



Inhoud

- ▶ pagina 40
**Bevochtigen van zuurstof:
moet het nu wel of niet?**
- ▶ pagina 45
**Vraag en antwoord: Een
patiënt met toenemende
kortademigheid en een
gestoorde nierfunctie**
- ▶ pagina 46
**Cardiale effecten van acute
sympathische stress**
- ▶ pagina 49
**Onderzoek...
...en nu de praktijk**
- ▶ pagina 50
**De kluts kwijt: acute
verwardheid bij lichamelijk
zieke patiënten**
- ▶ pagina 54
**Richtlijn Behandeling van
tabaksverslaving**
- ▶ pagina 56
**De oesophagus-doppler op
de IC**
- ▶ pagina 59
Vraag en antwoord, deel 2
- ▶ pagina 60
**Behandelingssgerelateerde
zorgtaken van partners van
patiënten met hartfalen**
- ▶ pagina 63
**Onderzoek...
...de theorie**
- ▶ pagina 64
**Gerichte primaire preventie
met de HeartScore Tool**

▶ pagina 67
Agenda

▶ pagina 69
S!gnaal

▶ pagina 71
**Cardiovasculaire
verpleegkunde in Europa**

Cardiaal



Verenigingsnieuws NVHVV

Het wij-gevoel binnen onze vereniging

Tijdens het schrijven van dit nummer zijn de Olympische Spelen nog maar net van start en hebben wij **onze** eerste gouden medaille al binnen. Ireen Wüst wint voor Nederland de 3000 meter schaatsen! Het wij-gevoel begint direct weer te leven. In een interview vertelt Ireen hoe ze tot deze topprestatie is gekomen: "goed materiaal, intensieve op maat gemaakte trainingen, goede samenwerking binnen het team. Na een aantal aanpassingen is het gaan lopen." Vandaag is het volkslied voor haar gespeeld.

Ook de NVHVV wil een topprestatie leveren: kwalitatief goede opleidingen voor onze leden, op maat gemaakte na- en bijscholingen (CNE's), jaarlijkse congressen (Venticare en CarVasZ), ons vakblad *Cordiaal* en een website om informatie uit te kunnen wisselen. Net als Ireen Wüst kunnen wij dat niet alleen, en is er een goede samenwerking nodig tussen de leden en de werkgroepen. Het wij-gevoel is er ook voor ons: wij, hart- en vaatverpleegkundigen in Nederland, hebben ons verenigd in de NVHVV.

Voor welke veranderingen en/of aanpassingen zouden wij volgens u moeten zorgen? Als NVHVV-lid, maar ook als abonnee van *Cordiaal* krijgt u vijf keer per jaar een tijdschrift in de bus. Bent u daar tevreden mee? Heeft u andere wensen voor uw beroepsvereniging? De werkgroepen? Kan het beter? Anders? Meer? Waarom bent u nog geen lid? Vertel het ons! Maar al te vaak wordt er voor u bepaald wat goed voor u is, maar die tijd is geweest. Bijgevoegd bij dit nummer van *Cordiaal* vindt u een enquête, waarin u de door u gewenste aanpassingen kunt aangeven die nodig zijn om tot topprestaties te komen.

Venticare 20 jaar

Bijna is het zover, op 11 en 12 mei kunt u weer twee dagen genieten van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van de acute zorg rondom hart- en vaatziekten. Een succesnummer zou je kunnen zeggen: al 20 jaar bezoeken vele Nederlandse en Vlaamse verpleegkundigen dit congres in Utrecht. Elders in deze *Cordiaal* feliciteren wij Venticare met hun jubileum. Sinds enige jaren levert de NVHVV in goede samenwerking een bijdrage aan het Venticare-programma. Het ziet er ook dit jaar weer veelbelovend uit. Tijdens de lunch op 12 mei houdt de NVHVV vanaf 12.30 uur wederom haar Algemene Ledenvergadering. Indien u niet naar het congres komt, maar wel de ALV wilt bezoeken kunt u zich melden bij de receptie. U wordt dan toegelaten tot de ALV. Hebt u zich al ingeschreven voor het congres? U weet toch dat u korting krijgt als NVHVV-lid.

CarVasZ

Vol trots mag ik u meedelen dat we ook dit jaar weer CarVasZ gaan organiseren in de Reehorst. De datum staat nu definitief gepland op 10 november. Dus noteert u dat alvast in uw agenda. Op het achteromslag ziet u de eerste aankondiging van CarVasZ 2006. Daar de NVHVV dit jaar haar 10-jarig jubileum viert, willen we dit congres een feestelijke uitstraling geven. Wacht daarom niet te lang met inschrijven: vorig jaar hebben we helaas mensen moeten teleurstellen.

Na- en bijscholingen

Op verschillende plaatsen in Nederland hebben de inmiddels eerste bijscholingscursussen al weer plaatsgevonden. Als u zichzelf ook graag op de hoogte wilt houden van nieuwe ontwikkelingen binnen uw beroep, kijk dan eens op onze website

www.nvhvv.nl wat voor u zoal de mogelijkheden zijn. U kunt natuurlijk ook kijken in de agenda op blz. 67.

Wilt u zich meer internationaal oriënteren, kijkt u dan eens op onze website onder het kopje Werkgroepen bij ESC Working Group on Cardiovascular Nursing. Deze werkgroep organiseert in samenwerking met the Norwegian National Society of Cardiovascular Nurses op 5 en 6 mei in Bergen (Noorwegen) the 6th Annual Spring Meeting (zie blz. 71).

Partnership Stop met Roken

Het projectvoorstel plus de ingediende subsidieaanvraag bij het Partnership Stop met Roken van Stivoro is goedgekeurd. De NVHVV zal het subsidiebedrag gaan inzetten voor de implementatie van de richtlijn tabaksverslaving.

Het project richt zich onder andere op de bestaande opleidingsinstituten voor hart- en vaatverpleegkundigen. Hier wordt getracht verpleegkundigen de C-MIS vaardigheden- en implementatietrainingen aan te leren. In bijscholingsprogramma's komt eveneens de motiverende gespreksvoering aan bod.

De richtlijn tabaksverslaving zal binnenkort verschijnen op de website, maar ook in *Cordiaal* kunt u de richtlijn lezen (blz. 54-55). Wij hopen op deze wijze als vereniging een actieve bijdrage te leveren aan zowel primaire als secundaire preventie ter voorkoming van hart- en vaatziekten. Wij houden u op de hoogte van de voortgang van het project.

Vriendelijke groeten,

Annette Galema-Boers
Voorzitter NVHVV
e-mail: voorzitter@nvhvv.nl

Algemene ledenvergadering NVHVV
 op 12 mei 2006

Cordiaal is een uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaat Verpleegkundigen en verschijnt 5x per jaar. De NVHVV is aangesloten bij de Algemene Vereniging van Verplegenden en Verzorgenden (AVVV).

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

Redactie:

Wilma Scholte op Reimer (hoofdredacteur a.i.), Erasmus MC, Rotterdam; Ron Bakker, VU Medisch Centrum, Amsterdam; Anne-Margreet van Dishoeck, Erasmus MC, Rotterdam; Petra Frankhuizen, Erasmus MC, Rotterdam; Alexander Laurensen, Catharina Ziekenhuis, Eindhoven; Marianne Tjissen-Humme, Erasmus MC, Rotterdam; Martje van der Wal, UMCG, Groningen

Redactiesecretariaat:

B. Vijver, Uitgeverij Bohn Stafleu van Loghum Postbus 246, 3990 GA Houten tel. 030-6383713; fax 030-6383990 e-mail: cordiaal@bsl.nl, www.bsl.nl

Eindredactie:

Bart van Zenderen

Basisontwerp:

ontwerpbureau Amsterdam

Lay-out:

PH&D / Iette Papilaja

Uitgever:

K. Linden, Uitgeverij Bohn Stafleu van Loghum

Advertentie-exploitatie

Informatie en tarieven op aanvraag bij Wilma Scholte op Reimer, tel. 010-4635048 of e-mail w.scholteopreimer@erasmus.nl

NVHVV secretariaat en ledenadministratie

Postbus 2087, 3440 DB Woerden, tel. 0348-446638; www.nvhvv.nl Kosten lidmaatschap € 47,50 (incl. abonnement op Cordiaal)

Abonnementen Cordiaal zonder

NVHVV-lidmaatschap

Klantenservice Bohn Stafleu van Loghum bv Postbus 246, 3990 GA Houten tel. 030-6383736; fax 030-6383999 Internet: www.bsl.nl E-mail: cordiaal@bsl.nl

Voor België:

Standaard Uitgeverij, Mechelsesteenweg 203, 2018 Antwerpen. Tel. +32 3 285 72 02. Fax +32 3 230 12 25. E-mail: siu@standaarduitgeverij.be, www.standaarduitgeverij.be

Nieuwe abonnementen

Het abonnement kan elk gewenst moment ingaan en wordt automatisch verlengd, tenzij twee maanden voor de vervaldatum schriftelijk is opgezegd. Adreswijzigingen: bij wijziging van de tenaamstelling en of het adres verzoeken wij u de adresdrager met de gewijzigde gegevens op te sturen naar de afdeling klantenservice (adres zie boven).

Abonnementsprijzen

Jaarabonnement (incl. verzend- & administratiekosten):

NVHVV-leden zie boven.

particulieren (niet-leden) € 43,00

instellingen € 72,00

losse nummers € 9,50

Prijzen worden per kalenderjaar aangepast.

Voor buitenlandse abonnees geldt een toeslag.

Levering en diensten geschieden volgens de voorwaarden van Bohn Stafleu van Loghum, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Utrecht onder dossiernummer 30073597 op 7 februari 2003. De voorwaarden zijn in te zien op www.bsl.nl, of worden de koper op diens verzoek toegezonden.

Auteursrecht

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

Het verlenen van toestemming tot publicatie in deze uitgave houdt in dat de Standaardpublicatievoorwaarden van Bohn Stafleu van Loghum BV, gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Utrecht onder nummer 281/2003, van toepassing zijn, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen. De Standaardpublicatievoorwaarden zijn in te zien op www.bsl.nl of kunnen bij de uitgever worden opgevraagd.

Foto's omslag Jan Tuin, Erasmus MC Rotterdam

ISSN 0168-3594

Nederlands
Uitgeversverbond
Groep uitgevers voor
vak en wetenschap

Speuren naar oplossingen

Het leven van een redacteur van *Cordiaal* is altijd boeiend. Terwijl ik achter mijn bureau zit na te denken over een redactioneel voor dit nummer, ligt de foto voor de cover ter beoordeling naast mij. Ik heb altijd mijn stapeltje 'Cordiaal' voor rustige momenten. Zoekend naar afleiding van het schrijfproces valt mijn oog op het zuurstofslangetje dat links naast mevrouw in het bed ligt. Duidelijk een neussonde voor zuurstoftoediening. Wat betekent dit nu, vraag ik mijzelf af. Is deze patiënte, die al zuurstofafhankelijk was, verslechterd en had zij meer zuurstof nodig? Of is deze foto in scène gezet, terwijl de verschillende methodes van zuurstoftoediening na elkaar op de gevoelige plaat zijn vastgelegd? In dat geval is men vergeten om het zuurstofslangetje buiten beeld te leggen. Eenmaal op dat been gezet, ga ik allerlei details op de foto onderscheiden. De patiënte ziet er wel ziek uit, want ze kijkt ernstig. De pulsoxymeter is echter niet aangesloten, wat opvalt aan het ontbreken van de puls op de monitor. Zit er dan wel een echt infuus in, vraag ik mij af, of is dat ook in scène gezet? De infuuspomp loopt, blijkt uit de instelling, en de spuitpomp bevat een sticker waarop ik Nitroglycerine meen te onderscheiden. In elk geval is de foto genomen op een CCU, constateer ik daaruit tevreden. Ik kom er ondanks goed kijken niet achter of de foto nu wel of niet in scène gezet is. Alleen de fotograaf en de patiënte/model zullen het weten.

Vraag en antwoord dat is in ons dagelijks werk waar we telkens en veelal onderbewust mee bezig zijn. Wat is het probleem, wat zie ik en kan ik een antwoord vinden? We zijn er goed in en we vinden het ook leuk. Dat is ook het succes achter de rubriek 'Vraag en Antwoord' van Cyril Camaro. Ook in deze *Cordiaal* heeft hij weer een praktijkprobleem voor de kritisch kijkende en oplettende lezer. Deze rubriek wordt door u zo gewaardeerd dat ons redactiesecretariaat overspoeld werd met telefoontjes, toen de rubriek in het verleden een keertje niet verscheen.

Blijft mijn vraag, of de foto nu wel of niet in scène is gezet. Ik ga voor u op onderzoek uit en zal vragen of het antwoord voor de lezers op de website gezet mag worden.

Misschien moeten wij als redactie meer contact zoeken met onze lezers, via de website, bedenk ik me. Puntje voor de redactievergadering, lijkt mij.

Zo loopt een schrijfproces vanzelf uit op nieuwe ideeën. Zoals ik al zei; het leven van een redacteur is boeiend en mocht u zich aangesproken voelen, dan zijn wij als interim-redactie op zoek naar u!

Anne-Margreet van Dishoeck

BENT U AL LID VAN DE NVHVV?

AANMELDEN KAN VIA

WWW.NVHVV.NL

Bevochtigen van zuurstof: moet het nu wel of niet?

Anne-Margreet van Dishoeck,
zorgonderzoeker IC cardiologie Erasmus
MC Rotterdam
Colinda Koppelaar, zorgonderzoeker
MC Cardiologie Erasmus MC Rotterdam
E-mail: amvandishoeck@planet.nl

Onder normale omstandigheden vindt bevochtiging en verwarming van de ingeademde lucht bij de mens in de bovenste luchtwegen plaats. De lucht die wij inademen bevat een hoeveelheid vocht die afhankelijk is van weersomstandigheden, airconditioning en temperatuur.¹ Volgens de standaard ziekenhuisnorm moet de lucht in de kamer ten minste 50% luchtvochtigheid bevatten.² Bij toediening van zuurstof aan een patiënt via een nasale canule of zuurstofmasker wordt gebruikgemaakt van zuurstof waarin zich vrijwel geen vocht bevindt en deze wordt gemengd met de lucht uit de kamer om het gewenste zuurstofpercentage te verkrijgen.³ Veelal wordt de toegediende zuurstof middels een speciaal systeem bevochtigd. In het lichaam wordt de lucht verwarmd en bevochtigd tot een temperatuur van 37°C en een relatieve vochtigheid van 100%.¹



Tekening: Franka van der Loo

Probleemstelling

In de praktijk van het Thoraxcentrum van het Erasmus MC Rotterdam wordt de zuurstof die een patiënt toegediend krijgt, bevochtigd via een container met steriel water.⁴ Bij kamertemperatuur kan de zuurstof bevochtigd worden tot een relatieve vochtigheid van 70% à 80%.⁵ Deze bevochtiging kent ook nadelen, zoals het constante geluid en de irritatie van de neus door de zuurstof die nat en koud aanvoelt.⁶ Daarnaast wordt de watercontainer geleverd als bouw pakket. De tijd die het vergt om dit bouw pakket in elkaar te zetten, staat een snelle zuurstoftoediening in de weg. Routinematig bevochtigen brengt kosten met zich mee die in deze tijd van bezuiniging verantwoord moeten kunnen worden. Het ziekenhuisprotocol stelt dat bij nasale toediening eventueel bevochtigd kan worden, maar richtlijnen wanneer wel en wanneer niet worden hierin niet gegeven. Hierdoor is een situatie ontstaan waarin de ene afdeling altijd bevochtigt, terwijl de andere dit sporadisch doet. De legitimatie van de werkwijze bestaat uit uitspraken als: 'dat doen wij altijd zo' tot 'het heeft toch geen zin om te bevochtigen'. Is het bevochtigen van zuurstof nu een ritueel of Evidence Based Practice?

Twee zorgonderzoekers van het Erasmus MC gingen aan de slag met de vraag: 'Welk wetenschappelijk bewijs onderbouwt de noodzaak van de bevochtiging van zuurstof bij de toediening via een nasale canule of zuurstofmasker?'

Achtergronden

Luchtvochtigheid

Lucht heeft als eigenschap dat het zich aan water bindt. De luchtvochtigheid is

het volume water dat door een gas opgenomen kan worden en wordt uitgedrukt in absolute vochtigheid en relatieve vochtigheid. Absolute vochtigheid is de actuele hoeveelheid water die het gas bevat. Die hoeveelheid wordt uitgedrukt in mg/L. Onder relatieve luchtvochtigheid (RH) wordt de hoeveelheid water (damp) verstaan die de lucht op dat moment bevat in verhouding tot de hoeveelheid water die de lucht bij gelijke temperatuur maximaal zou kunnen bevatten. Dit wordt uitgedrukt in procenten. De luchttemperatuur heeft invloed op de relatieve luchtvochtigheid. De lucht kan op een bepaald moment meer of minder water (damp) bevatten. Na 100% verzadiging treedt mist of condens op, omdat de lucht oververzadigd is met water. Koude lucht kan minder water bevatten dan warme lucht.

Mechanisme van normale bevochtiging

Het ademhalingsorgaan van de mens wordt onderverdeeld in de bovenste en de onderste luchtwegen. De bovenste luchtwegen, waar het grootste deel van de verwarming en bevochtiging plaatsvindt, bestaan uit de neusholte, mondholte, keelholte en het begin van de luchtpijp. De onderste luchtwegen, waar de uitwisseling van zuurstof en koolzuur plaatsvindt, bestaan uit het verdere gedeelte van de luchtpijp met alle bijbehorende vertakkingen en de longblaasjes aan de uiteinden hiervan.⁷

Onder normale omstandigheden wordt tijdens inadaming verwarming en bevochtiging van de lucht verzorgd in de neus en de bovenste luchtwegen. Zowel warmte als vocht worden tijdens de uitademing deels teruggewonnen. Dagelijks zijn er 250 ml water en 30 kilocalorieën nodig voor het proces van verwarming en bevochtiging van de ademhalingslucht.^{8,9} De neus is het airconditioningsysteem voor de longen.¹⁰ De neus is door middel van kraakbeenstructuren verdeeld in een bovenste, middelste en onderste neusgang. Door deze vorm ontstaan er luchtverwelingen bij in- en uitademing die optimale bevochtiging en het terugwinnen van warmte en vocht mogelijk maken.¹¹ Lucht variërend van een temperatuur van -42 tot 48 °C en met een relatieve vochtigheid van 0 tot 100 procent kan door de neus aangepast worden. De binnenkant (de neusholte) is net als de rest van de luchtwegen bekleed met slijmvliesepitheel (ook wel trilhaarepitheel genoemd), dat verschillende lagen kent: de epitheel laag, de vloeibare mucosa en de viskeuze mucosa.^{1,12} Onder het slijmvlies in de

neusholte bevinden zich talrijke kleine bloedvaatjes. Hierdoor kan de ingeademde lucht bijzonder snel verwarmd worden. De laag van de vloeibare mucosa van het trilhaarepitheel zorgt voor de bevochtiging van de ingeademde lucht. Bij het inademen van droge lucht verdampt er meer vocht vanuit deze epitheel laag.¹ De inadaming-lucht stroomt langs de viskeuze mucosa. De vele slijmklieren in het trilhaarepitheel produceren voortdurend slijm. Op dit slijmvlies bevinden zich trilharen.⁷ Op een oppervlakte van 0,02 bij 0,02 millimeter bevinden zich 250 tot 300 trilharen die voortdurend bewegen. Deze trilharen maken ongeveer 1000 slagen per minuut en bewegen daardoor het gemaakte slijm constant in één richting voort. Bij normale lichaamstemperatuur en 100% relatieve vochtigheid is de mucosatransportsnelheid optimaal. Aan het slijm blijven stof, bacteriën en (rook)deeltjes hangen, die aldus uit de ingeademde lucht worden gefilterd. Stofdeeltjes in de neus worden op die manier in enkele minuten naar de keel getransporteerd en dan doorgeslikt.⁷ Bij gezonde personen is de bevochtiging en verwarming van de ingeademde lucht voldoende om aan extreme omstandigheden tegemoet te komen.⁹

Consequenties van onvoldoende bevochtiging

Het is van het grootste belang dat de trilharen blijven functioneren om de slijmlaag voortdurend voort te bewegen, de slijmlaag vochtig te houden en stofdeeltjes te kunnen verwijderen. Door uitdroging, afkoeling en roken wordt de slijmlaag echter dikker en neemt de trilhaarbeweging af.^{7,12} Uiteindelijk stoppen de trilhaarbeweging en de slijmproductie door de uitdroging van het trilhaarepitheel en treedt schade op aan de cellen.^{12,13} Dit kan leiden tot atelectase, een verhoogde kans op infectie of bronchospasmen bij astmatische patiënten.^{12,14,15}

Resultaten van literatuuronderzoek

Literatuur over dit onderwerp is niet eenvoudig met elkaar te vergelijken. De verschillende onderzoekers benaderen het onderwerp met zeer uiteenlopende uitkomstvariabelen die een vergelijking moeilijk maken. Elk artikel belicht een ander aspect van zuurstofbevochtiging.

Theoretische benadering van de fysiologie

Miyamoto gebruikt een theoretische benadering en berekent de invloed van niet-bevochtigde zuurstof op het vochtigheidsgehalte van de ingeademde lucht bij

gebruik via een neusslang of ventimask.¹⁶ Hij constateert dat zuurstof die wordt toegediend via een neuscanule, slechts een klein deel van het inspiratoire volume van de patiënt inneemt. Bij een neuscanule varieert dit van 2,4 tot 19 procent, afhankelijk van de flow, en voor de Ventimask ligt dit percentage tussen de 3,8 en 24. Het bevochtigingsdeficit veroorzaakt door het inademen van niet-bevochtigde zuurstof, is daarmee erg klein in vergelijking tot de bevochtigde zuurstof. Dit bevochtigingsdeficit kan eenvoudig gecompenseerd worden door het verhogen van de relatieve vochtigheid van de lucht in de kamer. Voor de inhalatie van 2 L zuurstof per minuut hoeft de vochtigheidsgraad in de kamer ter compensatie maar 4% te stijgen. Miyamoto constateert dat de bevochtiging van zuurstof niet noodzakelijk is, wanneer de relatieve vochtigheid in de kamer voldoende (50% RH) is.

Williams et al. beschrijven aan de hand van een literatuuronderzoek de relatie tussen de vochtigheid en temperatuur van de lucht in de longen en de functie van het trilhaarepitheel (mucosafunctie) in een conceptueel model.¹² Dit illustreert de mucosadisfunctie bij de verandering ten opzichte van de luchtvochtigheid van de lucht in de longen. Hoe lager de relatieve vochtigheid van de lucht in de longen, des te groter de schade. Daarnaast nemen zij de tijdsduur die de patiënt wordt blootgesteld aan verschillende luchtvochtigheidsgehalten mee als een variabele die invloed heeft op het ontstaan van schade. Hoe langer de longen van de patiënt zijn blootgesteld aan droge lucht, des te groter wordt de kans op afname van de mucosafunctie.

Praktische benadering van de fysiologie

Rouadi et al. stellen dat de functie van de neus in verwarmen en bevochtigen van lucht nog maar nauwelijks begrepen wordt.¹⁰ Dit onderzoek wilde vooral de mogelijke verschillen tussen allergische en niet-allergische personen aantonen. Hiertoe hebben zij een speciale 'nasopharyngeale probe' ontwikkeld met temperatuur en vochtigheidssensors. De proefpersonen ademden via een nasaal masker warme vochtige lucht (37°C en 90% RH) en koude droge lucht (0°C en < 10% RH) in bij een flow van 5 oplopend tot 20 liter lucht. Het inademen van warme vochtige lucht had geen invloed op de temperatuur of het vochtigheidsgehalte bij het oplopende aantal liters flow. Bij het inademen van koude droge lucht was een daling van

de temperatuur meetbaar bij oplopende flow, maar de relatieve vochtigheid bleef 100 procent. De ingeademde lucht bevatte bij de lagere temperatuur wel absoluut minder vocht.

Subjectieve beleving

Campbell et al. benaderen de problematiek vanuit de subjectieve klachten van de patiënt zelf.¹⁷ De klachten richten zich op het ervaren van een droge neus of een droge keel. In twee groepen (99 patiënten ontvingen bevochtigde zuurstof; 86 patiënten droge zuurstof) kwamen de klachten even vaak voor (42,9% versus 43,9%). De onderzoekers komen dan ook tot de conclusie dat het routinematig bevochtigen van zuurstof die wordt toegediend via een neuscanule, niet zinvol is om de klachten van een droge mond te verhelpen.

Massie et al. richten hun onderzoek specifiek op de slaapapneu-patiënten die 's nachts nasale Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) toegediend kregen.¹⁸ Zij vergeleken de beleving van verwarmde en bevochtigende lucht met die van koude niet-bevochtigde lucht. De tevredenheid met CPAP en therapietrouw waren significant hoger bij het gebruik van CPAP met verwarmde en bevochtigde lucht. Ook het gevoel van uitgeslapen zijn en minder last van slaperigheid overdag was het grootst in de groep die verwarmde en bevochtigde lucht had gekregen. Er waren geen significante verschillen in de neveneffecten van CPAP, zoals klachten van een droge neus, mond en keel.

Discussie

De normale weg van bevochtiging en verwarming van de ingeademde lucht is ruimschoots voldoende om ook onder extreme omstandigheden de lucht te voorzien van voldoende vocht op alveolair niveau.^{9,11} Een weekje skiën in de Rocky Mountains, waar de luchtvochtigheid 10 procent is bij een temperatuur van -15oC, levert ontspanning op en geen atelectase. Het inademen van droge lucht is voor gezonde personen dus geen probleem. In hoeverre deze aanname van toepassing is op zieke personen of patiënten werd in de literatuur niet gevonden. In de American College of Chest Physicians (ACCP) conference richtlijn van 1984 wordt beschreven dat er geen objectief of subjectief bewijs is dat routinematig bevochtigen van zuurstof noodzakelijk is bij een toediening van 1 tot 4 L/min, wanneer de vochtigheidsgraad van de omgevingslucht adequaat is.¹⁹ Campbell et al. onderzoeken alleen het

effect bij het gebruik van 5 L/min nasale zuurstof en onderbouwen met dit onderzoek de richtlijn van de ACCP en breiden deze uit tot 5 liter zuurstoftoediening.¹⁷ Miyamoto beargumenteert dat de bevochtiging van hogere doseringen zuurstof ook geen wetenschappelijk basis kent en Rouadi toont dit in een studie eveneens aan.^{10,16} Dit zou betekenen dat het bevochtigen van zuurstof gegeven via een masker ook achterwege kan blijven. Verschillende auteurs gaan er bij deze conclusie echter uit van een omgevingslucht waarvan de vochtigheidsgraad voldoende is. Volgens de ARBO-richtlijn moet deze in elk geval meer dan 50% zijn en het aanwezige ziekenhuisluchtversingssysteem zou hieraan tegemoet moeten komen. Toch lijkt dit, met alle subjectieve klachten van droge lucht door airconditioning, de moeite van het meten waard. Het onderzoek van Rouadi onderbouwt de stelling dat de neus in staat is om aan extreme omstandigheden tegemoet te komen, maar in zijn onderzoek is telkens maar gedurende 15 minuten gemeten. Wat de effecten zijn bij langere blootstelling heeft hij niet onderzocht. Bij een langdurige afhankelijkheid van zuurstoftoediening lijkt er volgens het conceptuele model van Williams et al. theoretisch een grond voor bevochtiging te bestaan.¹² Wanneer er schadelijke effecten te verwachten zijn van de toevoeging van droge zuurstof aan de inademingslucht en bij welke tijdsduur, is hiermee niet beantwoord. Bevochtigen van zuurstof bij kortdurende toediening zou dan geheel achterwege kunnen blijven. Gezien de effecten van droge lucht op het ontstaan van bronchospasmen bij COPD-patiënten lijkt het raadzaam bij deze patiëntencategorie zuurstof altijd te bevochtigen.¹⁵

Campbell et al. tonen aan dat de subjectieve beleving van een droge mond en keel niet toe te schrijven is aan wel of niet bevochtigen. Die klachten komen immers in beide onderzochte groepen even vaak voor.¹⁷ Toch zou de beleving van de patiënt wel richtinggevend kunnen zijn en zou overgegaan kunnen worden tot het niet routinematig bevochtigen van de zuurstof, tenzij de patiënt dit wenst. Indien bij klachten bevochtiging helpt, dan zou het zeker aangewend moeten worden. Wel of niet bevochtigen wordt dan overgelaten aan de klinische inschatting van de verpleegkundige in overleg met de patiënt.

Bij non-invasieve toediening van CPAP

krijgt de patiënt (afhankelijk van het systeem) vrijwel alle lucht aangeboden vanuit de perslucht en zuurstofleidingen. Hierbij is er sprake van een extreem lage RH. Omdat de neus intact is, kan het lichaam deze lucht adequaat bevochtigen. Onze eigen ervaring in het Erasmus MC met CPAP bij een astma cardiale is dat het verwarmen en bevochtigen van de lucht door veel patiënten als onplezierig wordt ervaren. Deze observatie wordt bevestigd door het onderzoek van Massie et al., waar geen significante verschillen in het ervaren van een droge mond of keel worden gemeld in de vergelijking tussen droge niet-verwarmde lucht versus bevochtigde en verwarmde lucht, maar niet op het gebied van het ervaren van de CPAP die in dit onderzoek bij voor de warme en bevochtigde lucht beter was.¹⁸ Omdat er grote verschillen zijn in patiëntenpopulatie tussen dit onderzoek en onze praktijk, is het maar de vraag of deze uitkomsten gegeneraliseerd mogen worden. In de praktijk van de Intensive Care Cardiologie van het Erasmus MC worden deze patiënten meestal maar enkele uren met CPAP behandeld en effecten van droge lucht zijn in die korte periode niet te verwachten.

Met het afschaffen van het routinematig gebruik van bevochtiging bij zuurstoftoediening kan tevens een substantiële bezuiniging gerealiseerd worden, zonder dat dit ten koste van de kwaliteit van zorg gaat.¹⁹

Dit artikel gaat niet in op het wel of niet bevochtigen van lucht via tracheacanules. Hierbij is bevochtiging of het gebruik van een kunstneus altijd noodzakelijk, omdat de neus inademingslucht niet kan verwarmen en bevochtigen.

Conclusie

Er is geen wetenschappelijk bewijs gevonden voor het bevochtigen van zuurstof toegediend in lage hoeveelheden (1 tot 5 L/min) via een nasale canule, als de vochtigheidsgraad van de omgevingslucht adequaat is. Ook voor de bevochtiging van zuurstof bij toediening via een zuurstofmasker lijkt geen wetenschappelijk bewijs te zijn, zolang de tijdsduur van zuurstoftoediening beperkt blijft. Het is wenselijk om de zuurstoftherapie te combineren met bevochtiging, indien deze langer dan 48 uur wordt toegediend. Zuurstof toegediend aan COPD-patiënten zou altijd bevochtigd moeten worden. Naar aanleiding van dit onderzoek werd voor het Thoraxcentrum van het Erasmus

MC het volgende advies opgesteld:

- Bij de nasale toediening van zuurstof aan spontaan ademende patiënten met een intacte ademhalingswegen wordt geen bevochtiging toegepast.
- Bij de zuurstoftoediening via een masker aan spontaan ademende patiënten met een intacte ademhalingswegen wordt geen bevochtiging toegepast.
- Bij de toediening van zuurstof aan COPD-patiënten wordt altijd bevochtiging toegepast.
- Bij een patiënt met blijvend zuurstofafhankelijkheid wordt na 48 uur gestart met bevochtiging.
- Alvorens over te gaan tot het opstellen van een protocol met betrekking tot zuurstofbevochtiging, is het raadzaam de luchtvochtigheid op de afdeling te meten om zeker te zijn van een adequaat luchtvochtigheidsniveau (50 tot 60 procent). ¹

Literatuur

1. Jackson C. Humidification in the upper respiratory tract: a physiological overview. *Intensive Crit Care Nurs* 1996;12(1):27-32.
2. NEN-EN-ISO7730. Beleidsregel 6.1; Binnen en buitenklimaat. ARBO besluit 1996.
3. Porter-Jones G. Short-term oxygen therapy. *Nurs Times* 2002;98(40):53-6.
4. Pilkington F. Humidification for oxygen therapy in non-ventilated patients. *Br J Nurs* 2004;13(2):111-5.
5. Shupak A et al. Effects on pulmonary function of daily exposure to dry or humidified hyperbaric oxygen. *Respir Physiol* 1997;108(3):241-6.
6. Berg PW, Stuttmann R, Doehn M. Noise in intensive care units. Noise reduction by modification of gas humidification. *Anaesthetist* 1997;46(10):856-9.
7. Medicom Excel, Luchtwegklachten. 2005, medicom: Baarn: <http://www.medicom.nl/focus/ziektes/luchtwegklachten.html#longen>.
8. Walker JEC, Wells RE, Merrill EW. Heat and water exchange in the respiratory tract. *American Journal of Medicine* 1961;30:259-67.
9. Naftali S, Schroter RC, Shiner RJ, Elad D. Transport phenomena in the human nasal cavity: a computational model. *Annals of Biomedical Engineering* 1998;26(5):831-9.
10. Rouadi P et al. A technique to measure the ability of the human nose to warm and humidify air. *J Appl Physiol* 1999;87(1):400-6.
11. Elad D. Biotransport in the human respiratory system. *Technology and Health Care* 1999;7(4):271-84.
12. Williams R et al. Relationship between the humidity and temperature of inspired gas and the function of the airway mucosa. *Crit Care Med* 1996;24(11):1920-9.
13. Chalon J. Low humidity and damage to tracheal mucosa. *Bull N Y Acad Med* 1980;56(3):314-22.
14. McFadden ER Jr. Heat and water exchange in human airways. *Am Rev Respir Dis* 1992;146(5 Pt 2):S8-10.
15. Julia-Serda G et al. Tracheobronchial constriction in asthmatics induced by isocapnic hyperventilation with dry cold air. *Chest* 1996;110(2):404-10.
16. Miyamoto K. Is it necessary to humidify inhaled low-flow oxygen or low-concentration oxygen? *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi* 2004;42(2):138-44.
17. Campbell EJ, Baker MD, Crites-Silver P. Subjective effects of humidification of oxygen for delivery by nasal cannula. A prospective study. *Chest* 1988;93(2):289-93.
18. Massie CA et al. Effects of humidification on nasal symptoms and compliance in sleep apnea patients using continuous positive airway pressure. *Chest* 1999;116(2):403-8.
19. Fulmer JD, Snider GL. American College of Chest Physicians (ACCP) - National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) Conference on oxygen therapy. *Arch Intern Med* 1984;144(8):1645-55.

(Advertentie)

OPROEP

ENTHOUSIASTE REDACTIELEDEN VOOR **CORDIAAL**

De interim-redactie van **Cordiaal** is op zoek naar enthousiaste mensen die zich willen inzetten voor hét vakblad van de Nederlandse hart- en vaatverpleegkundige.

Cordiaal is een toonaangevend vakblad en verschijnt vijfmaal per jaar. De redactie van **Cordiaal** maakt deel uit van de Nederlandse Vereniging voor Hart en Vaatverpleegkundigen (NVHVV) en komt vijf keer per jaar bijeen.

Functie-eisen:

- inzicht in ontwikkelingen op het gebied van de zorg voor patiënten met cardiovasculaire aandoeningen;
- ervaring met of belangstelling voor het redactioneel beoordelen van kopij;
- een uitgebreid netwerk binnen het eigen werkveld of in staat dit op te zetten;
- goede contactuele eigenschappen;
- in staat auteurs te motiveren en enthousiasmeren;
- teamspeler binnen de redactie met een visie op het vak en vakbladen.

U beantwoordt aan dit signalement? Neem dan contact op met Wilma Scholte op Reimer, Erasmus MC, Afdeling Cardiologie, kamer Ba561, Postbus 2040, 3000 CA Rotterdam; e-mail: w.scholteopreimer@erasmusmc.nl.

20 JAAR
Venticare!

**LAAT HET HART SNELLER KLOPPEN
BINNEN DE ACUTE ZORG**



Hartelijk gefeliciteerd

Op *Venticare*, hét congres voor de acute zorg, staat cardiovasculaire verpleging ook dit jaar weer op het programma.

Venticare vindt plaats op 11 en 12 mei 2006, in het Beatrix Theater in Utrecht. Kijk voor het volledige programma op www.venticare.nl.

Namens het NVHVV-bestuur:
Annette Galema-Boers, voorzitter
Ingrid Wolbert-Van Kempen, werkgroep congressen



Een patiënt met toenemende kortademigheid en een gestoorde nierfunctie. Wat ziet u op het elektrocardiogram?

Cyril Camaro, cardioloog in opleiding, afdeling Interne Geneeskunde Jeroen Bosch Ziekenhuis, 's-Hertogenbosch. E-mail: cyrilcamaro@hotmail.com

In dit artikel treft u een casus en een ECG aan. Na lezing van de casus en bestudering van het ECG stelt de auteur u vijf vragen, waarvan u de antwoorden op blz. 59 van dit nummer van Cordiaal vindt.

Casus:

Een 67-jarige man meldt zich op de eerste hulp voor de internist, omdat hij sinds twee dagen last heeft van progressieve kortademigheid, gepaard met in toenemende mate spierzwakte in beide benen. Hij heeft geen last gehad van angina-pectorisklachten. De voorgeschiedenis vermeldt een lateraal myocardinfarct en een coronaire revascularisatie (CABG). Verder heeft hij boezemfibrilleren, decompensatio cordis, diabetes mellitus, hypertensie en is hij bekend met een pre-existent gestoorde nierfunctie (kreatinine rond 220 mmol/l). De man heeft een plastic zak bij zich met de volgende medicijnen: acenocoumarol, enalapril, spironolacton, bumetanide, temazepam en mixtard 30/70 wegwerpspuit (novolet).

De patiënt zegt niet te weten in welke dosering hij ze gebruikt. Wel merkt hij op dat sinds zijn cardioloog enkele tabletten heeft veranderd, zijn klachten steeds erger zijn geworden. Bij lichamelijk onderzoek wordt een dyspnoïsche, maar niet acuut zieke man gezien. Zijn bloeddruk is 155/50 mmHg en de pols 70/min irregulair en inequaal. Geen koorts. De ademhalingsfrequentie is 28/min. De halsvenen zijn niet gestuwd. Over het hart worden irregulaire tonen gehoord zonder souffles. Over de longen normaal vesiculair ademgeruis, geen crepiteren. Aan de extremiteiten geen oedemen.

De internist laat een ECG maken en krijgt de volgende laboratoriumuitslagen op zijn scherm: ureum 34.4 mmol/l, kreatinine 288 mmol/l, natrium 134 mmol/l, kalium 8.1 mmol/l, calcium 2.28 mmol/l, albumine 39 g/l, troponine T < 0.05 ug/l. Arterieel bloedgas: pH 7.31, pCO₂ 29 mmHg (≅ 3.9 kPa), PO₂ 95 mmHg (≅ 12.6 kPa), bicarbonaat 14 mmol/l, base excess -10.6 mmol/l, saturatie 98%.

Direct na deze bevindingen start de internist met eenmalig calciumgluconaat en vervolgens 100 ml natriumbicarbonaat 8.4%, 500 ml glucose 40% met actrapid per infuus en resonium klysma's.

Patiënt wordt opgenomen.

Vragen

1. Wat ziet u op het elektrocardiogram (ECG)? Beschrijf het ECG systematisch.
2. Welk gegeven in deze casus is de verklaring voor de afwijkingen op het ECG? Hoe denkt u dat patiënt aan deze zeer afwijkende laboratoriumwaarde komt?
3. Kunt u verklaren waarom patiënt benauwd is?
4. De internist behandelt de patiënt met calciumgluconaat, natriumbicarbonaat, glucose/actrapid en resonium. Waarom? Is er nog een behandelingsalternatief?
5. Wat is uw diagnose aan de hand van het verhaal en het ECG?



Acute stress en het hart, nieuwe inzichten

Cardiale effecten van acute sympathische stress

Ivo van der Bilt, arts-onderzoeker cardiologie, VU medisch centrum Amsterdam
E-mail: vanderbilt@vumc.nl

Hartziekten als gevolg van atherosclerose maken veruit de meerderheid van de cardiologische praktijk uit. Functiestoornissen van de linkerventrikel zijn veelal een gevolg van ischemie: een verstoorde balans tussen vraag en aanbod van zuurstof. Maar recent is er meer aandacht gekomen voor een relatief onbekende oorzaak van hartdisfunctie, namelijk: acute stress.

De nieuwe onderzoekslijn die de afdeling cardiologie van het VUmc heeft geïnitieerd richt zich op deze vorm van hartdisfunctie, in het bijzonder de negatieve effecten die acute stress, veroorzaakt door bijvoorbeeld neurologische aandoeningen, op het hart heeft. Dat een neurologische aandoening effecten kan hebben op het hart, is al ruim honderd jaar bekend. Het is echter nog zeker niet duidelijk wat de exacte oorzaak is en de eventuele klinische consequenties zijn. De laatste jaren is er in de medische literatuur meer aandacht gekomen voor bovenstaand fenomeen, doch vooral gericht op specifieke ziektebeelden en niet op een algemeen pathofysiologisch mechanisme of eventuele behandeling. Het doel van dit artikel is om de lezer inzicht te geven in de mogelijke effecten en pathofysiologie van acute stress op het hart en uit te leggen wat onze nieuwe onderzoekslijn inhoudt.

Cardiale afwijkingen na acute stress

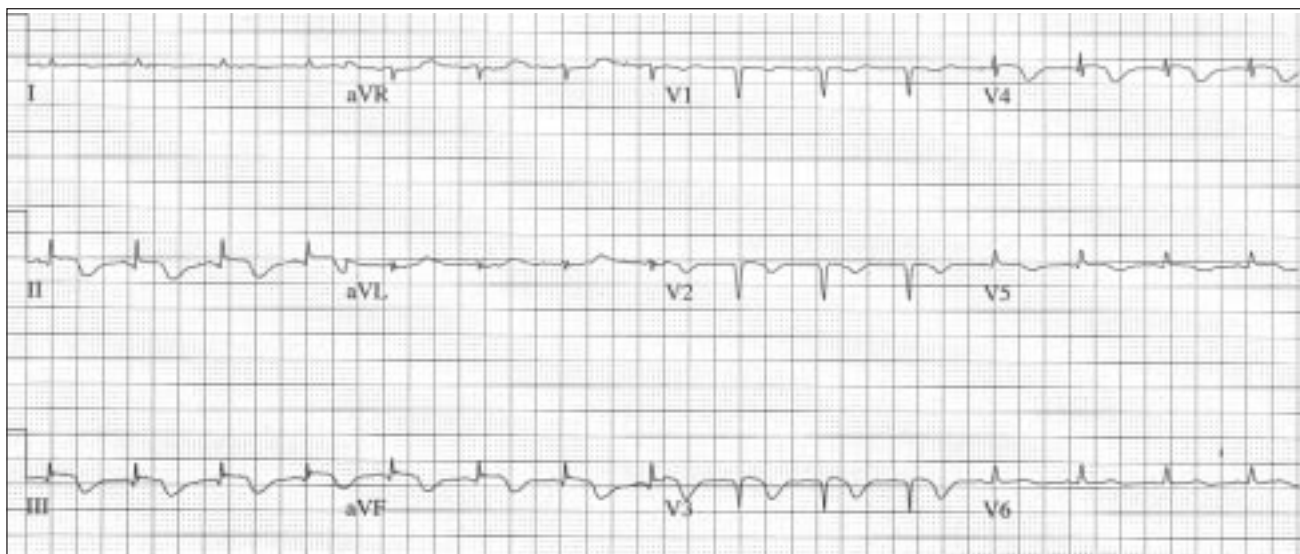
Het is niet nieuw dat electrocardiografische afwijkingen kunnen optreden na acute neurologische aandoeningen, zoals hersenbloedingen en hersendood. Minder bekend is dat acute neurologische ziektebeelden ook gecompliceerd kunnen worden door echocardiografische afwijkingen en hartspecifieke enzymstijgingen (CK-MB, Troponines, NT-pro-BNP). In de medisch-wetenschappelijke literatuur wordt melding gemaakt van deze cardiale afwijkingen bij patiënten na een scala van ziektebeelden, zoals hersenbloeding, herseninfarct, hersendood, pneumothorax, longembolie en zelfs na hevige emotionele stress.¹

Een ziektebeeld wat berucht is om het optreden van cardiale afwijkingen is een subarachnoïdale bloeding (SAB). Dit is een aandoening waarbij door een slagaderlijke bloeding in het hoofd, bloed rondom de hersenen komt. Onbehandeld heeft deze aandoening een zeer slechte prognose. De behandeling van een SAB is de laatste twintig jaar sterk verbeterd en de mortaliteit en morbiditeit zijn fors gedaald. De prognose lijkt nu vooral bepaald te worden door complicaties, secundair aan de SAB. Verminderde hersenperfusie is een van de meest voorkomende en meest ernstige complicaties. Er komen steeds meer aanwijzingen dat bij een SAB de hersenperfusie belangrijk afhangt van de functie van het hart,

omdat autoregulatie van bijvoorbeeld de perifere weerstand is gestoord. Het lijkt dus logisch om aan te nemen dat myocardiële disfunctie directe invloed heeft op de prognose van deze patiënten. Vandaar dat met name bij dit ziektebeeld veel onderzoek is gedaan naar cardiale complicaties en dat ook wij ons onderzoek hier voor een belangrijk deel op richten.

De ECG-afwijkingen welke het meeste voorkomen na een SAB zijn repolarisatiestoornissen, zoals negatieve T-toppen, ST-depressies/elevaties, prominente u-golven (figuur 1), en ritmestoornissen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat bij vrijwel iedere patiënt met een SAB, ongeacht de cardiale voorgeschiedenis, ECG-afwijkingen voorkomen.² Maar zoals eerder gezegd, kunnen ook systolische en diastolische functiestoornissen op het echocardiogram gezien worden.

Er zijn nog niet veel echocardiografische studies gedaan, maar bekend is dat deze functiestoornissen meestal tijdelijk zijn. In de acute fase kunnen ze zo uitgesproken zijn dat patiënten inotrope ondersteuning behoeven. Er zijn zelfs patiënten beschreven die na acute stress een intra-aortale ballonpomp hebben gekregen in verband met een sterk verminderde linkerventrikel functie. Hoe vaak zulke afwijkingen precies optreden is onduidelijk. In een Amerikaanse echocardiografische studie bij 225 patiënten met een SAB werd gevonden dat echocardiografische



Figuur 1. Een typisch ECG van een patiënt met een subarachnoidale bloeding. Let op de lange QT-tijden, de negatieve T-toppen en de ST-elevaties. Een week later had deze patiënt een normaal ECG

wandbewegingsstoornissen bij 30% van de patiënten voorkwam.³ Een interessant gegeven is dat de wandbewegingsstoornissen niet bij het stroomgebied van één coronair pasten, maar meestal aan de apex van het hart werden gevonden. Dit echografische beeld wordt in de literatuur aangeduid met het Japanse woord 'Takotsubo' of met de Engelstalige term 'Apical Ballooning'. Hoewel de cardiale afwijkingen vaak bij SAB's worden gevonden, lijkt de stressgeïnduceerde disfunctie niet exclusief voorbehouden aan deze aandoening.

Indien bij patiënten met een SAB Troponines, CK-MB en NT-pro-BNP worden bepaald, zijn deze met zeer grote regelmaat verhoogd. Gezien de gelijkheid met een acuut coronair syndroom, is er niet zelden gesuggereerd dat er bij deze patiënten sprake zou zijn van ischemie en dat er perfusieonderzoek en coronaire angiografie verricht moest worden. In de case-reports die verschenen, rapporteerden de auteurs geen coronaire insufficiëntie, maar een volstrekt normale perfusie. Een aantal dierexperimenten is verricht met het doel te kijken of er perfusiestoornissen kunnen optreden in bijvoorbeeld de myocardiale microcirculatie na experimentele SAB of hersendood.⁴ Ook deze experimenten konden geen perfusiestoornissen aantonen, al bleken er wel echocardiografische afwijkingen op te treden. Dit suggereert dat er in plaats van ischemie een ander pathofysiologisch mechanisme plaatsvindt, waarbij het centrale zenuwstelsel een belangrijke rol lijkt te spelen.

Acute sympathische stress

Het centrale zenuwstelsel bestaat uit parasympathische en sympathische zenuwbanen. Deze zenuwbanen zijn betrokken bij de zogenaamde 'Fight-Flight'-reactie. Indien er acute stress optreedt, worden de sympathische zenuwbanen actief, wat het lichaam in een staat van alertheid brengt. Het hart wordt, evenals andere organen, zowel door sympathische als door parasympathische zenuwbanen geïnnerveerd. Met name de sympathische zenuwbanen innervieren de ventrikels, maar ook het geleidingssysteem. Normale effecten van sympaticusactivatie zijn verhoogde hartslag, verhoogde contractiekracht en een verhoogd hartminuutvolume.

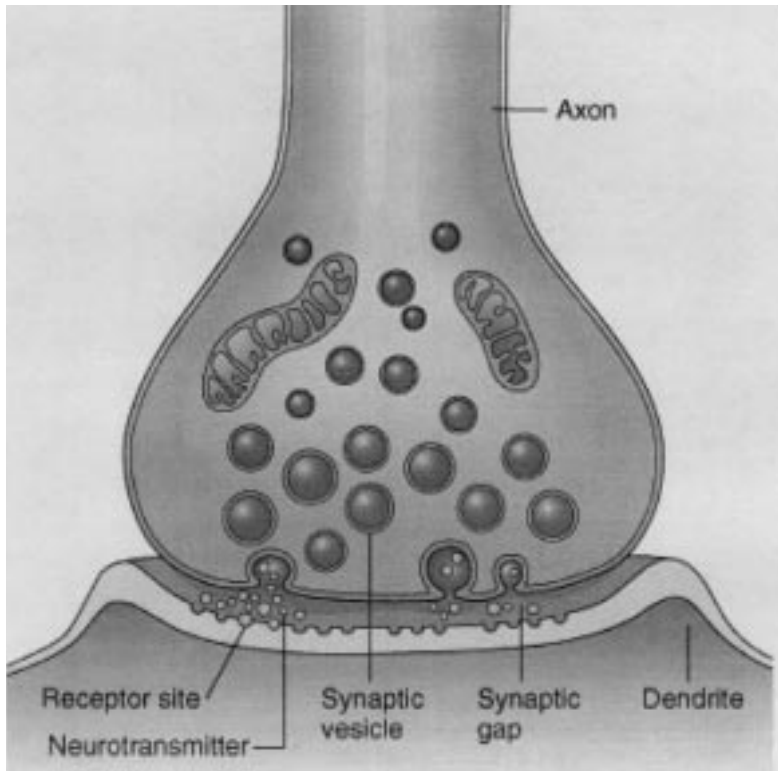
Het centrale zenuwstelsel werkt door middel van synapsen en neurotransmitteroverdracht (zie figuur 2). De gedachte is dat bij acute stress, zoals bijvoorbeeld een SAB, een hyperactivatie van het zenuwstelsel plaatsvindt, waardoor een abnormaal hoge neurotransmitterconcentratie ontstaat. Een neurotransmitter is een molecuul dat wordt gebruikt voor de signaaloverdracht tussen zenuwcellen of neuronen in het zenuwstelsel. De plek waar deze signaaloverdracht plaatsvindt heet een synaps. De neurotransmitters komen in zulke grote hoeveelheden in de synaptische spleet terecht, dat er een overstroom plaatsvindt direct in het myocard. De belangrijkste neurotransmitters van het sympathische zenuwstelsel zijn catecholamines. Catecholamines hebben een aantal effecten als ze in hoge dosis aan het myocardium aangeboden worden. Een daarvan is een direct cardiotoxisch

effect, wat wil zeggen dat de cardiomyocyten kapotgaan. Een ander effect is dat er door de catecholamines een te hoge calciumconcentratie in de hartspiercel ontstaat, met als gevolg dat de cel niet meer goed kan contraheren. Dit heet: 'myocard stunning', een conditie die ook kan optreden na korte periodes van ischemie en in randzones bij een myocardiinfarct. Kenmerkend voor stunning is dat het een tijdelijke aandoening is, waarbij de hartspiercel sterk verminderd functioneert, maar na een aantal dagen weer normaal kan functioneren.

Kortom onze hypothese is dat na forse acute stress het sympathische zenuwstelsel sterk geactiveerd wordt en er een catecholaminestorm in het myocard ontstaat. Deze catecholaminestorm zorgt voor celverval en zorgt ervoor dat de hartspiercel niet goed meer samentrekt. De ene patiënt is gevoeliger dan de andere en daarom zien we niet bij iedereen die aan acute stress wordt blootgesteld, cardiale afwijkingen.

Nieuwe onderzoekslijn

Om dit fenomeen beter te begrijpen, verrichten we in het VUmc een aantal onderzoeken. In het kader van een onderzoekslijn die de effecten van catecholamine op het hart onderzoekt, loopt er een echocardiografische studie. Deze studie richt zich op seriële echocardiografie, electrocardiografie en biochemie van patiënten met een subarachnoidale bloeding. Omdat in het VUmc jaarlijks slechts 40 patiënten met een SAB worden opgenomen, hebben we gekozen om samen te werken met andere ziekenhuizen. In alfa-



Figuur 2. Schematische weergave van een synaps. Deze bestaat uit een axon en dendriet. Tussen deze twee lichamen vindt signaaloverdracht plaats door middel van neurotransmitters. (Aangepast van bron: <http://www.ashigtonhigh.northumberland.sch.uk/science/biology/synapse.jpg>)

betische volgorde zijn dat: AMC (Amsterdam), Sint Elisabeth Ziekenhuis Tilburg, Erasmus MC Rotterdam, UMC Groningen en het UMC Utrecht. In deze ziekenhuizen werken cardiologen, neurologen, neurochirurgen en intensivisten samen om bij alle patiënten met een SAB bovenstaand onderzoek te verrichten. Het doel van deze echostudie is om te kijken hoe vaak nu precies de cardiale disfunctie optreedt bij patiënten met een SAB. Aangezien er nu ook in de literatuur melding is gedaan van patiënten met deze disfunctie na emotionele stress en andere aandoeningen, verwachten we deze afwijkingen vaker te zien dan tot nu toe wordt aangenomen. Tevens zullen we proberen goede voorspellers te vinden voor het optreden van deze afwijkingen. In andere woorden, kunnen we erachter komen welke patiënt wel en welke patiënt geen last zal hebben van cardiale afwijkingen na acute stress en waarom? Een interessant gegeven is dat er een tendens lijkt te zijn dat Aziatische patiënten vatbaarder zijn. Daarom is een onderdeel van deze studie een genetische screening om te kijken of we genen kunnen isoleren die de patiënt vatbaar maken voor catecholaminerge stress.

Myocarditis

Een tweede studie van de onderzoekslijn vindt plaats in samenwerking met de afdeling Pathologie van het VUmc. De harten van een aantal patiënten die overleden zijn na een moment van acute sympathische stress zoals SAB, status epilepticus, longembolie, subduraal hematoom en trauma, zijn microscopisch bekeken. Daarbij viel op dat er een forse toename was van ontstekingscellen in het myocard. Bij patiënten die overleden waren aan andere aandoeningen zoals een pneumonie of maligniteit, is dit niet gevonden. Tevens was er sprake van kleine puntvormige subendocardiale infarcten. Dit microscopische beeld doet het meeste denken aan een myocarditis. Duidelijke atherosclerotische afwijkingen werden niet gevonden. Op dit moment wordt onderzocht waarom deze ontstekingscellen in het myocard gaan zitten en wat de reden is dat catecholamines dit effect hebben. Zo hopen we meer inzicht te krijgen in de pathofysiologie.

Conclusie

In een nieuwe onderzoekslijn probeert de afdeling cardiologie van het VUmc meer te weten te komen over de frequentie, pathofysiologie, voorspellende factoren en klinische implicaties van cardiale disfunctie na acute sympathische stress. Dit wordt onder andere gedaan middels een studie waaraan verscheidene ziekenhuizen meedoen. Een dergelijke studie waarin verschillende disciplines en ziekenhuizen samenwerken, is uniek. De verwachting is dan ook dat de studiedoelen die gesteld zijn, gehaald zullen worden. Deze studiedoelen zijn:

1. Achterhalen hoe vaak cardiale afwijkingen voorkomen bij patiënten met een SAB.
2. Onderzoeken wat het effect is van cardiale disfunctie op de prognose van deze patiënten.
3. Achterhalen waarom ontstekingscellen aanwezig zijn in harten van patiënten die zijn overleden na een moment van acute sympathische stress.
4. Achterhalen of er daadwerkelijk sprake is van ontsteking en myocarditis in deze patiënten.

De onderzoeken worden nu verricht en we hopen dat de resultaten spoedig ter beschikking zullen komen. ☺

Literatuur

1. Wittstein IS, Thiemann DR, Lima JAC, Baughman KL, Schulman SP, Gerstenblith G, Wu KC, Rade JJ, Bivalacqua TJ, Champion HC. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *N Engl J Med* 2005;352:539-48.
2. Brouwers PJ, Wijdicks EF, Hasan D, Vermeulen M, Wever EF, Frericks H, Van Gijn J. Serial electrocardiographic recording in aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Stroke* 1989;20:1162-7.
3. Zaroff JG, Rordorf GA, Ogilvy CS, Picard MH. Regional patterns of left ventricular systolic dysfunction after subarachnoid hemorrhage: evidence for neurally mediated cardiac injury. *J Am Soc Echocardiogr* 2000;13:774-9.
4. Zaroff JG, Rordorf GA, Titus JS, Newell JB, Nowak NJ, Torchiana DF, Aretz HT, Picard MH, Macdonald RL. Regional myocardial perfusion after experimental subarachnoid hemorrhage. *Stroke* 2000;31:1136-43.



Pijn op de borst na Percutane Coronaire Interventie: een onschuldig fenomeen?

Ron Bakker en Henri van de Wetering, namens de werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek van de NVHV

Achtergrond

Pijn op de borst na Percutane Coronaire Interventie (PCI), ook wel 'postprocedurele pijn op de borst' (PP-POB) genoemd, wordt vaak afgedaan als goedaardig als er geen procedurele complicaties zijn. In de wandelgangen wordt geregeld de terminologie 'PCI-pijn' of 'stent-pijn' gehoord. Anderzijds wordt deze PP-POB gerelateerd aan complicaties, zoals die hieronder staan opgesomd. Omdat de klinische implicatie van PP-POB niet goed werd begrepen is hier in 1999 en 2000, in het Mount Sinai Hospital te New York, onderzoek naar gedaan door Kini et al.¹ Mogelijke oorzaken van procedurele events zijn:

- abrupte afsluiting;
- coronaire spasme;
- afsluiting van een zijtak;
- dissectie;
- distale thrombo-embolisatie;
- trage flow;
- beschadiging van de adventitia.

Onderzoeksopzet

In een observationeel onderzoek participeerden 1362 patiënten die een PCI van het natieve systeem met stenting ondergingen. Bij de deelnemende patiënten is gekeken naar de aanwezigheid van PP-POB, de enzymen, de korte termijn uitkomst en of 'Target Vessel Revascularisation'(TVR) noodzakelijk was.

Voor het onderzoek golden de volgende exclusiecriteria:

- patiënten met een acuut myocardi infarct;
- patiënten met aanhoudende pijn op de borst;
- cardiale enzymstijgingen vóór de procedure;
- patiënten lost for follow up.

Interventie

Er werd een ECG gemaakt voor en na de PCI-procedure en de volgende ochtend. Op indicatie werd er een ECG gemaakt wanneer de patiënt PP-POB had. De enzymen werden bepaald voor en na de procedure. Bij alle patiënten werd door een

onafhankelijke verpleegkundige navraag gedaan naar pijn op de borst zowel na de procedure als de volgende ochtend. De intensiteit van de PP-POB werd gemeten op een schaal van 1 tot 10. Alle coronair angiogrammen (CAG's) werden zorgvuldig geanalyseerd op procedurele events. Iedere patiënt gebruikte aspirine, clopidogrel en heparine. Er werd tijdens de opname gekeken naar in-hospital Major Adverse Cardiac Events (MACE), zoals dood, myocardinfarct en spoedrevascularisatie. Verder werd er tussen 6 en 9 maanden na de procedure gekeken of er een hernieuwde revascularisatie had plaatsgevonden.

Resultaten

Van alle patiënten hadden 35,8% PP-POB of enig procedureel event. Van het aantal patiënten met een procedureel event had 94% PP-POB; 176 patiënten hadden PP-POB zonder procedureel event (12,9%). Deze groep is vergeleken met de groep van 874 patiënten zonder PP-POB en zonder procedureel event.

In de groep met PP-POB zaten significant meer vrouwen, patiënten met angina pectoris in rust en post-infarctpatiënten. Ook was het gebruik van GP IIb/IIIa en het aantal re-CAG's significant hoger. Er waren geen significante verschillen in leeftijd, hypertensie, diabetes mellitus, hyperlipidemie of ejectionfracctie.

Angiografisch werden er in de PP-POB-groep significant meer complexe trombotische laesies gezien, was de noodzaak tot postdilataties groter en werd er een hogere inflatiedruk tijdens de ballondilatatie gebruikt dan in de groep die geen PP-POB had. Hoewel niet significant, was het aantal LAD-laesies in de PP-POB-groep hoger, ook werden er in die groep ernstigere stenoses, een grotere postprocedurele minimale lumendiameter en een grotere stent-to-vesselratio gevonden.

De kenmerken van de pijnklachten waren dat ze vooral optraden in rust, voornamelijk niet herkenbaar waren als de angina-pectorisklachten van voor de procedure, ze waren continu zeurend van aard, maar

wisselden wel in intensiteit met een gemiddelde van 4 op een schaal van 1 tot 10. De duur van de pijnklachten wisselde sterk: bij 15% van de patiënten duurde de pijn minder dan 6 uur en bij 5% duurden de klachten meer dan 7 dagen, maar minder dan 14 dagen. Er werden geen specifieke ECG-veranderingen gevonden in de PP-POB-groep.

CPK-MB-stijging en Tn-I (Troponine I)-stijging was significant hoger: voor Tn-I was dit 55,7% in de PP-POB groep versus 15,4% in de groep zonder PP-POB. Voorspellende factoren voor deze enzymstijgingen waren, behalve een acuut coronair syndroom, de stent-to-vesselratio, de inflatiedruk en de trombotische laesie. Na 30 dagen follow-up lag het aantal bezoeken aan de Eerste (Hart)Hulp en het aantal heropnames in de PP-POB-groep significant hoger, evenals het aantal TVR's na 7,5 maand. Voorspellende factoren voor TVR waren: PP-POB, diabetes mellitus en de lengte van de laesie (> 10 mm). Er was geen significant verschil in de incidentie van dood en myocardinfarct.

Discussie

In de discussie stellen de auteurs dat PP-POB wordt gezien bij 35% van de patiënten in dit onderzoek die een PCI ondergaan. In tweederde van de gevallen is de oorzaak een procedureel event. Cardiale enzymstijgingen worden gezien bij een groot deel van de patiënten met PP-POB. Verder stellen de onderzoekers dat stentimplantatie leidt tot een grotere minimale diameter van het lumen van de coronairarterie, dat er een grotere uitrekking van het vat plaatsvindt, dat de adventitia meer geïrriteerd wordt en dat de stentimplantatie leidt tot PP-POB. PP-POB kan worden geweten aan micro-embolisatie door grotere uitrekking van het vat (zonder enzymstijgingen), micro-necrose (door micro-embolisatie, met enzymstijgingen) en beschadigingen van de vaatwand (zonder enzymstijgingen).

De kluts kwijt; acute verwardheid bij lichamelijk zieke patiënten

Rien van Voorst, Nurse Practitioner
ziekenhuispsychiatrie Universitair
Medisch Centrum Groningen.
E-mail: w.m.van.vorst@psy.umcg.nl

Patiënten in een algemeen ziekenhuis kunnen op schijnbaar onverklaarbare wijze plotseling verward worden. Meestal hebben we dan te maken met symptomen van een delirium. Bij een delirium wordt vaak gedacht aan een relatie met alcohol misbruik, maar dit is maar in zeer beperkte mate het geval. In dit artikel wordt beschreven wat een delirium is, wat de gevolgen kunnen zijn, wat de belangrijkste symptomen en oorzaken zijn en hoe een delirium voorkomen en behandeld kan worden.

Wat is een delirium?

Een delirium wordt omschreven als een voorbijgaand organisch psychosyndroom, gekenmerkt door verstoring in bewustzijn, cognitie en waarneming. Deze stoornissen uit zich vaak in desoriëntatie, denkstoornissen, motorische onrust, slaapproblemen, angst en agitatie. Een delirium ontstaat vaak binnen enkele uren en de symptomen fluctueren in ernst over de dag.

Bij 10 tot 30 procent van patiënten op verpleegafdelingen ontstaat een delirium¹ en bij patiënten op een IC-afdeling worden percentages van 80 genoemd.² Er zijn drie vormen van het delirium; de hypoactieve variant (ook wel stil delirium genoemd), de hyperactieve variant of een mix van deze twee vormen.

Verpleegkundigen zijn het meest bekend met de laatste twee vormen. De patiënt is dan onrustig en soms ook agressief. In deze toestand worden vaak infuuslijnen, tubes en katheters verwijderd. Deze patiënten vragen veel van het geduld van verpleegkundigen en maken de verpleegkundige zorg lastig en intensief.

Het stille delirium wordt moeilijker herkend door verpleegkundigen. Patiënten met deze vorm van delirium zijn rustig, slaperig, reageren traag en bewegen weinig.

Gevolgen

In de eerste plaats brengt een delirium vaak ingrijpende psychische gevolgen voor de patiënt met zich mee. Veel patiënten voelen zich in deze periode angstig, vervreemd van hun omgeving en naasten en zeer eenzaam. De patiënt merkt zelf ook vaak dat er zich 'vreemde zaken' in het hoofd afspeelen en durft dit vaak niet aan anderen te vertellen. Een aantal patiënten kan zich later niets meer herinne-

ren van deze periode, maar veel patiënten kunnen zich flarden of soms zelfs hele episodes herinneren. Achteraf schamen ze zich vaak voor hun gedachten en gedrag. Het gevoel zelfs de controle over de eigen gedachten kwijt te raken, is voor patiënten vaak nog het meest ingrijpende wat hen tijdens een ziekte kan overkomen. Meestal 'slijt' de herinnering en met name het gevoel wat het oproept in de loop van de tijd, maar bij een klein aantal patiënten blijven de soms traumatische herinneringen een grote rol spelen. Goede uitleg direct na het delirium en indien nodig nog na de ziekenhuisopname kan helpen bij het verwerken ervan. Voor sommige patiënten is het prettig later nog eens de 'plek des onheils' (vaak een IC-afdeling) te bezoeken en te spreken met personeelsleden. Verder veroorzaakt het delirium nog een aantal andere ongewenste effecten op korte en lange termijn:⁷

- een groter aantal valincidenten;
- een langer verblijf in het ziekenhuis;
- meer somatische complicaties; zoals pneumonie en decubitus;
- hogere mortaliteit;
- voor oudere patiënten vaak een blijvende cognitieve achteruitgang.

Symptomen

Nog voor het delirium zich volledig ontwikkelt, zijn er meestal *beginnende symptomen* (prodromale verschijnselen) aanwezig:

- slapeloosheid 's nachts en sufheid overdag;
- levendige dromen of nachtmerries;
- korte en corrigeerbare momenten van desoriëntatie;
- moeite met logisch denken;
- rusteloosheid;
- geïrriteerdheid;
- angst.

Wordt er in deze periode geen actie ondernomen dan kan het delirium zich verder ontwikkelen. *Kernsymptomen* van een delirium die altijd aanwezig zijn, zijn:

- verminderd bewustzijn, moeite de aandacht te behouden;
- veranderde cognitieve functies (geheugen, oriëntatie, taal);
- snelle ontstaanswijze, fluctueert over de dag;
- aanwijzingen voor een lichamelijke oorzaak.

Overige symptomen, die aanwezig kunnen zijn:

- verstoord slaap-/waakritme;
- veranderde psychomotoriek: de patiënt kan of heel passief in bed liggen of juist motorisch onrustig ('plukkerig') zijn;
- visuele hallucinaties: de patiënt ziet dingen/personen die er niet zijn;
- veranderde emoties, zoals angst, somberheid, boosheid, euforie, apathie;
- neurologisch: onder andere tremoren, onwillekeurige spierbewegingen, onduidelijk spreken.

Oorzaken

Een delirium wordt bijna altijd veroorzaakt door een lichamelijke aandoening of door het gebruik van (genees)middelen. Veelvoorkomende *somatische oorzaken* van een delirium zijn:

- infectie, vooral urine- en luchtweginfecties;
- dehydratie;
- elektrolytenstoornissen (natrium, kalium, calcium);
- geneesmiddelen: in principe kan ieder geneesmiddel een delirium veroorzaken;
- onthouding van alcohol of benzodiazepinen;
- hypoxie;
- pijn.

Naast deze oorzaken zijn er risicofactoren aan te wijzen die de kans op een delirium vergroten. Belangrijke *risicofactoren* in dit kader zijn:³

- leeftijd van 70 jaar of ouder;
- al bestaande cognitieve stoornissen (dementie);
- gezichts- en gehoorstoornissen;
- ADL-beperkingen;
- gebruik van alcohol of opiaten;
- dehydratie;
- elektrolytenstoornissen;
- polyfarmacie;
- gebruik van geneesmiddelen met psychoactieve werking, zoals hypnosedativa (bijvoorbeeld nitrazepam), histamine-2-receptorantagonisten (bijvoorbeeld cimetidine) en parkinsonmiddelen (bijvoorbeeld levadopa);
- gebruik van geneesmiddelen met een anticholinerge werking, zoals lanoxin of phenergan.

Herkenning

Uit onderzoek blijkt dat 32 tot 72 procent van de delieren niet herkend wordt door artsen en verpleegkundigen.^{8,9} Vaak worden de symptomen geïnterpreteerd als passend bij dementie, depressie of 'passend' bij oudere patiënten. Een delirium herkennen vereist dus veel kennis en ervaring. Om herkenning gemakkelijker te maken zijn diverse meetinstrumenten ontwikkeld. Voor screening door verpleegkundigen zijn met name de DOS-schaal (Delirium Observatie Schaal) en op IC's de CAM ICU geschikt. Patiënten met een verhoogd risico (op IC's zijn dit bijna alle patiënten!) zouden met deze meetinstrumenten preventief gescreend kunnen worden.¹⁰ Het invullen kost slechts enkele minuten en maakt het eenvoudiger om gericht observaties te doen. De voordelen zijn evident: in een zo vroeg mogelijk stadium een delirium diagnosticeren, betekent een kwalitatief betere zorg en bespaart patiënten veel leed.

Casus:

Een 73-jarige man heeft drie dagen geleden een bypassoperatie ondergaan. Aanvankelijk verloopt het post-operatieve herstel voorspoedig. Dan komt de patiënt 's nachts uit bed en gaat naar de verpleegpost. Daar zegt hij boos dat hier 'vreemde dingen' gebeuren en dat hij naar huis wil. Als de verpleegkundige hem wil overreden toch weer naar bed te gaan, wordt hij

kwaad en probeert de verpleegkundige te slaan. Met behulp van twee collega's wordt de man op bed gelegd en gefixeerd met een Zweedse band. De dienstdoende arts wordt gebeld, maar die vindt het niet nodig langs te komen. Hij adviseert de patiënt 5 mgr. Haldol® i.m. te geven. De patiënt wordt tijdelijk verplaatst naar de onderzoekkamer, omdat hij zijn medepatiënten uit de slaap houdt. De volgende dag lijkt hij weer volledig adequaat en kan zich weinig van de nacht herinneren. Hij wordt weer teruggebracht naar zijn vierpersoonskamer. De artsen en verpleegkundigen besteden verder geen aandacht aan de nachtelijke verwardheid. De avond daarna blijkt de patiënt een temperatuur van 38,7°C te hebben. Bij auscultatie wordt een pneumonie vermoed, later door een thorax foto wordt bevestigd. De patiënt moet starten met intraveneuze toediening van antibiotica.

Uit deze casus kunnen verschillende conclusies worden getrokken. Ten eerste heeft de dienstdoende cardioloog verzuimd te zoeken naar een somatische oorzaak van het delirium. Hij heeft klakkeloos Haldol® voorgeschreven. Ten tweede hebben de verpleegkundigen de zorg mogelijk niet optimaal aangepast aan het feit dat de patiënt delirant was. Zo was het beter geweest de patiënt over te plaatsen naar een eenpersoonskamer om een rustigere omgeving te creëren.

Medicamenteuze behandeling

De behandeling van een delirium bestaat in de eerste plaats uit het wegnemen of behandelen van de oorzaak. Zo moet een luchtweginfectie behandeld worden met antibiotica, het gebruik van een bepaald geneesmiddel worden gestaakt of een gestoorde elektrolytenhuishouding worden gecorrigeerd.

In het algemeen wordt een delirium behandeld met Haldol®. Dit is een matig sederend antipsychoticum en kan zowel oraal als parenteraal worden toegediend. Haldol® zorgt vooral voor een vermindering van angst, waardoor de patiënt vaak rustiger wordt. Een maximale spiegel in het bloed wordt per os na 4-6 uur bereikt en intramusculair na circa 15 minuten. Haldol® is normaalgesproken een veilig middel. Voorzichtigheid is echter geboden

bij een verlengd QT-complex (gevaar voor ventriculaire ritmestoornissen) en hypotensie. Een absolute contra-indicatie is de ziekte van Parkinson.

Blijft de patiënt ondanks een adequate dosering Haldol® toch motorisch onrustig, dan kan een kortwerkende benzodiazepine, zoals temazepam of lorazepam, toegevoegd worden. Bij de behandeling van een zogenaamd onthoudingsdelirium (alcohol of benzodiazepinen) is altijd een combinatie van Haldol® met benzodiazepinen geïndiceerd.

Preventie en niet-medicamenteuze behandeling

Natuurlijk is het behandelen van een delirium volgens de regels der kunst noodzakelijk, maar nog beter is het een delirium te voorkomen. Primaire preventie van een delirium is zeer goed mogelijk en al in diverse studies aangetoond.⁴ Het vraagt wel een gerichte, optimale verpleegkundige en medische zorg.

Deze optimale zorg, die zowel bij de preventie als de behandeling van een delirium van belang is, moet de volgende elementen bevatten:

- Zeer regelmatige ondersteuning van de oriëntatie: vertel de patiënt tijdens ieder contact waar hij is, welke dag het is, om welke reden hij is opgenomen in het ziekenhuis.
- Zorg voor stimulerende activiteiten, zoals het doen van een spelletje, het maken van een kruiswoordpuzzel, enzovoort.
- Zorg voor een niet-farmacologische bevordering van de slaap: overdag goede verlichting, het zo veel mogelijk dragen van 'gewone' kleding aan overdag en voldoende lichamelijk activiteit.
- Beperk het gebruik van katheters, infusen en fixatiemateriaal zo veel mogelijk. Evalueer dagelijks wat hiervan nog beslist noodzakelijk is.
- Zorg ervoor dat de patiënt zo goed mogelijk kan horen en zien. Gebruik hulpmiddelen voor zover die beschikbaar zijn of schakel de oog- of KNO-arts in voor verdere diagnostiek.
- Zorg voor goede voeding en corrigeer in een zo vroeg mogelijk stadium de verschijnselen van uitdroging.

Deze maatregelen kunnen leiden tot een reductie van het aantal delirante patiënten van circa 40 procent.⁵

Wanneer een patiënt eenmaal delirant is, kunnen naast de al genoemde problemen ook nieuwe verpleegproblemen ontstaan. Reageer als volgt op delirianten die hiermee kampen:

- **Angst.** Zorg om dit te voorkomen voor een rustige, empathische benadering. Spreek op een rustige manier tegen de patiënt. Probeer te achterhalen waarom hij angstig is. Heeft dit bijvoorbeeld te maken met hallucinaties of paranoïde wanen (achterdocht), probeer daar dan aandacht aan te besteden. Schakel naasten van de patiënt in, indien hij hier rustiger van wordt.
- **Hallucinaties** – de patiënt kan bedreigende dingen zien – en **paranoïde wanen** – de patiënt vertrouwt niemand meer. Neem dit serieus: de patiënt beleeft dit op een levensechte wijze. Probeer het niet te ontkennen, maar ga er ook niet geheel in mee. Probeer zo veel mogelijk duidelijk te maken wat de realiteit is, maar ga er geen lange discussies over aan.
- **Gevaar voor letsel.** Veiligheid is van primair belang. Het gaat om het afwegen van risico's. Soms is het beter het bed in de laagste stand te zetten en het hek omlaag te doen dan iemand te fixeren. Soms zijn vrijheidsbeperkende interventies echter onvermijdelijk, bijvoorbeeld wanneer de patiënt een lange lijn probeert te verwijderen. Een patiënt kan hierdoor echter nog onrustiger en angstiger worden. Overleg in dat geval met de arts over adequate medicatie, zoals Haldol®. Handel verder volgens de algemeen geldende adviezen die in veel ziekenhuisrichtlijnen en de CBO-richtlijn over dit onderwerp staan beschreven.^{3,6}
- **Inadequate reactie van de naasten.** Ook de naasten van de patiënt worden vaak overvallen door het plotselinge en onvoorspelbare karakter van het delirium. Speciaal voor de partner en familie is voorlichtingsmateriaal ontwikkeld met informatie over een delirium en adviezen over het omgaan met de delirante patiënt.

Meer informatie

In veel ziekenhuizen zijn standaardverpleegplannen aanwezig, waarin beschreven wordt welke interventies nodig kunnen zijn. Ook zijn er in veel ziekenhuizen verpleegkundig consulenten psychiatrie en/of geriatrie aanwezig die een goed advies op maat kunnen geven. Zij werken nauw samen met de psychiater of geriater, zodat er ook op farmacologisch gebied een optimaal beleid kan worden gevoerd. Deze consulenten kunnen vaak zeer laagdrempelig geconsulteerd worden, wanneer je twijfelt over de juiste diagnose of wanneer je adviezen nodig hebt over de

Figuur 1. De richtlijn is te vinden op www.delirant.info

verpleegkundige zorg in complexe situaties. Vaak kunnen zij ook behulpzaam zijn bij het opstellen van een verpleegplan en het verzorgen van bijscholingen. In het Universitair Medisch Centrum Groningen heeft men een website ontwikkeld op basis van de nieuwe CBO-richt-

lijn: www.delirant.info (zie figuur 1). Naast de integrale tekst van deze richtlijn kunt u er onder andere meetinstrumenten, medicatieadviezen, een standaardverpleegplan en een voorlichtingsbrochure voor familieleden vinden.

Casus:

Een 70-jarige man heeft twee weken geleden een myocardinfarct doorgemaakt. Zijn echtgenote vraagt om een gesprek met de verpleegkundige. Ze zegt zich zorgen te maken om haar echtgenoot, omdat ze bang is dat hij depressief aan het worden is. Hij is veel stiller dan anders en ligt vaak met zijn ogen dicht tijdens het bezoek. Verder valt haar op dat hij erg vergeetachtig is. De verpleegkundige overlegt met de cardioloog en besluit na overleg de verpleegkundig consulent psychiatrie (VCP) in consult te vragen. Zij komt langs en spreekt met de patiënt. De patiënt blijkt erg gedesoriënteerd te zijn en bij navraag zegt hij ook regelmatig 'rare dingen' te zien op de kamer. Hij had dat echter niet durven te vertellen, omdat het 'alle-

maal wel erg raar was'. De VCP overlegt met de cardioloog en samen bekijken ze zowel de laboratoriumuitslagen als de medicatielijst. De patiënt blijkt gedehydrateerd, mogelijk als gevolg van een hoge dosis diuretica. Daarnaast gebruikt de patiënt in verband met een COPD-exacerbatie een hoge dosis Prednisolon. Beide medicamenten kunnen oorzaken zijn van een delier. Er wordt in overleg met de longarts besloten de dosis Prednisolon versneld te verlagen. In overleg met de verpleegkundigen wordt er een verpleegplan opgesteld, waarin naast aandacht voor het vochttekort, aandacht is voor de desoriëntatie en apathie van de patiënt. Gedurende twee nachten krijgt de patiënt 2 mgr. Haldol® per os. Daarna zijn de hallucinaties verdwenen en verbeteren de labuitslagen. Met

behulp van de eerdergenoemde DOS-schaal kunnen de verpleegkundigen de observaties objectiveren. De patiënt wordt weer levendiger en spraakzamer. Later herinnert hij zich deze periode als erg naar: hij had het regelmatig het gevoel dat hij zichzelf niet was en dat anderen hem niet begrepen. Het heeft hem erg onzeker gemaakt. De VCP komt nog twee keer langs om zowel de patiënt als zijn echtgenote uitleg te geven over wat er is gebeurd. Het feit dat ze horen dat deze verschijnselen bij veel meer patiënten optreden, maakt het voor hen gemakkelijker om het te verwerken.

Conclusie

Een delirium is een veelvoorkomende complicatie bij ziekenhuispatiënten. Het leidt tot meer complicaties en hogere sterftecijfers. Primaire preventie van een delirium is zeer goed mogelijk en geeft goede resultaten. Helaas wordt er nog weinig aan preventie in onze ziekenhuizen

gedaan. Ook aan de herkenning en behandeling van patiënten met een delirium valt nog veel te verbeteren.

Een delirium is een bij uitstek multidisciplinair probleem. Bij de herkenning en behandeling is een richtlijn een belangrijk hulpmiddel. Wanneer je de zorg voor deze patiënten wilt verbeteren, overleg dan met de consultatieve psychiatrie of geriatrie in je instelling. ☺

Literatuur

1. American Psychiatric Association. Practice Guideline for the Treatment of Patients With Delirium. *Am Journal Psychiatry* 1999;156(5):1-20.
2. McNicoll L, Pisani MA, Zhang Y, Ely EW, Siegel MD, Inouye SK. Delirium in the intensive care unit: occurrence and clinical course in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51:591-8.
3. Richtlijn delirium 2005. Kwaliteitsinstituut voor de gezondheidszorg CBO.
4. Britton A, Russell R. Multidisciplinary team interventions for delirium in patients with chronic cognitive impairment (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2002. Oxford: Update Software.
5. Inouye SK et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med* 1999;340(9):669-76.
6. www.delirant.info, website ontwikkeld door de consultatieve diensten geriatrie en psychiatrie van het UMCG 2005.
7. Francis J, Martin D, Kapoor WN. A prospective study of delirium in hospitalized elderly. *JAMA* 1990;263:1097-101.
8. Francis J, Strong S, Martin D. Delirium in elderly general medical patients: Common but often unrecognized. *Clin Res* 1988;36:711A.
9. Lewis ML, Miller DK, Morley JE, Nork MJ, Lasater LC. Unrecognized delirium in ED geriatric patients. *Am J Emerg Med* 1995;13(2):142-5.
10. Milisen K, Haekens A, Geest S de, Abraham IL, Godderis J. Delirium bij gehospitaliseerde bejaarden. Een overzicht van de kenmerken en bruikbare meetinstrumenten voor de verpleegkundige praktijk. *Verpleegkunde* 1998; 13:31-43.

(Advertentie)

OPROEP

DE WERKGROEP WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

De NVHVV wil een bijdrage leveren aan de verdere professionalisering van de hart- en vaatverpleegkundige, met als voornaamste doel het optimaliseren van de kwaliteit van zorgverlening. De werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek heeft als missie het stimuleren van de wetenschappelijke onderbouwing van de verpleegkundige zorgverlening aan patiënten met hart- en vaatziekten. Hieraan geven wij in het vakblad *Cordiaal* invulling door het maken van samenvattingen van gepubliceerde onderzoeksartikelen en het geven van uitleg over verschillende onderzoekstechnieken. Daarnaast levert de werkgroep een actieve bijdrage aan het organiseren van congressen. Momenteel zijn wij ons aan het oriënteren in hoeverre er voldoende draagvlak is om zelfstandig onderzoek te initiëren. Onderzoeksvragen vanuit de praktijk en mogelijkheden om hiervoor financiële ondersteuning te genereren zullen hierbij sturend zijn.

Om onze werkgroep te versterken zoeken wij:

Verpleegkundigen en/of verplegingswetenschappers met affiniteit voor verpleegkundig onderzoek op het gebied van hart- en vaatziekten (inclusief CVA)

Van werkgroepleden verwachten wij een proactieve instelling en de bereidheid om ongeveer zes vergaderingen per jaar voor te bereiden en bij te wonen (in Utrecht). Reiskosten worden vergoed.

Heb je zin om op deze manier mee te werken om de kloof tussen wetenschap en praktijk te verkleinen? We nodigen je van harte uit om contact met ons op te nemen.

Namens de werkgroep, Mattie Lenzen (voorzitter) en Ingrid Schiks (secretaris)

Postbus 2087, 3440 DB Woerden. E-mail: secretariaat@nvhvv.nl. Tel: 0348 - 446638

Samenvatting richtlijn Behandeling van tabaksverslaving

Stapsgewijs

Met jaarlijks 20.000 vroegtijdige doden door tabaksgebruik is roken een groot volksgezondheidsprobleem. Hoe treurig is het dat bijna 30% van de bevolking rookt. Het is duidelijk dat stoppen met roken voor de maatschappij en het individu veel winst oplevert.

De richtlijn 'Behandeling van tabaksverslaving' heeft als uitgangspunt dat hij toepasbaar is in iedere sector van de gezondheidszorg waar contact is met rokers. Het is een stapsgewijze aanpak waarin voor verschillende praktijksettings wordt beschreven op welke wijze ondersteuning en terugvalpreventie in de praktijk kunnen worden gebracht.

Motiverende interventies

Door middel van motiverende interventies wil men bereiken dat:

- Iedere roker vanuit de gezondheidszorg ten minste gewezen wordt op de nadelige effecten van roken.
- Iedere roker gemotiveerd wordt om te stoppen.
- Iedere roker bij het stoppen zo nodig ondersteuning krijgt aangeboden.

Ondersteuning met farmacotherapie wordt aangeboden indien een roker gemotiveerd is om te stoppen en in enige mate nicotineafhankelijk is (meer dan 10 sigaretten per dag). Daarnaast is het belangrijk om aandacht te besteden aan terugvalpreventie.

Aanbevelingen gedragsmatige ondersteuning

Het is van groot belang dat iedere roker ten minste één keer een advies krijgt van alle zorgverleners. Daarnaast hebben

frequentere en intensievere contacten de voorkeur boven eenmalig advies. Telefonische counseling kan nuttig zijn ter ondersteuning bij het stoppen met roken. Intensievere interventies dienen aangeboden te worden bij ernstig tabaksverslaafden. Tabakverslaving moet even serieus genomen worden als andersoortige verslavingen.

Aanbevelingen farmacologische ondersteuning

Bij iedere vorm van begeleiding aan rokers die gemiddeld 10 of meer sigaretten per dag roken, kunnen verpleegkundigen informatie geven over farmacologische ondersteuning. Het gaat niet om welk middel, maar om de werking van het nicotinevervangende product. Ook bestaat er de mogelijkheid van pleisters, kauwgom en zuigtabletten.

De 5 A's zijn bedoeld voor elke roker die wil stoppen

In de richtlijn wordt uitgelegd welke acties behoren bij de 5 onderstaande stappen.

- Aandacht:** vraag systematisch aan iedere patiënt of hij/zij een roker is.
- Advies:** adviseer hem of haar nadrukkelijk te stoppen met roken.
- Assess:** stel de bereidheid om te stoppen vast.
- Assisteer:** help hem of haar bij het ondernemen van de stoppoging.
- Arrangeer:** zorg voor follow-up als vorm van terugvalpreventie.

De 5 R's zijn bedoeld voor rokers die op dit moment niet bereid zijn een stoppoging te ondernemen.

Relevantie: vertel waarom het zinvol is te stoppen en maak dit persoonlijk.

Risico's: vraag de roker naar de risico's van roken en benadruk ze voor zijn/haar persoonlijke situatie.

Rewards: vraag de roker naar de voordelen van het stoppen (beloning).

Roadblocks: vraag de roker naar barrières die kunnen bestaan.

Repetition: herhaal deze strategie zolang de roker niet gemotiveerd is om te stoppen.

Terugvalpreventie

Verschillende problemen kunnen ertoe leiden dat men terugvalt en weer begint te roken. Hieronder wordt er een aantal genoemd. De richtlijn geeft oplossingen om deze problemen het hoofd te bieden:

- gebrek aan steun;
- negatieve stemming/depressie;
- sterke ontwenningverschijnselen;
- gewichtstoename;
- afname motivatie.

In het stroomdiagram hiernaast ziet u alle genoemde punten terugkomen. Indien u de lijnen volgt, komt u telkens terecht bij een volgende stap met bijbehorende vraag of opmerking. Het is een methode om uw gesprek met de patiënt richting te geven. Voor meer informatie verwijs ik naar de richtlijn Behandeling van tabaksverslaving.

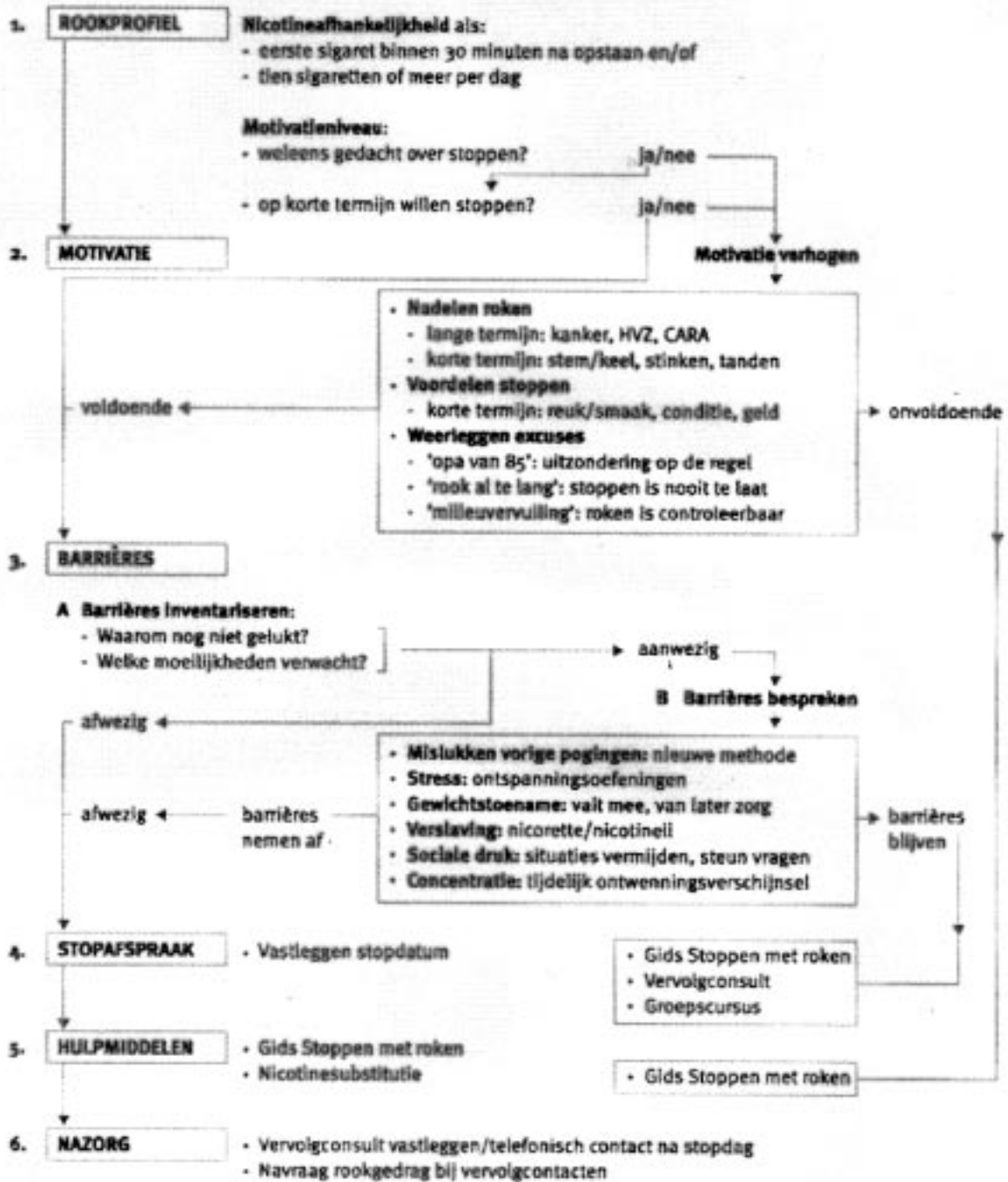
Meer informatie kunt u vinden op
www.stivoro.nl



STROOMDIAGRAM MIS



MINIMALE INTERVENTIESTRATEGIE TEN BEHOEVE VAN STOPPEN MET ROKEN



De oesophagusdoppler op de IC: noninvasieve cardiac outputmeting

Zeggen we de Swan Ganzkatheter vaarwel?

J. Verwiël, internist-intensivist UMC St Radboud Nijmegen

Al decennialang debatteren geleerden over de voor- en nadelen van de Swan Ganzkatheter, waarmee de cardiac output wordt gemeten. Maar er zijn alternatieven, zoals de uit de echocardiografie afkomstige oesophagusdoppler. Over de voor- en nadelen deze in de jaren 90 ontwikkelde methode gaat dit artikel.

Swan Ganzkatheter

Reeds enkele tientallen jaren wordt de arteria pulmonalkatheter ofwel Swan Ganzkatheter gebruikt om bij intensive-care- en cardiac care patiënten een cardiac output te meten. Tevens worden drukken in de arteria pulmonalis gemeten, naast een centraal veneuze druk (CVD) en een wiggedruk (pulmonary capillary wedge pressure, PCWP of pulmonary artery occlusion pressure, PAOP). Jarenlange discussie over het nut van de arteria pulmonalkatheter heeft het gebruik ervan in de praktijk nooit echt afgeremd. Meerdere publicaties benadrukken dat niemand van monitoring beter wordt, en dat de interpretatie van de getallen tot fouten in diagnosestelling en behandeling kan leiden. Er is echter ook aangetoond dat op geleide van de cardiac output pre-, per- en postoperatief hemodynamische optimalisatie kan plaatsvinden, die de morbiditeit verlaagt.^{1,2,3} Bovendien neemt het inbrengen van een Swan Ganzkatheter de risico's van het inbrengen van een centrale lijn met zich mee: pneumothorax, aanprikken arteria subclavia, hartritmestoornissen, lijnsepsis en veneuze trombose.

Wat zijn de alternatieven voor de Swan Ganzkatheter?

Zijn er dan bruikbare alternatieven waarmee we de cardiac output kunnen meten? Jazeker, die zijn er volop. De eerste ontwikkelingen na de introductie van de Swan Ganzkatheter in de late jaren 70 van de vorige eeuw, waren begin jaren 90 Swan Ganzkatheters die geen gebruikmaakten van de thermodilutietechniek met koud injectaat, maar katheters die omwikkeld waren met een spiraal die juist het bloed verwarmde, bijvoorbeeld Vigilance®. Daarmee was het niet langer nodig om

herhaaldelijk koude vloeistof in te moeten spuiten. Deze nieuwe arteria pulmonalkatheters konden automatisch en semi-continu (6 keer per minuut) de cardiac output bepalen. Toch bleven er veel nadelen kleven aan deze techniek, zodat de wens om minder invasieve technieken te gebruiken groeide. Zodoende ontwikkelde zich in die tijd de Pulse Contour Cardiac Output-techniek (PiCCO®) die enerzijds weliswaar minder invasief is door gebruik te maken van de al aanwezige invasieve lijnen als de arteriële en een centrale lijn, maar die anderzijds gebruikmaakt van nieuwe parameters als intrathoracal bloedvolume (ITBV) en extravasculair longwater (EVLW), waardoor de interpretatie van de getallen lastiger is. Bein et al. hebben deze methoden onderling vergeleken.⁴ Andere nieuwe systemen maken gebruik van CO₂-metingen in de uitademingslucht, waaruit de cardiac output wordt afgeleid (NICO®). Voor deze toepassing moet een patiënt dus altijd beademd zijn. Er zijn ook nieuwere variaties op genoemde technieken ontwikkeld, zoals LiDCO®.

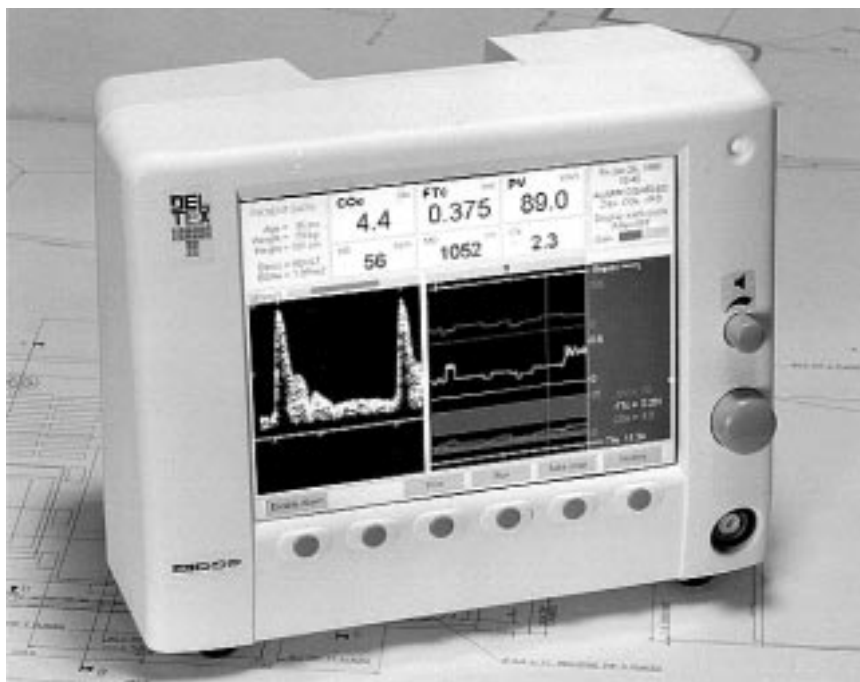
Welke techniek gebruikt de oesophagusdoppler?

Begin jaren 90 werd de oesophagusdoppler geïntroduceerd door de Britse firma Deltex: de CardioQ®. Deze methode is afkomstig uit de echocardiografie, waarbij gebruik gemaakt wordt van een op een maagsonde lijkende slang, met in het eind een piëzokristal dat onhoorbare geluidsgolven kan voortbrengen. Deze slang of probe wordt net als een maagsonde ingebracht in de slokdarm, alleen minder diep: tot ongeveer tweederde van de slokdarm lengte, dus niet in de maag. Op die diepte ligt de aorta descendens vlak langs

de oesophagus, zodat de uitgezonden geluidsgolven tegen de erythrocyten uit de bloedbaan in de aorta descendens botsen, en weer worden teruggekaatst naar de tip van de probe. De teruggekaatste geluidsgolven worden met behulp van de formule van Doppler vergeleken met de uitgezonden geluidsgolven: door de beweging van de erythrocyten ontstaat een frequentieverschil in het geluid. Zo kan de stroomsnelheid van bloed in de aorta descendens worden gemeten. Samen met de aortadiameter kunnen die gegevens worden omgerekend naar cardiac output. Dat betekent dat de aortadiameter dus ook bekend moet zijn.

Momenteel zijn er twee apparaten op de Europese markt: het ene apparaat schat de aortadiameter op basis van leeftijd, lengte en gewicht van de patiënt (CardioQ® van Deltex, zie figuur 1), terwijl het andere apparaat de aortadiameter met een tweede echografische techniek in de tip van de probe meet (HemoSonic® van Arrow, zie figuur 2). Deze laatste methode brengt met zich mee dat er twee soorten metingen tegelijk worden verricht, waardoor het goed positioneren van de probe lastiger is dan met de CardioQ®. Anderzijds kan bij die eerstgenoemde techniek een normale aortadiameter worden verondersteld, terwijl er een aneurysmatisch verwijde aorta is op die plaats; in dat geval klopt de berekening van de cardiac output met de CardioQ® dus niet meer. De HemoSonic® is dus theoretisch beter, maar praktisch wat lastiger dan de CardioQ®.

In de praktijk zijn deze verschillen minder van belang. Een goed vergelijkend onderzoek tussen de twee apparaten is er (nog) niet.



Figuur 1. De CardioQ® van Deltex



Figuur 2. De HemoSonic 100® van Arrow

Voordelen van de oesophagusdoppler

Het inbrengen van de oesophagusdoppler-probe is identiek aan het inbrengen van een maagsonde door de neus of de mond, en kan dus door een verpleegkundige geschieden. De risico's zijn niet anders dan de bekende risico's bij het inbrengen van een maagsonde. De risico's zoals genoemd bij de Swan Ganzkatheter (pneumothorax, aanprikken arteria subclavia, hartritme stoornissen, lijnsepsis en veneuze trombose) komen dus bij de oesophagusdoppler niet meer voor.

De betrouwbaarheid van de verkregen cardiac output is wetenschappelijk even groot als de betrouwbaarheid van de Swan Ganzkatheter: de oesophagusdoppler is geijkt met behulp van de Swan Ganzkatheter, omdat deze lange tijd toch de praktische 'gouden standaard' was.^{5,6} Een ander belangrijk voordeel is dat de probe 3 tot 10 dagen kan blijven zitten, hetgeen langer is dan de 72 uur die formeel voor de arteria pulmonaliskatheter worden aangehouden. Er zijn ook kindersonden, die toepassing van de techniek bij

kinderen vanaf 3 kg mogelijk maakt. Overigens is hierbij wel extra software in het apparaat nodig. Verder is het gebruik van de oesophagusdoppler niet duurder dan de arteria pulmonalistechniek, hetgeen in deze tijd van bezuinigen wel erg prettig is.

Nadelen van de oesophagusdoppler

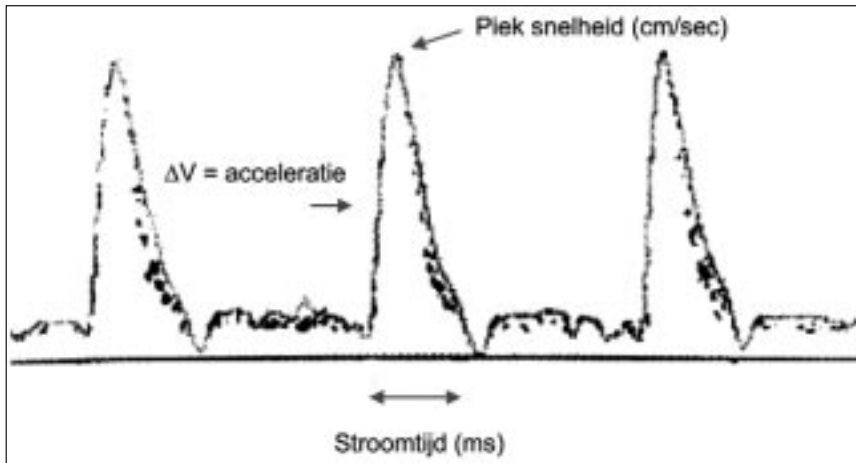
De belangrijkste nadelen zijn de bekende nadelen van maagsondes. Allereerst zijn er de risico's op bloedingen bij oesophagusvarices of stollingsstoornissen. Ook kunnen meetfouten door onvoldoende ervaring met de techniek een probleem zijn. Men moet minstens 10 tot 20 oesophagusdopplerprobes hebben ingebracht om de techniek te beheersen.

Verder moet wel altijd het beste signaal gebruikt worden voor de metingen van de cardiac output: als men genoeg neemt met een signaal met lage amplitude, terwijl er een beter signaal te vinden is, zullen de meetwaarden niet reëel zijn. Het is dus even draaien en schuiven met de probe voor men een fraaie curve op het scherm krijgt.

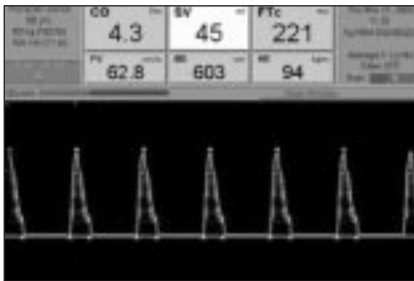
Belangrijk is ook dat de probe weliswaar in de patiënt kan blijven zitten, maar dat bij een volgende meting toch eerst de probe weer in de optimale positie moet worden gemanoeuvrerd. Hierdoor is niet echt sprake van een continue cardiac outputmeting op het display: zonder optimaal positioneren kunnen de getallen niet echt serieus worden genomen. Fixeren van de probe aan de neus of mond lijkt dus niet zo zinvol, en is onprettig voor de wakkere patiënt (vergelijkbaar met een dikke maagsonde), maar een speciale 'awake probe' maakt ook dan metingen zeer wel mogelijk (bijvoorbeeld op een CCU).

Wat ziet u op de monitor?

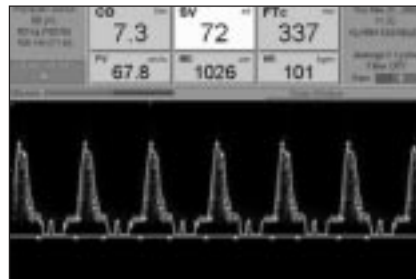
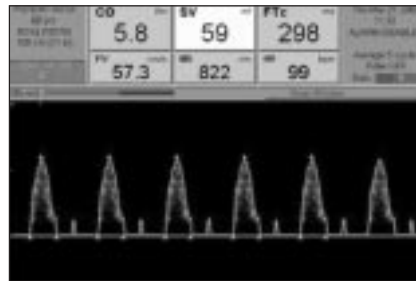
Het bijgeleverde apparaat toont allerlei parameters, die enige uitleg behoeven. De cardiac output en cardiac index worden op het scherm getoond en spreken voor zich. De belangrijkste nieuwe parameters staan beschreven in figuur 3. De basis van het driehoekige signaal is de stroomtijd of Flow Time (gecorrigeerd voor de hartfrequentie) ofwel FTc (in milliseconden), welke de linker-ventrikeluitstroomtijd weergeeft, en een indirecte maat is voor de preload, en dus voor de vullingstoestand van het vaatstelsel. Een kanttekening hierbij is dat deze FTc niet in alle situaties de preload weerspiegelt, omdat de ejectietijd ook door andere factoren beïnvloed wordt. Een normaalwaarde voor de FTc is ongeveer 360 ms. De piek-



Figuur 3. Schematische weergave van de curve op het scherm en drie parameters.



Figuur 4. Voorbeeld van het scherm van de CardioQ®. Hierboven de uitgangssituatie, rechtsboven na vulling met 200 ml NaCl 0,9% en rechtsonder na nog eens 200 ml NaCl 0,9%. De Ffc stijgt, en ook de cardiac output stijgt fraai: de patiënt was ondervuld en reageert fraai op een herhaalde fluid-challenge.



snelheid (Peak Velocity, PV in cm/sec) en de acceleratie (Acceleration, ΔV in cm/sec²) zijn gerelateerd aan de pompkracht en de afterload van de linker ventrikel. De andere parameters die het scherm kan weergeven, voeren voor dit artikel te ver om te bespreken, en zijn voor de praktische interpretatie irrelevant.

Het scherm kan de weergaven bevriezen en onthouden, er zijn trends zichtbaar te maken, en het apparaat kan wat rekenwerk verrichten – denk aan de perifere vaatweerstand, SVR. De schermweergaven kunnen ook, in bitmap-format, op een laptop worden opgeslagen voor instructies of onderwijs. Figuur 4 toont een voorbeeld van de reactie op een fluid challenge van twee keer 200 ml. Het apparaat kent geen alarmen, hetgeen in de praktijk geen gemis is. Ten slotte is de monitor licht, eenvoudig te verplaatsen, en hij vergt weinig onderhoud.

Implementatie van de oesophagusdoppler

Op de afdeling Intensive Care van het Universitair Medisch Centrum St Radboud te Nijmegen, is sinds begin 2005 gekozen voor het vervangen van de Swan Ganzkatheter door de CardioQ® van Deltex. De arteria pulmonaliskatheter is nog wel op één unit (de cardiochirurgische) beperkt voorradig, maar bij de behoefte aan cardiac outputmetingen wordt standaard de oesophagusdoppler gebruikt. Korte klinische introductievoordrachten en informatie op intranet waren voldoende voor een succesvolle start. Herhalingen van scholingen een jaar later hebben de opgedane ervaringen en kennis verdiept. Voor zowel de artsen (die de probes inbrengen) als voor de verpleegkundigen was het even wennen, en bij sommigen bleef de twijfel aan het nieuwe apparaat maanden hangen, hetgeen bij plaatsen van nieuwe apparatuur op een IC wel vaker gezien

wordt. Voor velen is het echter verrassend dat soms binnen een halve minuut een probe is ingebracht en er een betrouwbare cardiac output op het display staat! Interessant is dat ook bij kinderen vanaf 3 kg cardiac outputmetingen mogelijk zijn met de oesophagusdoppler; na kindercardiologiechirurgie maken wij af en toe zeer dankbaar gebruik van deze techniek, ook al kost het positioneren van de probe bij kinderen iets meer tijd, omdat het gebied voor de optimale positie kleiner is.

Conclusie

De oesophagusdoppler is een bij IC-patiënten fraai toepasbare techniek, die eenvoudig, snel en betrouwbaar is, en niet duurder dan gebruik van Swan Ganzkatheters. Daarbij is belangrijk dat alle nadelen van de Swan Ganzkatheter verdwenen zijn, behalve het feit dat monitoring alléén een patiënt niet beter maakt; een goed begrip van de methode en haar beperkingen blijft onontbeerlijk. ☺

Literatuur

1. Mythen MG, Webb AR. Perioperative plasma volume expansion reduces the incidence of gut mucosal hypoperfusion during cardiac surgery. *Arch Surg* 1995; 130(4):423-9.
2. Sinclair S, James S, Singer M. Intraoperative intravascular volume optimization and length of hospital stay after repair of proximal femoral fracture: randomised controlled trial. *BMJ* 1997(11); 315(7113):909-12.
3. Gan TJ, Soppitt A, Maroof M, El-Moalem A, Robertson KM, Moretti E et al. Goal-directed Intraoperative Fluid Administration Reduces Length of Hospital Stay after Major Surgery. *Anesthesiology* 2002;97:820-6.
4. Bein B, Worthmann F, Tonner PH, Paris A, Steinfath M, Hedderich J et al. Comparison of esophageal Doppler, pulse contour analysis, and real-time pulmonary artery thermodilution for the continuous measurement of cardiac output. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2004;18(2):185-9.
5. Dark PM, Singer M. The validity of transesophageal Doppler ultrasonography as a measure of cardiac output in critically ill adults. *Intensive Care Med* 2004;30(11): 2060-6.
6. Monnet X, Rienzo M, Osman D, Anguel N, Richard C, Pinsky MR et al. Esophageal Doppler monitoring predicts fluid responsiveness in critically ill ventilated patients. *Intensive Care Med* 2005; 31(9):1195-201.

Een patiënt met toenemende kortademigheid en een gestoorde nierfunctie. Wat ziet u op het electrocardiogram?

Cyril Camaro, cardioloog in opleiding, afdeling Interne Geneeskunde Jeroen Bosch Ziekenhuis, 's-Hertogenbosch. E-mail: cyrilcamaro@hotmail.com

Op bladzijde 45 stelde de auteur van deze bijdrage u vijf vragen aan de hand van een casus. Nadat u de vragen heeft beantwoord, kunt u in dit deel controleren of u de juiste antwoorden heeft gegeven.

Antwoorden op de gestelde vragen

1. Wat ziet u op het electrocardiogram (ECG)? Beschrijf het ECG systematisch.

Op het ECG ziet men boezemfibrilleren (irregulair ritme, geen p-toppen). De stand van de gemiddelde elektrische hartas is naar links gedraaid. Het QRS-complex is duidelijk verbreed en meet 0,18 sec. De QT-tijd meet 0,38 sec en is bij deze hartfrequentie niet verlengd. Er zijn geen pathologische q-golven. De T-toppen zijn meer gepiekt (tentvormig) en in duur toegenomen. In de afleidingen V1 t/m V4 is het opstijgende been van de S-golf van het QRS-complex vrijwel in continuïteit met het opstijgende been van de T-top.

2. Welk gegeven in deze casus is de verklaring voor de afwijkingen op het ECG? Hoe denkt u dat patiënt aan deze zeer afwijkende labarotariumwaarde komt?

De hyperkaliëmie (gedefinieerd als een serumkalium boven de 5.0 mmol/l) geeft de genoemde afwijkingen op het ECG. Door de hyperkaliëmie vermindert de intracellulaire/extracellulaire gradiënt over de celmembranen met als gevolg afname van de rustpotentiaal. Door deze afname van polariteit depolariseert de hyperkaliëmie dus in feite de myocardcel. Verder vermindert de geleidingssnelheid doordat er door hyperkaliëmie minder natriumkanalen beschikbaar worden. Ook de actiepotentiaalduur wordt verkort door verhoogde permeabiliteit. Hyperkaliëmie kan alle onderdelen van het ECG beïnvloeden: P-top (verliezen van hoogte), PQ-interval (verlenging), QRS-complex (verbreding), ST-segment (opgetrokken/elevatie) en T-top (spitste T's). Het veel te hoge serumkalium bij deze

patiënt is te wijten aan zijn gestoorde nierfunctie tezamen met de combinatie aan medicijnen die het serumkalium kunnen verhogen (enalapril, een ACE-remmer; spironolacton, een kaliumsparend diureticum).

3. Kunt u verklaren waarom patiënt benauwd is?

De patiënt heeft een gestoorde nierfunctie. Daarbij is er sprake van een metabole acidose, die hij probeert te compenseren door te hyperventileren (respiratoire alkalose). Dat laatste ziet men aan de hoge ademhalingsfrequentie en het lage pCO₂-gehalte in het bloedgas.

4. De internist behandelt de patiënt met calciumgluconaat, natriumbicarbonaat, glucose/actrapid en resonium. Waarom? Is er nog een behandelingsalternatief?

Er is sprake van een ernstige hyperkaliëmie, die direct een adequate behandeling vereist om levensbedreigende kamerritmestoornissen te voorkomen. Calciumgluconaat geeft men om het effect van het te hoge kalium op de potentiaal van de celmembranen te verminderen. Met glucose/actrapid bereikt men een toena-

me van shift van kalium in de cel, met als doel het serumkalium te verlagen. Het bicarbonaatgehalte heeft effect op de opname van kalium door de cel, vandaar infusie met bicarbonaat om meer kalium de cel in te krijgen. Resonium wisselt natrium uit voor kalium en vindt vooral effect in de dikke darm. Ook hiermee wordt het serumkalium verlaagd. Een behandelingsalternatief is het toepassen van hemodialyse.

5. Wat is uw diagnose aan de hand van het verhaal en het ECG?

- Het ECG past bij ernstige hyperkaliëmie ten gevolge combinatie van gestoorde nierfunctie en medicijnen die het serumkalium verhogen.
- Er is sprake van kortademigheid bij hyperventilatie door metabole acidose bij een nierinsufficiëntie.

Aanbevolen literatuur

1. Palmer B. Managing hyperkalemia caused by inhibitors of the renin-angiotensin-aldosterone system. *N Engl J Med* 2004;351:585-92.
2. Kuvin J. Electrocardiographic changes of hyperkalemia. *N Engl J Med* 1998;338:662.



Behandelingsgerelateerde zorgtaken van partners van patiënten met hartfalen

Marie Louise Luttik, verpleegkundig onderzoeker, afdeling Cardiologie, Universitair Medisch Centrum Groningen. E-mail: M.L.A.Luttik@thorax.umcg.nl

Door ontwikkelingen in de gezondheidszorg kunnen steeds meer patiënten met hartfalen behandeld kunnen worden. Het gevolg is dat zij moeten leren leven met hun chronische aandoening. Naast de hulp die zij daarbij vanuit de zorg ontvangen, is het van groot belang dat zij worden gesteund door hun sociale omgeving. Uit studies blijkt echter dat partners van HF-patiënten last ondervinden van hun rol als mantelzorgers. Er wordt steeds meer onderzoek verricht naar welke zorgtaken door de partners als zeer belastend worden ervaren en hoe zij zo goed mogelijk kunnen worden geholpen bij het vervullen van hun rol als mantelzorgers.

Achtergrond

Binnen onze huidige gezondheidszorg hebben we te maken met een snel vergrijzende bevolking. Bovendien leiden de verbeterde medische technieken en behandelingsmogelijkheden ertoe dat met name binnen de cardiologie steeds meer mensen behandeld kunnen worden. Een gevolg daarvan is een groeiend aantal mensen dat moet leren leven met chronische aandoeningen zoals bijvoorbeeld hartfalen (HF). Het aantal patiënten met HF in Nederland ligt naar schatting tussen de 165.000 (RIVM) tot 200.000 (NHS). Hartfalen kan worden gedefinieerd als een complex van klachten en symptomen ten gevolge van een tekortschietende pompfunctie van het hart.¹ Hartfalen is een ernstig invaliderende aandoening, in het algemeen zonder uitzicht op genezing. De behandeling van hartfalen richt zich op bestrijding van symptomen en het optimaliseren van de kwaliteit van leven en bestaat uit een uitgebreid regime van medicatie, maar vooral ook uit voorschriften op het gebied van leefstijl. In de afgelopen jaren is veel geïnvesteerd in het verbeteren van de zorg voor patiënten met hartfalen door middel van de implementatie en evaluatie van hartfalenpoliklinieken en zorgprogramma's voor deze patiënten populatie. Deze programma's richten zich vooral op het begeleiden van patiënten bij het leren omgaan met de ziekte en de bijbehorende behandeling. In veel zorgprogramma's wordt het belang van sociale steun onderschreven, maar hoe men deze steun kan bevorderen en hoe de sociale omgeving kan worden betrokken bij de zorg wordt veelal niet concreet uitgewerkt. Toch is uit onderzoek gebleken dat sociale steun voor patiënten van invloed is op gezondheidsuitkomsten

als zorgconsumptie en kwaliteit van leven. Patiënten met HF hebben een groter risico op nieuwe cardiovasculaire gebeurtenissen wanneer zij (a) alleen leven, (b) te weinig emotionele ondersteuning ervaren, (c) sociaal geïsoleerd zijn of (d) wanneer zij ontevreden zijn over hun relatie of huwelijk.²⁻⁵

Deze wetenschap heeft inmiddels geleid tot een groeiend aantal onderzoeken naar de situatie van mantelzorgers. De meeste studies tonen aan dat voor partners het leven met en zorgen voor een patiënt met HF belastend kan zijn. Partners van patiënten met HF scoren hoger op psychosociale stress^{6,7} en lager op welzijn^{8,9} in vergelijking met normscores onder gezonde ouderen. Uiteindelijk kan dit volgens Schulz et al.¹⁰ leiden tot een verhoogde morbiditeit en mortaliteit in deze groep. Het feit dat partners belangrijk blijken te zijn voor een gunstig ziekteverloop van patiënten met HF, maakt het voor hulpverleners noodzakelijk om deze partners te betrekken bij de zorg en hen wellicht tevens ondersteuning te bieden. Om dit goed en effectief te kunnen doen is het belangrijk om meer inzicht te krijgen in wat partners doen in de zorg voor patiënten met HF en wat daarbij als belastend wordt ervaren.

Onderzoeksvragen

Een en ander heeft geleid tot de volgende onderzoeksvragen:

1. Welke zorgtaken verrichten partners van patiënten met HF ter ondersteuning van de behandeling van HF?
2. Zijn er verschillen in verrichte zorgtaken tussen mannelijke en vrouwelijke partners?
3. Wat is de ervaren belasting bij het uitvoeren van deze zorgtaken?

Methode

Om deze vragen te kunnen beantwoorden is gebruik gemaakt van een cross sectioneel (d.w.z. gegevens zijn op één moment in de tijd verzameld), beschrijvend onderzoeksdesign. Partners van patiënten met HF die participeerden in de COACH-studie (Coordinating study On the effects of Advising and Counselling in Heart Failure)¹¹ werd gevraagd om deel te nemen. De data werden verzameld door middel van een vragenlijst, die naar de partners werd opgestuurd. Hun werd gevraagd die in te vullen zonder inbreng van de patiënt. Een onafhankelijke interviewer bezocht patiënt en partner thuis om de vragenlijst in ontvangst te nemen en eventueel te ondersteunen bij het invullen. De vragenlijst bestond uit 13 behandelingsgerelateerde zorgtaken (zie tabel 1). Partners konden aangeven of zij een bepaalde zorgtaak in de afgelopen drie maanden hadden verricht en indien ja, hoe vaak. Vervolgens konden zij aangeven in hoeverre het uitvoeren van deze taak als belastend werd ervaren, variërend van helemaal niet (1) tot heel erg (3).

Resultaten

Studie populatie

De onderzoekspopulatie bestond uit 114 partners. De gemiddelde leeftijd was 67 jaar en de meeste partners waren vrouw. De groep patiënten bestond vooral uit mannen en had een gemiddelde leeftijd van 69 jaar (zie tabel 2).

Zorgtaken

Partners verrichtten gemiddeld 5 van de 13 voorgelegde zorgtaken. Er werden geen verschillen gevonden in het aantal verrichte zorgtaken tussen mannelijke en vrouwelijke partners. Tweeëntwintig

procent van alle partners gaf aan dat zij de patiënt 'observeren op symptomen van verslechtering'. Vijfenzestig procent van de partners zegt de patiënt 'te ondersteu-

nen bij het inschakelen van een hulpverlener bij vragen en/of problemen'. Tot slot gaf meer dan de helft (55%) aan dat zij de patiënt 'ondersteunen bij het verkrij-

gen van de medicatie'. Ook bijna de helft (49%) helpt bij 'het volgen van dieetvoorschriften' en 35% helpt bij 'het klaarzetten van de medicatie' (zie figuur 1).

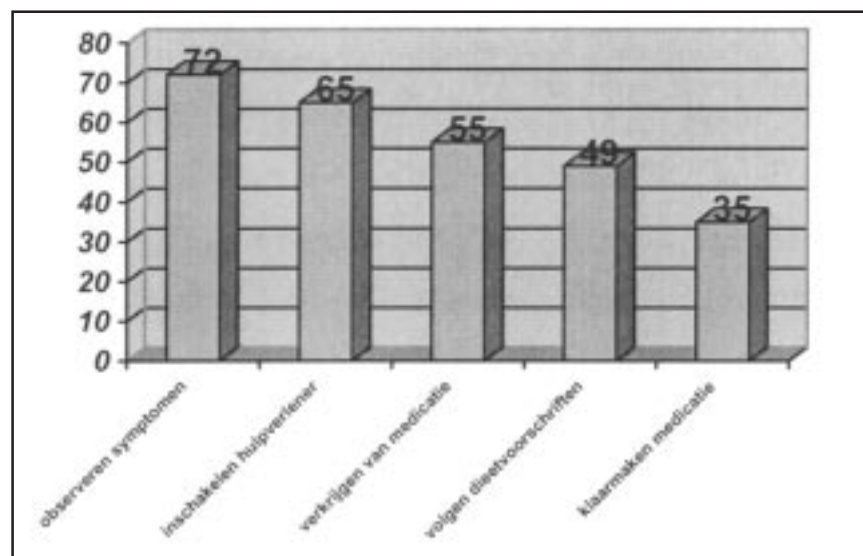
Tabel 1. Vragenlijst behandelingsgerelateerde zorgtaken

Heeft u uw partner in de afgelopen drie maanden geholpen bij:	ja/nee	mate van belasting*
1. het klaarzetten van de medicatie		1 - 2 - 3
2. het innemen van de medicatie		1 - 2 - 3
3. het aanvragen van medicatie		1 - 2 - 3
4. het halen/kopen van medicatie		1 - 2 - 3
5. het inschatten van medicatie behoefte		1 - 2 - 3
6. het letten op symptomen van verslechtering		1 - 2 - 3
7. inschakelen van een hulpverlener als het slechter gaat		1 - 2 - 3
8. het inschakelen van een hulpverlener bij vragen		1 - 2 - 3
9. het volgen van de voorschriften over vochtintake		1 - 2 - 3
10. het volgen van de voorschriften met betrekking tot het dieet		1 - 2 - 3
11. het dagelijks wegen		1 - 2 - 3
12. het volgen van de voorschriften op het gebied van lichamelijke activiteit (bewegen)		1 - 2 - 3
13. het in acht nemen van rust in het dagelijks leven		1 - 2 - 3

* Indien u de vorige vraag met "ja" heeft beantwoord, graag aangeven hoe belastend deze taak voor u was: 1 = helemaal niet belastend; 2 = enigszins belastend; 3 = zeer belastend.

Tabel 2. Karakteristieken van onderzochte patiënten en hun partners

	Partners (n=114)	Patiënten (n=114)
Leeftijd	67±12	69±11
Geslacht: man	20%	80%
Geslacht: vrouw	80%	20%
LVEF (%)		34±14
NYHA-classificatie:		
II		61%
III		34%
IV		5%



Figuur 1. Meest uitgevoerde zorgtaken

Taken die door weinig partners werden verricht waren 'hulp bij het innemen van de medicatie' (10%), 'hulp bij het dagelijks wegen' (16%) en hulp bij het uitvoeren van de voorschriften op het gebied van lichamelijke activiteit (19%) (zie figuur 2).

Geslachtsverschillen

Het belangrijkste verschil in verrichte zorgtaken tussen mannelijke en vrouwelijke partners was de ondersteuning bij het uitvoeren van de dieetvoorschriften. Vijfenzeventig procent van de vrouwelijke partners geeft aan deze taak uit te voeren, terwijl dit door slechts 19% van de mannelijke partners werd gedaan.

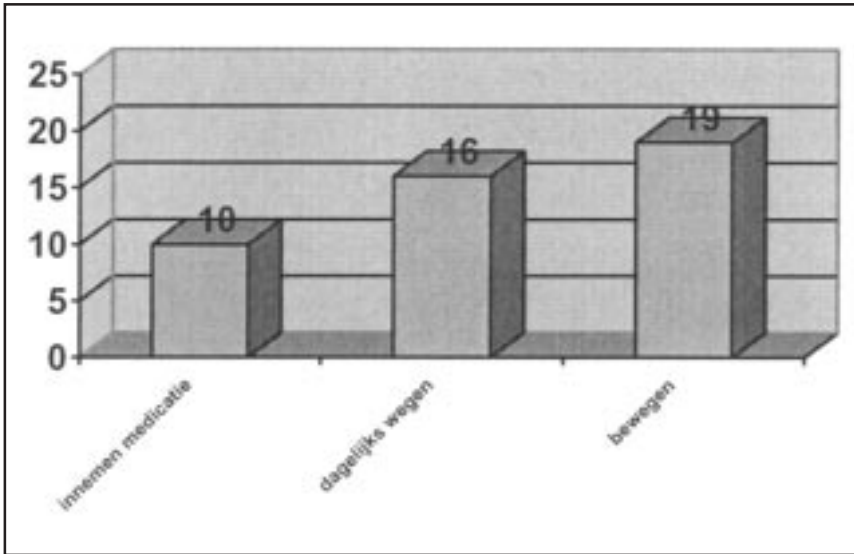
Ervaren belasting

De derde onderzoeksvraag betrof de belasting die wordt ervaren bij het uitvoeren van de zorgtaken. Partners konden aangeven in hoeverre zij een verrichte zorgtaak als belastend ervoeren. Eenenentwintig procent van de partners vindt 'het ondersteunen van de patiënt bij het nemen van rust in het dagelijks leven' heel erg belastend. 19 Procent vindt 'het ondersteunen bij het volgen van de dieetvoorschriften' heel erg belastend en 18% vindt 'het ondersteunen bij het inschakelen van een professional' heel erg belastend (zie figuur 3).

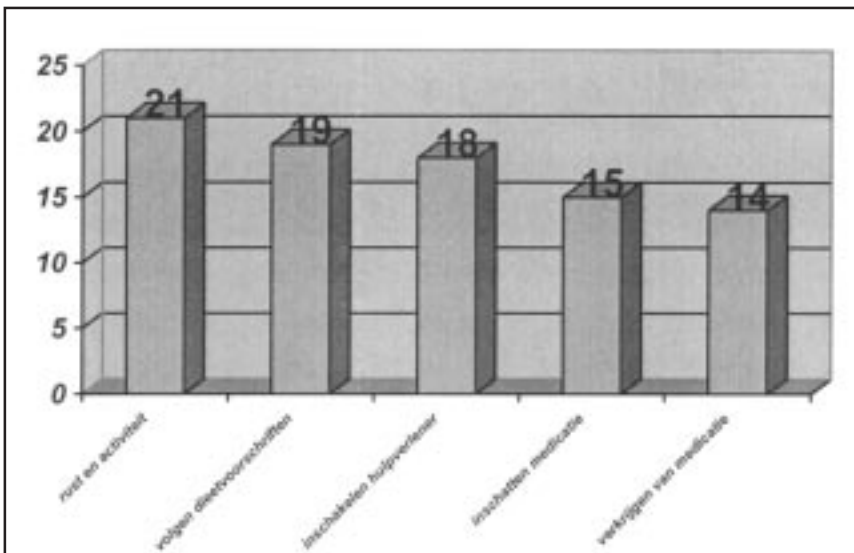
Ook hier is gekeken naar geslachtsverschillen. Voor zowel mannelijke als vrouwelijke partners geldt dat 'het ondersteunen bij het nemen van rust in het dagelijks leven' bovenaan staat (20% respectievelijk 21%). Bijna een kwart (23%) van de mannelijke partners geeft aan 'het letten op symptomen van verslechtering' heel erg belastend te vinden. Bij vrouwen komt 'ondersteunen bij het volgen van de dieetvoorschriften' op de tweede plaats: 19% van de vrouwelijke partners ervaart dit als heel erg belastend.

Conclusie en implicaties voor de praktijk

Partners verrichten belangrijke taken ter ondersteuning van de patiënt met hartfalen. Veel partners letten op symptomen van verslechtering bij de patiënt, ondersteunen bij het uitvoeren van de dieetvoorschriften en helpen bij het inschakelen van een hulpverlener als dat noodzakelijk is. Mannelijke en vrouwelijke part-



Figuur 2. Minst uitgevoerde zorgtaken



Figuur 3. Meest belastende zorgtaken

ners verrichten evenveel zorgtaken. Sommige taken blijken meer belastend dan andere. Het vinden van een balans tussen activiteit en rust lijkt bijvoorbeeld een van de probleemgebieden tussen patiënt en partner. Ook het ondersteunen bij het dieet wordt door een vijfde van de partners als belastend ervaren. Om zorgtaken goed te kunnen uitvoeren is het van groot belang dat ook partners worden betrokken bij de begeleiding en ondersteuning van patiënten. Deze bevinding wordt ondersteund door het onderzoek van Martensson et al.¹² waarin partners werden geïnterviewd op zoek naar factoren die de steun aan de patiënt beïnvloeden. Het erkennen van de partner als een belangrijke persoon in de zorg voor de patiënt en het betrekken van de partner bij die zorg bleken belangrijke beslissende factoren voor de manier waarop de

partners hun rol ervoeren. Vrouwelijke partners, die veelal de maaltijd verzorgen, moeten ook over de kennis en vaardigheden beschikken om de dieetvoorschriften te kunnen uitvoeren. En bij een onderwerp als activiteit en rust lijkt het van groot belang dat de consequenties van de adviezen, en hoe daar samen mee om te gaan, zowel met patiënt als partner besproken worden. In vervolgonderzoek moet het takenpakket van partners in bredere zin worden onderzocht, waarbij bijvoorbeeld ook emotionele ondersteuning wordt meegenomen. Daarnaast moet worden onderzocht welke factoren de ervaren belasting van partners beïnvloeden en hoe verpleegkundige zorg hierop zodanig kan interveniëren dat de ondersteunende rol van de partner voor de patiënt met hartfalen behouden kan blijven. ☺

Literatuur

1. Multidisciplinaire richtlijn Chronisch Hartfalen. Alphen aan den Rijn: Van Zuiden Communications B.V, 2002.
2. Chin MH, Goldman L. Correlates of early hospital readmission or death in patients with congestive heart failure. *Am J Cardiol* 1997;79(12):1640-4.
3. Coyne JC, Rohrbaugh MJ, Shoham V, Sonnega JS, Nicklas JM, Cranford JA. Prognostic importance of marital quality for survival of congestive heart failure. *Am J Cardiol* 2001;88(5):526-9.
4. Krumholz HM, Butler J, Miller J, Vaccarino V, Williams CS, Mendes de Leon CF, et al. Prognostic importance of emotional support for elderly patients hospitalized with heart failure. *Circulation* 1998;97(10):958-64.
5. Murberg TA, Bru E. Social relationships and mortality in patients with congestive heart failure. *J Psychosom Res* 2001; 51(3):521-7.
6. Karmilovich SE. Burden and Stress Associated with Spousal Caregiving for Individuals with Heart Failure. *Progress in Cardiovascular Nursing* 1994;9(1):33-8.
7. Rohrbaugh MJ, Cranford JA, Shoham V, Nicklas JM, Sonnega JS, Coyne JC. Couples coping with congestive heart failure: role and gender differences in psychological distress. *J Fam Psychol* 2002;16(1):3-13.
8. Dracup K, Evangelista LS, Doering L, Tullman D, Moser DK, Hamilton M. Emotional well-being in spouses of patients with advanced heart failure. *Heart Lung* 2004;33(6):354-61.
9. Luttik ML, Jaarsma T, Veeger NJ, Veldhuisen DJ van. For better and for worse: Quality of life impaired in HF patients as well as in their partners. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2005;4(1):11-4.
10. Schulz R, Beach SR. Caregiving as a risk factor for mortality: the Caregiver Health Effects Study. *JAMA* 1999; 282(23):2215-9.
11. Jaarsma T, Wal MH van der, Hogenhuis J, Lesman I, Luttik ML, Veeger NJ, et al. Design and methodology of the COACH study: a multicenter randomised Coordinating study evaluating Outcomes of Advising and Counseling in Heart failure. *Eur J Heart Fail* 2004;6(2):227-33.
12. Martensson J, Dracup K, Fridlund B. Decisive situations influencing spouses' support of patients with heart failure: a critical incident technique analysis. *Heart Lung* 2001;30(5):341-50.

Onderzoek... ...de theorie



Onderzoeksontwerpen binnen kwantitatief onderzoek

Madeleen Uitdehaag en Binie Geut, namens de werkgroep Wetenschappelijk Onderzoek van de NVHVV

In het februarinummer van Cordiaal (blz. 27) hebben we het verschil tussen twee stromingen binnen de wetenschap besproken: kwantitatief en kwalitatief onderzoek. In dit artikel gaan we verder in op de vier meest voorkomende onderzoeksdesigns binnen het kwantitatief onderzoek. Onderzoeksdesigns zijn ontwerpen van onderzoek. In latere artikelen binnen deze serie zal een aantal belangrijke begrippen binnen kwantitatief onderzoek verder uitgediept worden.

Onderzoeksdesigns binnen kwantitatief onderzoek

De vier meest voorkomende onderzoeksdesigns binnen kwantitatief onderzoek zijn gerandomiseerde gecontroleerde trial, gecontroleerde klinische trial, survey en systematische review.

1. Gerandomiseerde gecontroleerde trial (RCT), ofwel zuiver experiment

Dit onderzoeksdesign vergelijkt een nieuwe interventie met een bestaande/andere interventie. Bijvoorbeeld wanneer een hartfalenpoli (interventie) wordt vergeleken met de bestaande situatie waarin geen hartfalenpoli is. Door middel van loting (randomisatie) worden twee zo veel mogelijk gelijke groepen gecreëerd, waarbij de ene groep voor controle naar de hartfalenpoli gaat (de interventiegroep) en de andere groep voor controle – zoals gebruikelijk – naar de cardioloog gaat (de controlegroep). Daarna wordt gekeken in hoeverre beide groepen van elkaar verschillen.

Een RCT moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- er zijn minimaal twee groepen: de experimentele groep en de controlegroep;
- iedereen heeft evenveel kans om in één van de twee groepen terecht te komen – dit wordt slechts door toeval/het lot bepaald (randomisatie);
- de onderzoeker die de gegevens verzamelt weet (bij voorkeur) niet welke patiënten in welke groep zitten (blinding).

Randomisatie en blinding zijn onderwerpen waarop wij in een later artikel in deze serie dieper zullen ingaan.

2. Gecontroleerde klinische trial (CCT), ofwel quasi-experiment

Dit is een experiment waarbij geen rando-

misatie plaatsvindt. Bij CCT worden ook twee (of meer) groepen met elkaar vergeleken, maar toewijzing aan de experimentele groep of controlegroep is niet door toeval bepaald. Vaak wordt de keuze gemaakt vanuit praktische oogpunt, bijvoorbeeld de nieuwe interventie in ziekenhuis A wordt vergeleken met de oude interventie die nog in ziekenhuis B wordt gebruikt. In dat geval bepaalt niet het lot, maar de woonplaats van de patiënt in welke groep hij terecht komt. Een groot nadeel hiervan is dat de onderzoeksgroepen bij aanvang niet gelijk zijn, met het gevaar dat appels met peren worden vergeleken.

3. Survey, ofwel beschrijvend onderzoek

In een survey wordt via een enquête of interview van een grote groep mensen informatie gevraagd. Deze groep onderzochten dient een afspiegeling te zijn van de grotere populatie waarover de onderzoeker uitspraken wil doen, bijvoorbeeld een onderzoek naar voedingsgewoonten van Nederlanders.

Door middel van een enquête zal aan een groep mensen, die een afspiegeling vormen van de totale Nederlandse bevolking, naar hun voedingsgewoonten gevraagd worden. In deze groep zal het aantal jongeren en ouderen en het aantal allochtonen en autochtonen net zo verdeeld moeten zijn als in de totale bevolking. Als de onderzoeksgroep representatief is voor de grotere populatie, dan mag de onderzoeker de resultaten van de onderzoeksgroep generaliseren naar de gehele populatie.

De uitspraken voor de onderzoeksgroep, kunnen dan worden doorgetrokken naar de gehele Nederlandse bevolking.

4. Systematische review

Dit is een overzichtartikel van gegevens uit alle tot dan toe gepubliceerde artikelen

over een bepaald onderwerp. Bijvoorbeeld de vraagstelling: welke interventie is het meest effectief om patiënten te helpen te stoppen met roken? Bij een systematische review worden er verschillende databanken met patiëntgegevens doorzocht naar artikelen (bij voorkeur RCT's), die één of meerdere interventies om te stoppen met roken onderzocht hebben. Al deze resultaten worden overzichtelijk gepresenteerd in het systematische review. Een review heeft dus betrekking op een grote hoeveelheid (reeds bestaande) gegevens uit eerder verricht onderzoek die overzichtelijk gepresenteerd worden in een nieuw artikel.

De waarde van de verschillende onderzoeksdesigns

De wetenschappelijke waarde van de besproken onderzoeksdesigns verschilt. Onderzoeksdesigns die het minst gevoelig zijn voor subjectiviteit of beïnvloeding, leveren 'harder' bewijs. Hoe 'harder' het bewijs, des te waarschijnlijker is het dat de resultaten de werkelijkheid benaderen. Hieruit is de volgende hiërarchie in mate van waarschijnlijk binnen kwantitatief onderzoek ontstaan:

1. Systematische reviews van RCT's
2. Gerandomiseerde gecontroleerde trials (RCT)
3. Gecontroleerde klinische trials (CCT)
4. Beschrijvende studies
5. Mening van deskundigen

Bij het zoeken naar literatuur wordt bovenstaande volgorde aangehouden. In eerste instantie gaat men op zoek naar onderzoeksdesigns met het 'sterkste' bewijs. Indien deze niet aanwezig zijn of verouderd zijn, dan vervolgt men de zoektocht naar onderzoeken met minder 'sterk' bewijs. ☞

Gerichte primaire preventie met de HeartScore Tool

Wilma Scholte op Reimer, verpleegkundige en epidemioloog, Erasmus MC, afdeling Cardiologie, Klinische Epidemiologie Unit, Rotterdam, **Annette Galema-Boers**, vasculair verpleegkundige, Erasmus MC, afdeling Vasculaire Geneeskunde, Rotterdam
E-mail: W.scholteopreimer@erasmusmc.nl, j.galema-boers@erasmusmc.nl

Europese Cardiovasculaire Preventie Richtlijn

Een veelgehandeerde richtlijn bij preventie van hart- en vaatziekten is de Europese richtlijn 'Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice'.¹ Deze Europese Cardiovasculaire Preventie Richtlijn is ontwikkeld door acht toonaangevende Europese organisaties, te weten: European Society of Cardiology (ESC), European Association for the Study of Diabetes (EASD), International Society of Behavioural Medicine (ISBM), International Diabetes Federation Europe (IDF-Europe), European Atherosclerosis Society (EAS), European Society of General Practice / Family Medicine (ESGP/FM), European Heart Network (EHN) en European Society of Hypertension (ESH). Deze groep van organisaties noemt zich de *Third Joint European Societies' Task Force on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice*. Het is uniek dat acht Europese partijen in staat zijn een gezamenlijke richtlijn te maken. In Nederland is ons dat nog niet gelukt, met als gevolg een stapel richtlijnen die op wezenlijke punten van elkaar verschillen. De vierde Joint Task Force wordt momenteel samengesteld voor het actualiseren van de huidige richtlijn. Al duidelijk is dat nu ook neurologen van de partij zullen zijn en er een verpleegkundige zal meedoen.

Prioritering van cardiovasculaire preventie

De Europese Cardiovasculaire Preventie Richtlijn geeft de volgende prioritering voor preventie van hart- en vaatziekten:

1. Patiënten met een hart- of vaatziekte door atherothrombotische processen (secundaire preventie);
2. Patiënten zonder hart- of vaatziekte met een verhoogd risico op door athe-

Primaire preventie van hart- en vaatziekten kan worden ingedeeld in twee hoofdstrategieën: de populatiestrategie en de hoogrisicostrategie. De populatiestrategie streeft naar een afname van het aantal risicofactoren in de algemene bevolking. De hoogrisicostrategie richt zich op het identificeren en behandelen van individuen met een hoog risico op het krijgen van hart- en vaatziekten. Dat zijn vooral individuen met risicofactoren, zoals diabetes, hypertensie en dyslipidemieën. Beide strategieën zijn zinvol en zij vullen elkaar aan. Dit artikel richt zich echter alleen op de hoogrisicostrategie waarbij twee vragen centraal staan: 1) Welke personen hebben een hoog risico op hart- en vaatziekten, en 2) hoe identificeer je deze personen?

rosclerose veroorzaakte hart- of vaatziekte (primaire preventie). Deze personen kenmerken zich door:

- a. de aanwezigheid van meerdere risicofactoren die gezamenlijk een 10-jaars sterfterisico geven van $\geq 5\%$ of die bij extrapolatie naar de leeftijd van 60 jaar een $\geq 5\%$ sterfterisico laten zien;
 - b. de aanwezigheid van een van de volgende individuele risicofactoren: totaal cholesterol ≥ 8 mmol/L; LDL cholesterol ≥ 6 mmol/L; een bloeddruk $\geq 180/110$ mmHg;
 - c. diabetes mellitus type 2 of diabetes mellitus type 1 met microalbuminurie;
3. Familieleden van:
- a. patiënten bij wie op jonge leeftijd (mannen < 60 jaar en vrouwen < 55 jaar) een atherosclerotische

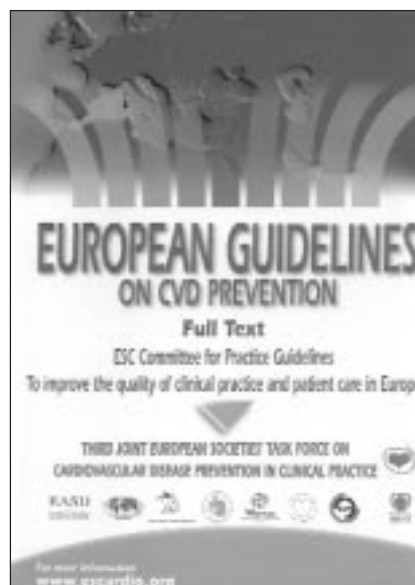
cardiovasculaire aandoening werd geconstateerd;

- b. specifieke groepen van asymptomatische individuen met een hoog sterfterisico.

Welke personen hebben een hoog risico?

Uit het voorgaande blijkt dat personen zonder hart- of vaatziekte tot de hoogrisico groep behoren als het 10-jaars sterfterisico $\geq 5\%$ is. Dit betekent dat zij volgens de richtlijn in aanmerking komen voor een speciale behandeling. In de eerste plaats een speciale niet-medicamenteuze behandeling en waar nodig medicamenteuze therapie. Hoe speciaal of intensief de behandeling moet zijn, is aan de behandelaar en zal afhankelijk zijn van de motivatie van de patiënt. Ook diens leeftijd zal een rol spelen bij de behandelkeuze. Zo zal bij oude patiënten en patiënten met een verminderde levensverwachting door comorbiditeit soms een hogere behandelgrens verstandig zijn om onnodige bijwerkingen te vermijden.

Het is overigens een misvatting dat alle personen met een sterfterisico $\geq 5\%$ automatisch in aanmerking komen voor medicatie. Ook is het belangrijk om op te merken dat het afkappunt van 5% niet vast staat. Het is aan elk land, of beter gezegd elke nationale cardiovasculaire preventierichtlijn, om een eigen behandeldeempel te bepalen op basis van nationale gegevens. Onlangs lieten Noorse onderzoekers zien dat bij automatische toepassing van de SCORE-kaarten op de Noorse 65+-bevolking maar liefst 84% van de vrouwen en 91% van de mannen tot de hoogrisicogroep behoren.³ De capaciteit om al deze mensen een speciale behandeling te geven ontbreekt en een hogere behandeldeempel, bijvoorbeeld bij



Figuur 1. Europese Cardiovasculaire Preventie Richtlijn

een 10-jaars sterfterisico $\geq 10\%$ (in plaats van 5%), is dan verstandiger. Ook de Nederlandse Multidisciplinaire Richtlijn Cardiovasculair Risicomanagement, die naar verwachting halverwege dit jaar zal uitkomen, zal waarschijnlijk een hogere behandeldrempel (hoger dan een 10-jaars sterfterisico $\geq 5\%$) adviseren.

Hoe identificeer je personen met een hoog risico?

Bij patiënten zonder hart- of vaatziekte is het dus belangrijk om een goede risicoschatting te maken. Voor het schatten van het 10-jaars sterfterisico door hart- en vaatziekten zijn verschillende risicofuncties beschikbaar. De Framingham-risicofunctie was jarenlang de gouden standaard. Deze op Amerikaanse data gebaseerde risicofunctie is echter niet goed van toepassing in Europa. Ze geeft hier namelijk een onderschatting van het risico op cardiovasculaire sterfte. De huidige richtlijnen adviseren voor Europa de ‘Systematic Coronary Risk Evaluation’ (SCORE-)risicofunctie. Deze risicofunctie is gebaseerd op longitudinaal onderzoek onder ruim 200.000 patiënten zonder coronairlijden in twaalf Europese cohortstudies.² Er zijn aparte kaarten om het 10-jaars sterfterisico door hart- en vaatziekten voor mannen en vrouwen, rokers en niet-rokers, per leeftijdscategorie te schatten (figuur 2). Binnen deze kaarten kan

het sterfterisico bepaald worden op basis van de systolische bloeddruk en het totaal cholesterol.

Zo heeft een 55-jarige man die niet rookt bij een totaal cholesterol van 6 mmol/L en een systolische bloeddruk van 160 mmHg een kans van 6% om binnen 10 jaar te overlijden aan een hart- of vaatziekte. Deze persoon is volgens de Europese richtlijn een hoogrisicopatiënt, die maximale aandacht verdient. Bij jongere mensen wordt geadviseerd om de bestaande risicofactoren te extrapoleren naar een leeftijd van 60 jaar. Een 35-jarige vrouw die tot haar 60ste blijft roken met een totaal cholesterol van 7 mmol/L en een systolische bloeddruk van 140 mmHg heeft op haar 60ste ook een 6% kans om binnen 10 jaar aan hart- of vaatziekten te overlijden.

De SCORE-kaarten kunnen een hulpmiddel zijn bij het identificeren van hoogrisicopatiënten. De richtlijnen adviseren om het sterfterisico van patiënten systematisch te bekijken, omdat is gebleken dat een niet-systematische, ‘op-het-oog’-inschatting vaak een onderschatting geeft van het sterfterisico.

Een voor de hand liggende vraag is: ‘Wie dien je te screenen op een hoog risico op sterfte door hart- en vaatziekten?’ In de Europese richtlijn worden geen grenswaarden (van leeftijd, bloeddruk, chole-

sterol) aangegeven waarboven risicoschatting wordt geadviseerd. Iedereen screenen is niet nodig en bovendien niet haalbaar. Meest logisch lijkt om alleen bij patiënten die al bekend zijn met één of meerdere risicofactoren het risico te bepalen.

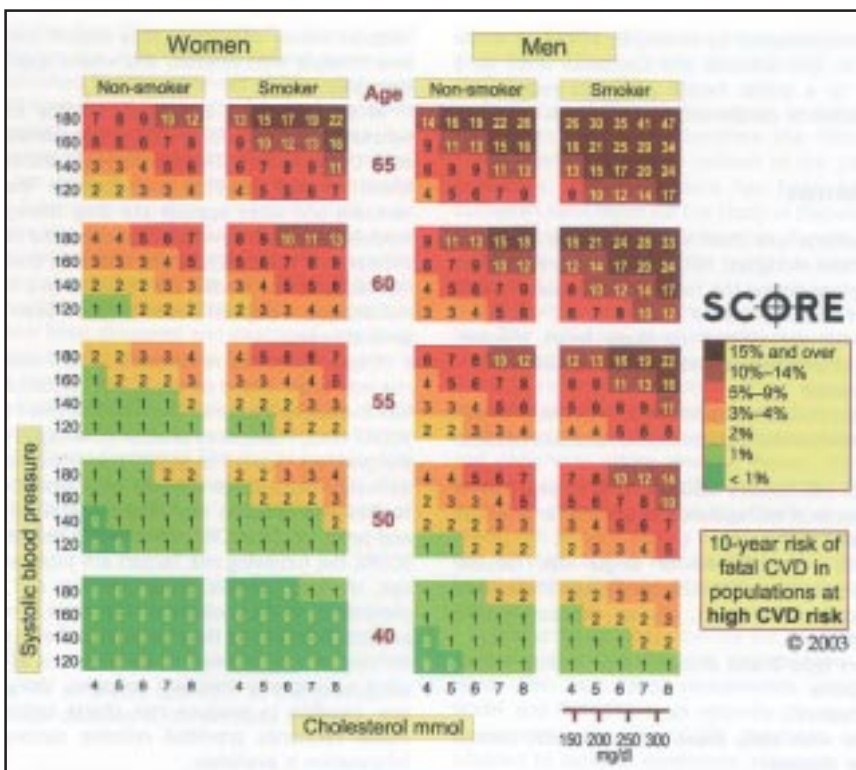
HeartScore Tool

In september 2005 lanceerde de ESC een elektronisch hulpmiddel bij de SCORE-risicofunctie. Dit elektronische hulpmiddel heeft de naam HeartScore en is toegankelijk via de website van de ESC: <http://www.escardio.org/initiatives/prevention/HeartScore.htm>. Met HeartScore kan bovendien een schatting worden gemaakt van het percentage beïnvloedbare risicofactoren en het effect dat met bijvoorbeeld bloeddrukverlagende en cholesterolverlagende interventies mag worden verwacht. HeartScore genereert op deze manier een persoonlijk gezondheidsadvies dat gebruikt kan worden bij de voorlichting aan de patiënt en de besluitvorming betreffende het behandelbeleid.

Figuur 3 geeft een letterlijke uitdraai van de HeartScore Tool resultaten. De uitdraai toont de resultaten van de volgende ingevoerde gegevens: een leeftijd van 60 jaar met een systolische bloeddruk van 165 mmHg en een totaal cholesterol van 7.5 mmol/L geeft een risico van maar liefst 23% om binnen tien jaar door een hart- of vaatziekte te sterven. Dit risico wordt in de hoogste mate (41%) bepaald door roken, dan met 34% door het verhoogde cholesterol en met 25% door de verhoogde bloeddruk. Zo wordt voor een persoon in één oogopslag helder wat de relatieve bijdrage van elk van zijn risicofactoren is aan het sterfterisico. Deze opheldering van iemands opbouw van het sterfterisico kan helpen bij het maken van behandelkeuzes in overleg met de patiënt. De tweede kolom (van 5%) laat het sterfterisico van dezelfde persoon zien als hij alle behandeldoelen haalt. De behandeldoelen worden opgesteld in overleg met de patiënt en zijn in dit geval een systolische bloeddruk van 140 mmHg of lager, een totaal cholesterol van 5 mmol/L of lager en het stoppen met roken. Zo kan een patiënt snel zien wat het oplevert om aan elk van de gestelde doelen te werken.

Samenvattend

HeartScore genereert een persoonlijk gezondheidsadvies dat gebruikt kan worden bij de voorlichting aan de patiënt en de besluitvorming betreffende het niet-medicamenteuze en medicamenteuze

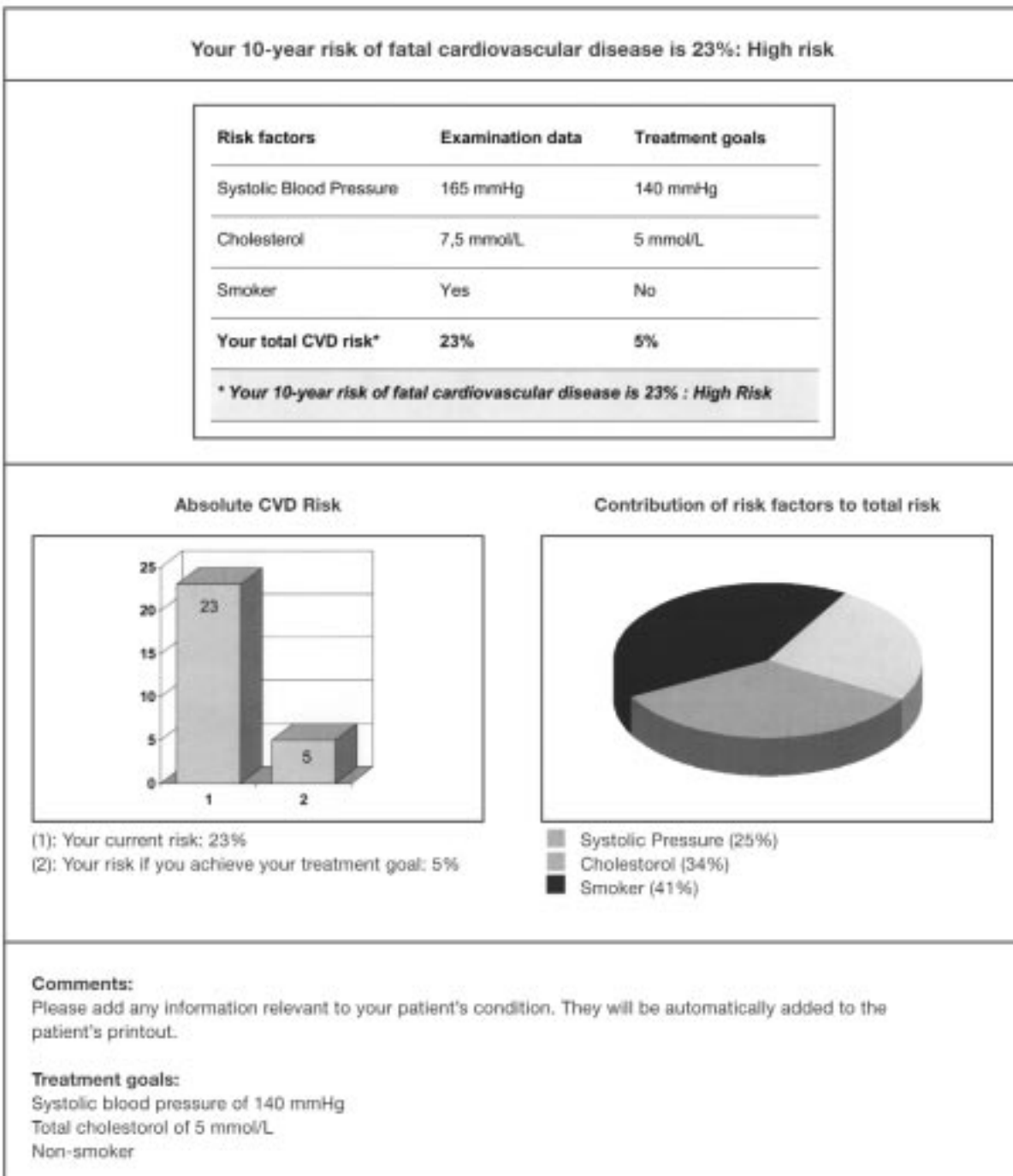


Figuur 2. SCORE-kaarten geven de kans op overlijden aan een hart- of vaatziekte

behandelbeleid. Nu met de HeartScore Tool een gebruiksvriendelijk hulpmiddel beschikbaar is voor juiste identificatie van personen met een hoog risico op hart- en vaatziekten, is een globale schatting of een schatting ‘op het oog’ niet meer acceptabel. Elke verpleegkundige die een persoon met één risicofactor voor hart- en vaatziekten tegenkomt, dient op systematische wijze in te schatten of deze persoon in de hoogrisicogroep zit en dus een speciale behandeling ter preventie van hart- en vaatziekten behoeft. ☺

Literatuur

1. Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation 2003;10(suppl 1).
2. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, et. al. On behalf of the SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. European Heart Journal 2003;24:987-1003.
3. Getz L, Sigurdsson JA, Hetlevik I, Kirkengen AL, Romunstad S, Holmen J. Estimation the high risk group for cardiovascular disease in the Norwegian HUNT 2 population according to the 2003 European guidelines: modeling study. Br Med J 2005;331:551. Epub 2005 Aug 15.



Figuur 3. Een letterlijke uitdraai van Heart Score resultaten

Agenda

19 april 2006

Junior Hartdag
www.hartvoorschool.nl

26-27 april 2006

27-28 juni 2006

20-21 september 2006

21-22 november

Training CVA-nazorg
Hartenark, Bilthoven
www.hartstichting.nl/zorgverleners/

5-6 mei 2006

6th Annual Spring Meeting of the ESC Working Group on Cardiovascular Nursing: 'New Frontiers in Cardiac Care' Bergen, Noorwegen
www.escardio.org/bodies/WG/meetings/wg24_meet2006.htm

11-12 mei 2006

Venticare, hét congres voor de acute zorg, met NVHVV-dagprogramma
Jaarbeurs, Utrecht
www.venticare.nl

12 mei 2006

Algemene Ledenvergadering NVHVV
Lunchpauze Venticare-congres (12.30-13.45 uur)
Jaarbeurs, Utrecht
www.nvhvv.nl

19 mei 2006

Continuing Nursing Education Vascular Care (CNE-VC)
Motiverende gespreksvoering bij cardiovasculair risicomangement
NVHVV in samenwerking met Internistisch Vasculair Genootschap
Congrescentrum De Eenhoorn, Amersfoort
E-mail voor info: b.sol@azu.nl of info@debaar.net

1-2 juni, met terugkomdag op

22 september 2006

28-29 september, met terugkomdag op

24 november 2006

16-17 december 2006, met terugkomdag op

9 februari 2007
Cursus 'Psychosociale begeleiding van hart- en vaatpatiënten en hun familie door verpleegkundigen'

Hartenark, Bilthoven
www.hartstichting.nl/zorgverleners/

September 2006

Start post-HBO-opleiding tot Hart- en Vaatverpleegkundige
Hogeschool Utrecht
www.nvhvv.nl of
www.hu.nl/OpleidingenCursusgroepen/
Chronisch + zieken +- cursussen

2-6 september 2006

World Congress of Cardiology
Jaarlijkse congres van de European Society of Cardiology (ESC), dat dit jaar in samenwerking met de World Heart Federation (WHF) wordt georganiseerd
Barcelona, Spanje
www.escardio.org/congresses/

14 september 2006

Continuing Nursing Education Vascular Care (CNE-VC)
Organisatie van vasculaire zorg
NVHVV in samenwerking met Internistisch Vasculair Genootschap
Congrescentrum De Eenhoorn, Amersfoort
E-mail voor info: hgrandjean@alylis.nl of info@debaar.net

4-5 oktober 2006

13-14 december
Cursus 'Aandacht voor draagkracht: omgaan met hartfalen'
Hartenark, Bilthoven
www.hartstichting.nl/zorgverleners/

6 oktober 2006

Deadline insturen abstracts CarVasZ

10 november 2006

CarVasZ, hét congres voor de Cardio Vasculaire Zorg, jaarlijks NVHVV congres
Congrescentrum De Reehorst, Ede
www.nvhvv.nl of www.carvasz.nl

Onderzoek... en nu de praktijk

VERVOLG VAN PAGINA 49

Hoewel PP-POB zonder procedureel event op korte termijn niet werd geassocieerd met meer revascularisatie en ischemische complicaties, was er wel sprake van een toename van het gebruik van zorgfaciliteiten en daardoor van hogere kosten. Angiografisch bij een vervolg-CAG werden er meer re-stenoses gevonden in de PP-POB groep. Dit kwam waarschijnlijk door hyperplasie van het endotheel door beschadiging van de vaatwand.

Conclusie

De conclusies van het onderzoek zijn dat PP-POB zonder procedureel event niet geassocieerd wordt met kortetermijncomplicaties, dat PP-POB een groep patiënten

identificeert die mogelijk enzymstijgingen hebben en dat PP-POB een voorspellende factor is voor het ontstaan van re-stenose. Beperkingen van de studie zijn: er is niet bij iedereen een controle-CAG gedaan, het onderzoek is niet gerandomiseerd en – niet onbelangrijk – in de PP-POB-groep zijn meer CAG's verricht door het klachtenpatroon, waardoor er mogelijk meer re-stenoses gevonden.

Betekenis voor de praktijk

Gezien de uitkomsten van dit onderzoek waarin wordt aangetoond dat postprocedurele pijn op de borst een voorspellende factor is voor het ontstaan van re-stenose zal meer aandacht besteed moeten wor-

den aan deze klachten. Het achteloos bestempelen van deze klachten als normale PTCA-pijn of stent-pijn is dus achterhaald. Het onderzoeksartikel laat echter in het midden hoe wel met deze klachten omgegaan zou moeten worden. Naar onze mening een goed onderwerp voor een nieuw onderzoek.

Samenvatting van:

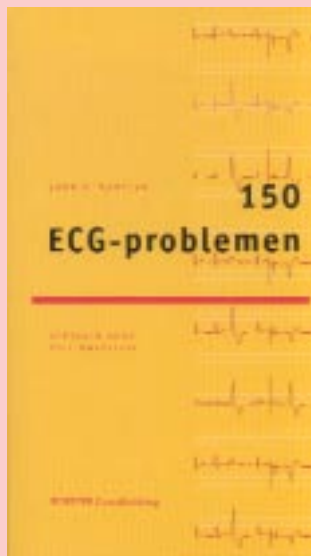
1. Annapoorna S. Kini, Paul Lee, Cristina A. Mitre, Mary E. Duffy, Samin K. Sharma. Postprocedure Chest Pain After Coronary Stenting: Implications on Clinical Restenosis. J Am Coll Cardiol 2003;41:33-38.

ADVERTENTIE
MILNER VAN CAMPINA

C O R D I A A L

! S

Titel: 150 ECG-problemen
John R. Hampton, vertaald
door Piet Machielse
Elsevier Gezondheidszorg,
2005
1ste druk, 314 pagina's,
€ 32,95
ISBN 90-352 27875



Een groep van artsen en verpleegkundigen gebogen over een ECG...
 Een discussie over wat de oorsprong van dit ritme zou kunnen zijn...
 Het zijn veelvoorkomende beelden op een CCU-afdeling. Complexe vraagstukken bij het beoordelen van ECG's zijn bijna van alledag. In 2003 gaf Elsevier Science Limited de toen 4de druk van *150 ECG problems* uit, geschreven door John Hampton, emeritus hoogleraar Cardiologie van de Universiteit van Nottingham. Daarmee kwam dit boek, dat een onderdeel van een serie van drie boeken is, beschikbaar voor de internationale markt. Op menig CCU-afdeling was de uitgave al snel populair. Het enige nadeel van het boek was dat het geschreven was in het Engels. Dit struikelblok is nu uit de weg geruimd door de vertaling van de hand van IC/CC- en SEH-verpleegkundige Piet Machielse, in samenwerking met CCU-ver-

pleegkundige Fiona Walker. Het boek behandelt 150 ECG's in de vorm van vraag en antwoord. Naast het ECG wordt ook klinische informatie gegeven en worden er telkens twee vragen gesteld:

1. Wat zie je op het ECG?
2. Wat moet je doen?

Voor het beoordelen van de ECG's wordt aanwezige kennis voorondersteld. Met zijn drie moeilijkheidsgraden is dit boek geschikt voor een breed scala van professionals op een IC/CCU. Ook ervaren CCU-verpleegkundigen kunnen met dit boek hun kennis ophalen. Door zijn systematische aanpak bij de beoordeling van de ECG's is het tevens geschikt voor IC/CC-cursisten. De vraag 'Wat moet je doen?' en de aldus gelegde relatie met de realiteit maakt het boek erg leerzaam. Hierdoor richt *150 ECG-problemen* zich meer dan alleen op de electrocardiografie en behandelt het ook de patiënt achter het ECG.

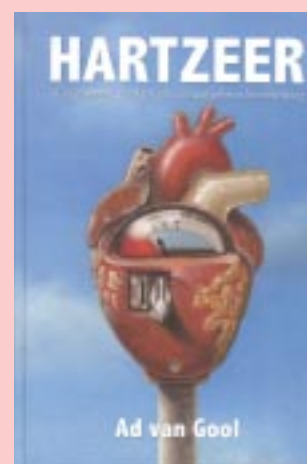
De achtergronden van de verschillende ECG's zijn uiteenlopend. Zo is er een ECG van een zwangere vrouw met veel PVC's, hetgeen tijdens de zwangerschap gezien kan worden als normaal, maar er zijn ook ECG's van ernstige aandoeningen als een acuut voorwandinfarct of zeldzame aandoeningen als een ernstige rechter ventrikel hypertrofie. Het boek heeft een handig pocket formaat. Nadeel daarvan is dat het de ECG's wat klein maakt. Door de uitstekende kwaliteit van de ECG's levert dit bij de beoordeling echter geen problemen op en is het een boek dat gemakkelijk 'op de desk ligt'. Een ritmestrip wordt bij verschillende ECG's node gemist, maar die kritiek geldt ook voor de originele Engelstalige versie. Voor wie een voorproefje wil van de originele versie, zijn op de Engelstalige pagina van de uitgever de eerste tien ECG's te

zien: <http://intl.elsevierhealth.com/catalogue/title.cfm?ISBN=0443072485>, links doorklikken naar 'Read sample chapter'. Nu is het nog slechts wachten op de vertaling van de overige delen van de serie. Voor zover bekend bij de redactie van *Cordiaal* is men hiermee nog niet begonnen, maar we houden onze oren en ogen voor u open.

Anne-Margreet van Dishoeck

Titel: Hartezer, de ingrijpende gevolgen van een aangeboren hartafwijking
Ad van Gool
Uitgegeven in eigen beheer door de auteur,
2005
Hardcover, 196 pagina's,
€ 14,95 (inclusief verzendkosten)
ISBN 90-80171-1-7
Verkrijgbaar via
advangool@kabelfoon.nl,
info: www.advangool.nl

Hartezer is een autobiografie van een man die al van kinds af aan leeft met de gevolgen van een aangeboren hartafwijking. Ad van Gool hierover: "Op mijn 5de werd ik voor het eerst opgenomen in een ziekenhuis. Deze traumatische ervaring was het begin van een lange reeks ziekenhuisbezoeken. Ik kon vanaf mijn vroegste jeugd



met allerlei soorten inspanning niet mee doen. Dan haakte ik al snel af, met paarse lippen en happend naar adem. Ik kan me niet herinneren dat iemand mij daarover ooit heeft aangesproken met bemoedigende woorden.”

Dit is het begin van zijn ‘carrière als patiënt’ en Van Gool beschrijft deze op indrukwekkende wijze. Zijn eerste hartoperatie ondergaat de auteur op 19-jarige leeftijd. Uit deze periode beschrijft hij een gebeurtenis waarin een verpleegkundige hem de gevraagde po niet komt brengen. Geen ernstig falen van de zorg, zouden wij als verpleegkundigen denken, maar het feit dat het na al die jaren nog op het netvlies staat, betekent dat het een enorme impact op de patiënt heeft gehad. Dat moet ons professionals tot nadenken zetten.

Het leven van Ad van Gool staat in het teken van een progressief afnemende hartfunctie en later het plaatsen van een ICD. *“Daarnaast ging mijn hart in de loop der jaren gaandeweg verder achteruit, waardoor ik steeds weer dingen op moest geven, zoals mijn baan als leraar Nederlands in 1987. De laatste zes jaar mocht ik niet meer autorijden en werd fietsen na enkele hartstilstan-*

den te gevaarlijk. Ook het bijvolle bewustzijn moeten ondergaan van ICD-shocks was voor mij én voor echtgenote en kinderen steeds een traumatische ervaring.”

Deze ervaringen leidden tot een afname van het zelfvertrouwen en angst voor de volgende shock, die Van Gool beschrijft als *“door de bliksem getroffen worde”*. Van Gool signaleert een gebrek aan begrip en psychische begeleiding waar het deze ervaringen aan gaat: *“Gelukkig dat je een ICD hebt, zegt men soms goedbedoeld. Niks fijn, het is een gruwel, een onmisbaar krenge, een rotting van jewelste, maar wel een dat je niet kunt missen. Het is een soort haat-liefdeverhouding.”*

Goedbedoelde opmerkingen over het ‘geluk’ van de ICD na het afgaan blijken misplaatst. Wat een patiënt juist erg hard nodig heeft, is een invoelende houding ten opzichte van hetgeen hij beleefd heeft.

Het laatste deel van het boek staat in het teken van de screening voor harttransplantatie. Schrijvend is de beschrijving van miscommunicatie, gebrekkige voorbereiding van professionals en de wijze waarop zij de patiënt benaderen. Na de onderzoeken in het kader van

de screening komt het echtpaar Van Gool naar het ziekenhuis voor de uitslag. De aanwezige cardioloog heeft precies 10 minuten de tijd en geen uitslag voor de patiënt. De cardioloog veronderstelde dat het ging om een regulier polibezzoek... Het echtpaar had zich ingesteld op een gesprek over de mogelijkheid of onmogelijkheid van een harttransplantatie, maar gaat uiteindelijk naar huis met een toezegging gebeld te zullen worden.

Van Gool neemt de lezer mee in zijn frustratie en teleurstelling ten aanzien van deze ervaring. Toch is het niet alleen kritiek die Van Gool beschrijft in zijn ervaringen met de hulpverleners in de gezondheidszorg. Ook zijn waardering voor betrokkenheid van professionals beschrijft hij in zijn boek. Uiteindelijk besluit de auteur de stap naar Antwerpen te maken, alwaar hij later ook getransplanteerd is. Zijn belevingen hiermee beschrijft hij tot in detail.

Het verhaal wordt afgewisseld met vele foto's en feitelijke informatie, bijvoorbeeld over het hart, aortastenose, hartkatheterisatie, de hart-longmachine en uitleg over de verschillende medische aspecten van ziekte en behandeling.

Hartzeer is een persoonlijk verhaal, de mening van een patiënt die door de jaren heen met verschillende hulpverleners in de gezondheidszorg is geconfronteerd. Zijn verhaal geeft ons van een heel andere kant inzicht in ons handelen en functioneren. Een kant die eigenlijk de onze zou moeten zijn, namelijk de kant van de patiënt. Wat dit boek bijzonder maakt is het verslag van een strijd en het doorzettingsvermogen dat nodig is om deze strijd te leveren.

Wat de hart- en vaatverpleegkundige uit het verhaal kan halen is:

1. wat het betekent om van jongs af aan met een hartafwijking te moeten leven;
2. dat goede communicatie met de patiënt van groot belang is en wat er mis kan gaan in die communicatie;
3. wat kwaliteit van zorg inhoudt vanuit een patiëntperspectief.

Medio 2006 komt het tweede boek van Ad van Gool uit. Dit gaat over zijn harttransplantatie. Als ervaringsdeskundige geeft de auteur lessen en voordrachten aan verpleegkundigen over de psychosociale aspecten van hartziekten.

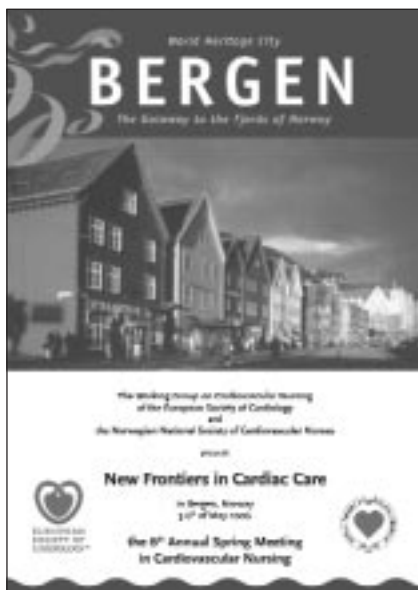
Anne-Margreet van Dishoeck

CORDIAALLEZERS WAT WILT U?

DAT ZOUDEN WIJ WEL EENS WILLEN WETEN.

STUUR UW ANTWOORD VOOR 31 MEI OP

IN DE BIJGEVOEGDE ANTWOORDENVELOP.



Cardiovasculaire verpleegkunde in Europa

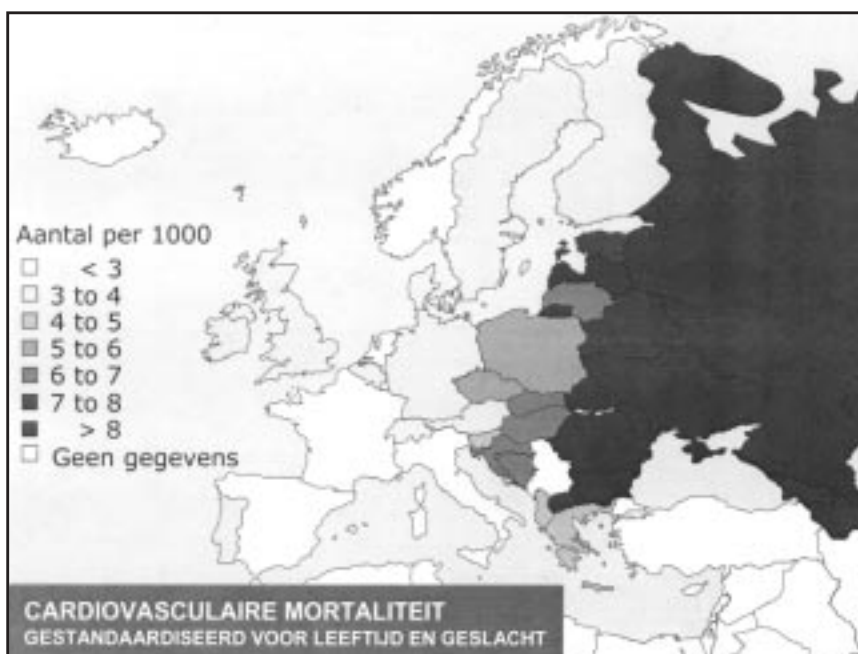
Wilma Scholte op Reimer, verpleegkundige en epidemioloog, Erasmus MC, afdeling Cardiologie, Klinische Epidemiologie Unit, Rotterdam.
E-mail: w.scholteopreimer@erasmusmc.nl

Ondanks snelle wetenschappelijke en technische ontwikkelingen op het terrein van hart- en vaatziekten, zijn cardiovasculaire ziekten nog steeds de belangrijkste doodsoorzaak in de meeste Europese landen. Schrijnend daarbij is het grote verschil tussen verschillende Europese landen, met hoge sterftecijfers in het oostelijk deel van Europa (zie figuur 1).

De European Society of Cardiology (ESC) streeft naar een lagere cardiovasculaire mortaliteit en een hogere kwaliteit van leven onder cardiovasculaire patiënten binnen Europa. Daartoe stimuleert zij in de eerste plaats de samenwerking tussen Europese cardiologen onderling, maar ook de samenwerking van cardiologen met verpleegkundigen, technici, epidemiologen en andere wetenschappers heeft

disciplines, vooral cardiologen, op Europees niveau. De activiteiten van deze werkgroep bestaan uit het organiseren van congressen en cursussen, het uitbrengen van de *European Journal of Cardiovascular Nursing*, het mede-ontwikkelen van richtlijnen en het doen van onderzoek. Ook organiseert zij elk jaar een bijeenkomst waar nationale verenigingen elkaar kunnen ontmoeten. Zo gaven afgelopen jaar de Spaanse, Noorse en Ierse verenigingen voor hart- en vaatverpleegkundigen een overzicht van hun activiteiten. Elke hart- en vaatverpleegkundige kan gratis lid worden van de ESC Working Group on Cardiovascular Nursing. Dit gaat het makkelijkst via de ESC website (www.escardio.org/bodies/WG/wg24/Membership.htm). Het gevraagde CV hoeft niet uitgebreid te zijn; een korte uitleg over aandachtsgebied en ervaring wordt echter op prijs gesteld. Als lid wordt u maandelijks via elektronische nieuwsbrieven op de hoogte gehouden van activiteiten en Europese ontwikkelingen op het gebied van hart- en vaatverpleegkunde. Ook geeft het lidmaatschap u toegang tot elektronische hulpmiddelen als de 'HeartScore Tool' (zie blz. 64).

Op 5 en 6 mei organiseert de ESC Working Group on Cardiovascular Nursing haar 6^{de} voorjaarscongres, dit keer te Bergen (Noorwegen). Het programma met als titel 'New Frontiers in Cardiac Care' bestaat uit effectieve voorlichting en gedragsinterventies, en verpleegkundige zaken bij hartritmestoornissen, hartfalen en congenitale hartaandoeningen. Ook is er de mogelijkheid om mee te doen aan een reanimatieworkshop of een 'meet the expert'-sessie op het gebied van onderzoek in de verpleging. Verder staat de zorg voor thoraxchirurgische patiënten op het programma, met speciale aandacht voor zorg bij depressie, LVAD en metaboolsyndroom. Meer informatie vindt u op www.escardio.org/bodies/WG/wg24/.



Figuur 1. Mortaliteitscijfers van hart- en vaatziekten in Europa

een duidelijke plaats. Voor verpleegkundigen bestaat de ESC Working Group on Cardiovascular Nursing. Deze werkgroep streeft naar samenwerking tussen Europese cardiovasculaire verpleegkundigen en naar samenwerking met andere

10 jaar NVHVV!



**Hét congres voor de
Cardio Vasculaire Zorg**

**Vrijdag 10 november 2006
Congrescentrum De Reehorst, Ede**



**Nederlandse Vereniging voor Hart- en Vaatverpleegkundigen
www.nvhvv.nl en www.carvasz.nl**