

Reactie op “de Man met het Gebit”

G.M. Woerlee

In de herfst-2008-uitgave van *Terugkeer* is het verhaal verschenen van “de Man met het Gebit”. Het gaat over een onderzoek en een spraakmakend artikel daarover van Pim van Lommel c.s. dat in 2001 voor het eerst in *The Lancet* werd gepubliceerd (Lommel 2001). Dit artikel bevatte een zeer summiere opsomming van het verhaal waarvan het jaartal waarin dit verhaal zich afspeelde ook niet werd vermeld. Op basis van deze zeer summiere vertelling in *The Lancet*, heb ik een mogelijke verklaring voor dit verhaal geschreven in *The Journal of Near Death Studies* in 2004 (Woerlee 2004). Omdat ik veronderstelde dat het verhaal uit een latere tijdsperiode kwam, heb ik een paar foutieve aannamen in dat artikel gemaakt betreffende enkele details.

Op pagina's 12 tot 20 van de herfstuitgave 2008 van *Terugkeer* staat een uitvoerig uitsluitend van een gesprek tussen Titus Rivas en de verpleegkundige van de hartbewakingsafdeling waar de man werd opgenomen. Deze verpleegkundige, anoniem genoemd TG, was ook de hoofdverpleegkundige tijdens de reanimatie van deze man toen hij “klinisch dood” in het ziekenhuis was opgenomen. Los van uitlatingen zoals: “Waar haalt-ie het vandaan!”, had de heer Smit wel een beetje gelijk in zijn inleiding van dit gespreksverslag op pagina's 10 tot 11 van dezelfde *Terugkeer*. Mijn verklaring destijds van dit verhaal was inderdaad op te weinig informatie gebaseerd. Met deze voor mij nieuwe gegevens is het nu mogelijk een gedetailleerde analyse van dit opmerkelijke verhaal te maken.

Gespreksverslag

Ik ben begonnen het gespreksverslag van Titus Rivas nauwkeurig te bestuderen. Zoals met alle gespreksverslagen, liggen de feiten niet keurig op een duidelijke volgorde van de tijd waarin ze plaatsvonden, waardoor men gauw de relatie tussen diverse waarnemingen, feiten en gebeurtenissen uit het oog verliest. Dat heeft als nadeel dat men snel geneigd is de verbanden tussen waarnemingen of gebeurtenissen over het hoofd te zien, of zelfs waarnemingen of gebeurtenissen als onverklaarbaar te beschouwen. Dus heb ik omwille van de duidelijkheid de volgorde van alle elementen in het verhaal van “de man met het gebit” gerangschikt in het feitelijke tijdspad uit dit gespreksverslag. De geïnteresseerde lezer kan dit tijdschema zelf bevestigen.

- 1) – Jaar van gebeurtenis: 1979.
- 2) – Het betrof een 44 jarige man, ijzervlechter van beroep.
- 3) – Iemand heeft de ambulancedienst gebeld toen hij/zij de man onwel in het weiland zag liggen, maar geen van de omstanders wist hoe lang de man daar al in het weiland lag.
- 4) – Het is onduidelijk of de omstand(er)s met reanimatiepogingen waren begonnen.
- 5) – De ambulance-verpleegkundigen troffen een bewusteloze man aan en begonnen te reanimeren omdat het een jonge man



betrof. Wij weten dat hij bewusteloos was omdat er geen enkele melding is van enig moment van bewustzijn, totdat hij enkele dagen later ontwaakte. Ze hadden in de ambulance een electrocardiogram-apparaat en een defibrillator bij zich en sloten die aan op de man. Er bleek sprake te zijn van een ventrikelfibrillatie (wilde onregelmatige trillingen van de harspier waardoor geen bloed werd rond gepompt). Vanwege dit hartritme hebben ze een elektrisch stroomstoot toegediend om het normale hartritme te herstellen. Helaas tevergeefs. Dus begonnen ze met reanimatie: hartmassage en beademen met een kap.

6) – Reanimerend hebben ze hem naar het ziekenhuis gereden. Bij binnenkomst had hij lijkvlekken, een asgrijskleur, was niet aanspreekbaar en zijn hartritme was nog steeds een dodelijke ventrikelfibrillatie, ofwel: “Geen efficiënt hartritme.”

7) – Daar werd de man onmiddellijk onder een hartmassagepomp gelegd. De hartmassagepomp is een zuiger die op- en neergaande bewegingen maakt, vergelijkbaar met handmatige hartmassage, alleen is zo'n machine veel krachtiger. Een voorbeeld van een dergelijke machine is de zogenaamde “Thumper”, gemaakt door Michigan Instruments die sinds 1961 in vele ziekenhuizen wordt gebruikt voor machinale hartmassage. Op dat moment was de man *cyanotisch* (blauwe huidskleur door gebrek aan zuurstof in het bloed van de huid), en hij had wijde niet-reagerende pupillen, was koud en had lijkvlekken.

8) – Kort nadat hij onder de hartmassagepomp was gelegd werd zijn gebitsprothese er uit gehaald ter voorkoming van inslikken, en een Mayo-tube ingebracht om masker-beademing efficiënter te maken. De gebitsprothese van de man werd in een bakje op een houten uitschuifplank van een geïmproviseerde crashcar gelegd. De man zelf beschreef deze uitschuifplank als een lade.

9) – Tijdens de daaropvolgende reanimatieprocedure volgden meerdere periodes van ventrikelfibrillatie met defibrillatie. Medicijnen werden toegediend om zijn toestand te verbeteren.

10) – Gedurende deze reanimatie heeft TG naast hem gestaan, geassisteerd door twee vrouwelijke leerling-verpleegkundigen. TG vertelde regelmatig in zijn ogen te hebben gekeken om de pupilgrootte en reacties te bepalen. Tegelijkertijd heeft hij op opdrachten van de artsen gereageerd en zelf opdrachten gegeven aan de leerling-verpleegkundigen die hem assisteerden. TG zegt zelf een heel uitzonderlijk en herkenbare stem te hebben, een feit dat wordt bevestigd door Titus Rivas.

11) – Tijdens de reanimatie met de hartmassagepomp deed de man enkele waarnemingen:

- a) – Hij voelde hoe TG zijn gebitsprothese er uit haalde, en vertelde dat TG het in een bakje in een lade plaatste.
- b) – Hij hoorde een discussie of ze door moesten gaan met de reanimatie, waarop hij probeerde te vertellen dat hij nog leefde. Maar niemand heeft deze poging tot communicatie waargenomen.

- c) – Hij voelde pijn van de hartmassagepomp.
- d) – Tegelijkertijd dat hij pijn door de hartmassagepomp voelde, had hij een uittreding waarbij hij alles in de kamer waar kon nemen. Hij beschreef de reanimatie, de aanwezigheid van de twee vrouwelijke leerlingen en zag zichzelf onder de hartmassagepomp liggen.
- 12) – Ergens tussen 30-60 minuten na opname herstelde een adequaat hartritme. De hartmassage werd gestaakt en de man werd naar de intensive care vervoerd. Hij was op dit moment nog steeds ogenschijnlijk bewusteloos.
- 13) – Op de intensive care werd hij geVntubeerd en met een machine beademd. Daar op de intensive care werd het duidelijk dat hij een groot hartinfarct had gehad waardoor een ventrikelfibrillatie/hartstilstand was ontstaan.
- 14) – Hij bleef ongeveer 5-6 dagen op de intensive care unit, aanvankelijk bewusteloos, maar enkele dagen later bij bewustzijn.
- 15) – Een week later, toen hij op de afdeling cardiologie lag, kwam verpleegkundige TG de kamer binnen en de man herkende hem onmiddellijk als de man die zijn gebitsprothese er uit had gehaald.
- 16) – TG zegt zelf dat de hartmassagepomp zo efficiënt was dat mensen soms wakker werden tijdens de hartmassage, vanwege de pijn door de hartmassage.

Analyse

Dit was inderdaad een verslag met enkele opmerkelijke elementen waarvan het meest in het oog springend de waarneming van pijn tijdens de uittreding was. Dit is een uniek element in dit verhaal dat naar mijn weten nooit eerder is beschreven. Maar ik zal beginnen met mijn analyse bij het begin, anders ga ik op een willekeurig en verwarrende wijze aan het werk.

Ik zal beginnen bij de aanmelding bij de ambulancedienst. Iemand heeft deze man bewusteloos op het weiland aangetroffen en de ambulancedienst gebeld. Al sinds 1971 ruikt een ambulance slechts uit in opdracht van een centrale meldkamer die een bericht ontvangt (zie artikel 2, Wet Ambulancevervoer). In 1979 bestond er nog geen mobiele telefoondienst zoals nu. Dus moest iemand naar een huis of telefooncel gaan om de meldkamer van de ambulance te bellen. Zoals men kan begrijpen kost deze handeling enige tijd en dan duurt het ook nog een tijd voor de ambulance is gearriveerd. Dit tijdverlies heeft verstrekken gevolgen. Wij kunnen uit dit gespreksverslag niet opmaken of de omstanders al begonnen waren met reanimatie van deze bewusteloze man. Wel weten we zeker dat hij was onderkoeld en hartslag had, anders was hij dood of zeer ernstig hersenbeschadigd.

Wij weten de lichaamstemperatuur van deze man niet. Wel weten we enkele feiten met betrekking tot hoe lang men kan leven zonder circulatie tijdens hartstilstand bij lage lichaamstemperaturen. Toevalligerwijze was ik in 1979 nog assistent-in-opleiding tot anesthesioloog in het Westminster Hospital, te London, Engeland, waar ik, met andere anesthesiologen, samenwerkte met Dr. Charles Drew. Dr. Drew was een hartchirurg die de door hemzelf ontworpen techniek van hartchirurgie nog steeds gebruikte in dit ziekenhuis. Met deze techniek werden de lichamen van patiënten tot 12-14 graden Celsius afgekoeld, alvorens hun hartslag en ademhaling te laten stoppen en vervolgens een hartoperatie te verrichten. Nadat de operatie klaar was, werden de patiënten opgewarmd tot een normale lichaamstemperatuur en tegelijkertijd begon men met herstellen

van hartslag en beademing (Dobell 1997). Dr. Drew had slechts 45 minuten om de operatie te verrichten bij deze extreem lage temperaturen, anders zouden de hersenen toenevende beschadiging oplopen. Deze tijd wordt nog steeds aangehouden in situaties waarbij hartstilstand noodzakelijk is om een operatie uit te voeren (Casthely 1985, Ergin 1982). Bij toenemende lichaamstemperaturen neemt de tijd voor veilige hartstilstand af, zodat het bij 16 graden Celsius het slechts 37 minuten is (Ti 2003), en het wordt nog minder als de temperatuur stijgt. Bij levende personen met hypothermie, zoals door liggen in een weiland, wordt vaak een hartslag van 10-14 slagen per minuut waargenomen bij temperaturen van 20-25 graden Celsius, en ze zijn bewusteloos. Deze trage hartslag kan omslaan op elke moment tot de wilde ongecoördineerde willekeurige hartspiertrekkingen van ventrikelfibrillatie, waarna geen bloed meer in het lichaam wordt rondgepompt en dan sterft de persoon binnen enkele minuten (Mallet 2002). Een onderkoelde persoon met een lichaamstemperatuur ergens tussen 20 tot 30 graden Celsius kan eruit zien alsof hij dood is:

In the severe case it would be common to find loss of consciousness, extreme bradycardia and slow respiration or apnoea, hypotension and impalpable peripheral pulses, along with cold oedematous skin, areflexia, and fixed dilated pupils, which are not in this situation an indication of brain stem death. It must be emphasized, however, that the clinical picture does not in general correlate well with the degree of hypothermia, and there are many reports of situations at variance with this broad picture, and at least one instance of an elderly lady maintaining consciousness (albeit confused) at 24.3 8C core temperature. (Mallet 2002)

Met andere woorden, het ambulancepersoneel trof een ogenschijnlijk dode man op het weiland aan. Bij aankomst hadden ze ventrikelfibrillatie waargenomen, en dat had hij maar kort kunnen overleven, zelfs met onderkoeling. Dus is het duidelijk uit deze feiten dat deze man bewusteloos lag door onderkoeling, maar wel met hartslag tot zeer kort voordat de ambulance arriveerde. Het feit dat hij een meetbare elektrische activiteit van zijn hart had was voor hen een reden om door te gaan met reanimeren.

Het is duidelijk dat de reanimatie van het ambulancepersoneel tijdens de rit naar het ziekenhuis in Nijmegen voldoende was om deze man in leven te houden, want hij is hersteld van zijn hartstilstand. Bij binnenkomst was hij bewusteloos, had wijde pupillen en lijkvlekken: allemaal tekenen van verminderde pompfunctie van zijn hart, zowel als onderkoeling. Deze feiten betekenden niet dat deze man op dat moment dood was, maar wel dat hij ernstig ziek was door onderkoeling en een potentieel dodelijk hartritme. Onderweg naar het ziekenhuis werd hij in leven gehouden door handmatige hartmassage, en bij binnenkomst onmiddellijk onder de hartmassagepomp gelegd zodat de behandelaars hun handen vrij hadden om andere handelingen te verrichten. Deze hartmassagepomp verricht mechanische hartmassage in plaats van hartmassage met de hand die hij kreeg tot aan het ziekenhuis.

Het hart is een pomp gemaakt van spieren in plaats van metaal. Het pompen van het hart pompt zuurstofverrijkt bloed rond in het lichaam om alle lichaamsdelen van zuurstof te voorzien. Zuurstof is onmisbaar voor alle vitale lichaamsprocessen en als de bloedsomloop plotseling ophoudt, zoals door hartstilstand of ventrikelfibrillatie, falen de functies van enkele

vitale organen binnen seconden wegens zuurstofgebrek. Bijvoorbeeld, als de bloedsomloop plotseling ophoudt, worden mensen eerst blind door zuurstofgebrek alvorens ze een seconde of twee later bewusteloos worden (Duane 1966, Rossen 1943). Dit verklaart waarom mensen zeggen dat ze eerst “zwart zien” alvorens ze bewusteloos worden als gevolg van flauwvallen. Maar zelfs als mensen blind zijn geworden door zuurstofgebrek, blijft het gehoor in functie en kunnen mensen goed horen (pagina's 306 en 342 in Liere 1963). Bovendien verstoort ernstig zuurstofgebrek de interpretatie van de positie van ledematen en het lichaam door het brein (Horak 1990, pagina 306 in Liere 1963). Het gevolg hiervan is dat mensen met ernstig zuurstoftekort niet precies weten waar hun ledematen zich bevinden en niet precies weten waar hun lichamen zijn in de ruimte. Daarom komt het regelmatig voor dat mensen die ernstig zuurstoftekort hebben uittredingen kunnen ervaren, gevoelens van zweven, de aanwezigheid van andere niet bestaande wezens of personen waarnemen, zowel als depersonalisatie (Firth 2004). Nog vreemder, ernstig zuurstoftekort op een niveau net onvoldoende om bewusteloosheid te veroorzaken, kan totale verlamming bewerkstelligen zodat een persoon kan proberen te bewegen of spreken, maar er niets gebeurt. (Rossen 1943). Dit is zeer waarschijnlijk een bekende manifestatie van een syndroom bekend als het “*locked-in*” syndroom waarbij een persoon wel wakker is, maar zijn lichaam helemaal niet reageert op de commando's van de hersenen – de ongelukkige persoon is opgesloten in zijn lichaam (Laureys 2005). Ernstig zuurstoftekort is één van de diverse oorzaken van dit syndroom.

Hartmassage

Dit brengt ons terug naar de man die op het weiland werd gevonden. Bij hartstilstand of ventrikelfibrillatie wordt geen bloed in het lichaam rondgepompt – er is geen bloedsomloop. Indien een normaal hartritme niet terugkeert, of de persoon geen hartmassage krijgt toegediend, gaat die persoon dood als gevolg van zuurstoftekort in de hersenen. Dus wat doet men met hartmassage?

Hartmassage is een techniek waarbij men 80-120 keer per minuut krachtig drukt op het borstbeen van een persoon met een hartstilstand of ventrikelfibrillatie. Hartmassage herstelt het normale hartritme niet. Alles wat hartmassage doet is een pompende werking van het hart bewerkstelligen die de bloedsomloop enigszins herstelt, zodat zuurstof weer naar de vitale organen van het lichaam wordt gepompt. Op deze manier kan een persoon in leven worden gehouden totdat medicijnen en/of elektrische stroomstoten aan het hart een normaal hartritme herstelt. Dus een persoon zonder hartslag en zonder eigen ademhaling tijdens een hartstilstand is niet per definitie dood – zo'n iemand leeft nog omdat beademing zorgt dat zuurstof in de longen komt, en hartmassage zorgt voor bloedsomloop dat deze zuurstof naar alle vitale organen getransporteerd wordt. Maar handmatige hartmassage bewerkstelligt een relatief inefficiënte pompende actie – het kan een bloedsomloop bewerkstelligen voldoende om partieel bewustzijn te handhaven en herstellen in slechts ongeveer 10-20% van mensen met een hartstilstand (Woerlee 2004, hoofdstuk 12 in Woerlee 2008), alhoewel sommige mensen helemaal wakker worden tijdens handmatige hartmassage (Bihari 2008).

Machinale hartmassage wordt toegepast met een hartmassagepomp. Hierbij wordt een persoon onder een grote zuiger

geplaatst en een machine zorgt dat deze zuiger het borstbeen indrukt met meer en gelijkmatiger kracht dan door een mens gedaan kan worden. Hierdoor bewerkstelligt een machinale hartmassagepomp een grotere bloedsomloop dan mogelijk is met manuele hartmassage. Zoals TG zelf zei, is de hartmassagepomp zo efficiënt dat sommige mensen wakker worden tijdens hartmassage, ondanks het feit dat ze geen eigen hartslag hebben. Deze waarneming wordt bevestigd door ervaringen met hartmassagepompen in andere landen waar patiënten zonder eigen hartslag wakker worden tijdens hartmassage met zo'n hartmassagepomp (Lewinter 1989).

Maar mensen die overduidelijk wakker worden tijdens hartmassage zijn uitzonderingen. De meeste mensen lijden onder het effect van een periode van ernstig zuurstoftekort en die langer doorwerkt, waardoor ze gedurende langere tijd bewusteloos blijven. Tijdens hartmassage hebben ze vaak ook zuurstoftekort, vanwege het feit dat hoewel hun bloed is volgepropt met zuurstof, er te weinig bloed door het lichaam wordt gepompt door hartmassage om zuurstof tekort van de hersenen en andere organen te voorkomen. Het gevolg is dat de meeste mensen de gevolgen ervaren van zuurstoftekort tijdens hartmassage vanwege hartstilstand of ventrikelfibrillatie.

Deze zijn basisfeiten bevestigd door medische ervaringen en wetenschappelijk onderzoek op mensen en proefdieren gedurende bijna 60 jaren. Met deze kennis wordt het fascinerende verhaal van “de man met het gebit” verklaarbaar. Ik zal dat nu stap voor stap doen.

Stap-voor-stap-verklaring

Ik heb zijn ontdekking in het weiland en de komst van de ambulance besproken. Hij werd het ziekenhuis binnengebracht, terwijl de ambulancebroeders nog reanimeerden, met duidelijke onderkoeling en ventrikelfibrillatie, meteen onder de hartmassagepomp geplaatst, waarna het reanimatieteam probeerde een normale hartslag te herstellen.

Aanvankelijk werd hij onder de hartmassagepomp geplaatst en de pomp begon hartmassage toe te dienen. Zoals we weten is zo'n hartmassagepomp heel efficiënt, want in het gespreksverslag vertelde TG dat af en toe mensen met hartstilstand volledig wakker werden tijdens hartmassage met een pomp en de pijn voelden van de hartmassage (pagina 19). Dus in het geval van deze “man met het gebit”, kunnen wij ervan uitgaan dat hij wakker werd kort nadat hij onder de hartmassagepomp was geplaatst. Tenslotte was er bloedsomloop opgewekt door de hartmassagepomp en het feit dat hij onderkoeld was, bleek ook geen belemmering voor het terugkeer van bewustzijn (Mallet 2002). Op dit moment, wakker maar verlamd door het effect van zuurstoftekort in zijn hersenen (Rossen 1943, Laureys 2005), was hij in staat het verwijderen van zijn gebitsprothese waar te nemen en te horen dat het ergens op iets houderigs werd geplaatst. Wij weten ook dat gehoor bewaard blijft, zelfs bij ernstig zuurstoftekort (pagina's 306 en 342 in Liere 1963). Het geluid van iets op hout leggen is hoorbaar anders, dan dat van iets op metaal leggen. Daarom kon hij het onderscheid maken tussen hout en metaal, maar had het mis door te denken dat zijn gebitsprothese in een lade werd gelegd (pagina 16). Op dat moment zag hij er belabberd uit: geen eigen hartslag, lijkvlekken, wijde pupillen die niet zoals normaal op licht reageerden, en ogenschijnlijk bewusteloos.

Wat het laatste betreft, weten we dat hij absoluut niet bewusteloos was. Wij weten dit zeker van zijn waarnemingen:

- Hij voelde TG zijn gebit verwijderen en hoorde dat het op een houten oppervlak werd gelegd.
- Hij hoorde het reanimatieteam bespreken of ze de reanimatie zouden staken (pagina 17).
- Hij herkende TG later op de zaal van de cardiologische afdeling. Dit was mogelijk omdat wij weten van TG zelf, dat hij herhaaldelijk in de ogen van deze wakkere man heeft gekeken tijdens de reanimatie (pagina 16) en dat hij bovendien een heel kenmerkende stem heeft (pagina 18).
- Hij had een uittreding waarbij zijn bewustzijn zich verplaatste ergens in een bovenhoek van de reanimatiekamer (pagina's 16 en 18). Hij kon de kamer en de positie van zijn lichaam redelijk goed beschrijven. Maar, wij moeten ons hierbij realiseren dat ernstig zuurstoftekort met het daarbijhorende slechte functioneren van de hersenen, een afwijkend lichaamsbeeld en -positie kan bewerkstelligen (Horak 1990, pagina 306 in Liere 1963). Hij kon goed horen, en af en toe werden zijn ogen open gemaakt. Dus hij kon zijn omgeving waarnemen net als blinde personen die vaak buitengewoon goede beschrijvingen van hun omgeving kunnen maken op basis van informatie afkomstig van hun overgebleven zintuigen (zie uitgebreide beschrijving en literatuurlijst in hoofdstuk 5, Woerlee 2008). Het is ook duidelijk van de beschrijving van zijn reacties tijdens zijn uittreding, dat zijn karakter, persoonlijkheid en intellect niet op bovennatuurlijke wijze waren veranderd tot iets bovenmenselijks. Dus zijn beschrijving van zijn waarnemingen tijdens zijn uittreding waren vanuit het zichtpunt van zijn normale intellect en karakter, geheel conform de eigenschappen van alle uittredingen (hoofdstuk 10 in Woerlee 2005)
- Hij beschreef de aanwezigheid van twee andere vrouwelijke verpleegkundigen maar kon ze niet beschrijven (pagina 17). Dit is wel vreemd, want tijdens een uittreding zou hij dat moeten kunnen.
- De verklaring van waarom hij de "twee meisjes", ofwel de twee leerling-verpleegkundigen niet kan beschrijven wordt gegeven op pagina 19 van het verslag.

Deze man voelde de hartmassage als extreem pijnlijk – zelfs tijdens zijn uittreding! Dit was een unieke waarneming – pijn tijdens een uittreding. Hoe kan dit worden verklaard? Ten eerste, was hij bij bewustzijn, anders kon hij geen pijn waarnemen. Ten tweede en belangrijker, hij onderging een uittreding door verplaatsing van zijn lichaamsbeeld buiten zijn lichaam, wat betekent dat zijn zintuigen functioneerden en hij slechts het idee had dat hij uit zijn lichaam was getreden. Hierdoor kon hij de pijn van de hartmassage ook voelen. Deze unieke waarneming van pijn tijdens een uittreding, bevestigt het feit dat uittredingen eerder verplaatsingen van het lichaamsbeeld zijn, dan dat ze het uittreden van een onstoffelijke bewustzijn zijn.

Na de geslaagde reanimatie, gevolgd door een week op de intensive care, herinnerde deze man zich zijn waarnemingen gedaan tijdens zijn reanimatie. Hij herkende TG meteen van zijn uiterlijk en zijn stem toen TG zijn kamer binnenliep – TG was de man die zijn gebitsprothese had verwijderd! TG was de man die wist waar zijn gebitsprothese te vinden was!

Fascinerend

Dit verhaal is fascinerend met enkele unieke waarnemingen. Bovendien schuilt er een overduidelijke boodschap in – niet iedereen is bewusteloos tijdens reanimatie vanwege een hartstilstand. Maar ondanks de wonderlijke elementen in dit verhaal, kunnen alle elementen en waarnemingen verklaard worden door het functioneren van het menselijke lichaam tijdens hartstilstand en reanimatie. Toch is dit verhaal niet slechts een biologisch fenomeen, het is ook een wonderlijke manifestatie van hoe het menselijke bewustzijn aanwezig kan zijn tijdens de meest barre omstandigheden en een voorbeeld van de wortels van de diepste drijfveer van de mens uitgedrukt in de drie woorden – "Ik wil leven!"

Dankwoord

Met dank aan de heren Titus Rivas en TG die samen heel veel werk hebben verzet om alle details van dit belangrijke verhaal van de man met het gebit op te tekenen.

Literatuurlijst

- Bihari S, Rajajee V, (2008), Prolonged Retention of Awareness During Cardiopulmonary Resuscitation for Asystolic Cardiac Arrest. *Neurocritical Care*, May 16, e-publication.
- Cashely PA, et al, (1985), Anaesthesia for aortic arch aneurysm repair: experience with 17 patients. *Canadian Anaesthetists Society Journal*, 32:73-78.
- Dobell ARC, Bailey JS, (1997), Charles Drew and the Origins of Deep Hypothermic Circulatory Arrest. *Annals of Thoracic Surgery*, 63: 1193-1199.
- Duane TD, (1966), Experimental blackout and the visual system. *Transactions of the American Ophthalmological Society*, 64: 488-542.
- Ergin MA, et al, (1982), Experience with profound hypothermia and circulatory arrest in the treatment of aneurysms of the aortic arch. *Aortic arch replacement for acute arch dissections. Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 84: 649-655.
- Firth PG, Bolay H, (2004), Transient High Altitude Neurological Dysfunction: An Origin in the Temporoparietal Cortex. *High Altitude Medicine & Biology*, 5: 71-75.
- Horak FB, et al, (1990), Postural strategies associated with somatosensory and postural loss. *Experimental Brain Research*, 82: 167-177.
- Laureys S, et al, (2005), The locked-in syndrome: what is it like to be conscious but paralyzed and voiceless? *Progress in Brain Research*, 150: 495-512.
- Lewinter JR, et al, (1989), CPR-dependant consciousness: Evidence for cardiac compression causing forward flow. *Annals of Emergency Medicine*, 18: 1111-1115.
- Liere van EJ, Stickney JC, (1963), *Hypoxia*, published University of Chicago Press, USA.
- Lommel P van, et al, (2001), Near-death experience in survivors of cardiac arrest: a prospective study in the Netherlands. *Lancet*, 358: 2039-2045.
- Mallet ML, (2002), Pathophysiology of accidental hypothermia. *Quarterly Journal of Medicine*, 95: 775-785.
- Rossen R, et al, (1943), Acute arrest of cerebral circulation in man. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 50: 510-528.
- Ti LK, et al, (2003), Evaluating the efficacy of newer strategies for improving cerebral outcomes after deep hypothermic circulatory arrest for thoracic aorta surgery. *Anesthesia & Analgesia*, 96: SCA2
- Wet Ambulancevervoer op de website:
<http://wetten.overheid.nl/cgi-bin/deeplink/law1/?title=Wet%20ambulancevervoer>
- Woerlee GM, (2004), Cardiac Arrest and Near-Death Experiences. *Journal of Near Death Studies*, 22: 235-249.
- Woerlee GM, (2005), *Mortal Minds. The Biology of the Near Death Experience*. Published by Prometheus, USA. Website: www.mortalminds.woerlee.org
- Woerlee GM, (2008), *The Unholy Legacy of Abraham*, pub. BookLocker, USA, ISBN 978-1-60145-621-2, website: www.woerleenet.nl