

meer quaternaire stikstofgroepen bevatten, bij de gebruikelijke klinische doseringen geen centrale werking verwachten, vooropgesteld, dat ze intraveneus of intramusculair zijn toegediend, omdat deze quaternaire ammoniumverbindingen, evenals andere oniumverbindingen zeer moeilijk passeren door lypofiele barrières, zoals de bloed-hersenbarrière (BRODIE en HOGBEN 1957).

Op grond van proeven op dieren (FEITELBERG en PICK 1942; PICK en KLAUS 1945; McINTYRE 1947) alsmede door waarnemingen aan patiënten van o.a. WHITACRE en FISHER (1945) heeft men gemeend te moeten concluderen, dat curare, wanneer het intraveneus of intramusculair wordt toegediend ook een werking op het centrale zenuwstelsel zou hebben.

Door SMITH e.a. (1947) is duidelijk aangetoond, dat zelfs zeer hoge curaredoses geen veranderingen geven op het elektro-encefalogram, indien de patiënten goed geoxygeerd worden.

Merkwaardig is echter, dat ondanks dit onderzoek van SMITH en andere onderzoekers het sprookje over de centrale werking van intraveneus of intramusculair ingespoten curariforme stoffen nog steeds opgang maakt.

Literatuur: BRODIE, B. B. en C. A. M. HOGBEN (1957) Some physicochemical factors in drug action. *J. Pharm. (Lond.)* **9**, 345. — FEITELBERG, S. en E. P. PICK (1942) *Proc. Soc. Exp. Biol. (N.Y.)* **49**, 654. — LEEUWEN, P. VAN en E. DE SWART (1960) Verlengde curarewerking ten gevolge van shock. *Ned. T. Geneesk.* **104**, 2123. — McINTYRE, A. R. (1947) *Curare*. Chicago University Press. — PICK, E. P. en U. KLAUS (1945) *J. Pharmacol. exp. Ther.* **83**, 59. — SMITH, S. M., H. O. BROWN, J. E. P. TORMAN en L. S. GOODMAN (1947) The lack of cerebral effects of d-tubocurarine *Anesthesiology* **8**, 1. — WHITACRE, R. J. en A. J. FISHER (1945) Clinical observations on the use of curare. *Anesthesiology* **6**, 124.

Nijmegen, oktober 1960

P. P. C. MAAS,
G. H. LINNSEN

Naar aanleiding van bovenstaande ingezonden stukken zouden wij het volgende willen opmerken. De patiënt ontving als premedicatie 0,5 mg atropini sulfas; hij werd geintubeerd aan het begin van de operatie, nadat hem 60 mg succinylcholine was toegediend, waarna de narcose werd onderhouden met lachgas, zuurstof, en ether in een halfgesloten systeem. Het door ons gebruikte curare-preparaat was d-tubocurarine.

Op latente myasthenie werd de patiënt niet onderzocht. Aanvankelijk dachten ook wij aan een op decerebratie gelijkend syndroom, te meer daar wij hierin werden gesteund door de uitslag van het consult van de neuroloog. Gezien de wijze van ontwaken van patiënt en het reversibel zijn der symptomen leek deze opvatting niet te handhaven.

Dat de patiënt een hypoxie heeft doorgemaakt, lijkt toch wel waarschijnlijk, aangezien het bleek, dat hij toen hij was overgeplaatst naar de beademingsafdeling, capnografisch bepaald een CO₂-gehalte van de eindexpiratie lucht had van 8 pct. Waarschijnlijk was ook de pO₂ van het arteriële bloed verlaagd; dit is echter niet nagegaan door middel van een arteriepunctie.

Een werking van curare op het centrale zenuwstelsel is niet waarschijnlijk, aangezien de bloed-hersenbarrière hier niet doorgankelijk zal zijn geweest. Hiervoor toch moet volgens FOSTER (1956) het serumkaliumgehalte verlaagd zijn. Aangezien er bij onze patiënt een groot trauma had plaatsgevonden met veel celfabruak, zal hier eerder het K-gehalte van het bloedserum verhoogd zijn geweest, maar wij hebben dit niet nagegaan.

Mede gezien de slechte circulatie en de slechte nierfunctie menen wij toch, dat hier een samengaan heeft plaatsgevonden van een reversibele hypoxie en een sterk verlengde curarewerking.

Literatuur: FOSTER, P. A. (1956) Potassium depletion and central action of curare. *Brit. J. Anaesth.* **28**, 488.

Rotterdam, 11 oktober 1960

P. VAN LEEUWEN
E. DE SWART

PERUBALSEM

De klinische les van Prof. JANSEN (1960) geeft mij aanleiding tot de volgende opmerkingen:

Perubalsem is altijd op grote schaal vervalst; zelfs is er een synthetisch produkt in de handel geweest, dat onder de naam „Perugen” vaak in verpakte „perubalsem”zalf werd verwerkt en ook naar Peru werd uitgevoerd om als „echte” perubalsem terug te keren.

De prijzen zeggen wel iets (juni 1941):

Bals. peruv. originele, import	f 8,— per kg
„ „ handelswaar	„ 4,70 „ „
Perugen	„ 4,70 „ „

Balsamum peruvianum werd verder vervalst met oleum ricini, dat moeilijk is aan te tonen, en bekend staat om zijn huidirritatie.

In Perugen is verder een paar maal sterk zwavelzuur van de (slordige) bereiding aangetroffen en dit is wel een bijzonder sterke eczeemverwekkende stof. Spécialité-fabrikanten, die deze zwavelzuurbevattende Perugen af en toe in hun produkten verwerkten, hebben daarvan de ruïneuze gevolgen ondervonden. Er bestond tezelfdertijd naast de receptuur een uitgebreide vrije verkoop in de apotheken, die perubalsemzalf in onberispelijke kwaliteit leverden. Aangezien er hierover nimmer klachten zijn binnengekomen, kan de kritiek van Prof. JANSEN alleen gelden voor minderwaardige produkten en surrogaten. Origineel balsamum peruvianum is nog steeds een zeer te waarderen produkt, dat ten onrechte minder wordt voorgeschreven.

Literatuur: JANSEN, L. H. (1960) Perubalsem en huid. *Ned. T. Geneesk.* **104**, 1757.

Dordrecht, 3 november 1960

Ir. J. A. L. BOUMA
apotheker en scheikundig
ingenieur

De inzender van het commentaar op mijn klinische les „Perubalsem en huid” dank ik zeer voor een aantal waardevolle, aanvullende opmerkingen. Het is echter natuurlijk voor een apotheker wel bijzonder moeilijk, de werking van een geneesmiddel en de complicaties die zich kunnen voordoen, te beoordelen, vooral wanneer, zoals in dit geval, de reacties pas verschijnen als de zalf een aantal weken achter elkaar is geapliceerd.

De opmerkingen in mijn klinische les betreffen zeker niet het substituut van perubalsem, maar alleen „de echte” perubalsem.

Ik geef toe, dat zwavelzuur, indien dit aanwezig mocht zijn in de zalf, een irritatie zou kunnen geven. Dit kan echter nimmer een eczeemreactie zijn. Bovendien zou een dergelijke irritatie zich in het algemeen al bij de eerste applicatie manifesteren.

Het gebruik ook van echte perubalsem is ongewenst, in de eerste plaats omdat een sensibilisatie — zoals de dermatologische ervaring dat leert — zeker niet zeldzaam is en in de tweede plaats omdat het curatieve effect verwaarloosd kan worden.

Utrecht, 14 november 1960

L. H. JANSEN