



CORDIAAL

1

JAARGANG 42
MAART 2020

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR HART EN VAAT VERPLEEGKUNDIGEN

SAMENWERKEN AAN FUNCTIONEEL HERSTEL OP DE IC

♥ WERKEN IN DENEMARKEN

♥ STILSTAANDE DONORHARTEN VOOR HARTTRANSPLANTATIE

♥ AIRWAYMANAGEMENT BIJ OUT-OF-HOSPITAL CARDIAC ARREST

♥ VOEDINGSPLAN VOOR BABY'S MET AANGEBOREN HARTAFWIJKING

JE HEBT HET NIET IN DE GATEN,
MAAR HARTFALEN

SLUIPT
VERDER



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



LATEN WE DIT SAMEN VERANDEREN

INHOUD

5 Jaar van veranderingen

Mandy Perdijk

6 Teamwork en timing essentieel

Samenwerken aan functioneel herstel op de Intensive Care
Amanda van Bergen

11 Hartlopend: Fitter in de nacht

Sander Kooijman

12 Stilstaande donorharten geschikt maken voor harttransplantatie

Vincent van Suylen, Michiel Erasmus

16 Voedingsplan voor baby's met een aangeboren hartafwijking

Karlijn Geurts, Danielle van der Bas

19 Nieuwsflits: Wat speelt er rond zorg en gezondheid?

20 Het gras is altijd groener aan de andere kant

Werken in Denemarken
Leontine Wentrup

24 Opfriscursus: De coronaire circulatie

Marijke van der Linde

26 Airwaymanagement bij een out-of-hospital cardiac arrest

Supraglottic airway device versus endotracheale intubatie
Thiemo Brouwer, Diederick Verheijen

31 Uit de praktijk: Aandacht

Virginie Borghouts

32 Openhartig: Ditsy Kulk, verpleegkundige op de afdeling Cardiologie/Cardiochirurgie

Mandy Perdijk

33 Patiëntenblog: Sociale innovatie

Patricia Vlasman

34 Boekrecensie: Hart voor vrouwen van cardioloog Angela Maas

Mariëlle Hartzema

35 Verenigingsnieuws en Agenda




Red levens in jouw buurt

Liza Alstadt - Rensen
Aangemeld in Dukenburg, Nijmegen

Elke dag sterven in Nederland 35 mensen aan een hartstilstand.
Mensen die jij kunt redden als je kan reanimeren en in de buurt bent.
Daarom is er een systeem dat jou kan oproepen, met één bericht.
Kun jij ook al reanimeren? Meld je dan aan op [hartstichting.nl](https://www.hartstichting.nl)



COLOFON

 Cordiaal is een uitgave van de Nederlandse NVHVV Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen (NVHVV) 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

Mandy Perdijk, Meander Medisch Centrum, Amersfoort (hoofdreducteur)
Lianda Hartman, Radboudumc, Nijmegen
Wim Janssen, Rijnstate Ziekenhuis
Eveline Schouten-Hendriks, OLVG, Amsterdam
Janine van Veen-Doornenbal, verliesbegeleider, verpleegkundige (zzp)
Sascha Vogelsang, Amsterdam UMC, locatie VUmc

Eindredactie

Maja Haanskorf, Journalistiek - Redactie - Teksten

Vormgeving

Cross Media Nederland

Omslagfoto

Paul Musters

Advertentie-exploitatie

Cross Media Nederland

Tel: 010-742 10 20

Email: zorg@crossmedianederland.com

Tarievenkaart: www.cordiaal.nl

Redactieraad

Margje Brummel-Vermeulen en Kristof Clerx (Werkgroep Interventiecardiologie)
Tonny Jongen en Caroline Wulffraat (Werkgroep Hartfalen)
Marije de Lange (Werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek)
Erna Vossebelt (Werkgroep Atriumfibrilleren)
Stefanie van Oostrum (Werkgroep Cardiale Thoracale Chirurgie)
Karin Verhoeven (Werkgroep Hartrevalidatie)
Mariëtte Hartzema (Werkgroep Vasculaire Zorg)
Leontine Wentrup (Werkgroep Acute Cardiale Zorg)
Sanne Betist (Werkgroep ICD-begeleiding & Elektrofysiologie)
Kees van Lent en Silvy Dekker (Werkgroep Congenitale Cardiologie)

Redactiesecretariaat (NVHVV-bureau)

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

Abonnementen

Het NVHVV-lidmaatschap is een voorwaarde voor het ontvangen van Cordiaal. Lidmaatschap kost € 53,- 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@nvhvv.nl op te zeggen, met inachtneming van een opzeggingstermijn van ten minste vier weken (dus uiterlijk eind november).

Instellingen die Cordiaal willen ontvangen, betalen € 84,32 per jaar. De opzeggingstermijn van een instellingsabonnement bedraagt 3 maanden en kan op elk gewenst moment worden aangegeven via een mail naar secretariaat@nvhvv.nl. Raadpleeg voor meer informatie de website van de NVHVV.

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 NVHVV-bureau.

Auteursrecht

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

NVHVV- sponsors



Jaar van veranderingen



We zijn alweer een aantal maanden op weg in het jaar 2020. Naar verwachting opnieuw een jaar met dynamische ontwikkelingen in de zorgsector. Per 1 januari is er nieuwe wet- en regelgeving van kracht binnen de gezondheidszorg op het gebied van de langdurige zorg, de onvrijwillige zorg, de zorgtoeslag, het basispakket zorgverzekering en de bewaartermijn van medische dossiers.

Voor mij is het hoofdredacteurschap van de Cordiaal een plezierige 'verandering'. Ik vind het een eer en genoeg om samen met de redactie u te mogen voorzien van een jaar vol leesplezier. We zijn steeds op

zoek naar inspiratie en innovatie binnen de verpleegkundige beroepsgroep. De maatschappij verandert en de zorg verandert mee.

Denk bijvoorbeeld aan zorgtechnologie en eHealth, waardoor het mogelijk wordt om medisch-specialistische zorg bij patiënten thuis te leveren met als gevolg minder onnodige ziekenhuisbezoeken. Of neem de ontwikkeling van robotica, drones, reality technologie, 3D-printing en biotech. Het lijkt soms toekomstmuziek, maar ook al staat veel van deze technologie nog in de kinderschoenen, het gebruik van zorgtechnologie is steeds vaker zichtbaar in ons vakgebied. Inspelen op al deze ontwikkelingen is bijna onmogelijk.

Wat staat ons verpleegkundigen verder te wachten? In 2020 zullen naar alle waarschijnlijkheid de beroepscompetentieprofielen voor de CCU- en thoraxverpleegkundigen geactualiseerd worden. De CCU- en interventieopleidingen zullen hun curriculum ook actualiseren. De redactie zal dit op de voet volgen. Onze eigen NVHVV gaat dit jaar door met het aanbod van na- en bijscholingscursussen, de bekende CNE's. In deze Cordiaal vindt u een overzicht of raadpleeg de website.

De Cordiaal besteedt in artikelen en rubrieken aandacht aan nieuwe ontwikkelingen in ons vakgebied. Dit jaar kunt u rekenen op de vertrouwde rubrieken: Openhartig, Opfriscursus, Hartlopend en Uit de praktijk. In Nieuwsflits houden we u op de hoogte van wetenswaardigheden in de zorg. In haar blog 'Uit het hart' laat Patricia Vlasman u zien hoe een hartpatiënt de zorg ervaart. Vergeet niet de recensie te lezen van het nieuwste boek van Angela Maas over het vrouwenhart: een aanrader!

In dit eerste nummer van 2020 vindt u artikelen boordevol 'nieuwe' ontwikkelingen. Zo staat het hoofdartikel 'Samenwerken aan functioneel herstel op de IC' in het teken van het vroegtijdig inzetten van revalidatie bij patiënten op de intensive care. Het artikel donorharten gaat over nieuwe technologie om stilstaande harten geschikt te maken voor transplantatie. Bent u zelf aan een verandering toe? Doe dan inspiratie op in het artikel 'Werken in Denemarken'. Minstens zo inspirerend zijn de artikelen over een goed voedingsplan voor baby's met een aangeboren hartafwijking en over het beste airwaymanagement bij een out-of-hospital cardiac arrest.

We kijken uit naar een jaar met nieuwe inzichten, vakinhoudelijke ontwikkelingen en inspirerende verhalen.

Veel leesplezier!

Mandy Perdijk

Teamwork en timing essentieel

Samenwerken aan functioneel herstel op de Intensive Care

Om te komen tot een beter functioneel herstel van patiënten die zijn opgenomen in het ziekenhuis organiseerde het Leids Universitair Medisch Centrum vorig jaar oktober een symposium. De auteur van dit artikel was een van de sprekers: "Met een goede samenwerking, planning en voorbereiding ben ik ervan overtuigd dat we elke IC-patiënt minimaal één keer per dag uit bed kunnen halen."

Amanda van Bergen, Fysiotherapeut & Projectleider Intensive Care, Leids Universitair Medisch Centrum

E-mail: a.s.van_bergen@lumc.nl

Fotografie: Paul Musters



Patiënten die zijn opgenomen op de Intensive Care (IC) hebben moeite met zich wassen en aankleden en ervaren beperkingen in bewegen. Vaak hebben ze door hun aandoening ook cognitieve of gedragsproblemen die van invloed zijn op het functioneren. Deze zaken spelen ook een rol bij de overplaatsing naar de verpleegafdeling en de uitplaatsing uit het ziekenhuis naar vervolginstellingen. We zijn geneigd om deze verloren functies (tijdelijk) bij onze zorg over te nemen. Ik herinner me nog goed hoe ik als student fysiotherapie voor het eerst voet op de IC zette en mijn eerste gedachte was: "Wat gaan we hier doen? Deze mensen zijn toch veel te ziek om te kunnen revalideren? Die moeten we toch vooral niet belasten?"

Ik had er niet verder naast kunnen zitten. Juist het stimuleren van handelingen bij de patiënt, ofwel 'revaliderend werken', kan leiden tot hoger functioneel herstel. Dit was voor het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) de reden om een interdisciplinair symposium 'Samenwerken aan functioneel herstel' te organiseren. Doel was dat alle behandelaars gezamenlijk de ervaren functionele belemmeringen van de patiënt vroeg kunnen signaleren en behandelen en zo bijdragen aan beter functioneel herstel van de patiënt.

Post Intensive Care syndroom

In 2018 werden in Nederland ruim 76.000 mensen op een IC opgenomen.¹ De laatste decennia is de overlevingskans na een IC-opname aanzienlijk toegenomen, waardoor de

gevolgen steeds zichtbaarder worden.² Veel IC-patiënten ervaren langdurige restverschijnselen en beperkingen in het uitvoeren van dagelijkse activiteiten, zowel op lichamelijk als psychisch vlak. Een van de bekendere restverschijnselen is IC-verworven spierzwakte: een ernstige acute spierzwakte die ontstaat als gevolg van critical illness.³

Sinds 2012 vallen alle restverschijnselen na een IC-opname onder de overkoepelende term 'post intensive care syndroom' (PICS).^{4,5} Dit syndroom uit zich in beperkingen in het mentale, cognitieve en lichamelijke functioneren (zie figuur 1).⁵ Voorbeelden zijn verminderde kracht en conditie, stijfheid van gewrichten, concentratieproblemen, depressie en zelfs het post traumatisch stress syndroom (PTSS). De risicofactoren voor het ontwikkelen van PICS zijn onder andere sepsis, hyperglycemie, multi-orgaanfalen, langdurige beademing en sedatie, delier en immobiliteit.⁴

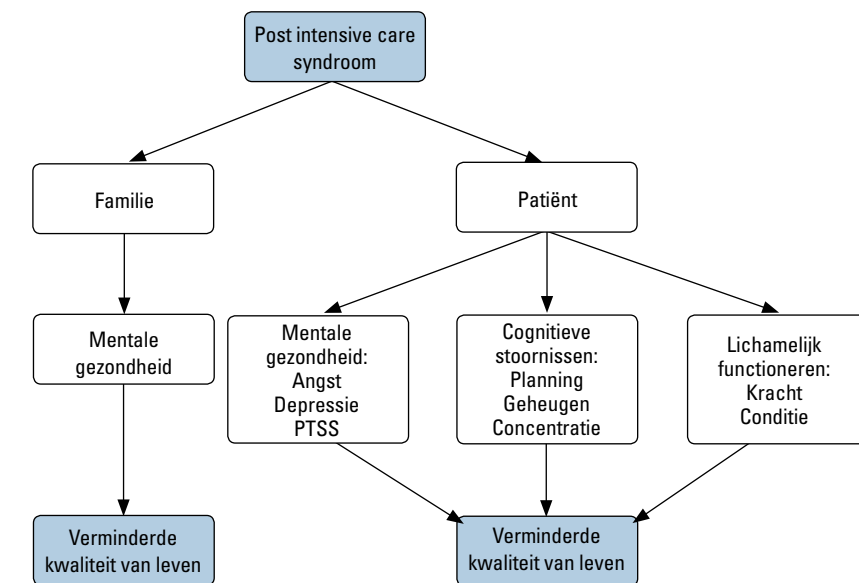
Ook bij familie van IC-patiënten kan het syndroom voorkomen. In dat geval wordt er gesproken van PICS-familie (PICS-F). Bij hen uit zich dat in problemen met de mentale gezondheid. Voor beide groepen, PICS en PICS-F, geldt dat het leidt tot een fors verminderde kwaliteit van leven.^{4,5} Voor een zorgprofessional dringt zich dan de vraag op 'Wat kunnen we hier aan doen?'. Helaas hebben zorgprofessionals weinig invloed op de meeste risicofactoren voor het ontwikkelen van PICS. Zo is in het geval van sepsis dit vaak zelf de reden dat de patiënt op de IC is opgenomen. Alles wordt uit de kast gehaald om de patiënt te behandelen en dit gaat niet zelden hand in hand met sedatie en beademing.

Zorgstrategie

Recent onderzoek wijst uit dat het gebruik van een ABCDEF-bundel als zorgstrategie preventief werkt voor het ontwikkelen van PICS.^{6,7} In deze bundel staan de letters achtereenvolgend voor: **A**wakening, **B**reathing, **C**oordination, **D**elirium monitoring, **E**arly Mobilization en **F**amily engagement/empowerment.^{6,7}

Deze bundel houdt in:

A: patiënten zo min mogelijk en zo kort mogelijk sederen



Figuur 1. PICS model.⁵

B: beademing op zo laag mogelijke voorwaarden en zo kort mogelijk

C: coördinatie van zorg en communicatie tussen verschillende disciplines

D: delirium monitoren en behandelen

E: vroege mobilisatie en activatie

F: familie betrekken bij beleid, behandeling en zorg^{6,7}

Sedatie, beademing en coördinatie

Nu zijn sedatie en beademing op de meeste IC's nog de eindverantwoordelijkheid van de arts en soms de ventilation practitioner. Als verpleegkundige of paramedicus kunnen we hier niet direct iets in veranderen. Wel kunnen we bijdragen aan bewustwording van de ABCDEF-bundel en daarmee van preventie van PICS. Je kunt het gesprek aangaan over de noodzaak van de sedatie en actief meedenken in het ontwenningstraject van de beademing. Als verpleegkundige ben je bij uitstek een belangrijke speler in de coördinatie van zorg en de communicatie tussen verschillende disciplines. Je bent de spin in het grote web van zorgprofessionals die bij de patiënt betrokken zijn. Je bent ook degene die het best op de hoogte is van de activiteiten van die dag. Het maken van een goede planning, bijvoorbeeld in de vorm van een dagprogramma, zorgt voor structuur en houvast voor de patiënt en familie. Hierdoor is er een kleinere kans op het ontwikkelen van een delier of is een bestaand delier van kortere duur.^{6,7}

Delirium, mobilisatie en familie

Het monitoren van delier en de behandeling ervan zijn belangrijke pijlers in de preventie en de verkorting van de duur van een delier.^{6,7} Familie betrekken bij de zorg en de behandeling leidt ertoe dat patiënten zich meer op hun gemak voelen en draagt bij aan de preventie van PICS-F.⁷ De familie voelt zich minder machteloos tijdens de IC-opname, heeft het gevoel iets te kunnen doen en ervaart de opname hierdoor als minder traumatisch. Ook informatieverstrekking en optimale communicatie met de familie zorgt voor een kleinere kans op het ontwikkelen van PICS-F.⁷

Wat is vroege mobilisatie?

In de literatuur bestaan verschillende definities, waarbij de bepaling van 'vroeg' uiteenloopt van twee tot vijf dagen na start opname. De meeste auteurs zijn het er wel over eens dat 'vroeg' betekent 'zodra de patiënt voldoende stabiel is'.¹⁵⁻¹⁷ Met 'mobilisatie' wordt over het algemeen bedoeld het passief of actief verticaliseren van de patiënt, dan wel het actief oefenen van spiergroepen.¹⁵⁻¹⁷ In de dagelijkse praktijk betekent dit het zo snel mogelijk uit bed halen van de patiënt, met een passieve of actieve transfer, en zo snel mogelijk starten met actieve fysiotherapie.

De letter E staat voor vroege mobilisatie. Al voor de introductie van de ABCDEF-bundel bleek uit onderzoek dat de negatieve gevolgen van een opname kunnen worden beperkt door vroege mobilisatie en activatie.^{8,9} Nog niet zo lang geleden was de standaard op de IC nog absolute bedrust en diepe sedatie, maar het afgelopen decennium zien we hierin verandering komen.¹⁰ Toch is vroege mobilisatie nog een relatief nieuw begrip. Pas in 2007 is voor het eerst een studie gepubliceerd waarin de veiligheid en toepasbaarheid van vroege mobilisatie bij beademde IC-patiënten werd aangetoond.¹¹ Inmiddels zijn die eerste resultaten bevestigd door meerdere systematische reviews, meta-analyses en praktijkrichtlijnen.^{9, 12-15} Vroege mobilisatie zorgt voor een verbetering van respiratoire functie, spierkracht, algeheel uithoudingsvermogen en kwaliteit van leven.⁹ Door deze verbeteringen in de functionele capaciteit kan vroege mobilisatie de beademingsduur van IC-patiënten verkorten.¹⁴ Daarnaast zien we een kortere duur van delier wanneer vroege mobilisatie wordt toegepast.¹⁸ Een kortere duur van beademing en delier zorgen vervolgens weer voor een kleinere kans op het ontwikkelen van PICS.¹⁴

Teamwork

Iedere zorgprofessional, werkzaam op de IC, kan bijdragen aan vroege mobilisatie. Sterker nog, om vroege mobilisatie te laten slagen hebben we elkaar nodig, het vraagt om teamwork. Het begint al wanneer de patiënt nog geseedeerd en beademd in bed ligt. In deze fase is het van groot belang om eventuele functionele belemmeringen op langere termijn te voorkomen. Je kunt je voorstellen dat het voor je patiënt heel vervelend is dat, wanneer hij opknapt, sterker wordt en weer wil gaan staan, hij dit niet kan door een vervelende contractuur in de enkel (lees: spitsvoet). Daarnaast is zelfstandig eten of een smartphone gebruiken erg moeilijk wanneer er sprake is van contracturen in de vingers. Ook decubitus kan een grote belemmering zijn voor het functioneel herstel. Denk bijvoorbeeld aan een verminderde opzitduur door decubitus op de billen of het niet

kunnen dragen van goede schoenen door decubitus op de hielen. Voor een betere kwaliteit van leven na IC-overleving is de preventie van contracturen en decubitus van groot belang. Het regelmatig controleren op decubitus, vrij leggen van hielen, toepassen van wissellegging en het doorbewegen van stijve gewrichten zijn handelingen die hieraan bij kunnen dragen. Tot slot kan het positioneren van de patiënt met de hoofdsteen van het bed in minimaal 30 graden elevatie of met het bed in zitstand bijdragen aan de respiratoire functie van de patiënt, ook als deze nog geseedeerd is.¹⁹

Stappenplan

Zodra de patiënt voldoende stabiel is om uit bed te kunnen, moet de vroege mobilisatie zo spoedig mogelijk worden gestart. Naast een goede samenwerking is het belangrijk om de juiste stappen te volgen. Dit is een voorbeeld van zo'n stappenplan:

1. Bepaal of de patiënt voldoende stabiel is: hemodynamisch, respiratoir, neurologisch.
2. Transfer: moet deze passief of actief zijn? Vraag bij twijfel advies aan de fysiotherapeut.
3. Aangepaste stoel nodig? Voor rompbalans, decubitus.
4. Bepaal overige medische of praktische belemmerende factoren en anticipeer daarop, zoals beademing en CVVH-lijnen.
5. Stel een team samen.
6. Maak een plan, verdeel de taken en neem de patiënt hierin mee.
7. Voer uit.
8. Evalueer.

Bij het maken van het mobilisatieplan moet je nadenken over de belastbaarheid van de patiënt en de opzitduur- en frequentie hierop aanpassen. Overschatting van de belastbaarheid leidt al gauw tot overbelasting. Vaak hoor ik van behandelaars: "Hij zat zo lekker, ik heb hem nog maar een uurtje langer laten zitten" of "Het ging goed, dus hij heeft meteen de hele middag opgezeten". Waarna de patiënt uitgeput in bed ligt en tot niets meer in staat is met als gevolg dat hij langdurig herstel nodig heeft en er geen opbouw plaatsvindt. Integendeel, bij voortdurende overbelasting gaat de patiënt juist achteruit. Net als bij

iedere andere behandeling is dosering bij vroege mobilisatie heel belangrijk. Bouw daarom rustig op, plan rustmomenten in en evalueer het effect.

Timing is alles

Een eerste mobilisatiemoment duurt bij voorkeur niet langer dan 30 minuten. Wanneer je dit naar een uur hebt kunnen verlengen, ga je verder met uitbreiden in opzittfrequentie; dus van één naar twee keer per dag. Wanneer je patiënt coöperatief is, kun je hem natuurlijk vragen hoe hij het opzitten heeft ervaren. Soms kun je niet op het oordeel van je patiënt varen en moet je het zelf evalueren. Je kunt dan letten op vermoeidheid na mobilisatie; lag je patiënt nadien de rest van je dienst te slapen? Zelfs toen de familie op bezoek kwam? Dan kan het zijn dat de duur van het opzitten te lang was. Ook de timing van het mobilisatiemoment is belangrijk. Heeft de patiënt net actief met de fysiotherapeut geoefend, zorg dan eerst voor een periode van rust voordat de patiënt uit bed gaat. Na mobiliseren is rust ook belangrijk. Evenmin is het goed om inspannende activiteiten direct te combineren met mobiliseren in de stoel. Zo zal de fysiotherapeut het eerste mobilisatiemoment niet combineren met actief oefenen van de spieren, simpelweg omdat dit te zwaar is. Hetzelfde geldt voor ontwennen van de beademing, een inspannende activiteit die beter niet kan worden gecombineerd met de eerste keer mobiliseren. Later, wanneer de patiënt al vaker en langer uit bed gaat, kun je deze belastende activiteiten één voor één gaan toevoegen. Maar ook dan geldt: evalueren! Blijkt na de toevoeging van actieve oefeningen dat dit nog iets teveel was voor de patiënt, doe dan een stap terug.

Een andere kijk

Tot slot kan het gebruik van de juiste materialen bijdragen aan het gemak van de handeling. Denk hierbij aan goed werkende passieve (plafond-) liften met de tilmat in de correcte maatvoering, transferhulpmiddelen voor de actieve transfer en stoelen die volledig plat kunnen zodat een horizontale transfer kan worden gemaakt. Het mobiliseren van een IC-patiënt vraagt om een gedegen voorbereiding

Citaten van patiënten over vroege mobilisatie

“De eerste keer uit bed vond ik maar niks! Ze komen met een grote lift en je wordt in een ‘zakje’ uit bed gehesen en in een stoel gezet. Je moet je er helemaal aan over geven en maar vertrouwen dat het goed gaat. Maar toen ik eenmaal zat, was dat toch wel heel fijn. Eindelijk kon ik mijn vrouw weer op gelijke hoogte aankijken. Ook merkte ik dat mijn ademhaling beter ging, ik had meer lucht. Een paar dagen later mocht die nare buis ook eindelijk uit mijn keel!”

“Ik raakte dat bed zó zat. Ik was te zwak om zelf om te kunnen draaien en een lekkere houding te zoeken. Alles voelt uiteindelijk stijf en doet pijn. Dus toen ik hoorde dat ik in de stoel zou gaan, was dat een grote opluchting. De weg ernaartoe is best een ding en het kost veel energie. Maar het is eindelijk weer een andere houding. Ook merkte ik dat ik mijn armen en benen makkelijker kon bewegen als ik in de stoel zat.”



en voldoende tijd; het kan veel tijd vragen van meerdere disciplines. Vroege mobilisatie op de IC is een interdisciplinaire activiteit waarbij verpleegkundigen, artsen en paramedici gezamenlijk naar één doel moeten streven. Met een goede samenwerking, planning en voorbereiding ben ik ervan overtuigd dat we elke mobiliseerbare patiënt minimaal één keer per dag uit bed kunnen halen. Om hiertoe gemotiveerd te blijven is soms een andere blik op de IC-patiënt nodig. De IC is een afdeling waarop we ons richten op overleven. Langzaam komt ook op de IC het accent meer op de kwaliteit van deze overleving te liggen.^{2,3} Probeer te blijven kijken naar de persoon achter de tube, slangen en apparatuur. Die persoon heeft meer nodig dan medicatie en beademing. Wanneer hij eenmaal de IC heeft overleefd, kan hij te maken krijgen met de fysieke, cognitieve en psychische gevolgen van zijn opname. Het revalidatietraject, dat hopelijk al op de IC gestart is, is vaak lang en intensief.

We hebben niet overal invloed op. Maar wat binnen onze macht als hulpverleners ligt, moeten we zeker proberen te bereiken. Op naar een IC waarin we niet alleen strijden voor overleving, maar ook voor kwaliteit van overleving. ♥

Literatuur

1. Stichting-NICE. (2019). Jaarboek 2018; het nut van NICE registratie.
2. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, Tomlinson G, Diaz-Granados N, Cooper A., et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*, 2011; 364(14), 1293-1304. doi:10.1056/NEJMoa1011802
3. Kress JP, & Hall JB. ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *New England Journal of Medicine*, 2014; 370(17), 1626-1635.
4. Needham DM, Davidson J, Cohen H, Hopkins RO, Weinert C, Wunsch H, et al. Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: report from a stakeholders' conference. *Critical care medicine*, 2012; 40(2), 502-509.
5. Van der Schaaf M. Zorg voor kwaliteit van overleving van ziekenhuispatiënten met een complexe hulpvraag [Lectorale rede]. 2016. Geraadpleegd via: <https://www.hva.nl/binaries/content/assets/hva/lectorale-redes/boekjes/lectorale-rede-zorg-voor-kwaliteit-van-overleving---dr.-marike-van-der-schaaf.pdf>
6. Hsieh SJ, Otusanya O, Gershengorn HB, Hope AA, Dayton C, Levi D, et al. Staged Implementation of Awakening and Breathing, Coordination, Delirium Monitoring and Management, and Early Mobilization Bundle Improves Patient Outcomes and Reduces Hospital Costs. *Crit Care Med*. 2019; 47:885-893.
7. Pun BT, Balas MC, Barnes-Daly MA, Thompson JL, Aldrich JM, Barr J, et al. Caring for Critically Ill Patients with the ABCDEF Bundle: Results of the ICU Liberation Collaborative in Over 15,000 Adults. *Critical care medicine*, 2019; 47(1), 3-14. doi:10.1097/CCM.0000000000003482
8. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill

- patients: a randomised controlled trial. *The Lancet*, 2009; 373(9678), 1874-1882.
9. Sommers J, Engelbert RH, Dettling-Ihnenfeldt D, Gosselink R, Spronk PE, Nollet F., et al. Physiotherapy in the intensive care unit: An evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations. *Clinical Rehabilitation*, 2015; 29(11), 1051-1063.
 10. Kress, JP. Sedation and mobility: changing the paradigm. *Critical care clinics*, 2013; 29(1), 67-75.
 11. Bailey P, Thomsen GE, Spuhler VJ, Blair R, Jewkes J, Bezdjian L, et al. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. *Critical care medicine*, 2007; 35(1), 139-145.
 12. Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Critical care*, 2014; 18(6), 658.
 13. Nydahl P, Sricharoenchai T, Chandra S, Kundt FS, Huang M, Fischill M, et al. Safety of Patient Mobilization and Rehabilitation in the Intensive Care Unit. *Systematic Review with Meta-Analysis. Ann Am Thorac Soc*. 2017; 14(5): 766-777. 10.1513/AnnalsATS.201611-843SR
 14. Zhang L, Hu W, Cai Z, Liu J, Wu J, Deng Y, et al. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE* 2019;14(10):e0223185.
 15. Cameron S, Ball I, Cepinskas G, Choong K, Doherty TJ, Ellis CG, et al. Early mobilization in the critical care unit: A review of adult and pediatric literature. *J Crit Care*, 2015; 30(4):664-72.
 16. Hodgson CL, Berney S, Harrold M, Saxena M, Bellomo R. Clinical review: Early patient mobilization in the ICU. *Critical Care*, 2013; 17(1), 207. doi:10.1186/cc11820
 17. Truong, AD, Fan E, Brower RG, Needham DM. Bench-to-bedside review: Mobilizing patients in the intensive care unit--from pathophysiology to clinical trials. *Critical Care*, 2009; 13(4), 216. doi:10.1186/cc7885
 18. Schweickert WD, Kress JP. Implementing early mobilization interventions in mechanically ventilated patients in the ICU. *Chest*, 2011; 140(6), 1612-1617.
 19. Mezidi M, Guérin C. Effects of patient positioning on respiratory mechanics in mechanically ventilated ICU patients. *Annals of translational medicine*, 2018; 6(19), 384. doi:10.21037/atm.2018.05.50

-advertentie-



Vacature werkgroepleden Werkgroep Acute Cardiale Zorg NVHVV

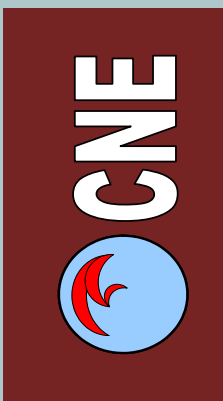
Dit is de naam van de werkgroep binnen de NVHVV die in nauwe samenwerking met Venticare het cardiologiedeel van het symposium verzorgt. Naast Venticare is de werkgroep ook op andere (educatieve) gebieden actief, zoals het organiseren van een eigen minisymposium, bijdrage leveren aan het CarVasZ-symposium, input leveren voor richtlijnen en protocollen, bijdrage leveren aan de Cordiaal en toezicht houden op de CCU-opleiding.

In verband met het afscheid van enkele leden zijn wij op zoek naar één of twee CCU-verpleegkundigen, die een bijdrage willen leveren aan de ontwikkeling van het vakgebied door middel van bovenstaande activiteiten. We komen graag met jou in contact om je te informeren over de groepssamenstelling, de taken, tijdsbelasting, vergoedingen, wederzijdse verwachtingen en/of andere vragen van jouw kant.

Trek de stoute schoenen aan en informeer eens even; we maken erg graag gebruik van je expertise!!!

Graag zien we je reactie tegemoet via de voorzitter van de werkgroep, Anoeska van Dorst, te bereiken via avandorst@amphia.nl. Hier kun je ook terecht als je meer over deze vacature wilt weten.

Programma 2020



24 maart

CNE werkgroepen Hartfalen en ICD-begeleiding & Elektrofysiologie
"Behandeling hartfalen: van devices tot palliatieve zorg"
Inrichting van de hartfalenpoli, medicamenteuze behandeling a.d.h.v. casuïstiek, CRT-D tot in de detail en palliatieve zorg vanuit verschillende centra

7 april

CNE werkgroepen Cardio Thoracale Chirurgie en Atriumfibrilleren
"Maze? Terug bij AF!"

22 september

CNE werkgroep Vasculaire Zorg
"Perifeer arterieel vaatlijden: van diagnose tot behandeling"

Alle CNE's vinden bij Vergadercentrum Domstad in Utrecht plaats.
 Voor meer informatie zie onze website: www.nvhvv.nl/scholing.

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

Fitter in de nacht

In de zorg is 's nachts werken een noodzakelijk kwaad. Tijdens de nachtdienst kan een verminderde alertheid optreden, wat risico's met zich mee brengt voor de patiënt en het ziekenhuis. Afgezien daarvan is het op z'n minst opmerkelijk te noemen dat hart- en vaatverpleegkundigen door hun werk zelf een verhoogd risico lopen op het ontwikkelen van hart- en vaatziekten. De toenemende werkdruk en de groeiende personeelstekorten dragen evenmin bij aan een 'gezonde' situatie. Daarom zijn er verschillende initiatieven gestart om verpleegkundigen en andere zorgprofessionals te helpen fitter en gezonder de nachtdienst door te komen.

Slaapeieren

Binnen het LUMC zijn we in de zomer van 2019 gestart met het project 'Fitter de nacht door'. Halverwege de nacht serveren we een gezonde maaltijd die niet al te veel suikers en vetten bevatten, want die zijn 's nachts moeilijk te verwerken voor het lichaam. We proberen de alertheid te verbeteren door middel van 'powernaps' in speciale 'pods', die onder de verpleegkundigen beter bekend staan als de 'slaapeieren'. Tegen het einde van de dienst volgt nog een gezonde snack voor wat extra energie en wanneer de verpleegkundigen naar huis gaan, zetten ze een speciale bril op die geen blauw licht doorlaat. Blauw licht onderdrukt namelijk de productie van melatonine, een hormoon dat betrokken is bij het regelen van het slaap-waakritme.

Structuur

Aan degenen die 's nachts werken op de afdelingen waar dit project draait, hebben we gevraagd om wetenschappelijke vragenlijsten in te vullen. Dit is gebeurd voor de start van het project, na 3 maanden en na 6 maanden. De eerste resultaten zijn bemoedigend; het personeel is blij met de aandacht voor dit probleem en een aanzienlijk deel van de verpleegkundigen geeft aan zich fitter te voelen in de nacht. Een onvoorzien, maar mooi neveneffect is dat door de verstrekking van de maaltijden tijdens de nachtdienst er ook meer structuur in de dienst is gecreëerd. Dit komt doordat de teams van artsen en verpleegkundigen vaak gezamenlijk eten. Verdere resultaten van het project worden halverwege 2020 verwacht.

Kosten versus baten

Een belangrijke vraag voor de toekomst van dergelijke projecten zal zijn of de kosten opwegen tegen de baten, tenminste zolang




Slaapei

er geen verdere richtlijnen en/of verder beleid rondom nachtwerk zijn opgesteld. En ook niet geheel onbelangrijk is de vraag of dit wel de meest effectieve strategie is om fitter en gezonder de nacht door te komen. Persoonlijk denk ik van niet. Iedereen is verschillend en daar moeten we rekening mee houden. Een heel eenvoudig voorbeeld is het verschil tussen ochtend- en avondmensen, van wie de laatste groep bewezen minder last heeft van de nachtdienst.

Persoonlijke strategie

De verschillen per persoon, gepaard aan de verschillen in werken en privéomstandigheden, maken dat we moeten toewerken naar een persoonlijke strategie om fitter en gezonder de nachtdienst door te komen. Bij voorkeur zonder gebruik van geneesmiddelen, maar met kleine aanpassingen in de leefstijl. Ik hoop dan ook om in de komende jaren, samen met mijn onderzoeksteam, bij te kunnen dragen aan de ontwikkeling van een dergelijke strategie. Misschien wel in de vorm van een virtuele coach die jou kan helpen om de best mogelijke manier te vinden om die nachtdienst fit en gezond door te komen.

Goedenacht! 

Machineperfusie in de strijd tegen het tekort aan donororganen

Stilstaande donorharten geschikt maken voor harttransplantatie

Door het nijpende tekort aan donorharten bestaat er behoefte aan nieuwe methodes en technieken waardoor het aantal beschikbare donorharten toeneemt. In het UMC Groningen vindt onderzoek plaats naar zo'n nieuwe techniek, machineperfusie. In dit artikel belichten de auteurs de huidige stand van zaken rondom harttransplantaties en machineperfusie.

Vincent van Suylen, promovendus Cardiothoracale Chirurgie, en Michiel Erasmus, Cardiothoracale Chirurg, UMC Groningen

E-mail: v.van.suylen@umcg.nl

In Nederland zijn er drie centra die harttransplantaties uitvoeren: het UMC Utrecht, het Erasmus MC Rotterdam en het UMC Groningen. Jaarlijks worden er in deze drie centra samen ongeveer 40 harttransplantaties uitgevoerd; het aantal patiënten dat wacht op een donorhart is echter veel groter.¹ Daarom is er behoefte aan nieuwe methodes die het aantal geschikte donorharten kunnen vergroten. Zo zijn er in het UMC Groningen – in samenwerking met het Groningse bedrijf Organ Assist – twee perfusiemachines ontwikkeld. Hiermee kunnen de kransslagaderen van het hart worden doorspoeld met een zuurstofrijke bewaarvloeistof en kunnen harten buiten het lichaam getest worden. Met het gebruik van deze perfusiemachines streven we ernaar om een deel van de harten dat nu wordt afgewezen voor transplantatie, in de toekomst toch beschikbaar te kunnen maken voor harttransplantatie.

Hartdonatie

De casuïstiek (*casus 1 en casus 2*) beschrijft de twee typen postmortale donoren, de DBD- en DCD-donor. Voor harttransplantaties worden in Nederland uitsluitend donorharten van DBD-donoren gebruikt. Bij de DBD-donatieprocedure wordt het hart stilgelegd door koude bewaarvloeistof in de kransslagaderen te laten lopen. Dit wordt bewerkstelligd door het hoge kaliumgehalte en de lage temperatuur (4-8°C) van de vloeistof. Het hart koelt af naar ongeveer 20°C. Bij een DBD-donor wordt de functie van het hart voorafgaand aan de donatieprocedure onderzocht. Alleen bij

Casus 1

Donatie na vaststellen hersendood

Donation after Brain Death, DBD-donor

Een vrouw van 57 jaar is met een grote bloeding onder haar hersenvlies opgenomen op een Intensive Care (IC). Ze is niet meer bij bewustzijn en moet worden beademd. Enkele dagen daarvoor is ze van de trap gevallen. Nadat de neurochirurg de bloeding verwijderd had, trad er geen verbetering op. Daarmee was er sprake van een zeer zorgelijke situatie zonder verdere behandelopties. Het slechte nieuws wordt met de familie besproken en ook orgaandonatie komt ter sprake. Mevrouw staat geregistreerd in het donorregister. Tijdens en na deze gesprekken gaan de beademing en behandeling bij mevrouw door. De neuroloog wordt gevraagd om te beoordelen of ze hersendood is geraakt. De onderzoeken die deze hersendood vaststellen zijn onderdeel van het Nederlandse hersendoodprotocol. De neuroloog stelt via deze onderzoeken vast dat mevrouw hersendood is. Bij iemand die hersendood is, blijft het hart kloppen omdat het hart, anders dan de ademhaling, niet afhankelijk is van

aansturing vanuit de hersenen. Iemand die hersendood is, is overleden. Voor een goed verloop komt een transplantatiecoördinator (TC) naar de IC om met de familie te praten. De TC zet verschillende onderzoeken in om te beoordelen welke organen van mevrouw geschikt zijn voor transplantatie. Dit meldt de TC aan Eurotransplant, de Europese organisatie die de organen toekent aan een patiënt op de transplantatiewachlijst. Dit alles neemt meerdere uren in beslag. Nadat familie afscheid heeft genomen van mevrouw, wordt ze naar het operatiecomplex gebracht. Hier worden de organen uitgenomen door een donatieteam. Aan de hand van de eerdere onderzoeken van de TC en de bevindingen tijdens orgaanuitname op het operatiecomplex wordt geconcludeerd dat het hart goed functioneert en dus geschikt is voor transplantatie. Het hart wordt met een vloeistof stilgelegd en vier uur later getransplanteerd in de ontvanger.

een goede functie wordt het gebruikt omdat het dan, ook na stilleggen en koud bewaren, nog goed zal functioneren in de ontvanger.

Nadat het hart is uitgenomen, wordt het hart ondergedompeld in een steriele koude vloeistof. Daarna wordt het hart in een koelbox op ijs bewaard en met een ambulance vervoerd van

het donorziekenhuis naar het transplantatiecentrum. Door het verlagen van de temperatuur neemt het energieverbruik van het hart af en is het langer houdbaar. Deze methode – ‘cold storage’ – biedt de mogelijkheid om het hart tot 4-6 uur nadien te kunnen transplanteren. Ondanks dat het hart niet klopt, gaat het energieverbruik

van het hart op een laag niveau door. Dit gebeurt zonder dat er toevoer is van zuurstof; deze toestand wordt 'koude ischemie' genoemd.

DCD-procedure

De DCD-donatieprocedure verloopt op verschillende punten anders dan de DBD-procedure. De DCD-donor overlijdt als gevolg van zuurstoftekort van het hart waardoor de bloedsomloop stil gaat staan. Het hart testen voorafgaand aan dit stilstaan is niet toegestaan, omdat iemand dan nog

patiënt is en dit testen niet in belang is van de behandeling van de patiënt. De reden dat deze harten niet worden gebruikt, is dan ook dat er momenteel geen mogelijkheid is om te testen of het hart nog goed functioneert na het stoppen van de bloedsomloop ten gevolge van het zuurstoftekort.

Het zuurstoftekort veroorzaakt schade aan het hart, dit wordt ischemische schade genoemd. Deze schade is omkeerbaar. De schade is te vergelijken met een myocardinfarct, waarbij er door het dichtzitten van

één kransslagader een deel van de hartspier geen zuurstof krijgt en er daar dus ischemie ontstaat. Het hart van een DCD-donor bevindt zich in een vergelijkbare situatie, echter is er overal ischemie en niet alleen in het gebied van één kransslagader. De daadwerkelijke hoeveelheid schade die het hart oploopt tijdens het overlijdensproces, is vooraf onduidelijk. Dit komt doordat de agonale fase – de periode tussen het staken van de behandeling en het stoppen van de bloedsomloop – zeer onvoorspelbaar

Casus 2

Donatie na circulatiestilstand na stoppen van de behandeling

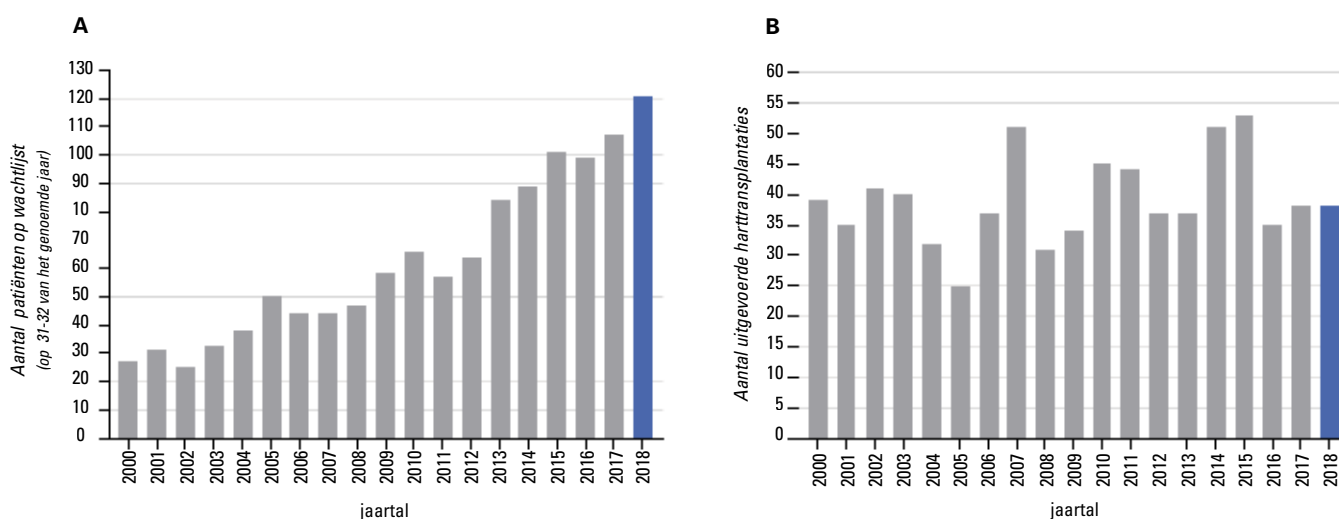
Donation after Circulatory death, DCD-donor

Ook de 49-jarige heer J. is opgenomen op de IC. Deze patiënt was niet meer aanspreekbaar, nadat hij op een dag iets voelde knappen in zijn hoofd. Hij moest gelijk worden beademd. In het ziekenhuis wordt een CT-scan van de hersenen gemaakt, waarop een bloeding in de hersenen wordt gezien. In de dagen daarna gaat patiënt klinisch achteruit. Na een week wordt er in een familiegesprek besproken dat de hersenen niet zullen herstellen en dat verder behandelen medisch gezien niet zinvol is. Deze keuze staat los van het vaststellen van hersendood. Bij de heer J. wordt geen hersendood vastgesteld.

Tijdens dit gesprek met familie komt ook orgaandonatie aan de orde; in de situatie van de heer J. is orgaandonatie mogelijk als hij is overleden na het stoppen van de behandeling. Na het staken van de behandeling zal het hart na enige tijd stil gaan staan wegens zuurstofgebrek. Bij een dergelijke DCD-donatie kunnen de longen, nieren, alvleesklier en lever gedoneerd worden. Zijn familie geeft toestemming voor donatie.

In overleg met de familie wordt het moment bepaald waarop de behandeling wordt gestopt. Op dit afgesproken tijdstip wordt de beademing gestaakt en

alle vaat- en hartstimulerende medicatie wordt gestopt; uitsluitend pijnstilling en sedatie worden gecontinueerd. De heer J. overlijdt binnen 25 minuten na het staken van de behandeling. Eerst is hij gestopt met ademen en daarna is zijn hart stil gaan staan. Volgens het donatieprotocol moet er vijf minuten worden gewacht om zeker te zijn dat zijn bloedsomloop definitief gestopt is. Vijf minuten later wordt hij als patiënt officieel overleden verklaard. Hij wordt vervolgens snel naar het operatiecomplex gebracht om de organen in goede staat uit te kunnen nemen.



Figuur 1. A) Het jaarlijks aantal patiënten in Nederland dat op de wachtlijst staat voor het ontvangen van een donorhart. Het aantal is vastgesteld op 31 december van het aangegeven jaar. B) Het aantal harttransplantaties uitgevoerd in Nederland per jaar. Cijfers afkomstig uit de jaarverslagen van de Nederlandse Transplantatie Stichting: https://www.transplantatiestichting.nl/publicatie_page/nts-jaarverslagen



Figuur 2. De perfusiemachine om harten te bewaren op kamertemperatuur. Links de pompunit met kunstlong. Rechts het opgevouwen steriele veld met zicht op de deksel van het reservoir waar het hart in ligt tijdens de perfusie.

verloopt. Dit kan minuten tot uren in beslag nemen. Na de agonale fase vindt er een vijf minuten 'no-touch' plaats, zoals omschreven in de casus, waarmee met zekerheid gezegd kan worden dat iemand overleden is. Pas daarna wordt de donor naar de operatiekamer gebracht. Tijdens deze gehele periode gaat het schadeproces gewoon door; dit wordt 'warme ischemie' genoemd. Het hiervoor genoemde zorgt er dan ook voor dat op een DCD-procedure veel meer tijdsdruk ligt, omdat gebleken is dat die warme ischemie maximaal 30 minuten mag duren. Bij een DBD-procedure is het moment dat het hart wordt stilgelegd met het donatieteam gezamenlijk bepaald en daarmee is de procedure veel beter voorspelbaar en is er minder tijdsdruk.

Als bewaarmethode wordt het hart bij DBD-donatie nog met 'cold storage' bewaard. DCD-harten hebben al schade opgelopen door het overlijdensproces en deze aansluitende periode van koude ischemie door het hart met cold storage te bewaren is dan ook bij DCD-harten niet gewenst.

Nieuwe technieken op komst

Er is een toenemend tekort aan donorharten (*figuur 1*); aan het eind van 2018 stonden er 121 personen op de wachtlijst om een donorhart te ontvangen (*figuur 1A*) terwijl er maar 38 harttransplantaties werden uitgevoerd in het Erasmus MC Rotterdam, UMC Utrecht en UMC Groningen tezamen (*figuur 1B*). Om de patiënten de wachttijd te laten overleven, krijgen ze vaak eerst een

kunstmatig steunhart. Ondanks de mogelijkheid om patiënten een steunhart te geven, zijn er dringend nieuwe technieken nodig om het aanbod aan donorharten te vergroten. Een van deze technieken wordt momenteel in het UMC Groningen ontwikkeld, waarmee DCD-donorharten wel gebruikt kunnen worden voor transplantatie

Machineperfusie van harten

Het idee achter de nieuwe techniek is dat verdere ischemische schade kan worden voorkomen, eerdere schade kan herstellen en dat het hart buiten het lichaam getest kan worden. De werking van deze machines is in principe vrij eenvoudig en gebaseerd op de hart-longmachine die bij hartoperaties dagelijks wordt gebruikt om tijdelijk de functie van het hart en de longen over te nemen.

Voor DCD-donorharten worden in feite twee machines ontwikkeld (*figuur 2 en figuur 3*). Een eerste machine – die wordt gebruikt om het hart te bewaren – laat het hart herstellen van de schade die is opgelopen tussen het staken van de behandeling en het aansluiten van het hart op deze perfusiemachine. Het voornaamste kenmerk van deze machine is het kleine formaat, dat vergelijkbaar is met een koelbox (*figuur 2*). De tweede machine – die het hart weer opwarmt tot lichaamstemperatuur (37°C) zodat het hart weer gaat kloppen – biedt ook de mogelijkheid om de pompfunctie van het hart te kunnen meten. Deze laatste machine is groter van omvang

en heeft een houder waarin het hart vrij kan bewegen. Deze machine staat in het ziekenhuis waar de transplantatie plaatsvindt (*figuur 3*).

Beide machines werken volgens hetzelfde principe: vanuit een reservoir van de perfusiemachine wordt een vloeistof door een pomp richting de kunstlong gepompt. Daar wordt de vloeistof van zuurstof voorzien en in de kransslagaderen van het hart gepompt, waardoor de hartspier weer zuurstof en voeding krijgt.

Perfusie bij kamertemperatuur

In tegenstelling tot de cold storage, wordt de hartspier met de machineperfusie dus continu van zuurstof voorzien. Om dit veilig en met zo min mogelijk schade voor de hartspiercellen te kunnen doen, is er bij de ontwikkeling van de bewaarmachine gekozen voor een perfusietemperatuur van 20°C. Deze kamertemperatuur heeft drie voordelen:

- 1) De temperatuur van het hart is ongeveer 20°C als het wordt uitgenomen bij de donorprocedure. Dit betekent dat tijdens de bewaarperiode niet verder afgekoeld hoeft te worden. Verder koelen naar 0 – 4°C geeft schade aan de celwand, iets wat niet gebeurt bij 20°C.
- 2) Door niet lager te koelen dan 18°C, blijven veel celprocessen nog op een laag niveau functioneren. Door het toevoegen van zuurstof in de vloeistof kunnen de hartcellen doorgaan met voeding verbranden en worden er energiebouwstenen in

de cel aangemaakt voor herstel. Op deze temperatuur is er geen bloed nodig voor het zuurstoftransport.

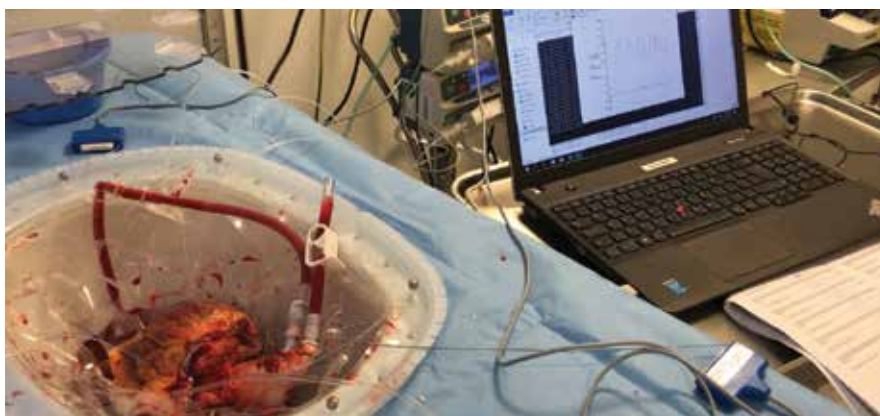
- 3) Het hart op 20°C bewaren is erg praktisch aangezien er geen extra machine tijdens het vervoer nodig is om het hart op 37°C te houden

Testen bij lichaamstemperatuur

Afhankelijk van zijn medische voorgeschiedenis reageert (en herstelt) ieder hart anders op het gaan stilstaan door zuurstofgebrek. Zoals eerder genoemd is er bij DCD-donatie de onzekerheid over hoeveel schade het hart tijdens het proces van overlijden precies oploopt. Daarom is het belangrijk dat er, voordat het hart wordt getransplanteerd, nog een evaluatie plaatsvindt van het gedoneerde hart. Nadat het hart van het donorziekenhuis naar het transplantatiecentrum wordt vervoerd – en in die periode dus continu is doorspoeld met zuurstofrijke vloeistof op kamertemperatuur – wordt de hartfunctie getest in het transplantatiecentrum. Het hart wordt aangesloten op de tweede perfusiemachine en opgewarmd naar lichaamstemperatuur (figuur 3). Ondanks dat het hart niet meer in een lichaam zit en er geen aansturing meer is vanuit de hersenen (vergelijkbaar met de hersendoodsituatie), zijn hartcellen toch in staat om zelfstandig samen te trekken en de pompfunctie van het hart uit te voeren. Gedurende het opwarmen worden er steeds meer hartcellen actief, wat ervoor zal zorgen dat het hart in zijn geheel weer gaat kloppen. Op 20°C was er geen bloed nodig voor het zuurstoftransport, maar bij het opwarmen en het actiever worden van het hart is het toevoegen van bloed essentieel. Om te meten hoe krachtig het hart klopt, wordt een ballon in het hart geplaatst. Het hart knijpt deze ballon samen, waardoor er een inschatting kan worden gemaakt of dit hart in staat zal zijn om de bloedsomloop van de ontvanger van het donorhart in stand te houden.

Pre-klinische studie

In december 2018 zijn we in Nederland begonnen met het testen van de perfusiemachines. Dit gebeurt met harten die zijn afgewezen voor transplantatie. Het doel is om vast te stellen of de hiervoor besproken perfusiestrategie



Figuur 3. De perfusiemachine op lichaamstemperatuur. Door software wordt de pompkracht van het hart gevisualiseerd en geëvalueerd.

in de toekomst het aantal beschikbare donorharten kan vergroten.

Voorwaarde voor het gebruik van een voor transplantatie afgewezen donorhart is dat nabestaanden expliciet toestemming geven voor dit onderzoek. Een andere voorwaarde is dat de donorlongen van die donor wel geaccepteerd zijn om te transplanteren in het Erasmus MC Rotterdam, in het UMC Utrecht of in het UMC Groningen. Er is dan een team aanwezig uit dat ziekenhuis dat, naast de longen, ook het hart uit kan nemen. Het hart wordt dan in het donorziekenhuis aangesloten op onze bewaarmachine. Vervolgens wordt het hart op die machine op 20°C naar het UMCG vervoerd. In de *Organ Perfusion and Resuscitation Room*, een speciaal ontwikkelde ruimte waar nu ook al long-, lever- en nierperfusies plaatsvinden, wordt het hart op de testmachine geëvalueerd.

De (nabije) toekomst

De hierboven beschreven techniek is momenteel nog in ontwikkeling. Er wordt geprobeerd om deze techniek zo snel mogelijk in de kliniek toe te passen, maar dit zal nog enige tijd op zich laten wachten. Er is al wel een machine die in ziekenhuizen in het buitenland wordt gebruikt. Hiermee is in verschillende landen al ervaring opgedaan met veelbelovende resultaten.^{2,3} Dit is een perfusiemachine waarbij het hart kloppend op lichaamstemperatuur wordt bewaard en vervoerd. Het lijkt erop dat deze machine in de klinische praktijk in Nederland zal worden ingevoerd. Het tekort aan donorharten blijft namelijk schrijnend en daarmee is het wachten op de

preservatiemachine die in Groningen momenteel ontwikkeld wordt niet gewenst. Een andere techniek die het aantal donorharten omhoog brengt, ter overbrugging tot onze machine beschikbaar is, is meer dan welkom.

Conclusie

Door het tekort aan donorharten is er dringend een verandering nodig op het gebied van harttransplantatie. Het gat tussen de vraag en het aanbod van donorharten kan worden verkleind door harten van DCD-donoren te gaan accepteren voor transplantatie. Hiervoor zal de bewaartechniek verbeterd moeten worden en zullen de harten goed geëvalueerd moeten worden. Een mogelijkheid hiervoor is het vervangen van de 'ouderwetse' cold storage methode door machineperfusie. Deze techniek wordt momenteel uitgebreid onderzocht in het UMC Groningen. Dit onderzoek draagt significant bij aan de ontwikkeling van klinisch bruikbare perfusiemachines. ♥

Literatuur

1. Nederlandse Transplantatie Stichting. Jaarverslagen 2014-2018. Beschikbaar via https://www.transplantatiestichting.nl/publicatie_page/nts-jaarverslagen. Geraadpleegd 08 januari 2020.
2. Chew HC, Iyer A, Connellan M, Scheuer S, Villanueva J, Gao L, et al. Outcomes of Donation After Circulatory Death Heart Transplantation in Australia. *J Am Coll Cardiol*. 2019; 73 (12): 1447–59.
3. Page A, Messer S, Large SR. Heart transplantation from donation after circulatory determined death. *Ann Cardiothorac Surg*. 2018; 7 (1): 75–81.

Hoe Lieke de vijf kilogram haalt

Voedingsplan voor baby's met een aangeboren hartafwijking

Zorgen voor een goede groei van een baby met een aangeboren hartafwijking is niet eenvoudig. Aan de hand van een casus wordt duidelijk welke obstakels zich kunnen voordoen en hoe een passend dieet tot stand komt.

Karlijn Geurts, diëtist en Danielle van der Bas, kinder IC-verpleegkundige, Erasmus MC Sophia Kinderziekenhuis

E-mail: k.geurts@erasmusmc.nl

In het Sophia Kinderziekenhuis liggen verschillende patiëntjes met aangeboren hartafwijkingen. Het is een hele kunst om ervoor te zorgen dat deze baby's goed groeien.

Er kunnen zich tijdens de eerste maanden allerlei obstakels voordoen. Denk hierbij aan vochtbeperking om het hart te ontlasten, meerdere operaties waarbij de patiënt regelmatig nuchter moet zijn, infecties en verhoogde energiebehoefte bij de hartafwijking. Daarnaast is er als gevolg van de hartafwijking vaak sprake van verminderde doorbloeding van het maag- en darmstelsel, waardoor de (verrijkte) voeding slecht verdragen wordt. Er is daardoor vaker sprake van spugen bij het minder goed verdragen van de voeding.

In dit artikel staat Lieke centraal, een baby die is geboren met een Atrioventriculair Septumdefect (AVSD). Dit was al voor de geboorte bekend. Om het AVSD te kunnen opereren, zal Lieke bij voorkeur ongeveer 3,5 kilogram moeten wegen. Aan de diëtist wordt gevraagd beleid te maken om adequate groei te waarborgen en hierbij rekening te houden met de verhoogde energiebehoefte, de vochtbeperking en het slecht verdragen van de voeding. We volgen Lieke gedurende twaalf weken, vanaf de

consultaanvraag. Uitleg van de soorten voeding en het verloop van haar energie- en eiwitinname vindt u in het kader en in de tabel.

Consultaanvraag: week 0

De diëtist krijgt de vraag een plan te maken, zodat een adequate voeding in energie en eiwitten gegeven kan worden bij een vochtbeperking van 130-140 milliliter per kilogram (ml)/kg. Lieke wordt na de aanvraag eerst volledig in kaart gebracht, waarna een advies en uiteindelijk een diëtistische diagnose volgen. Het volume, de energie en de eiwitten worden uitgedrukt per kilogram lichaamsgewicht, omdat kinderen in de eerste maanden van hun leven hard groeien en je op deze manier de inname beter kan optimaliseren en monitoren. De groei wordt uitgedrukt in standaard deviatiescore.

Beloop

Groei: lengte en schedelomtrek (SO) zijn afgebogen op de groeicurve en liggen nu op -0.6 standaard deviatie (SD)* lengte-leeftijd en -1.07 SD, SO-leeftijd. Ook haar gewicht van 3305 gram is afgebogen en ligt nu op -1.4 SD gewicht-leeftijd. Vanwege haar wisselende vochtbalans is het gewicht van Lieke alleen minder bruikbaar voor de evaluatie van haar groei. Lieke krijgt 7x70 ml moedermelk

(MM) + 4,4% BMF via een neusmaagsonde, de porties lopen via een voedingspomp in 1 uur in. Ze heeft 2x per dag ontlasting van normale consistentie.

Lieke is bekend met reflux, slikt veel voeding weg, moet regelmatig kokenhalzen en spuugt soms een mondje. Behoefteschat de diëtist in op 120-130 kcal/kg en 3,5 gram (gr) eiwit/kg. Omdat dit fors hoger ligt dan de voeding die nu wordt gegeven en Lieke een vochtbeperking krijgt, wordt het advies: 7x65 ml MM + 4.4% BMF + 0.5% NPF + 2% MCT (advies 1). De voeding wordt in 2 stappen verrijkt om te zien of Lieke dit goed verdraagt. Wanneer je het allebei tegelijk zou doen, valt niet te achterhalen waarom Lieke de voeding mogelijk niet verdraagt. Er is gekozen voor de MCT-vetten, omdat die niet afgebroken hoeven te worden door de lever, maar direct beschikbaar zijn voor energie na opname door de darm in het bloed.

Diëtistische diagnose

Meisje van 3 weken oud, a term geboren; geboortegewicht van 3130 gr, -0.71SD gewicht-leeftijd. Antenataal bekend met een AVSD. Opgenomen in verband met stridor** en verdenking laryngotracheomalacie***. Standaard supplementie: vitamine D en vitamine K.

	Voeding bij aanvraag	Geschatte Behoeftes	Advies 1	Advies 2	Advies 3	Advies 4	Advies 5
Energie (Kcal/kg)	122	120-130	126	132	127	107	120
Eiwitten (g/kg)	3.1	3,5	3,4	3,3	3,3	2,8	3,5
Vocht (ml/kg)	148	Verandert	138	133	127	88	100

Tabel 1: Overzicht van de voedingswaarden per voeding/advies

Groei: gewicht 3305 gr, lengte 52 cm, beide afgebogen op de groeicurve. Geschatte behoefte: 120-130 kcal/kg en 3.5 g/kg eiwit. Huidige inname 7x70 ml MM+ 4.4%BMF. Het advies is 7x65 ml MM + 4.4%BMF + 0.5%NPF + 2%MCT. Er is 2 keer per dag ontlasting en sprake van reflux.

Week 1

Beoordeling van de groei om te zien of het gegeven advies effect heeft gehad. Voor Lieke's leeftijd geldt een streefgroei van 200 gram per week (= groei en inhaalgroei). Lieke is maar 100 gram aangekomen, ze heeft het beoogde resultaat dus niet gehaald. Verder drinkt ze soms wat zelf, dit is niet meer dan 10 ml per voeding. Vanwege onvoldoende groei en een mogelijk iets hogere behoefte bij zelf drinken, wordt het voedingsadvies weer bijgesteld en de MM verder verrijkt om hiermee de kcal per kg verder op te hogen. Er wordt gekozen voor 2% MCT extra (*advies 2*).

Week 3

Het AVSD bij Lieke is gecorrigeerd, wat een ernstige AV- klepinsufficiëntie tot gevolg heeft. Opnieuw krijgt het gewicht de aandacht, omdat voor het plaatsten van een kunstklep een gewicht van 5 á 6 kg bereikt moet worden.

Het gewicht is onbetrouwbaar vanwege vocht/oedemen, ontstaan na de operatie. Hierbij is ook de voeding tijdelijk gestaakt en die moet opnieuw worden opgebouwd in volume en in verrijkingen. Lieke wordt nog beademd en er staat een detubatie gepland. Allemaal factoren die eraan bijdragen dat ze niet de optimale voeding krijgt voor haar groei. Daarnaast is de verwachting dat haar behoefte na de ingreep mogelijk lager is, wat monitoring van de groei nu nog belangrijker maakt. De vochtbeperking moet blijven bestaan, waardoor verrijking van de voeding noodzakelijk is. De moedermelk is in volume niet meer toereikend, wat de overstap naar kunstvoeding noodzakelijk maakt. Lieke krijgt continue voeding omdat ze porties niet goed verdraagt. Om haar behoefte zo goed mogelijk te dekken, met inachtneming van haar vochtbeperking van

Gebruikte voedingen en supplementen

BMF = Breast Milk Fortifier = een poeder ter verrijking van de moedermelk (MM) met energie, vitamines en mineralen.

NPF = Nenatal Protein Fortifier = een poeder ter verrijking van de MM met alleen eiwitten.

MCT = Liquigen = een olie-emulsie die bestaat uit half water en half vet, waarbij de vetten 100% Medium Chain Triglyceride zijn. Deze vetsoort wordt

direct vanuit het maagdarmsstelsel opgenomen.

Inf. pps = Infantrini peptisorb = een kant en klare energie- en eiwitverrijkte zuigelingenvoeding, waarbij de koolhydraten, eiwitten en vetten in kleinere stukjes zijn geknipt (voorverteerd zijn).

NL Pepti jr = Nutrilon Pepti Junior = volledige dieetvoeding in poedervorm. De eiwitten zijn in kleine stukjes geknipt en de vetten bestaan voor 50% uit MCT-vetten.

130ml/kg, wordt het advies: 24x18ml/u Infantrini pps (*advies 3*). Er is voor deze voeding gekozen, omdat de ervaring leert dat door verminderde darmperfusie bij cardiologische patiënten een 'voorverteerde voeding' vaak beter wordt verdragen.

Week 5

Bij matige groei wordt er gesproken over het verder verrijken van de voeding. Dit is voornamelijk aan de orde, omdat Lieke moet groeien voordat de volgende operatie kan plaatsvinden. Er is echter geen duidelijke oorzaak aan te wijzen voor deze hoge behoefte. Vaak wordt er dan een indirecte calorimetrie uitgevoerd om vast te stellen of er sprake is van een verhoogde ruststofwisseling, wat de verhoogde behoefte kan verklaren (*voor uitleg zie kader*).

Deze week is gestart met voeding over een duodenumsonde, omdat Lieke veel bleef spugen. Ook blijkt er een verdere vochtbeperking noodzakelijk, waardoor de voeding toch meer moet worden verrijkt om de behoefte te dekken en groei te bewerkstelligen. Omdat er geen kant en klare voeding voor zuigelingen is die meer kcal bevat dan de Infantrini (pps), verrij-

Tijdens een indirecte calorimetrie meting worden aan de hand van de in- en uitgeademde lucht het energieverbruik en het rustmetabolisme gemeten door middel van het zuurstofverbruik (O_2) en koolstofdioxideproductie (CO_2). Dit wordt gemeten met een ventilatiekap, masker of een mondstuk.

ken we de voeding met extra poeder. In dit geval de Nutrilon Pepti Junior, omdat deze wat samenstelling betreft het meeste lijkt op de Infantrini pps. Het advies is: 24x14ml Infantrini pps+4% Nutrilon Pepti Junior (*advies 4*). De voeding wordt weer in 2 stappen verrijkt om te bekijken of Lieke deze verrijkte voeding verdraagt. Om ervoor te zorgen dat ze alle energie in haar groei kan steken, is ervoor gekozen om haar opnieuw te intuberen en aan de beademing te laten tot de volgende operatie. In combinatie met bovenstaande acties zorgt dit ervoor dat Lieke groeit.

Week 12


Omdat Lieke in toenemende mate last heeft van de ernstige AV-klep insufficiëntie wordt besloten de operatie nu te laten plaatsvinden aangezien ze de 5 kg heeft bereikt. Tijdens deze operatie wordt een kunstklep geplaatst. Na deze tweede operatie moet de voeding opnieuw in volume en verrijking worden opgebouwd. Ook verandert de vochtbeperking na de operatie weer, dus moet de gehele voeding opnieuw worden beoordeeld. Er moet worden voorkomen dat we kinderen overvoeden, want nu het hart goed functioneert, blijft er meer energie over om te groeien. De vochtinname van Lieke mag worden uitgebreid, waardoor minder verrijkingen nodig zijn om toch dezelfde hoeveelheid kcal/kg te geven voor het bereiken van stabiele groei. De voeding gaat terug naar Infantrini pps +2% Nutrilon Pepti Junior (*advies 5*). Vanwege de verrijking is het ook van belang om de voeding te beoordelen op het niveau van vitamine/mineralen om te voorkomen



Infatrini pps sondevoeding, waarmee Lieke het ziekenhuis verlaat.

dat je hierin te hoog zit. Lieke had bijvoorbeeld een forse inname van vitamine D met haar voeding en de standaard suppletie. Vaak kan met behulp van een laboratoriumbepaling bekeken worden of het nodig is de inname bij te stellen.

Wanneer Lieke eenmaal in stabielere vaarwater is gekomen en de voeding is gevonden waarop ze goed groeit (Infatrini pps), wordt de voeding iedere week opgehoogd naar gewicht. Dit houdt in dat je per kilogram lichaamsgewicht dezelfde hoeveelheid aan vocht, energie en eiwitten blijft geven om stabiele groei te blijven waarborgen. Enkele weken na de operatie heeft Lieke het ziekenhuis verlaten met Infatrini pps sondevoeding, waarbij ze kleine beetjes zelf drinkt. Ze zal verder poliklinisch vervolgd worden door de diëtist van het ziekenhuis. Ook zal er een logopedist worden ingeschakeld voor de ontwikkeling van de mondmotoriek voor het zelf drinken. Tenslotte wordt een vervolg ingepland met de

kinderarts en de cardioloog om Lieke's verdere ontwikkeling, groei en cardiale problematiek te volgen. 

- * Standaard deviatie = maat waarmee wordt gewerkt in groeidiagrammen. Deze term geeft aan hoe groot de spreiding is rond het gemiddelde. Boven de gemiddelde curve liggen de lijnen +1, +2 en +2,5 SD, eronder liggen de lijnen -1, -2 en -2,5 SD.
- ** Stridor = een hoogfrequent, gierend geluid en wordt veroorzaakt door een partiële luchtwegobstructie.
- *** Laryngotracheomalacie = een slappe van de wand van de luchtpijp en het strottenhoofd. Hierdoor kan de luchtpijp vernauwd raken en/of samenvallen met als gevolg ademhalingsproblemen.

Literatuur

1. Gezondheidsraad, Voedingsnormen energie, eiwitten, vetten en verteerbare koolhydraten 2001, Internetpublicatie beschikbaar via www.gezondheidsraad.nl.

-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**

NIEUWSFLITS

In 'Nieuwsflits' vindt u korte berichten over wat er speelt rond zorg en gezondheid, van dorpsniveau tot wereldniveau en alles daartussenin.

Fietsen Op Recept



De Fietsersbond werkt al geruime tijd aan het thema fietsen en gezondheid. "Het bewijs dat fietsen enorm veel positieve effecten op de gezondheid heeft en zelfs effectief ingezet kan worden voor preventie en behandeling, stapelt zich op", aldus Ernest van den Bemd, programmamanager Fietsen & Gezondheid van de Fietsersbond. Ook Frank Backx, hoogleraar Klinische Sportgeneeskunde aan de Universiteit Utrecht

stelt vast dat fietsen als middel voor behandeling en preventie van talloze aandoeningen grote voordelen heeft. Zowel voor de patiënt als voor de maatschappij. Hij deed zijn uitspraak op een expertsessie, georganiseerd door de Fietsersbond. Daar kwamen de aanwezigen tot de conclusie dat de gerichte inzet van fietsen als therapie, behandeling of preventiemiddel bij verschillende aandoeningen en behandelingen niet alleen zeer kansrijk is, maar ook dat de 'business case' en voordelen voor de volksgezondheid heel positief kunnen zijn.

In 2020 zal de Fietsersbond in samenwerking met experts, gezondheidsorganisaties, overheden en andere belanghebbenden inzetten op de verder ontwikkeling van 'Fietsen Op Recept'. Van den Bemd: "Deze expertsessie was de kick-off. Volgend jaar gaan we fietsen op recept echt realiseren. Daarbij nodigen we iedereen die ons kan helpen bij het bereiken van onze ambitie van harte uit om hieraan bij te dragen. Want dat fietsen op recept heel veel kan bijdragen aan een gezonder Nederland, dat is tijdens deze expertsessie wel gebleken." In 2021 moet het voorschrijven van 'Fietsen Op Recept' voor veel artsen dagelijks praktijk zijn.

Bron: Fietsersbond

Meer studenten voor hbo-verpleegkunde

De belangstelling voor hbo-opleidingen is voor het collegejaar 2019-2020 flink toegenomen. Het aantal studenten dat zich aanmeldde steeg met 6 procent. Studenten kozen vooral voor de opleiding tot verpleegkundige, volgens de cijfers van de Vereniging van Universiteiten (VSNU). Sociale studies zijn sowieso in

trek dit jaar, met een groei van 8 procent. Naast zorgopleidingen, kreeg ook de lerarenopleiding meer aanmeldingen. Alle hbo-opleidingen samen zagen het aantal eerstejaars met bijna 3 procent groeien ten opzichte van het voorgaande collegejaar; ze kregen 113.422 aanmeldingen. Dat is een record.

Bron: Skipr

Record aantal vacatures in de zorg

In het laatste kwartaal van 2019 kwamen er in de zorgsector 13.000 nieuwe banen bij. De zorg neemt een aanzienlijk deel van het totaal aantal nieuwe banen in ons land voor zijn rekening, volgens cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek. In totaal kwamen er 33.000 banen bij. De zorg biedt dus bijna 40 procent van de nieuwe banen aan. De krapte op de arbeidsmarkt is hiermee ook weer toegenomen. Het aantal vacatures in de zorgsector bereikte met 40.000 eind vorig jaar een nieuw hoogtepunt, aldus het CBS.

Bron: Skipr

Psychosociale hulp

Veel mensen met een ziekte of beperking ervaren hierdoor angsten, somberheid of spanning. Een derde van hen ontwikkelt zelfs langdurige klachten die hun leven verstoren. Mensen krijgen problemen met hun partner, familie, vrienden of op het werk.



Uit onderzoek van Patiëntenfederatie Nederland onder mensen met dit soort psychosociale klachten blijkt dat meer dan de helft van de respondenten geen informatie kreeg van zijn of haar zorgverlener over deze mogelijke gevolgen van ziek zijn. Bijna de helft (45%) van hen had dit wel graag gewild.

Er is hulp voor iedereen die er zelf niet uitkomt. Alleen is het lastig de juiste hulpverlener te vinden. Want wie doet wat? Hoe kom je bij een zorgverlener? En welke zorg wordt vergoed? Op de website 'Alles over psychosociale zorgverleners' van de Patiëntenfederatie lees je alles over de psycholoog, geestelijk verzorger, POH-GGZ, seksuoloog, maatschappelijk werker, bedrijfsarts en psychiater. Harteraad heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van de website, samen met Patiëntenfederatie Nederland en een aantal andere patiëntenorganisaties.

Bron: Harteraad

Het gras is altijd groener aan de andere kant

Werken in Denemarken

Werken in het buitenland kan aantrekkelijk zijn. Meerdere verpleegkundigen waagden de sprong. Zo ook Iris van Rijnbach die besloot in Denemarken te gaan werken. In dit artikel leest u over haar ervaringen. Daarnaast lichten we kort een aantal verschillen met werken in Nederland uit.

Na een eerdere stage in Denemarken besloot de 26-jarige verpleegkundige Iris van Rijnbach om drie jaar in de Deense hoofdstad Kopenhagen te gaan werken. Ze kwam terecht in het Rigshospitalet, waar ze begon op de afdeling acute opname neurologie. De laatste paar maanden werkte ze op de afdeling trombolysie. Momenteel geldt Denemarken als het één na

gelukkigste land ter wereld volgens het World Happiness Report. Iris was dan ook benieuwd wat daarvan te merken zou zijn in het ziekenhuis. Zijn er verschillen tussen het werken in een Nederlands en een Deens ziekenhuis? Is het gras daadwerkelijk groener aan de overkant? Of zoals de Denen het zeggen: *Græsset er altid grønnere på den anden side.*

Gelijkwaardig

Een van de eerste dingen die Iris opviel is dat er in Deense ziekenhuizen minder hiërarchie heerst. “In het Rigshospitalet werkt bijvoorbeeld de teamleider altijd in het wit. Iedereen is betrokken bij en gelijkwaardig aan elkaar. Dat wordt ook gestimuleerd doordat artsen, verpleegkundigen en de teamleider een gezamenlijke kantoorruimte hebben. Je vraagt makkelijker om informatie en er worden sneller grapjes gemaakt. Iedereen tutoyeert elkaar en gebruikt de voornaam. In Nederland willen hoofdbehandelaren

Leontine Wentrup, Verpleegkundig Specialist Atriumfibrillerenpoli, Amsterdam UMC, locatie VUmc

E-mail: l.wentrup@amsterdamumc.nl

Foto's: Iris van Rijnbach

nog wel eens met hun achternaam worden aangesproken.”

Ook de samenwerking tussen artsen en verpleegkundigen verloopt ‘losser’, meent Iris. “Je mening als verpleegkundige wordt vaker gevraagd, waardoor ik ook sneller iets aan een arts vraag. Bovendien doen artsen hier ook meer zelf, zoals een deken geven aan een patiënt als die daar om vraagt. Ook is het prettig dat de teamleider altijd bij de grote visite aanwezig is, die dagelijks om half 10 plaatsvindt op de post met alle disciplines. De artsen

Rigshospitalet

Het Rigshospitalet is een hoog gespecialiseerd regionaal ziekenhuis met 1.118 bedden. Het is het grootste en meest bekende ziekenhuis van Denemarken. Het is ook een ‘teaching hospital’, nauw verbonden met de Faculteit Gezondheid van de Universiteit van Kopenhagen. Het heeft het grootste psychiatrische ziekenhuis, dat in een ander gebouw ernaast is gevestigd. Als enig ziekenhuis in de regio heeft Rigshospitalet een helikopterplatform. Daarom vinden op de afdeling acute opname neurologie onder andere de tromboembolieën en actilyse plaats. In het weekend gebeurt dit ook voor de regio Zuid-Zweden; die regio is veel minder dicht bevolkt en heeft daardoor minder ziekenhuisfaciliteiten dan Denemarken. Veel mensen worden met de helikopter opgepikt, ook bij eilanden. Het Rigshospitalet is zo bekend dat er in 2018 zelfs een theaterstuk in het Koninklijk Theater werd opgevoerd met de naam Riget (het rijk). Dit is in de volksmond de naam van het ziekenhuis. Het theaterstuk is gebaseerd op een fictieve, thrillerachtige serie die op de neurologische afdeling van het ziekenhuis is opgenomen.

Autonomie

Psycholoog Bernadette Willemse ontdekte dat als zorgverleners meer autonomie hebben om hun eigen werk in te delen, dit goed is voor hun welbevinden. Ze hebben dan minder last van de nadelige effecten van hoge werkdruk, waar bijvoorbeeld velen in verpleeghuizen mee te maken hebben.⁴



Op Louisebro met mijn tandem.



De ruimte waar we patiënten ontvingen toen ik in het Trombo-team zat. Ze werden meteen gescand om te kijken of er sprake was van een hersenbloeding.

presenteren de patiënt en de verpleegkundigen geven hun observaties.”

Man-vrouw

In Denemarken is de gelijkwaardigheid tussen mannen en vrouwen in het algemeen groter dan in Nederland. Dat uit zich onder andere in regelingen van zwangerschapsverlof. In Nederland nemen volgens de Emancipatiemonitor 2014 van het Sociaal en Cultureel Planbureau moeders (57%) vaker ouderschapsverlof op dan vaders (23%). Tussen 2011 en 2013 steeg het aandeel moeders dat verlof opnam, terwijl het aandeel vaders daalde. Dat is in Denemarken anders, legt Iris uit. “Hier heeft een vrouw tijdens haar zwangerschap twee maanden voor de geboorte van het kind verlof. Daarnaast krijgt de vader ook zwangerschapsverlof van ongeveer twee weken. Beide ouders krijgen van de regering totaal 52 weken betaald verlof per kind, terwijl dit in Nederland ongeveer 16 weken is. Verder hebben vaders ook ‘lattepappa’, vergelijkbaar met een ‘pappadag’, waarbij de vaders met hun kinderen zogenaamd *cafe latte* gaan drinken.”

Verantwoordelijkheden

Het feitelijke werk en de erbij horende verantwoordelijkheden blijken in Denemarken niet wezenlijk anders te zijn. Er wordt net zoals in Nederland verwacht dat je goed voor je patiënt kan zorgen en dat de arts niet alles ondervangt; de verpleegkundige is het aanspreekpunt en degene die

voor de patiënt zorgt. Iris werkte op een afdeling die vergelijkbaar is met medium-care. “We werkten meestal in een team van twee, in koppels. In het geval van een daling van de GCS haalden we er een collega bij voor observatie en om samen klinisch te redeneren en te kijken of de patiënt inderdaad achteruit ging. Er was ook altijd een verantwoordelijk verpleegkundige in de dienst, die daarvoor 10 euro per dienst extra krijgt uitbetaald.”

Patiëntenzorg

Qua patiëntenzorg kennen Denemarken en Nederland een vrijwel zelfde cultuur. Dit geldt bijvoorbeeld voor het handelen met protocollen en de verzorging. Wel anders is de aanspreektoon; ook patiënten worden altijd getutoeerd. “We hadden ooit een patiënt van het koninklijk huis in Denemarken en tegen hem zeiden we als enige ‘u’ in alle drie jaar dat ik er heb gewerkt”, vertelt Iris. Ook viel Iris het ontbreken van de dubbelcheck van medicatie op. “De nachtdienst zet geen pillen uit, dit doen wij gewoon in de dienst. Ook opiaten of IV-medicatie worden niet dubbel gecheckt. Ik merkte niet dat er vaak iets mis ging, maar nu ik weer in Nederland werk, realiseer ik me wel hoe raar het eigenlijk is dat wij die zaken niet dubbel checkten.” Ook wordt het meeste IV op de hand gegeven, alleen bij heel specifieke IV-medicatie wordt dit op de pomp gedaan. Op de afdeling acute opname neurologie, waar Iris werkte, wordt sondevoeding altijd in porties

gegeven met zwaartekracht in plaats van op een continue pomp. Dit geldt zowel voor patiënten die niet goed bij bewustzijn zijn als voor patiënten die wel bij bewustzijn zijn.

Werkdruk en salaris

In een ziekenhuis is er eigenlijk altijd sprake van hoge werkdruk. Dat is in Denemarken niet anders, merkte Iris. Wel vond ze het fijn dat in het Rigshospitalet gebruik wordt gemaakt van 12-uurs diensten, die in Nederland juist niet worden toegepast om een goede balans tussen werk en privé te behouden. “Ik vind dit prettige diensten, met als groot voordeel dat je na deze diensten ook lang vrij bent. Bovendien mogen verpleegkundigen in het Rigshospitalet hun eigen rooster invullen. Dat leidt ertoe dat verpleegkundigen makkelijker bereid zijn om onderling eens van dienst te ruilen.” Tegelijk betekent dat ook meer verantwoordelijkheid, want “het team moet problemen rond diensten en ziekten oplossen. In Nederland doen roostermakers of teamleiders dit. In het Rigshospitalet word je extra geld geboden om zieke plekken op te vullen.” Een ander prettig gegeven is dat het salaris van een verpleegkundige in Denemarken een stuk hoger is dan in Nederland, je verdient rond de 3.000 euro netto per maand. “Je moet wel bedenken dat alles in Denemarken duurder is dan in Nederland, maar dan nog is een Deens salaris beter. Daarnaast krijg je bij extra diensten of overuren die je moet werken ook meer geld uitbetaald.”

Langere diensten

Onderzoeken naar de effecten van langere diensten op de gezondheid laten verschillende uitkomsten zien. In een artikel van Garde et al. komt naar voren dat langere weekuren (>55 uur/week) geassocieerd zijn met verhoogd risico op diabetes, beroerte en soms ook cardiovasculaire ziekten. Andere studies, waaronder een grote studie in Denemarken, hebben dit niet gevonden. Langere diensten zijn niet noodzakelijk geassocieerd met problematiek van de gezondheid wanneer de totale hoeveelheid werkuren niet is verhoogd.¹



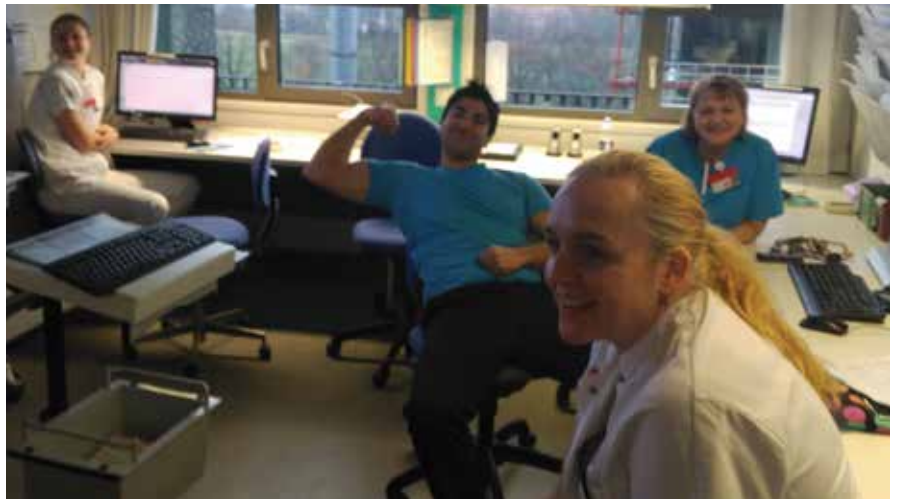
Er is een theaterstuk over Rigshospitalet gemaakt dat werd gespeeld in het Koninklijk Theater.

Werkdruk

Uit onderzoek in 2017 is gebleken dat verpleegkundigen een hoge werkdruk ervaren en dat gespecialiseerd verpleegkundigen hoog scoren op emotioneel zwaar werk en intimidatie.² In een enquête uit januari 2019 van de beroepsvereniging Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN) onder 6.791 verpleegkundigen en verzorgenden geeft 69% aan dat de werkdruk fors is gestegen in het voorgaande jaar. Het leidde tot meerdere stakingen. Zo waren er eind 2019 stakingen in zeventien ziekenhuizen verspreid over het land om een betere CAO te eisen. De werkdruk in ziekenhuizen wordt als te hoog ervaren.³

Salaris

Uit onderzoek van 2007 door het Loonwijzerteam blijkt dat verpleegkundigen in Nederland gemiddeld € 725 per maand minder verdienen dan verpleegkundigen uit het Verenigd Koninkrijk, België en Duitsland.⁵ In Zwitserland varieert het salaris van € 600-6.900 per maand; dit is exclusief nachtdiensten, weekenden en feestdagen.



Zaterdag, dagdienst op de post met Nanna (verpleegkundige), Søren (arts), Pia (zorgassistent), Franciska (verpleegkundige).

Toch hebben verpleegkundigen net als in Nederland gestaakt. In 2018 gingen ze de straat op voor meer salaris en meer gelijkheid. “Ze eisten ook een langer zwangerschapsverlof, want de Denen vinden een jaar niet voldoende”, vertelt Iris. “Ik denk dat Denen een grotere mond hebben dan wij Nederlanders, ze krijgen het beter voor elkaar dat er naar hen wordt geluisterd.”

Opleiding

Qua opleiding en beroepsprofielen – vooral over het laatste is in Nederland nu veel te doen – merkt Iris grote verschillen. Zo is er in Denemarken geen onderscheid tussen hbo en mbo, want er zijn alleen maar hbo-verpleegkundigen. “Er bestaan professionele scholen, die ongeveer vergelijkbaar zijn met een Nederlandse hbo-opleiding”, zegt Iris. “Binnen het Rigshospitalet

zijn er op de afdelingen zorgassistenten werkzaam die verpleegkundigen ondersteunen bij bijvoorbeeld het wassen van patiënten. Of ze helpen patiënten bij het naar het toilet gaan. Tijdens elke dienst is een zorgassistent aanwezig ter ondersteuning. Voor zorgassistenten is er een eigen opleiding.”

Ook bestaat er een groot verschil tussen een afgestudeerde verpleegkundige in Nederland en in Denemarken. “Wanneer in Nederland een verpleegkundige klaar is met de opleiding, moet die op de werkvloer zelf zijn voorbehouden en risicovolle handelingen jaarlijks bijhouden en ervoor

zorgen up-to-date te blijven. In Denemarken bestaat dit systeem niet. Je kunt hier wel cursussen volgen en er is zeker een proactief beleid dat stimuleert om meer kennis op te doen. Evenmin kent Denemarken beroepsprofielen.”

Gewoon doen!

Het lijkt erop dat het voor een Nederlandse verpleegkundige tamelijk eenvoudig is om in Denemarken te gaan werken. Dat beaamt Iris, al voegt ze eraan toe dat je wel redelijk Deens moet kunnen spreken om in een ziekenhuis te kunnen werken. “Ik moest ook in het Deens solliciteren. Ik had



Op het meertje van Frederiksberg park. Winters in Denemarken zijn een stuk kouder en donkerder dan in Nederland.

drie maanden een Deense taalcursus gevolgd, dat was voldoende voor mij. Maar je kunt natuurlijk ook een langere cursus volgen. Het is fijn dat een Nederlands diploma geldig is in Denemarken. Je moet er alleen voor zorgen dat je diploma door een officiële tolk is vertaald. Ook heb je handtekeningen nodig van de hogeschool waar je jouw opleiding hebt gedaan. Tenslotte moet je op de ambassade wat papierwerk afhandelen en dan ben je klaar voor een leuke, nieuwe uitdaging”, aldus Iris.

Een paar tips heeft Iris wel. “Denen zijn iets afstandelijker dan Nederlanders,

geef ze even de tijd, dan sluiten ze je in hun hart. Stel vooral vragen, iedereen staat er voor open, het wordt echt gewaardeerd wanneer je vragen durft te stellen. Ik heb daardoor veel geleerd van mijn collega’s. Je word ook zelf sterker van werken in het buitenland en het op jezelf zijn aangewezen. In Denemarken ben ik heel vriendelijk en begripvol ontvangen. Het helpt zeker wanneer je de Deense taal spreekt, ook al maak je fouten. Die hebben juist veel gelach opgeleverd. Zo vertaalde ik eens het woord ‘klemmen’ in ‘klemmar’, maar dat bleek in de volkstaal ‘seks hebben’ te betekenen. Ook de uitspraak valt niet altijd mee, maar niemand die daarover valt.” Iris heeft geen spijt van haar keuze. “Ik raad iedereen aan om het te doen, het is een hele gave ervaring”.



Werkkleding: de witte jurk.

Werken in het buitenland

Nederlanders hebben een kwalitatief hoogstaande opleiding, waardoor de vraag naar ervaren verpleegkundigen in het buitenland groot is.⁶ Verpleegkundigen kunnen aan de slag in het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Denemarken, Zwitserland en de Arabische Emiraten. In de Europese landen is het vrij eenvoudig te regelen, maar in bijvoorbeeld Canada of Amerika lijkt de aanvraag wat moeizamer te verlopen. Voor Australië moet je in het bezit zijn van minimaal een hbo-diploma. Op de website van V&VN vind je vacatures voor werken in het buitenland.⁷

Literatuur

1. Garde AH, Harris A, Vedaa Ø, Bjorvatn B, Hansen J, Hansen ÅM, Kolstad HA, Koskinen A, Pallesen S, Ropponen A, Härmä MI. Working hour characteristics and schedules among nurses in three Nordic countries - a comparative study using payroll data. *BMC Nurs.* 2019; 18: 12.
2. Harry Bierings. Sociaaleconomische trends. Beroep en werkdruk in Nederland. Centraal Bureau voor de Statistiek. 2017; 4: 1-27.
3. NRC. <https://www.nrc.nl/nieuws/2019/09/02/staking-in-de-jeugd-zorg-we-zijn-alleen-maar-rapportages-aan-het-schrijven-a3971905> (geraadpleegd op 2019 september 24).
4. Nursing. <https://www.nursing.nl/12-uursdiensten-voor-verpleegkundigen-van-de-baan-1702221w/> (geraadpleegd op 2019 september 21).
5. Loonwijzer. <https://loonwijzer.nl/zorgloonwijzer/salaris-nederlandse-verpleegkundigen-op-4de-plaats> (geraadpleegd op 2019 september 21).
6. Volkskrant. <https://www.volkskrant.nl/economie/zorgverleners-over-de-grens-riant-salaris-lagere-werkdruk-en-primair-arbeidsvoorwaarden-b763cfbd/> (geraadpleegd op 2019 september 21).
7. Beroepsvereniging Verpleegkundigen en Verzorgende Nederland. <https://vacatures.venvn.nl/vacature-overzicht/regio/buitenland/14/> (geraadpleegd op 2019 mei 7).

De coronaire circulatie

In de opfriscursus bieden we in kort bestek kennis aan over een aantal veel voorkomende aandoeningen. Een handreiking voor iedereen die wel eens denkt 'hoe zat dat ook al weer?'

Marijke van der Linde, Verplegingswetenschapper, Interventieverpleegkundige HCK, UMC Utrecht

E-mail: M.vanderLinde@umcutrecht.nl

De coronaire circulatie bestaat uit een rechter coronairarterie (RCA) en een linker coronairarterie (LCA). De rechter coronairarterie begint vlak boven de aortaklep. Ter plaatse is een verwijding van de aorta, de sinus Valsalva genoemd. De functie van de sinus Valsalva is het voorkomen van het afsluiten van de coronaire ostia (ingang), wanneer de aortakleppen tijdens de ventrikelsystole ver geopend zijn (figuur 1).

De sinusknoparterie (SA) ontspringt als eerste of als tweede tak uit de RCA, althans bij 55% van de mensen. Bij 40% ontspringt de sinusknoparterie uit de RCX ofwel de ramus circumflex. Dit is een afsplitsing direct na de hoofdstam van de LCA. Bij de resterende 5% bestaat er een dubbele bloedtoevoer vanuit beide systemen. Deze arterie voorziet niet alleen de sinusknop, maar ook een groot deel

van het rechteratrium van zuurstofrijk bloed. Vervolgens loopt de RCA door in de rechter atrioventriculaire groeve, goed omgeven door vetweefsel.

Ter hoogte van de voorzijde van het hart wordt een grote tak afgegeven: de acute marginal (AM). Meestal zijn er enkele AM-takken aanwezig, die doorlopen tot aan de apex van het hart. De AM-takken voorzien de voor- en zijkant van het rechterventrikel van zuurstofrijk bloed.

Na het afgeven van de AM-takken loopt de RCA naar het gebied aan de achterzijde van het hart, waar de atrioventriculaire en de ventriculaire groeve elkaar snijden. Ter hoogte van de crux cordis worden nog drie belangrijke takken afgegeven: de posterior descendens (PD), de AV-knoparterie (AVN) en de posterolaterale tak (PL). De PD voorziet samen met de AM-takken de onderkant van het

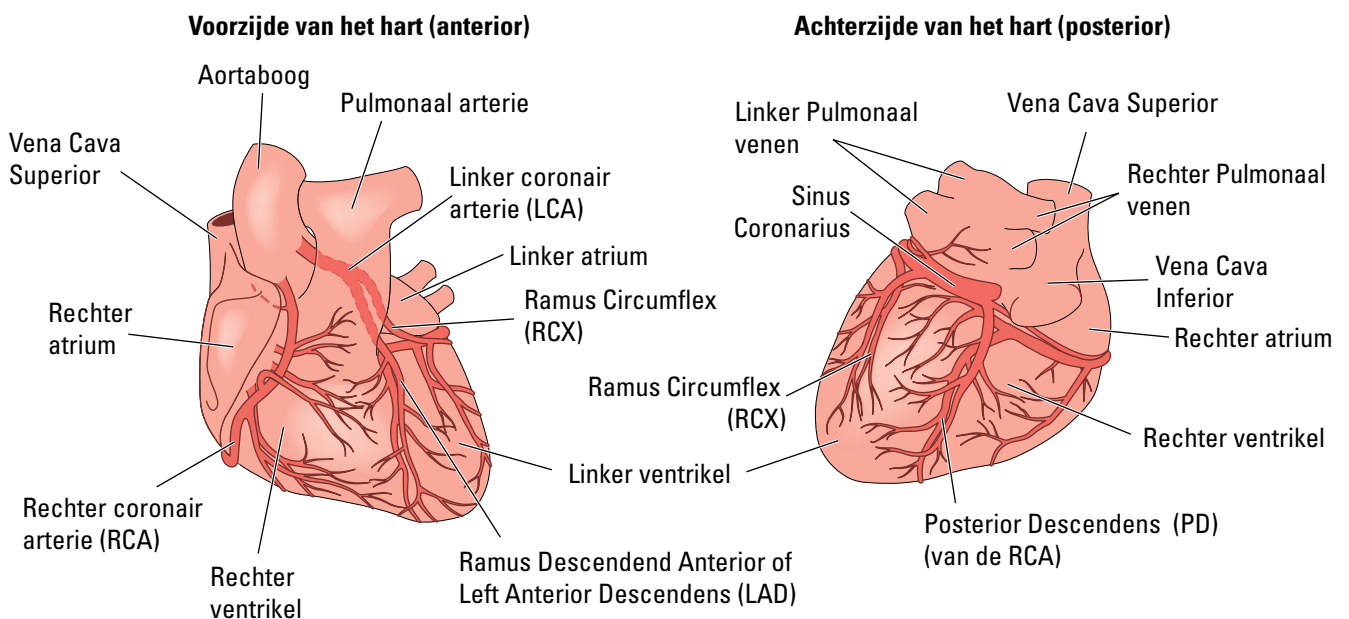
rechterventrikel van zuurstofrijk bloed. Verder geeft de PD ook nog kleinere septumtakken af voor het ventrikelseptum. De AVN verzorgt de bloedvoorziening van het gebied rond de AV-knoop.

Samengevat zijn de vertakkingen van de RCA:

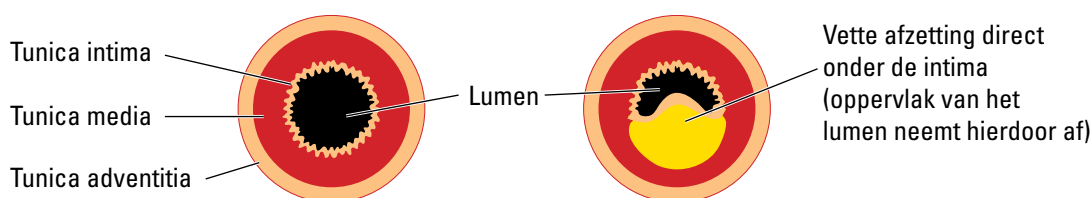
- de "hoofdstam" van de RCA
- de sinusknoparterie
- de acute marginal (AM-takken)
- de posterior descendens
- de AV-knoparterie
- de posterolaterale tak

Bij een dominante RCA worden de volgende delen van het hart door deze arterie van bloed voorzien:

- het gehele rechterventrikel
- het rechteratrium
- het AV-knoop gebied
- de achterste papillairespiergroep
- 1/3 van het ventrikelseptum



Figuur 1. Coronaire anatomie



Figuur 2. Anatomie arterie

Met een dominante RCA wordt bedoeld dat de RCA de achterzijde van het hart van bloed voorziet en niet de LCA. Het kan namelijk ook wel eens andersom zijn, de RCA loopt dan over de crux cordis. Bij 85% van de mensen is de RCA dominant aanwezig.

Ter hoogte van de linker voorzijde van het hart, margo obtuse genoemd, geeft de RCX enkele belangrijke takken af. Dit zijn de MO-takken. Het verzorgingsgebied van deze arteriën omvat het grootste deel van de zijkant (lateraal) en de achterkant (posterior) van het linkerventrikel. De RCX

Tot slot een overzicht van de bloedvoorziening van het geleidingssysteem van het hart:

- De sinusknoop wordt voor 80% van zuurstofrijk bloed voorzien door de RCA en voor 20% door de LCA.
- De AV-knoop wordt voor 80% van zuurstofrijk bloed voorzien door de RCA en voor 20% door de LCA.
- De bundel van His en het begin van de bundeltakken worden ook door de dominante coronaire arterie van bloed voorzien. De LAD voorziet de rechterbundeltak en de linkerbundeltak (voorste fascikel) van zuurstofrijk bloed en de RCA de linkerbundeltak (achterste fascikel).
- De coronaire vulling vindt plaats in de diastole, omdat tijdens de systole de aortaklep open is.
- Het veneuze bloed van de coronairen wordt in de systole naar de rechterboezem afgevoerd.

Bij 85% van de mensen is de RCA dominant aanwezig

Linker coronairarterie

De linker coronairarterie (LCA) ontspringt eveneens in een verwijding van de aorta, vlak boven de kleppen. Deze sinus Valsalva ligt recht tegenover de andere, van waaruit de RCA ontstaat. Het begin van de LCA heet de hoofdstam (Left Main). Vrij snel na de oorsprong geeft de LCA een tak af, die over de voorzijde van het linkerventrikel loopt tot de apex; soms helemaal naar de onderwand. Dit is de ramus descendens anterior, meestal afgekort als LAD (left anterior descendens). Hieruit ontspringen enkele diagonale takken die ook in de richting van de apex cordis lopen. Daarnaast ontstaan nog enkele septumtakken uit de LAD, die het grootste deel van het ventrikelseptum van bloed voorzien. De tweede belangrijke tak van de LCA is de ramus circumflex, meestal RCX genaamd. De RCX loopt vanaf de splitsing met de LAD verder in de linker atrioventriculaire groeve. De RCX geeft enkele takken af aan het linkeratrium en het linkerventrikel.

eindigt veelal ter hoogte van de margo obtuse. Is de LCA echter dominant, dan loopt de RCX door tot aan de achterzijde van het hart. Bij 10% van de mensen is de LCA dominant aanwezig.

Samengevat zijn de vertakkingen van de LCA:

- de hoofdstam van de LCA
- de ramus descendens anterior LAD met septumtakken en diagonale takken
- de ramus circumflex
 - enkele takken naar het linkeratrium
 - bij 45% van de mensen de sinusknooparterie
 - één of meer MO-takken

Het verzorgingsgebied van de LCA, indien er tenminste sprake is van een dominante RCA, omvat onder meer:

- voorzijde linkerventrikel
- voorzijkant linkerventrikel
- achterkant linkerventrikel
- 2/3 van het ventrikelseptum
- de bundeltakken
- de voorste papillairspiergroep

Anatomie arterie

Een arterie bestaat uit drie lagen: de intima (endotheel), de media (spierlaag) en de adventitia (bindweefsel laag). Deze drie lagen reguleren de interactie tussen het bloed en de arterie. Dit kan bijvoorbeeld door vasodilatatie of vasoconstrictie. Bij atherosclerose treedt schade in de vaatwand en vooral onder de intimale laag op (figuur 2).

Meer informatie is te vinden in:

- Brink, G.T.W.J. van den, F. Lindsen, H. Rap en Th.J.A. Uffink. *Leerboek Intensive Care Verpleegkunde, deel 1*. Maarssen, zesde druk, juni 2016
- Six, A.J. *De cardiologie vereenvoudigd*. Utrecht, zesde druk, juli 2013

Airwaymanagement bij een out-of-hospital cardiac arrest

Supraglottic airway device versus endotracheale intubatie

De RAV Haaglanden heeft onderzoek gedaan naar welke toepassing van primaire airwayinterventie de voorkeur verdient bij een circulatiestilstand buiten het ziekenhuis. Het accent lag hierbij op het verschil in overleving en praktische hanteerbaarheid.

Thiemo Brouwer BSc., ambulanceverpleegkundige RAV Haaglanden, Diederick Verheijen, co-assistent Ambulancezorg GGD Haaglanden

E-mail: T.Brouwer@rav.nl



In westerse landen is een circulatiestilstand buiten het ziekenhuis een belangrijke doodsoorzaak.¹ Deze out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) komt volgens cijfers van de Hartstichting in Nederland tussen de 7000 en 8000 keer per jaar voor. Ambulanceverpleegkundigen behandelen een OHCA volgens het Landelijk Protocol Ambulancezorg (LPA), gebaseerd op de reanimatierichtlijn van de Nederlandse Reanimatieraad (NRR). De huidige richtlijn stamt uit 2015 en onderstreept het belang van kwalitatieve thoraxcompressies, omdat hierdoor de overlevingskans bij een OHCA significant toeneemt. In tegenstelling tot het bewezen belang van thoraxcompressies is het vooralsnog onduidelijk hoe het veiligstellen van de ademweg, ook wel airwaymanagement genoemd, de overlevingskans precies beïnvloedt.²

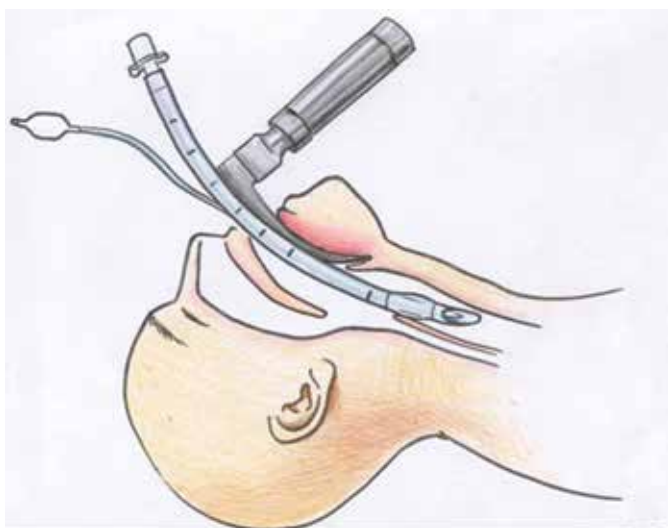
Bekwaam blijven

Tijdens een OHCA vindt in eerste instantie airwaymanagement plaats door maskerbalkonbeademing om oxygenatie en ventilatie mogelijk te maken.³ Zodra de reanimatie is opgestart, ligt de focus op het veiligstellen van de ademweg door invasief airwaymanagement, zoals endotracheale intubatie (ETI) of door middel van een supraglottic airway device (SGA). Tot 2015 was ETI voor ambulanceverpleegkundigen in Nederland de meest gebruikte manier om een luchtweg veilig te stellen.⁴ Het is echter gebleken dat de leercurve om bekwaam te worden en blijven voor ETI complex is. Een Amerikaanse studie onder ambulanceverpleegkundigen toonde aan dat er minimaal 30 ETI's succesvol uitgevoerd moeten worden, voordat een slagingspercentage van 90% kon

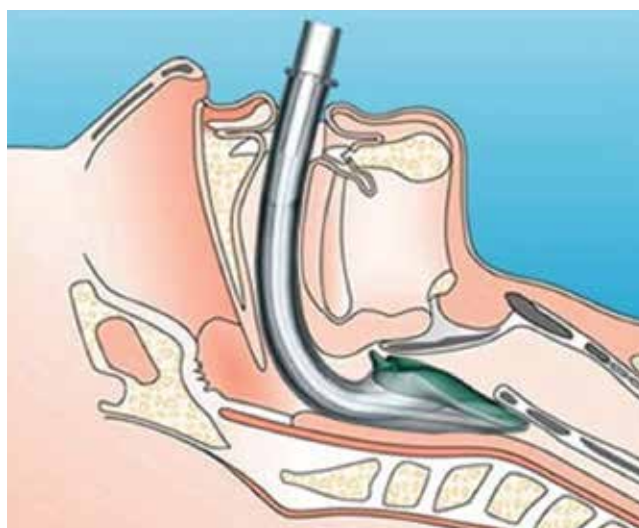
worden behaald.⁵ Nederlands onderzoek vond een gemiddelde hoeveelheid ETI's van 4.2 per jaar met een variatie van 0 tot 12.⁶ Omdat ETI's relatief weinig voorkomen, is het de vraag hoe bekwaam ambulanceverpleegkundigen zijn en blijven in de toepassing van deze interventie. Naast ETI benoemt het LPA sinds 2015 ook het SGA als optie om de luchtweg veilig te stellen tijdens een OHCA.⁷

Geen voorkeur

Bij ETI wordt de endotracheale tube door middel van laryngoscopie in de trachea geplaatst, waarna deze wordt afgesloten door een cuff. Hierdoor ontstaat bescherming tegen aspiratie en maaginsufflatie (figuur 1). Een SGA wordt blind, net boven de trachea geplaatst (figuur 2), waardoor de kans op aspiratie en maaginsufflatie blijft



Figuur 1. Endotracheale intubatie



Figuur 2. Supraglottic Airway Device type I-gel

bestaan.⁸ Op landelijk niveau spreekt de laatste versie 8.1 van het LPA geen voorkeur uit voor een van de bovengenoemde interventies, mits de thoraxcompressies maar zo min mogelijk onderbroken worden. Onderbrekingen hebben een negatief effect op de coronaire en cerebrale perfusie. De NRR geeft in haar richtlijn aan dat het wenselijk is om de thoraxcompressies niet te onderbreken tijdens het uitvoeren van invasief airwaymanagement tenzij strikt noodzakelijk met een maximale pauze van 5 seconden.^{3,7}

Praktijkvariatie

In 2016 is het SGA type I-gel binnen de Coöperatie Regionale Ambulancevoorziening Haaglanden (RAV Haaglanden) in gebruik genomen als alternatief voor ETI. Het advies luidt om, wanneer ETI niet lukt binnen twee pogingen, over te stappen naar SGA I-gel. Op klinische gronden mag hiervan worden afgeweken, bijvoorbeeld wanneer de ambulanceverpleegkundige een moeilijke ETI verwacht door patiëntkenmerken of situationele kenmerken. In de praktijk worden beide interventies naar eigen inzicht en kunde variabel ingezet, waardoor onwenselijke praktijkvariatie kan ontstaan.

Met de komst van de eerste groot-schalige gerandomiseerde studie over het gebruik van ETI en SGA I-gel door ambulanceverpleegkundigen tijdens een OHCA, is nieuwe kennis beschikbaar gekomen over



Figuur 3. Conceptueel model onderzoek

de overleving en praktische hanteerbaarheid.⁹ Het medisch management RAV Haaglanden heeft daarom aangegeven behoefte te hebben aan eigen onderzoek, op basis waarvan een eenduidig advies voor het gebruik van één primaire airwayinterventie tijdens een OHCA kan worden opgesteld.

Onderzoek Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het opstellen van een advies voor de toepassing van ETI óf SGA I-gel als primaire airwayinterventie bij een

volwassen OHCA binnen de RAV Haaglanden. In het bijzonder is gekeken naar het verschil in overleving en praktische hanteerbaarheid.

Methode

Voor het beantwoorden van de doelstelling heeft literatuur- en praktijkonderzoek plaatsgevonden. In figuur 3 is het conceptueel model van het onderzoek weergegeven. Uit het praktijkonderzoek volgden aanbevelingen en vanuit het praktijk- en literatuuronderzoek zal een advies volgen om excellente zorg te kunnen bieden bij een OHCA.

Literatuuronderzoek

Voor het zoeken naar geschikte literatuur is de onderzoeksvraag uitgewerkt aan de hand van een PICO.

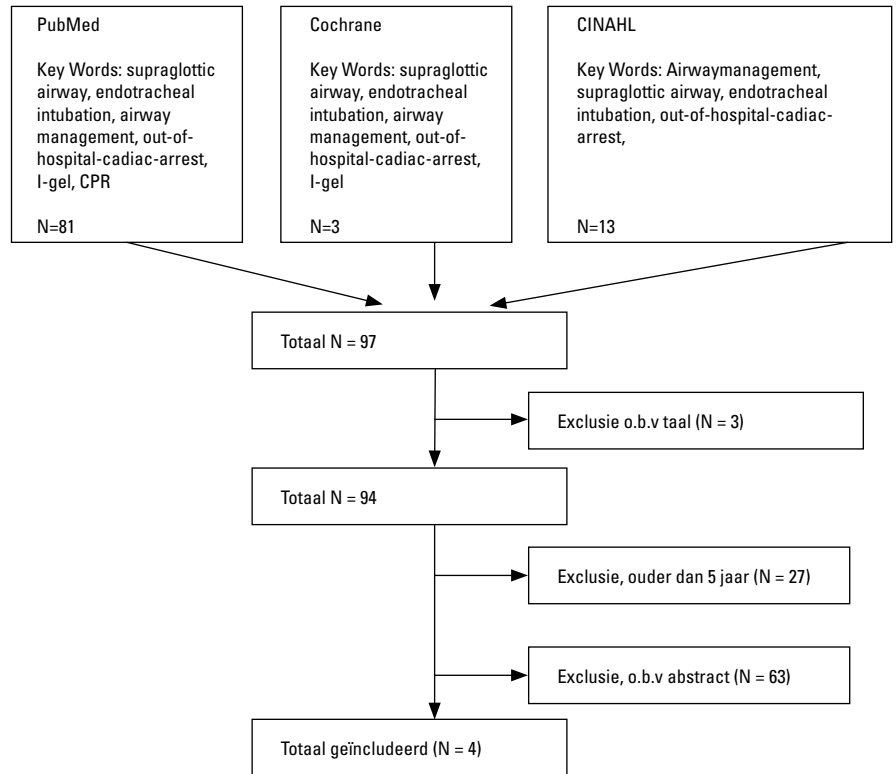
In oktober 2018 zijn de databases CINAHL, PubMed en Cochrane geraadpleegd. Er is gezocht met de volgende zoektermen en/of MeSH termen: *airwaymanagement*, *supraglottic airway*, *endotracheal intubation*, *OHCA* en *I-gel*, wat resulteerde in 97 relevante artikelen. Vervolgens vond exclusie plaats op niet-Engelse artikelen, onvolledig beschikbare artikelen en artikelen ouder dan vijf jaar, in verband met de recente richtlijn uit 2015. Hierna bleven er 62 artikelen over, waarvan er vervolgens 58 zijn geëxcludeerd wegens een irrelevant abstract en onvoldoende kwaliteit van het artikel. Tenslotte zijn er twee gerandomiseerde gecontroleerde trials en twee systematische reviews geïncludeerd (figuur 4).

Praktijkonderzoek

In de periode van 1 februari tot 1 december 2018 heeft binnen RAV Haaglanden kwantitatief onderzoek plaatsgevonden naar het gebruik van SGA I-gel en ETI door ambulanceverpleegkundigen door middel van retrospectief dossieronderzoek. Op deze wijze is cijfermatig inzicht verkregen in de mate waarin beide interventies zijn toegepast binnen de RAV Haaglanden.

Kwalitatief onderzoek is uitgevoerd door semigestructureerde interviews. Uit de onderzoeksvraag zijn kernbegrippen gedestilleerd, die vervolgens op basis van het uitgevoerde literatuuronderzoek vertaald zijn naar meetbare termen, de zogeheten topics. Deze topics zijn gebruikt om de vragen voor het semigestructureerd interview op te stellen. Omdat ambulanceverpleegkundigen door onregelmatige roosters moeilijk benaderbaar zijn voor onderzoek, is gekozen voor een aselechte steekproef. Dit hield in dat willekeurige ambulanceverpleegkundigen binnen de RAV Haaglanden mee konden doen. Ambulanceverpleegkundigen in opleiding zijn geëxcludeerd, omdat zij nog geen zelfstandige beslissingen mogen nemen. Door het afnemen van deze interviews zijn de ervaringen, ideeën en gedachten van de ambulancever-

Problem	Patiënten met een OHCA
Intervention	Gebruik van SGA (type I-gel)
Control Intervention	Endotracheale intubatie
Outcome	<ol style="list-style-type: none"> 1. Is er een verschil in snelheid van plaatsing en in termen van succesvolle ventilatie? 2. Is er een toename van regurgitatie en aspiratie bij een I-gel in een OHCA? 3. Is er een toegenomen overlevingskans bij het gebruik van een I-gel in een OHCA?



Figuur 4. Flowchart zoekstrategie literatuurstudie

pleegkundigen over het gebruik van SGA I-gel en ETI verzameld en geanalyseerd door middel van codering.

Resultaten literatuuronderzoek

Er zijn vier artikelen geschikt bevonden voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag (tabel 1). De geïncludeerde artikelen laten meerdere voordelen zien van SGA I-gel ten opzichte van ETI. De SGA I-gel is eenvoudiger in te brengen en heeft een betere succesratio tot ventilatie (87,4% voor SGA I-gel versus 79% voor ETI).⁹ Ook is de hands-off tijd van thoraxcompressies korter bij SGA I-gel ten opzichte van ETI.^{10,11} De SGA I-gel heeft wel een hogere kans op onopzettelijk verlies van het ingebrachte device ten opzichte van ETI.⁹ Denk hierbij aan

luxatie van de SGA I-gel tijdens manipulaties van het hoofd.

Gekeken naar de uitkomst voor de patiënt, is de kans op regurgitatie en aspiratie bij beide interventies gelijk.⁹ De kans op overleving van een OHCA laat geen duidelijk verschil zien tussen patiënten die door ambulanceverpleegkundigen behandeld zijn met SGA I-gel of ETI.^{9,12}

Kwantitatief dossieronderzoek

Kwantitatief dossieronderzoek leverde geen significant verschil in gebruiksfrequentie tussen ETI (N=176) en SGA I-gel (N=115) bij een OHCA binnen de RAV Haaglanden (N=291, $p=,49$). Uit de interviews onder ambulanceverpleegkundigen (N=6) blijkt dat er diverse factoren meespelen bij

Tabel 1: Evidence Tabel

Nr.	Auteur Datum Land	Populatie	Type onderzoek (level of evidence) & Interventie	Methode & Uitkomstmaat	Belangrijkste resultaten	Conclusies en beperkingen studie
1	Benger et al. 2018 Bristol, England	9296 patiënten met adult OHCA Door 'ambulance service' in Engeland	RCT Interventie: Supraglottisch larynxmasker (l-gel) vs endotracheale intubatie	Methode: Ambulancemedewerkers (N=1523) werden at random toegekend voor ETI of SGA. Uitkomstmaat: primair, 30 dagen overleving. secundair: ventilatie, regurgitatie en aspiratie.	<ol style="list-style-type: none"> Betere functionele uitkomst bij advanced airway management met SGA (3.9%) vs ETI (2.6%) Deel succesvolle ventilatie tot 2 pogingen bij SGA groep (87.4%) vs ETI groep (79.0%) Geen sig. verschil in regurgitatie en aspiratie tussen SGA en ETI Return of spontaneous circulation SGA (30.6%) vs ETI (28.4%) (p<0.005) 	<p>Deze RCT resulteerde niet in een betere functionele uitkomst na 30 dagen of bij ziekenhuisoverstap na airway management met SGA vs ETI</p> <p>Beperkingen: Mogelijk confounding door indicatie, er was cross-over in beide groepen, deelnemende verpleegkundigen deden vrijwillig mee en zijn mogelijk niet representatief</p>
2	Gruber et al. 2013 Wenen, Oostenrijk	120 pogingen per airway device door 40 verschillende 'emergency medical technicians' op mannequins	RCT Interventie: ETI vs l-gel vs Combitube vs Easytube vs LMA vs laryngeal tube	Methode: 40 Oostenrijkse Ambulancemedewerkers, onervaren in Airwaymanagement, warden intensief geschoold in zowel ETI als de 5 SGA devices. Na 1 en 3 maanden werd de reanimatiesetting herhaald. Uitkomstmaat: hands-off tijd tijdens het inbrengen de devices en het beloop over tijd gemeten.	<ol style="list-style-type: none"> Hands-off tijd was sig. hoger bij ETI (39.4 sec) vs l-gel (11.9 sec) Gemiddeld aantal pogingen was sig. hoger voor ETI (1.9 keer) vs l-gel (1.6 keer) 	<p>De hands-off tijd bij l-gel is significant korter dan bij ETI door onervaren medisch professionals. Ook zijn er minder pogingen nodig voor het plaatsen van l-gel vs ETI.</p> <p>Beperkingen: getest op mannequins, deelnemers waren niet getraind op l-gel of ETI buiten de 1 uur durende studietraining</p>
3	Benoit et al. 2015 Cincinnati, USA	10 observationele cohort studies	Systematische review en meta-analyse Interventie: ETI vs SGA	Methode: 41116 SGA patiënten en 34533 ETI patiënten zijn geïncludeerd. Uitkomstmaat: 1) return of spontaneous circulation 2) overleving tot ziekenhuisopname 3) overleving bij ontslag 4) neurologisch intacte overleving bij ontslag.	<ol style="list-style-type: none"> Odds ratio voor ROSC was 1.28 (CI 95% 1.05-1.55) voor ETI vs SGA Odds ratio voor overleving tot ziekenhuisopname was 1.34 (CI 95% 1.03-1.75) voor ETI vs SGA Odds ratio voor goede functionele uitkomst was 1.33 (CI 95% 1.09-1.61) voor ETI vs SGA Overleving tot ziekenhuisoverstap liet geen sig. verschil zien tussen ETI vs SGA 	<p>ETI is geassocieerd met een (minimale) betere uitkomst voor ROSC, overleving tot ziekenhuisopname en goede functionele uitkomst in vergelijking met SGA</p> <p>Beperking: Observationale cohort studies hebben lage/zeer lage bewijskwaliteit Mogelijk was er confounding door indicatie</p>
4	An et al. 2017 Seoul, Zuid-Korea	14 RCT	Systematische review Interventie: l-gel vs ETI vs andere SGA	Methode: de devices werden gebruikt door medewerkers die onervaren waren in airwaymanagement; ambulancemedewerkers, geneeskunde studenten, artsen en verpleegkundigen. Uitkomstmaat: Snelheid van inbrengprocedure en mate van succesvolle ventilatie van het device.	<ol style="list-style-type: none"> l-gel is binnen de SGA's een zeer snel in te brengen device Onervaren mensen kunnen de l-gel het meest succesvol inbrengen in vergelijking met andere SGA's Gemiddelde succes rate met l-gel is 93% bij eerste poging <p>De inbreng tijd van l-gel wordt sig. verlengd door thoraxcompressies</p>	<p>De l-gel is een snel in te brengen airway device dat goed toegepast kan worden door onervaren (para)medisch personeel</p> <p>Beperkingen: getest op mannequins Geen uitleg over vergelijking met ETI Grote heterogeniteit binnen geïncludeerde studies</p>

de keuze voor ETI of SGA I-gel tijdens een OHCA. Meerdere respondenten hadden de overtuiging dat ETI in termen van overleving superieur zou zijn. Ook werden bij ETI minder risico's op complicaties verwacht dan bij het gebruik van SGA I-gel. Respondenten gaven meermaals aan dat er meer risico bestaat op aspiratie en regurgitatie bij het gebruik van SGA I-gel. Deze veronderstellingen worden niet onderbouwd vanuit de laatste literatuur; mogelijk baseren ambulanceverpleegkundigen een afweging tussen beide interventies op achterhaalde informatie. Qua praktische hanteerbaarheid gaven de respondenten unaniem op basis van praktijkervaring aan dat het uitvoeren van ETI veel moeilijker is en meer tijd kost dan het gebruik van SGA I-gel.


Conclusie

Zowel uit het literatuuronderzoek als het kwalitatieve gedeelte van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat SGA I-gel in termen van praktische hanteerbaarheid de voorkeur geniet. SGA I-gel is door ambulanceverpleegkundigen snel en efficiënt te plaatsen. In termen van overleving blijkt er volgens de laatste wetenschappelijke inzichten geen significant verschil te zijn tussen ETI en SGA I-gel. Derhalve geniet SGA I-gel een gelijkwaardige positie ten opzichte van ETI om als primaire interventie in te zetten bij een OHCA. Vanuit praktisch oogpunt geniet SGA I-gel als primaire interventie de voorkeur. Prospectief onderzoek naar het keuzeproces voor beide interventies, evenals onderzoek hoe de hanteerbaarheid van ETI vergroot zou kunnen worden door ambulanceverpleegkundigen strekt tot aanbeveling.

Discussie

Wat betreft de literatuurstudie zijn alle gebruikte onderzoeken buiten Nederland uitgevoerd. Hierin zijn interventies door 'paramedics' uitgevoerd, die een andere opleidingsachtergrond hebben qua inhoud en jaren dan de Nederlandse ambulanceverpleegkundigen. Daarom moet een kritische kanttekening worden geplaatst bij de generaliseerbaarheid van de bevindingen naar de Nederlandse setting. In de literatuurstudie is onder andere gekeken naar de overleving van de

geïnccludeerde patiënten. In deze onderzoeken is echter veelal niet gespecificeerd welke postreanimatiezorg geboden is in het ziekenhuis. Denk aan de manier waarop de patiënten beademd werden nadat de interventies uitgevoerd waren, en de consequente postreanimatiezorg die hierop volgde. Indien hier verschillen in zitten, wat vrij aannemelijk is, kan dit ook de overlevingsuitkomsten beïnvloed hebben.

Het kwantitatieve onderzoek betrof een retrospectief dossieronderzoek naar OHCA's binnen een vastgelegde tijdsperiode van 10 maanden. Deze tijdsperiode is aangehouden omdat het onderzoek binnen die termijn plaats moest vinden en door de overgang naar een nieuw digitaal ritformulier 10 maanden eerder. Het is onduidelijk welke invloed de lengte van het dossieronderzoek heeft op de gevonden resultaten. Idealiter zouden data over een langere periode verzameld worden. Daarnaast kon niet achterhaald worden of de gekozen interventie als primaire of secundaire keuze is toegepast. De data geven aan welk device uiteindelijk succesvol is ingezet, maar zeggen niets over het keuzeproces dat daar mogelijk aan voorafging. Voor de werving van respondenten van het kwalitatieve onderzoek is gebruik gemaakt van een aselechte steekproef. Een nadeel hiervan is dat dit geen onwillekeurige groep betreft, wat de generaliseerbaarheid beperkt. Daarnaast zijn in totaal zes ambulanceverpleegkundigen geïnterviewd. Ondanks dat met deze zes medewerkers datasaturatie plaatsvond, is dit een kleine steekproef. 

Literatuur

1. Berdowski, J., Berg, R. A., Tijssen, J. G., & Koster, R. W. (2010). Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation*, 81(11), 1479–1487. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.08.006>
2. Benoit, J. L., Prince, D. K., & Wang, H. E. (2015). Mechanisms linking advanced airway management and cardiac arrest outcomes. *Resuscitation*, 93, 124–127. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.06.005>
3. Nederlandse Reanimatieraad. (2015, 1 december). Specialistische reanimatie

van volwassenen. Geraadpleegd op 12 november 2018, van https://www.reanimatieraad.nl/_content/pages/richtlijnen%202015/Hoofdstuk5_ALS.pdf

4. LPA 7.2, Landelijk Protocol AmbulanceZorg 7.2 van maart 2011 | Ambulance blog. (2014, november). Geraadpleegd op 4 november 2018, van <https://www.ambulanceblog.nl/download/lpa-7-2-landelijk-protocol-ambulancezorg-7-2-van-maart-2011/>
5. Toda, J., Toda, A. A., & Arakawa, J. (2013). Learning curve for paramedic endotracheal intubation and complications. *International Journal of Emergency Medicine*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/1865-1380-6-38>
6. Wilbers, N. E. R., Hamaekers, A. E. W., Jansen, J., Wijering, S. C., Thomas, O., Wilbers-Rens, R., & van Zundert, A. A. J. (2011). Prehospital Airway Management: A prospective case study. *Acta Anaesthesiologica Belgica*, 23–31. Geraadpleegd van https://www.sarb.be/site/assets/files/2249/05-wilbers_et_al.pdf
7. Ambulancezorg Nederland. (2016b). Airway (3.1). In (Reds.), *Landelijk Protocol Ambulancezorg 8.1* (pp. 30–30). Maarssen, Nederland: Vormix.
8. Peeters, J. (2004). *Basisboek Anesthesiologische Zorg en Technieken*. Maarssen, Nederland: Elsevier Gezondheidszorg.
9. Benger, J. R., Kirby, K., Black, S., Brett, S. J., Clout, M., Lazaroo, M. J., . . . Rogers, C. A. (2018). Effect of a Strategy of a Supraglottic Airway Device vs Tracheal Intubation During Out-of-Hospital Cardiac Arrest on Functional Outcome. *JAMA*, 320(8), 779. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.11597>
10. Gruber, C., Nabecker, S., Wohlfarth, P., Ruetzler, A., Roth, D., Kimberger, O., . . . Ruetzler, K. (2013). Evaluation of airway management associated hands-off time during cardiopulmonary resuscitation: a randomised manikin follow-up study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 21(1), 10. <https://doi.org/10.1186/1757-7241-21-10>
11. An, J., Nam, S. B., Lee, J. S., Lee, J., Yoo, H., Lee, H. M., & Kim, M. (2017). Comparison of the i-gel and other supraglottic airways in adult manikin studies. *Medicine*, 96(1), 1–10. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000005801>
12. Benoit, J. L., Gerech, R. B., Steuerwald, M. T., & McMullan, J. T. (2015). Endotracheal intubation versus supraglottic airway placement in out-of-hospital cardiac arrest: A meta-analysis. *Resuscitation*, 93, 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.05.007>

Aandacht

In deze rubriek vertellen professionals over situaties en voorvallen uit hun dagelijkse praktijk, herkenbaar en invoelend.



Het is één uur 's nachts en ik schrik wakker van de telefoon. Ik heb achterwacht dienst als cardioloog en de arts-assistent wil over een paar patiënten met mij overleggen.

Een uurtje later word ik wakker van luid gehuil; mijn tweejarige dochtertje heeft buikgriep en heeft gebraakt in bed. Die nacht word ik nog enkele malen gebeld door de arts-assistent die voorwacht doet op de SEH. Als ik om half vier weer gebeld word, ben ik net bezig om het haar van mijn dochter te wassen. Ze heeft inmiddels

voor de derde keer gebraakt. Ik neem direct op, maar vraag of het dringend is of dat ik over een paar minuten kan terugbellen als ik mijn handen vrij heb. De arts-assistent is verrast door mijn verzoek en in de stilte die valt, vraagt ze zich waarschijnlijk af waar ik dan op dat tijdstip mee bezig ben.

Wanneer vijf minuten later mijn dochter weer schoon onder de douche vandaan stapt, bel ik het ziekenhuis terug. Er is zojuist een 95-jarige patiënt binnengebracht met symptomatische bradycardiëen. Op de SEH zijn asystolieën gezien met een duur van enkele seconden. De patiënt wordt opgenomen op de hartbewaking met intraveneuze medicatie om de pauzes te voorkomen. We couperen de doorgesloten INR, zodat we een pacemaker kunnen plaatsen. Ondanks zijn hoge leeftijd woont patiënt nog zelfstandig, is matig vitaal, maar er is geen grote comorbiditeit. Door deze ritmestoornis is er valgevaar met het risico op serieus letsel. Een pacemaker is geïndiceerd, ook vanuit palliatief oogpunt. Patiënt is akkoord met het voorlopig beleid, we zullen morgen uitgebreider spreken voor een gedegen 'informed consent'.


Maar dan rest ons nog de vraag over het reanimatiebeleid. Bij binnenkomst op de SEH gaf patiënt direct aan dat hij gereanimeerd wilde worden. Mijn

Virginie Borghouts, cardioloog, IJsselland ziekenhuis

E-mail: vborghouts@ysl.nl

voorstel is echter om niet te reanimeren. Bij een nieuwe asystolie aan de telemetrie kunnen we weliswaar medicatie toedienen om het ritme weer op gang te krijgen, maar een reanimatie met borstcompressies is op deze leeftijd een nogal ruwe methode. De rooskleurige uitkomsten van de televisie behalen we in het ziekenhuis maar zelden.

Acute hartdood in bed kan een hele mooie manier zijn om het levenslicht uit te knippen.

Hij is bang voor de dood, maar na een goed gesprek besluit hij tot niet-reanimeren. Hij komt maar weinig buiten en bijna al zijn kennissen zijn overleden. Kinderen en kleinkinderen zijn druk en hij spreekt ze maar weinig. Een mooie dood zou een geruststellend idee zijn en hij is tevreden als hij naar de hartbewaking wordt gebracht. Om half vijf denk ik dan eindelijk te kunnen gaan slapen, maar mijn dochtertje "heeft kriebel". Ze wordt er zichtbaar rustig van dat ik op afroep beschikbaar ben om haar eczeem in te smeren. Ze valt al in slaap voordat ik de zalf heb aangebracht. En voor jong en oud is dat de essentie. De praktische behandeling is een pacemaker, de echte zorg bestaat uit aandacht en uitleg. Mijn goede voornemen voor 2020: 'Aandacht is de beste zorg'. 

In deze aflevering vertelt Ditsy Kulk, verpleegkundige op de afdeling Cardiologie/Cardiochirurgie in het Amsterdam UMC, locatie VUmc over haar werkzaamheden en haar professionele bijdrage als burgerhulpverlener.

Kun je iets vertellen over je verpleegkundige loopbaan?

In 2005 ben ik begonnen als verzorgende IG, want ik zag mezelf werken in de kraamzorg. Destijds woonde ik op Texel en daar was ik als vrijwilliger actief bij het Rode Kruis. Ik volgde er EHBO- en reanimatiecursussen en leerde hoe te handelen in hectische situaties. Dat wekte mijn fascinatie voor de meer acute zorgsector. Ik besloot de voltijd verpleegkunde opleiding te volgen in Den Helder. Toen ik met mijn vriend in Hoofddorp ging wonen, heb ik de opleiding werkend en lerend volbracht. In 2009 solliciteerde ik bij het VUmc en kon ik intern de opleiding verpleegkunde in het 3^e leerjaar vervolgen. Twee jaar later ontving ik mijn diploma en kreeg ik een baan op de afdeling cardiologie/cardiocirurgie, waar ik mijn afstudeerstage deed en waar ik nu al negen jaar werk.

Waar komt de passie voor de cardiologie vandaan?

Het begon met de reanimatiecursussen, waardoor ik meer wilde leren over het mechanisme van het hart. Op de afdeling cardiologie/cardiocirurgie nam de passie voor het specialisme toe; het bood een uitdagende afwisseling van acute, chronische en chirurgische zorg. Ik deins niet terug voor acute situaties, blijf kalm en weet hoe te handelen in het geval van een hartstilstand. Op dat moment heb ik maar één doel: de patiënt helpen.

Je bent ook trainer BLS, wat houdt dat in?

Door lichamelijke klachten ben ik een jaar niet werkzaam geweest aan het bed, maar vervulde ik andere taken. Zo werd ik aandachtsvelder van de werkgroep Basic Life Support (BLS). Ik hielp bij het opzetten van trainingen voor collega's en studenten op de afdeling. Toen kreeg ik de mogelijkheid om een opleiding tot instructeur te volgen en sindsdien train ik diverse disciplines binnen de organisatie.

Hoe ben je terechtgekomen bij de burgerhulpverlening?

Dat was in de tijd dat de ontwikkeling van één landelijk oproepsysteem voor reanimatie nog in de kinderschoenen stond. Er waren alleen oproepsystemen waarbij een burgerhulpverlener kon worden opgeroepen in zijn eigen regio. Toen ik in 2014 in Amstelveen ging wonen, was daar geen oproepsysteem, het werd regionaal geregeld door de beroepsbrandweer. Mijn

vriend maakt in zijn vrije tijd incidentenfoto's en heeft hiervoor een pager waarop 112 meldingen uit de omgeving binnenkomen, ook reanimatieoproepen. Ik ben eens samen

met hem direct afgegaan op zo'n reanimatieoproep en wat bleek, wij waren eerder ter plaatse dan de hulpverleners. Na dit incident besloot ik de gemeente te benaderen. Er bleken meer burgers zich hiervoor te willen inzetten en Amstelveen werd onderdeel van een oproepsysteem. Inmiddels zijn oproepsystemen samengevoegd tot één landelijk systeem, HartslagNU. Ik heb ook een AED aan de buitenmuur van mijn woning.




Hoe vaak word je ingezet en is jouw handelen altijd nodig?

Ik word maandelijks opgeroepen en dan neem ik altijd mijn AED mee. Die is niet altijd nodig, zoals de keer dat ik moest assisteren bij een reanimatie in een huisartsenpraktijk. Daar is altijd een AED aanwezig. Overige meldingen betreffen vaak de thuis-situatie, dan kan de aanwezigheid van mijn AED levensreddend zijn. Wanneer een reanimatieoproep een kinderleven betreft, wordt er geen burger opgeroepen. Dat gebeurt evenmin wanneer er sprake is van een traumatische situatie, bijvoorbeeld ten gevolge van een ongeval.

Wat zijn jouw toekomstplannen?

Op dit moment ben ik bezig met de verkorte HBO-V opleiding. Die volg ik naast mijn werk als verpleegkundige. Ik hoop in de toekomst zo veel mogelijk mensen bevoegd en bekwaam te maken om te reanimeren en het volgen van een cursus toegankelijk te maken voor iedereen.

Daarnaast wil ik me ook inzetten voor het omgaan met situaties waarin mensen niet gereanimeerd willen worden en hoe je dit onderwerp bespreekbaar kunt maken. Er bestaat daarover nog veel onwetendheid, niet alleen bij patiënten maar ook bij hulpverleners. Op de langere termijn hoop ik mijn weg verder te vervolgen op een spoedeisende hulp of op de ambulance. 



Uit het hart

Patricia Vlasman (49), 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 belandt ze op de wachtlijst voor een donorhart. Op 28 oktober 2018 is ze succesvol getransplanteerd. In haar blogs voor Cordiaal schrijft ze over wat haar als chronisch hartpatiënt opvalt.

— Patricia Vlasman

— E-mail: patriciavlasman@upcmail.nl

Sociale innovatie


Op dit moment zijn er volgens de cijfers van de Nederlandse Hartstichting 1,5 miljoen mensen in Nederland met een hartziekte. Een van die mensen is mijn moeder. Van haar heb ik de MYH7 genmutatie geërfd. Mama heeft ten gevolge van haar hypertrofische cardiomyopathie ook andere aandoeningen ontwikkeld. Door het continue boezemfibrilleren hebben drie herseninfarcten haar te grazen genomen. Bloedpropjes in haar hoofd die als vuurwerkrotjes ontploften. Een zwoegend hart, haperende nieren en een door de pillen vervette en vergrote lever. Hartfalen is geen ziekte, maar een syndroom. Een stiekeme sluipmoordenaar die af en toe genadeloos toeslaat, maar doorgaans als een onzichtbare kickbokser gemene stoten uitdeelt.

Eens in de week komt ze bij mij en eten we samen een broodje. Met haar iele lijfje zie ik haar uit haar invalidenautootje stappen. Door de infarcten staat ze wankel op haar benen en met iedere windhoos ben ik bang dat ze onderuit zal gaan. Een aantal minuten later omhels ik het amper 54 kilo tellende mensje. Ik pak haar handen vast en breng ze naar mijn mond om ze warm te blazen. Ze is zo moe, intens moe en heeft het altijd ijskoud. Aan de keukentafel haalt ze haar notitieblokje tevoorschijn. Want mijn trotse moeder ziet er misschien wel uit als een goed verzorgde vrouw die slechts wat wankel op haar dunne benen staat, maar dat haar geheugen ook overhoop ligt en ze van de hele wereld om haar heen niets meer begrijpt, ziet niemand.

Ze probeert haar eigen priegelige handschrift te ontcijferen. Ze is bij de hartfalenverpleegkundige geweest en “er is weer iets veranderd”. Haar wenkbrauwen fronsen. Ze denkt na, heel diep na. “Wat was het ook alweer?” Voorzichtig vraag ik: “Moet je misschien meer plastabletten slikken?” Haar reebruine ogen kijken me aan en ik zie figuurlijk het kwartje langzaam vallen, waarna ze onzeker “Ja, dat denk ik wel” uitbrengt. Ik controleer haar medicatielijst en zie inderdaad extra doseringen furosemide staan. Geduldig leg ik haar uit wat er aan de hand is. Waarom ze die extra pillen heeft gekregen en waarom ze volgende week weer naar het

AMC moet om bloed te prikken. Ik heb het niet over NT proBNP, vermijd vakjargon. Ze knikt. Zegt snel “ja, ja, ik begrijp het”, maar ik weet dat deze eens zo zelfstandige, trotse vrouw die opnieuw heeft moeten leren lopen, lezen en spreken er eigenlijk helemaal niets van snapt en dat ze het door haar aangetaste geheugen meteen weer is vergeten.

Ondertussen verwen ik haar met een kop warme chocolademelk en een puddingbroodje. Als ze bij mij is, wil ze mijn hand vasthouden. Aait ze met trillende vingers over mijn gezicht en herhaalt dat ze zo blij is dat ik nog leef. Na krap een uurtje vertrekt ze weer omdat haar ogen prikken van de vermoeidheid. Met schroefdraad in mijn keel zwaai ik haar uit als ze in haar Canta weggrijdt, me zo bewust dat dit misschien de laatste keer kan zijn dat ze bij me was. Na haar bezoekje scroll ik door LinkedIn. Lees de veelbelovende berichten over eHealth, Big Data en het nieuwe wonderkind kunstmatige intelligentie. We lopen in Nederland voorop met de robotisering van de zorg, maar we zijn bijzonder slecht in sociale innovatie. Zorg is business waaraan verdienmodellen ten grondslag liggen. Maar waar blijft de eindgebruiker van deze hightech innovaties?

Terug naar de cijfers van de Nederlandse Hartstichting. Door de vergrijzing wordt een toename van mensen met een hartziekte verwacht van maar liefst 50%. In 2030 gaat het over een geschatte 1,9 miljoen mensen. Mensen zoals mijn moeder, die van al deze ontwikkelingen niets begrijpt en het meest gebaad is bij simpele uitleg. 

Hart voor vrouwen van cardioloog Angela Maas

Angela Maas (1956), hoogleraar cardiologie voor vrouwen aan het Radboudumc, beschrijft in haar boek Hart voor vrouwen hoe haar als polidokter zaken opvielen bij haar vrouwelijke patiënten. Ze zag veel overeenkomsten tussen deze patiënten, maar ze kon die niet relateren aan de kennis die ze tijdens haar opleiding had opgedaan. Nieuwsgierig ging ze zich verdiepen in de vrouwelijke patiënt binnen de cardiologie.

Mariëlle Hartzema, Verpleegkundig Specialist
Cardiologie, Radboudumc, Nijmegen

E-mail: Marielle.Hartzema-Meijer@radboudumc.nl

In *Hart voor vrouwen* neemt Angela Maas de lezer mee vanaf de presentatie van de klachten door haar vrouwelijke patiënten. Het gaat veelal om bekende aandoeningen, zoals hartkloppingen, maar ook om minder bekende aandoeningen zoals microvasculaire dysfunctie. Vervolgens beschrijft Maas de diagnostiek om daarna de verschillende behandelopties te bespreken. Deze zijn niet alleen medicamenteus, maar behelzen ook leefstijlinterventies en stressreductie.

Naast bekende cardiale aandoeningen worden ook componenten als de overgang of specifiek vrouwelijke risicofactoren besproken. Denk hierbij aan vruchtbaarheid- of zwangerschapsproblemen, zoals pre-eclampsie ofwel zwangerschapsvergiftiging. Ook het HELLP-syndroom komt aan bod. Hierbij is er sprake van een verhoogde afbraak van rode bloedcellen en een gestoorde leverfunctie. Daarnaast is er een tekort aan bloedplaatjes, waardoor de bloedstolling ontregeld raakt.

Maas besteedt ook aandacht aan het effect van het geslachtshormoon en de invloed ervan op veroudering. Een apart hoofdstuk in het boek is gewijd aan cardiale schade na borstkankerbehandeling.

Niet alleen de aandoeningen zelf, maar ook de wijzen waarop vrouwen hun klachten uiten (lees: vertellen) verschillen sterk van die van mannen. Daarnaast stelt Maas het grote kennis-tekort aan de orde. Iedere dag wordt de vrouwelijke hartpatiënt langs de mannelijke meetlat gelegd, wat tot verwarring, onduidelijke diagnoses en vaak een verkeerde behandeling leidt.



Het boek is doorspekt met voorbeelden uit de dagelijkse praktijk en geschreven voor de leek. Dit zorgt ervoor dat de inhoud herkenbaar is, goed te begrijpen en makkelijk weg leest. De gebruikte tabellen zijn eenvoudig en duidelijk. Verwijzingen staan achterin het boek, waardoor het lezen niet gehinderd wordt.

Angela Maas, *Hart voor vrouwen*, Uitg. Arbeiderspers, ISBN: 9789029539692/NUR860, 208 pagina's. Prijs: 20,99 (paperback), E-book 10,99, luisterboek 12,99. Per verkocht boek gaat 2 euro naar wetenschappelijk onderzoek.

Angela Maas is oprichter van Hart voor Vrouwen, een stichting die zich richt op onderzoek naar hart- en vaatziekten bij vrouwen. Als bestuurslid van het landelijk netwerk van vrouwelijke hoogleraren (LNVH) zet ze zich in voor de carrièrekansen van vrouwen op universiteiten. In 2020 is ze namens Nederland VN-vertegenwoordiger en zal ze tijdens de Algemene Vergadering van de VN de gelegenheid krijgen om de vergadering toe te spreken.

Berichten van het NVHVV-bestuur

Gerlinde Mulder, voorzitter NVHVV

E-mail: voorzitter@nvhvv.nl



Tijdens de Algemene Ledenvergadering van 11 december 2019 heb ik met veel genoegen het voorzitterschap over mogen nemen van Patricia Ninaber. Samen met het bestuur ben ik ervan overtuigd dat we de komende twee jaar weer goede, educatieve zaken kunnen realiseren mét en vóór onze vereniging.

Aan mijn rol als voorzitter van de Congrescommissie is afgelopen najaar een einde gekomen. Met veel plezier en voldoening heb ik samen met de Congrescommissie de afgelopen jaren CarVasZ georganiseerd, hét congres voor de cardiovasculaire zorg. Ik draag dit vol vertrouwen over aan de nieuwe duo-voorzitters Margje Brummel-Vermeulen en Anja Brunsveld-Reinders.

Continuing Nursing Education

Achter de schermen wordt volop gewerkt aan de CNE's die op het

programma staan in 2020. De actieve leden van de werkgroepen verzorgen jaarlijks minimaal één CNE. De volgende CNE's staan nog gepland:

De werkgroepen Hartfalen en ICD-begeleiding & Elektrofysiologie organiseren op 24 maart een CNE met de titel: 'Behandeling hartfalen: van devices tot palliatieve zorg'. Onderwerpen die aan bod komen, zijn: inrichting van de hartfalenpoli, medicamenteuze behandeling aan de hand van casuïstiek, CRT-D tot in de details en palliatieve zorg vanuit verschillende centra. Daarna volgt de CNE van de werkgroepen Cardio Thoracale Chirurgie en Atriumfibrilleren op 7 april met als onderwerp: 'Maze? Terug bij AF!' Er zal dieper worden ingegaan op atriumfibrilleren en thoraxchirurgie. Aan de orde komen de medicamenteuze therapie voor AF en er wordt ingegaan op zowel chemische als elektrische cardioversie. Maar ook chirurgische ablatiemethoden komen aan bod, zoals het onbedoeld optreden van atriumfibrilleren, juist na thoraxchirurgie.

CarVasZ

De voorbereidingen voor CarVasZ 2020 zijn alweer in volle gang. Het congres vindt plaats op 20 november en het thema luidt: 'Hart voor de zorg, zorg voor het hart'. Noteer deze datum alvast in je agenda!

Terugkijkend was CarVasZ 2019 een groot succes. Rond half november werd de inschrijving gesloten, omdat het congres was uitverkocht.

Graag bedank ik, mede namens het voltallige bestuur van de NVHVV, de Congrescommissie voor de goede organisatie en het neerzetten van wederom een inhoudelijk sterk programma.

Beroepscompetentieprofiel

De werkgroep Acute Cardiale Zorg legt momenteel de laatste hand aan het beroepscompetentieprofiel voor de CCU-verpleegkundige. Zodra dit klaar is, wordt het concept van dit profiel voorgelegd aan leden en belanghebbende partijen.

EuroHeartCare 2020

Van 4 tot 6 juni vindt het jaarlijkse EuroHeartCare congres voor cardiovasculair verpleegkundigen en allied professionals (ACNAP) plaats in Sevilla, Spanje. Informatie over inschrijven en het programma is te vinden op www.escardio.org. Lidmaatschap van de ACNAP is overigens geheel gratis.

De NVHVV heeft nog verschillende vacatures open staan, bijvoorbeeld voor een vicevoorzitter. De vacatures zijn te vinden op onze (vernieuwde) website. We zien de reacties graag tegemoet!

Congressen en scholingen 2020

21 maart
NHV Jaarcongres 2020 –
Het getrainde hart
Roijé Congressen

24 maart
CNE Hartfalen en ICD-begeleiding &
Elektrofysiologie – Behandeling hart-
falen: van devices tot palliatieve zorg
NVHVV

6 april
Minisymposium hartfalen:
nieuws in hartfalenland
Maastricht University Center

7 april
CNE Cardio Thoracale Chirurgie en
Atriumfibrilleren – Maze? Terug bij AF!
NVHVV

9 april
Congres Goed Gebruik
Geneesmiddelen 2020
ZonMw

16 en 17 april
Voorjaarscongres NVVC 2020 –
Kleppen over kleppen
NVVC en Roijé Congressen

23 en 24 april
BWGIC Spring Meeting 2020
In4events

12 juni
Het multidisciplinaire hartteam
bij hartfalen
dr. J.A. Kragten, cardioloog

E-learning

– Online WMO/GCP-training
– WMO/GCP- en BROK-herregistratie
www.gpccentral.com

Voor deze scholingsactiviteiten is accreditatie aangevraagd bij de NVHVV.

ACUTE ZORG, ONZE ZORG



VENTICARE LIVE 2020

Presentaties, workshops,
reanimatiecompetitie en kennisquiz

3 & 4 JUNI

1931 Congrescentrum 's-Hertogenbosch

Venticare