



Eruptie van de hoektand door het vrije bottransplantaat in de gnathoschisis

K.G.H. van der Wal
B.D. van der Meulen

De doorbraak van de hoektand door het vrije bottransplantaat uit de bekkenkam werd onderzocht bij 62 schisispatiënten met een kaakspleet met een gemiddelde leeftijd van 10,1 jaar (min. 8,6 jaar, 12,8 jaar). De gegevens van 73 hoektanden, afkomstig van 11 patiënten met een dubbelzijdige en 51 patiënten met een enkelzijdige schisis, waren voor evaluatie beschikbaar. De postoperatieve periode bedroeg gemiddeld 9 jaar (min. 2 jaar, max. 16 jaar). Spontane eruptie van de hoektand trad op in 77% van de gevallen en in 20% van de gevallen moest de hoektand chirurgisch worden vrijgelegd. Eén hoektand moest worden verwijderd en één hoektand ligt nog geïmpacteerd.

WAL KGH VAN DER, MEULEN BD VAN DER. Eruptie van de hoektand door het vrije bottransplantaat in de gnathoschisis. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2001; 108: 401-403.

Inleiding

De chirurgische behandeling van patiënten met een lip-, kaak- en gehemelte-spleet door de Schisiswerkgroep Friesland bestaat uit:

- Lipsluiting op een leeftijd van 3 maanden.
- Sluiting van het zachte gehemelte op 9 maanden.
- Sluiting van de resterende spleet in het gehemelte op 18 maanden.
- Bij open neusspraak een farynxplastiek op 3- tot 5-jarige leeftijd.
- Het plaatsen van een autogeen vrij bottransplantaat in de kaakspleet op 8- à 10-jarige leeftijd.
- Op wens van de patiënt een secundaire lip- en/of neuscorrectie.
- Zonodig een osteotomie van boven en/of onderkaak op 18-jarige leeftijd.

Het doel van het plaatsen van een vroeg vrij bottransplantaat in de kaakspleet is het door laten breken van de hoektand in de gnathoschisis, distaal benige steun geven aan de laterale incisief (indien aanwezig), het stabiliseren van de tandboog, het sluiten van de alveolaire fistel en het verhogen van de benige neusbasis (Boyne en Sands, 1972; Witsenburg, 1985; Bergland *et al*, 1986; Enemark *et al*, 1988; Freihofer *et al*, 1993; Koole, 1994; Eppley en Sadove, 2000). Na ombouw van het vrije bottransplantaat kan de hoektand doorbreken; daarna wordt hij door orthodontische behandeling in de tandenrij gebracht (afb. 1).

Soms wil de hoektand echter niet spontaan erupteren. Etiologische factoren die leiden tot retentie van de hoektand zijn ruimtegebrek, persisteren van de melkhoektand, verplaatsing van de kiem van de hoektand door de zich ontwikkelende sinus maxillaris en agenetische of kegelvormige laterale incisieven (Wes en Swartz, 1992).

In geval van een kaak- en/of gehemelte-spleet is de normale groei van de maxilla en de positie en de groei-richting van de tandkiemen van het melk- en blijvend gebit ontregeld. Door het tekort aan alveolair bot rond de kaakspleet ontstaan migraties, hypoplasieën, boven-

tallige, kegelvormige gebitselementen en agenesie in het gebied van de kaakspleet. Deze factoren en de chirurgie kunnen resulteren in retentie van de hoektand (Bergland *et al*, 1986).

In dit artikel worden de resultaten gepresenteerd van een onderzoek naar de doorbraak van de hoektand door het vrije bottransplantaat bij patiënten met een enkelzijdige of dubbelzijdige cheilognathopalatoschisis.

Materiaal en methode

Van 62 'afbehandelde' patiënten met schisis werden de resultaten van de chirurgische behandeling geëvalueerd. Bij 11 patiënten betrof het een dubbelzijdige en bij 51 een éenzijdige kaakspleet (18 rechts- en 33 linkszijdig), een totaal van 73 kaakspleten. De patiënten waren niet orthodontisch voorbehandeld. Bij deze patiënten, allen behandeld door één operateur, werd een autogeen bottransplantaat, genomen uit de mediane zijde van de bekkenkam, geplaatst in de kaakspleet. Eventueel aanwezige boventallige of misvormde gebitselementen werden durante operationem verwijderd. De fistel werd gesloten met mucoperiostlappen. Het tijdstip van de operatie werd bepaald door de wortelformatie van de hoektand of de laterale incisief, die voor circa 1/2 tot 2/3 moet zijn afgevormd (Boyne en Sands, 1972; El Deeb *et al*, 1982). De wortelformatie van de hoektand werd beoordeeld op orthopantomogrammen. De gemiddelde leeftijd van de 62 schisispatiëntjes op het tijdstip van operatie was 10,1 jaar (min. 8,6 jaar, max. 12,8 jaar).

De eruptie en doorbraak van de hoektand werd aan de hand van gestandaardiseerde röntgenopnamen en intraorale opnamen, genomen op vaste tijdstippen, beoordeeld. De follow-up bedroeg gemiddeld 9 jaar (min. 2 jaar, max. 16 jaar). Eventueel geretineerde hoektanden werden vrijgelegd gemiddeld 41 maanden (min. 14 maanden, max. 69 maanden) na het aanbrengen van het vrije bottransplantaat. De methode van het vrijleggen van de palatinaal geretineerde hoektanden

Samenvatting

Trefwoorden:

- Schisis
- Bottransplantaat
- Doorbraakstoornissen

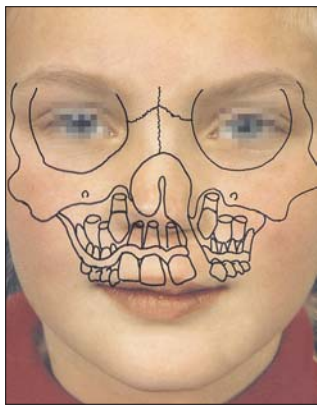
Uit de Schisiswerkgroep Friesland van het Medisch Centrum Leeuwarden.

Datum van acceptatie:

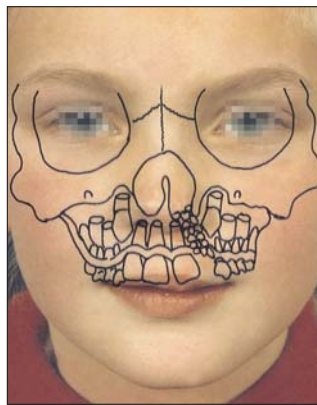
14 december 2000.

Adres:

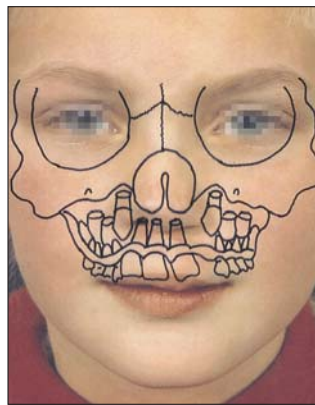
Dr. K.G.H. van der Wal
AZR-Dijkzigt
Postbus 2040
3000 CA Rotterdam



Afb. 1. a. Gnathoschisis voor het aanbrengen van het bottransplantaat.



b. Het bottransplantaat is aangebracht in de gnathoschisis.



c. Na ombouw van het transplantaat ontstaat een doorlopende processus alveolaris.



d. Na doorbraak van de hoektand wordt orthodontisch een doorlopende tandenrij gecreëerd.

bestond uit het maken van een ruim venster in het mucoperiosteum en eventueel verwijdering van het overliggende bot (Wes en Swart, 1992; Baart *et al.*, 2000). Het venster werd opgehouden door wondverband (Peripac). Buccaal geretineerde hoektanden werden vrijgelegd door het verplaatsen van de aangehechte gingiva naar de hals van de vrijgelegde hoektand. Brak de hoektand door een ongunstige ligging ondanks herhaalde malen vrijleggen en aanbrengen van een bracket met ligatuur niet door, dan werd het element verwijderd.

Eenzestig patiënten werden orthodontisch nabehandeld. Bij één patiënt ontstond er na doorbraak van de hoektand spontaan een fraai doorlopende tandboog met een goede oclusieverhouding. Na orthodontische behandeling bleef bij 2 patiënten een diasteem over tussen de centrale incisief en de cuspidaat. Dit diasteem werd prothetisch gesloten met een etsbrug en eenmaal door het plaatsen van een implantaat.

Resultaten

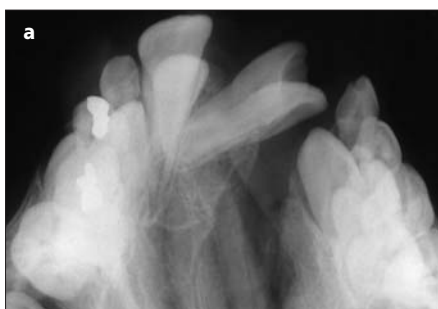
Van de 73 hoektanden braken er 57 (77%) spontaan door, 14 (20%) hoektanden moesten worden vrijgelegd, waar-

na de hoektanden doorbraken, zonder het aanbrengen van een orthodontische bracket met een staaldraad ligatuur. Een hoektand (1,5%) moest worden verwijderd, ondanks 2 pogingen waarbij het element werd vrijgelegd, brak het element niet door. Een hoektand (1,5%) ligt nog horizontaal geretineerd in de bovenkaak.

Na de spontane doorbraak hetzij met of zonder vrijleggen volgde de orthodontische nabehandeling met vaste apparatuur. Uiteindelijk maken 71 (97%) hoektanden deel uit van de tandboog (afb. 2).

Discussie

In de geraadpleegde literatuur afkomstig uit Nederlandse klinieken werd gezocht naar series waarbij melding werd gedaan van de doorbraak van de hoektand door een autogeen bottransplantaat in de kaakspleet (Borstlap *et al.*, 1990; Witsenburg en Freihofer, 1990; Freihofer *et al.*, 1993; Koole, 1994). Dit onderscheid was nodig omdat bleek dat in diverse series ook gesproken wordt over het plaatsen van een autogeen bottransplantaat in de kaakspleet nadat de hoektand al is doorgebroken. Bij de selectie van de literatuur werd



Afb.2. a. Occlusale opname van de gnathoschisis.
b. Doorbraak van de hoektand door het bottransplantaat hoog in de omslagplooi.



c. Occlusale opname, orthodontisch wordt de hoektand in het omgebouwde bottransplantaat in de rij gebracht.

d. Opname na het orthodontisch oprichten van de hoektand.

e. Eindresultaat nadat tevens een osteotomie van de maxilla is gedaan.



geen onderscheid gemaakt tussen welk type autogeen bottransplantaat was gebruikt, zoals kin-, rib-, of heupbot (Witsenburg, 1985; Borstlap *et al*, 1990; Freihofer *et al*, 1993; Koole, 1994).

Door het ontbreken van gedetailleerde data zijn de gegevens uit de literatuur niet statistisch te verwerken. Globaal kan worden geconcludeerd dat het percentage hoektanden dat spontaan doorbreekt, varieert tussen de 60 en 98. Het percentage hoektanden dat moest worden vrijgelegd, varieert tussen de 2 en 40. De leeftijd waarop het vrije bottransplantaat in de gnathoschisis werd aangebracht, schommelt tussen de 9,5 en 13,4 jaar. De follow-up loopt tussen de 1 en 16 jaar. De criteria waarop wordt besloten tot het vrijleggen van de geretineerde hoektand zijn niet uniform (El Deeb *et al*, 1982).

De leeftijd waarop de hoektand bij gezonde kinderen doorbreekt, is voor jongens 11,16 jaar met een standaarddeviatie van 1,68 jaar, voor meisjes 10,89 jaar met een standaarddeviatie van 1,16 jaar (Van der Linden en Duterloo, 1976). Bij schisispatiënten is de doorbraak van de gebitselementen aan weerszijde van de kaakspleet trager dan aan de niet aangedane zijde (El Deeb *et al*, 1982). Met een gemiddelde leeftijd van 10,1 jaar waarop het vrije bottransplantaat in dit onderzoek werd aangebracht is het niet verwonderlijk dat vanwege de moeilijk in te schatten doorbraakpotentie lang werd gewacht (gemiddeld 3,4 jaar) met het vrijleggen van niet doorgebroken hoektanden. De schisispatiënt heeft tenminste het voordeel van de twijfel gekregen. Uiteindelijk heeft dit beleid tot resultaat dat 97% van de hoektanden deel uitmaakt van de tandenrij.

Literatuur

- BAART JA, BAKKER CLM, PRAHL-ANDERSEN B. Het beleid bij een geïmpacteerd bovencuspidaat. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2000; 107: 90-93.
- BERGLAND O, SEMB G, ABYHOLM FE. Elimination of the residual alveolar cleft by secondary bonegrafting and subsequent orthodontic treatment. *Cleft Palate J* 1986; 23: 175-205.
- BORSTLAP WA, HEIDBRUCHEL KLWM, FREIHOFFER HPM, KUIJPERS-JAGTMAN AM. Early secondary bone grafting of alveolar cleft defects. A comparison between chin and rib grafts. *J Craniomaxillofac Surg* 1990; 18: 201-205.
- BOYNE PJ, SANDS NR. Secondary bone grafting of residual alveolar and palatal defects. *J Oral Surg* 1972; 30: 87-93.
- EL DEEB M, MESSER LB, LEHNERT MW, HEBDA TW, WAITE DE. Canine eruption into grafted bone in maxillary alveolar cleft defects. *Cleft Palate J* 1982; 19: 9-16.
- ENEMARK H, SINDET-PEDERSEN S, BUNDGAARD M, KRANTZ SIMONSEN E. Combined orthodontic-surgical treatment of alveolar clefts. *Ann Plast Surg* 1988; 21: 127-133.
- EPPLEY BL, SADOVE AM. Management of alveolar cleft bone grafting - State of art. *Cleft Palate Craniofac J* 2000; 37: 229-233.
- FREIHOFFER HPM, BORSTLAP WA, KUIJPERS-JAGTMAN AM, ET AL. Timing and transplant materials for closure of alveolar defects. *J Craniomaxillofac Surg* 1993; 21: 143-148.
- KOOLE R. The bone graft in the alveolar cleft. Utrecht: Universiteit van Utrecht, 1994. Academisch proefschrift.
- LINDEN FPGM VAN DER, DUTERLOO HS. Development of the human dentition. Hagerstown: Harper & Rowe Publishers, 1976.
- WES BJ, SWART RJ. De geïmpacteerd cuspidaat in de bovenkaak. I Etiologie en diagnostiek. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1992; 99: 123-126.
- WITSENBURG B. The reconstruction of the anterior residual bone defects in patients with cleft lip, alveolus and palate. A review. *J Maxillofac Surg* 1985; 13: 197-208.
- WITSENBURG B, FREIHOFFER HPM. Autogenous rib graft for reconstruction of alveolar bone defects in cleft patients. *J Craniomaxillofac Surg* 1990; 18: 55-62

Canine eruption through alveolar bone grafts in cleft lip and palate

62 patients with clefts of the alveolus who had received alveolar bone grafts (iliac crest) at ages 8.6 to 12.8 years (mean 10.1 years) were studied. The eruption of 73 canines from 11 bilateral and 51 unilateral cleft patients could be evaluated. The postoperative observation period ranged from 2 to 16 years (mean 9 years). Spontaneous eruption occurred for 77% of the canines, 20% required surgical uncovering either bony or/and soft tissue. One canine had to be removed and one canine is still impacted.

Summary

Key words:

- Cleft lip and palate
- Bone grafting
- Canine eruption