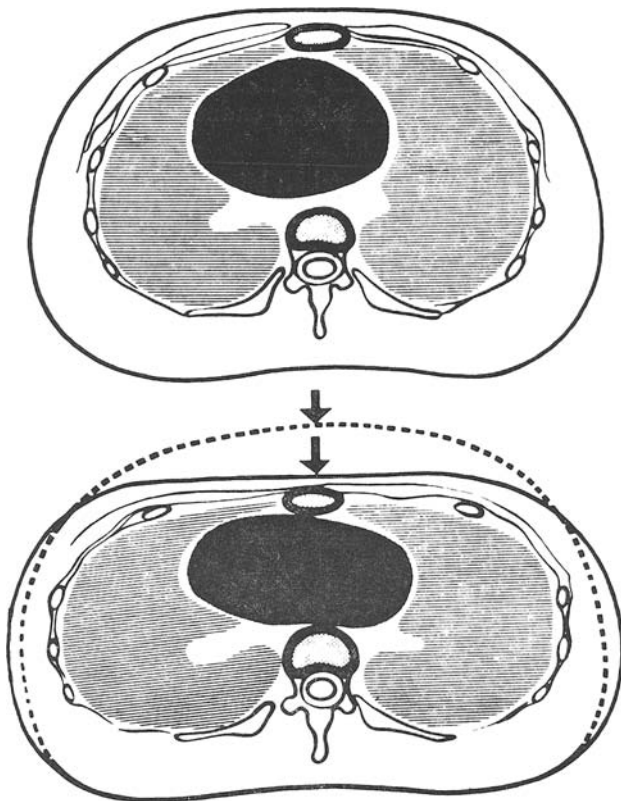


Figuur 5a (boven) en 5b (onder). Het hart wordt door de uitwendige druk ovaalvormig vervormd, waardoor volume-vermindering optreedt.



Wanneer men met twee personen is: Vijfmaal borstkas indrukken, waarop eenmaal mond-op-

Figuur 6. Juiste houding van de handpalmen bij de uitwendige hartmassage.



neus/mondbeademing, waarvoor even stoppen met de hartmassage.

Complicaties van de uitwendige hartmassage: ribfracturen, fracturen van het sternum, pneumothorax, vetembolie, lever- en miltrupturen.

Medicamenteuze maatregelen: Slechts korte onderbreking van de hartmassage is toegestaan voor het geven van intraveneuze of intracardiale injectie van 0,2 mg Isuprel (isoprenaline) of 0,5 mg adrenaline. Indien enigszins mogelijk is aansluiting van een 5 procent bicarbonas natricus-oplossing als intraveneus infuus gewenst.

Met de hartmassage moet worden doorgegaan totdat het hart weer enigermate een normaal ritme herneemt en de polsslag voelbaar wordt. De pupillen, die eerst wijd waren, zijn dan weer van normale grootte. Intensieve bewaking blijft geboden en hervatting van de uitwendige hartmassage kan nodig zijn. Na een geslaagde reanimatiepoging dient de patiënt snel naar een „intensive care” -afdeling van een ziekenhuis te worden vervoerd.

Braun, P. (1965) *New Engl. J. Med.*, 272, 1-6.

Weingarten C. H. en L. J. Taubenhaus. (1964) *New Engl. J. Med.* 270, 1396-1399.

Reanimatie door uitwendige hartmassage buiten het ziekenhuis

DOOR S. VAN DER KOOIJ, HUISARTS TE VOORSCHOTEN

Bij de behandeling van het hartinfarct beschikt men sinds enige jaren over nieuwe methoden ter voorkoming en bestrijding van dodelijke complicaties. Door middel van „Coronary Care Units”, waar intensieve bewaking plaatsvindt en waar de mogelijkheid bestaat binnen zeer korte tijd defibrillatie, pacemakers, intubatie venasecties en intracardiale injecties toe te passen, lukt het de sterfte aan het acute hartinfarct met 20 tot 30 procent te verminderen.

De ernstige, veelal dodelijke complicaties van het hartinfarct treden vooral in de eerste uren en dagen na het ontstaan van het infarct op. Omdat in de meeste gevallen van hartinfarct de eerste hulp door de huisarts wordt verleend en lang niet alle hartinfarctpatiënten in het ziekenhuis worden

opgenomen, dient ook de huisarts zich over zijn handelwijze bij het infarct te bezinnen. Konden vroeger weinig argumenten worden aangevoerd waarom niet vele hartinfarctpatiënten even goed thuis als in het ziekenhuis konden worden verpleegd, thans is aangetoond dat in een ziekenhuis de sterftcijfers gunstiger kunnen zijn, mits dit ziekenhuis over een „Coronary Care Unit” (met voldoende plaats) beschikt.

Een tweede probleem vormen de te nemen maatregelen bij dreigend en optredend „cardiac arrest”. Het blijkt immers dat deze „hartstilstand” in een deel van de gevallen op een reversibel ventrikelfibrilleren berust. De volgende ziektegeschiedenis vormt een illustratie.

's Nachts om 0.30 uur wordt de huisarts geroepen bij een 65-jarige man die een uur na het inslapen wakker is geworden door heftige, benauwde pijn op de borst. Het betreft een man die nog een groot deel van de dag werkt in zijn eigen middenstandsbedrijf, waarvan de leiding kort geleden door zijn zoon is overgenomen. In verband hiermee is hij dezer dagen naar een étage-flat verhuisd. Hij neigt tot hypertensie: enige malen werd een bloeddruk van 170/110 mm Hg gemeten. Bij de verhuizing heeft hij bronchitis gekregen, waarvan hij juist is hersteld. Hij klaagde bij onderzoek toen wel over dyspneu d'effort, maar ontkende ook bij navragen angineuze klachten. Verder heeft hij eens een jaar geleden op een zondag een kortdurende aanval van pijn op de borst gehad, die snel verdween.

Bij aankomst van de huisarts, tien minuten later, zit patiënt onrustig overeind, hij ziet bleek en transpireert. De pols is langzaam, 52 per minuut; de bloeddruk bedraagt 130/90 mm Hg. Hij geeft de pijn aan midden achter het sternum. Het ziekenhuis wordt opgebeld voor opname wegens hartinfarct en de ziekenauto wordt telefonisch ontboden.

De patiënt lijkt door de komst van de huisarts en de genomen maatregelen wat rustiger te zijn geworden, maar wachtend op de ambulance gebeurt wat achteraf bij deze bradycardie reeds dreigde: de pols valt weg, patiënt begint luid en diep te ademen en verliest het bewustzijn. Omdat de huisarts zich realiseert dat er bij deze niet heel jonge, maar nog vitale man misschien reversibel ventrikelfibrilleren is opgetreden, lijkt het geïndiceerd hartmassage toe te passen.

Er is nog spontane ademhaling, zodat het niet nodig schijnt de hartmassage met mond-op-mondbeademing af te wisselen. (Overigens wordt gewoonlijk geadviseerd in alle gevallen hartmassage met mond-op-mondbeademing te combineren, daar deze ademhaling niet voldoende is.) Wel haalt een inmiddels gearriveerd familielid een zuurstof-apparaat uit het wijkgebouw van de Kruisverenigingen. Een ander familielid stelt telefonisch het ziekenhuis op de hoogte en verzoekt de apparatuur voor defibrillatie gereed te houden. Spoedig hierna arriveert de ziekenauto; het gelukt tijdens het vervoer met enige moeite de hartmassage voort te zetten.

Aangekomen in het ziekenhuis wordt onmiddellijk een electrocardiogram gemaakt; inderdaad toont dit ventrikelfibrillatie. Door middel van elektrische defibrillatie ontstaat een sinusritme, zij het zeer onregelmatig. Uit de bloedgasbepalingen blijkt dat het gelukt was een voldoende circulatie en oxygenatie te handhaven om decerebratie te voorkomen. Door onvoldoende techniek zijn enige ribfracturen opgetreden.

Helaas maakt na korte tijd wederom intredend ventrikelfibrilleren opnieuw hartmassage noodzakelijk. Hoewel defibrillatie ook nu succes heeft werd na enige hernieuwde perioden van ventrikelfibrilleren, waarbij defibrillatie niet meer goed slaagde, besloten van verdere reanimatiepogingen af te zien. Blijkbaar was hier sprake van een te massaal infarct.

Een dergelijk ziekteverloop, dat in enkele uren zijn beslag had, bezorgt de huisarts een kater, die door gemengde gevoelens te voorschijn wordt geroepen. Enerzijds is er een zekere voldoening dat het in principe mogelijk lijkt een patiënt als deze een kans te bezorgen, terwijl er vroeger bij een dergelijke „hartstilstand” geen enkele hoop meer bestond. Anderzijds was de uiteindelijke afloop toch fataal. Er rijst twijfel of deze gang van zaken helemaal juist was. Was het mogelijk geweest deze aanval van ventrikelfibrilleren te voorkomen?

Bestond er werkelijk een kans op herstel, was er een indicatie voor deze „reanimatie-poging”?

Op de Boerhaave-cursus Actuele aspecten van de cardiologie, werd het advies gegeven in een geval als dit, een patiënt met een hartinfarct met ernstige

bradycardie, de benen hoog te leggen en indien dit niet helpt $\frac{1}{2}$ mg atropine intraveneus te geven, eventueel bij uitblijven van verbetering na een kwartier te herhalen. Op deze wijze kunnen soms ernstige ritmestoornissen worden voorkomen. Voorts zou bij frequente ventriculaire extrasystolen of ventriculaire tachycardie 50-100 mg lidocaïne intraveneus kunnen worden gegeven.

De tweede vraag, wanneer de toepassing van hartmassage is geïndiceerd, komt ook ter sprake in het artikel van *Herschell* *. Hij stelt dat niet alleen de arts, maar ook de getrainde E.H.B.O.er in een aantal gevallen van „cardiac arrest” in staat dient te zijn hartmassage toe te passen. In de Verenigde Staten werd door artsen in sommige gevallen te lichtvaardig geadviseerd de hartmassage te beëindigen. Ook vele Nederlandse artsen zullen vermoedelijk weleens met een zekere meewarigheid een over-enthousiaste E.H.B.O.'er van reanimatiepogingen hebben afgehouden.

Van Nieuwenhuizen deelt mee dat een werkommissie ter bestudering van intensieve behandeling van hartinfarcten van de World Health Organization bij de opname van hartinfarctpatiënten meent de huisarts beter te kunnen kortsluiten. Het publiek dient te worden voorgelicht om zich bij het ontstaan van pijn in de borstholte direct met de ambulance of de opnamedienst van het ziekenhuis in verbinding te stellen. De reden hiervoor is het tijdverlies dat zou optreden voordat de huisarts de patiënt heeft bereikt.

Wilder en anderen beschrijven hoe in de Verenigde Staten hartmassage werd toegepast door een groep zorgvuldig opgeleide leken in gevallen van „cardiac arrest” na ongevallen en hartinfarcten. Van de 17 patiënten met ventrikelfibrilleren door hartinfarct die door deze groep in het ziekenhuis werd gebracht, verliet géén levend het ziekenhuis. Dit sombere resultaat zou misschien een fatalistische houding rechtvaardigen, ware het niet dat *Adgey en medewerkers* een veel positiever resultaat vermelden. Zij werken met een „mobile coronary care unit” („hartrenwagen”): een ambulance waarin defibrillator, pacemaker, electrocardiograaf, intubatiemateriaal, apparatuur voor infusies en last but not least een deskundig medisch team aanwezig zijn. In enige jaren gelukte het hen in Belfast bij 27 patiënten na een „hartstilstand” buiten het ziekenhuis een zodanig geslaagde reanimatie tot stand te brengen dat deze patiënten allen herstelden. Interessant is de mededeling dat bij deze 27 patiënten in acht gevallen de reanimatie door de huisarts was begonnen, verder in vijf gevallen door niet-medici en in veertien gevallen door het mobiele team zelf.

De cijfers uit Belfast wettigen de conclusie dat er alle reden is in geïndiceerde gevallen (niet te oude, overigens gezonde patiënten met een eerste infarct) bij „hartstilstand” ook buiten de kliniek een reanimatiepoging door middel van hartmassage te ondernemen.

* Zie ditzelfde nummer.

Hartmassage kan ook resultaat hebben in andere gevallen: verdrinking en vooral ook electrocutie. De kansen op succes worden vermoedelijk veel groter wanneer goed uitgeruste, met een deskundig team bemande en snel uitdrukkende ambulances ter beschikking staan. Deze ambulances zouden dan ook hulp kunnen verlenen bij intensieve behandeling van ongevalspatiënten en neonati met ademhalings- en circulatie-moeilijkheden. Bij drenkelingen in Katwijk wordt indien nodig – in opdracht en onder verantwoordelijkheid van de huisartsen — door geïnstrueerde leken hartmassage toegepast tijdens vervoer naar een plaats waar electrocardiografie, zuurstof, enzovoort ter beschikking staan. Naar deze plaats kan snel een team uit het academisch ziekenhuis te Leiden worden ontboden, dat de nodige apparatuur voor defibrillatie, enzovoort in de ambulance meeneemt. Mogelijk vindt dit systeem elders navolging.

De gegevens van *Adgey en anderen* vormen bovendien een pleit om de huisarts niet uit te schakelen bij de acute behandeling van coronairinfarcten.

Ook *Vonk* meent in zijn openbare les dat de huisarts een belangrijke bijdrage kan leveren aan de vroege diagnostiek en behandeling van het myocardinfarct. Inderdaad rust daarbij op de huisartsen de plicht te zorgen voor snelle bereikbaarheid, bijvoorbeeld door het groepsgewijze instellen van een spoedgevallendienst en door gebruik te maken van een semafoor.

Er wordt door *Dijkhuis* op gewezen dat in het toenemend organiseren van diensten vanuit de ziekenhuizen een uitholling van het huisartsenberoep dreigt. De rol van de huisarts bij de eerste zorg voor de patiënt met een hartinfarct kan een goed voorbeeld zijn van een nuttige samenwerking van huisarts en kliniek.

Adgey, A. A. J. en anderen, (1969) *Lancet* I, 1169.
 Boerhaavecurcus actuele aspecten van de cardiologie, Leiden 1968, 43.
 Dijkhuis, H. J. P. M. (1969) *Kath. Artsenblad* 48, 248.
 Nieuwenhuizen, C. L. C. v. (1969) *Med. Contact* 24, 1067.
 Vonk, J. T. C. Openbare les, Nijmegen, 1969.
 Wilder en anderen (1964) *J. Amer. med. Ass.* 190, 531.

Behandeling met anticoagulantia

De leiding van de trombosedienst te Leiden richt zich van tijd tot tijd door middel van een schrijven tot de huisartsen in Leiden en omgeving om hun te voorzien van een praktisch richtsnoer betreffende de behandeling met anticoagulantia, waarin tevens nieuw verworven inzichten zijn verwerkt. De redactiecommissie meent dat het nuttig is kennis te kunnen nemen van de tekst van het november 1968 gedateerde rondschrĳven.

De begindosering van marcoumar is in het algemeen zes tabletten op de eerste dag en twee tabletten op de tweede dag. Op de derde dag dient patiënt te worden geprikt. Valt de derde dag op zon- of feestdag, dan kan worden gegeven: de eerste dag vier tabletten, de tweede dag twee tabletten en de derde dag één tablet. De controle geschiedt dan op de vierde dag. Voor Sintrom is de beginosering 8 mg op de eerste dag en 4 mg op de tweede dag. Er bestaan twee sterkten van Sintrom, namelijk tabletten van 1 mg en van 4 mg. Gebruik deze niet door elkaar. Het veiligst is om alleen tabletten van 1 mg te gebruiken.

Er bestaat een aantal contra-indicaties voor langdurige antistollingsbehandeling:

Hypertensie: diastolische bloeddruk > 120 ,

systolische > 200 mm Hg;
 actieve maagdarmulcera, evenals hernia
 diafragmatica en diverticulitis coli;
 ernstige cerebrale atheromatose;
 endocarditis lenta;
 preëxistente hemorragische diathese;
 gebrek aan coöperatie;
 suicide-neiging.

De volgende condities vormen een speciaal probleem:

Zwangerschap: indicatiestelling en behandeling overleggen met vrouwenarts en bij voorkeur ook met het hoofd van de trombosedienst.

Cerebro-vasculair accident: indicatiestelling dient te geschieden in overleg met een neuroloog.

Borstvoeding: een baby die borstvoeding krijgt van een met coumarine behandelde moeder dient 1 mg vitamine K_1 (= 1 druppel Konakion) per week oraal toegediend te krijgen.

Intramusculaire injecties: tijdens antistollingsbehandeling moeten worden vermeden. Subcutane injecties en inentingen kunnen zonder gevaar plaatsvinden (behalve pokkenvaccinatie wegens het gevaar van hemorragische necrose).

Intercurrente ziekte: in verband met mogelijke