

# Opmerkingen bij een geslaagde resuscitatie van een patiënt met buiten het ziekenhuis optredend kamerfibrilleren

DOOR J. DE RUITER, GENEESKUNDIGE G.G. EN G.D. TE 'S-GRAVENHAGE

Dit verslag van een geslaagde reanimatie is vooral van belang in verband met de actualiteit van de vraag hoe en door wie eerste hulp kan worden geboden in gevallen van acute circulatiestilstand (*Weeda; Herschel en Van der Kooij*).

## I Feiten

Uur U (U.): Plotseling bewustzijnsverlies bij een 57-jarige man die tevoren een hartinfarct had gehad, gedurende een emotionerend gesprek voor de deur met twee E.H.B.O'ers, die de man binnenbrengen, op een stoel neerzetten, zijn kleren losmaken en de G.G. en G.D. opbellen.

U.+1½ minuut: Ontvangst alarmbericht door de mobilfoon van de ongevalsambulance over de aard van het ongeval en het adres, dat dicht bij de plaats ligt waar de uit het ziekenhuis terugkerende „lege” ambulance zich bevindt. De ambulance is bemand met een ongevalsarts, een verpleger, een gastverpleegster die hartmassage leerde in het ziekenhuis en een chauffeur E.H.B.O.'er.  
U.+3½ minuut: Aankomst ambulance op de ongevalsplaats.

II *Eerste hulp*. Patiënt wordt plat op de vloer neergelegd.

Onderzoek: Bewusteloos — bleke cyanose — geen voelbare pulsaties aan pols- en halsslagader, nog een enkele respiratietrekking aanwezig, pupillen maximaal wijd en lichtstijf.

U.+4 minuten: De arts begint de hartmassage volgens Kouwenhoven, de verpleger begint de beademing. De verpleegster constateert pulsaties aan de polsslagader bij elke hartcompressie. De chauffeur haalt zuurstofcilinder en ademballon.

U.+7 minuten: De verpleegster neemt de hartmassage over van de arts die

U.+10 minuten: 5 ml lidocaïne 2 procent intramusculair inspuit en daarna de hartmassage weer overneemt.

U.+15 minuten: Onder voortzetting, zo goed mogelijk, van hartmassage en beademing, wordt de patiënt op een stretcher neergelegd en vervolgens met deze in de ambulance, met de ambulance naar het ziekenhuis en aldaar naar de cardiocare-afdeling overgebracht.

U.+25 minuten: Aankomst op de cardiocare-afdeling, waar hartmassage wordt voortgezet, de patiënt wordt aangesloten op de elektrocardiograaf-monitor, terwijl na intubatie met de kunstmatige beademing wordt doorgegaan.

*Samenvatting.* Verslag van een geslaagde resuscitatie bij een patiënt met ventrikelfibrilleren.

Opmerkingen worden gemaakt ten opzichte van de eerste hulpverlening, de tijd van aanvang, door wie toe te passen en de functie van de cardiocare.

Nader wordt in beschouwing genomen de beoordeling van de uitkomsten van reanimatie en speciaal van hartmassage, terwijl tevens aandacht wordt gegeven aan de risico's van deze behandelingen.

## III *Klinische behandeling. A In de cardiocare unit (c.c.u.).*

1 Toen bleek dat kamerfibrillatie bestond, werd een gelijkstroomschok van 150 watt per seconde toegediend, waarmede een sinusritme werd verkregen, terwijl de spontane respiratie zich herstelde.

2 Intraveneus werden 100 mEq/l NaHCO<sub>3</sub> en 100 mg lidocaïne gegeven. Er werd een druppelinfuus met lidocaïne in een vijf procentige glucose oplossing aangelegd, dit werd later vervangen door perorale toediening van chinidine, uiteindelijk in een dosering van viermaal daags 200 mg.

3 Zes uur na opneming werd na intraveneuze toediening van 0,5 mg atropine, geëntubeerd.

4 Elektrocardiografisch werden geen aanknopingspunten voor verse infarcering van het myocard gevonden.

5 Röntgenologisch werden geen ribfracturen gezien, wel een longinfiltraat dat na sputumkweek en het vinden van *Staphylococcus aureus*, met orbenin werd behandeld.

6 Na twaalf dagen verliet patiënt de c.c.u.; de behandeling werd op de interne afdeling overgenomen.

*B Op de interne afdeling.* Patiënt had in 1966 en 1969 thuis een antero-lateraal „niet-door-en-door” infarct gehad, waarvoor beide keren zes weken werd gekuurd, terwijl antistollingsmiddelen werden doorgebruikt.

Onderzoek: bloeddruk 105/65 mm Hg, pols 80 slagen regulair en eequaal, veneuze druk niet verhoogd, hart iets naar links vergroot, rechts achter onder verkorting en crepiteren, elektrocardiogram: geen verse infarcering.

Verloop: longinfiltraat ook links achter onder,

dit werd adequaat behandeld; duidelijke hartvergroting tot in de medioclaviculaire lijn met decompensatie en onder andere een palpabele lever; behandeling dienovereenkomstig; na vier weken werd patiënt gemobiliseerd.

Ontslag: zes weken na de resuscitatie werd patiënt ontslagen; nabehandeling thuis.

Hoewel de patiënt in eerste instantie als voorheen geestelijk normaal reageerde, raakte hij psychisch gedecompenseerd toen hij, door een vergissing ten gevolge van een communicatiefout, kreeg te horen over het accident en de reanimatie; dit was tevens aanleiding tot vervroegd ontslag.

Een amnesie bleek te bestaan over een periode vanaf zeer kort voor het accident tot meer dan veertien dagen erna.

#### IV Opmerkingen. A Eerste hulpverlening

1 *Tijd van aanvraag.* Twee minuten na het begin van anoxie van de hersenen zou reeds hersenbeschadiging en na vier minuten zou vrijwel zeker onherstelbare schade optreden. Bloedcirculatie zal dus zo spoedig mogelijk, maar zeker binnen vier minuten na de stilstand, weer op gang moeten worden gebracht. Indien de hulp later komt, zal wellicht met reanimatie terugkeer tot somatisch leven mogelijk zijn, maar tevens zal een ernstige hersenbeschadiging, respectievelijk decerebratie zijn opgetreden. Om in dergelijke omstandigheden de familieleden van het overlijden van betrokkene op de hoogte te stellen, lijkt een minder groot leed te veroorzaken, dan het produceren van een ontziend levend lichaam.

Anders dan bij de aanwezigheid van onmiskenbare verschijnselen van een langer tevoren ingetreden dood, zal het voor de eerste hulpverlener veelal moeilijk zijn uit te maken of de circulatiestilstand langer dan vier minuten heeft geduurd. Vooral door de omstandigheden zijn de inlichtingen van de omstanders ten aanzien van de verstreken tijd vrijwel steeds onbetrouwbaar. Voor de eerste hulpverlener betekent dit, te meer daar hij bij twijfelgevallen niet is gewettigd het doodsoordeel uit te spreken, dat hij bij circulatiestilstand tot resuscitatie zal dienen over te gaan.

Aan de kliniek blijft het voorbehouden te beslissen of met de resuscita zal worden voortgegaan.

2 *Door wie?* Wie zal de eerste hulp-resuscitatie, dus beademing plus hartmassage kunnen (moeten) toepassen?

De vier minuten grens laat ons voor de buiten het ziekenhuis optredende circulatiestilstand weinig keus. Het lijkt uitgesloten een organisatie op te bouwen die in staat is deskundig opgeleide artsen, verplegers, ambulance-personeel en wat dies meer zij binnen vier minuten de resuscitatie op de ongevalsplaats te doen beginnen. De tijd die verstrijkt met melding, het doorgeven van de alarmmelding en het daaropvolgende uitrukken, kan worden gesteld op minimaal twee minuten, zodat voor de verplaatsing naar het ongevalsadres

nog maximaal anderhalve minuut overblijft. (Per gemotoriseerd vervoer 1/40ste maal de uursnelheid = maximaal anderhalve km.) De resuscitatie zal dan ook in handen moeten worden gelegd van zoveel mogelijk geïnstrueerde E.H.B.O.-ers en leken.

3 *Cardiolancedienst.* Indien de resuscitatie ter plaatse wordt toegepast zal een cardiolance, die dan meer tijd heeft, met deskundige bemanning en voorzien van de benodigde apparatuur die mobiel moet zijn, zo snel mogelijk op de ongevalsplaats de behandeling kunnen overnemen.

Voor een normale ambulance, zelfs indien bemand met voor reanimatie opgeleid personeel, is het voortzetten van de reanimatie gedurende het transport naar, in en van de ambulance naar de cardiacare-afdeling van het ziekenhuis, een uitermate vermoeiende en vrijwel onmogelijke zaak. Het stellen van de diagnose, het zo spoedig mogelijk defibrilleren enzovoort, wordt bevorderd door het zo snel mogelijk ter plaatse zijn van de cardiolance.

*B Uitkomsten.* Het lijkt niet gewaagd te stellen dat de berichten over de resultaten van de tot nu toe bedreven en gepubliceerde reanimatiegevallen veel somberder zijn dan op grond van feiten is aan te tonen:

Ten eerste. Omdat bij de beoordeling van de uitkomsten niet of onvoldoende de tijdslimiet werd betrokken, waardoor die patiënten werden meegerekend bij wie toepassing van reanimatie bij voorbaat hopeloos was.

Ten tweede. Omdat, voor kans op succes, de reanimatie binnen vier minuten moet beginnen, zal in het algemeen, althans bij de extramurale circulatiestilstand toegepaste hartmassage en beademing kansloos zijn wanneer hulp nog moet worden ingeroepen en niet direct bij de hand is. Ten derde. Van de gevallen van mors subita, die nu bij de statistiek der doodsoorzaken terechtkomen, zullen vele zijn te wijten aan kamerebrilleren, terwijl tijdig toegepaste reanimatie goede overlevingskansen zou hebben gehad.

*C Risico's.* Het afwegen van het nadeel van de risico's die samenhangen met elke resuscitatie (ribbreuken, bloedingen, veneuze stuwings) — vaker optredend bij hulp van leken dan bij hulp van deskundigen —, tegenover de positieve resultaten die ermede zijn bereikt, respectievelijk kunnen worden bereikt, is niet mogelijk zo lang over deze laatste geen zuivere gegevens aanwezig zijn. Dat leken vergeleken met deskundigen meer moeite zullen hebben onder alle omstandigheden een circulatiestilstand goed te diagnostiseren, waardoor onverantwoord letsel kan worden toegebracht, kan een uitdaging zijn en een aansporing om bij eventueel onderwijs aan diagnose en contra-indicatie bijzondere aandacht te besteden om zodoende een strenge discipline te bevorderen.

Hoewel meer vooruitstrevend dan wij in Neder-

Aantal reanimaties met behulp van hartmassage door G.G. en G.D.-verplegers		Resultaat
Amsterdam	10	Geen.
's-Gravenhage	6	Geen.
Rotterdam	21	Bij zeven succes van wie twee een intoxicatie.
Heerlen	31	Op indicatie: geen hartmassage bij cardiaal arrest + wijde pupillen; alleen hartmassage bij cardiaal arrest gedurende transport bij aanwezigheid van nauwe pupillen. Bij drie succes van wie drie een intoxicatie.
Utrecht		Dr. N. A. P. van Heyst, chirurgisch hoofd reanimatie-afdeling Academisch Ziekenhuis; sterk voorstander van hartmassage. Geen exacte gegevens.

land durven te zijn, blijkt Peter Safar in het rapport van eind 1969 getiteld „Reanimatie”, afkomstig van de Wereldfederatie van Anesthesistenverenigingen, nog niet toe zijn aan het onderwijs aan leken, hoewel dit wel in het kader van het rapport zou passen.

Het grote en nog steeds toenemende aantal slachtoffers aan plotselinge hartdood, waarmede wij in de moderne samenleving hebben te maken, vraagt nader beraad of op middelbare scholen en inrichtingen van voortgezet onderwijs niet zou kunnen worden geleerd hoe dit op te vangen.

Ten aanzien van het moderne verkeer wordt, ten einde zich daarin verantwoord en vertrouwd te kunnen bewegen, de jeugd reeds vroeg verkeersonderwijs gegeven. Het zou kunnen getuigen van vertrouwen in de mogelijkheden en de realiteitszin van de jeugd haar, ondanks de risico's, op soortgelijke wijze op te voeden tot eerste hulpverlener aan slachtoffers van acute hartstilstand.

*Epicrise.* Indien men het voorgaande als context stelt naast de „Nota over de uitwendige hartmassage” — 12e nummer jaargang 1969 van de „Verslagen en mededelingen betreffende de Volksgezondheid” uitgave ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid — kan daaruit de verscheidenheid van de conclusies worden verklaard, waartoe diverse auteurs komen zoals Himmelhock; Engelhart en Richter en diverse anderen (zie *Aleman*). Deze verscheidenheid, begrijpelijk vanuit verschillen in niet-vermelde selectiecriteria — vooral ten aanzien van de tijdsintervallen — voor geproduceerde getallen en getrokken conclusies, is de rode draad die door de gehele genoemde nota loopt. Dit komt zeer duidelijk naar voren in de respectievelijke opgaven van vijf directeuren van verschillende Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdiensten (zie bovenstaande *tabel*). Bij geen van deze vijf opgaven worden tijdsintervallen verstrekt.

Merkwaardig is in de algemene conclusie van deze nota te lezen „dat zich internationaal wel

een zekere communis opinio heeft gevormd”, terwijl in dezelfde alinea staat, onder aanhaling van „Het Nederlandse Roode Kruis” en Van Heyst, dat in Nederland sterk divergerende meningen bestaan. In de Verenigde Staten van Noord-Amerika en in Canada worden buiten het ziekenhuis door leken — eerste hulp instructeurs cardio-pulmonaire resuscitatie — cursussen van acht uren gegeven aan gebrevetteerde eerste helpers.

Het internationale van deze communis opinio moet dus blijkbaar worden beperkt tot die landen waarvan vertegenwoordigers op het symposium voor Eerste Hulp te Kopenhagen in oktober 1968 aanwezig waren; dit waren voornamelijk leden van de Association Internationale de Sauvetage et de premier Secours (A.I.S.S.), grotendeels te vinden in Noord-West-Europa.

Ook in het enquêteformulier, opgesteld door de resuscitatiecommissie van „Het Oranje Kruis”, toegezonden aan alle G.G. en G.D.-directies, zijn de vragen naar tijdsintervallen onvoldoende gedetailleerd en in een te gering aantal gesteld, zoals bijvoorbeeld vraag 2,1: Hoeveel tijd na het ongeval arriveerde de ambulance?; vraag 3,4: Hoeveel tijd na aankomst van de ambulance bij het ongeval arriveerde het slachtoffer in het ziekenhuis?

Aangezien slechts zelden tijdsintervallen scherp zijn aan te geven, zal men moeten nagaan of de opgegeven tijden berusten op scherpe waarnemingen of schattingen. Een tijdsanalyse zal moeten berusten op tijdsintervallen: accident/binnenkomst ongevalsmelding; tijdsinterval melding/uitrukken van de ambulance, rijtijd, interval aankomst op ongevalsplaats/begin resuscitatie enzovoort. Zonder deze tijdaangiften hebben de verkregen gegevens onvoldoende waarde om tot conclusies over het effect van uitwendige hartmassage te kunnen leiden.

Aleman, P. J. Hartmassage in de kliniek. Academisch proefschrift, Amsterdam.  
 Herschel, J. G. huisarts en wetenschap 13, 184-186.  
 Kooij, S. van der (1969) huisarts en wetenschap 13, 186-188.  
 Weeda, H. W. H. (1969) huisarts en wetenschap 12, 222-223.