

ONDERZOEK

DE VERTICALE RAMUSOSTEOTOMIE

ENKELE ASPECTEN VAN DE INTRA-ORALE BENADERINGSWIJZE

R. B. GREEBE
D. B. TUINZING*Uit de afdelingen Mondziekten en Kaakchirurgie
van het Academisch Ziekenhuis
der Vrije Universiteit te Amsterdam.
Hoofd: Prof. Dr. W. A. M. van der Kwast.*

Trefwoorden: Mondziekten en kaakchirurgie – Intra-orale ramusosteotomie

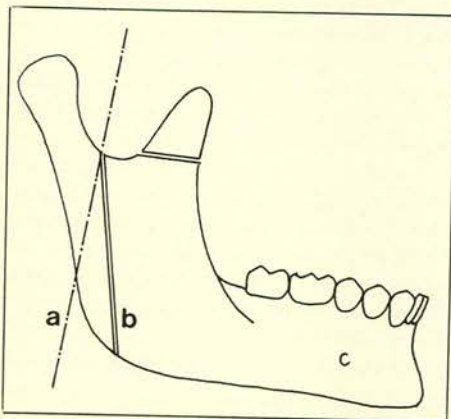


Samenvatting:

Een na-onderzoek bij 35 patiënten bij wie met behulp van een verticale ramusosteotomie via intra-orale benadering een prognie werd gecorrigeerd, toont bijzonder stabiele resultaten. Na één jaar cefalometrisch aantoonbare postoperatieve veranderingen hebben een gunstig effect op het uiteindelijke resultaat en maken overcorrectie tijdens de operatie overbodig.

Inleiding

Limburg¹ beschreef in 1925 een chirurgische methode, waarbij ter correctie van een verticale open beet de opstijgende tak van de onderkaak in verticale richting werd gekliefd. Later werd deze methode in enigszins gemodificeerde vorm door Caldwell en Letterman², Robinson³, Hinds⁴ en Thoma⁵ beschreven voor het dorsaalwaarts verplaatsen van de onderkaak. De technieken die via een extra-orale, submandibulaire benadering worden toegepast verschillen door de richting van de zaagsnede; schuin verlopend (Robinson³, afb. 1a) of verticaal (Caldwell en Letterman², afb. 1b) en door de positie van het condylaire fragment. De nadelen van de extra-orale benadering zijn naast het ontstaan van een weliswaar vaak 'onzichtbaar' litteken, het risico de ramus marginalis van de nervus facialis te laederen, hetgeen stoornis in de motoriek van de onderlip tot gevolg kan hebben.



Afb. 1. De techniek in de ramus mandibulae ter correctie van een prognie vlg. Robinson (a) en Caldwell en Letterman (b) verschillen uitsluitend door de richting van de zaagsnede.

Moose⁶ en Winstanley⁷ brachten via een intra-orale benadering met behulp van een conventionele tandartsenboor een schuin verlopende zaagsnede aan. Door de toepassing van een zaag waarmee onder een hoek van 90° de verticale zaagsnede aangebracht kan worden en van een speciaal ontworpen retractor (Lorenz, Strijker) is de techniek van de intra-orale 'verticale ramusosteotomie' verder verfijnd.

De stabiliteit van de resultaten na correctie van een prognie wordt in de literatuur zeer verschillend beoordeeld. Op de methode en resultaten van de verticale ramusosteotomie via de intra-orale benaderingswijze zal hierna nader worden ingegaan.

Over eventuele complicaties en andere late gevolgen zal te zijner tijd in een afzonderlijke publikatie verslag gedaan worden.

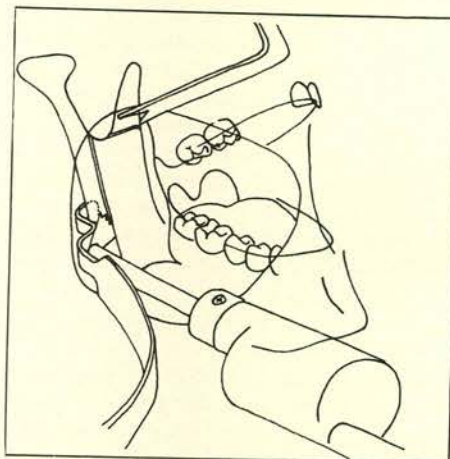
Materiaal en methode

Onder algehele anesthesie wordt een incisie aangebracht, verlopend van het trigonum retromolare tot buccaal van de M_1 inf. Beschadiging van de arteria buccalis wordt door deze wijze van incideren voorkomen terwijl tevens na afschuiven van het mucoperiost een goed overzicht op de laterale zijde van de ramus mandibulae wordt verkregen. Daarna wordt de voorrand van de ramus mandibulae vrijgelegd, waarbij de aanhechting van de m. temporalis gedeeltelijk wordt los geprepareerd. De incisura semilunaris wordt gelokaliseerd, waarna de processus coronoideus met fissuurboor en osteotoom wordt los gemaakt (Robinson⁸). De speciaal ontworpen 'ramus retractor' wordt op de achterrand van de ramus mandibulae geplaatst, waarna met een oscillerende zaag onder een hoek van 90° de verticale zaagsnede wordt aangebracht (afb. 2). Deze ingreep wordt dubbelzijdig uitgevoerd. Wanneer het condylaire

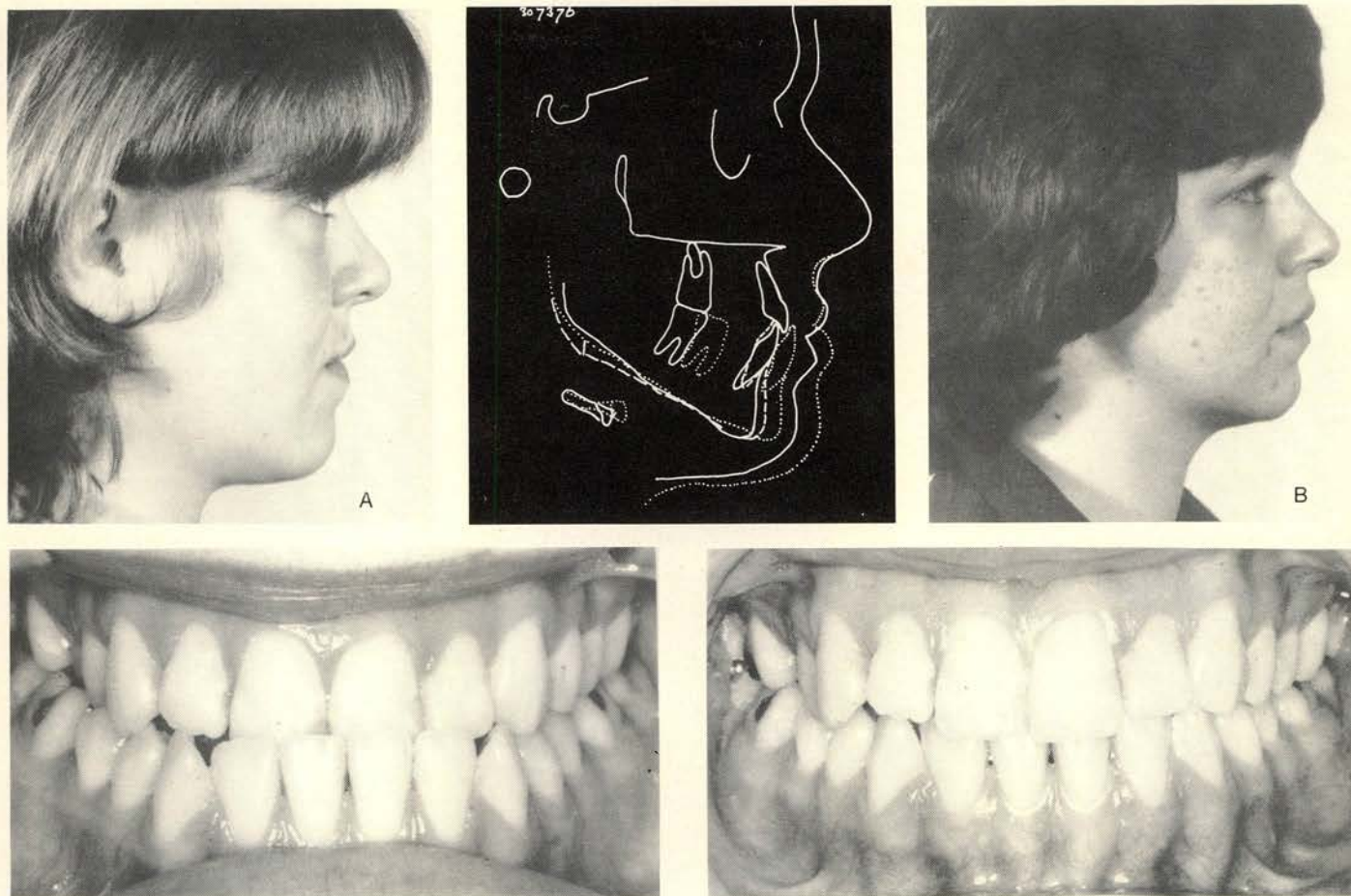
fragment lateraal van de ramus mandibulae is geplaatst, wordt de nieuwe occlusie ingesteld. Het gebit wordt, indien noodzakelijk, op een zodanige wijze ingeslepen, dat een goede interdigittatie wordt verkregen. Omdat een ongedwongen stand van de kaakkopjes in de fossae articulares verzekerd is, worden de condylaire fragmenten niet gefixeerd. De incisies worden gesloten waarna intermaxillaire fixatie wordt aangebracht. Deze wordt gedurende zes weken gehandhaafd.

Na-onderzoek en resultaten

Op de afdeling Mondziekten en Kaakchirurgie van het Academisch Ziekenhuis der Vrije Universiteit te Amsterdam werd van 1977 tot 1980 bij 60 patiënten een verticale ramusosteotomie uitgevoerd. Er werden 35 patiënten, bij wie de verticale osteotomie langs intra-orale weg plaatsvond, bij een na-onderzoek betrokken. Studiemodellen van de situatie vóór de operatie, onmiddellijk erna en 1 jaar later werden vergeleken, terwijl op dezelfde tijdstippen gemaakte laterale schedelprofielröntgenopnamen werden gesuperponeerd, waarbij de mate van verplaatsing in een vlak evenwijdig met het vlak van de



Afb. 2. Een speciaal ontworpen retractor, geplaatst op de achterrand van de onderkaak maakt het aanbrengen van een verticale zaagsnede via een intra-orale benadering mogelijk.



Afb. 4.a. Patiënt 1 toont een omgekeerde frontbeet, hetgeen haar in functionele zin bezwaren oplevert.
 b. Patiënt 1 toont een jaar na de operatie een normale overbeet. Cefalometrische analyse toont enige protrusie van de onderincisieven evenals enige 'overcorrectie' van de punten B en Pg.
 = voor de operatie;
 - - - - - = onmiddellijk na de operatie;
 ————— = één jaar na de operatie.

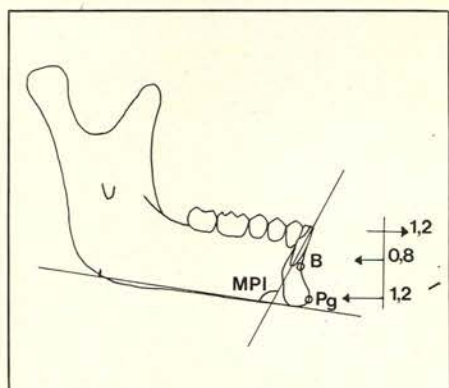
occlusie werd beoordeeld. Tenslotte werd de asrichting van de onderincisieven gemeten op de laterale schedelröntgenopnamen en vervolgens vergeleken met de positie van deze gebitselementen op de gipsmodellen.

De volledige resultaten zijn inmiddels in de internationale vakliteratuur worden gepubliceerd (Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology 54: 382-384).

Modelonderzoek toont dat één jaar na dorsale verplaatsing van de onderkaak de incisale rand van de ondertanden gemiddeld 1.2 mm (uiterste waarden -0,5 mm en + 3 mm) vertraalwaarts verplaatst is. Dit kan als dentaal recidief worden beschouwd, evenwel dit 'recidief' blijkt in alle gevallen in een gunstiger frontrelatie dan direct postoperatief te resulteren.

Cefalometrische analyse toont een toename van de hoek MpI (afb. 3). Verreweg de meeste patiënten ondergingen geen verticale subapicale kinreductie, bij hen toont beschouwing van de punten B en Pg geen recidief, doch veeleer een 'overcorrectie' van gemiddeld 0.8 mm respectievelijk 1.2 mm.

Uit deze gegevens blijkt, dat de 'overcorrectie' niet alleen in lineaire zin verloopt, maar dat er ook sprake is van rotatie. Er bleek geen relatie te bestaan tussen de grootte van deze overcorrectie en de afstand waarover de onderkaak bij de operatie dorsaalwaarts werd verplaatst.



Afb. 3. Cefalometrische analyse van resultaten na een intra-oraal uitgevoerde verticale ramusosteotomie toont een toename van de hoek MpI. Tevens blijken in het eerste postoperatieve jaar punten B en Pg gemiddeld 0.8 mm resp. 1.2 mm verder dorsaalwaarts verplaatst te zijn.

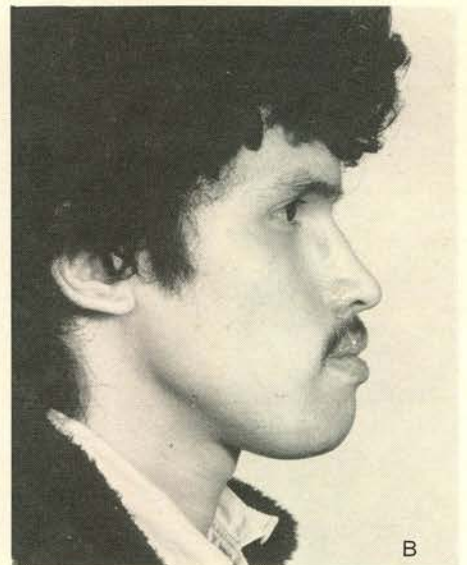
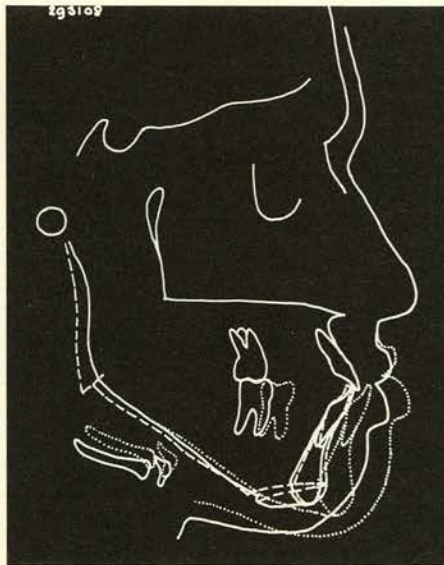
Casuïstiek

Twee gevallen die representatief zijn voor de uitkomsten verkregen bij het na-onderzoek, mogen een en ander illustreren.

Patiënt 1. AZVU 30 73 76. Een 21-jarige vrouw wordt door de tandarts verwezen in verband met een progene dwangbeet, hetgeen kauwproblemen veroorzaakt. Uit esthetisch oogpunt stoort de omgekeerde frontbeet haar niet (afb. 4). Cefalometrisch onderzoek bevestigt de diagnose mandibulaire prognathie.

Behandeling: Na een verticale ramusosteotomie via intra-orale benadering wordt de onderkaak dorsaalwaarts verplaatst. Intermaxillaire fixatie wordt aangebracht en gedurende zes weken gehandhaafd.

Na-onderzoek: Klinisch onderzoek toont een stabiele occlusie. Modelonderzoek toont enige protrusie van de onderincisieven, hetgeen cefalometrisch bevestigd wordt. Ook de genoemde 'overcorrectie' van de punten B en Pg wordt geconstateerd.



Afb. 5.a. Patiënt 2 toont een progeen uiterlijk hetgeen hem in esthetische zin stoort. Een omgekeerde frontrelatie is intra-oraal te constateren.
 b. Patiënt 2 toont één jaar na de operatie een normale overbeet. Röntgenanalyse toont dat de onderkaak in vergelijking met de positie onmiddellijk postoperatief verder dorsaalwaarts is gelegen.

..... = vóór de operatie;
 - - - - - = onmiddellijk na de operatie;
 ————— = één jaar na de operatie.

Patiënt 2. AZVU 293108. Een 22-jarige man wordt door zijn huisarts verwezen in verband met een progeenie, die hem in esthetisch opzicht stoort. Ook cefalometrisch blijkt er sprake van een progeenie (afb. 5).

Behandeling: Via een intra-orale benadering wordt een verticale botsnede in de opstijgende tak van de mandibula aangebracht en de onderkaak naar dorsaal verplaatst. Door een subapicale kinreductie wordt tevens het volume van de kin gereduceerd. De intermaxillaire fixatie wordt gedurende 6 weken gehandhaafd.

Na-onderzoek: Klinisch- en modelonderzoek toont een stabiele occlusie. De onderincisieven blijken enigszins te zijn geprotrudeerd, terwijl röntgenanalyse toont dat in vergelijking met de positie direct postoperatief, de onderkaak verder dorsaalwaarts is gelegen.

Discussie

Het optreden van recidieven na verti-

cale ramusosteotomie is voor sommige auteurs reden overcorrectie te adviseren. Poultron c.s.⁹ adviseren in alle gevallen een overcorrectie van 2 mm, terwijl Robinson⁸ 20% van de verplaatsing voorstelt.

Astrand c.s.¹⁰ menen dat de mate van recidief recht evenredig is aan de afstand, waarover de onderkaak dorsaalwaarts is verplaatst. Dertig maanden postoperatief wordt door hem een gemiddeld recidief van 19% van de verplaatsing geconstateerd, hetgeen de suggestie van Robinson⁸ (overcorrectie van 20%) ondersteunt.

Noorman van der Dussen¹¹ constateert bij onderzoek van 20 patiënten in alle gevallen een zekere mate van recidief. Akin en Walters¹², Hall c.s.¹³, Wang en Waite¹⁴ daarentegen constateren geen occlusale veranderingen.

Wel wordt door deze auteurs op de neiging tot open beet gewezen.

Deze neiging tot het ontstaan van een open beet wordt in ons patiëntenmateriaal succesvol tegengegaan door het routinematig los prepareren van de proc. coronoïdeus waarmee het ongunstige effect van de m.temporalis tijdelijk wordt uitgeschakeld ('When to do a coronoidotomy? Even when you think of the word, take your chisel and cut it loose.') (Robinson⁸.)

Het onderzochte patiëntenmateriaal toont, dat na een intra-orale verticale ramusosteotomie ter correctie van een progeenie bij alle patiënten postoperatief dentale en skeletale veranderingen optreden. Deze veranderingen bestaan uit een protrusie van het onderfront, hetgeen in een verbetering van de frontrelatie resulteert en een zekere

mate van retropositie van de kaak zelf, hetgeen het operatieve resultaat in geen geval negatief beïnvloedt. Het tijdens de operatie overcorrigeren van de afwijking lijkt gezien deze gegevens dan ook niet aangewezen.

Summary:

Title: Intraoral vertical ramus osteotomy.

Keywords: Oral surgery – Intraoral ramus osteotomy

A follow-up study concerning 35 patients treated by intraoral vertical ramus osteotomy for correction of mandibular prognathism, shows very stable results.

Postoperative changes, observed cephalometrically after 1 year, show to have a favourable effect on the final result. There is no need for overcorrection during the operation.

Literatuur:

1. *Limberg, A.* (1925): Treatment of open-bite by means of plastic oblique osteotomy of the ascending rami of the mandible. *Dent Cosmos* 67: 1191-1200.
2. *Caldwell, J. B., Letterman, G. S.* (1954): Vertical osteotomy in the mandibular rami for correction of prognathism. *J Oral Surg* 12: 185-202.
3. *Robinson, M.* (1958): Prognathism corrected by open vertical subcondylotomy. *J Oral Surg* 16: 214-219.
4. *Hinds, E. C.* (1958): Correction of prognathism by subcondylar osteotomy. *J Oral Surg* 16: 209-214.
5. *Thoma, K. H.* (1958): *Oral Surgery*. C.V. Mosby Co., Saint-Louis.
6. *Moose, S. H.* (1964): Surgical correction of mandibular prognathism by intraoral subcondylar osteotomy. *J Oral Surg* 22: 197-202.
7. *Winstanley, R. P.* (1968): Subcondylar osteotomy of the mandible and the intraoral approach. *Br J Oral Surg* 6: 134-136.
8. *Robinson, M.* (1977): Osteotomy of the mandibular ramus. Charles C. Thomas, Springfield, Ill.
9. *Poultron, D. R., Taylor, R. C., Ware, W. H.* (1963): Cephalometric X-ray evaluation of the vertical osteotomy correction of mandibular prognathism. *Oral Surg* 16: 807-820.
10. *Astrand, P., Berglund, L., Nord, P. G.* (1973): Oblique sliding osteotomy of the mandibular rami in 55 patients with mandibular prognathism. *Int J Oral Surg* 2: 89-101.
11. *Noorman van der Dussen, M. F.* (1976): De progenie-operatie volgens Robinson. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 83: 237-248.
12. *Akin, R. K., Walters, P. J.* (1975): Experience with the intraoral vertical subcondylar osteotomy. *J Oral Surg* 33: 342-345.
13. *Hall, H. D., Chase, D. C., Payor, L. G.* (1975): Evaluation and refinement of the intraoral vertical subcondylar osteotomy. *J Oral Surg* 33: 333-341.
14. *Wang, J. H., Waite, D. E.* (1975): Vertical osteotomy vs sagittal split osteotomy of the mandibular ramus. *J Oral Surg* 33: 596-600.

Februari 1982. Adres: 'De Tjongerschans',
Algemeen Ziekenhuis,
Postbus 10500,
8440 MA Heerenveen.

BLADVULLING

STELLING

In de tandheelkundige praktijk dient rekening te worden gehouden met het feit, dat tandeloze kaken bij vrouwen sneller resorberen dan bij mannen, omdat bij vrouwen onder invloed van de hormonale veranderingen in de menopauze de seniele osteoporose op een lagere leeftijd begint.

(Stelling 7 behorend bij het proefschrift van Charlotte C. Lubsen: 'De resultaten van experimentele bottransplantaties onder invloed van een aantal technische en biologische factoren.' Universiteit van Amsterdam, 3 juni 1982.)