

*Uit de afdeling Dento-maxillaire
Orthopaedie van het Tandheelkun-
dig Instituut R.U. Utrecht.*

Hoofd: Prof. R. W. Broekman.

*Uit de Kliniek voor Mondziekten en
Kaakchirurgie R.U. Utrecht.*

Hoofd: Prof. J. W. A. Tjebbes.

EEN ONDERZOEK BETREFFENDE DE RESULTATEN VAN DE
CHIRURGISCHE BEHANDELING VAN DE PROGENIE DOOR
MIDDEL VAN HORIZONTALE OSTEOTOMIE VOLGENS DE
METHODE VAN KOSTECKA (1931)

H. J. L. SMEETS

Dr. G. J. KUSEN

Definitie en symptomatologie

Onder echte progenie verstaat men in het algemeen een kaakorthopedische anomalie, die zich kenmerkt door een overmatige ontwikkeling van de mandibula, welke aanleiding geeft tot een complex van specifieke symptomen:

1. Faciale kenmerken.

De kin promineert en dit gaat gepaard met een positieve liptrap, terwijl de plica labio-mentalis is vervaagd. Ook in de vertikale dimensie domineert het kingedeelte.

2. Orale kenmerken.

a. De occlusie.

Naast een uitgesproken Angle-klasse III molaarrelatie en een omgekeerde frontbeet, treffen we gewoonlijk ook een bi-laterale omgekeerde knobbel-fissuurbeet (kruisbeet) aan.

b. De tong.

Deze maakt vrijwel steeds de indruk te groot te zijn. Dit blijkt onder andere uit het feit dat de palatinale en linguale vlakken van de laterale elementen in de tongrand staan afgedrukt (afb. 3).

3. Mandibulaire kenmerken.

a. De onderkaak is, in vergelijking met de overige schedeldimensies, te lang.

BECKER en RHEINWALD (1) leggen daarbij de nadruk op de horizontale tak. Hierbij wordt wellicht uit het oog verloren, dat de mandibula een complexe eenheid is en dat de verdeling in corpus en ramus slechts terwille van de anatomische beschrijving wordt gemaakt. Een gelokaliseerde hyperplasie, zoals genoemde auteurs suggereren, is dan ook in strijd met de wijze waarop zij zich de lengtegroei van de mandibula, in overeenstemming met de algemeen geldende opinie, voorstellen:

„Das Wachstum des ganzen Unterkiefers wird von der Gelenkknorpelzone aus gesteuert.”

- b. De kaakhoek is te groot, terwijl de apikale basis breed en lang is. Opvallend is bovendien de invertete stand der gebitselementen.
- c. Een belangrijk diagnostisch gegeven is verder de progressiviteit in de ontwikkeling van de anomalie.

In tegenstelling tot haar pendant, de mandibulaire micrognathie, en ook de dekbeet, die, zoals SCHWARZ (2) aangaf, bij de neonatus reeds als zodanig zijn te onderkennen, is dat voor de progenie niet het geval. Ook het melkgebit vertoont meestal nog geen progene verschijnselen. Die zien we pas optreden tijdens de wisseling van de frontelementen, om vanaf dit tijdstip geleidelijk uitgesprokener vormen aan te nemen, totdat tegen het einde der adolescentie een situatie is ontstaan, die beantwoordt aan het bovengenoemd syndroom.

Therapie

Voor de behandeling van de progenie bestaat een aantal duidelijke indicaties. De meerderheid der patiënten beschouwt zich in cosmetisch opzicht gedevalueerd. Naast deze psychogene achtergrond zijn er nog andere aspecten, die een correctie wenselijk maken. Bij velen gaat de anomalie gepaard met functionele klachten. Het kauwen gaat dikwijls moeizaam en afbijten is veelal geheel uitgesloten.

Ook treft men frequent spraakstoornissen aan. Tenslotte is er ook nog een prothetische indicatie: bij extremere vormen sluit een volledige gebitsvervanging op grote, soms onoverkomelijke technische moeilijkheden.

In de orthodontie staat de progenie bekend als een bijzondere therapie-resistente, zo niet onbehandelbare anomalie. Volgens HOTZ (3) dient de progenie-behandeling zo vroeg en zo lang mogelijk te geschieden.

In het licht van het voorgaande rijst de vraag, hoe men op jeugdige

leeftijd met enige zekerheid de diagnose „echte progenie” kan stellen. Temeer, omdat er nog andere anomalieën zijn (progene dwangbeet en pseudo-progenie) die weliswaar grote overeenkomst met de echte progenie vertonen, maar in wezen hiervan totaal verschillen.

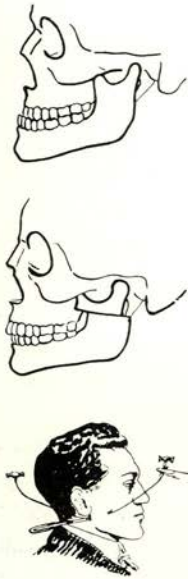
Met recht kan men zich afvragen of een verkregen gunstig behandelingsresultaat inderdaad betrekking had op een geval van „echte” progenie en zo ja, of het resultaat van blijvende aard zal zijn.

De ervaring heeft uitgewezen, dat de verwachtingen dienaangaande niet hoog gestemd mogen zijn. In het gunstigste, maar uiterst zeldzame geval, zal de verkregen normale occlusie in meer of mindere mate gehandhaafd blijven, dit echter ten koste van een sterke retrusie van het onderfront en een overeenkomstige protrusie van de bovenfrontelementen.

In het basale gedeelte van de onderkaak zal de progene groei zich voortzetten en de faciale kenmerken zullen nog duidelijk aanwezig zijn.

Meestal echter zal een, langs orthodontische weg verkregen resultaat, slechts van tijdelijke aard blijken te zijn en vroeg of laat gevolgd worden door een recidief.

Tegenover dit therapeutische onvermogen staan voor de patiënt echter een aantal perspectievolle chirurgische mogelijkheden open.



Afb. 1. KOSTECKA.

Het zou ons te ver voeren in het kader van deze verhandeling in extenso hierop in te gaan. In verband hiermede zij verwezen naar de dissertaties van HOGEMAN (4) en EGYEDI (5), waarin op kritische wijze en met grote zin voor volledigheid, de ontwikkeling van de chirurgische behandeling der progenie wordt behandeld.

Het aan de orde zijnde onderzoek richt zich uitsluitend op de horizontale osteotomie in de opstijgende tak, uitgevoerd volgens een methode door KOSTECKA (6) in 1931 beschreven (afb. 1):

„Das Prinzip der Operation, wie ich sie ausführe, beruht darin, dass die gebogene Nadel dicht am hinteren Rande des Ramus ascendens, 1 cm unter dem Ansatz des Ohrläppchens, eingestochen wird und nun die Spitze der Nadel an der Innenseite des Ramus unter Knochenfühlung vorgeschoben wird. Nach Aufhören des Kontaktes mit dem Knochen wird die Nadel um die vordere Kante des Kieferastes durch die Haut herausgestochen. An der Spitze der Nadel, die aus der Ausstichstelle herausragt, wird eine Giglisäge gefestigt und mit der Nadel, einwärts vom Ramus, durch den Stichkanal zurückgezogen. Auf diese Weise ist die Giglisäge direkt an der Stelle, wo die horizontale Osteotomie gemacht werden soll, eingeführt, und es genügt nun, die Enden der Säge in einen Griff einzuspannen und mit sachten Zügen den Knochen zu durchtrennen.“

Alvorens tot operatie over te gaan wordt eerst met behulp van gebitsmodellen onderzocht in hoeverre een stabiele occlusie kan worden verkregen, wanneer de onderkaak in de gewenste dorsale stand wordt gebracht.

Door op het gipsmodel plaatselijk te raderen worden eventuele belemmeringen in de occlusie en articulatie weggenomen. Met de dusdanig bewerkte modellen als voorbeeld, worden deze correcties vervolgens door middel van beslijpen of zo nodig extractie, bij de patiënt aangebracht. Daarna worden opnieuw gebitsafdrukken genomen, zodat kan worden nagegaan in hoeverre de aangebrachte correcties voldoende zijn geweest. Blijkt dit niet het geval te zijn, dan wordt bovengenoemde procedure herhaald, totdat een optimaal resultaat is bereikt.

Vervolgens worden in onder- en bovenkaak spalken aangebracht volgens SCHUCHARDT (7). Deze verdienen de voorkeur boven de z.g. HAUPTMEYER-spalken, omdat ze de gingiva volledig ontzien en geen ongewenste krachten kunnen uitoefenen op de tandbogen. Dit is van groot belang, daar deze spalken ter fixatie van de mandibula in de nieuwe positie, gedurende lange tijd gedragen moeten worden.

De operatie zelf geschiedt onder lokale anesthesie. Het voordeel hiervan t.o.v. algehele narcose is gelegen in het feit, dat de patiënt co-operatief blijft en rechtopzittend behandeld kan worden. Voor de patiënt zelf heeft deze methode wellicht enige psychische nadelen, maar deze worden grotendeels ondervangen door een premedicatie met $\frac{1}{2}$ –1 cc. scophedal.

De operatie geschiedt in grote lijnen conform het bovenaangehaalde citaat van KOSTECKA, met dien verstande echter, dat de naald niet 1 cm. onder, maar ter plaatse van de aanhechting van de oorlel, via een kleine incisie door de huid wordt gebracht.

Om alle eventualiteiten uit te sluiten en zeker te zijn dat met de osteotomie niet tevens de vaatzenuwstreng wordt beschadigd, wordt vooraf de lokalisatie van het foramen mandibulare röntgenologisch vastgesteld.

Na de osteotomie wordt de mandibula in de beoogde stand gebracht en met intermaxillaire ligaturen van roestvrij staaldraad aan de bovenkaak gefixeerd.

Deze volledige immobilisatie blijft gedurende een periode van 6 à 7 weken gehandhaafd. Daarna worden de staalligaturen voor een tijd van 2 tot 3 weken vervangen door elastieken, waarna de spalken tenslotte verwijderd worden.

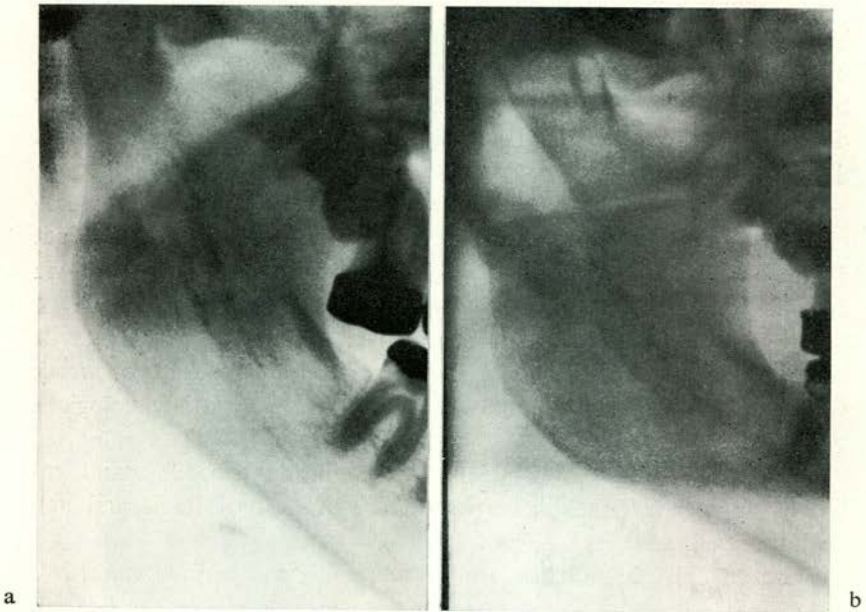
Afb. 2 illustreert het chronologische verloop van het genezingsproces. Niet elke vorm van progenie leent zich voor correctie door middel van horizontale osteotomie in de verticale tak. Dit geldt vooral voor die gevallen, waarbij de mandibulaire hyperplasie tevens gepaard gaat met een verticale open beet.

Om dan een optimale occlusie te verkrijgen zou het perifere fragment niet alleen terugverplaatst, maar bovendien gekanteld moeten worden.

Het gevolg zou zijn, dat er een grote diastase in de osteotomie-pleet zou ontstaan, waardoor de kans op een pseudarthrose groot is.

Een tweede contra-indicatie houdt verband met de breedte van de opstijgende tak. Het is in het algemeen raadzaam de onderkaak niet meer dan de halve breedte van de ramus naar achteren te verplaatsen, daar anders, ten gevolge van een te gering contact van de fragmenten, de kans op het ontstaan van een pseudarthrose wederom groot wordt.

De afstand waarover de onderkaak verplaatst moet worden is bepaald door de grootte van de omgekeerde frontbeet. Deze is, evenals de breedte van de ramus, op de laterale röntgenschedelfoto nauwkeurig te bepalen.



Afb. 2. a. de rechter opstijgende tak vóór operatie.

b. 4 dagen na operatie. Ten gevolge van het terugverplaatsen van de onderkaak is in het verloop van de achterrand van de ramus een trapvormige onderbreking ontstaan.

Van alle andere methoden onderscheidt die van KOSTECKA zich door haar grote eenvoud.

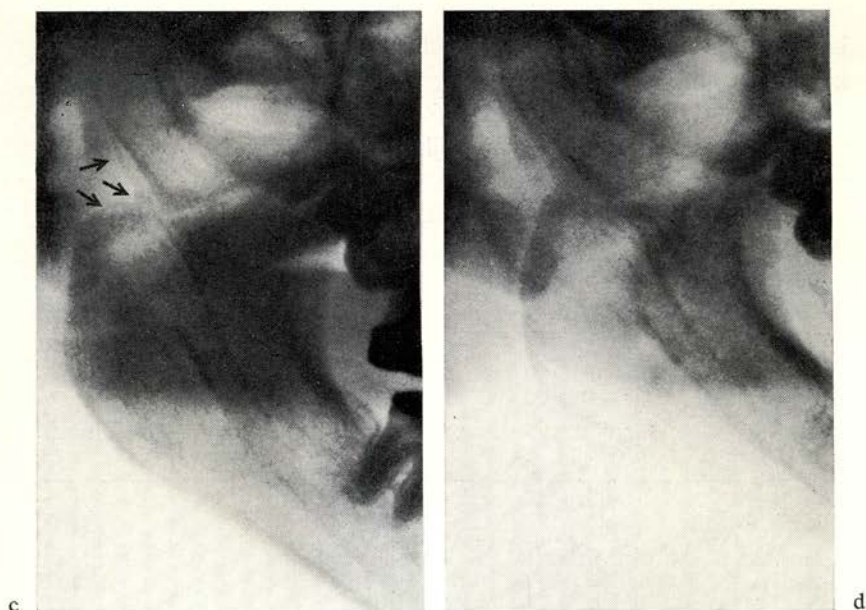
„Eine Operation, die einen ganz unverhältnismässige geringfügigen Eingriff darstellt und die, wenn alles klappt, in der Tat in wenigen Minuten ausgeführt werden kann.” (PICHLER). Naar aanleiding van een na-controle van 21 geopereerde patiënten komt ULLIK (8) tot de slotsom, dat de resultaten zeer bevredigend zijn.

Slechts in één geval werd een recidief waargenomen, terwijl in 5 gevallen een end-to-end relatie in het front bleek te zijn opgetreden.

CELESNIK vond op 39 gevallen slechts één postoperatieve open beet.

De methode ondervindt echter niet bij iedereen deze gunstige waardering.

IMMENKAMP (9): „Das dem Lindemannschen ähnlichen Verfahren nach Kostecka, dass im ersten Augenblick wegen seiner Einfachkeit bestechend wirkt, kann keineswegs restlos befriedigen. Die Sägenarbe



Afb. 2. c. 67 dagen na operatie. Aan de achterrand zijn duidelijk regeneratieve nieuwvormingen van beenweefsel waar te nemen.

d. 364 dagen na operatie. De continuïteit van de ramus is volledig hersteld. De margo posterior heeft weer een doorlopend aanzien gekregen. De voormalige contour van de achterrand van het proximale fragment is nog duidelijk in de beenstructuur waar te nemen.

mitten auf der Wange die mitunter eine Länge von 1 cm erreicht, kann entstellend wirken."

WASMUND en KLEINSCHMIDT achtten het gevaar voor vaatbeschadiging en laesie van de N. facialis te groot.

Het meest drastisch laat HOVELL (10) zich uit. Hij beoordeelt de blinde osteotomie als een „basically unsound surgical procedure”.

Veler kritiek heeft betrekking op het feit, dat na osteotomie en repositie, de fragmenten onderling niet gefixeerd worden. Hierdoor krijgen krachten van musculaire oorsprong vrij spel om dislokaties te bewerkstelligen.

Eigen onderzoek

Ter verkrijging van een objectief oordeel omtrent de resultaten in het algemeen, werd een aantal patiënten, dat reeds geruime tijd geleden was geopereerd, aan een doelgericht klinisch onderzoek onderworpen.

De onderzochte groep bestond uit voormalige patiënten van de kliniek voor Mondziekten en Kaakchirurgie van het Academisch Ziekenhuis te Utrecht.

De laatste 7 jaar werden daar 46 progenie-operaties verricht. Hier van verklaarden zich, na schriftelijk verzoek, 23 vrouwelijke en 14 mannelijke patiënten bereid om aan het na-onderzoek mede te werken. De leeftijd, waarop de operatie plaats vond, was zeer uiteenlopend (tabel I).

	mnl. patiënten	vr. patiënten
Aantal	14	23
Gem. leeftijd	25 jr. 10 mnd.	21 jr. 4 mnd.
Spreiding	18 jr. 9 mnd.–42 jr. 1 mnd.	14 jr. 3 mnd.–44 jr. 2 mnd.

Tabel I.

Een betere indruk omtrent de leeftijdsverdeling verkrijgt men uit tabel II.

Leeftijd in jaren	Aantal		Leeftijd in jaren	Aantal	
	mnl.	vr.		mnl.	vr.
14	–	3	24	1	–
16	–	1	27	1	–
17	–	5	28	1	–
18	1	2	29	1	1
19	2	–	31	–	1
20	1	5	34	–	1
21	1	2	41	1	–
22	2	–	42	1	–
23	1	1	44	–	1

Tabel II.

De tijd dat boven- en onderkaak volledig geïmmobiliseerd waren geweest, bedroeg voor deze groep patiënten gemiddeld 46.4 dagen (spreiding: 30–76 dagen).

De gemiddelde periode van halve immobilisatie door middel van elastiekspanning was 20 dagen (spreiding: 0–69 dagen).

Behoudens 1 geval, waarbij op de dag van controle precies 1 jaar

sedert de datum van operatie verstreken was, hadden alle onderzochte gevallen de operatie meer dan een jaar achter de rug (tabel III).

Duur van de tussen- periode in jaren	Aantal gevallen
1	1
1-2	14
2-3	4
3-4	4
4-5	8
5-6	2
6-7	3
7-8	1

Tabel III.

De documentatie van de status praesens geschiedde door middel van gebitsafdrukken, portretfoto's, een laterale en een voor-achterwaartse röntgenfoto en een orthopantomogram. Van het subjectieve oordeel van de patiënt omtrent het behandelingsresultaat, zowel in cosmetisch als functioneel opzicht, werd protocol opgemaakt. Het klinisch onderzoek richtte zich op de articulatie, grootte van de tong, eventuele gewrichtsklachten, sensibiliteitsstoringen en mobiliteit van de mandibula.

Resultaten van het onderzoek

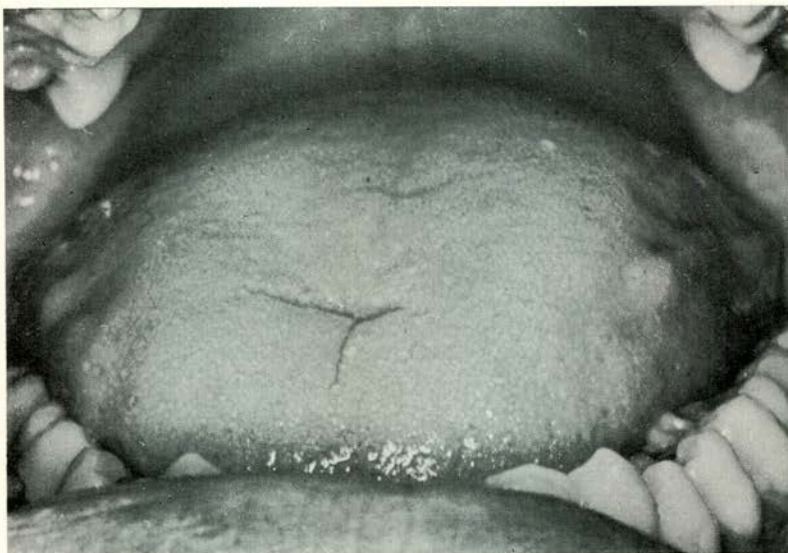
1. De tong

Voor velen geldt de tong als een belangrijke causale factor in de progene morfogenese, REICHENBACH (11), PETRICK, BECKER & RHEINWALD (1).

De laatstgenoemde auteurs gaan zelfs zover, dat zij de tongvergroting primair stellen en de progene ontwikkeling van de onderkaak als symptomatisch bestempelen.

Behoudens de zeer extreme gevallen, is het vaststellen van een te grote tong een bijzonder aanvechtbare zaak, omdat daarvoor geen concrete maatstaven bekend zijn.

Voor ons onderzoek gold als criterium, dat van een grote tong gesproken kon worden, wanneer de tongranden klinisch duidelijk waarneembare impressies vertoonden van de linguale vlakken der laterale elementen (afb. 3).

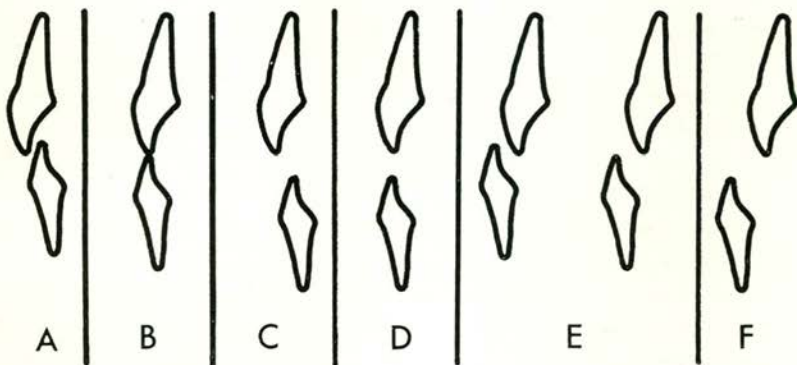


Afb. 3.

Dit verschijnsel werd, met uitsluiting van de 5 gevallen met een volledige prothese en 1 geval, waarbij een glossotomie had plaatsgehad, bij de overige 31 patiënten 27 maal vastgesteld.

2. De oclusie

Bij de beoordeling van de oclusie werd uitsluitend gelet op de vertikale en sagittale frontrelatie.



Afb. 4. De klassificatie der frontrelatie.

In verband met de verschillende combinatie-mogelijkheden die zich hierbij kunnen voordoen, werd de volgende klassificatie gemaakt (afb. 4 en tabel IV).

Klasse	Frontrelatie		Aantal gevallen
	sagittaal	vertikaal	
A	normaal	normaal	11
B	end to end	end to end	6
C	normaal	open beet	4
D	end to end	open beet	7
E	omgek. frontbeet	normaal of end to end	3
F	omgek. frontbeet	open beet	1
			—
			32

Tabel IV.

Vijf patiënten met volledige prothesen bleven buiten beschouwing.

Uit het overzicht blijkt, dat bij 11 van de 32 beoordeelde gevallen een optimaal resultaat werd verkregen. Voegt men hierbij de sub B vermelde patiënten, waarvan gesteld mag worden, dat de bereikte toestand ook alleszins bevredigend is, dan komt men tot een totaal van 17 (53%) gevallen, waarbij de behandeling in tandheelkundig opzicht tot een acceptabel eindresultaat heeft geleid.

In 4 (12,5%) gevallen (E en F) werd een recidief van de omgekeerde frontbeet geconstateerd, terwijl in 12 (37,5%) gevallen (C, D en F) postoperatief een verticale open beet was opgetreden.

De grootte van deze storing in de verticale frontrelatie was, interincisaal gemeten, gemiddeld 2.5 mm., met een spreiding van 0.5–4.8 mm.

3. De artikulatie

Ter beoordeling hiervan werd tijdens het klinische onderzoek van de patiënt gelet op het aantal contactpunten tussen de laterale boven- en onderementen, wanneer de onderkaak een zijdelingse beweging had gemaakt, zodanig, dat er in de premolaarstreek een knobbelantagonisme was bereikt.

Bestonden in deze laterale occlusiestand, in beide richtingen, aan

de homo-laterale zijde van de beweging minstens twee contactpunten, dan werd de artikulatie als „goed” aangemerkt. Deed dit verschijnsel zich slechts eenzijdig voor, dan werd de artikulatie als „matig” beoordeeld, terwijl deze bij de resterende gevallen als „onvoldoende” werd betiteld. Prothese-dragers werden niet bij de beoordeling betrokken.

Artikulatie

goed	9
matig	14
onvoldoende	9
	—
	32

4. *Het functionele resultaat*

De beoordeling van de specifieke gebitsfuncties berustte geheel op de subjectieve informatie, ons door de patiënt verstrekt. De waarde van deze gegevens moet dan ook in dit licht worden gezien.

De grote meerderheid (19) van de onderzochte gevallen was van oordeel, dat de kauwfunctie zich had verbeterd, 12 hadden nooit klachten dienaangaande gehad, terwijl er 1 patiënt was die meende dat het kauwvermogen aanzienlijk minder was geworden. Dit was ook niet zo verwonderlijk, omdat dit het geval was, dat tot de classificatie F (tabel IV) behoorde.

In dit verband zij nog vermeld, dat 5 van de onderzochte patiënten vóór de operatie maagklachten hadden. Een van hen werd daarvoor operatief behandeld, terwijl bij de overige 4 de klachten na de behandeling van de progenie spontaan verdwenen.

Betreffende de afbijtmogelijkheid waren 20 patiënten de mening toegedaan dat deze verbeterd was en geen aanleiding meer gaf tot klachten. Drie gevallen hadden ook vóór de operatie hierin nooit moeilijkheden ondervonden.

In deze groepen bevonden zich uiteraard al degenen, waarbij de frontrelatie als A of B geklassificeerd was, maar daarnaast ook 6 gevallen waarbij een storing in de verticale of sagittale frontrelatie aanwezig was (1 x E, 3 x D en 2 x C).

De overige 9 patiënten (2 x E, 4 x D, 2 x C en 1 x F) vonden dat er geen of onvoldoende verbetering in dit opzicht had plaats gehad.

Wat de spraak betreft, bleek dat van de totale groep (37) er 22 waren, die zich hierin, vóór noch na de operatie, van enigerlei moeilijkheden bewust waren.

Daarentegen waren er 13 die meenden dat de mogelijkheid tot vorming van s-, z- en t-klanken verbeterd was, terwijl tenslotte twee patiënten van oordeel waren, dat lispelen na de operatie in sterke mate was toegenomen.

5. *Het esthetische resultaat*

Bij de beoordeling van het esthetische resultaat werd in eerste instantie nagegaan, hoe de mening van de patiënt zelf dienaangaande was.

Behoudens 3 patiënten (waarvan er twee tot de classificatie E en één tot F behoorden) waren de overige 34 zonder voorbehoud, bijzonder tevreden over de cosmetische verbetering, die door de behandeling was verkregen.

Vergelijking van de pre-operatieve portretfoto's met die welke tijdens het onderzoek werden gemaakt, toonde aan dat in alle gevallen een aanzienlijke verbetering was verkregen. Bij de objectieve beoordeling van de bereikte resultaten deed zich de vraag voor, welke maatstaf hiervoor gehanteerd moest worden. Het verloop van het profiel wordt voor een belangrijk deel bepaald door de relatie van boven- en onderkaak. Daarnaast echter spelen ook andere factoren, zoals bedekkende weke delen, de kinhoogte of de prominentie van het protuberantia mentalis, een belangrijke rol.

De chirurgische behandeling van de progenie richt zich, ongeacht de methode die daarbij wordt gevolgd, primair op het herstel van de normale kaakrelatie, terwijl de andere factoren ongewijzigd van kracht blijven. Zodoende is het dus mogelijk dat na de operatie, ook wanneer daardoor een normale frontrelatie is ontstaan, matig progene kenmerken persisteren.

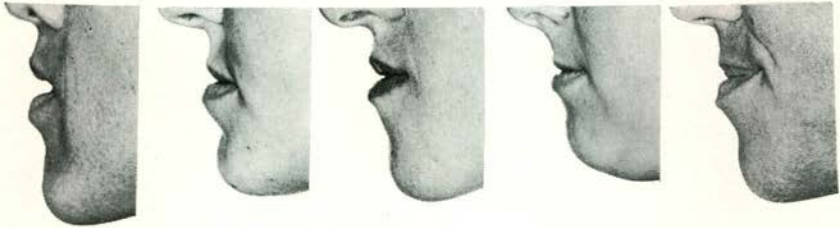
Om deze reden hebben we, bij de beoordeling van de esthetische

	Prothesen	klasse frontrelatie						totaal
		A	B	C	D	E	F	
BL vóór OL	2	10	4	2	4	—	—	22
BL = OL	3	1	—	1	2	2	1	10
OL vóór BL	—	—	2	1	1	1	—	5

Tabel V.

mérites van de methode vlg. KOSTECKA, uitsluitend gelet op de relatie tussen onder- en bovenlip (tabel V).

Bij 5 gevallen werd geconstateerd, dat de onderlip (OL) vóór de bovenlip (BL) was gelegen (afb. 5). Daarentegen werd bij 22 personen een normaal lipprofiel aangetroffen, terwijl het tenslotte 10 maal voorkwam, dat boven- en onderlip zich in een gelijk sagittaal niveau bevonden.



Afb. 5. De 5 gevallen met een positief lipprofiel.

Uit de tabel blijkt bovendien, dat de frontrelatie niet stringent bepalend is voor de liprelatie. Weliswaar vinden we bij de groep met een normaal lipprofiel geen enkel geval met omgekeerde frontbeet (E en F), maar in de groep met een recht profiel zijn, met uitzondering van B, alle klassificaties vertegenwoordigd, E en F tezamen zelfs met 3 gevallen. Bij de 5 gevallen met een progeen lipprofiel bevond zich daarentegen slechts 1 met een progeen frontrelatie.

6. *Mobiliteit van de mandibula*

Voor een kwantitatieve beoordeling ad hoc zijn geen exacte maatstaven bekend. Het leek daarom gewenst, ons niet te richten op de maximale bewegingsmogelijkheden, maar criteria aan te houden, die afgestemd waren op de grenzen, waarbinnen een goede functie mogelijk is.

Volgens KUSEN (12) bedraagt de gemiddelde mondopening bij volwassen personen, interincisaal in de mediaanlijn gemeten, 47.3 mm \pm 8.8.

Wanneer bij de onderzochte gevallen de mondopening minimaal 38.5 mm was (bovengenoemd gemiddelde minus 1 S.D.) en in transversale zin in de premolaarstreek bilateraal een knobbelbeet kon worden overschreden, werd de patiënt geacht aan bovengenoemd desideratum te voldoen.

Wat de vertikale beweging betreft, waren alle onderzochte gevallen in staat de gestelde limiet te kunnen overschrijden. Daarentegen bleek dat er 5 patiënten waren, waarbij de transversale beweging in beide richtingen inadequaat was.

Een unilaterale storing werd niet waargenomen.

7. Postoperatieve complicaties

a. Infecties van de operatiewond.

Dit euvel, waarvan door andere auteurs nog wel eens melding wordt gemaakt, trad bij geen der onderzochte gevallen op.

b. Uitvalsverschijnselen van de N. alveolaris inferior ten gevolge van beschadiging tijdens het doorzagen van de ramus of door tractie aan de nervus door het terugverplaatsen van de mandibula.

Uit de ziekte-verslagen bleek, dat bij 12 van de 37 patiënten, aanvankelijk een eenzijdige uitval van de nervus had plaatsgehad. Tijdens ons na-onderzoek bleek, dat:

bij 2 patiënten de anesthesie van blijvende aard was, bij 5 gevallen volledige regeneratie had plaats gehad, bij 2 patiënten de sensibiliteit slechts ten dele was teruggekeerd en dat tenslotte bij 3 gevallen de aanvankelijke anesthesie zich gewijzigd had in een hyperesthesie. HOGEMAN (4), wiens onderzoek betrekking had op 171 patiënten, waarbij de horizontale osteotomie in de ramus volgens de methode BABCOCK-LINDEMANN was uitgevoerd, vond in 31% van de gevallen persisterende uitvalsverschijnselen van de N. alveolaris inferior.

c. Uitvalsverschijnselen van de frontale tak van de N. facialis.

Dit verschijnsel werd bij één patiënt waargenomen. De storing bleek van voorbijgaande aard te zijn, want na 6 maanden was volledig herstel ingetreden.

De bevindingen van HOGEMAN (4) waren aanzienlijk ongunstiger: als gevolg van de operatie was bij 25 gevallen (14.7%) een paralyse van de N. facialis opgetreden. Van deze waren er ten tijde van zijn na-onderzoek nog 7 (4%) over, waarbij geen regeneratie was opgetreden.

Het lijkt geen twijfel, dat de oorzaak van deze vrij hoge frequentie van uitvalsverschijnselen gelegen is in de operatietechniek vlg. BABCOCK-LINDEMANN.

d. Beschadiging van de N. lingualis.

ULLIK (8) trof bij 4 van 21 gevallen die hij aan een na-controle onderwierp, sensibiliteitsstoringen van de tong aan.

Hoewel HOGEMAN (4) dit hoge aantal als een vanzelfsprekend ge-

volg van de KOSTECKA-methode beschouwt, kwamen wij bij ons onderzoek dit verschijnsel niet tegen.

- e. *Profuse bloedingen ten gevolge van beschadiging van de art. alveolaris inf. en de art. auricularis posterior.*

Blijkens de rapporten trad bij 2 gevallen tijdens de operatie een pulserende bloeding op, die beide keren spoedig onder controle was.

- f. *Speekselfistels.*

Deze ontstaan doordat bij het inbrengen van de gebogen naald, het onder de oorlel gelegen kwabje van de parotis wordt aangeprikt. In tegenstelling tot de BABCOCK-LINDEMANN-techniek, waarbij letsel van de parotis onvermijdelijk is, kwam bij de door ons onderzochte groep, een speekselfistel slechts tweemaal voor.

- g. *Auriculo temporale syndroom.*

Dit werd het eerst beschreven door FREY (1923), hoewel het fenomeen reeds door DUPHÉNIX in 1757, DUPUY in 1816, e.a. werd gerapporteerd.

Het syndroom manifesteert zich klinisch door gelokaliseerd transpireren, rood worden van de huid en warmte-sensaties in het pre-auriculaire en temporale gebied, gedurende het nuttigen van spijzen, die prikkelen tot verhoogde speekselproductie (GORLIN & PIND-BORG) (13).

Het treedt veelal op na parotitis purulenta, na trauma in het parotisgebied of parotidectomie en operatieve ingrepen in de onmiddellijke omgeving van het kaakgewricht. De oorzaak is beschadiging van de N.auriculo temporalis. HOGEMAN (4) heeft dit aspect zeer nauwkeurig bij zijn na-onderzoek betrokken. Bij 9% van zijn gevallen werd het syndroom aangetroffen.

In de door ons onderzochte groep bevond zich één patiënt, die melding maakte van soortgelijke verschijnselen, optredend bij opwindend en intensieve geestelijke inspanning.

- h. *Post-operatieve kaakgewrichtsklachten.*

Pre-operatieve klachten, het gewricht betreffende, werden bij geen der onderzochte patiënten gesignaleerd.

In 12 gevallen manifesteerde zich na de operatie gewrichtsknappen. Bij 4 was dit slechts van korte duur, terwijl bij de overige 8 het knappen alleen plaats heeft bij excessieve laterale of vertikale bewegingen van de onderkaak. Pijnklachten deden zich hierbij niet voor.

- j. *Littekens.*

In tegenstelling tot de bedenkingen van IMMENKAMP (9) bleken de achtergebleven littekens zeer gering te zijn.

Van de onderzochte personen werd geen enkele klacht dienaangaande vernomen en het kostte bij het onderzoek meestal enige moeite ze te ontdekken (zie afb. 9).

8. *Dislocaties*

Bij de methode van KOSTECKA wordt, nadat de continuïteit van de mandibula door de osteotomie is opgeheven en de repositie heeft plaatsgehad, geen poging gedaan om de fragmenten in de nieuw verkregen situatie te fixeren.

Men beperkt zich tot immobilisatie van het horizontale deel en laat het proximale deel aan zijn lot over.

Daar hieraan zowel de *M.temporalis* als de *M.pterygoïdeus lateralis* insereren, moet met een verplaatsing van deze delen rekening gehouden worden.

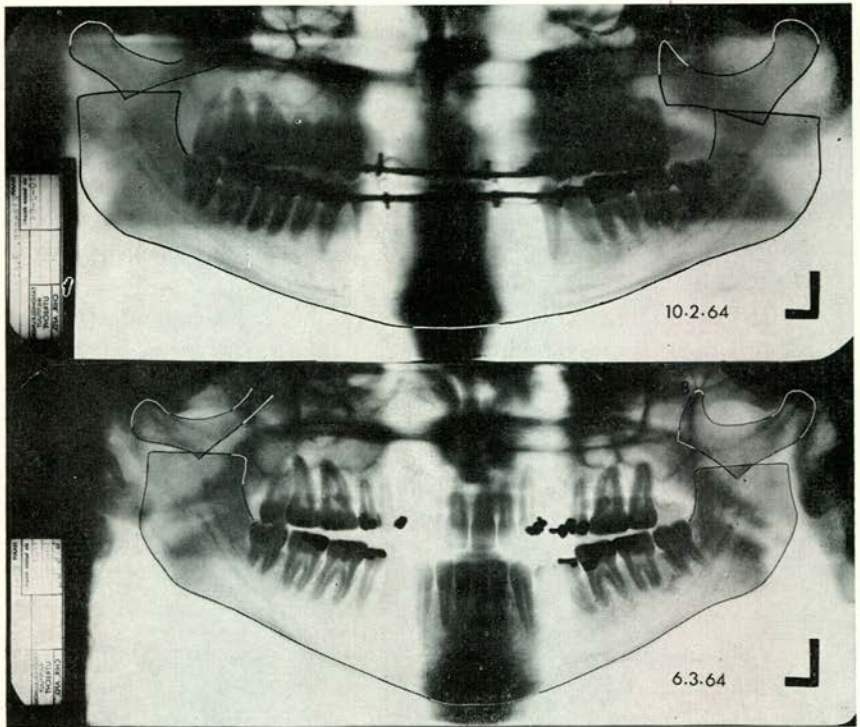
De *M.temporalis* ontspringt op het planum temporale en convergeert naar de processus coronoïdeus. De *M.pterygoïdeus lateralis* verloopt vanaf zijn oorsprong lateraalwaarts naar achteren en insereert onmiddellijk onder de processus condylaris en aan de voorzijde van het gewrichtskapsel.

Onder invloed van deze spieren ondervindt het proximale fragment krachten, die respectievelijk omhoog en mediaalwaarts gericht zijn. Daar de *M.pterygoïdeus lat.* echter onmiddellijk onder de plaats waar de proc. condylaris met de schedel verbonden is aangrijpt, zal deze spier slechts een gering verplaatsend vermogen hebben. De insertie van de *M.temporalis* daarentegen, is maximaal van deze plaats verwijderd, zodat het effect van deze spier op het proximale stuk, aanzienlijk groter moet zijn.

Bij alle onderzochte gevallen werd dan ook een dergelijke dislocatie gevonden. Met het gewricht als draaipunt, ondergaat het proximale deel, onder invloed van de *M.temporalis*, een roterende beweging omhoog. Deze rotatie, die pas enige tijd na de operatie evident wordt, houdt gedurende langere tijd aan (afb. 2 en 6) en kan soms zeer extreme vormen aannemen, getuige afb. 6, waar de rotatie zich zover heeft voortgezet, dat er aan de rechterzijde vrijwel een contact is ontstaan tussen de margo posterior van het proximale deel en het osteotomievlak van het perifere.

Naast rotatie treffen we nog twee andere vormen van dislocatie aan:

1. Transversale verplaatsing (ad *latus*), waarbij de fragmenten zijdelings t.o.v. elkaar verplaatst waren.
2. Vertikale verplaatsing (ad *longitudinem et contractionem*), waarbij



Afb. 6. De orthopantomogrammen van patiënt P.B. resp. 4 en 25 dagen na operatie.

de stukken in verticale richting langs elkaar heen waren geschoven. Dit kwam uiteraard slechts in die gevallen voor, waarbij de transversale verplaatsing extreme vormen had aangenomen.

Voor het vaststellen van de twee laatstgenoemde dislocaties werd gebruik gemaakt van voor- en achterwaartse röntgencefalogrammen.

Van 8 onderzochte personen waren deze foto's afwezig of kwalitatief niet geschikt om een oordeel omtrent de eventuele dislocatie uit te spreken.

Van de overige 29 gevallen waren er 18, waarbij geen transversale en dus ook geen verticale dislocatie was opgetreden. Een uitsluitend transversale verplaatsing werd bij 5 gevallen gevonden, terwijl een combinatie van transversale en verticale dislocatie bij 6 personen was opgetreden.

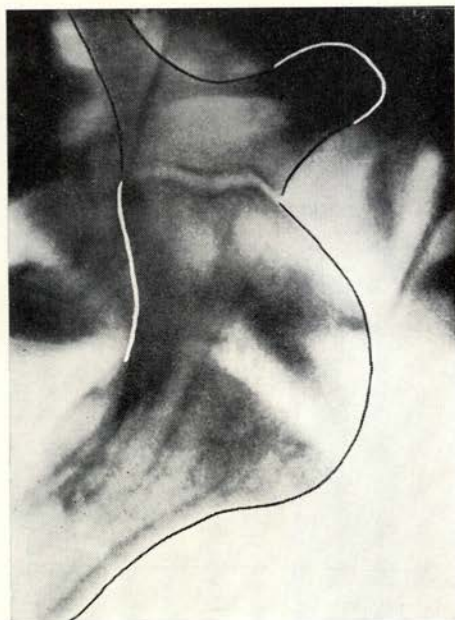
Samenvattend komt het erop neer, dat bij de grote meerderheid der onderzochte patiënten (18 van de 29) geen transversale verplaatsing

was opgetreden. Bij de gevallen waar deze wel was opgetreden, kwam de dislocatie slechts eenmaal bilateraal voor.

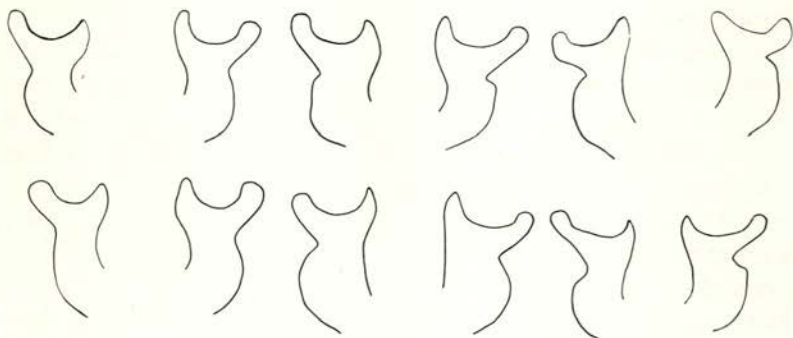
Vermeldenswaard is bovendien, dat in de gevallen, waarbij een gecombineerde transversale en verticale verplaatsing was opgetreden, het proximale deel op één uitzondering na, steeds lateraal stond van de stomp van het middenstuk. Voegen wij hieraan toe, dat één mediale verplaatsing van het proximale fragment in totaal slechts tweemaal werd waargenomen, dan blijkt hieruit duidelijk, hetgeen reeds eerder werd verondersteld, n.l., dat de *M. pterygoïdeus lateralis*, de stand van het betreffende fragment niet of nauwelijks beïnvloedt.

Het is opvallend dat, ondanks deze dislocaties, de genezing en consolidatie in het algemeen zonder complicaties verlopen.

Behoudens twee gevallen, waarbij op de röntgenfoto een unilaterale pseudarthrose werd gevonden (afb. 7), was de continuïteit van de ramus bij de overigen volledig hersteld. De vorm van de onderkaak en meer in het bijzonder van de opstijgende tak, ondergaat een aantal karakteristieke wijzigingen, die rechtstreeks in verband te brengen zijn met de bij iedere patiënt optredende rotatie van het proximale fragment om een transversale as door het caput (afb. 8).



Afb. 7.



Afb. 8.

De richting waarin de processus condylaris verloopt, kenmerkt zich door een verkleinde hellingshoek. Gaat bij de normale onderkaak de achterrand van de ramus ongemerkt over in die van de condylus, bij de geosteotomeerde mandibula is deze overgang knikvormig gemarkeerd. Ook het verloop van de margo anterior verandert. In tegenstelling tot het gebruikelijke beeld, waarbij deze vanaf de overgang in linea obliqua in een flauw gebogen lijn omhoog verloopt, werd bij de onderzochte gevallen ter hoogte van de basis van de processus coronoïdeus veelal een geprononceerde convexiteit aangetroffen.

Discussie en conclusies

In het volgende overzicht worden de voornaamste onderzoeksbevindingen fragmentarisch weergegeven.

Het esthetische resultaat.

- a. Subjectief: 3 patiënten waren ontevreden over het bereikte resultaat
- b. Objectief: normaal lipprofiel: 22
recht lipprofiel: 10
positief lipprofiel: 5

De occlusie.)*

- | | |
|--------------------------------------|----|
| Normaal of bevredigend (klasse A+B): | 17 |
| Open beet (klasse C+D): | 11 |
| Recidieven (klasse E+F): | 4 |

Het functionele resultaat.

Kauwvermogen inadequaar:*)	1
Afbijtmogelijkheid onvoldoende: *)	9
Spraak: a. verbeterd:	13
b. slechter:	2
c. nooit klachten dien- aangaande:	22

*De artikulatie. *)*

Goed:	9
Matig:	14
Onvoldoende:	9

Mobiliteit van de onderkaak.

In 5 gevallen werd een beperkte laterale bewegingsmogelijkheid geconstateerd.

Complicaties.

a. Neurale uitvalsverschijnselen van permanente aard:

N. alveolaris inf.:	4
N. facialis:	—
N. auriculo-temporalis:	1 (?)

b. Pseudarthrose.

Bij twee patiënten werd een unilaterale pseudarthrose aangetroffen.

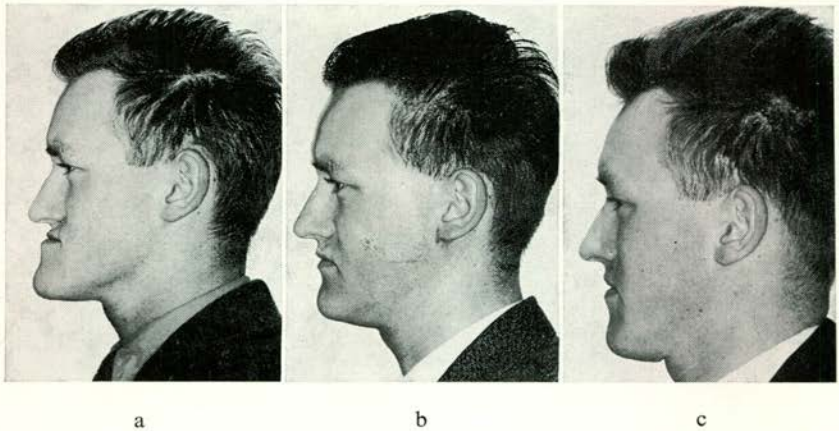
*) De 5 patiënten met volledige prothesen uitgesloten.

Laat men bij de vorming van een algemeen oordeel over de horizontale osteotomie in de ramus ascendens de patiënt zelf aan het woord, dan valt de kwalificatie over het algemeen gunstig uit. Ongetwijfeld vindt dit zijn reden in het feit, dat bij de betrokkenen de veranderingen in de fysiognomie het zwaarst wegen. Het verkregen resultaat in dit opzicht beantwoordt meestal aan de gestelde verwachtingen, hetgeen de kritiek t.a.v. eventuele negatieve bij-effecten milder doet stemmen.

Bij het opstellen van een objectieve conclusie mogen deze vanzelfsprekend niet genegeerd worden.

Maken we de balans op van de overige bevindingen van het onderzoek, dan zal het saldo echter minder voordelig blijken te zijn.

Weliswaar stemde de objectieve beoordeling van het esthetische resul-



Afb. 9. a. vóór operatie.

b. 5 dagen na operatie. N.B. de incisies op de wang en onder het oor.

c. 1 jaar na operatie.

taat grotendeels overeen met de mening van de patiënten. Bij sommige gevallen werden resultaten verkregen die zeer imposant waren, getuige afb. 9. Trekken we bovengebruikte boekhoudkundige vergelijking door, dan vormt deze uitkomst een belangrijke post bij de activa.

Anders was het gesteld met de occlusie. Onze bevindingen dien-aangaande stemmen geheel overeen met de gepubliceerde ervaringen van anderen: bij de chirurgische behandeling van prognie door middel van horizontale osteotomie in de opstijgende tak, moet rekening worden gehouden met een neiging tot recidief en in ernstiger mate met het ontstaan van een open beet. Onder de 32 onderzochte patiënten waren er 4 met een omgekeerde frontbeet en 11 met een open beet.

Voor de hernieuwde progene tendens behoeft niet a priori de gevolgde behandelingsmethode verantwoordelijk gesteld te worden. Het is bijvoorbeeld niet uitgesloten dat het versnelde groeitempo van de mandibula zich na de operatie voortzet en na verloop van tijd opnieuw resulteert in een progene frontrelatie.

Om deze moeilijkheden te ontgaan, opereert men bij voorkeur pas dan, wanneer de groei van de onderkaak is beëindigd. Velen nemen daarvoor als maatstaf de leeftijd, waarop de onderkaak volgroeid mag worden beschouwd en stellen deze voor vrouwen op ongeveer 19 en voor mannen op 21 jaar.

Een blik op tabel VI toont aan, dat zich in de onderzochte groep een betrèkkelijk groot aantal gevallen bevond, dat niet aan deze eis

voldeed en dat deze gevallen verspreid over vrijwel alle classificaties voorkomen (in de tabel vet). Van degenen met de gunstigste occlusie (A+B) vormen zij zelfs de meerderheid.

A		B		C		D		E		F	
♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
14.3	18.9	14.8	20.2	19.3	24.8	18.1	21.0	17.4	27.8	14.6	
16.10	22.1	17.2	21.1	29.7	28.5	20.8	41.4	17.9			
17.6	23.10	18.10	22.11			20.9					
17.9	29.9					21.0					
20.0						23.2					
20.3											
21.3											

Tabel VI.

De bij de verschillende classificaties ingedeelde gevallen zijn in volgorde van leeftijd waarop de operatie plaats had, weergegeven. Het eerste getal is het aantal jaren, het tweede het aantal maanden.

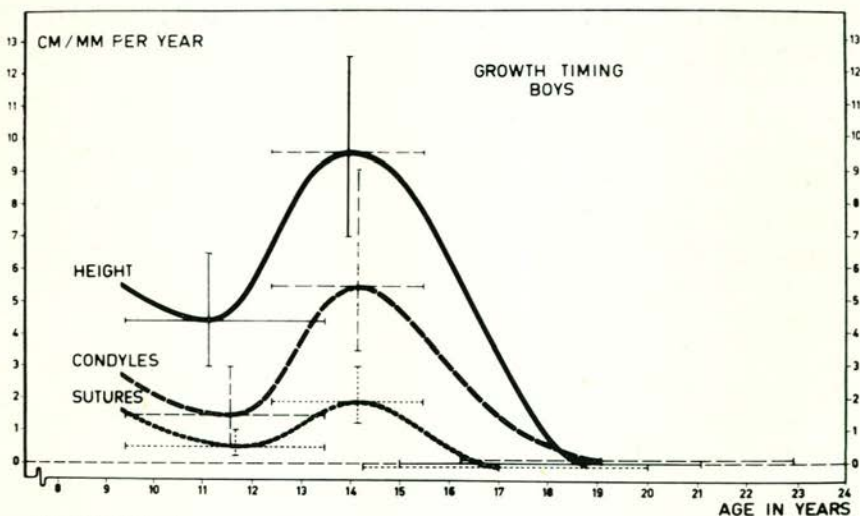
Deze gegevens tonen aan dat bovengenoemd criterium misschien wel praktisch, maar bepaald niet rationeel genoemd mag worden en dat, bij consequente toepassing ervan, men bij vele patiënten kostbare tijd verloren laat gaan.

Een extreem afwijkend standpunt neemt KÖLE (14) in. Volgens deze auteur is 14 jaar de gunstigste leeftijd waarop geopereerd kan worden. De tweede molaren zijn dan doorgebroken en de groei die daarna plaats heeft, is van ondergeschikte betekenis:

„...surgical intervention is indicated only after development of the mandible has been completed, that is after the eruption of the second molars. After this time the increase in growth is insignificant and is caused mainly by periosteal apposition of bone.”

Deze wonderlijke opvatting krijgt een misleidend karakter, wanneer de schrijver suggereert, dat zij de algemeen geldende opvatting omtrent de groei van de onderkaak vertegenwoordigt.

Ter weerlegging van deze uitspraak zij slechts verwezen naar NANDA (15) en BJÖRK (16, 17). Uit afbeelding 10, ontleend aan een der publikaties van de laatstgenoemde auteur (17) blijkt dat de top van de gemiddelde condylaire groeicurve correspondeert met een leeftijd van ruim 14 jaar en dat de lengtetoenname van de mandibula, weliswaar met een geleidelijk afnemende intensiteit, nog geruime tijd continueert.



Afb. 10. (BJÖRK).

De grafiek leert ons bovendien dat de spreiding om de gemiddelden betrekkelijk groot is. Het is derhalve onjuist, zich, wat de optimale behandelingstijd betreft, te binden aan criteria, die gebaseerd zijn op gemiddelde-bepalingen. DINGMAN (18) heeft, ter bepaling van het gunstigste behandelingstijdstip, een methode aangegeven, die wél rekening houdt met het individuele karakter van het groeitempo en als zodanig geniet deze de voorkeur.

Om te voorkomen dat het behandelingsresultaat door nog aanwezige groeipotenties nadelig wordt beïnvloed, opereert deze auteur niet eerder, dan nadat hij zich röntgencefalometrisch ervan heeft kunnen overtuigen dat in een periode van 6 maanden de onderkaak niet in lengte is toegenomen.

Een andere factor, die als oorzaak voor de minder gunstige resultaten in aanmerking komt, is de duur van de fixatie en immobilisatie der fragmenten.

In de eerste plaats moet hier worden opgemerkt, dat deze termen strikt genomen, ten onrechte worden gebezigd. Van de door de osteotomie in 3 stukken verdeelde onderkaak, wordt slechts het grote fragment gefixeerd, terwijl de beide proximale fragmenten onbeïnvloed blijven.

Onder invloed van de M.temporalis ondergaan zij een roterende beweging, die geruime tijd aanhoudt. Eerst wanneer aan deze beweging

een eind is gekomen, kan er van een rusttoestand worden gesproken en kan het consolidatie-proces op gang komen.

De richtlijn om een gemiddelde immobilisatie-tijd van 6 weken aan te houden, te rekenen vanaf de dag van de operatie, is dus onjuist.

Deze dient verlengd te worden met een periode die gelijk is aan het aantal dagen dat het proximale fragment in beweging is geweest. Dit is individueel zeer verschillend en moet bij iedere patiënt afzonderlijk langs röntgenologische weg worden bepaald.

Klassificatie	n	M	spreiding
A	11	50.0	31-76
B	6	45.3	38-50
C	4	47.5	31-76
D	7	42.4	30-57
E	3	47.0	41-57
F	1	35.0	-
Totale groep	32	46.4	30-76

Tabel VII.

Gemiddelde duur van volledige immobilisatie in dagen.

Uit tabel VII blijkt, dat klasse A, de groep met de normale front-relatie, het langst geïmmobiliseerd is geweest.

De verschillen zijn echter betrekkelijk gering en van geen der gevallen was de rotatie-periode van de proximale fragmenten bekend, zodat we niet op de hoogte waren over de duur van de werkelijke immobilisatie-periode.

Het zou dus voorbarig zijn in bovengenoemde waarneming meer te zien dan een aanduiding van een bestaand verband tussen beide factoren.

Bovendien mag niet uit het oog worden verloren, dat ook de grootte van de dislocatie van invloed is op de duur van het genezingsproces.

Naarmate deze in omvang toeneemt en de contactvlakken der fragmenten verder uit elkaar komen te liggen, zal de consolidering langere tijd vergen.

Het is geenszins uitgesloten dat onder de klasse A-groep die gevallen schuil gaan, waarbij de rotatie van het proximale fragment het

geringst was. Helaas leende de beschikbare röntgen-documentatie zich niet om dit kwalitatief te verifiëren.

Resumerend zouden we ten aanzien van de fixatie-duur willen opmerken, dat deze niet gebonden mag zijn aan een tijdsbestek van een omschreven aantal weken, maar bij iedere patiënt individueel moet worden vastgesteld.

Een andere factor die in de literatuur vrij algemeen in causaal verband wordt gebracht met het optreden van recidieven en die wij ook, zij het zeer oppervlakkig, bij ons onderzoek konden betrekken, is de tong.

Zoals reeds eerder werd vermeld, bleken bij een zeer groot aantal van de gevallen op de laterale tongrand impressies voor te komen, die correspondeerden met de linguale vlakken en interapproximale ruimten van de laterale elementen. Dit verschijnsel wijst op een disharmonie in grootte van de tong en de beschikbare ruimte tussen de tandbogen. Daar we hier te doen hadden met geopereerde patiënten, was het niet mogelijk om uit te maken welke van beide factoren voor het optreden van dit verschijnsel verantwoordelijk is. Enerzijds kan de tong zelf te volumineus zijn, anderzijds staat vast, dat door de terugverplaatsing van de onderkaak, de ruimte in de mondholte geringer wordt.

Postoperatief zullen, uitgaande van de, in een kleinere ruimte teruggedrongen, tong, krachten gaan optreden, die volgens HOVELL (10) en HOGEMAN (4) vooral op de onderincisivi inwerken en deze protruderen.

Daarnaast zal een latent aanwezige kracht, in voorwaartse richting, op de gehele onderkaak werkzaam zijn.

Voor BECKER en RHEINWALD (1) is deze samenhang zo evident, dat zij elke progenie-operatie gepaard laten gaan met een glossectomie.

KÖLE (14) is van mening dat tongreductie altijd plaats moet hebben in gevallen waarbij de osteotomie in de horizontale tak wordt uitgevoerd en dikwijls, maar niet altijd, wanneer de operatie plaats heeft in de ramus.

Hier staat tegenover, dat er vele gevallen zijn waarbij een goed resultaat werd bereikt, zonder dat de tong chirurgisch werd verkleind. In de door ons onderzochte groep bevonden zich uiteindelijk slechts 4 gevallen met een werkelijk recidief, terwijl slechts bij één patiënt een tongresectie had plaats gehad.

In dit verband zij nogmaals herinnerd aan de zeer frequent waargenomen impressies in de tongranden. Deze vormen een bewijs, dat naast de processus alveolaris en de elementen, ook de tong zelf zich kan aanpassen bij een bestaande disharmonie in de ruimte-verhoudingen.

Ook voor de postoperatieve open beet achten de meeste auteurs de tong aansprakelijk.

SMEETS (19) bestreed dit en is de mening toegedaan, dat deze storing in de verticale frontrelatie een rechtstreeks gevolg is van de dislocatie van het proximale fragment.

Ten aanzien van het functionele resultaat valt op, dat het subjectieve oordeel (van de patiënt) in hoge mate afwijkt van het objectieve (de artikulatie). Hoewel het criterium dat bij de beoordeling van de artikulatie werd gehanteerd, zeker niet te veeleisend genoemd mag worden, waren er niettemin slechts 9 gevallen, waaraan de kwalificatie „goed” werd toegekend. Voor zover de onderzochte patiënten daartoe de wens te kennen gaven, werd na het onderzoek, door inslijpen van het gebit getracht, hierin, zowel als in de afbijtcapaciteit, verbetering te brengen.

Dit had tot resultaat dat het aantal gevallen met een als „goed” getiketteerde artikulatie, steeg tot 19, terwijl het aantal gevallen met onvoldoende afbijtmogelijkheid afnam van 9 tot 5. Wat de postoperatieve complicaties betreft, zij tenslotte opgemerkt, dat de KOSTECKA-methode geen ongunstiger beeld vertoont dan de andere (cf. HOGEMAN, EGYEDI).

Als samenvattend oordeel zouden we van de horizontale osteotomie vlg. KOSTECKA willen opmerken, dat zij met alle andere methoden gemeen heeft, niet volmaakt te zijn en zich ervan onderscheidt door haar technische eenvoud.

Waar het onderzoek tekortkomingen aan het licht bracht, was de oorzaak daarvan meestal terug te voeren op de rotatie van het proximale fragment. In dit verband zij herinnerd aan het ontstaan van de open beet en de nadelige gevolgen hiervan, op de artikulatie en de deformiteiten van de ramus.

Wij zijn van mening dat de nadelige effecten, die deze rotatie oproept, grotendeels voorkómen kunnen worden door een adequate verlenging van de immobilisatietijd. Hierdoor zou wellicht ook een aantal recidieven kunnen worden voorkomen. Door het terugverplaatsen van de onderkaak zullen er in de aangrijpende spieren tegengesteld gerichte krachten worden opgeroepen, waartegen de kaak slechts dan voldoende weerstand kan bieden, wanneer de continuïteit tussen de fragmenten in hun nieuwe stand, zich optimaal heeft hersteld. Dat kan alleen verwacht worden wanneer het consolidatieproces ongestoord en volledig kan plaats hebben.

Samenvatting: Progenie-operatie volgens Kostecka.

Ter verkrijging van een objectief oordeel omtrent de waarde van de chirurgische behandeling van de progenie, zoals die door KOSTECKA werd ontwikkeld, werd bij 37 gevallen, die volgens deze methode waren behandeld, een kwalitatief na-onderzoek verricht.

Naast de beoordeling van de occlusie, artikulatie, mobiliteit van de mandibula en het functionele en esthetische resultaat, werd ook aandacht besteed aan eventuele post-operatieve complicaties, zoals neurale uitvalsverschijnselen, pseudarthrose, speekselfistels en gewrichtsklachten.

Uit het onderzoek is niet gebleken dat een jeugdige leeftijd per se een contra-indicatie tot behandelen is.

Een tekortkoming van de methode is ongetwijfeld het feit dat ze niet voorziet in de fixatie der fragmenten onderling. Daardoor treedt vrijwel steeds een aanzienlijke dislocatie van het proximale deel op, hetgeen van vertragende invloed is op het consolidatie-proces. De fixatie-duur mag daarom niet gebonden zijn aan een tijdsbestek van een bepaald aantal weken, maar moet röntgenologisch bij iedere patiënt individueel worden bepaald.

Summary: Kostecka's operation for prognathism.

In an attempt at an objective evaluation of KOSTECKA's operation for prognathism, a qualitative follow-up was carried out on 37 cases treated by this procedure.

The study considered occlusion articulation, mobility of the mandible, the functional and cosmetic result, and possible postoperative complications such as neural dysfunctions, pseudarthrosis, salivary fistulae and dysarthrosis.

The findings obtained do not indicate that an early age per se is a contra-indication to treatment.

An indisputable shortcoming of the technique is that it does not ensure fixation of the fragments in relation to each other. In nearly all cases, therefore, a considerable dislocation of the proximal fragment occurs, and this delays the process of consolidation. Consequently the duration of fixation must not pre-set for a number of weeks but determined on the basis of individual radiological findings.

Literatuur:

1. RHEINWALD, U. & BECKER, R. Die Beziehungen der Zunge zum normalen und gestörten Wachstum des Unterkiefers. Fortschr. d. K. Orthop. 23:1, 5, 1962.
2. SCHWARZ, A. M. Lehrgang der Gebisregelung.
3. HOTZ, R. Orthodontische Fortbildung.
4. HOGEMAN, K. E. Surgical-orthopaedic correction of mandibular protrusion. Ac. Proefschrift, Stockholm, 1951.
5. EGYEDI, P. Problematik der Chirurgie der Progenie. Ac. Proefschrift, Zürich, 1964.
6. KOSTECKA, F. Therapie der Progenie. Zahnärztl. Rundsch. 40, 669, 1931.
7. SCHUCHARDT, K. Technik und Anwendung des Drahtbogen-Kunststoffverbandes. D. Z. Z. 19, 1241, 1961.
8. ULLIK, R. Über Progenieoperationen nach KOSTECKA. Zeitschr. f. Stom. 39:7, 255 (294), 1942.

9. IMMENKAMP, A. Die chirurgische Behandlung des progen gelagerten Unterkiefers im bleibenden Gebisz. D. Z. M. K. 4:8, 528, 1937.
10. HOVELL, J. H. Orthodontic considerations in the surgical correction of mandibular prognathism. Trans. E.O.S. 1961.
11. REICHENBACH, E. Betrachtungen der Progenieoperation unter Berücksichtigung der Spätergebnisse. D. Z. M. K. 4, 710, 1937.
12. KUSEN, G. J. Fracturen van de processus condylaris mandibulae. Ac. Proefschrift, Utrecht, 1960.
13. GORLIN, R. J. & PINDBORG, J. J. Syndromes of the head and neck, 1964.
14. KÖLE, H., Results, experiences and problems in the operative treatment of anomalies with reverse overbite (mandibular protrusion). OS OM OP 19:4, 427, 1965.
15. NANDA, R. S. The rates of growth of several facial components. A.J.O. 41, 658, 1955.
16. BJÖRK, A. Variations in the growthpattern of the human mandible: a longitudinal study by the implant method. J. Dent. Res. Supp. 42:1, 400, 1963.
17. BJÖRK, A. Sutural growth of the upper face studied by the implant method. Trans. E.O.S. 1964.
18. DINGMAN, R. Osteotomy of the mandible in cleft lip and palate habilitation. Plast. & Reconstr. Surg. 25, 213, 1960.
19. SMEETS, H. J. L. A study concerning the genesis of the postoperative open bite in surgically treated progenia patients. Trans. Study Week Noordwijk, 1965.

Zandweg 43, Maarssen.

Evert Cornelislaan 18, Utrecht.