

# Complicaties bij de chirurgische behandeling van de sterk geresorbeerde edentate bovenkaak

**Samenvatting.** Aan de hand van een literatuurstudie worden de complicaties bij reconstructieve chirurgie ten behoeve van implanteren in de extreem geresorbeerde bovenkaak belicht. Geconcludeerd wordt dat gedetailleerde langetermijnonderzoeken naar complicaties ontbreken. Klinische ervaring heeft geleerd dat bij deze vorm van chirurgie een relatief grote kans op complicaties bestaat. Bij de indicatiestelling dient dan ook ernstig met complicaties rekening te worden gehouden.

BEEK GJ VAN. Complicaties bij de chirurgische behandeling van de sterk geresorbeerde edentate maxilla. Ned Tijdschr Tandheelkd 1997; 104: 267-8.

Uit de afdeling Mondziekten en Kaakchirurgie van het Ziekenhuis De Weezenlanden en het Sophia Ziekenhuis in Zwolle.

Trefwoorden: Implantologie – Bovenkaak – Chirurgische reconstructie

Datum van acceptatie: 3 juni 1997.

Adres: Dr. G.J. van Beek, Ziekenhuis De Weezenlanden, Groot Weezenland 20, 8011 SJ Zwolle.

## 1 Inleiding

In 1980 publiceerden Breine en Brånemark voor het eerst over endossale implantaten aangebracht in bottransplantaten.<sup>1</sup> Met deze vorm van chirurgie wordt beoogd zowel de kaak in hoogte en breedte te herstellen, als ook de botdichtheid te verbeteren. Vooral deze laatste factor zou mogelijk belangrijk zijn voor succes van implantologie op lange termijn. Vanaf die tijd zijn er vele artikelen verschenen waarin diverse procedures worden beschreven, die gebruikmaken van verschillende typen implantaten en diverse soorten augmentatiematerialen

In 1995 verscheen een uitgebreide literatuurstudie naar reconstructieve procedures met endossale implantaten aangebracht in bottransplantaten, geschreven door Tolman.<sup>2</sup> Via MEDLINE vond hij in de periode 1976-1994 352 artikelen over dit onderwerp. Hiervan waren 58 bruikbaar voor zijn analyse, vier hiervan werden door Nederlandse auteurs geschreven.<sup>3-6</sup> In deze 58 artikelen worden 404 patiënten beschreven met 546 bottransplantatieprocedures en 1738 implantaten. Het totale overlevingspercentage bedroeg 89%, met een verlies van 196 implantaten en 2 'slapende' implantaten, dat wil zeggen implantaten die wel zijn geplaatst maar niet worden gebruikt. Aan de hand van vooral dit artikel zal een overzicht gegeven worden van de complicaties die kunnen optreden bij deze uitgebreide vorm van chirurgie. Onderscheid is gemaakt tussen de complicaties met betrekking tot de donorplaats, dat wil zeggen de plaats elders in het lichaam waar bot wordt gewonnen, en de complicaties die kunnen optreden tijdens de chirurgische ingreep.

## 2 De donorplaats

Om het verloren gegane botvolume te herstellen is augmentatiemateriaal nodig. In principe zijn hierin vier soorten te onderscheiden:

- autoloog bottransplantaat, genomen van de persoon zelf
- homolog bottransplantaat, afkomstig van een ander individu van dezelfde species
- alloplastisch materiaal (synthetische botsubstanties, bijvoorbeeld tricalciumfosfaat of hydroxylapatiet)
- xenografts, samengesteld uit weefsels van andere species, meestal dierlijk materiaal zoals Bio-Oss® (Geistlich, Zwitserland).

Vanwege de botinductieve eigenschappen heeft het autologe bottransplantaat de voorkeur. Om een hogere botdichtheid te verkrijgen wordt door sommige auteurs het autologe bottransplantaat gemengd met alloplastische materialen of xenografts. Homoloog bot wordt nog wel eens gebruikt om de uitgebreide chirurgie te vermijden die soms nodig is om autoloog bot te verkrijgen. Het geeft echter minder botinductie en moet om die reden worden ontraden.

Voor het verwerven van autoloog bot dient een donorplaats te worden geselecteerd. Daarvoor zijn vele plaatsen in het lichaam beschikbaar, zoals de crista iliaca, de ribben, het calvarium, de tibia, de kin of het trigonum en de fibula. De laatste kan worden gebruikt om een microvasculair gesteeld bottransplantaat te krijgen. De in de literatuur vermelde ervaring met microvasculair gesteelde fibulatransplantaten is beperkt tot drie patiënten.<sup>8</sup> Voor het verkrijgen van het bot moet steeds een tweede operatiedefect worden gemaakt. Dit verlengt de operatieduur, er is vaak hospitalisatie nodig en er kunnen complicaties en (permanente) nabezwaren op de donorplaats optreden.

Afhankelijk van het donorgebied is er meer of minder bot beschikbaar. Gezien het feit dat het in dit artikel om een extreme atrofie van de edentate maxilla gaat, is een grote hoeveelheid corticaal en spongieus bot nodig. De meest geschikte donorplaats daarvoor is de crista iliaca.

Als algemene complicaties in de donorregio kunnen worden genoemd: seroomvorming, nabloeding, wondinfectie en littekenvorming. Daarnaast zijn er specifieke complicaties, afhankelijk van de donorregio:

- bij bot uit de crista iliaca: gestoorde mobiliteit, contourafwijking, een zichtbaar litteken, meralgia-paraesthetica veroorzaakt door een neuropraxia van de n. cutaneus femoralis lateralis, hernatie van darmweefsel en soms een aanzienlijk bloedverlies
- bij bot uit een rib: een pneumo-thorax, respiratoire problemen en een zichtbaar litteken
- bij bot uit het schedeldak: een subduraal hematoom, dura mater lekkage, meningitis en psychische problemen
- bij een tibia graft: een gestoorde mobiliteit, een groeistoornis tot uiting komend in een verkorting van het been, een contourafwijking en een zichtbaar litteken
- bij kinbot: een sensibiliteitsstoornis, devitalisatie van gebitselementen en hematoomvorming in de mondbodem die zelfs levensbedreigend kan zijn
- bij een microvasculair gesteeld fibulatransplantaat: pijn, spierzwakte, instabiliteit van het knie- of enkelgewricht en sensibiliteitsstoornissen in de voetregio.

Het gebruik van kinbot heeft het voordeel dat er in tegenstelling tot alle andere plaatsen slechts één operatieveld nodig is. Bovendien ontstaat er geen zichtbaar litteken, is het bot embryologisch gezien van dezelfde membraneuze oorsprong en kan de ingreep poliklinisch worden uitgevoerd.

Hoewel in zijn algemeenheid de pre- en postoperatieve complicaties in de donorregio gering zijn, dient toch in individuele gevallen rekening te worden gehouden met vervelende complicaties die de patiënt lang, soms zelfs levenslang, kunnen hinderen.

### 3 Chirurgische technieken

Het verkregen botmateriaal kan via verschillende technieken in of op de sterk geresorbeerde maxilla worden aangebracht. Dit kan gedaan worden via een totale of segmentale botonlay, via interpositie van bottransplantaten, bijvoorbeeld via een Le Fort I-osteotomie, via grafting van de sinus maxillaris of neusbodem en via een combinatie van bovenstaande technieken.

Daarbij kan het bottransplantaat als één geheel - een blok dus - worden aangebracht of in de vorm van een samengesteld of vermalen botmengsel. Uit de conventionele preprothetische chirurgie is bekend dat bottransplantaten, gebruikt als onlay-graft, een grotere neiging tot resorberen vertonen dan wanneer ze als een 'sandwich'-graft worden toegepast. Dit heeft vooral met de snelheid van revascularisatie te maken.

Bij al deze ingrepen kunnen per- en postoperatieve complicaties in het primaire operatieveld optreden. Als complicaties bij de onlay graft en segmentale opbouw kunnen worden genoemd: onvoorspelbaar gedrag van het implantaat veroorzaakt door extensieve resorptie, peroperatieve bloeding, problemen met het sluiten van de incisie, wonddehiscentie, sequestratie van de graft en te weinig intermaxillaire ruimte postoperatief.

Bij het gebruik van bottransplantaten voor verhoging van de sinus- of de neusbodem kunnen de volgende complicaties optreden: scheuren van het antrum cq. neusslijmvlies, postoperatieve sinusitis (acuut: 10% of chronisch: 13%), wonddehiscentie, sequestratie van de graft, persisterende oro-antrale of naso-orale fistels. Deze techniek wordt dan ook afgeraden bij bestaande pathologie zoals sinusitis, poliepen of een septumdeviatie. Ook benige septae in de sinus maxillaris kunnen de ingreep lastiger maken. Het voordeel van deze techniek ten opzichte van de andere is dat de intermaxillaire afstand en relatie niet worden beïnvloed.

In de literatuur worden daarnaast nog als complicaties genoemd: een ongunstige situatie in de weken delen rondom het implantaat, zoals retractie van de vestibulaire mucosa en een dikke palatinale gingiva, ontsteking rond het osteosynthesemateriaal, decubitus ulcus als gevolg van de tijdelijke prothese en trauma bijvoorbeeld op basis van een epileptisch insult.<sup>7</sup>

### 4 Conclusie en discussie

Een aantal complicaties die naar de ervaring van de auteur wel optreedt, wordt niet teruggevonden in de literatuur. Om een incisie spanningsloos te kunnen sluiten dient vestibulaire mucosa te worden gemobiliseerd. Hierbij kunnen forse per- maar ook postoperatieve bloedingen ontstaan. Ook kunnen takken van de n. infraorbitale worden beschadigd met dientengevolge persisterende sensibiliteitsstoornissen in het verzorgingsgebied van deze zenuw. Daarnaast kunnen er zeker bij de extreem geresorbeerde bovenkaak ongewenste fracturen optreden wanneer gekozen wordt voor een interpositie van bottransplantaten via een Le Fort I-osteotomie. De combinatie van sensibiliteitsstoornissen en ongewenste fracturen kan leiden tot zeer heftige neuralgiforme pijnklachten. Bovendien is

bij grotere osteotomieën de kans op relaps groot. Hierdoor en door een ongunstige resorptie van het bottransplantaat, namelijk aan de vestibulaire zijde, kunnen zowel de intermaxillaire afstand en/of de intermaxillaire relatie ongunstig worden beïnvloed. Het gevolg kan zijn dat op termijn de implantaten in een ongunstige positie terecht komen en dat er peri-implantair een ongunstige weke-delensituatie ontstaat.

Het moge duidelijk zijn dat de augmentatieprocedures ten behoeve van implantaten in de ernstig geresorbeerde bovenkaak vele complicaties met zich mee kunnen brengen. Harde gegevens op basis van langetermijnonderzoeken ontbreken echter. Daarnaast is er een grote diversiteit in chirurgische technieken en het te gebruiken bot, hetgeen duidt op het feit dat er geen *communis opinio* bestaat. Daarnaast ligt het overlevingspercentage van implantaten lager dan in situaties waarin niet van augmentaties gebruikgemaakt is. Opmerkelijk is verder dat er ook weinig of niets geschreven is over implantaatgerelateerde invloeden, zoals het gebruik van één-of tweefase-implantaten, de vereiste minimale lengte van de implantaten of de gewenste oppervlaktestructuur van het implantaat.

Concluderend kan worden vastgesteld dat deze vorm van reconstructieve chirurgie geen standaardchirurgie is en dat het van de chirurg grote creatieve en improviserende kwaliteiten vereist. Daarnaast is zorgvuldig overleg met de behandelend tandarts, de tandtechnicus en de patiënt onontbeerlijk voor succes op langere termijn. Gezien de toch wel grote kans op complicaties en het ontbreken van langetermijnresultaten dient men bij de indicatiestelling grote zorgvuldigheid te betrachten. Alleen wanneer geen goede alternatieven beschikbaar zijn, dient men chirurgische reconstructie te overwegen.

### Literatuur

- 1 Breine U, Brånemark PI. Reconstruction of alveolar jaw bone: an experimental and clinical study of immediate and preformed autologous bone grafts in combination with osseointegrated implants. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1980; 14: 23-48.
- 2 Tolman DE. Reconstructive procedures with endosseous implants in grafted bone: a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995; 10: 275-94.
- 3 Bruggenkate CM ten, Kraaijenhagen HA, Kwast WAM van der, Krekeler G, Oosterbeek HS. Autogenous maxillary bone grafts in conjunction with placement of I.T.I. endosseous implants. A preliminary report. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992; 21: 81-4.
- 4 Raghoebar GM, Brouwer TJ, Reintsema H, Oort RP van. Augmentation of the maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 1198-203.
- 5 Cawood JJ, Stoelinga PJW, Brouns JJ. Reconstruction of the severely resorbed (Class VI) maxilla - A two-step procedure. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994; 23: 219-25.
- 6 Tidwell JK, Blijdorp PA, Stoelinga PWJ, Brouns JB, Hinderks F. Composite grafting of the maxillary sinus for placement of endosteal implants. A preliminary report of 48 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992; 21: 204-9.
- 7 Boyne PH. Osseous reconstruction of the maxilla and the mandible. Surgical techniques using titanium mesh and bone mineral. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc., 1997.
- 8 Bähr W. Maxillary augmentation with a microvascularly anastomosed fibula: A preliminary report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 719-27.

### Summary

#### COMPLICATIONS OF THE SURGICAL TREATMENT OF THE SEVERELY RESORBED EDENTULOUS MAXILLA

Key words: Dental implants - Maxilla - Surgical reconstruction

Complications during reconstructive surgery for placement of endosseous implants in the severely resorbed maxilla are described, based on recent literature.

Detailed long term follow-up studies on complications are lacking. Clinical experience has shown that this type of surgery is prone to complications. These complications must be taken into account when indicating and planning this type of surgery.