

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN

AANGEZICHTSPROTHESEN

J. A. TOLMEIJER

De aangezichtsprothese, ook wel epithese genoemd, dient ter vervanging van een oppervlakte-defect. Het defect kan aangeboren zijn of verworven door ziekte (b.v. lupus), door trauma (ongeval, verbranding) en door chirurgische behandeling (tumoren). De beslissing of het defect door middel van een prothese zal worden hersteld wordt genomen na overleg binnen het team, dat bij de behandeling betrokken is.

In een vorige beschouwing (Ned. Tijdschrift v. Tandh. 1966 : 6, 479-485) werden enige algemene richtlijnen gegeven, die steeds opnieuw voor elk geval afzonderlijk worden getoetst. Zowel voor een chirurgische als voor een prothetische reconstructie is het van belang dat de patiënt zo volledig mogelijk wordt voorgelicht over de aard van de behandeling als ook ten aanzien van het te verwachten resultaat. Ik zou dit aan de hand van een geval uit de praktijk willen verduidelijken.

Een jonge man, van beroep automonteur, werd ernstig gewond aan de linker orbitastreek ten gevolge van een explosie. Het oog kon niet behouden blijven en de aldus ontstane wond werd met een huidtransplantaat bedekt. Na genezing bleef een diepe, met epitheel beklede holte over. De behandelend chirurg verwees hem naar een chirurgisch prothetist voor een orbitaprothese met kunst oog. Het esthetische resultaat van de vervanging was uitstekend, maar deze belemmerde de patiënt in zijn werk. Enkele malen per dag moest hij nl. zich afzonderen om de bril, waaraan de prothese bevestigd was, te ontdoen van olie en vet. Via zijn huisarts werd hij derhalve naar een plastisch chirurg verwezen, die de diepe holte voorzag van oogleden. Technisch bleek het evenwel niet goed mogelijk een redelijke oogprothese te vervaardigen, omdat de doorsnede van de holte achter de oogleden tweemaal zo groot was als de opening tussen de oogleden.

Dit voorbeeld laat drieërlei zien. Ten eerste dat de chirurg onvoldoende bekend was met de beperkingen, die iedere prothetische vervanging in zich bergt, voorts dat de prothetist onvoldoende rekening heeft gehouden met de werkkring van de patiënt en ten slotte dat de plastisch chirurg zich onvoldoende rekenschap heeft gegeven van de technische mogelijkheden bij het vervaardigen van een oogprothese. Deze lijdensweg



zou de patiënt bespaard zijn gebleven wanneer hij aanstonds verwezen ware naar een goed functionerend specialistenteam. Als uiteindelijk dan toch een prothetische reconstructie gekozen zou zijn, dan was ongetwijfeld de mogelijkheid van omscholing in zijn bedrijf van te voren een punt van bespreking geweest.

Het behoeft geen betoog dat het esthetische effect van een aangezichtsprothese op de voorgrond dient te staan. Het camouflerend resultaat is daarbij in hoge mate afhankelijk van de te kiezen materialen en hun verwerking, het functioneel bereikbare van de mogelijkheden tot bevestiging en van het aanpassingsvermogen van de patiënt.

Het in aanmerking komende materiaal heeft te voldoen aan de volgende voorwaarden: het mag geen toxische werking vertonen, d.w.z. ook geen irritatie verwekken van de belendende weefsels, voorts dient het kleur- en vormbestendig te zijn, voldoende sterkte te bezitten en tevens de nodige duurzaamheid. Ten slotte moet het een gering soortelijk gewicht hebben.

Uit deze opsomming volgt dat bij de sterk uiteenlopende vereisten de materiaalsoorten, die zich voor het doel lenen, elk voor zich specifieke voordelen bezitten die voor een bepaald geval als gunstig moeten worden aangemerkt. Kortom, een keuze voor het speciale geval en aangepast aan het beoogde doel van de betreffende prothese.

Hetzelfde geldt voor de bevestiging. Soms kan men volstaan met het benutten van bestaande of aangebrachte ondersnijdingen in het defect, vaak wordt een brilmontuur gebruikt en in een enkel geval kan men zonder kleefmiddelen niet uitkomen. Voor het verkrijgen van een goede fixatie is vooraf overleg met de chirurg van grote waarde. Zo kan een niet gesteund restant van een neusvleugel of een partiële resectie van een oorschelp de prothetist veel moeilijkheden bezorgen. Anderzijds kan een plastisch chirurg nuttige verbeteringen aanbrengen om de retentie te vergroten. Bij de bespreking van de afzonderlijke epithesen zal hierop nog nader worden ingegaan.

De aanpassing van de patiënt vergt tijd en daarom verdient het aanbeveling hem vooraf zo veel mogelijk vertrouwd te maken met het kunstmatige element van de vervanging. Een patiënt, die nooit eerder een bril heeft gedragen doet er goed aan zo snel mogelijk na de operatie alvast het montuur te gaan dragen, waaraan in een later stadium de epithese bevestigd zal worden.

Bij meer omvangrijke defecten, die uiteraard ook een langere genezingsijd vergen, kan een tijdelijke afsluitplaat hem vast doen gewennen aan het omgaan met en het dragen en reinigen van een vervangings-

middel. Het komt niet zelden voor dat een patiënt, soms weken na de operatie, het defect zelf nog niet eens gezien heeft, laat staan verzorgd. Begeleiding van zijn fysieke rehabilitatie is in het stadium van genezing een voornaam onderdeel. Daartoe zal overleg met de verpleging gewenst zijn. Het spreekt welhaast vanzelf dat het dragen van een epithese de nodige aanpassing vereist. Bijvoorbeeld zal in gevallen waar voor de bevestiging een brilmontuur is gekozen de patiënt er in gezelschap op bedacht moeten zijn, dat hij zijn bril niet kan oplichten of afnemen om de glazen schoon te maken. Het mogen kleinigheden lijken, maar het is van groot belang om met de patiënt over deze dingen te praten teneinde hem onaangename verrassingen te besparen. Hijzelf en zijn naaste omgeving zullen doorgaans kritischer staan tegenover zijn epithese dan personen die niet op de hoogte zijn van zijn handicap. Ook over de problemen met betrekking tot de kleur van de epithese zal met de patiënt gesproken dienen te worden. Zo is reflectie van licht op de huid afwijkend van die op de prothese. Kunstlicht kan b.v. in bepaalde omstandigheden een geheel ander voorkomen geven. Ook doorvallend licht kan op dunne plaatsen van de prothese een storend effect teweeg brengen. In sommige gevallen zal zelfs het gebruik van make-up nodig zijn, zoals bij een neusprothese bij een lupus patiënt. Deze zal dan de hulp nodig hebben van een toneelkapper of grimeur bij de keuze en het juiste gebruik van geschikte middelen. Kortom de patiënt zal moeten leren leven met zijn epithese.

Neusprothese

De neus is het orgaan bestaande uit de neusholte en de uitwendige neus. Strikt genomen is de benaming neusprothese niet juist omdat deze meestal slechts een deel van de uitwendige neus vervangt. De uitwendige neus heeft de vorm van een drizijdige pyramide, waarvan het bovenste benige deel bekleed is met een dunne verschuifbare huid. Het onderste kraakbenige deel heeft een stevige huid, die vast met de onderliggende lagen verbonden is. Het septum verdeelt de neus in twee helften. De neus is voor het grootste deel bekleed met huid, waarin talg- en zweetklieren voorkomen en neusharen, die verontreinigingen in de inademenslucht opvangen. De neusvleugelspijeren komen alleen in actie bij diep ademen, niezen, opsnuiven en gapen. Bij de normale ademhaling vervullen zij een zeer bescheiden rol. Bij het snuiten van de neus worden de neusvleugels intermitterend dichtgedrukt om de druk van de uitademingslucht te verhogen teneinde de afvoer van vocht te verge-

makkelijken. Alleen de mens bezit een uitwendige neus, die pas zijn definitieve vorm heeft bereikt als de aangezichtsschedel volgroeid is. De vorm van de neus bepaalt het uiterlijk van het gelaat in sterke mate.

Aangeboren neusafwijkingen of defecten t.g.v. een trauma zullen veelal door een chirurgische reconstructie hersteld kunnen worden.

Bij verlies van de neus door lupus, door resectie bij maligne tumoren en soms bij verbrandingen verdient de epithese de voorkeur.

Reeds werd gewezen op het belang van de retentie. Voor de neusprothese komen de volgende mogelijkheden in aanmerking:

1. extra-nasaal: door middel van bevestiging aan een brilmontuur;
2. intra-nasaal: gebruik makend van ondersnijdingen in de neusholte met behulp van weekblijvende materialen;
3. oro-nasaal: in die gevallen waarin een verbinding met de mondholte bestaat en een bevestiging aan de kaakprothese uitvoerbaar is.

De sub 1. genoemde extra-nasale methode wordt het meest toegepast. Naar de voordelen hiervan behoeft niet te worden gezocht. Een dusdanige epithese is gemakkelijk door de patiënt te plaatsen; oefent geen druk uit op het tere neusslijmvlies; bezit ruimere neusgaten, hetgeen bij verkoudheid minder bezwaren oplevert; voorts geeft zij een groter gevoel van zekerheid vooral bij stoten of niezen, terwijl extra camouflage mogelijk is door de keuze van een passende vorm en kleur van het brilmontuur.

Een contra-indicatie voor bevestiging aan een brilmontuur kan gelegen zijn in lage resectie van de neusvleugels, waardoor de prothese op de neusrug te breed wordt of wegens blijvende hinder door gebruik te moeten maken van dubbel-focus lenzen, hetgeen vooral bij oudere patiënten groot bezwaar kan opleveren. Ten slotte is het beroep van de patiënt een factor waarmede rekening dient te worden gehouden.

Indien mogelijk wordt vóór de operatie een afdruk van de neus genomen. Dit levert een waardevol model om de prothese later de meest natuurlijke vorm te geven. Als dit niet is gedaan kunnen ook foto's uit het archief van de patiënt een waardevol hulpmiddel zijn.

Wat het te gebruiken materiaal betreft geeft de harde kunsthars tot nu toe de beste resultaten. De huidige weekblijvende kunststoffen zijn onvoldoende kleur en vorm bestendig, moeilijk te repareren of uit te breiden en bezwaarlijk aan het brilmontuur te bevestigen. Voor de neusprothese komt daar als ongunstige omstandigheid nog bij dat het weekblijvende poreuze materiaal, door absorptie van neusvocht, op den duur een onaangename geur aanneemt.

Voor het vervaardigen van een neusprothese heeft het laboratorium een model van het betreffende gelaatsdeel nodig. Dit in gips uitgegoten model wordt verkregen aan de hand van een afdruk van het gelaat.

Als materiaal hiervoor is een combinatie van alginaat en roze afdruk-gips gebleken goed te voldoen. Beide materialen zijn goedkoop en zeer gemakkelijk te verwerken.

Voor het nemen van de afdruk wordt de patiënt horizontaal in de behandelstoel gelegd en verzocht rustig door de mond te ademen. Wenkbrauwen en oogharen worden met vaseline ingesmeerd en de neusholte wordt licht met vochtige watten getamponneerd zodat het alginaat niet in de neusholte en keel kan vloeien. Nu wordt overgegaan tot het aanbrengen op het gelaat van dun aangemengd alginaat, waarmee de oogkassen, een deel van het voorhoofd, de bovenlip en een deel der wangen worden bedekt. Op het moment dat de afdrukmasse begint te verstijven worden daarop snel nog enige „klodders” alginaat aangebracht. Aldus ontstaat een oppervlak met allerlei ondersnijdingen. Volgens wordt deze laag versterkt door het opbrengen van een stevige laag gips. Deze gips wordt een romige consistentie gegeven waardoor zij zich goed voegt in de ondersnijdingen van het alginaat. Zodra de gips begint te verstijven treedt warmte op, dit is tevens het moment waarop de afdruk voorzichtig van het gelaat wordt verwijderd, waarbij de patiënt behulpzaam kan zijn door spierbewegingen te maken. Direct na het verwijderen volgt afspoelen onder stromend koud water ten einde krimpings van het alginaat, als gevolg van genoemde warmte-ontwikkeling, in de gips te voorkomen. De wattentampons in de neusholte blijken meestal aan het alginaat vast te zitten en worden met een scherp schaartje afgeknipt. De aldus verkregen afdruk wordt afgedekt met natte watten en verpakt in plastic naar het laboratorium doorgezonden of zo mogelijk terstond uitgegoten in hardgips. *)

Oorschelp prothese

De oorschelp vervult bij de mens geen wezenlijke functie ten aanzien van het gehoor. De musculatuur is eveneens rudimentair. Een reconstructie vindt derhalve alleen uit esthetische overwegingen plaats. Een chirurgische reconstructie leidt in tegenstelling tot een epithese tot nu toe niet tot aanvaardbare resultaten. Evenals de neus kan ook een

*) De werkwijze in het laboratorium wordt aan het slot van dit artikel beschreven door W. de Ruiter, directeur van een tandtechnisch laboratorium te Rotterdam.



Afb. 1.

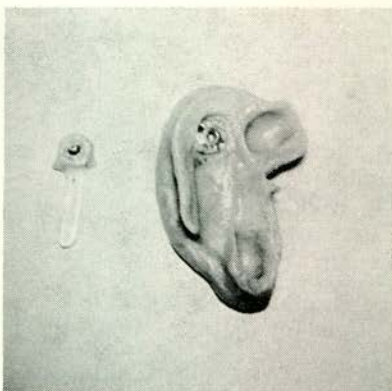
oorschelp verloren gaan door chirurgisch ingrijpen of een trauma. Een afzonderlijke categorie vormen patiënten met aangeboren oorafwijkingen (afb. 1). Misvorming kan solitair optreden of in combinatie met andere afwijkingen in het gelaat, de nervus facialis of aan de ledematen. Zo trad in de jaren 1960-'62 een toeneming van dusdanige gevallen op als gevolg van het gebruik van thalidomide (softenon) tijdens de zwangerschap. Wat de ontwikkeling van de oorschelp betreft ligt de kritieke fase in de zesde tot achtste week der zwangerschap.

Behalve medicamenteuze beschadiging van de vrucht worden hormonale- en voedingsstoornissen, avitaminosen, bestralingen, infectieziekten (rode hond en influenza), diabetes en erfelijke factoren als oorzaken genoemd. Uit de kennis van de normale ontwikkeling van het gehoororgaan kan derhalve bij misvorming van de oorschelp het tijdstip waarop de stoornis is opgetreden worden afgeleid.

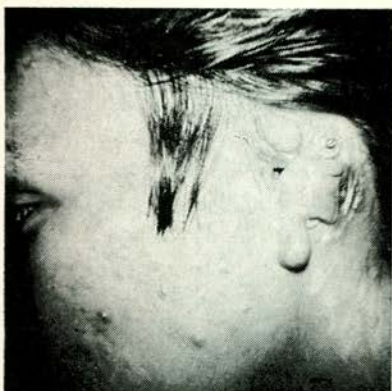
Voor oudere patiënten en patiënten, die reeds een bril dragen, ligt een bevestiging van de epithese aan het brilmontuur voor de hand. In gevallen van aangeboren afwijkingen of in die, waarbij de hoedanigheid van het omringende weefsel het toelaat, kan de plastisch chirurg door middel van een huidplastiek mogelijkheden voor retentie scheppen. Ombredanne, Werner en Schuchardt hebben methoden ontwikkeld ter verkrijging van geëpitheliseerde huidtunnels. Door het aanbrengen van een extensie aan de epithese, passend in de huidlus(sen) en afsteuning in de uitwendige gehoorgang kan een goede retentie worden verkregen



Afb. 2a.



Afb. 2b.



Afb. 2c.



Afb. 2d.

(afb. 2 a, b, c en d). Het beste resultaat is te verwachten wanneer van te voren aan de hand van een wasmodel van de epithese in overleg met de chirurg vorm en plaats van de plastiek wordt bepaald. Van alle soorten aangezichtsepithesen is de oorschelpprothese het eenvoudigste te vervaardigen. De vorm kan in spiegelbeeld gecopieerd worden naar het voorbeeld van het andere oor.⁸ De kleur levert minder problemen op, omdat de oorschelp slechts aan één zijde aansluit aan de huid en met het haar veel kan worden gemaskeerd.

De afdruk van de zijde waar de oorschelp ontbreekt wordt op dezelfde wijze genomen als voor de neusprothese is beschreven. Indien retentie in de uitwendige gehoorgang geïndiceerd is wordt de gehoor-

gang tot de vereiste diepte met rode was opgevuld. Dit wasstaafje krijgt aan het uiteinde een paddestoelvormige verdikking om houvast te bieden in het afdruk materiaal. Van de natuurlijke oorschelp wordt eveneens een afdruk gemaakt. De ruimte tussen de achterzijde van de schelp en de schedel wordt met stijf aangemengd alginaat gevuld, zonder dat de stand van het oor erdoor wordt veranderd. Juist voordat deze massa verstijft wordt een laag dun aangemengd alginaat uitgespreid over de rest van de oorschelp en de directe omgeving. Daarna volgt weer de besproken gipslaag. De gehoorgang is van te voren met een plukje vochtige watten afgesloten, tenzij gebruik is gemaakt van het genoemde wasstaafje. Door de buigzaamheid van het alginaat en van de oorschelp laat de afdruk zich gemakkelijk verwijderen. In tegenstelling tot de neusprothese kan de oorschelp het beste in flexibel materiaal worden uitgevoerd.

*De vervaardiging van oorschelpprothesen *)*

Elastische materialen voor bovenstaand doel bezitten de volgende voordelen:

1. Zeer natuurlijke detailtekening en vervormbaarheid.
2. Karakteriseren door middel van beschilderen is mogelijk.
3. Het gewicht is $1/3$ lager dan van harde materialen.
4. Zij bieden een zachte aansluiting op het defect.
5. Daardoor geringere kans op beschadiging van de huid bij druk, slag of stoot.
6. Bij noodzaak van vervanging is het kunstoor eenvoudig te dupliceren.
7. Zij lenen zich voor efficiënte verwerkingsmethode.

De nadelen van elastische materialen zoals geleidelijk verkleuren en verharden zijn helaas nog niet geheel ondervangen. De *American Academy of Maxillofacial Prosthetics* heeft verschillende materialen getest en kwam tot onderstaande beoordeling van de in aanmerking komende materialen.

- | | |
|---------------|--|
| a. Realistic: | een polyvinyl kunsthars (heet polymeriserend); niet erg duurzaam. |
| b. Palamed: | weekblijvend acrylaat (heet polymeriserend); vergt een zeer nauwkeurige afweging van de bestanddelen en is eveneens minder duurzaam. |

*) Deze bijdrage is van de hand van R. W. Tolmeijer, directeur van een tandtechnisch laboratorium te Arnhem.

- c. Derma-Sil: een silicoon rubber (vulcanisatie bij kamertemperatuur); gemakkelijk te verwerken, zeer goede afwerking en kleur, echter praktisch geen randsterkte.
- d. Mediplas: vinyl kunsthars (heet polymeriserend); redelijke duurzaamheid.
- e. Silastic 382: silicoon rubber (lijkt op derma-sil); is te doorschijnend en heeft te weinig randsterkte.
- f. Heet vulcaniserende silicoon rubber: zeer goed, sterk en duurzaam, echter moeilijk te verwerken.

De research zal moeten zoeken naar verbetering van de randsterkte, grotere duurzaamheid en stabiliteit, vereenvoudiging van de verwerking, kleurverbetering en grotere benadering van het natuurlijke oppervlakte detail.

Vervaardiging van een epithese komt niet dagelijks voor en is specialistisch van aard. Tandtechnische materialen en technieken lenen zich daarvoor het beste. De maxillo-faciale techniek is echter een specialisme dat hoge eisen stelt aan de bekwaamheid van de tandtechnicus, zijn theoretisch inzicht, zijn intelligentie, het geduld, het enthousiasme en de artistieke aanleg van degene, die er zich op heeft willen toeleppen.

Het laboratorium dient te beschikken over het gehele moderne arsenaal van de tandtechniek benevens een geschikte ruimte waar de patiënt kan worden ontvangen.

Nadat de modellen zijn gemaakt met behulp van de afdrukken kan met het modelleren worden begonnen. Dit kan op drie manieren geschieden:

1. Een epithese, naar het voorbeeld van het onbeschadigde oor, uit was of klei gemodelleerd.
2. Ook kan een afdruk worden gemaakt van het oor van iemand anders, hetwelk in vorm zoveel mogelijk overeenkomt met dat van de patiënt.
3. Een keuze kan worden gedaan uit vooraf gemodelleerde oorschelpen welke naar behoefte worden vervormd of bijgewerkt.

Na voorbereidende werkzaamheden wordt de patiënt opgeroepen om de stand te controleren, de aansluiting en de te kiezen wijze van bevestiging zomede voor het bepalen van de basiskleur.

De bevestiging van de epithese kan op 4 manieren worden nagestreefd:

1. *Mechanisch*: door middel van een brilmontuur of een hoofdband. De epithese moet afneembaar zijn.

2. *Anatomisch*: de mogelijkheden hiervoor zijn beperkt en afhankelijk van de grootte van de prothese en de aanwezige ondersnijdingen. Over het algemeen is deze toepassing alleen geschikt voor kleine, lichte en partiële vervangingen.
3. *Chirurgisch*: de verankering heeft plaats in huidlussen. Deze methode is geschikt voor kleine oorschelpen met gering gewicht.
4. *Chemisch*: met behulp van kleefmiddelen. Alleen te gebruiken als er geen irritatie van de huid ontstaat en het materiaal van de epithese er niet door vervuult of wordt aangetast. Alleen in uiterste noodzaak wordt hiervan gebruik gemaakt.

Het elastische materiaal wordt versterkt met een kern van harde acrylaat kunstharz. De vorm van deze kern is aangepast aan de gekozen bevestigingsplaats.

Als de epithese definitief in was gereed is, wordt deze met de binnenzijde naar boven in een cuvet met gips ingebed. Na verwijdering van de was wordt de harde kern aangebracht, de gips met separatievloeistof ingesmeerd en het elastische materiaal, in de juiste basiskleur, geperst. De polymerisatie duurt drie uur. De prothese wordt daarna uit de (afgekoelde) cuvet verwijderd en ontdaan van gipsresten en persranden. De gehooringang wordt doorboord, de epithese bij de patiënt gepast en bevestigd aan het brilmontuur. Het bevestigingsslot moet eenvoudig van constructie zijn, zo min mogelijk zichtbaar en bestand tegen de krachten die er op inwerken bij het op en af zetten van de bril. Tenslotte wordt de epithese op de juiste kleur gebracht. Deze wisselt echter bij de drager onder fysieke en biologische invloeden. Getracht wordt de „normale” huidskleur van de patiënt zoveel mogelijk te benaderen, dit vergt uiteraard de nodige vaardigheid en niet minder artistiek inzicht.

De perfecte epithese moet nog gemaakt worden. Daarom is dit streven zo fascinerend en vol mogelijkheden.

Oogkas- en gelaatsprothesen

De meest voorkomende plaats voor een gelaatsprothese is de oogkas en een deel van de wang, al dan niet gecombineerd met een resectieprothese van de bovenkaak. De buitenrand van de orbita (margo aditus) wordt gevormd door het os frontale, os zygomaticum en de maxilla. De oppervlakkige spierlaag bestaat aan de bovenzijde uit de musc. orbicu-

laris (pars orbitalis) met de *musc. corrugator supercilii* (fronsspier van de wenkbrauw).

Aan de onderrand ontspringen de *musc. quadratus labii superioris*, die de neusvleugel en de bovenlip opheffen, de *musc. zygomaticus major*, die de mondhoek opheft en de *musc. caninus* die de mondhoek omhoog en naar mediaal trekt. De *m. caninus* behoort tot de middelste spierlaag.

Bij traumata of aangeboren afwijkingen zal veelal tot een chirurgische reconstructie besloten worden, tenzij de leeftijd van de patiënt, de algemene gezondheidstoestand dan wel de vitaliteit van het omringende weefsel een contra-indicatie vormt. Een prothetische reconstructie wordt meestal toegepast bij defecten als gevolg van een geopereerde maligne tumor.

Het voordeel is dat het wondoppervlak bereikbaar blijft voor inspectie en dat eventuele recidieven van de tumor tijdig kunnen worden ontdekt. De moderne operatietechnieken en ook de verbeterde bestralingsresultaten hebben de overlevingskansen voor deze groep van patiënten vergroot.

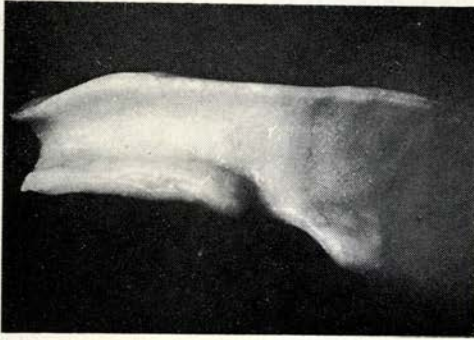
Een geslaagde epithese kan dan ook veel bijdragen tot fysieke en psychische rehabilitatie van de patiënt. De wondgenezing duurt bij deze patiënten vaak vrij lang, vooral wanneer tijdens de operatie weefsel gecauteriseerd is of post-operatieve bestraling door middel van radium-



Afb. 3.



Afb. 4.



Afb. 5.

naalden heeft plaatsgevonden (afb. 3). In deze gevallen wordt in overleg met de chirurg en radioloog een tijdelijke afsluitplaat voor het defect gemaakt. Door hierbij gebruik te maken van weekblijvend materiaal kunnen de ondersnijdingen in het defect worden benut voor retentie (afb. 5). Het bezwaar van de verkleuring van het materiaal hetwelk versterkt wordt door de vette tampons in de operatieholte, speelt geen rol vanwege het tijdelijke karakter van dergelijke afsluitplaten.

Een brilmontuur, aan de zijde van het defect voorzien van matglas, maskeert een groot deel van de prothese en geeft soms wat extra retentie (afb. 4). De afsluitplaat moet wekelijks gecontroleerd worden op eventuele drukplaatsen en zo nodig kleiner gemaakt worden, naarmate de holte door littekenvorming in omvang verandert. Een dergelijke prothese doet de patiënt vast gewennen aan het dragen van een duurzame vervanging.

Voor de definitieve oogkasprothese gaat mijn voorkeur uit naar het harde materiaal, eventueel voorzien van weekblijvende vleugels. Daarmee kunnen ondersnijdingen in het defect worden benut voor extra retentie. In alle gevallen heb ik hoofdzakelijk externe fixatie met behulp van een bril toegepast. Een reden hiervoor was ook dat de visus van het overgebleven oog correctie behoefde, terwijl hiermede dat oog bovendien werd beveiligd. Voor epithesen die (tevens) een defect in wang of lip moeten compenseren is, in verband met de beweeglijkheid van het omringende weefsel, elastisch materiaal aangewezen.

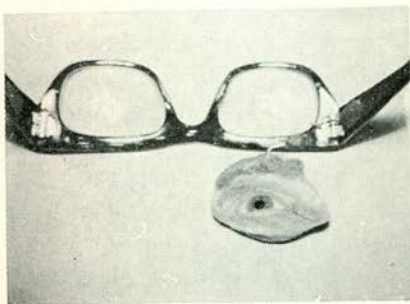
Als in het defect ook een partiële resectie van de bovenkaak is betrokken kan de retentie van de kaakprothese en de gelaatsprothese gecombineerd worden door de beide prothesen met elkaar te verbinden.

De mogelijkheden hiervoor staan in nauw verband met de grootte van de beide defecten, de plaats waar de verbinding tot stand kan worden gebracht en het beroep dat op de patiënt gedaan moet worden inzake het manipuleren met de beide prothesen. Voor dergelijke gevallen is daarom geen algemene richtlijn te geven.

De afdruktechniek is weer dezelfde als bij de neusprothese werd beschreven. Wanneer voor het vervaardigen van de epithese ook de mond in de afdruk moet worden opgenomen krijgt de patiënt twee rubber slangetjes in de neus terwille van de ademhaling. Het is wel raadzaam de patiënt vóór het afdruknemen enige minuten met gesloten mond door de slangetjes te laten ademen, zulks ter voorkoming van paniekgevoelens tijdens het afdruknemen.

Bij een combinatie van gelaats- en kaakprothese dient eerst de kaakprothese in was zóver gereed te zijn, dat daarmee de contouren van lip en wang worden hersteld. Daarna wordt met de kaakprothese in situ een afdruk van het gelaat gemaakt.

Het kunst oog voor de epithese wordt gekozen uit de voorraad glazen ogen die elk oogziekenhuis ter beschikking geeft. Het glazen oog heeft een veel natuurlijker karakteristiek dan een oog uit kunsthars. Bij de keuze ervan moet behalve op kleur en grootte tevens gelet worden op de grootte van de pupil. Het oog wordt, indien de diepte van het defect het toelaat, uitneembaar in de prothese aangebracht. In de meeste gevallen is het aanbrengen van oogharen of wenkbrauwen niet nodig. Het is voldoende ter plaatse de prothese donker te kleuren ten einde een bevredigend effect te bereiken. De plaats van bevestiging aan de bril is afhankelijk van de vorm en grootte van de epithese. Hetzelfde geldt voor de wijze van bevestiging. Deze kan al naar behoefte star, scharnierend (afb. 6) of verend gemaakt worden.



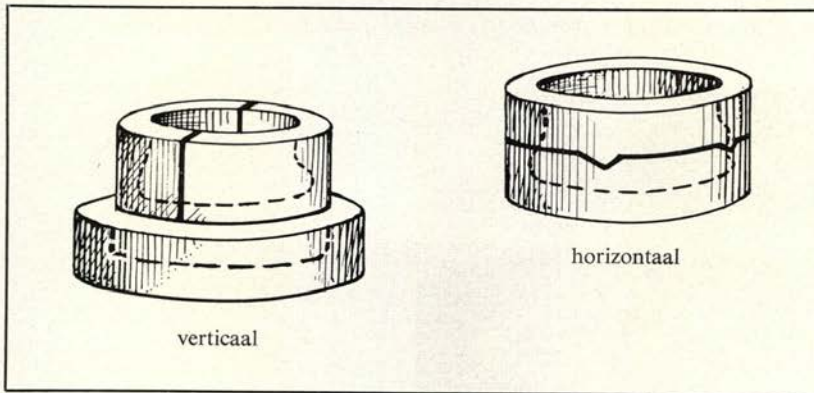
Afb. 6.

De gelaatsepithese in het bijzonder roept vele problemen op en steeds zal naar een aanvaardbaar compromis moeten worden gezocht. De vorm, de functie, de kleur, de bevestiging, de randaansluiting, de keuze van het materiaal, het gewicht, de duurzaamheid en een zo natuurlijk mogelijke nabootsing zijn allemaal factoren die bij grotere epithesen nauwkeurig tegen elkaar moeten worden afgewogen. Het is daarom van essentiële betekenis dat de patiënt zelf bij de verschillende fasen van de vervaardiging betrokken wordt en in het laboratorium aanwezig is opdat hij zodoende, als belangrijkste belanghebbende, een inzicht verkrijgt in de moeite en tijd die aan zijn epithese wordt besteed. Het zal zijn instelling positief beïnvloeden en de adaptatie aan de vervanging vergemakkelijken.

Laboratoriumwerkzaamheden *)

De afdruk wordt, na onderdompeling in een oplossing van zeepspiritus, uitgegoten in gips. Als het afdruk materiaal verwijderd is, resteert een weergave van het defect van de patiënt. Deze dient als werkmodel.

Een model, waarvan ondersneden holten naderhand bereikbaar en voor controle vatbaar moeten zijn, wordt of *horizontaal* in schijfvormige secties uitgegoten of *verticaal* gescheiden en van een losse bakvormige gipsvoet voorzien. Hierin dienen de gescheiden delen nauwkeurig te kunnen worden samengevoegd (afb. 7).



Afb. 7.

*) Bijdrage van W. de Rooter, directeur van een tandtechnisch laboratorium te Rotterdam.

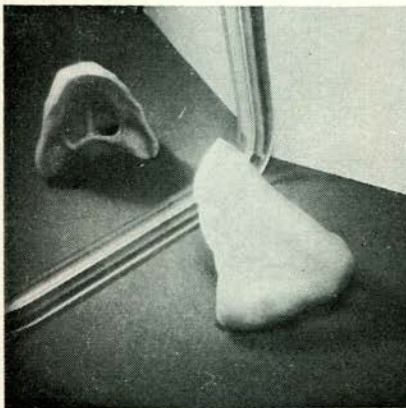
Het model dient als basis om er de wasvorm van de epithese op te modelleren. Het geeft echter, zijnde een momentopname, een versterde weergave van de werkelijkheid. Als regel is ook de omgeving van het defect zo ruim mogelijk in het model opgenomen. Uit het model blijkt in vele gevallen dat het defect ook veranderingen heeft teweeg gebracht in de structuur van het omgevende weefsel. De opgave is dus niet alleen een natuurgetrouwe compensatie voor het substantieverlies, maar ook het zoeken naar een harmonische aansluiting bij de omgeving.

Het model geeft geen informatie over de aard en de toestand van het weefsel, over de gevoeligheid, de weerstand, de veerkracht en de verplaatsing bij verandering in de stand van het hoofd.

Het is daarom van belang dat het model vergeleken wordt met de werkelijke toestand bij de patiënt. Deze krijgt daarvoor een schriftelijke oproep met zo nodig opgave van de beste vervoersmogelijkheid naar het laboratorium. De oudere patiënt komt meestal met een begeleidend familielid. Tijdens dit eerste bezoek komen verschillende problemen al direct aan de orde. De patiënt krijgt een indruk van de aard en de duur der werkzaamheden, kan zijn verlangens en verwachtingen kenbaar maken en krijgt voorlichting over de mate waarin de epithese bij kan dragen tot zijn rehabilitatie.

De technicus kan de weefselgesteldheid onderzoeken en vergelijken met de uit het model verkregen gegevens, bestudeert de mimiek van het gelaat teneinde een passende karakteristiek in de epithese te kunnen vastleggen.

In dit stadium wordt de voorlopige omtrek van de epithese op het



Afb. 8.

model met potloodlijnen aangegeven. Hierbij moet soms bewust worden afgezien van een herstel van de oorspronkelijke situatie. Een dergelijke beslissing moet zorgvuldig worden overwogen omdat op een eens genomen besluit om technische redenen niet kan worden teruggekomen en veel bezwaren met zich mee zou brengen.

De vorm van de epithese wordt met modelleerwas opgebouwd. De was wordt boven een gasvlam kneedbaar gemaakt en in kleine porties samengevoegd. De buitenste laag wordt vloeibaar opgebracht en met mes en spatels gemodelleerd. De wasvorm blijft daarbij steeds afneembaar van het model.

Zodra de buitenste begrenzing bereikt is worden aan de binnenzijde de gewenste uitsparingen aangebracht voor de passage van lucht, geluid of vocht (afb. 8). Tijdens deze werkzaamheden wordt de wasvorm voortdurend op het gelaat van de patiënt gepast en het resultaat beoordeeld. Hierbij komt dan tevens vast te staan welke weefseldelen geschikt zijn voor afsteuning, op welke plaatsen de spierwerking aanleiding geeft tot verplaatsing van de epithese, waar ondersnijdingen kunnen worden benut en waar de bevestigingspunten moeten worden gekozen.

Het gelaat is de spiegel der ziel. De gelaatsuitdrukking wordt beheerst door een samenspel van spiercontracties en op grond daarvan zou men kunnen spreken van een zeker uitdrukkingspatroon. Dit patroon is echter door het defect ingrijpend verstoord en de prothese kan jammer genoeg functioneel tot verbetering weinig bijdragen. Daarom moet worden getracht in de epithese van het betrokken gelaatsdeel het karakter weer te geven. In dit kader is de vervanging van het oog wel de moeilijkste opgave. De stand van de oogbol en de afstand van de oogleden dient overeen te komen met de gemiddelde positie van het natuurlijke oog.

Wanneer de wasvorm gereed is wordt deze in een twee-delige cuvet ingebed in gips. Als de was uit de gipsvorm verwijderd is kan in de holle vorm het kunstharsdeeg worden aangebracht waarna deze vervolgens wordt geperst en gepolymeriseerd.

De kleurbepalings geschiedt, nadat de patiënt binnenshuis voldoende „geacclimatiseerd” is, met behulp van kleurmonsters. Deze zijn aan de hand van veeljarige ervaring samengesteld volgens vaste schaalverhoudingen.

De gekozen kleuren worden in de vorm van kunstharspoeders gemengd en daarna met kunstharsvloeistof bevochtigd tot een kneedbare deegvorm.

Na het persen wordt de cuvet geopend en kan de plastische epithese

met de gelaatskleur van de patiënt worden vergeleken. Met behulp van een strooitechniek worden op de nogmaals bevochtigde kunsthars fijnere kleurnuances aangebracht. Daarna wordt de epithese in de gesloten cuvet gepolymeriseerd en vervolgens op de in de tandtechniek gebruikelijke wijze afgewerkt.

In de meeste gevallen dient een bril als houvast voor de epithese. In verband daarmee bespaart samenwerking met een vaste opticien langdurige uiteenzettingen inzake de speciale voorwaarden waaraan een dusdanig montuur moet voldoen. Het vergemakkelijkt de planning der werkzaamheden en vermindert de kans op teleurstellingen. De opticien moet worden ingelicht welke verandering in de positie de epithese op de bril kan hebben opdat hij daarmee vóóraf rekening kan houden.

De eindfase van al deze werkzaamheden bestaat in het tot stand brengen van de verbinding tussen epithese en bril. Ook hierbij is de patiënt weer aanwezig. Meestal zal na enkele dagen een correctie nodig blijken, die soms mede tot de taak van de opticien behoort.

De patiënt krijgt instructies voor het schoonhouden van de epithese en wordt terug verwezen naar de verantwoordelijke opdrachtgever.

Modellen, kleurenfoto's en technische gegevens worden bewaard opdat bij eventuele breuk of verlies van de epithese met minder tijd en kosten herstellingen kunnen plaatsvinden.

Gezien de moderne chemische ontwikkeling is de verwachting gerechtvaardigd dat in de toekomst meer en betere materialen ter beschikking zullen komen. In de huidige omstandigheden is het gemiddelde resultaat met een epithese bereikt niettemin als geslaagd te beschouwen, alhoewel zij veelal niet evenredig is aan de zorg, tijd en inspanning die eraan zijn besteed.

Literatuur:

1. *Bulbulian, A. H.*: Modern facial prosthetics. *Medical & Biological Illustration*, 1962, no. 2, 92-7.
2. *Vian, A. C. B.*: The use of a temporary maxillofacial prosthesis in surgical oncologic cases. *Oral Surgery, Med. Path.* 1960, no. 1, 35.
3. *Barnhardt, G. N.*: A new material and technic in the art of somatoprosthesis. *Journal of Dental Research*. 1960, no. 4, 836.
4. *Haas, E.*: Plastic substitution of skin and soft tissues defect in the face and neck area. *Zeitschrift für Laryngologie, Rhinologie und Otologie*, 1961, no. 40, 123-38.
5. *Wainstock, M. A.*: Rehabilitation of the orbit after exenteration for malignancy. *Journal Int. Coll. Surg.* 1965, no. 44, 289-97.

6. *Agnew, W. F.*: Biological evaluation of silicone rubber for surgical prosthesis. *Journal Surgical Research*, 1962, no. 2, 357-63.
7. *McDonnell, D. V.*: A simplified method for the construction of facial prosthesis. *Plastic & Reconstructive Surg.* 1964, no. 33, 278-87.
8. *Werner, R.*: Plastic earprosthesis. *Zeitschrift Laryng. Rhin. u. Otologie*, 1963, no. 42, 533-8.
On the reparative treatment of maxillo-orbital defects. *idem*, 603-5.
Epitheses of total nasal defects. *idem*, 790-4.
9. *Pillet, J.*: The problem of retention in cases of facial prosthesis. *Ann. Otolaryng.* 1965, no. 82, 91-4.
10. *Dubs, R.*: A new method for attachment of epitheses of the external ear. *Pract. Otorhinolaryng.* 1965, no. 27, 172-9.
11. *Rossberg, G.*: Ohrmissbildung und Contergan. *Zeitschr. für Laryng. Rhinologie u. Otologie*, 1963, no. 42, 473-98.
12. *Hawkinson, R. T.*: Development of skin surface texture in maxillofacial prosthetics. *Journal of Prosth. Dent.* 1965, no. 15, 929-32.
13. *Lachard, M. J.*: Prothèses faciales externes. *Ann. odonto-stomatologiques* 1965, no. 22, 171-6.
14. *Benoist, M.*: Possibilités actuelles de la prothèse maxillo-faciale. *G. M. de France*, 1965, no. 72, 2271-83.
15. *Niiranen, V. J.*: Executive briefs. *Workshop American Academy of Maxillo-facial Prosthetics*. 1966.

Oogziekenhuis,
Rotterdam.