de

mevrouw van de scheermessen zit. Zo noem ik haar maar even. Zij bereidt de mensen voor op de OK en scheert haar-tjes in de liezen en borsthaar weg. Ze herinnerde zich mij nog, misschien wel door die beer die zo prominent naast mijn hoofd lag en altijd bij haar in de box achterbleef als ik naar binnen moest. Van pure angst voor de ingreep klapperden mijn tanden alsof ik in de vrieskou lag. Op z'n Limburgs sprak ze me moed in. De derde ingreep bleek langer te duren dan de eerste, bijna tien uur lang was Pison bezig. Op de verkoeverkamer kwam ik langzaam bij uit de narcose. Ik voelde me vreemd, had het koud en een doffe pijn in mijn arm. Niet lang daarna ontdekte ik dat de linkerhelft van mijn lichaam het niet deed. Ik kon mijn arm niet optillen, net zo min als mijn voet of been. Het besef dat mijn lijf eenzijdig verlamd was, zorgde voor paniek. In allerijl kwam er een neuroloog en ik werd met spoed de CT-scan ingereeden. Gelukkig bleek het niet te gaan om een bloedprop in de hersenen, maar om een lichamelijke stressreactie. De verlamming trok in de loop van de avond langzaam weg.

Vooropgesteld, ik ben dankbaar voor de goede zorg die ik kreeg van zowel de artsen als de verpleging. Maar vooral de werkdruk bij de verpleegkundigen is voor mij als patiënt duidelijk zichtbaar en voelbaar. Want naast het rennen van de ene naar de andere kamer, het opmeten van vitale functies, het prikken van bloed en infusen en zo veel andere (administratieve) dingen zijn zij ook nog eens degenen die de patiënt mentaal moeten opvangen. De zuster van de scheermessen werd geacht om naast haar reguliere taken ook nog eens een klappertandende bange vrouw uit Amsterdam gerust te stellen. Ik voelde haar compassie, maar meer nog voelde ik haar haast, haar gebrek aan tijd. Een patiënt zuigt de gejaagdheid van de verpleging op als een spons en dat maakt soms niet 'heel' maar juist 'stuk'. 

Indrukwekkende resultaten van eHealth-dienst Hartwacht



De eerste resultaten van eHealth-dienst Hartwacht zijn indrukwekkend. Zo kreeg 64% van de patiënten met een hoge bloeddruk die ongevoelig blijkt voor meerdere bloeddrukverlagende middelen, de bloeddruk in drie maanden

onder controle. Zilveren Kruis vergoedt deze moderne vorm van hartzorg sinds 2016 aan verzekerden. Patiënten doen zelf thuis metingen en hun cardioloog kijkt op afstand mee. "Met Hartwacht brengen we zorg veilig thuis, een belangrijk thema voor ons", vertelt Olivier Gerrits, directeur Zorginkoop Zilveren Kruis.

Hartwacht is er voor patiënten met hartfalen, hartritmestoornissen en resistente hypertensie. Voor deze drie groepen worden door Cardiologie Centra Nederland de klinische effecten en effecten op de kwaliteit van leven van de inzet van Hartwacht bij verzekerden van Zilveren Kruis structureel gemeten. De eerste resultaten zijn veelbelovend. Gemiddeld daalde de bloeddruk bij patiënten die meedoen aan Hartwacht van 157/89 mmHg naar 132/84 mmHg. En lukt het zelfs 64% van de patiënten met resistente hypertensie om de bloeddruk onder controle te krijgen. Het betreft hier patiënten die zijn doorverwezen door een huisarts omdat de hoge bloeddruk niet daalde na het gebruik van meerdere medicijnen.

Sinds de introductie in 2016 maken enkele honderden verzekerden van Zilveren Kruis gebruik van Hartwacht. "We zien het aantal aanmeldingen rap toenemen. Dit biedt goede perspectieven voor de toekomst van telemonitoring en eHealth in het algemeen", vindt Gerrits. "Door zorg veilig thuis te brengen bij onze verzekerden verhogen we de kwaliteit van leven, voorkomen we verergering van klachten en onnodig ziekenhuisbezoek." De cijfers van het afgelopen jaar tonen ook aan dat het gevoel van zelfmanagement bij de patiënten steeds verder toeneemt. "Op termijn betekent dit minder bezoek aan de spoedeisende hulp en de huisarts, en minder wachttijd in het ziekenhuis", aldus Gerrits.

Bron: www.zorgkrant.nl

Catharina Ziekenhuis succesvol met hartbewaking op afstand

De ICD is een klein apparaatje met een shockfunctie dat direct ingrijpt bij levensbedreigende hartritmestoornissen. Patiënten met een ICD moeten vaak voor controle naar het ziekenhuis waarbij de ICD 'wordt uitgelezen'. Het Catharina Ziekenhuis heeft een Remote Care afdeling opgezet om de ICD op afstand te kunnen monitoren. Elke nacht voert de ICD automatisch



een hartcontrole uit, zonder dat de patiënt dit merkt. De ICD, die in het lichaam van de patiënt zit, communiceert met een kastje naast het bed van de patiënt. Via dat kastje wordt, als er afwijkende waarden zijn, automatisch een rapport verzonden naar het ziekenhuis. Op deze manier worden belangrijke zaken eerder ontdekt en kan er beter naar gehandeld worden. Ook kan de patiënt op elk moment, op eigen initiatief een controle doen bij een 'niet pluis' gevoel. Ook deze gegevens worden automatisch naar het ziekenhuis verzonden. Voor de patiënt een geruststellende gedachte dat hij nauw in de gaten wordt gehouden.

Op deze manier monitort het ziekenhuis 1500 hartpatiënten met een ICD of een implanteerbare hartritmemonitor. "Beide apparaten worden op afstand uitgelezen. Het gaat om patiënten met kamer hartritmestoornissen of waar de cardioloog deze diagnose vermoedt. De mensen wonen natuurlijk in de omgeving van Eindhoven, maar we houden ook patiënten uit New York en Azerbeidzjan in de gaten", legt verpleegkundige Wilco van Lankveld uit. "In de ochtend komen die gegevens bij ons binnen en kijken wij of er bijzonderheden zijn. Wij zien of een patiënt last heeft gehad, of er een shock is toegediend, of dat er technische problemen zijn. We zijn geen hartbewaking, maar door deze continue monitoring op afstand, verleen je op een andere manier zorg die veel voordelen oplevert."

Bron: Catharina Ziekenhuis

Dit vertelde het elektrocadiogram!

Een 67-jarige man met (opnieuw) hartjagen

Op pagina 101 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) ziet u een regulair smal QRS-complex tachycardie met een kamerfrequentie van 125/min. Als u goed kijkt (vooral in afleiding V1) ziet u twee "P-toppen" (figuur 2 website), dat wil zeggen dat de atriale frequentie hoger is dan de kamerfrequentie. In afleiding aVF is de atriale activiteit het beste zichtbaar als fluttergolven; zie ook figuur 3 website voor het ECG tijdens sinusritme. Deze smal QRS-complex tachycardie past zeer waarschijnlijk bij een atypische boezemflutter met 2:1 AV blok. Een focale atriale tachycardie is ook mogelijk, maar gezien de voorgeschiedenis (ablatie, chirurgie met litteken in de boezem) is een boezemflutter aannemelijker. Op de website is een handige poster toegevoegd om smal-QRS complex tachycardieën te benaderen (figuur 4, website).
2. Gezien de combinatie van productief hoesten, koorts, verhoogd CRP en positieve influenza A is er zeer waarschijnlijk sprake van een luchtweginfectie. Dit kan heel goed de trigger zijn van deze ritmestoornis.

3. Bij een cryoballoon ablatie worden de longvenen geïsoleerd door het maken van kleine littekentjes rondom deze longaders. Dit gebeurt door middel van bevriezing met behulp van cryoballoon. De langetermijnresultaten zijn in essentie gelijk aan de resultaten van de RF-ablatie.¹
4. Er is bij patiënt sprake van een onderliggende longontsteking (influenza). Een succesvolle elektrische cardioversie (ECV) kan dan van korte duur zijn en snel resulteren in een recidief ritmestoornis. Aan de andere kant weten we dat rate control bij boezemflutters lastig is, waarbij de tachycardie niet altijd goed onder controle is te krijgen.
5. De adenosinedosering van 12 mg heeft niet geresulteerd in het juiste effect. Een belangrijk argument hierbij is dat patiënt ook helemaal niets heeft gevoeld. De dosering had opgehoogd mogen worden naar 18 mg iv bolus.

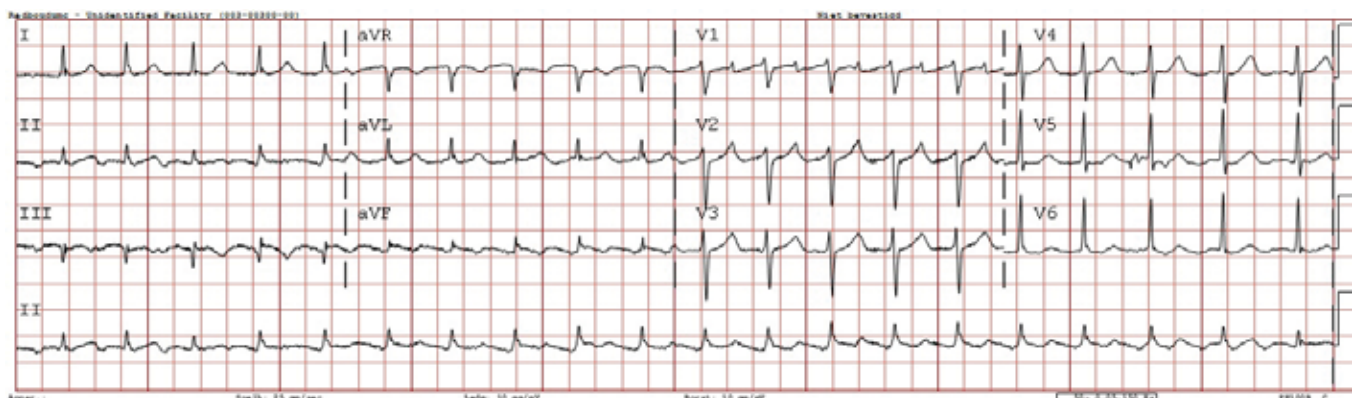
Conclusie: Atypische boezemflutter met 2:1 AV blok



Deze rubriek is multimediaal! Ga naar: <http://www.nvhvv.nl/cordiaal-mm-20183>

Literatuur

1. Vogt J, Heintze J, Gutleben KJ, et al. Long-term outcomes after cryoballoon pulmonary vein isolation. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:1707-12



Figuur 1. ECG

Wenen, 26 – 29 mei 2018

Congres Heart Failure

Heart Failure 2018 van de European Society of Cardiology (ESC) vond dit jaar van 26 tot 29 mei plaats in de Oostenrijkse hoofdstad Wenen. Op het congres was er discussie over relatief nieuwe medicamenteuze behandelingen en daarnaast kwamen palliatieve zorg en zorg in de levenseindfase aan de orde.

Ron Bakker, verpleegkundig specialist hartfalen, Amsterdam UMC, Amsterdam.

E-mail: r.bakker@umc.nl



Het congres begon op de vroege zaterdagochtend met 'zware kost' in de vorm van een verpleegkundige sessie over palliatieve zorg bij hartfalen. Tiny Jaarsma uit Zweden hield een pleidooi om vroegtijdig palliatieve zorg in te schakelen. Nu gebeurt dat maar bij 7% van de hartfalenpatiënten versus 48% van de patiënten met kanker. De behoeften van de patiënt veranderen tijdens de diverse fases van de ziekte: chronisch stabiel, crisis/toename van symptomen en de laatste levensfase. Fysieke, psychosociale en spirituele aspecten moeten worden besproken, evenals de prognose van de ziekte. Ook in de sessie "case-debat with the experts" pleitte een arts uit het Verenigd Koninkrijk ervoor om in een casus van herhaalde opnames voor hartfalen met weinig therapeutische opties het levenseinde bespreekbaar te maken. Daarin noemde hij Nederland als voorbeeld, omdat euthanasie hier wettelijk goed geregeld is. In dezelfde sessie werd een casus bediscussieerd over wanneer de patiënt te behandelen met sacubitril/valsartan. "Direct!", pleitte de voorstander, "je mag iemand

de beste behandeling niet onthouden". "Eerst optimaal titreren op de gangbare hartfalenmedicatie", luidde de mening van de opponent. Daarvoor was in deze casus nog plaats, want de ACE-remmer en bètablokker waren nog niet optimaal getitreerd en qua bloeddruk en polsfrequentie was daar nog ruimte voor. En ja, dan volg je de richtlijnen.

IJzer

Ook bij de intraveneuze toediening van ijzer in geval van ijzergebrek (al dan niet met een anemie) werden vraagtekens gezet. Uit onderzoek blijkt dat in bepaalde gevallen symptoomverlichting optreedt en de inspanningstolerantie en kwaliteit van leven verbeteren. De indicatie van een serumferritine < 100 of van 100 – 300 met een ijzerverzadiging van < 20% stond ter discussie. IJzer is voor het lichaam een noodzakelijke, maar ook giftige stof. Onderzoek heeft alleen bij een relatief kleine groep plaatsgevonden en zowel de veiligheid van de behandeling als de effectiviteit op lange termijn is nog niet bekend. Daarnaast

is de rol van ferritine als inflammatoire indicator (bij een verhoogd CRP) bij hartfalen nog niet helemaal begrepen. De conclusie was dat er meer studies uitgevoerd moeten worden naar de veiligheid en effectiviteit.

Mythes bij hartfalen

"Mijn stabiele patiënt in klasse NYHA-II heeft mild hartfalen" was een van de uitgangspunten in een sessie over mythes bij hartfalen. Het antwoord luidde: "Nee, mild hartfalen bestaat niet, wel hartfalen met milde symptomen." Van deze groep patiënten overlijdt 40% of wordt binnen vijf jaar opgenomen voor hartfalen. Bovendien zou 61% van deze stabiele groep patiënten een plotselinge hartoedood sterven. Het advies was om niet te wachten tot er iets gebeurt, maar altijd medicatie te optimaliseren en te kijken of een patiënt in aanmerking komt voor een device (ICD of CRT-D). In deze sessie kwam ook de haatliefde verhouding tussen bloeddruk en hartfalen aan de orde. Een hoge bloeddruk kan hartfalen veroorzaken en een lage bloeddruk bemoeilijkt de medicamenteuze behandeling.

Conclusie

Zelfs voor degenen die de ontwikkelingen bijhouden in de wetenschappelijke literatuur en die de laatste richtlijnen volgen, is een congres als dit interessant om voor- en tegenstanders van een onderwerp met elkaar te horen debatteren. Dat er nu ook vanuit de medische hoek aandacht is voor de laatste levensfase, vind ik een goede ontwikkeling. Ik kijk dan ook terug op een geslaagd congres.

Volgend jaar vindt het Heart Failure congres plaats van 25 - 28 mei in Athene, Griekenland. 

Utrecht, 6-7 juni 2018

Congres Venticare Live 2018

Venticare Live vond dit jaar plaats op 6 en 7 juni in de Jaarbeurs te Utrecht. Het congres is in één woord 'top' verlopen. Een mooi programma, goede sprekers, enthousiast publiek en een geweldige locatie. U leest een verslag van de eerste dag.

Leontine Wentrup & Annemarie Lagendijk - den Ouden, CCU verpleegkundigen Amsterdam UMC & Groene Hart Ziekenhuis Gouda, leden werkgroep ACZ

E-mail: annemarie.lagendijk@ghz.nl

De dag startte met Bernard Hübner, anesthesioloog en intensivist in het Groene Hart Ziekenhuis, die ons meenam in het boeiende onderwerp 'trombolyse tijdens reanimatie'. Dit wordt niet routinematig aanbevolen en kent heel zwak wetenschappelijk bewijs. Fibrinolyse moet toegepast worden bij bewezen acute longembolie of een vermoeden hierop. Bij het toedienen van trombolyse moet er 60-90 minuten gereanimeerd worden, omdat er enkele casuïstieken zijn waarbij er pas later effect werd gevonden. Het blijft moeilijke materie, want zowel de diagnose als het resultaat van de trombolyse en de kans op complicaties zijn onzeker. Prospectief, gerandomiseerd wetenschappelijk onderzoek is bijna onmogelijk. Het is hopen op nieuwe technieken die in deze situaties kunnen helpen. Vervolgens sprak Maarten Nijsten, intensivist in het UMCG, over de thorax IC, waarbij meerdere technieken zoals de ECLS en de ECMO aan de orde kwamen die veel levens redden. De technieken brengen de nodige risico's met zich mee, waaronder interne bloedingen, trombi, infecties of onvoldoende perfusie, wat leidt tot nierfalen. Verstandige acute indicatiestelling is noodzakelijk.

Ijzersuppletie

Louis Handoko, cardioloog Amsterdam UMC, vertelde over ijzersuppletie bij hartfalen, een relevant en onderbelicht probleem. Ijzerdeficiëntie is geassocieerd met mitochondriële dysfunctie en verminderde contractiliteit. De oorzaak van de ijzerdeficiëntie is vooral een absorptieprobleem. Hartfalenpatiënten hebben veelal darmoedeem, waardoor het ijzer slecht wordt opgenomen. Intraveneuze suppletie blijkt beter en sneller te werken dan



orale suppletie. Patiënten voelen zich beter en het resulteert in minder ziekenhuisopnames. Aanbevolen wordt om patiënten met diastolisch hartfalen tijdens een poliklinisch traject door de hartfalenverpleegkundige jaarlijks te screenen. Zo nodig moet ferinject via dagbehandeling worden toegediend of orale suppletie in combinatie met vitamine C als onderhoud.

Ritmestoornissen

Cyril Camaro, cardioloog Radboud UMC, hield een praktische en casusgerichte lezing over verschillende ritmestoornissen, zoals de AVNRT met de "frog sign". Ook besprak hij het beoordelen van een VT met behulp van de Wellens criteria en/of de Brugada criteria. Verder vertelde hij dat bij het WPW-syndroom geen digoxine gegeven mag worden, omdat het de kans vergroot dat de geleiding over de snelle verbinding gaat. Ibtiha Al Amri, aios cardiologie LUMC, leidde een sessie over het acuut coronair syndroom. Aan de hand van een casus werden de diagnosestelling, de klinische presentatie, de anatomie en bloedvoorziening, het ECG en de behandeling besproken.

(Te) veel zorg

Op de acute afdeling doen we alles om de patiënt in leven te houden. De mortaliteit daalt, maar soms gaat het wringen als de patiënt overleeft; is er wel voldoende kwaliteit van leven? Had

de patiënt dit wel gewild? Gaan we te lang door met de behandeling en wat te doen als niet iedereen in het behandelteam er eender over denkt? Anne Rutten, internist-intensivist ETZ, Tilburg, had hier een boeiende sessie over. Uit onderzoek blijkt dat 33% van de verpleegkundigen, 25% van de senior artsen en 9% van de junior artsen er last van heeft wanneer ze vinden dat de patiënt te veel zorg krijgt. Dit leidt tot burn out, depressie, PTSS en ontslag.

Reanimatie Competitie

Ook dit jaar was de Venticare Reanimatie Competitie druk bezocht. Naast feedback heeft Venticare beelden van de reanimaties gemaakt en aan de teams gegeven om vervolgens de reanimatiezorg te kunnen verbeteren. Het was een spannende strijd tussen het ziekenhuis Bernhoven uit Uden en het Diaconessenhuis uit Utrecht, dat uiteindelijk won.

We hebben genoten van een goed bezocht Venticare Live, een prachtig evenement voor kennisoverdracht binnen de acute zorg. De NVHV heeft wederom ruimte gekregen om met een gevarieerd programma over de cardiovasculaire zorg in de acute fase bij te dragen aan dit congres. Hiermee sluit de NVHV aan bij de doelstelling van Venticare om 'het congres voor de acute zorg' te zijn.

open

HARTIG

Willianne van der Poel, docent verpleegkunde Hogeschool van Amsterdam, verpleegkundig specialist np

E-mail: w.a.m.van.der.poel@hva.nl

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

In deze aflevering vertelt Maikel Flamand (27), werkzaam op de CCU in het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis te Amsterdam, over hoe hij hier terecht is gekomen en wat zijn toekomstplannen zijn.



Ben je direct gestart met verpleegkunde?

Nee, ik ben in 2009 gaan werken bij het Korps Mariniers. Mijn primaire functie was marinier met de secundaire functie van 'Combat Life Safer' of 'Post Trauma Life Saver'. Dit betekende dat als er iets gebeurde ik verantwoordelijk was voor de gewonden, ik verleende dan eerste hulp als marinier. Ik werd in

2013 voor vier maanden uitgezonden naar Afghanistan. Daar draaiden we onze missies en op de dagen dat ik terug was op de basis hielp ik mee in een militair ziekenhuis, waar de Duitsers en Nederlanders werden geholpen. Er werden ook regelmatig mensen uit Afghanistan behandeld die om hulp vroegen. Na enige tijd begon ik na te denken over mijn verdere carrière. Ik wilde besluiten of ik doorging als marinier of dat ik een ander pad zou inslaan. Voordat ik werd uitgezonden, had ik een aantal weken meegelopen op de ambulance en dat vond ik een heel leuke ervaring.

Welke weg heb je daarna bewandeld?

Ik ben me gaan oriënteren op het vak verpleegkunde. Ik vond het medische aspect van mijn functie bij de mariniers namelijk erg interessant. Bij de Hogeschool van Amsterdam bestond de mogelijkheid om een verkorte opleiding tot HBO-verpleegkundige (3,5 jaar) te volgen. Deze variant heet de AIZ (Acute Intensieve Zorg). Hierbij vinden alle stages plaats in algemene ziekenhuizen en daarnaast zijn er verplichte stages op medium care

niveau op specialistische afdelingen. Zo heb ik onder andere stage gelopen op een CCU en op de afdeling spoedeisende hulp (SEH). Ik heb bewust voor deze variant gekozen, omdat het voor mij duidelijk is dat ik in de acute zorg wil werken. Bovendien was ik al wat ouder en moest mijn hypotheek betaald worden. Ik heb dus naast deze voltijdse opleiding ook veel gewerkt. Een half jaar eerder afstuderen is dan best prettig.

Hoe verliep de overgang uit het leger naar de opleiding tot verpleegkundige?

Dat was wennen. Een opleiding kent allerlei regels en voorwaarden, dat is in de stages ook zo. Je wordt altijd beoordeeld en begeleid. Bij de mariniers was ik in acute en soms ingrijpende situaties alleen en moest ik handelen. Soms was er ook een verpleegkundige bij, maar niet altijd. In de stages merkte ik dat ik al veel handelingen had gedaan in het leger, zoals infusen prikken, wonden verbinden en onder begeleiding van een verpleegkundige een tracheotomie uitvoeren. In mijn eerste stage dacht ik ook gewoon handelingen uit te gaan voeren, maar ik leerde daar ook een andere belangrijke kant van het beroep: het informeren en begeleiden van de patiënt. Dat verliep heel anders dan in acute situaties bij het korps mariniers. Ik ben dit een ontzettend leuk aspect van mijn vak gaan vinden en door alle begeleiding en feedback heb ik veel geleerd. De AIZ-variant is echt gericht op de acute zorg en dat sloot goed bij mij aan. Ook mijn medestudenten waren al iets ouder en zeer gemotiveerd voor deze opleiding. Het zijn toch net even andere studenten met andere doelen. Dat was voor mij erg prettig.

Waarom ben je gestart met de CCU-opleiding?

Ik ben in maart afgestudeerd en op 1 april ben ik begonnen met de CCU-opleiding in het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, locatie Oost, in Amsterdam. Mijn CCU-stage in het derde opleidingsjaar vond ik heel interessant, ik was meteen geboeid door de cardiale aandoeningen en het lezen van een ECG leerde ik snel. Met name de combinatie van sociale, acute en technische aspecten in het werk op de CCU spreekt mij aan. Ik heb er veel zin in en ik ben blij dat ik in het OLVG de mogelijkheid heb gekregen om direct na mijn afstuderen te starten met de opleiding.

Wat zijn je toekomstplannen?

Eerst wil ik mijn CCU-opleiding afronden en meer ervaring opdoen in de cardiologie. Daarna zou ik de specialistische vervolgopleiding Spoedeisende Hulp willen volgen. Mijn uiteindelijke doel is om als ambulanceverpleegkundige aan het werk te gaan. Dat is nog verre toekomst en of het allemaal zo gaat lopen, weet ik nog niet. Ik heb wel een duidelijk doel, maar ik laat het ook enigszins open. Vooralsnog werk ik met plezier in het OLVG, de CCU vind ik een leuke afdeling. Het werk past bij mij en ik denk dat ik ook op deze CCU en in dit team goed pas. 



Word jij onze nieuwe (vice)voorzitter?

De Nederlandse Vereniging voor Hart- en Vaat Verpleegkundigen (NVHV) is een groeiende beroepsvereniging voor verpleegkundigen en diegenen die beroepsmatig betrokken zijn bij de cardiovasculaire zorg. Onze missie: "Iedere cardiovasculair verpleegkundige competent". De vereniging heeft hiervoor de volgende kernactiviteiten: het jaarlijkse congres CarVasZ, de CNE's (scholingen) en het vakblad Cordiaal. Wij zijn op zoek naar een nieuwe (vice)voorzitter. Ben jij een inspirerend, richting aangevend persoon en op zoek naar een nieuwe uitdaging solliciteer dan op deze uitdagende functie.

Algemeen

De vicevoorzitter maakt deel uit van het dagelijks bestuur. Na 1 jaar vicevoorzitterschap, wordt de vicevoorzitter tijdens de AIV voorgedragen als beoogd voorzitter. Het voorzitterschap heeft een duur van twee jaar. Daarna volgt nog een periode van past chair. Een commissie van benoembaarheid maakt deel uit van de selectieprocedure. Je ontvangt jaarlijks een vergoeding in de vorm van vacatiegeld en een reiskostenvergoeding. De tijdsinvestering wisselt, maar bedraagt als vicevoorzitter circa 3 uur per week en als voorzitter circa 6 uur per week.

Functie-eisen

- affiniteit met de doelstelling, missie en visie van de NVHV; hbo werk- en denkniveau; proactief, gericht op samenwerken en inspirerend.

Taken vicevoorzitter/past chair

- vervanging van de voorzitter;
- de vicevoorzitter maakt deel uit van het Dagelijks Bestuur en is aanwezig bij de overlegvormen van het Dagelijks Bestuur;
- de vicevoorzitter is aanwezig bij de bestuursvergaderingen en de ALV.

Taken voorzitter

Algemene leiding vereniging en zorgdragen voor goede taakverdeling

- externe vertegenwoordiging van de vereniging (woordvoerder);
- bijwonen van de vergaderingen en uitkomen namens de vereniging naar externe partijen;
- vereniging en dagelijks bestuur leiden;
- visiebepaling met bestuursleden, advisering en stimulering van activiteiten.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de leden van het Dagelijks Bestuur, te weten

- Patricia Ninaber, voorzitter voorzitter@nvhv.nl
- Marja Nierop, penningmeester penningmeester@nvhv.nl

Wil je solliciteren op deze uitdagende functie, mail dan je sollicitatiebrief naar secretariaat@nvhv.nl.



Vacature (duo)voorzitterschap Werkgroep Congressen

Wij zoeken jou!

Ben jij betrokken bij de patiënt met cardiovasculaire aandoeningen, heb je affiniteit met het organiseren en coördineren van evenementen, dan kan voorzitterschap binnen de werkgroep Congressen van de Nederlandse Vereniging voor Hart- en Vaat Verpleegkundigen (NVHV) wellicht een nieuwe uitdaging voor je zijn.

De NVHV heeft verschillende werkgroepen, waaronder de Werkgroep Congressen. Als voorzitter van de werkgroep maak je samen met de voorzitters van de andere werkgroepen deel uit van het bestuur van de NVHV.

De Werkgroep Congressen bestaat momenteel uit vijftien leden waaronder afgevaardigden vanuit alle werkgroepen van de NVHV en twee (duo) voorzitters. Binnenkort is één van de voorzittersfuncties vacant. De werkgroep organiseert het jaarlijkse congres CarVasZ. Als voorzitter stel je samen met de werkgroep het programma samen. Hierbij is het de taak van de

voorzitters om de samenstelling van het programma te structureren en af te stemmen op het gekozen thema.

Wij bieden jou op deze manier de mogelijkheid om je netwerk uit te breiden, betrokken te zijn bij de nieuwe ontwikkelingen in de cardiovasculaire zorg en ervaring op te bouwen in een bestuurlijke functie bij een middelgrote zelfstandige beroepsvereniging.

Je bent stressbestendig en proactief, je kunt gemakkelijk schakelen tussen verschillende taken, vaardig, flexibel en hebt een goed organisatievermogen. Een verpleegkundige achtergrond is wenselijk, maar niet noodzakelijk. De tijdsinvestering wisselt, maar is circa 12-15 uur per maand.

Je ontvangt jaarlijks een vergoeding in de vorm van vacatiegeld en een sluitende reiskostenvergoeding.

Heb je interesse of wil je meer informatie neem dan contact op met Gerlinde Mulder g.m.mulder@lumc.nl of via secretariaat@nvhv.nl

Berichten van het NVHVV-bestuur

Patricia Ninaber, voorzitter NVHVV

E-mail: voorzitter@nvhvv.nl



Als deze Cordiaal op de deurmat valt, is het alweer volop zomer. Veel leden maken zich op voor de vakantie, anderen moeten nog werken of hebben de vakantie er al op zitten. In alle gevallen kunt u aan het einde van de zomer nog twee leerzame CNE's bijwonen. Op 18 september is de CNE "Vaten onder druk", die wordt georganiseerd door de werkgroepen Vasculaire Zorg, Interventie Cardiologie en Acute Cardiale Zorg. Er zijn verschillende momenten in het leven waarop vaten onder druk kunnen komen te staan. In de ochtend wordt ingegaan op de acute behandeling van deze onder druk staande vaten tijdens een CVA en een hypertensieve crisis. Daarnaast komt de stollingscascade in de acute situatie aan de orde, inclusief eventueel gebruikte antistolling/antidotum. In de parallelsessies van het middagprogramma verzorgen de werkgroepen Interventie Cardiologie en Acute Cardiale Zorg een programma waarbij ingegaan wordt op de nieuwe technieken om de doorstroming van de bloedvaten te meten. Ook is er aandacht voor complicaties die rondom een percutane aortaklepvervangings kunnen voorkomen. De werkgroep Vasculaire Zorg bespreekt een aantal vasculaire complicaties tijdens de zwangerschap en gaat in op de impact van een beroerte op jonge leeftijd. De laatste CNE van dit jaar staat gepland op 2 oktober. Tijdens deze CNE leert u hoe u een wetenschappelijke poster maakt. Kortom: twee niet te missen scholingen! U kunt zich aanmelden op de website van de NVHVV.

Trots

Op het congres EuroHeartCare van CCNAP - een onderdeel van de European Society of Cardiology (ESC) - dat in juni in Dublin plaatsvond, was ik trots op de bijdragen van onze leden aan dit congres. John de Heide presenteerde een poster met de titel "The fasttrack-palpitation clinic: an adept screening program for cardiac etiology identifications and patient reassurance." Geert Hengstman presenteerde zijn onderzoek "Home based cardioversions in the Netherlands."

Ik wens iedereen een zonnige zomer!

In studieverband wordt onderzocht welke patiënten met recidief atriumfibrilleren thuis veilig gecardioverteerd kunnen worden. Jeroen Hendriks gaf een voordracht over: "Lifestyle factors and influences on atrial fibrillations".

Kwaliteit en kennishiaten

Recent is de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC) gestart met

Om de kwaliteit van zorg te waarborgen, is het van belang dat inzichtelijk gemaakt wordt wat de belangrijkste kennishiaten zijn. Om de kennishiaten te prioriteren, is half juni een prioriteitenbijeenkomst belegd. Deze avond waren onder andere leden van de NVVC en afgevaardigden van de Patiëntenfederatie, de Nederlandse Hartstichting en de NVHVV aanwezig.



Geert Hengstman, Oral abstract presentatie, Dublin.

Fotograaf: Gerlinde Mulder

Van tevoren konden hiaten worden aangedragen. De NVHVV zag onder andere als kennishiaten: 'Hebben patiënten met hartfalen baat bij vroegtijdige informatie over palliatieve zorg?' 'Welk advies kan worden gegeven over de nazorg en het begeleidingstraject aan patiënten met een ongecompliceerde STEMI voor een adequate leefstijlaanpassing en preventie van een STEMI?' Tijdens de prioriteitenbijeenkomst werd de lijst met kennishiaten besproken en geprioriteerd door de aanwezigen. Hierbij golden de volgende criteria: relevantie, omvang en ernst van het probleem, urgentie,

onderzoekbaarheid en haalbaarheid, impact op het vakgebied en belang voor de patiënt. Uiteindelijk bleven er zes kennishiaten over die nader worden uitgewerkt.

CarVasZ

Ook dit jaar is door de congrescommissie onder leiding van Gerlinde Mulder weer hard gewerkt aan de invulling van het programma van CarVasZ. Elders in deze Cordiaal vindt u uitgebreide informatie over het interessante programma. CarVasZ vindt plaats op 23 november in de ReeHorst in Ede met het centrale thema: 'Hart/d

werken!'. Ik hoop u in grote getale te mogen ontmoeten!

Afscheid

Tijdens de ALV op 20 juni hebben we afscheid genomen van Linda van den Hoven-Joziase als past chair. Ook namen we afscheid van Maaïke Brons, voorzitter van de Werkgroep Hartfalen. Zij wordt vervangen door Marlies Niesing. Tenslotte is Sander van Gisbergen afgetreden als past penningmeester van de NVHVV. Zijn opvolgster is Marja Nierop. Sander van Gisbergen blijft nog een half jaar betrokken bij het dagelijks bestuur.

2018

27 augustus en meer data *

Gebaren in de gezondheidszorg
www.petrabouterse.nl

3 september en meer data *

Basisopleiding kwaliteitsmanagement
Ogive
www.ogive.nl

7 september en meer data *

HBO kwaliteitsmanagement zorg en welzijn
Ogive
www.ogive.nl

7 september *

Symposium Vrouw, Voeding en Vruchtbaarheid
AMC Medical Research

18 september *

CNE "Vaten onder druk"
NVHVV
www.nvhvv.nl

25 september *

Minisymposium CCU VUmc – AMC
VUmc afdeling Cardiologie

2 oktober *

CNE "Hoe maak ik een wetenschappelijke poster"
NVHVV
www.nvhvv.nl

2 oktober *

Advanced OCT
Abbott Vascular
www.abbottvascular.com

8 oktober *

Het Hartfalen Spreekuur 2018
Two Hands Events
www.twohandsevents.nl

11 oktober *

8e Jaarcongres ClaudicatioNet
ClaudicatioNet
www.claudicationet.nl

23 november *

CarVasZ 2018
NVHVV
www.nvhvv.nl

E-Learning

e-Xpert VMS: Sepsis*
ExpertCollege
www.expertcollege.com

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



Programma 2018

CNE

18 september 2018 **CNE Vasculaire Zorg, Interventie Cardiologie en Acute Cardiale Zorg "Vaten onder druk"**

2 oktober 2018 **CNE werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek en expertgroep Verpleegkundig Specialisten "Hoe maak ik een wetenschappelijke poster?"**

Alle CNE's vinden bij Vergadercentrum Domstad in Utrecht plaats.
Meer informatie op onze website www.nvhvv.nl/scholing.



CarVasZ

Hét congres voor de Cardio Vasculaire Zorg

Vrijdag 23 november 2018
ReeHorst, Ede



 **#carvaszn1**

www.carvasz.nl