

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de Redactie; ter bespoediging van plaatsing behoudt de Redactie zich het recht voor, de stukken te bekorten)

BEHANDELING VAN TETANUS-PATIËNTEN MET OVERDRUK VAN ZUURSTOF

Uit het weerwoord van Prof. BOEREMA (1962b) begrijp ik, dat zijn oproep (BOEREMA 1962a) werd ingegeven door resultaten bij drie tetanus-patiënten in Amerika. Hij vermeldt alleen, dat bij deze patiënten de tot dusver toegepaste behandeling leek mis te gaan en het noodlottige verloop onmiddellijk omkeerde naar herstel na behandeling met zuurstof onder overdruk. Wél — zo zegt Prof. BOEREMA — blijft het post of propter zelfs in de ogen van deze groep enthousiaste Amerikanen een bron tot twijfel. De namen van deze artsen worden niet genoemd.

Intussen hebben anderen mijn aandacht gevestigd op een reportage in de rubriek „Medical News” van de *Journal of the American Medical Association* van 15 september jl. waarin eveneens sprake is van de behandeling van drie tetanus-patiënten met zuurstof onder overdruk in de Verenigde Staten. Hieruit blijkt dat de artsen die deze patiënten behandelden — L. C. WALLYN, L. R. PASCALE en drie collega's — protesteren tegen „statements that three tetanus victims had been 'cured' by treatment in the high-concentrated oxygen compression tank . . .”. „All we know is that each patient has *seemed* better after three hours in the tank . . .”. (De cursivering heb ik overgenomen).

Deze voorzichtige formulering lijkt noodzakelijk als men dan verder leest, dat alle drie patiënten bovendien „conventional treatment” kregen, dat deze bij twee van de drie tegelijkertijd begon met de overdrukbehandeling en dat er bij deze drie patiënten geen sprake was van een onmiddellijke omkeer naar herstel: Zo wordt van de eerste patiënt vermeld, dat anderhalve dag na de eerste „tank”-behandeling de nek soepel was, bij de tweede patiënt was 36 uur na de laatste tank-behandeling de trismus minder en namen de krampen af, en bij de derde patiënt was na drie tank-behandelingen de stijfheid wat toegenomen, maar „she hasn't gotten any worse”! Hieruit blijkt geen verschil met de huidige resultaten van uitsluitend „conventional treatment”.

Aangezien Prof. BOEREMA de gunstige resultaten bij behandeling van andere anaërobe infecties met zuurstof onder overdruk mede als argument gebruikt voor een dergelijke behandeling van tetanus, verplicht hij mij tot het uiten van de volgende bedenkingen.

Prof. BOEREMA's opvatting (BOEREMA e.a. 1956; BRUMMELKAMP e.a. 1961), dat toediening van zuurstof onder overdruk de zuurstofspanning in en om de cellen evenveel doet toenemen als in de longen, houdt geen rekening met het zuurstofverbruik in en de doorbloeding van de weefsels. Als gevolg van deze twee factoren zal tijdens het inademen van zuurstof onder drie atmosfeer druk (= 2280 mm kwik) de gemiddelde zuurstofspanning in de verschillende weefsels sterk variëren. Zo zal deze in normaal doorbloed weefsel tot ongeveer 1300 mm kwik kunnen stijgen, al wijzen waarnemingen o.a. van TAYLOR (1949) erop dat een lager getal vermoedelijk juist is. In ischemisch weefsel echter, waar het arterioveneuze verschil in zuurstofgehalte snel groter dan 15 volumeprocent wordt, kan de zuurstofspanning lager dan 80 mm blijven (zie o.a. LAMBERTSEN e.a. 1953). Het effect van de overdruktherapie bij anaërobe infecties is daarom niet geheel vanzelfsprekend.

In de zeven door Prof. BOEREMA en zijn medewerkers tot nu toe gepubliceerde korte ziektegeschiedenissen (BRUMMELKAMP e.a. 1961; BOEREMA en BRUMMELKAMP 1962) wor-

den ook andere therapeutische maatregelen vermeld, maar zo summier, dat voor de lezer een oordeelvorming over de werkzaamheid van deze maatregelen moeilijk is. Het feit, dat ondanks een hopeloos lijkend verloop genezing volgt, is niet zonder meer een bewijs voor het effect van zuurstof onder overdruk, daar bij soortgelijk verloop al met sulfanilamide en met shockbestrijding (WIELENGA 1939; WETERINGS 1939) succes kon worden geboekt. De in de mij bekende dier-experimenten behaalde gunstige resultaten (BRUMMELKAMP e.a. 1961; KLOPPER e.a. 1962) zijn niet overtuigend, aangezien hierbij de hyperpressie niet is toegepast na infectie van necrotisch weefsel. Dit in tegenstelling tot experimenten, waarbij het gunstige effect van hoge doses penicilline kon worden aangetoond (ALTEMEIER e.a. 1947).

Uit de mededelingen van het Centraal Bureau voor de Statistiek blijkt, dat in de vijf jaren 1956 tot en met 1960 de totale opgegeven sterfte aan gasgangreen in Nederland 6 was. Het argument, dat een aantal patiënten aan gasgangreen sterven zonder dat de diagnose wordt gesteld, is voor een vergelijking met de 26 — sinds augustus 1960 — in Professor BOEREMA's kliniek behandelde patiënten niet geldig, daar hij naar ik meen alleen patiënten ontvangt, bij wie de diagnose wel gesteld werd. Moet men aannemen, dat tot en met 1960 bij 9 van de 10 patiënten met herkend gasgangreen de doodsoorzaak onjuist is opgegeven? Of zouden een aantal van de met zuurstof onder overdruk behandelde patiënten ook met de conventionele therapie alléén genezen zijn? Ik zie met belangstelling de uitvoerige documentatie omtrent de door Prof. BOEREMA genoemde patiënten tegemoet, in de hoop, dat het aandeel van de overdrukbehandeling in de genezing van de 25 herstelden dan geheel duidelijk zal worden.

De mededeling dat deze therapie nu voornamelijk lijkt te werken via het onschadelijk maken van de toxine, meer dan door het doden van de gasbaccillen, vraagt om uitleg. Betekent dit dat de therapie niet de verwachte invloed bleek te hebben op de bacteriegroei in het zieke weefsel, en is de werking op de toxine een alternatieve hypothese? Of berust de conclusie op metingen? Is dit fenomeen aangetoond bij de patiënt, en op welke wijze onderscheidt men het van het effect van andere antitoxinen? Zonder een nadere toelichting heeft deze mededeling weinig waarde en lijkt „een hoopvol parallellisme met het te verwachten succes van de tetanus”, waarbij de toxine aan het zenuwstelsel gefixeerd is, ver gezocht.

Ten aanzien van de gevaren van zuurstof onder overdruk deelt Prof. BOEREMA mee, dat men er in zijn kliniek raad mee weet. Dat zal met name bij een tetanus-patiënt wel nodig zijn, aangezien uit het uitvoerige onderzoek van DONALD (1947) blijkt, dat bij verhoging van de zuurstofdruk tot boven de 2,5 atmosfeer de neiging tot convulsies duidelijk toeneemt, dat deze neiging bij sommige mensen veel sterker is dan bij anderen, dat de convulsies zeer plotseling kunnen beginnen en dat het verrichten van arbeid (en wat zijn de spasmi van een tetanus-patiënt anders) de kans op convulsies aanmerkelijk vergroot. Het onderzoek van DONALD betrof kerngezonde mannen van 18 tot 40 jaar. Ook in de kliniek komen tijdens de overdrukbehandeling convulsies voor (BRUMMELKAMP e.a. 1961, case 3) en de reële kans op pijnprykkels vanuit het middenoor en de neusbijholten blijkt uit een mededeling, dat de helft van de medische stafleden in de kliniek van Prof. BOEREMA om deze reden niet in de tank kunnen werken (BOEREMA 1961).

Tenslotte het volgende: Het is bij een nieuwe therapie niet — zoals Prof. BOEREMA stelt — de arts, die iets waagt, maar de patiënt. Op de arts rust de verplichting om bij voortduring te zoeken naar de behandeling die zijn patiënt

de beste genezingskansen biedt; hij kan hierbij de steun van wetenschappelijke normen niet missen. Prof. BOEREMA geeft geen enkel feit, dat het gunstig effect van zuurstof onder overdruk bij tetanus volgens de huidige regels voor therapeutisch onderzoek (Redactionele kanttekening 1962) zelfs maar waarschijnlijk maakt; goed gedocumenteerde waarnemingen maken het echter zeker, dat deze therapie speciaal bij lijdens aan tetanus gevaren oplevert. Ik zie daarom voorts nog niet hoe toediening van zuurstof onder overdruk het aantal sterfgevallen aan tetanus kan doen verminderen, echter wel hoe ze de met veel zorg en moeite bereikte resultaten kan verslechteren. Dat Prof. BOEREMA nu eensklaps de indicatiestelling voor deze therapie aan de Nederlandse artsen overlaat, is onbillijk: het wordt dank zij de huidige therapeutische mogelijkheden zelfs bij een gecurarisierde en kunstmatig beademde tetanus-patiënt met hyperthermie moeilijk te beoordelen wanneer hij als verloren moet worden beschouwd (WILKENS 1958). Indien Prof. BOEREMA ervaring wil verkrijgen ten einde duidelijk stelling te kunnen nemen ten aanzien van de nieuwe therapie — de woorden zijn van hemzelf — lijkt mij het dierexperiment de aangewezen weg.

Van de voortdurende noodzaak tot „nieuwe veroveringen” ben ik mij terdege bewust, maar ik maak bezwaar tegen de wijze waarop Prof. BOEREMA deze wil bewerkstelligen.

Literatuur: ALTEMEIER, W. A., W. L. FURSTE en W. L. CULBERTSON (1947) *Arch. Surg. (Chicago)* **55**, 668. — BOEREMA, I. (1961) *Surgery* **49**, 291; (1962a) *Ned. T. Geneesk.* **106**, 1907; (1962b) *Ned. T. Geneesk.* **106**, 2239. — BOEREMA, I. en W. H. BRUMMELKAMP (1962) *Lancet* II, 990. — BOEREMA, I., J. A. KROLL, N. G. MEYNE, E. LOKIN, B. KROON en J. W. HUISKES (1956) *Arch. chir. neerl.* **8**, 193. — BRUMMELKAMP, W. H., J. HOGENDIJK en I. BOEREMA (1961) *Surgery* **49**, 299. — DONALD, K. W. (1947) *Brit. med. J.* bl. 667 en 712. — KLOPPER, P. J., W. H. BRUMMELKAMP en J. HOGENDIJK (1962) *Presse méd.* **70**, 1874. — LAMBERTSEN, C. J., R. H. KOUGH, D. Y. COOPER, G. L. EMMEL, H. H. LOESCHKE en C. F. SCHMIDT (1953) *J. appl. Physiol.* **5**, 471. — Redactionele kanttekening (1962) *Ned. T. Geneesk.* **106**, 1902. — TAYLOR, H. J. (1949) *J. Physiol.* **109**, 272. — WETERINGS, P. A. A. (1939) *Ned. T. Geneesk.* **83**, 2905. — WIELENGA, D. K. (1939) *Ned. T. Geneesk.* **83**, 4740. — WILKENS, G. L. (1958) *Ned. T. Geneesk.* **102**, 375.

Amsterdam, 13 november 1962 A. M. VAN LEEUWEN

Het tweede stuk van de heer VAN LEEUWEN opent geen nieuwe gezichtspunten voor de behandeling van tetanus. En de bezwaren tegen mijn voorstel zijn slechts veronderstellingen; géén zekerheden.

Ik handhaaf dus mijn voorstel aan de Nederlandse artsen, die een lijder aan tetanus ter behandeling hebben en van wie naar hun mening de zaak verloren lijkt. Deze grens is inderdaad moeilijk te bepalen. Echter soms schijnt het toch niet geheel onmogelijk; aan mijn kliniek is, vóór mijn oproep in dit tijdschrift, voor twee patiënten met ernstige tetanus behandeling aangevraagd met zuurstof onder hoge atmosferische druk. Aangezien wij aarzeland tegenover dit probleem stonden en dus niet op het voorstel ingingen, bleven de patiënten elders en werden daar conservatief, en naar ik meen goed behandeld. Beide patiënten stierven; de artsen elders hadden goed gezien. Sedertdien gaven vooral de Amerikaanse ervaringen (er zijn reeds weer meer gevallen mij bekend, die ook wel spoedig gepubliceerd zullen worden) mij de moed om mijn voorstel te durven doen. De keuze is inderdaad aan de Nederlandse artsen.

Amsterdam, 3 december 1962

I. BOEREMA

BERICHTEN

BUITENLAND

Wereldberichten

Prijzen voor studenten. — Studenten in de geneeskunde van elke nationaliteit (undergraduate medical students) kunnen mededingen in de jaarlijkse wedstrijd van het American College of Chest Physicians te Chicago. De wedstrijd voor „the 1963 Essay Contest” sluit 1 april 1963. Het onderwerp is vrij: „on any phase of the diagnosis and treatment of chest diseases (cardiovascular or pulmonary)”. Het manuscript moet in vijfvoud worden ingezonden. De zes prijzen en eervolle vermeldingen van de wedstrijd-1962 waren toegewezen aan leerlingen van de universiteiten te Los Angeles, Lima, Edinburg, Cleveland en Leiden (E. S. NIEUWENDIJK). Inlichtingen verstrekt het secretariaat van het college, 112 East Chestnutstreet, Chicago, 11 (Ill.).

België

Symposium over de klinische toepassing van iso-enzymen. — Op 27 april 1963 zal in de universiteit van Gent een symposium over het voorkomen van enzymen in verschillende moleculaire vormen en over de toepassing van deze iso-enzymen in de kliniek worden gehouden. Inlichtingen verstrekt Prof. R. J. WIEME, Interne Kliniek, Pasteurdreef 12, Gent.

China

Poliomyelitisvirussen bij gezonde kinderen te Hongkong. — Onderzoek van normale kinderen te Hongkong leerde dat bij 62 pct der kinderen jonger dan 5 jaar tegenstoffen tegen drie poliomyelitisvirussen aanwezig waren. Reeds in de leeftijdsklasse van 6 tot 24 maanden nam de frequentie toe. In de leeftijdsklasse van 5 tot 9 jaar steeg dit percentage tot 78, bij volwassenen tot 94. Toen in het epidemische seizoen van het jaar 1960 ziektegevallen van type 1 het veelvuldigst waren, nam ook het percentage gezonde kinderen van 7 tot 12 maanden met tegenstoffen tegen dit type snel toe. (*Poliomyelitis abstracts* **6**, 154).

Engeland

De eerste röntgenfoto's in Engeland. — De *British medical Journal* van 3 november (bl. 1164) bevat een geïllustreerd opstel van de dochter van wijlen Dr. ARTHUR SCHUSTER, fysicus te Manchester. Deze ontving omstreeks nieuwjaar 1896 uit Würzburg de tekst van RÖNTGENS eerste mededeling met bijgevoegde foto's. Op 7 januari vertoonde hij reeds in een vergadering van de Manchester Literary and Philosophical Society het röntgenbeeld van een hand van mevrouw RÖNTGEN en twee maanden later nam hijzelf foto's van de voeten van zijn 6-jarige zoon. Het duurde even voor de betekenis van RÖNTGENS ontdekking tot de medische professie en het publiek doordrong. Op 11 januari schreef de *Lancet* er half spottend over en de *Times* verzweeg het onderwerp een maand lang. Al spoedig kwamen zich bij SCHUSTER patiënten aanmelden. Zijn eerste succes was het vinden van een naald in de voet van een danseres van het plaatselijke pantomime-gezelschap. Maar het maken van diagnostische foto's lag niet op zijn weg, zodat hij naar een regeling met het ziekenhuis zocht. In het bijzonder had het hem geërgerd toen hij op zekere dag werd overgehaald, naar een afgelegen stadje in Lancashire te reizen om in het hoofd van een stervende vrouw de plaats aan te wijzen van een kogel uit het pistool van haar echtgenoot. „His assistant, ARTHUR STANTON, was so shattered by the experience that he had a nervous breakdown from which he never fully recovered”.

De eerste goed georganiseerde medische afdeling voor röntgenologie werd 6 juni 1896 in de Glasgow Royal Infirmary geopend door Dr. J. MACYNTIRE, een chirurg met grondige fysische kennis. Hij was zich weldra bewust van mogelijke gevaren, die strikte voorzorgsmaatregelen eisten.