

## BOT HOMOGRAFTS IN KYSTEHOLTES IN DE KAKEN

J. HOVINGA

### Inleiding

Dentogene kysten dienen vanwege hun neiging tot expansieve groei en kans op infectie chirurgisch te worden behandeld. Als een gedeelte van de kystewand tijdens de operatie in situ is gelaten, moet de holte worden getamponneerd. Indien de kyste in toto is verwijderd kan primaire sluiting volgen; men moet zich dan wel reken-schap geven van de grootte van de holte. Afhankelijk van de diameter van de holte in het bot, volgt bij de kleinere holtes organisatie van het coagulum en regeneratie van het bot. Bij de grotere vindt schrompeling plaats van het coagulum en loslating van de wand.

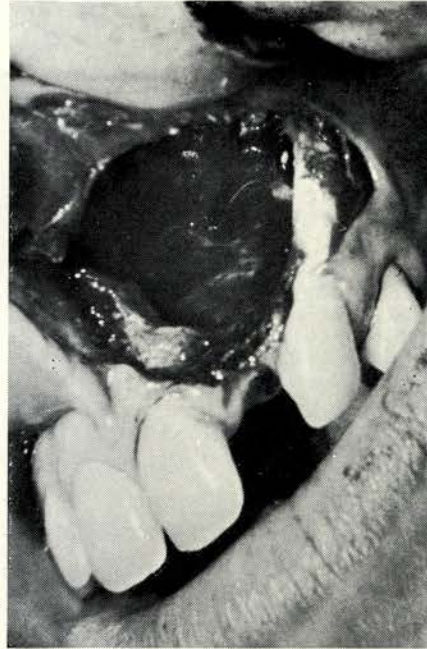
In 1964 publiceerde Schulte een uitgebreid onderzoek. Hij stelt, dat in een holte in het bot, waarvan de diameter meer dan 2 cm bedraagt ten gevolge van schrompeling en afbraak van het coagulum, onvoldoende botregeneratie zal plaats vinden.\*) Om dit te voorkomen wordt in een dergelijk geval de holte veelal getamponneerd, hetgeen voor de patiënt in verband met de tamponwisselingen een wekenlange belasting van polikliniekbezoeken met zich mee brengt. Deze methode is dus omslachtig en tijdrovend. Er bestaat nog een derde mogelijkheid. Men kan de holte opvullen met beenweefsel. Na het opvullen van een holte met beenweefsel kan het volgende gebeuren:

- Het ingebrachte bot wordt geleidelijk vervangen door eigen beenweefsel van de gastheer en aan het einde van dit proces is de holte volledig opgevuld met levend bot van de gastheer zelf.
- Het ingebrachte bot wordt geresorbeerd en vervangen door bindweefsel.
- Het ingebrachte bot wordt omhuld door een laag bindweefsel en blijft als een corpus alienum liggen.
- Het ingebrachte bot wordt uitgestoten.

Als materiaal voor inbrengen in een holte komt in aanmerking auto-, homo- of heteroegen beenweefsel.

\*) In het recent verschenen proefschrift: „Studies on implantation of anorganic bone in cystic jaw lesions” (1970) van E. Hjørtung Hansen, wordt 3 cm als limiet genoemd.

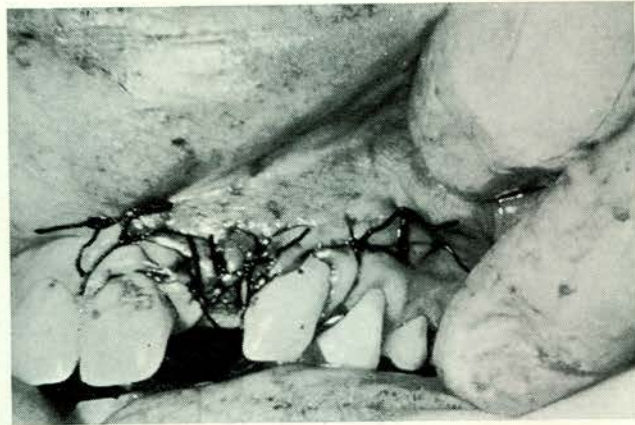
*Uit de kliniek voor Mondheelkunde en Chirurgische prothetiek (Wilhelmina Gasthuis) van de Universiteit van Amsterdam.  
Hoofd: Prof. M. Hut.*



Afb. 1. Kyste verwijderd. Tussen het venster naar de kysteholte en de incisielij is nog bot aanwezig.



Afb. 2. Het bot van de beenbank wordt in een aantal stukjes gesneden. Duidelijk is te zien, dat wij met spongieus bot werken.



Afb. 4. Holte wordt primair gesloten met nylon.

Afb. 3. Holte opgevuld met een aantal stukjes bot.

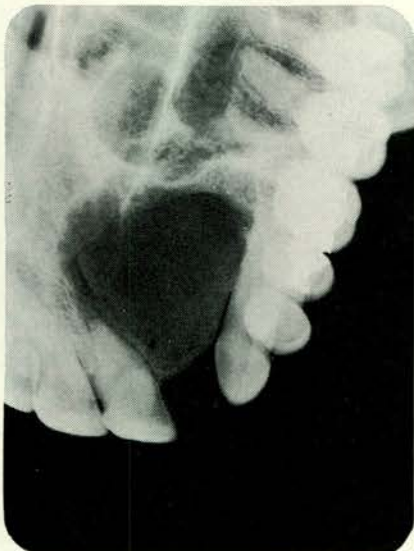
Wanneer de holte goed is geaviveerd, het ingebrachte bot rondom in contact is met goed gevoed bot van de gastheer en de opening goed met weke delen wordt bedekt, bestaat er grote kans, dat het ingebrachte bot geheel zal worden vervangen door levend bot van de gastheer, waardoor de holte ten slotte verdwijnt. Een homograft staat in dit opzicht weinig ten achter bij een autotransplantaat. Het transplantaat dient als een soort mal voor de botnieuwvorming (Chalmers, 1967). In de kliniek voor Mondheelkunde werd bij 6 patiënten

na verwijdering van een grote kyste spongieus homogeen beentransplantaat ingebracht. Het doel van deze studie is, de resultaten van deze behandeling bekend te maken.

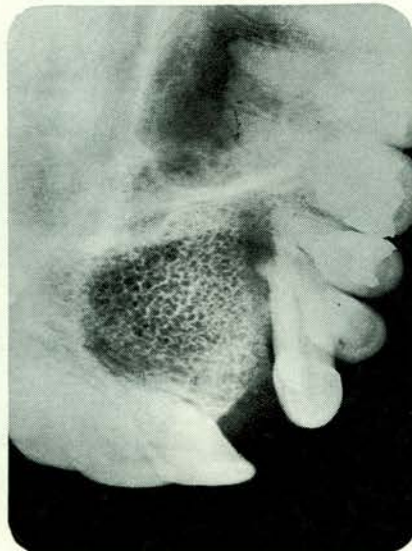
#### *Materiaal en methoden*

Bij 6 patiënten (4 mannen en 2 vrouwen), bij wie de diameter van de kyste bij röntgenologisch onderzoek groter was dan 2 cm, werd na verwijdering van deze kyste de holte in het kaakbot opgevuld met spongieus

Afb. 5a. Kyste bij patiënte nr. 5 pre-operatief.



Afb. 5b. 1 dag postoperatief. Bot met wijdmazig aspect.



Afb. 5c. 1½ jaar postoperatief, botstructuur identiek aan de rest van de kaak.



bot. De leeftijd van de patiënten varieerde van 17–63 jaar en bedroeg gemiddeld 38 jaar.

Het bot werd door bemiddeling van Dr. M. J. Kingma verkregen uit de beenbank van de Orthopedische afdeling van het Wilhelmina Gasthuis. Het betrof hier menselijk bot, dat droog bewaard werd bij  $-75^{\circ}$  C. Een half uur voor de transplantatie werd het bot gelegd in een bekken, gevuld met fysiologische zoutoplossing (temperatuur  $40^{\circ}$  C.) waaraan penicilline en streptomycine waren toegevoegd.

Een verdeling van de kysten geeft tabel I. Vijf kysten bevonden zich in de bovenkaak, één in de onderkaak (nr. 6). Twee patiënten (nrs. 1 en 3) waren edentaat en in het bezit van een totale prothese. Van de zes patiënten werden er vier onder lokale en twee (nrs. 3 en 6) onder algemene anesthesie behandeld.

Er werd naar gestreefd de incisie in een gebied te leggen, waarvan werd verwacht dat het bot intact bleef tijdens de operatie (afb. 1). De patiënten kregen op de dag van de operatie en de volgende dagen 500.000 E retromyphen intramusculair toegediend. De hechtingen werden na negen dagen verwijderd.

Een transplantaat werd als succesvol beschouwd als botregeneratie volgde. Om dit te kunnen vaststellen werden röntgenfoto's genomen na 1 dag, 9 dagen, 6 weken, 6 maanden en 1 jaar. Ter verkrijging van inzicht in het resultaat op langere termijn werden alle patiënten in het voorjaar van 1969 opgeroepen voor controle.

### Resultaten

Bij vier van de zes patiënten verliep de genezing ongestoord.

De röntgenfoto's genomen de dag na de operatie toonden, dat de holte was opgevuld met bot, waarvan de structuur wijdmaziger was, dan die van het omgevende kaakbot; bij een paar patiënten waren er op de röntgenfoto's plaatsen waar enige ruimte tussen transplantaat en kaakbot waarneembaar was (afb. 5b). Dit laatste was echter na 6 weken al niet meer te zien. Het wijdmazige beeld kon maandenlang worden waargenomen, doch verdween allengs. Op de röntgenfoto's genomen één jaar of langer na de behandeling was de botstructuur gelijk aan die in de rest van de kaak (afb. 5c, 6b en 10).

Bij één patiënte (nr. 5) ontwikkelde zich na 7 dagen uit de postoperatieve zwelling van de weke delen een fluctuerende zwelling ter plaatse van de voormalige kyste. Bij punctie kwam helder vocht tevoorschijn, dat bij bacteriologisch onderzoek geen pathogene kiemen bleek te bevatten. Enkele dagen later diende de punctie nog eens te worden herhaald. Daarna deden zich geen complicaties meer voor en verliep ook bij deze patiënte de genezing voorspoedig. Het beeld op de röntgenfoto's was in overeenstemming met dat van de andere patiënten (afb. 5a, b en c).

Slechts bij één patiënt (nr. 6) werd een deel van het transplantaat verwijderd. Dit kwam na 10 dagen bloot te liggen, doordat een dehiscentie van de weke delen in

Tabel I.

Nr. patiënt	Leeftijd	Geslacht	Jaar van operatie	Type kyste	Aantal jaren controle
1	61	v.	1965	Residuale	4
2	17	m.	1965	Globulo-maxillaire of radiculaire	4
3	63	m.	1965	Residuale of nasopalatinale	4
4	23	m.	1967	Globulo-maxillaire	2
5	25	v.	1967	Globulo-maxillaire of residuale	1½
6	39	m.	1968	Folliculaire	1



Afb. 6a. Kyste bij patiënt nr. 4 pre-operatief.

Afb. 6b. 2 jaar na de operatie.

de incisielijn optrad. Bij de tweede operatie lieten wij het bovenste gedeelte van het transplantaat in situ, aan-

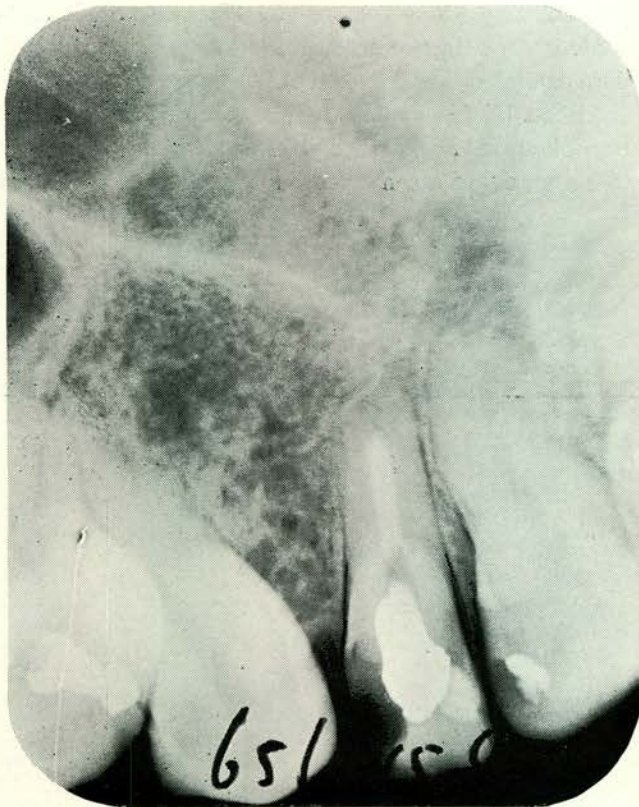
gezien bleek dat dit bot reeds geheel doorbloed was (afb. 9). Dit deel heelde verder ook in (afb. 10).

#### Discussie

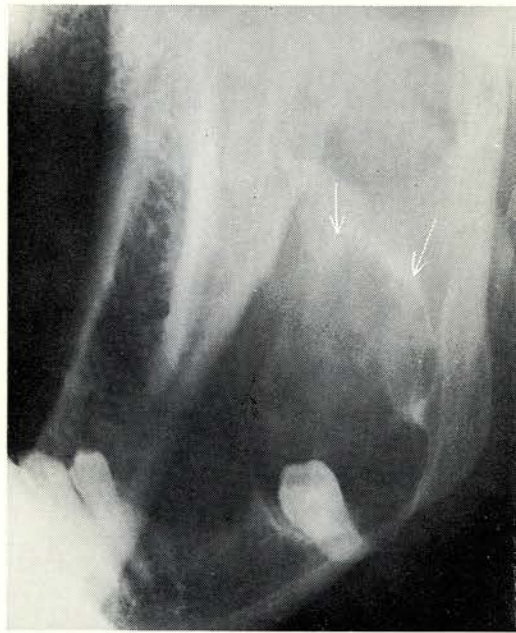
Uit het onderzoek van Heiple et al. (1963) kwam vast te staan, dat na transplantatie de incorporatie en regeneratie van bevroren homolog bot maar weinig onderdoet voor die van autoloog bot. Aangezien voor het verkrijgen van een autograft de patiënt een tweede operatie moet ondergaan is het gebruik van bevroren homolog bot in vele gevallen, waaronder de opvulling van kysteholtes, te verkiezen.

Het bovengenoemde onderzoek van Heiple et al. leverde als resultaat ook op, dat bevroren homolog bot als transplantaat beter werd geaccepteerd dan vers homolog bot, daar door het vriesproces de immunologische eigenschappen van het bot verdwijnen.

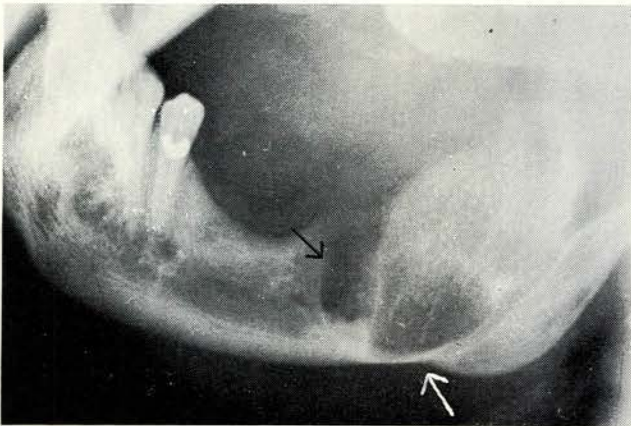
Bij patiënt nr. 6 bleek na incisie van het mucoperiost over enige afstand geen onderliggend bot aanwezig te zijn. Op deze plaats ontstond na 10 dagen een opening waardoor het transplantaat tot mislukken gedoemd was en daarom ten dele werd verwijderd. De ontstane holte werd getamponneerd. Gedurende 3 weken werd de tampon regelmatig gewisseld. Bij de andere 5 patiënten werden de hechtingen na 9 dagen verwijderd, waarmee de behandeling was beëindigd. Slechts patiënte nr. 5 hielden wij 3 weken onder controle. Er is dus een significant verschil in de duur van nabehandeling, ten voordele van het transplantaat, tussen patiënten bij wie een bottransplantaat is aangebracht en bij wie is getamponneerd.



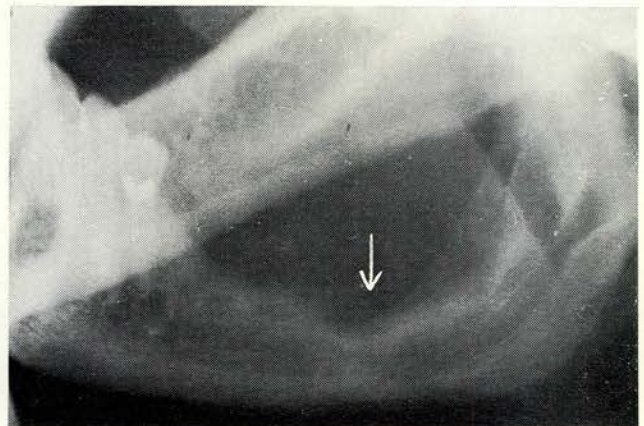
Afb. 7. Patiënt nr. 2, 4 jaar na de operatie. Aan de zijde van de hoektand is de botstructuur iets diffuser, een verschijnsel dat zich na bottransplantatie soms voordoet.



Afb. 8a. Patiënt nr. 6. Folliculaire kyste M<sub>3</sub> i s pre-operatief.



Afb. 8b. 10 dagen na de operatie, bot ten dele verwijderd (zie pijlen).



Afb. 8c. 1 jaar na de operatie. Volledige regeneratie in bovenste deel kysteholte. Op de plaats waar een deel van het transplantaat werd verwijderd, is nog een instulping (zie pijl).

De bovenvermelde gedeeltelijke mislukking was een gevolg van onvoldoende afsluiting van het transplantaat van de mondholte, waardoor gemakkelijk infectie kon optreden. Deze oorzaak wordt ook vermeld in de recente publikatie van Marble (1968). Voor wat betreft de bovenkaak dient nog te worden opgemerkt, dat transplantatie van bot ook is gecontra-indiceerd, indien tijdens de operatie een perforatie naar de neus of de sinus maxillaris ontstaat. Het transplantaat als zodanig levert weinig mogelijkheden tot mislukking op. De resultaten met dit type homograft (frozen of bevroren bot) zijn gelijkwaardig aan die met „freeze-dried bone”, een materiaal dat doorgaans wordt gebruikt (Boyne, 1956; Hjørting Hansen, 1965; Krömer, 1966;

Marble, 1968). Green (1958) vermeldde 3 gevallen waarbij ook frozen bone werd gebruikt.

Ten overvloede zij nog vermeld dat bij gebruik van een bottransplantaat de kystemembraan volledig moet worden verwijderd.

#### Samenvatting:

Bij 6 patiënten werden, na verwijdering van kysten met een diameter van meer dan 2 cm, homografts van diepgevroren bot aangebracht. Van deze 6 transplantaten waren 5 succesvol en één ten dele gelukt. De postoperatieve behandelingsduur van grote kaakkysten wordt aanzienlijk bekort door opvulling van de holtes met diepgevroren bot homografts. Deze behandeling verdient dan ook zeker aanbeveling.

Summary:

In 6 patients homografts of frozen bone were used after the removal of cysts with a diameter over 2 cm. Of these 6 transplants 5 were successful and one partially successful. The time of postoperative care of large mandibular and maxillary cysts was decreased in this study by filling the bony defects with frozen homologous bone.

Literatuur:

1. Boyne, P. J. (1956): Treatment of extravasation cysts with freeze-dried homogenous bone grafts. J. of Oral Surgery 14: 206-212.
2. Chalmers, J. (1967): Bone transplantation. Symp. Tissue Org. Transplant, suppl. J. clin. Path. 20: 540.
3. Green, H. G. (1958): Bone grafts. Or. Surg., Med., Path. 11: 453.

4. Heiple, K. G., Chase, S. W., Herndon, C. H. (1963): A comparative study of the healing process following different types of bone transplantation. J. Bone and Joint Surg. 45 A: 1593-1612.
5. Hjorting Hansen, E. (1965): Heterogenous bone implants in the treatment of odontogenic cysts. Report at second congress of the Int. Ass. of Oral Surg. June 22nd to 24th 1965 Copenhagen. (Transactions blz. 357, Munksgaard Copenhagen 1967.)
6. Krömer, H. (1966): Homoio-transplantaten van bot in de kleine mondchirurgie. Ned. Tijdschr. v. Tandhk. 73: 83.
7. Marble, H. B. (1968): Homografts of freeze-dried bone in cystic defects of the jaws. Or. Surg., Med., Path. 26: 118-123.
8. Schulte, W. (1964): Die Retraktion des Blutgerinnsels und ihre Bedeutung für die primäre Heilung von Kieferknochen-defekten. Carl Hanser Verlag, München.

Adres: Dr. J. Hovinga,  
Vijverlaan 5,  
Haarlem.

CASUISTIEK

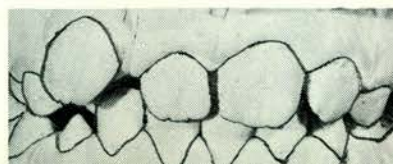
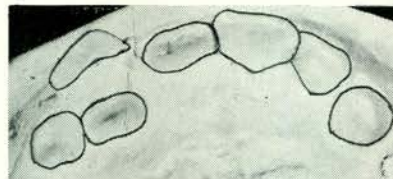
OVERTALLIGE CENTRALE BOVENSNIJTAND  
OF MESIODENS?

C. GYSEL  
J. DE MAESSCHALCK

Bijgaande afbeelding toont een afgietsel en een röntgenfoto van het gebit van een negenjarige jongen. Op het eerste ziet men vijf bovensnijtanden: de vier normale en, tussen de twee centrale maar op de plaats van I<sub>1</sub> s d, een anatomisch goed gevormde snijtand die zeer veel op I<sub>1</sub> s d lijkt, doch iets kleiner is. Centrale, laterale en overtallige snijtanden hebben een breedte van resp. 9, 7 en 8 mm. De röntgenfoto onthult een tweede overtallige snijtand die geheel in de kaak verborgen is gebleven.

Voor wie een onderscheid maakt tussen de begrippen „overtallige snijtand” en „mesiodens” is de diagnose niet gemakkelijk. De röntgenfoto toont echter het beeld van een geretineerde typische mesiodens. Dientengevolge is het redelijk aan beide overtallige tanden een gemeenschappelijke oorsprong en aard toe te schrijven: ook de doorgebroken overtallige tand is een mesiodens. Daarvoor pleiten:

1. zijn topografische ligging;
2. zijn configuratie: de kroon is te smal en niet hoog genoeg;
3. zijn ontwikkeling: iets later dan die van de normale snijtanden maar overeenstemmend met die van de geretineerde mesiodens.



Dit geval illustreert zeer goed wat Gysel (1969) destijds in dit tijdschrift schreef, n.l. dat het niet uitgesloten is „dat een overtallige centrale snijtand dezelfde oorsprong zou kunnen hebben als een mesiodens” omdat laatstgenoemde alle mogelijke vormen kan aannemen.

Daarenboven is het als het ware een schakel tussen de laterale snijtandvormige en de centrale snijtandvormige mesiodens, resp. gepubliceerd door Gardiner (1961) en door Hotz (1957).

Résumé:

Deux mésiodentes chez un même patient dont l'une, incluse, est typique et l'autre, sortie entre les deux centrales, leur ressemble tout en étant plus petite.

Literatuur:

1. Gardiner, J. H. (1961): Supernumerary teeth. Dent. Pract. 12: 63.
2. Gysel, C. (1969): De mesiodens in het raam der overtallige tanden. N.T.v.T. 76: 1.
3. Hotz, R. (1957): Orthodontie in der täglichen Praxis. Bern, pag. 273.

Camille Huysmanslaan 69,  
Antwerpen 2.