

Sinusbodemverhoging en kaakverbreding ten behoeve van implantaten in de edentate bovenkaak

G.M. Raghoobar
R.H.K. Batenburg
H. Reintsema

Uit de afdeling Mondziekten,
Kaakchirurgie en Bijzondere
Tandheelkunde van het Academisch
Ziekenhuis Groningen.

Trefwoorden: Implantologie –
Bovenkaak – Sinusbodemverhoging

Datum van acceptatie: 27 mei 1997

Adres: Dr. G.M. Raghoobar,
AZ Groningen,
postbus 30.001,
9700 RB Groningen.

Samenvatting. Het plaatsen van implantaten in de sterk geresorbeerde bovenkaak wordt vaak bemoeilijkt door te gering botvolume. In de literatuur zijn verschillende chirurgische procedures beschreven om het botvolume te vergroten en zodoende een optimale plaatsing van de implantaten mogelijk te maken. In deze bijdrage wordt de procedure beschreven waarbij een sinusbodemverhoging wordt gecombineerd met een verbreding van de processus alveolaris.

RAGHOEBAR GM, BATENBURG RHK, REINTSEMA H. Sinusbodemverhoging en kaakverbreding ten behoeve van implantaten in de edentate bovenkaak. Ned Tijdschr Tandheelkd 1997; 104: 269-70.

1 Inleiding

Het botvolume in de laterale delen van de edentate bovenkaak is zowel in hoogte als in breedte vaak te gering om implantaten te kunnen plaatsen. Dit is het gevolg van een combinatie van pneumatisatie van de sinus maxillaris en resorptie van de processus alveolaris. De belangrijkste voorwaarde voor het langetermijnsucces van implantaten is echter het plaatsen van ten minste zes implantaten van een adequate lengte in een prothetisch optimale positie en in bot van een goede kwaliteit.¹ Voor het inbrengen van implantaten met voldoende initiële stabiliteit kan als richtlijn een bothoogte van minimaal 10 mm en een botbreedte van minimaal 5 mm worden aangehouden.

Om plaatsing van voldoende lange implantaten in een in prothetisch opzicht juiste positie mogelijk te maken, is het bij sterk geresorbeerde kaken vooral in de zijdelingse delen vaak nodig de processus alveolaris in hoogte en breedte te reconstrueren. In die gevallen dat de intermaxillaire ruimte niet extreem groot is, kan worden volstaan met een sinusbodemverhoging al dan niet in combinatie met een verbreding van de processus alveolaris. In gevallen waarbij de intermaxillaire afstand wel sterk is toegenomen, heeft een Le Fort I-osteotomie met interpositie van een bottransplantaat de voorkeur (zie de bijdrage van Slagter e.a. elders in dit nummer). De procedure voor een sinusbodemverhoging in combinatie met het verbreden van de processus alveolaris, zoals die in Groningen wordt toegepast,^{2,3} zal kort worden beschreven.

2 Chirurgische procedure

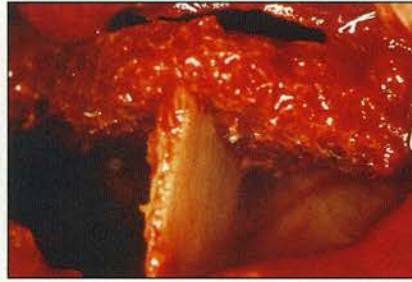
Op basis van zorgvuldig klinisch en röntgenologisch onderzoek worden de hoogte en de breedte van de processus alveolaris beoordeeld. Tot het standaard röntgenologisch onderzoek behoren het orthopantomogram en de laterale schedelprofielopname. Op deze opnamen worden zowel de vorm, de kwaliteit en de hoeveelheid bot als de intermaxillaire verhoudingen beoordeeld. In het merendeel van de gevallen geeft dit onderzoek voldoende informatie om een goede inschatting te maken van de haalbaarheid van direct implanteren of dat eerst botaugmentatie noodzakelijk is. In bijzondere gevallen, waarbij dit vanwege de anatomie niet mogelijk is (bijv. schisis-patiënten), moet een aanvullend computertomografisch röntgenonderzoek (CT) worden verricht. Bij een bothoogte tussen 5 mm en 10 mm en een breedte van meer dan 5 mm worden gedurende dezelfde ingreep een sinusbodemverhoging uitgevoerd en implantaten aangebracht. Indien de bot-

hoogte en -breedte beide geringer zijn dan 5 mm, wordt in eerste instantie de sinusbotverhoging uitgevoerd en de processus alveolaris verbreed met een bottransplantaat; na drie maanden vindt vervolgens implantatie plaats. In het laatste geval wordt een bottransplantaat uit de crista iliaca genomen. Deze donorplaats biedt een ruime hoeveelheid bot, de ingreep heeft een relatief lage morbiditeit en wordt door patiënten goed verdragen.⁴ Indien met een geringe hoeveelheid bot kan worden volstaan (bijv. een enkelzijdige sinusbodemverhoging), wordt in Groningen het benodigde bot uit een donorgebied in de mondholte geogst, bijvoorbeeld ter plaatse van de kin of het trigonum retromolare. De optimale positie, het benodigde aantal en de richting van de implantaten worden met behulp van een set-up bepaald in nauw overleg tussen kaakchirurg en tandarts. Op basis van deze set-up wordt een operatiesjabloon vervaardigd waarmee de op het model geplande situatie naar de mond van de patiënt kan worden overgebracht.

Na incideren van de mucosa en afschuiven van het mucoperiost wordt met een ronde boor, onder ruime koeling met een fysiologische zoutoplossing, in de laterale sinuswand een botluikje geprepareerd tot juist op de membraan van de sinus (afb. 1). Hierbij wordt ernaar gestreefd het slijmvlies van de sinus niet te perforeren. Vervolgens wordt het slijmvlies zorgvuldig losgemaakt van de sinusbodem en de sinuswand. Het geprepareerde botluikje wordt gemobiliseerd en naar mediaal en craniaal geroteerd. Het botluikje vormt de craniale begrenzing van de nu ontstane ruimte. Interfererende septa in de sinus worden verwijderd. Een monocorticaal bottransplantaat wordt met de corticale laag tegen het craniaal geroteerde botluikje geplaatst en gefixeerd tegen de laterale sinuswand (afb. 2). De resterende ruimte wordt maximaal opgevuld met spongiosa. Als aan de genoemde voorwaarden voor directe implantatie wordt voldaan, worden op geleide van het operatiesjabloon de implantaten geplaatst. Veelal is het echter tevens noodzakelijk om de processus alveolaris te verbreden (afb. 3). Hiertoe wordt een monocorticaal bottransplantaat tegen de buccale wand van de processus alveolaris gefixeerd met osteosynthese-schroeven, waarna de ruimte tussen het bottransplantaat en de processus alveolaris wordt opgevuld met spongiosa en resterend corticaal bot (afb. 4). Een minimale breedte van 7 mm wordt nagestreefd. Ten slotte wordt de mucosa, na het klieven van het periost, spanningsloos teruggehecht. Drie maanden later worden de osteosynthese-schroeven verwijderd (afb. 5) en worden op geleide van het operatiesjabloon de implantaten geplaatst (afb. 6). Na zes maanden worden de implantaten vrijgelegd, waarna met de prothetische procedure kan worden begonnen.



Afb. 1. In de laterale sinuswand is een botluik geprepareerd. Het sinuslijmvlies is intact gebleven.



Afb. 2. Een monocorticaal bottransplantaat wordt horizontaal in de ontstane holte aangebracht en gefixeerd met een verticaal geplaatst bottransplantaat.



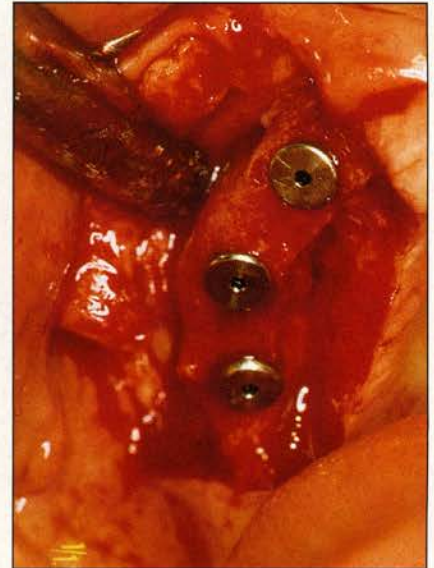
Afb. 3. De botbreedte van de top van de processus alveolaris is circa 1 mm waardoor plaatsen van implantaten met een voldoende initiële stabiliteit niet mogelijk is.



Afb. 4. Een monocorticaal bottransplantaat wordt buccaal met 2 schroeven gefixeerd tegen de processus alveolaris. De resterende ruimte wordt opgevuld met spongiosa en corticalis.



Afb. 5. Drie maanden na het aanbrengen van het bottransplantaat is de botbreedte voldoende voor het aanbrengen van de implantaten.



Afb. 6. Drie implantaten zijn ingebracht.

3 Conclusie

De aanwezigheid van een adequaat botvolume is een eerste vereiste voor het langetermijnsucces van implantaten in de bovenkaak. In geval van een te gering botvolume in verticale en/of horizontale richting dient de bovenkaak te worden opgebouwd met een bottransplantaat alvorens er wordt geïmplanterd. Toepassing van de bovengenoemde technieken heeft ons geleerd dat het dan in vrijwel alle gevallen mogelijk is om de implantaten in de prothetisch gewenste positie te plaatsen.

Literatuur

- 1 Jemt T, Lekholm U. Implant treatment in edentulous maxillae: a 5-year follow-up report on patients with different degrees of jaw resorption. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995; 10: 303-11.
- 2 Raghoebar GM, Brouwer ThJ, Reintsema H, Oort RP van. Augmentation of the maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 1198-203.
- 3 Raghoebar GM, Vissink A, Reintsema H, Batenburg RHK. Bone grafting of the floor of the maxillary sinus for the placement of endosseous implants. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1997; 35: 119-25.
- 4 Kalk WWI, Raghoebar GM, Jansma J, Boering G. Morbidity from iliac crest bone harvesting. *J Oral Maxillofac Surg* 1996; 54: 1424-9.

Summary

AUGMENTATION OF THE MAXILLARY SINUS FLOOR AND ALVEOLAR RIDGE FOR PLACEMENT OF ENDOSEOUS IMPLANTS

Key words: Dental implants – Atrophic maxilla – Sinus floor augmentation

Placement of endosseous implants in the atrophic maxilla is often restricted because of lack of supporting bone limiting placement of implants of adequate length in a prosthodontically optimal position. There are several surgical procedures to create sufficient volume of bone for the placement of implants. In this paper, a technique is described for augmentation of the maxillary sinus floor and simultaneous widening of the alveolar crest with autogenous bone.