

M.S. Maningky²
J. Hovinga¹
J.A. Baart²

Het bottransplantaat bij schisispatiënten

Een retrospectief onderzoek

Samenvatting

Trefwoorden:

- Schisis
- Bottransplantaat
- Uni- en bilaterale kaakspleten

Uit 'de afdeling Mondziekten en Kaakchirurgie van het Kennemer Gasthuis, locatie EG in Haarlem en 'de vakgroep Mondziekten en Kaakchirurgie/Orale Pathologie van het Academisch Ziekenhuis Vrije Universiteit in Amsterdam.

Datum van acceptatie:

24 november 1998.

Adres:

Dr. J. Hovinga
Kennemer Gasthuis
(locatie EG)
Boerhaavelaan 22
2035 RC Haarlem

Afb. 1. Het bepalen van de botclassificatie. P = het diepste punt van de contour van het bot. **Categorie I = normaal tot en met 2/3 van de wortellengte; Categorie II = < 2/3 tot 1/3 van de wortellengte; Categorie III = < 1/3 van de wortellengte.**

In dit onderzoek werden de resultaten geëvalueerd van het sluiten van de oronasale communicatie in de spleetregio met behulp van een autoloog bottransplantaat uit de heup bij patiënten met een uni- of bilaterale kaakspleet (n = 45). Bij 31 patiënten was sprake van een unilaterale spleet en bij 14 van een bilaterale spleet, in totaal zijn dus 59 transplantaten beoordeeld. De gemiddelde follow-upperiode was 5,7 jaar. De patiënten werden ingedeeld in twee groepen, te weten groep A (transplantatie voor doorbraak van de homolaterale cuspidaat) en groep B (na doorbraak van de homolaterale cuspidaat). Groep A bestaat uit 30 patiënten met 38 transplantaten en groep B uit 15 patiënten met 21 transplantaten. Het botniveau in de voormalige kaakspleet werd beoordeeld aan de hand van occlusale röntgenfoto's.

De resultaten bij patiënten behandeld vóór doorbraak van de homolaterale blijvende cuspidaat waren beter dan bij de patiënten behandeld na doorbraak van de homolaterale blijvende cuspidaat. Er werd geen verschil gevonden tussen patiënten met een uni- of een bilaterale kaakspleet. Van de 38 cuspidaten die ten tijde van het aanbrengen van het transplantaat nog niet waren doorgebroken zijn er 26 (68,4%) spontaan doorgebroken.

MANINGKY MS, HOVINGA J, BAART JA. Het bottransplantaat bij schisispatiënten. Een retrospectief onderzoek. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1999; 106: 82-84.

Inleiding

Het sluiten van de oronasale communicatie in de spleetregio met behulp van autoloog bottransplantaat is heden ten dage in de behandeling van patiënten met een lip-, kaak- en/of gehemeltepleet een standaardprocedure. Behandeling vóór doorbraak van de homolaterale blijvende cuspidaat lijkt tot goede resultaten te leiden. Over het te gebruiken transplantatiemateriaal bestaat nog enige discussie. Zowel met heup-, als met kinbot als met ribkraakbeen zijn goede resultaten bereikt (Boyne en Sands, 1972; Boyne en Sands, 1976; Hall en Posnick, 1983; Enemark *et al*, 1985; Witsenburg, 1985; Bergland *et al*, 1986; Enemark *et al*, 1987; Freihofer en Kuijpers-Jagtman, 1989; Borstlap *et al* 1990; Witsenburg en Freihofer, 1990; Freihofer *et al*, 1993; Witsenburg en Rimmelink, 1993; Koole, 1994; Kalaaji *et al*, 1996; Ochs, 1996).

Het doel van dit onderzoek is het beoordelen van de resultaten van een bottransplantaat uit de heup bij 45

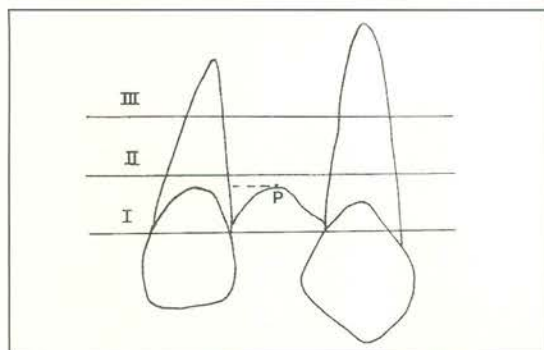
patiënten met een uni- of een bilaterale lip-, kaak- en/of gehemeltepleet. Hierbij wordt een vergelijking gemaakt tussen patiënten behandeld vóór en na doorbraak van de homolaterale blijvende cuspidaat. Tevens wordt gekeken naar het verschil tussen patiënten met een unilaterale spleet en patiënten met een bilaterale spleet.

Materiaal en methode

Patiënten

Voor het onderzoek zijn 45 opeenvolgende patiënten ingesloten die behandeld zijn in het Kennemer Gasthuis, locatie Elisabeth Gasthuis te Haarlem. Van deze patiënten moest de follow-up minimaal 1 jaar zijn, daarnaast moesten de gegevens compleet zijn. Het betreft patiënten met een uni- of een bilaterale lip-, kaak- en/of gehemeltepleet. Aangezien slechts enkele patiënten zijn behandeld met een kintransplantaat beperken wij ons tot de patiënten die zijn behandeld met een transplantaat uit de heup. Patiënten die tijdens het aanbrengen van het bottransplantaat een Le Fort I-osteotomie ondergingen, zijn ook uitgesloten. Een gelijktijdige osteotomie in de bovenkaak beïnvloedt namelijk de prognose van het bottransplantaat in negatieve zin (Samman *et al*, 1994).

De populatie bestaat uit 12 meisjes en 33 jongens. Bij 31 patiënten is sprake van een unilaterale spleet en bij 14 patiënten van een bilaterale spleet. Van de unilaterale spleten zijn er 27 linkszijdig en 4 rechtszijdig.



Bij de bilaterale lip-, kaak- en/of gehemelte spleten werd elk bottransplantaat apart beoordeeld. In totaal zijn er dus 59 bottransplantaten beoordeeld.

De transplantaten werden in twee groepen ingedeeld. Groep A (transplantatie vóór doorbraak van de homolaterale blijvende cuspidaat) en groep B (transplantatie na doorbraak van de homolaterale blijvende cuspidaat). Groep A bestaat uit 22 unilaterale spleten en 16 bilaterale spleten. Groep B bevat 9 unilaterale spleten en 12 bilaterale spleten. Groep A bestaat dus uit 38 transplantaten en groep B uit 21 transplantaten. De gemiddelde leeftijd in groep A was 9,86 jaar (sd = 1,17) met een gemiddelde follow-up van 5,93 jaar (sd = 2,79) en in groep B was de gemiddelde leeftijd 14,8 jaar (sd = 4,35) met een gemiddelde follow-up van 5,4 jaar (sd = 3,5).

Bij alle patiënten is op de leeftijd van 3 maanden de lip gesloten en rond de leeftijd van 9 maanden het palatum molle. Dit is gedaan door verschillende plastisch chirurgen volgens verscheidene technieken. Het palatum durum werd gesloten tijdens het aanbrengen van het bottransplantaat. Overtallige en misvormde gebits-elementen werden preoperatief of durante operatiem verwijderd, tenzij ze nog van waarde werden geacht voor verdere orthodontisch/prothetische behandeling. Voordat het bottransplantaat werd aangebracht waren alle patiënten orthodontisch behandeld waarbij veelal enige expansie van de maxilla plaatsvond. In geval van een bilaterale spleet werd geen osteotomie van het os intermaxillare uitgevoerd maar werd deze gestabiliseerd met een spalk. De patiënten kregen perioperatief een antibioticum en werden intensief begeleid door een mondhygiëniste.

Evaluatie

Het botniveau werd bepaald aan de hand van tracings van de occlusale röntgenfoto's. Het botniveau werd beoordeeld ten opzichte van de wortel van de aangrenzende incisie en de lijn tussen de glazuur-cementgrenzen van beide gebits-elementen (Boyne en Sands, 1972; Enemark et al, 1987; Koole, 1994). Het diepste punt in de contour van

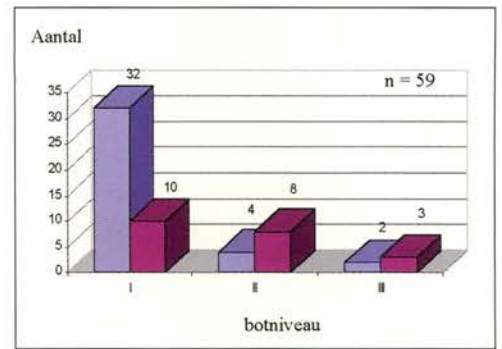
het botniveau bepaalde de score. Aan de hand hiervan werd het botniveau ingedeeld in 3 categorieën (afb. 1) (Witsenburg en Rummelink, 1993).

De röntgenologische resultaten van de transplantaten in groep A werden vergeleken met die uit groep B. Tevens werd door middel van statusonderzoek gekeken of er tijdens de follow-upperiode een sondeerbare of functionele oronasale fistel werd gevonden.

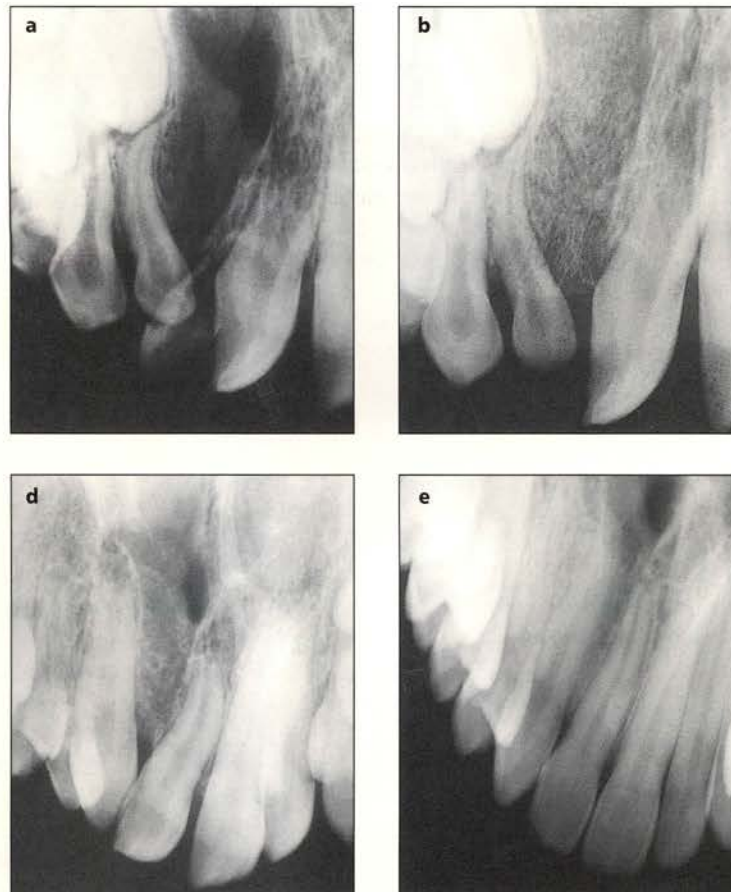
Resultaten

In groep A was het botniveau van 32 transplantaten van categorie I, 4 transplantaten van categorie II en 2 transplantaten van categorie III. In groep B was het botniveau van 10 transplantaten van categorie I, 8 transplantaten van categorie II en 3 van categorie III (afb. 2). In groep A zijn de resultaten van de transplantaten significant beter dan in groep B ($p = 0,0117$). Geen significante verschillen in bothoogte werden gevonden tussen unilaterale spleten en bilaterale spleten ($p = 0,82$).

Bij 6 patiënten werd tijdens de follow-up een kleine oronasale fistel gevonden. Van deze patiënten hadden 5 een bilaterale schisis en 1 een unilaterale. Van de 5 patiënten met een bilaterale spleet werd bij 2 patiënten



Afb. 2. Verdeling van de botclassificaties in groep A (voor doorbraak van de homolaterale cuspidaat) en groep B (na doorbraak van de homolaterale cuspidaat).



Afb. 3. a. Meisje van 8 jaar met een unilaterale schisis. Situatie direct preoperatief. De cuspidaat ligt hoog in het bot tegen de spleet. b. Situatie 2 dagen postoperatief. c. Situatie 2 jaar en 6 maanden postoperatief. Rond de kroon van de cuspidaat is de follicel van de cuspidaat zichtbaar. d. Situatie 4 jaar postoperatief. e. Situatie 9 jaar en 6 maanden postoperatief.

de fistel ten tijde van een osteotomie van de bovenkaak gesloten. De overige fistels werden apart gesloten met een palatinale draailap. Tot op heden zijn geen recidieven geconstateerd.

Ten tijde van de transplantatieprocedure waren 38 cuspidaten nog niet doorgebroken. Van deze cuspidaten zijn er 26 (68,4%) spontaan doorgebroken (afb. 3). Negen (23,6%) cuspidaten moesten chirurgisch worden vrijgelegd en geligeerd, respectievelijk van een plakbracket voorzien. Van de overige 3 cuspidaten werd er 1 tijdens de transplantatie verwijderd. Van de overige 2 is 1 patiënt nog onder behandeling en heeft 1 patiënt de orthodontische behandeling niet afgemaakt en zich ook aan de controles onttrokken.

Discussie

Patiënten behandeld met een kin- of ribtransplantaat zijn niet opgenomen in dit onderzoek aangezien het slechts enkele patiënten betrof. Een aantal onderzoeken laat zien dat met kinbot betere resultaten bereikt worden dan met heupbot (Bosker en Van Dijk, 1980; Borstlap *et al*, 1990; Freihofer *et al*, 1993). Dit werd echter door een andere auteur niet bevestigd (Koole, 1994). Tussen heup- en ribbot werden vergelijkbare resultaten gevonden (Freihofer *et al*, 1993). Vanwege de geringere belasting lijkt het gebruik van kinbot in kleinere spleten te prefereren. Heupbot is echter in grotere mate voorhanden waardoor het zeker in grotere spleten een uitstekend transplantatiemateriaal is waarmee goede, stabiele resultaten bereikt kunnen worden.

Bij de patiënten waar het bottransplantaat is aangebracht vóór doorbraak van de homolaterale cuspidaat (groep A) werd een beter botniveau gevonden dan bij patiënten behandeld na doorbraak van de cuspidaat (groep B). Dit is in overeenstemming met de literatuur (Enemark *et al*, 1987; Borstlap *et al* 1990; Witsenburg en Freihofer, 1990; Freihofer *et al*, 1993; Witsenburg en Rummelink, 1993; Koole, 1994; Kalaaji *et al*, 1996; Ochs, 1996). Geen significante verschillen in botniveau werden gevonden tussen uni- en bilaterale spleten. Dit bevestigt de resultaten van een aantal auteurs (Bergland *et al*, 1986; Freihofer *et al*, 1993). Anderen vonden

wel een verschil in het voordeel van de unilaterale spleten (Boyne en Sands, 1976).

Literatuur

- BERGLAND O, SEMB G, ABYHOLM FE. Elimination of the residual alveolar cleft by secondary bone grafting and secondary orthodontic treatment. *Cleft Palate Craniofac J* 1986; 23: 175-205.
- BORSTLAP WA, HEIDEBUCHEL KLWM, FREIHOFFER HPM, KUIJPERS-JAGTMAN AM. Early secondary bone grafting of alveolar cleft defects. *J Craniomaxillofac Surg* 1990; 18: 201-205.
- BOSKER H, DIJK L VAN. Het bottransplantaat uit de mandibula voor herstel van de gnatho-palatoschisis. *Ned Tijdschr Tandheelk* 1980; 87: 383-389.
- BOYNE PJ, SANDS NR. Secondary bone grafting of residual alveolar and palatal clefts. *J Oral Surg* 1972; 30: 87-92.
- BOYNE PJ, SANDS NR. Combined orthodontic-surgical management of residual palato-alveolar cleft defects. *Am J Orthod* 1976; 70: 20-37.
- ENEMARK H, KRANTZ-SIMONSEN E, SCHRAMM JE. Secondary bone grafting in unilateral cleft lip palate patients: indications and treatment procedure. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1985; 14: 2-10.
- ENEMARK H, SINDET-PETERSEN S, BUNDGAARD M. Long term results after secondary bone grafting of alveolar clefts. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45: 913-918.
- FREIHOFFER HP, KUIJPERS-JAGTMAN AM. Early secondary osteoplastic closure of the residual alveolar cleft. *J Craniomaxillofac Surg* 1989; 17 (suppl. 1): 26-27.
- FREIHOFFER HP, BORSTLAP WA, KUIJPERS-JAGTMAN AM. Timing and transplant materials for closure of alveolar clefts. *J Craniomaxillofac Surg* 1993; 21: 143-148.
- HALL HD, POSNICK JC. Early results of secondary bone grafts in 106 alveolar clefts. *J Oral Maxillofac Surg* 1983; 41: 289-294.
- KALA AJI A, LIJJA J, FRIEDE H, ELANDER A. Bonegrafting in the mixed and permanent dentition in cleft lip and palate patients. *J Craniomaxillofac Surg* 1996; 24: 29-35.
- KOOLE R. The bonegraft in the alveolar cleft. Utrecht: Rijksuniversiteit Utrecht, 1994. Academisch proefschrift.
- OCHS MW. Alveolar cleft bonegrafting (part II), secondary bonegrafting. *J Oral Maxillofac Surg* 1996; 54: 83-86.
- SAMMAN N, CHEUNG LIM K, TIDEMAN H. A comparison of alveolar bonegrafting with and without simultaneous maxillary osteotomies in cleft palate patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994; 23: 65-70.
- WITSENBURG B. The reconstruction of anterior residual bone defects in patients with cleft lip, alveolus and palate. *J Maxillofac Surg* 1985; 13: 197-208.
- WITSENBURG B, FREIHOFFER HPM. Autogenous rib grafts for reconstruction of alveolar bone defects in cleft patients. *J Craniomaxillofac Surg* 1990; 19: 55-62.
- WITSENBURG B, REMMELINK HJ. Reconstruction of residual alveolo-palatal bone defects in cleft patients. *J Craniomaxillofac Surg* 1993; 21: 139-244.

Summary

Key words:

- Cleft lip and palate
- Bone grafting
- Timing

Autogenous bonegrafts in cleft palate patients

Bonegrafts were evaluated in 45 patients with uni- or bilateral residual alveolar clefts. In this population there were 31 unilateral clefts and 14 bilateral clefts. This makes a total of 59 bone grafts. The mean follow-up period was 5.7 years. The patients were divided into two groups. Group A (grafting prior to the eruption of the homolateral canine) and group B (grafting after the eruption of the homolateral canine). Group A consisted of 38 grafts in 30 patients and group B consisted of 21 grafts in 15 patients. The grafts were harvested from the iliac crest. The alveolar boneheight was evaluated on occlusal radiographs. Results in patients treated prior to the eruption of the homolateral canine were significantly better than in patients treated after eruption of the canine. No difference was found between unilateral or bilateral clefts. Of the 38 canines which had not erupted at the time of the grafting procedure 26 (68.4%) erupted spontaneously.