

## MENINGEN

De rubriek 'Meningen' is ingesteld ten einde bij te dragen aan de opinievorming binnen de tandheelkundige professie. Met een zekere regelmaat zullen hierin ook redactionele commentaren verschijnen. Daarnaast staan deze kolommen ter beschikking van diegenen, die onder eigen verantwoordelijkheid hun inzichten willen vastleggen over onderwerpen die ook de Redactie van belang acht voor de lezerskring van dit tijdschrift.

## REACTIE OP RECENTE PERSBERICHTEN OVER IMPLANTATEN

W. BEERTSEN  
A. GREVERS

Er is de laatste tijd in de media nogal wat aandacht besteed aan de mogelijkheid via het gebruik van keramiek-implantaten, vervaardigd van gesinterd hydroxylapatiet, resorptie tegen te gaan van de processus alveolaris na extractie van gebits-elementen. Bij de berichten hierover wordt verwezen naar recent onderzoek dat binnen de Subfaculteit Tandheelkunde van de Vrije Universiteit onder leiding van Prof. Dr. K. de Groot wordt verricht.

Sinds enige tijd worden in die kring apatiet-implantaten bij edentate patiënten ingebracht met (volgens de onderzoekers) uitzicht op gunstige resultaten (H. Denissen: Dental root implants of apatite ceramics. Academisch proefschrift, Vrije Universiteit, 1979).

In een Tros-Actua t.v.-uitzending werd onlangs door Dr. Denissen meegedeeld dat in de toekomst via het door hem gebruikte, biologisch goed verdraagbare, materiaal solitaire elementen in de kaken zouden kunnen worden vervangen. In het desbetreffende interview werd tevens naar voren gebracht dat gesinterd hydroxylapatiet superieur zou zijn aan andere materialen die door diverse onderzoekers elders in de wereld worden toegepast bij hun pogingen verloren gegane elementen via implantaten te vervangen. Het grote voordeel van apatiet boven bijvoorbeeld metalen implantaten zou zijn dat apatiet wordt ingebouwd in beenweefsel en daarmee een stevige verbinding aangaat.

Allereerst is het van belang vast te stellen dat de verwachting dat niet meer te behouden elementen vervangen kunnen worden via apatiet-implantaten, voor zover ons bekend, niet is gebaseerd op klinisch onderzoek. De opmerking dat metalen implantaten minder gunstige resultaten zouden opleveren wordt dan ook niet gesteund door onderzoek waarbij beide materialen onderling worden vergeleken, maar lijkt gebaseerd te zijn op de veronderstelling van Denissen dat alleen een ankylotische verbinding tussen implantaat en beenweefsel

tot een stabiel resultaat kan leiden (zie proefschrift Denissen). In dit verband willen wij hier wijzen op het werk van Prof. Dr. P. I. Brånemark en medewerkers. Deze onderzoekers hebben enige jaren geleden uitvoerig onderzoek gedaan naar de resultaten van titanium-implantaten, ingebracht in de kaken van in hoofdzaak edentate patiënten (zie: Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Almqvist & Wiksell International, Stockholm). Deze implantaten dienen als steunpunten voor bruggen. Hun resultaten, verzameld over een waarnemingsperiode van 1-10 jaar, geven aan dat via de door hen ontwikkelde procedure, stabiele implantaten en hierop vervaardigde reconstructies kunnen worden bereikt in ongeveer 80-85% van de gevallen.

De uitkomsten van hun onderzoek suggereren sterk dat een ankylotische verbinding tussen het implantaat en het omgevende bot (zoals bij hydroxylapatiet-implantaten) geen voorwaarde voor succes behoeft te zijn. Brånemark c.s. schrijven hun goede resultaten toe aan de goede adaptatie van het beenweefsel aan het implantaat. Door een zorgvuldige implantatie-procedure ontwikkelde zich, volgens deze auteurs, geen bindweefsel tussen het implantaat en het bot. (Men veronderstelt wel dat het deze laag bindweefsel is die kan leiden tot een verhoogde mobiliteit van een implantaat en een verhoogde kans op mislukking.) Het werk van de Zweedse groep geeft daarmee indirect aan dat niet alleen de aard van het gebruikte materiaal bepalend is voor een succesvol resultaat, maar vooral ook de methodiek die wordt gevolgd bij het inbrengen en laten inhelen van de implantaten.

Het niet vermelden van het onderzoek van onder andere de Brånemarkgroep in de media en het uitsluitend refereren aan voorlopige resultaten van het VU-onderzoek lijkt ons, gezien het bovenstaande, wat eenzijdig. Wij zijn dan ook de mening toegedaan dat genoemde persberichten voorbarig zijn

en enigszins gekleurd de stand van zaken op het gebied van de implantologie weergeven (zie ook M. A. J. Eijkman, NRC-Handelsblad, 23 augustus 1980).

Tenslotte willen wij met klem wijzen op het feit dat door al deze publiciteit bij vele patiënten verwachtingen zijn gewekt waaraan, gezien de (nog steeds) beperkte omvang van het wetenschappelijk onderzoek binnen de implantologie, voorlopig niet op adequate wijze kan worden tegemoet gekomen.

Augustus 1980.

Adres: Dr. W. Beertsen,  
Vakgroep Parodontologie U.v.A.,  
Louwesweg 1,  
1066 EA Amsterdam.

Gaarne ga ik in op het aanbod van de Redactie om een weerwoord te schrijven op het ingezonden stuk van Dr. Beertsen en Dr. Grevers, van de vakgroep Parodontologie van de Universiteit van Amsterdam.

## 1. Pers

De huidige stand van zaken is dat we (nu) enkele jaren klinische ervaring hebben met calciumfosfaat-implantaten. Naast medische toepassingen (circa 100 implantaten in 100 patiënten), zijn er sinds drie jaar 100 wortelimplantaten ingebracht in onder- en bovenkaken direct na extractie. Deze implantaten zijn uitsluitend bedoeld om kaakresorptie te voorkomen.

Het onderzoek naar de implanteerbare tand bevindt zich in een dierexperimenteel stadium en klinische studies worden vooralsnog niet overwogen.

Het bewuste artikel van Dr. Eijkman in NRC-Handelsblad (het enige artikel, dat mede op mijn aandringen tot stand is gekomen), geeft het tandheelkundige gedeelte van ons onderzoek goed weer. Berichten uit de pers met andersoortige informatie (Elsevier, TROS-Actua) zijn onjuist. Voorzover onzorgvuldigheid in de informatieverstrekking vanuit onze afdeling daarvan de oorzaak is, betreur ik dat.

## 2. Het onderzoek van Brånemark

In de loop van 10 jaar zijn 1200 implantaten ingebracht waarvan er 400 vervangen moesten worden door nieuwe (totaal 1600). Over gemiddeld 5 jaar dus een succes van 66%. Dit getal noemt Brånemark ook ten aanzien van het aantal bruggen over deze implantaten (ca. één brug over 5 à 6 vastgegroeide implantaten), dat zonder tussentijdse vervanging van implantaten geslaagd mag heten.

Internationaal is het gebruikelijk, dat een serie gestandaardiseerde implantaten ge-

durende ca. 5 jaar wordt vervolgd, en dat het succes bepaald wordt door de vraag of driekwart van de originele implantaten goed blijft zitten (Schnitman en Shulman, J.A.D.A. 373 (1979). Bij Brånemark is het succes (66%) kennelijk minder dan de minimaal vereiste driekwart geweest.

Het is duidelijk, dat voor bruggen een andere rekensom geldt: bij meerdere pijlers, zal het percentage vastzittende bruggen altijd groter zijn dan het aantal vastzittende implantaten. Daarom vindt Brånemark ook dat 66% van zijn bruggen geen loszittende implantaten heeft gehad, maar dat het percentage vastzittende bruggen 86% is. Het is zodoende enigszins misleidend om het aantal vastzittende bruggen te gebruiken als parameter voor het succes van individuele implantaten, zoals Beertsen en Grevers gedaan hebben.

### 3. De aard van het materiaal

Zowel Brånemark als Brunski (dissertation, Un. of Pennsylvania, 1977) hebben uitsluitend met titanium gewerkt. Zij hebben de conclusie bereikt, dat gegeven de inertie (= niet aan bot hechtend) de aard van het materiaal geen rol meer speelt, maar de manier waarop de implantatie plaatsvindt. Hun conclusie is juist, waar zij uitgaan van uitsluitend inerte materialen. Beertsen en Grevers vertalen deze conclusie echter naar niet-inerte materialen, zoals hydroxyapatiet, hetgeen niet juist is. Tot dusverre wordt een directe hechting bot-implantaat alleen verkregen met implantaten die een hydroxyapatiet-oppervlak bezitten.

Zo toont bijvoorbeeld Hench aan (J. Biomed. Mat. Res. 14: 55-64, 1980), dat alleen die bioglasen hechten aan bot, die een apatiet-oppervlak hebben en Katz (J. Dent. Res. 59B: 988, 1980), dat calciet hecht aan bot omdat in vivo eerst een apatiet-oppervlak gevormd wordt.

### 4. Een vergelijk

Een vergelijk tussen Brånemark-implantaten en ons werk is niet mogelijk: niet alleen verschillen de implantatietijden (66% succes na gemiddeld 5 jaar, en – voor ons – 99% succes na 2½ jaar), maar ook de experimentele omstandigheden: Brånemark implanteert transmucosus in sterk of zeer sterk geresorbeerde kaken, terwijl wij direct na extractie enossaal implanteren.

### Slotopmerking

Uit de literatuur blijkt, dat het grote verschil tussen apatiet en metaal inderdaad is, dat apatiet een directe hechting met beenweefsel aangaat. Naar de mening van vele onderzoekers (Andrade, Trans. Am. Soc. Artif. Int. Org. XIX, (1973); Hench, Science of Ceramics 9: 193 (1977)), maakt een implantaat meer kans van slagen, naarmate het grensvlak implantaat-omliggend weefsel meer gelijk op een natuurlijk grensvlak.

Voor een implanteerbare tand betekent dit uitgangspunt, dat er in feite twee 'natuurlijke' oplossingen zijn: (1) het grensvlak bestaat uit een parodontaal membraan dat zowel hecht aan alveolair bot als aan implantaat, (2) het grensvlak bestaat uit een

ankyotische binding tussen alveolair bot en implantaat. De eerste oplossing is de beste, de tweede (momenteel) de enig haalbare.

Aangezien wij in ons onderzoek bovengenoemd uitgangspunt een juiste benadering vinden, hebben we afgezien van experimenten met metalen die immers geen binding geven met omliggend weefsel, en dus geen kans van slagen bieden op een 'natuurlijke' oplossing. Dit wordt bevestigd door het onderzoek van Cranin et al., J.A.D.A. 94: 315-320 (1977), waar hij aantoonde dat alle onderzochte metalen implantaten, ongeacht vorm of implantatietechniek, in minder dan 75% van de gevallen succesvol is na 5 jaar (een bevinding die niet van de 66% van Brånemark afwijkt). Ook in het eerder aangehaalde rapport van Schnitman en Shulman wordt geconstateerd dat er voor geen enkel implantaat een gunstige 5-jaar (i.e. meer dan 75% succesvol) prognose bestaat.

Naar onze mening maakt een tand-implantaat met een ankyotische binding meer kans van slagen, juist omdat deze binding in de natuur als zodanig wel voorkomt. Vandaar onze stellingname dat het grote verschil tussen hydroxyapatiet en metaal, namelijk dat het een ankyotische binding aangaat met bot, tevens het grote voordeel is van apatiet boven metaal.

September 1980.

Adres: Prof. Dr. K. de Groot,  
Afd. Materiaalkunde V.U.,  
De Boelelaan 1115,  
1081 HV Amsterdam.