

geheel daargelaten) niet overeen met die op de bedoelde pagina van de *Fabrica*. HECKSCHER (bl. 67) concludeert met stelligheid, dat het open boek op REMBRANDT's schilderij geen „Vesalius” is, maar hoogstens een Hollands werk.

Een andere hypothese is die van KELLET (1959), die gepoerd heeft dat de foliant op het schilderij het toen recente, posthuum verschenen ontleedkundige werk van ADRIAAN VAN DE SPIEGEL (1578-1625) is, die er dezelfde titel aan gaf als VESALIUS, namelijk *De humani corporis Fabrica libri decem* (1627); de fraaie afbeeldingen in SPIGELIUS' werk zijn van JULIUS CASSERIUS, of liever op zijn instigatie vervaardigd. WOLF-HEIDEGGER (1967) acht de veronderstelling van KELLET niet onmogelijk. Hoe dan ook — er bestaat geen zekerheid over de identiteit van het boek op REMBRANDT's „Anatomische Les”, maar het lijkt in elk geval onwaarschijnlijk, dat het de *Fabrica* van VESALIUS is.

3. Terecht wordt opgemerkt, dat de achtergrond van de spiermannen niet Vlaanderen is. Dit zou ook hoogst onwaarschijnlijk zijn, aangezien de afbeeldingen gedurende de jaren 1536 tot 1542 te Padua, in Italië, zijn gemaakt, zeer waarschijnlijk door JOHANNES STEPHANUS VAN CALCAR. Gelijk bekend, vormt de achtergrond van de reeks afbeeldingen, naast elkaar gelegd, een aaneensluitend en doorlopend geheel (cf. LINDEBOOM (1964), bl. 108). De bekende hersenchirurg en Vesaliuskenner HARVEY CUSHING (1962) heeft niet gerust voor hij er in slaagde het landschap te herkennen, als zijnde de Eugense heuvels tussen Padua en Legnano.

4. Of men mag zeggen, dat LEONARDO DA VINCI's anatomisch werk niet als vernieuwing werd herkend en daarom de archieven in ging, lijkt me de vraag. Meer voor de hand liggend is de verklaring, dat LEONARDO's ontleedkundig werk niet bekend en erkend is geworden in zijn tijd, omdat hij er eenvoudig niet toe is gekomen het te publiceren.

5. Dr. LOS schrijft: „Vesalius ontketende dan ook geen stormloop tegen de gevestigde orde van het Galenisme. Integendeel, hij was een groot Galenus-kenner.” Hier ligt, dunkt me, bepaald geen tegenstelling. In zijn *Fabrica* oefende hij, VESALIUS, juist als groot Galenus-kenner, op tal van plaatsen kritiek op GALENUS uit: in het register komen meer dan 200 verwijzingen naar GALENUS voor! Zijn kritiek ontkende weliswaar een storm van tegen-kritiek, o.a. van zijn leermeester SYLVIUS, maar bracht de ontleedkundige kringen zeker in grote beroering. Ongetwijfeld geraakte daardoor de gevestigde orde van het Galenisme op ontleedkundig gebied aan het wankelen. HARVEY's ontdekking van de bloedsomloop (1628) zou hetzelfde gevolg hebben op fysiologisch gebied.

Literatuur: CUSHING, HARVEY (1962) *A bio-bibliography of Andreas Vesalius*. 2e druk. Archon Books, Hamden (Conn.). — HECKSCHER, WILLIAM S. (1958) *Rembrandt's anatomy of Dr. Nicolaas Tulp*. University Press, New York. — KELLET, E. C. (1959) The anatomy lesson of Dr. Tulp. *Burlington Magazine for connoisseurs* 101, 150. — LINDEBOOM, G. A. (1964) *Andreas Vesalius 1514-1564. Een schets van leven en werken*. Bohn, Haarlem; (1971) *Inleiding tot de geschiedenis der geneeskunde*. 2e druk. Bohn, Haarlem. — LOS, J. A. (1975) Een samenspraak van clinicus en pre-clinicus. *Ned. T. Geneesk.* 119, 1561. — SINGER, CHARLES en C. RABIN (1946) *A prelude to modern science*. University Press, Cambridge. — WOLF-HEIDEGGER, G. en ANNA MARIA CETTO (1967) *Die anatomische Sektion in bildlicher Darstellung*. Karger, Bazel.

Amsterdam, oktober 1975

G. A. LINDEBOOM

Zwangerschap als immunologische paradox

Collega LAMMES (1975) heeft op heldere wijze het probleem van het accepteren van de foetale allograft door de zwangere vrouw, de normale zwangerschap, aan de orde gesteld en de verschillende hypothesen die deze immunologische paradox zouden kunnen verklaren, besproken. Een volledig bevredigende verklaring is niet voor handen. Behalve de besproken hypothesen moet zeker ook worden genoemd de mogelijkheid dat bepaalde serumfactoren tijdens de zwangerschap een a-specifieke immuundepressie vooral van het thymus-afhankelijke immuunsysteem geven. Tijdens de zwangerschap kunnen 3 zogenaamde zwangerschapseiwitten (SP₁, SP₂ en SP₃) worden aangetoond, die in de afgelopen jaren goed zijn gekarakteriseerd en waarvan een remmende invloed op de lymfocyten-blasttransformatie in de lymfocytenkweek kon worden vastgesteld: SP₁ = pregnancy specific β_1 -glycoproteïne; SP₂ = steroid-binding β -globuline; SP₃ = α_2 -acute phase-glycoproteïn = pregnancy-zone proteïn. De aanwezigheid van deze serumfactoren die de immuunrespons remmen en die specifiek in de zwangerschap aanwezig zijn, moet zeker worden vermeld bij de verklaring van de zwangerschap als immunologische paradox.

De zwangerschap-specifieke glycoproteïnen zijn tevens verhoogd bij vrouwen die hormonale contraceptiva gebruiken en bij mannen die therapeutisch worden behandeld met oestrogenen. Deze zwangerschap-specifieke glycoproteïnen zouden verlaagd of afwezig zijn bij vrouwen bij wie een spontane abortus optrad.

Wij hebben graag aan het fraaie overzicht van collega LAMMES deze gegevens willen toevoegen en blijven het met zijn conclusie „bestudering van de immunologische paradox van de zwangerschap leidt tot vele vragen...” eens.

Literatuur: LAMMES, F. B. (1975) *Ned. T. Geneesk.* 119, 1583.

Amersfoort, oktober 1975

J. W. IMHOF
J. A. KERCKHAERT

LAMMES (1975) heeft met zijn caput selectum allen aan zich verplicht die zich interesseren voor een van de vele aspecten van het grote probleem of als men wil „wonder” dat leven heet. Teratologen, abortologen, biologen en biochemici kunnen diepgaande embryologische oriëntatie niet missen. Immunologen evenmin, indien zij zich op het terrein van de zwangerschapsimmunologie wagen. De vraag rijst of LAMMES dat wel gedaan heeft. De indruk is, dat hij niet bij het begin is begonnen. Hierbij is niet bedoeld op de oögenese en spermatogenese, maar op de biogenese: de „impregnatie” (de bevruchting van de eicel) en de implantatie of nidatie (het begin van de zwangerschap).

Het ovum is met een doorsnede van 120-150 micron een van de grootste en de spermatocyt met een kop-doorsnede van 3-4 micron een van de kleinste lichaamscellen. Beide bevatten normaliter evenveel chromosomen: de spermakop bevat niet veel meer, maar de oöcyt bevat bovendien een grote hoeveelheid cytoplasma. HAMILTON, BOYD en MOSSMAN (1966) zeggen dan ook letterlijk: „there is an immense disparity in the amount of cytoplasma contributed to the zygote from the two sources. It is because of this that the influence of the egg on development is greater than that of the sperm. The cytoplasma of the oöcyt is organised before

fertilization and in many species shows striking polarity. Hence, during cleavage, cells which differ qualitatively are produced and these differences are of cytoplasmic rather than of immediate chromosomal origin."

Indien dit embryologische standpunt juist is, is de stelling van LAMMES, dat de helft van de „transplantatie-antigenen" van beide ouders afkomstig is, onhoudbaar. In elk geval is het niet aannemelijk dat de spermatocyt bij de impregnatie en implantatie meer dan een volkomen te verwaarlozen hoeveelheid antigeen meebrengt. Er is dan ook in beginsel geen schijn van overeenkomst tussen de transplantatie-immunologie en de „zwangerschapsimmunologie". Indien men kan bewijzen dat de mannelijke chromosomen wijziging brengen in de polariteit van het georganiseerde vrouwelijke cytoplasma en dat zich dan eiwitten vormen tijdens de embryonale en foetale ontwikkeling die tot immunologische reacties in de wisselwerking tussen moeder en kind kunnen leiden, zou dat anders worden.

De slotconclusie van LAMMES, dat zijn vermeende paradox verscheidenheid verzekert, vervalt wel als die paradox niet blijkt te bestaan. Die verscheidenheid wordt echter niet door die paradox verzekerd, maar door de chromosomale biogenese, in combinatie met een grote reeks milieufactoren die ten minste een even groot aandeel aan die verscheidenheid hebben als de chromosomale biogenese.

Literatuur: HAMILTON, W. J., J. D. BOYD en H. W. MOSSMAN (1966) *Human embryology*. 3e druk. — LAMMES, F. B. (1975) *Ned. T. Geneesk.* 119, 1583.

Naarden, oktober 1975

W. SCHUURMANS STEKHOVEN

De welkome aanvulling van IMHOF en KERCKHAERT geeft duidelijk aan hoe complex het probleem ligt. Ter wille van de leesbaarheid heb ik in mijn overzicht volledigheid bewust vermeden. Het doel was om ook buiten mijn vakgebied verwondering te wekken voor de genoemde paradox. Dat ook Dr. Mr. Dr. W. SCHUURMANS STEKHOVEN zich in de discussie mengt is daarom verheugend.

Rotterdam, november 1975

F. B. LAMMES

Shock- en pijnbestrijding door ambulancepersoneel

In zijn artikel „Shock- en pijnbestrijding door ambulancepersoneel" noemt GROND (1975) een groot aantal bezwaren van het toedienen van injecteerbare analgetica door ambulancepersoneel aan patiënten met pijn. Uiteraard onderschrijf ik deze bezwaren volledig. De bezwaren van de injecteerbare analgetica zijn echter te omzeilen door een andere manier van pijnbestrijding in ambulances toe te passen. Ik bedoel hier de pijnbestrijding door middel van inhalatie van een mengsel van lachgas en zuurstof. Hoewel lachgas en

zuurstof twee stoffen zijn met verschillende fysische eigenschappen, is het mogelijk om er een gasmengsel van te maken, dat stabiel is tot -8°C . Dit gasmengsel, samengesteld uit 50% zuurstof en 50% lachgas, is tot een vrij hoge druk homogeen (WOOD-SMITH e.a. 1973). Het wordt onder de naam Entonox in de handel gebracht door de British Oxygen Company. De voordelen ervan zijn als volgt samen te vatten:

1. Het geeft een snelle, effectieve verlichting van pijn. Het gasmengsel is binnen enkele minuten uit de longen verdwenen zodra de toediening wordt gestaakt, zodat de diagnostiek niet beïnvloed wordt.

2. De toxiciteit van lachgas is zeer gering, de ademhaling en de bloeddruk worden er nauwelijks door beïnvloed.

3. Door het hoge percentage zuurstof in het mengsel zal de oxygenatie van het bloed, ook bij een verminderde ademfunctie (thoraxtrauma) zeer goed zijn, hetgeen van levensbelang kan zijn voor de patiënt.

4. Er gaat een enorme psychologische werking vanuit op de patiënt, de familie en de omstanders en degenen die het toedienen.

Entonox kan toegediend worden met behulp van een ondemand klep en een masker of mondstuk. Op deze wijze krijgt de patiënt het mengsel slechts toegediend als hij zelf in het masker of aan het mondstuk inhaleert. De patiënt regelt dus zélf zijn pijnstilling, het ambulancepersoneel behoeft dus geen speciale kennis van de dosering te bezitten. Als de patiënt het bewustzijn, om welke reden dan ook, mocht verliezen, hetgeen door Entonox zelf bijna nooit wordt veroorzaakt, zal hij het masker of het mondstuk loslaten en wordt de toediening van het gasmengsel onderbroken. Het ambulancepersoneel behoeft dus niet te worden bijgeschoold om Entonox te kunnen toedienen; een korte opleiding zal in de meeste gevallen voldoende zijn.

In Engeland wordt het middel sinds december 1971 door hiertoe speciaal opgeleid personeel op ambulances toegepast op gezag van het „Department of Health and Social Security" na een positief advies van het „Ambulance Service Advisory Committee" (*Entonox Digest*).

R. SNOOK (1973) concludeert uit zijn onderzoek, dat Entonox een veilige effectieve pijnstillert is zonder ongewenste bijwerkingen welke zonder medisch toezicht toegediend kan worden. Volgens een retrospectief onderzoek van GEARTY e.a. (1972) heeft het een zeer gunstige invloed op de overleving van hartpatiënten in ambulances.

Concluderend kunnen wij stellen, dat Entonox een veel veiliger analgeticum is in spoedeisende gevallen dan welk injecteerbaar analgeticum ook.

Literatuur: *Entonox digest*. Hoek-Loos, Amsterdam. — GEARLY, G. F., N. HICKY, G. J. BAURKE en R. MULCAHY (1972) Pre-hospital coronary care service. *Brit. med. J.* III, 33. — GROND, J. TH. H. (1965) *Ned. T. Geneesk.* 119, 1547. — SNOOK, R. (1973) Analgesia. *Update*, mei. — WOOD-SMITH, F. G., M. D. VICKER en H. C. STEWARD (1973) *Drugs in anaesthetic practice*. 4e druk. Butterworth, Londen.

Leiden, oktober 1975

J. H. NAUTA
JOH. SPIERDIJK