

toria zelf ontwikkelingsonderzoek van de toegepaste methode doen, zonder dat we daarbij direct het gebruik van commerciële producten zouden willen afwijzen.

Zolang echter in Nederland niet een soortgelijk instituut als de Food and Drug Administration bestaat, zullen de laboratoria zelf de kwaliteiten van de door hen gebruikte producten moeten testen, bij voorkeur in goed onderling overleg. Wat dit betreft kunnen we het alleen maar eens zijn met de voorwaarden die collega WILLEMS noemt voor toepassing van ELISA – eigenlijk elke serologische bepaling – in het routine-onderzoek. Maar is collega WILLEMS het eigenlijk niet met ons eens als hij opmerkt dat er een kwaliteitscontrole en registratie van commercieel bereide serologische producten zou moeten komen?

Nijmegen, oktober 1979

A. M. VAN LOON
J. VAN DER VEEN

Voorlopige klinische ervaringen met een botvervangingsmateriaal, gesinterd tricalciumfosfaat

In hun artikel schrijven SWART e.a. (1979): „Geconserveerd homoloog bot bezit helaas niet de kwaliteiten van vers autoloog bot, zodat het gebruik ervan geen bevredigende oplossing biedt. Het heeft dan ook zin te zoeken naar een kunstmatig vervangingsmiddel voor bot.”

Ik ben het met de collegae volledig eens, dat het zinvol is om naar nieuwe ontwikkelingen in de geneeskunde te zoeken. Ten onrechte wordt hier echter het geconserveerde homologe bot in een ongunstig daglicht gesteld. Het gebruik van homologe diepvriesbottransplantaten geeft wel degelijk bevredigende klinische resultaten.

Reeds in 1953 begonnen VERBEEK en KINGMA (1973) een homologe bottenbank in het Wilhelmina Gasthuis te Amsterdam. Er werd praktisch uitsluitend gebruik gemaakt van homologe corticale botspanen, verkregen bij steriele sectie. Deze werden hoofdzakelijk gebruikt als „biologische fixatie” bij fracturen, pseudartrosen, artroses of bij het overbruggen van defecten in lange beenderen. Een tweede indicatie was het opvullen van holtes en defecten ontstaan door botkystes, goedaardige tumoren of fibreuse dysplasie.

In Nederland werden goede klinische resultaten beschreven met het gebruik van homologe diepvries-corticale botspanen (COHEN 1961; VAN DER EIJKEN 1973; VERBEEK en KINGMA 1973; LINCLAU en TONINO 1974; TONINO en LINCLAU 1974; LINCLAU en HOLOLTCHIEFF 1975; LINCLAU en TONINO 1975). Ook de histologische bevindingen waren bevredigend (VAN DEN HOOFF en STEENDIJK 1973; KROON 1974).

KROON onderzocht kwantitatief-histologisch de incorporatie en ombouw van verschillende typen corticale bottransplantaten, aangebracht in experimentele defecten in het femur van het konijn. Zijn resultaten formuleerde hij in de volgende stelling: „De keuze voor autoloog materiaal in het geval van bottransplantatie lijkt eerder op emotionele dan op rationele grond te zijn gebaseerd.”

Door de nieuwste ontwikkelingen in de osteosynthesetechnieken, waarbij grote waarde wordt toegekend aan „compressie” en „oefenstabiele osteosynthese”, raakt het gebruik van de botspanen als fixatiemateriaal op de achtergrond. Toch blijven er indicaties bestaan voor het gebruik van bottransplantaten. De hoofdfunctie is niet meer de fixatie, maar het opvullen of overbruggen van defecten en

het stimuleren van de osteogenese (botinductie). Hiervoor wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van spongieus bot dat een sterkere osteogenetische prikkel geeft dan corticaal bot. Het wordt ook sneller gerevasculariseerd en in het gastheer-bot geïncorporeerd. In hoeverre het transplantaat zelf bij de snelle incorporatie een actieve rol speelt, is nog steeds omstreden. Voorstanders van autologe bottransplantaten wijzen hierbij op een mogelijke, althans gedeeltelijke overleving van de cellen uit het transplantaat, maar HAM en HARRIS (1956) betwijfelen dit. Ook wordt een inductieve functie toegekend aan de botmatrix, zowel bij autologe als bij homologe bottransplantaten, waarbij weefsel-specifieke proteïnen van de matrix de botinducerende factor vormen, door URIST en STRATES (1971) beschreven als „bone morphogenetic protein”. In het anorganische gesinterd tricalciumfosfaat komen deze botinducerende proteïnen niet voor, zodat reeds op theoretische gronden kan worden verondersteld, dat dit transplantaat voor zijn incorporatie volledig is aangewezen op het transplantatiebed van de gastheer.

Tegenover het klinische gebruik van homologe spongiosa heeft men lange tijd huiverig gestaan wegens de sterke antigene eigenschappen van spongieus bot. HEIPLE e.a. (1963) hadden evenwel met dierexperimenten aangetoond, dat homologe diepvriesspongiosa nagenoeg gelijkwaardig is aan verse autologe spongiosa om defecten te herstellen in de cortex en in het spongieuze bot. In 1975 publiceerden MARTI en SPRING over het gebruik van verse homologe spongiosa als bottransplantaat. HEIPLE e.a. (1963) achten dit minder geschikt op grond van mogelijke afstotingsreacties.

Beter is het om geconserveerde homologe spongiosa te gebruiken. Door behandeling van dit bot met eenvoudige fysische en chemische middelen (zoals koken, diepvriezen, bevriezen en dehydrateren, bestralen, enz.) vermindert aanzienlijk de capaciteit om als transplantatie-antigeen te fungeren. Onlangs is in de neurochirurgische literatuur melding gemaakt van het gebruik van diepvries homologe spongiosa voor de voorste cervicale spondylodese (RISH e.a. 1976; SCHNEIDER en BRIGHT 1976; MALININ e.a. 1977). De conclusie was dat uit klinisch oogpunt autologe spongiosa weinig voordelen biedt boven homologe spongiosa.

Zelf hebben we van juni 1976 tot mei 1979 in het Slotervaartziekenhuis te Amsterdam 80 homologe spongiosoplastieken uitgevoerd voor bijna alle indicaties in de orthopedie en traumatologie voor een spongiosatransplantaat. Het resultaat was goed in 96% van de gevallen en gelijkwaardig aan dat van autologe spongiosa in soortgelijke gevallen. Complicaties of klinisch waarneembare immunologische reacties deden zich niet voor.

Het gebruik van gesinterd tricalciumfosfaat is ongetwijfeld een interessante ontwikkeling, maar daarom niet automatisch beter dan geconserveerd homoloog bot.

Literatuur: COHEN, S. A. (1961) *Arch. chir. neerl.* 13, 233. — EIJKEN, J. W. VAN DER (1973) *De spondylodese posterior met toevoeging van homogeen beenbankbot bij de behandeling van de scoliose*. Proefschrift Amsterdam. — HAM, A. W. en W. R. HARRIS (1956) In: G. H. BOURNE, *The biochemistry and physiology of bone*, bl. 475. Academic Press, New York. — HEIPLE, K. G. e.a. (1963) *J. Bone Jt Surg.* 54 A, 1593. — HOOFF, A. VAN DEN en R. STEENDIJK (1973) In: *Reconstructive surgery of the long bones with autogenous and homogenous bone grafts*. Stenfert Kroese, Leiden. — KROON, F. H. M. (1974) *Een kwantitatief-histologische studie van bottransplantaten*. Proefschrift Amsterdam. — LINCLAU, L. A. en I. J. HOLOLTCHIEFF (1975)

Ned. T. Geneesk. 119, 697. — LINCLAU, L. A. en A. J. TONINO (1974) *Arch. chir. neerl.* 26, 169; (1975) *Ned. T. Geneesk.* 119, 1452. — MALININ, T. I., H. L. ROSOMOFF en C. H. SUTTON (1977) *Surg. Neurol.* 7, 249. — MARTI, R. en R. SPRING (1975) *Bone grafting using homologous cancellous bone*, bl. 110. (Int. congress series, 377.) Excerpta Medica, Amsterdam. — RISH, B. I., J. T. MCFADDEN en J. O. PENIX (1976) *Surg. Neurol.* 5, 119. — SCHNEIDER, J. R. en R. W. BRIGHT (1976) *Transpl. Proc.* 8, 73. — SWART, J. G. N., L. FEENSTRA, H. PONSSSEN e.a. (1979) *Ned. T. Geneesk.* 123, 1421. — TONINO, A. J. en L. A. LINCLAU (1974) *Arch. chir. neerl.* 26, 131. — URIST, M. R., B. F. SILVERMAN, K. BÜRING e.a. (1967) *Clin. Orthop.* 53, 243. — URIST, M. R. en B. S. STRATES (1971) *J. dent. Res.* 50, 1392. — VERBEEK, O. en M. J. KINGMA (1973) *Reconstructive surgery of the long bones with autogenous and homogenous grafts*. Stenfert Kroese, Leiden.

Amsterdam, augustus 1979

L. A. LINCLAU

Het schrijven van dr. LINCLAU, waarvoor wij hem bij deze graag willen bedanken, geeft aanleiding tot het volgende commentaar.

Het is niet de bedoeling geweest met onze publikatie over het botvervangingsmateriaal gesinterd tricalciumfosfaat, het gebruik van geconserveerd homoloog bot als implantatiemateriaal in een ongunstig daglicht te stellen. Met de constatering, dat „geconserveerd homoloog bot helaas niet de kwaliteiten van vers autoloog bot bezit”, wordt slechts de overheersende mening in de literatuur weergegeven (BROOKS en HUDSON 1920; BUSH en GERBER 1948; HAY 1954; BONFIGLIO 1958; CARNESALE en SPANKUS 1959; HOLMSTRAND 1959; HEIPLE e.a. 1963; RAY 1972). Homoloog bot is immers lichaamsvreemd materiaal, terwijl autoloog bot lichaamseigen materiaal is. Het lichaamsvreemde homologe bot zal onafhankelijk van de wijze waarop het is geconserveerd, als vreemd lichaam worden ervaren met een dienovereenkomstige reactie daarop. Dit uit zich in hogere misluktingspercentages bij het gebruik van homoloog bot. BUSH en GERBER (1948) vonden bij het gebruik van vers autoloog bot 15% mislukkingen, terwijl dit percentage voor homoloog materiaal 23 bedroeg. Ook CARNESALE en SPANKUS (1959) vonden soortgelijke percentages mislukkingen, nl. 12 bij autoloog bot en 23 bij homoloog bot. Gevriesdroogd homoloog bot blijkt dan ook volgens het overzicht van BURCHARDT en ENNEKING (1978) ten opzichte van vers autoloog bot de volgende nadelen te bezitten: (1) de cellulaire vreemd-lichaamreactie blijkt minder dan bij vers homoloog bot maar houdt soms 7 maanden lang aan; (2) bij het gebruik ervan treden afstotingsreacties op van huidtransplantaten bij proefdieren; (3) drooggevroren corticospongieuze homologe botimplantaten wekken cytotoxische antistoffen op; (4) revascularisatie van gevriesdroogd homoloog bot blijkt ten minste 1 maand vertraagd te zijn ten opzichte van autoloog bot; (5) bevriezing verstoort de vroege osteogenese-piek en heeft een ongunstig effect op de hoeveelheid en het optreden van nieuwe botvorming en callusformatie; (6) gefractureerde implantaten blijken gewoonlijk niet aan elkaar te groeien; (7) de mechanische eigenschappen van bot worden door het vriesdrogen in ongunstige zin beïnvloed waardoor eerder fracturen kunnen optreden.

Voor de verhoging van de processus alveolaris is geconserveerd homoloog bot ook minder geschikt omdat het sneller wordt geresorbeerd dan autoloog bot (THOMPSON en CASSON 1973). Over het bot-inducerend vermogen van calciumtrifosfaat, dat zoals dr. LINCLAU opmerkt op theoretische

gronden niet voor zou komen, kan worden opgemerkt dat GROWER e.a. (1973) hebben vastgesteld, dat bio-degradeerbaar calciumtrifosfaat een actieve rol kan spelen bij de botgenezing door de afgifte van calcium- en fosforionen, waardoor een botaanmaak stimulerende werking zeker niet is uitgesloten.

Literatuur: BONFIGLIO, M. (1958) *J. Bone Jt Surg.* 40A, 446. — BROOKS, B. en W. H. HUDSON (1920) *Arch. Surg.* 1, 284. — BURCHARDT, H. en W. F. ENNEKING (1978) *Surg. Clin. North Amer.* 58, 403. — BUSH, L. F. en C. A. GERBER (1948) *J. Amer. med. Ass.* 137, 558. — CARNESALE, P. L. en J. D. SPANKUS (1959) *J. Bone Jt Surg.* 41A, 887. — GROWER, M. F., M. HORAN, R. MULLER e.a. (1973) *I.A.D.R. Abstracts* nr. 407. — HAY, B. M. (1954) *J. Bone Jt Surg.* 36B, 681. — HEIPLE, K. G., S. W. CHASE en C. H. HERNON (1963) *J. Bone Jt Surg.* 45A, 1593. — HOLMSTRAND, K. (1959) *Acta orthop. scand.* 28, suppl. 26, 1. — RAY, R. D. (1972) *Otolaryng. Clin. North Amer.* 5, 389. — THOMPSON, N. en J. A. CASSON (1970) *Plast. reconstr. Surg.* 46, 341.

Amsterdam, oktober 1979

J. G. N. SWART

Alcohol en urologie

In zijn klinische les beschrijft collega SCHOLTMEIJER (1979) enige leefregels die aan patiënten met geringe klachten van prostaathypertrofie voorgeschreven kunnen worden; hieronder: het vermijden van coitus prolongatus.

Als aankomend huisarts vraag ik mij af hoe collega SCHOLTMEIJER zich een dergelijk advies in de praktijk voorstelt. De meeste oudere mannen zullen wel een wat vergrote prostaat hebben. Moet ik nu, omdat ooit een acute urineretentie is beschreven bij een lichte prostaathypertrofie, al deze mannen profylactisch adviseren voortaan alleen nog maar vluggertjes te maken? Een dergelijk advies is makkelijker voorgeschreven dan in praktijk opgevolgd. Dank zij MASTERS en JOHNSON (1966) weten we dat op de oude dag de erectie wat trager ontstaat, de plateaufase langer duurt, de ejaculatiedrang afneemt en de refractaire periode toeneemt. Dit zijn overigens fysiologische veranderingen zoals ook het hardlopen op deze leeftijd wat minder snel gaat. Maar al te gemakkelijk kunnen deze veranderingen echter geïnterpreteerd worden als voortekenen van het naderende einde van de seksuele functies; deze functies worden op deze leeftijd toch al bedreigd door ziekten, involutieproblematiek e.d. van de man en diens partner. Het passen gaat wat moeilijker en ook dit wordt gemakkelijk geassocieerd met de seks. De arts zal in deze situatie de patiënt het minimale verschil tussen coitus prolongatus en de coitus op de oude dag wel zeer goed duidelijk moeten maken wil deze leefregel niet in een feitelijk coitusverbod onttaarden. Dit betekent echter niet dat de man dan niet meer seksueel opgewonden raakt en het is juist de aanhoudende niet bevredigde seksuele opwinding die de door SCHOLTMEIJER gevreesde congestie van het blaashalsgebied doet voortbestaan. Moet ik mijn patiënten dan ook maar verbieden seksueel geprikkeld te raken?

De door SCHOLTMEIJER aangehaalde castrerende leefregel bevestigt een aantal misverstanden over de relatie seks en prostaat en vestigt een aantal nieuwe. De arts doet er beter aan bij geringe klachten over prostatisme de angsten en verwachtingen t.a.v. de seksualiteit te exploreren en feitelijke voorlichting te verstrekken. Deze exploratie en informatie worden dwingend geïndiceerd indien het tot een prostaatoperatie dreigt te komen.