

ONDERZOEK

PREPROTHETISCHE CHIRURGIE

II. DE VESTIBULUMPLASTIEK

Uit de afdeling Volledige Prothese en Maxillo-Faciale Prothetiek van de Katholieke Universiteit te Nijmegen. Hoofd: Prof. J. O. F. C. von Jessen. Uit de afdeling Mondziekten en Kaakchirurgie van het Gemeente Ziekenhuis te Arnhem. Hoofden: Dr. P. J. W. Stoelinga en Dr. H. Tideman.

Trefwoorden: Mondheelkunde – Prothetische Tandheelkunde

Inleiding

De resorptie van de processus alveolaris en het corpus mandibulae is een probleem voor de patiënt en zijn tandarts. De voortschrijdende atrofie kan het maken en het dragen van een volledige prothese zeer bemoeilijken. Door het hoogteverlies van de processus verstrijkt de omslagplooi en hechten de spieren relatief hoog aan ten opzichte van de kaakkam. Daardoor wordt het oppervlak waarop de prothese rust kleiner en retentie en stabiliteit zijn dan moeilijk te verkrijgen, vooral voor de onderprothese. Ook de toename van de inter-maxillaire afstand is ongunstig voor het functioneren van de volledige prothese (afb. 1). Bovendien gaat de resorptie niet zelden gepaard met het ontstaan van een scherpe botkam en een 'flabby ridge' (afb. 2). Deze verschijnselen kunnen voor de prothe-



Afb. 2. De atrofie van de processus alveolaris veroorzaakt niet zelden een messcherpe botkam die het dragen van een onderprothese zeer bemoeilijkt.

sedrager oorzaak van veel pijn zijn, terwijl de kauwfunctie er ongunstig door wordt beïnvloed.

Hoewel een ervaren tandarts-prothetist vaak in staat is bij een sterk geresorbeerde processus alveolaris een redelijk functionerende prothese te maken, blijft er toch een categorie patiënten bestaan waarbij een gunstiger basis voor de prothese gewenst is. Een van de preprothetisch-chirurgische behandelingen om het dragend oppervlak voor de prothese te verbeteren en te vergroten is de vestibulumplastiek. Naar het resultaat van deze chirurgische ingreep, de gevolgen daarvan voor het functioneren van de volledige prothese en het optreden van ongunstige neveneffecten werd een onderzoek uitgevoerd.

Chirurgische technieken

Gedurende de laatste decennia zijn er vele chirurgische technieken ontwikkeld voor het verkrijgen van een relatieve verhoging van de mandibula. Deze verhoging wordt verkregen door het verplaatsen van de aanhechting van de spieren en de weke delen. Door verplaatsing van deze aanhechting aan de buccale zijde van de processus alveolaris wordt een omslagplooi-verdieping bereikt; volgens hetzelfde principe wordt aan de linguale zijde een mondbodemverdieping verkregen. In de bovenkaak kan behalve een vestibulumplastiek ook een tuberplastiek worden toegepast.

Samenvatting:

Een van de preprothetische chirurgische technieken om bij patiënten met een aanzienlijke resorptie van het kaakbot het dragend oppervlak voor de prothese te verbeteren en te vergroten, is de vestibulumplastiek. Bij 124 patiënten werd deze operatie uitgevoerd in de onderkaak en/of de bovenkaak, eventueel gecombineerd met een mondbodemverdieping of een tuberplastiek.

Eén tot drie jaar na de operatie werden de resultaten van de chirurgische behandeling, het functioneren van de volledige prothese en het optreden van ongunstige neveneffecten onderzocht. Vastgesteld kon worden dat – prothetisch gezien – bij 93% van de behandelde patiënten een aanzienlijk verbeterde basis voor de prothese was verkregen.

Uit het onderzoek bleek dat 76% van de patiënten de operatie als succesvol beschouwde en dat bij 80% de nieuwe prothese beter voldeed. Van de patiënten bij wie een vestibulumplastiek in de onderkaak was uitgevoerd had 54% een sensibeleitsstoornis in de huid van de kin en/of de onderlip en 45% was ontevreden met de ongunstig veranderde fysionomie.

Als er nauwelijks tubera aanwezig zijn kunnen deze gecreëerd worden door de hamulus pterygoideus en de lamina lateralis en medialis van de processus pterygoideus te fractureren. Er ontstaat dan een ruimte tussen de maxilla en de gefractureerde botdelen, waarin de mucosa hoog wordt ingehecht. Met deze techniek wordt ter plaatse een relatieve verhoging bereikt, waardoor de prothese een afsluitrand vindt achter de kunstmatig verkregen 'tubera'. Ruim 60 jaar geleden begon Rumpel (1916) te zoeken naar mogelijkheden om het dragend oppervlak van de geresorbeerde processus alveolaris te vergroten. Aanvankelijk werd het weefsel losgeprepareerd, verplaatst en dieper in de omslagplooi ingehecht, waarna het wondbed op het vrijgeprepareerde periosteum per secundam genas (o.a. Szàba, 1916; Wassmund, 1931). Vervolgens beschreef Obwegeser (1956) een methode waarbij het vrijgeprepareerde periosteum van de processus werd bedekt met mucosa uit de directe omgeving.

Het bedekken van het wondbed met een vrij huidtransplantaat werd o.a. door Rehrmann (1952, 1953) beschreven.

Een latere ontwikkeling is dat men gebruik maakt van een vrij mucosatransplantaat, verkregen uit de wang, ter bedekking van het periost op het vrijgeprepareerde bot van de processus (Tideman, 1972; 1973) (afb. 3, 4, 5 en 6).

Bij de technieken, gebaseerd op secundaire epithelisatie en de bedekking van het wondbed met mucosa uit de naaste omgeving, bleek bij na-onderzoek een aanzienlijke regressie op te treden (Knolle en Pfeiffer, 1966).

Bij de toepassing van een huidtransplantaat is de regressie minimaal (o.a. Matras, 1967).

Een nadeel is dat er een pijnlijke wond ontstaat op de plaats waar het huidtransplantaat wordt weggenomen. Bovendien bestaat de kans dat haarfolli-

kels in de getransplanteerde huid de oorzaak zijn van haargroei in de mondholte.

De fysiologisch beste benadering lijkt het gebruik van een vrij mucosatransplantaat te zijn, omdat het de prothese goed verdraagt en de regressie gering is (Matras, 1968). Tideman heeft in Nederland de aanzet tot de toepassing van deze chirurgische techniek gegeven en de vestibulumplastiek met vrij mucosatransplantaat wordt nu veelvuldig uitgevoerd (afb. 7, 8, 9 en 10).

Naar het resultaat van deze preprothetische chirurgische behandeling werd in 1976 een onderzoek gedaan bij 124 patiënten.

Indicatie

De indicatie werd gesteld – op een gezamenlijk spreekuur – door kaakchirurg en prothetist. De patiënten waren ingestuurd door de huistandarts wegens te verwachten of reeds ervaren

moelijkheden bij het vervaardigen van een nieuwe prothese.

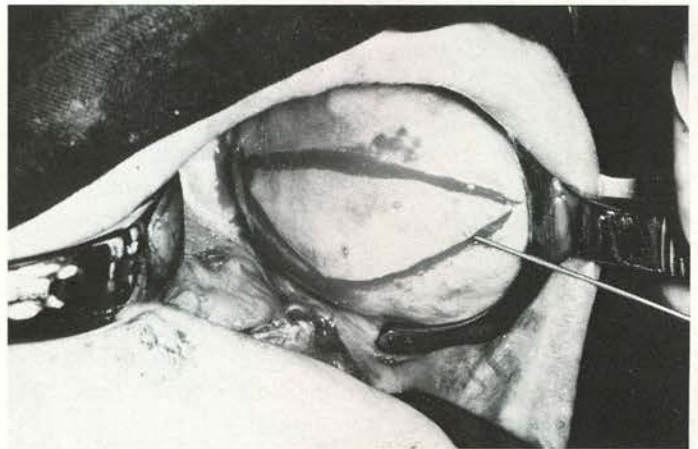
Bij de 124 behandelde patiënten was er sprake van een aanzienlijke resorptie van de processus alveolaris, veelal gecombineerd met een flabby ridge, scherpe botkammen of irritatie-fibromen.

De klachten, aangegeven door de patiënten, bestonden vooral uit onvoldoende retentie (77%), pijn (35%) en onvoldoende kauwfunctie (39%). Naast algemene gegevens, zoals gezondheid en leeftijd, was de hoogte van het corpus mandibulae één van de criteria om de chirurgische ingreep al of niet te adviseren.

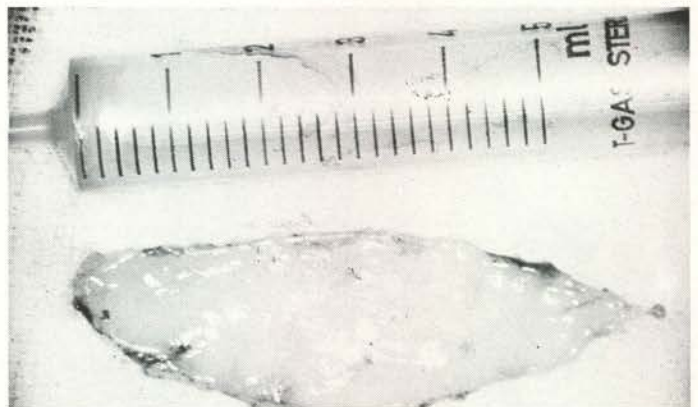
Bij een hoogte van het corpus mandibulae van minstens 15 à 20 mm werd de ingreep zinvol geacht; bij een hoogte van 15 mm en minder werd een verhogingsoperatie met botimplantaat overwogen. De aanwezigheid van een flabby ridge, scherpe botkam of irritatie-fibroom kon mede aanleiding zijn voor



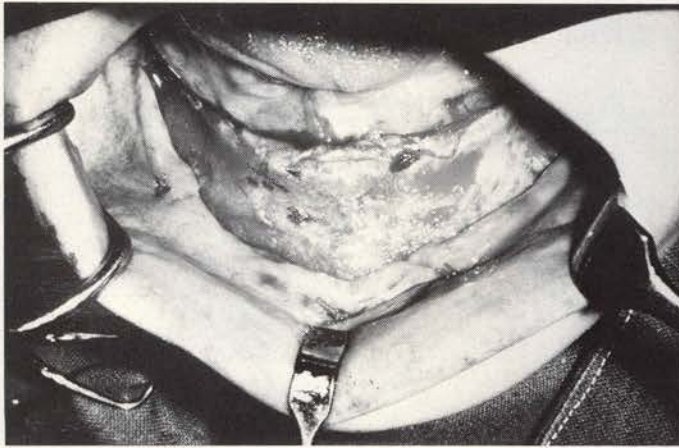
Afb. 1. Ten gevolge van de resorptie van de processus alveolaris wordt de intermaxillaire afstand groter. De retentie en de stabiliteit worden hierdoor ongunstig beïnvloed, vooral bij de onderprothese.



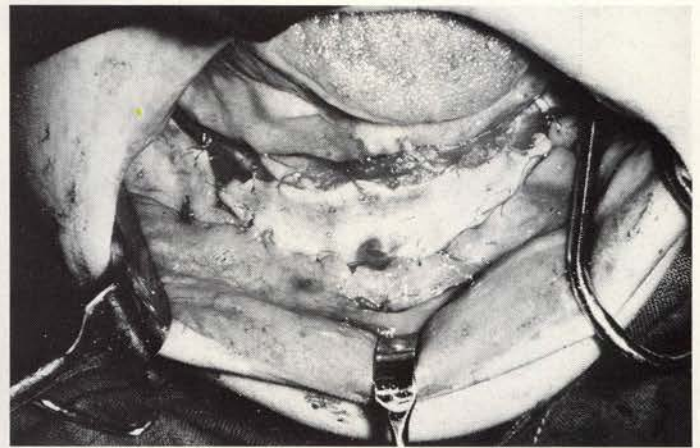
Afb. 3. Aan de binnenzijde van de wang wordt het mucosatransplantaat weggenomen.



Afb. 4. Het vrije mucosatransplantaat.



Afb. 5. De aangehechte weefsels worden van het bot losgeprepareerd.



Afb. 6. Het mucosatransplantaat wordt op het vrijgeprepareerde periosteum ingebracht. Let op de plaats van de caudale naad.

een vestibulumplastiek, daar het slechts verwijderen hiervan zou kunnen leiden tot een nog kleiner oppervlak als draagvlak voor de prothese.

De patiënten werden ingelicht over de operatie, de opname in het ziekenhuis, de te verwachten problemen en de kans op het optreden van onaangename neveneffecten. De beslissing om de operatie uit te voeren werd genomen in gezamenlijk overleg tussen patiënt, prothetist en kaakchirurg.

Materiaal en methode

De operaties werden uitgevoerd door twee kaakchirurgen in het Gemeente Ziekenhuis te Arnhem bij 80 vrouwelijke en 44 mannelijke patiënten.

Tabel I geeft een overzicht van de verdeling van het aantal patiënten over de toegepaste behandelingen.

De patiënten verbleven ongeveer een week in het ziekenhuis. Na 3 à 4 weken werd

begonnen met de prothetische behandeling. De prothesen werden door één tandarts-prothetist gemaakt en 8 à 9 weken na de operatie geplaatst. Het onderzoek vond plaats 1 tot 3 jaar na behandeling en werd uitgevoerd door twee tandarts-prothetisten.

De gegevens werden verkregen door intra- en extra-oraal onderzoek, mondelinge ondervraging en schriftelijke ondervraging door middel van vragenlijsten, die door de patiënten thuis werden ingevuld.

Onderzocht werden de resultaten van de chirurgische ingreep, de gevolgen daarvan voor het functioneren van de volledige prothese en het optreden van ongunstige neveneffecten

Resultaten

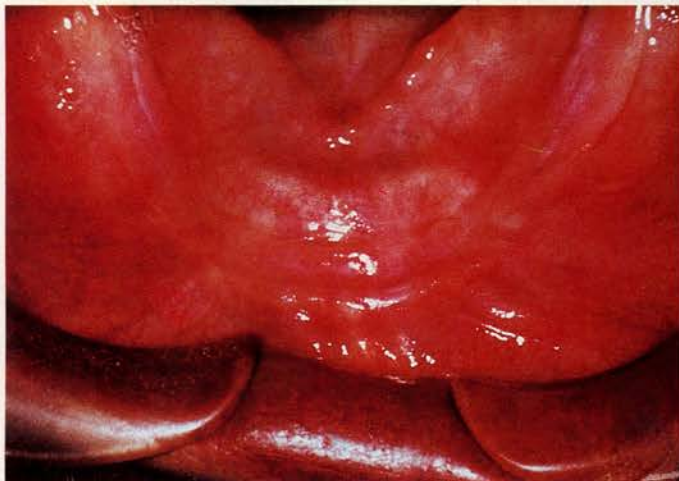
A. De chirurgische ingreep

Voor 65% van de 124 patiënten waren de chirurgische behandeling, het daaropvolgende genezingsproces en het verblijf in het ziekenhuis meegevallen; 29% gaf aan

dat het was tegengevallen en 6% bleek er geen duidelijke mening over te hebben. Op de vraag of er veel pijn was ondervonden, antwoordde 47% bevestigend en 45% ontkennend.

De ongunstige ervaringen bestonden uit: pijn in het littekengebied van de wang (22%), moeilijkheden met de beweeglijkheid van de tong (11%) en spraakproblemen (23%). Deze bezwaren waren enige dagen tot enige weken na de operatie aanwezig, maar op het tijdstip van onderzoek niet meer. Moeilijkheden met het openen van de mond ten gevolge van het litteken in de wang waren niet opgetreden.

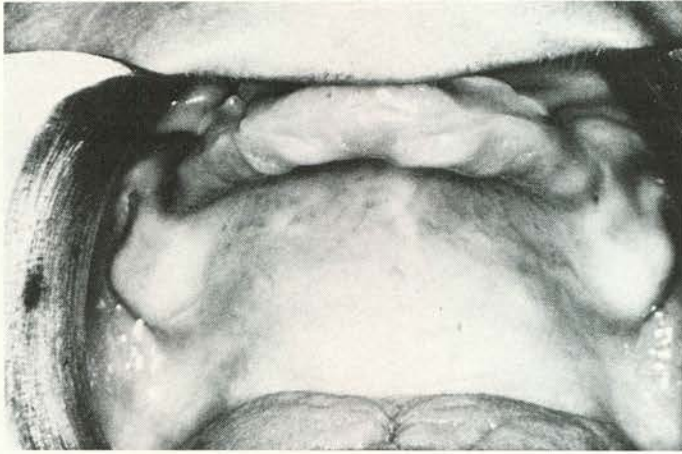
Vergeleken met de pre-operatieve situatie was bij 93% het dragend oppervlak voor de prothese aanzienlijk verbeterd (afb. 7, 8, 9, 10, 11 en 12). Het mucosatransplantaat werd onderzocht op beweeglijkheid ten opzichte van het periosteum. Bij 67% was het transplantaat onbeweeglijk, strak aangegroeid op het periosteum. Bij 33% echter was het transplantaat beweeglijk ten opzichte van het onderliggende weefsel en in enkele gevallen was er zelfs sprake van een



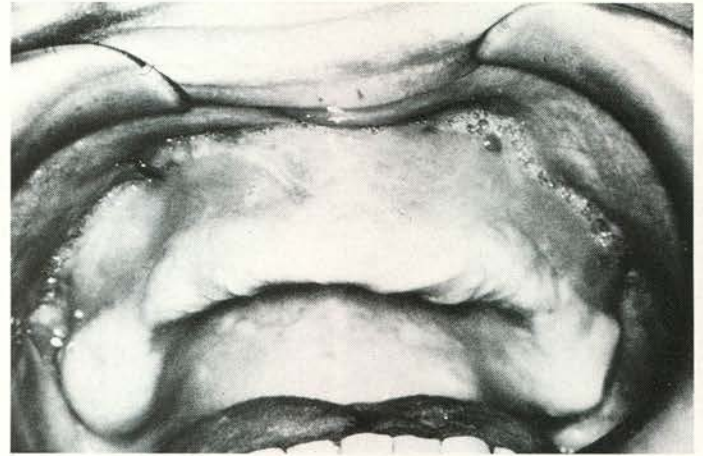
Afb. 7. Een onderkaak met ernstige resorptie van de processus alveolaris. De spieren en mucosale weefsels hechten hoog aan de kaakkam aan. Het draagvlak voor de prothese is gering.



Afb. 8. Het resultaat van de vestibulumplastiek. Door de relatieve verhoging is het oppervlak voor de prothese aanzienlijk vergroot.



Afb. 9. Een bovenkaak met ernstige resorptie van de processus alveolaris, een flabby ridge en irritatie-fibromen.



Afb. 10. Het resultaat van de vestibulumplastiek. Er is een aanzienlijke oppervlaktevergroting bereikt en de flabby ridge en de irritatie-fibromen zijn verwijderd.

oedemateus aspect. Tijdens de operatie wordt de rand van het mucosatransplantaat zodanig ingehecht dat de prothese de overgang transplantaat – mucosa bedekt en de protheserand niet op het litteken ligt. Slechts bij 15% lag het litteken op deze plaats tegen het bot aan; bij 50% lag het in het diepste punt van de omslagplooï en bij 35% was het gesitueerd tegen de binnenzijde van de lip (afb. 13).

B. Het functioneren van de prothese

Op de vraag of de operatie als succesvol werd beschouwd, antwoordde 76% bevestigend, 16% ontkennend en sprak 8% zich hierover niet uit. Tachtig procent vond de nieuwe prothese een verbetering; 12% constateerde dat er geen verbetering was en 8% had ook hierover geen mening. Gevraagd naar de retentie van de prothese antwoordde 80% dat deze verbeterd was; 12% had dit niet als zodanig ervaren.

De kauwfunctie bleek bij 75% verbeterd en bij 58% van de patiënten veroorzaakte de nieuwe prothese geen pijn; dit in tegenstelling tot de oude.

C. Het optreden van neveneffecten

Ten gevolge van de chirurgische behandeling bleken twee neveneffecten te kunnen optreden: een stoornis in de sensibiteit en een verandering in het uiterlijk. De sensibiteitsstoornis kwam voor in de huid van de kin en de onderlip.

Gedurende enige weken tot enige maanden na de ingreep had 91% van de 87 patiënten bij wie een vestibulumplastiek aan de onderkaak was uitgevoerd een gevoelsverandering ervaren en slechts 9% niet. Op het moment van onderzoek bleek 54% nog steeds een paresthesie in de kin en/of onderlip te hebben.

De veranderingen in het uiterlijk bestonden uit een afzakkende kin en ploovor-

ming onder de kin. Voor 39 patiënten (45%) was dit een reden tot ontevredenheid met hun fysionomie.

Om meer informatie te verkrijgen over de beoordeling van het totale resultaat, werd de patiënten ook gevraagd of ze – indien nodig – de operatie weer zouden willen ondergaan. Achtenzeventig procent antwoordde positief op deze vraag; 8% bleef het antwoord schuldig en 14% reageerde negatief. Zevenenzeventig procent antwoordde desgevraagd dat men, gezien de eigen ervaring, aan andere patiënten een positief advies zou geven.

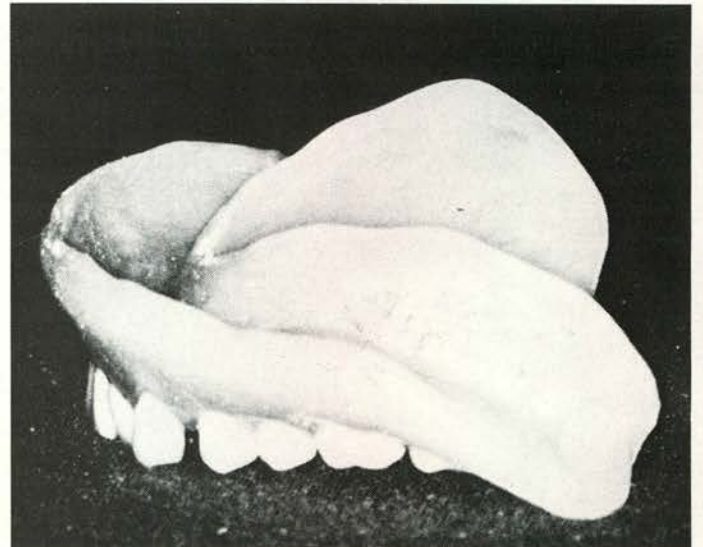
Discussie

Ad A.

Eén tot drie jaar na de operatie kon worden vastgesteld dat, vergeleken met de pre-operatieve situatie, bij 93%



Afb. 11. De oude prothese.



Afb. 12. De nieuwe prothese. Het beschikbare oppervlak als draagvlak voor de prothese is veel groter geworden na een vestibulumplastiek en een mondbodemplastiek.

Tabel I. Overzicht van de verdeling van het aantal patiënten over de toegepaste behandelingen.

Behandeling	Aantal patiënten
Vestibulumplastiek inferior	36
Vestibulumplastiek inferior met een mondbodemverdieping	43
Vestibulumplastiek superior	30
Vestibulumplastiek superior met een tuberplastiek	7
Vestibulumplastiek inferior + superior	6
Vestibulumplastiek inferior + superior met een mondbodemverdieping	2
Totaal	124

van de behandelde patiënten een aanzienlijk verbeterde basis voor de prothese was verkregen. Het tijdelijke postoperatieve ongemak werd weliswaar als onaangenaam ervaren, maar werd ook snel weer vergeten. Het vormt dan ook geen aanleiding tot een contra-indicatie voor de vestibulumplastiek.

Aandacht verdient het feit dat op het moment van onderzoek bij 33% van de patiënten het mucusatransplantaat beweeglijk was en soms zelfs een oedeematus aspect had. De oorzaak hiervan is moeilijk aan te geven. Een stagnerende bloedvoorziening kan hierbij een rol spelen, evenals het onvoldoende vrijprepareren van het periosteum van spieren en bindweefsel, of een te veel aan submucosa van het transplantaat. Op het tijdstip van dit onderzoek gaf genoemd fenomeen slechts bij enkele patiënten problemen voor het functioneren van de prothese. De in-

druk bestaat echter dat op langere termijn deze beweeglijkheid bij een groter percentage van de patiënten zal worden aangetroffen. Onderzoek hiernaar is nodig, evenals het ontwikkelen van een chirurgische techniek die dit probleem voorkomt of verhelpt. De ligging van het litteken op de grens tussen transplantaat en mucosa in het diepste punt van de omslagplooï (50%) of de lip (35%) betekent mogelijk dat er toch een regressie heeft plaatsgevonden (afb. 13). Deze regressie, die bij 85% van het aantal patiënten werd waargenomen maar moeilijk meetbaar is, kan gering genoemd worden ten opzichte van de verkregen oppervlaktevergroting. Bovendien bleek het contact tussen de labiale protheserand en het littekenweefsel bij geen enkele patiënt problemen op te leveren voor de retentie van de prothese.

Ad B.

Vijfenzeventig à 80% van de patiënten beoordeelde operatie als succesvol omdat de nieuwe prothese beter voldeed. De vergroting van de basis pleit eveneens voor de vestibulumplastiek omdat er een gunstiger verhouding ontstaat tussen het occlusale oppervlak van de prothese-elementen en het dragend oppervlak van de prothese.

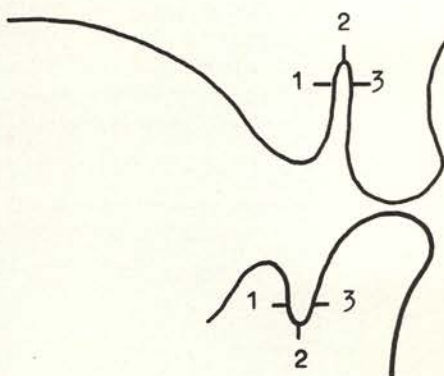
De resorptie als gevolg van druk door de kauwkrachten zal minder zijn naarmate het dragend oppervlak groter is ten opzichte van het occlusale oppervlak (Woelfel, 1972).

Ad C.

De factoren die de waardering voor het resultaat tenslotte het meest beïnvloeden zijn de neveneffecten die optreden. De sensibiliteitsstoornis aan de kin en de onderlip die bij 54% van de 87 patiënten voorkomt, is een nadeel van de vestibulumplastiek. Een laesie van de nervus mentalis tijdens de operatie kan hiervan de oorzaak zijn. Ook is het mogelijk dat dit verschijnsel door littekencontractie ter plaatse van het foramen mentale optreedt. Eveneens is het mogelijk dat bij de incisie van de mucosale weefsels in het vestibulum en het vrij-prepareren van het periosteum de sensibele innervatie wordt onderbroken met als gevolg een cutane anesthesie of paresthesie. Bij een aantal patiënten dat na dit onderzoek is behandeld bleek de kans op een sensibiliteitsstoornis af te nemen als de nervus mentalis en de omgeving van het foramen mentale volledig intact werd gelaten.

Bij enige patiënten is er sinds de afsluiting van dit onderzoek een verbetering opgetreden, zowel in de mate van gevoelsstoornis als in de grootte van het oppervlak waarover deze zich uitstrekte.

Hoewel bij twee patiënten na ongeveer 2 jaar een volledig herstel is geconstateerd, moet de patiënt tijdens het consult ernstig gewaarschuwd worden voor de mogelijkheid dat dit verschijnsel lang zal blijven bestaan. Het verschijnsel van de 'afzakkende kin' en plooivorming onder de kin dat bij 45% van de patiënten voorkwam, kan vermeden worden als de weke delen niet tot aan de onderrand van de benige kin worden losgeprepareerd. Als er tijdens de operatie naar wordt gestreefd een zo groot mogelijke verdieping te verkrijgen, terwijl de hoogte van het corpus mandibulae eigenlijk te klein is, kan dit neveneffect gemakkelijk optreden. Bij een te geringe hoogte (15 mm of minder) mag de indicatie voor een vestibulumplastiek niet worden gesteld. Als de indicatie wel gerechtvaardigd is – gezien de hoogte van het corpus – moet het aangehechte weefsel minimaal 5 mm boven de margo mandibularis intact blijven om een 'sagging chin' te vermijden. Dit fysiologisch



Afb. 13. De ligging van het litteken op de grens tussen transplantaat en mucosa in het vestibulum: op 1: 15%; op 2: 50%; op 3: 35%.

neveneffect hoeft niet op te treden en is derhalve geen contra-indicatie voor de vestibulumplastiek.

Ondanks het optreden van bovengenoemde neveneffecten was de waardering van het resultaat als geheel toch positief. Dit werd aangetoond door het feit dat 77% van de patiënten bereid zou zijn de operatie weer te ondergaan en – gezien de eigen ervaring – andere patiënten de ingreep aan te raden.

Tenslotte moet er op gewezen worden dat patiënten die wegens een extreme resorptie van het kaakbot in aanmerking komen voor een preprothetisch-chirurgische behandeling, een intensieve prothetische nazorg behoeven. Daar de resorptie bij deze 'patiëntenselectie' een probleem blijft, ook na de ingreep, is een regelmatige controle noodzakelijk.

Bij dit onderzoek, één tot drie jaar na de operatie, bleek bij 37% de beet-hoogte meetbaar te zijn afgenomen. Bij 21% waren de occlusie en de centrale relatie veranderd, waardoor een gebalanceerde articulatie niet meer mogelijk was. Van de patiënten gaf 49% aan dat de retentie was vermindert en 16% vond dat de kauwfunctie slechter was geworden. Bij 56% van de patiënten was een relining of rebasing noodzakelijk of reeds uitgevoerd.

Opvallend was dat slechts 16% zich bewust was van een minder goed functioneren van de prothese. Hieruit blijkt hoezeer de adaptatie aan de prothese van belang is voor een naar tevredenheid functioneren ervan, ondanks veranderingen in beethoogte, retentie en occlusie. Dit lijkt een voordeel, maar is een nadeel: de gewenning kan leiden tot het ontstaan van ernstige beschadiging van de dragende weefsels. Eén controle per jaar is voor de edentate patiënt dan ook noodzakelijk, zowel voor de geopereerde als de niet geopereerde patiënt.

Conclusie

De vestibulumplastiek met behulp van het vrije mucosatransplantaat geeft bij patiënten met een sterke resorptie van de processus alveolaris een gunstig resultaat.

De indicatie tot de ingreep moet bij voorkeur gesteld worden in teamverband door een kaakchirurg en een ervaren tandarts-prothetist.

De beweeglijkheid van het mucosatransplantaat ten opzichte van het periosteum kan moeilijkheden opleveren voor het functioneren van de prothese en onderzoek naar het voorkomen of oplossen van dit probleem is gewenst. De regressie bij deze chirurgische techniek is gering. Het grootste probleem is de kans op een sensibiliteitsstoornis die bij de helft van de patiënten optreedt. Het is waarschijnlijk dat dit neveneffect minder zal voorkomen als tijdens de chirurgische ingreep de nervus mentalis en de omgeving van het foramen mentale intact wordt gelaten. De patiënt moet echter wel goed voorgelicht worden over de mogelijkheid dat er een sensibiliteitsstoornis zal optreden.

Een regelmatige controle en nazorg van de chirurgisch behandelde patiënten is noodzakelijk.

Summary:

Title: Preprosthetic surgery: II. The vestibulo plasty.

One hundred and twenty-four edentulous patients with a severe resorption of the bone, underwent preprosthetic surgical treatment consisting of a mandibular and/or maxillary vestibulo plasty.

A deepening of the floor of the mouth or a tubero plasty was also done in 43 cases.

After a postoperative period of one to three years the results and possible side effects of the surgical treatment and the functioning of the dentures were investigated. From a prosthetic point of view the results were favourable in 93% of the cases.

The patients appreciation of the operation was

good in 76% of the cases and 80% considered the functioning of the new dentures an improvement.

The patients appreciation was strongly influenced by the side effects. Fifty-four percent of the patients with a mandibular vestibulo plasty experienced a change in sensibility in the chin and/or lower lip and 45% showed a change in facial appearance.

These side effects are therefore important factors to be taken into consideration in a discussion with the patient about the benefits of the vestibulo plasty.

Literatuur:

1. Knolle, G., Pfeiffer, D. (1966): Erfahrungen mit der Ober-Kiefer-Vorhofplastik. Dtsch Z Z 21: 521.
2. Matras, H. (1967): Zur Histologie des Haut-Autotransplantates in der Mundhöhle. Ost Z Stomat 64: 26.
3. Matras, H. (1968): Zur Anwendung der freien Schleimhauttransplantation in der Präprothetischen Chirurgie. Ost Z Stomat 2: 56.
4. Obwegeser, H. (1956): Operationstechnik der submukösen Mondvorhofplastik in der Unterkiefer Front. Dtsch ZZ 11: 1282.
5. Rehrmann, A. (1952): Exzision Lappiger Fibrome und gleichzeitige Mundvorhofplastik. Dtsch Z Z 7: 135.
6. Rehrmann, A. (1953): Beitrag zur Alveolar-kammplastik am Unterkiefer. Zahnärztl Rsch 62: 505.
7. Rumpel, C. (1916): Die Wiederherstellung des Vestibulums Oris nach Schussverletzung des Kiefers. Dtsch Z Z 19: 262.
8. Szaba, J. (1916): Methode zur Verhinderung des Verwachsens der durchtrennten Schleimhaut. Ost Z Zahnheilkd 32: 244.
9. Tideman, H. (1972): A technique of vestibular plasty using a free mucosal graft from the cheek. Int J Oral Surg 1: 76.
10. Tideman, H. (1973): Vestibulumplastiek met het vrije mucosatransplantaat. Academisch Proefschrift.
11. Wassmund, M. (1931): Ueber chirurgische Formgestaltung des atrophischen Kiefers zum Zwecke prothetischer Versorgung. Ost Z Zahnheilkd 47: 305.
12. Woelfel, J. B., Winter, C. M. (1972): Progress report on complete denture project. Ohio State University College of Dentistry.

Augustus 1980.

Adres: Philips van Leydenlaan 25,
6500 HP Nijmegen.