

KOUDPOLYMERISERENDE HARDE KUNSTHARSEN VOOR HET VOEREN VAN EEN GEBITSPROTHESE IN DE MOND

I. EEN PLEIDOOI

G. E. FLÖGEL

Uit de vakgroep Prothetische Tandheelkunde van de rijksuniversiteit te Utrecht.

Trefwoorden: Prothetische tandheelkunde – Koudpolymeriserende kunstharsen - Voeren*)

1. Inleiding

Ten gevolge van de voortdurende resorptie van de tandeloze kaken is het noodzakelijk volledige prothesen op gezette tijden aan te passen. Daarvoor worden in hoofdzaak twee technieken toegepast:

1. De overzetting. Hierbij worden alleen de bestaande elementen gehandhaafd en wordt op de elementen na, alle kunsthars door nieuwe vervangen.
2. Het voeren*). Hierbij wordt slechts een deel van de bestaande kunsthars weggenomen, waarna het tekort aan materiaal wordt bijgeperst.

De eerste methode, de overzetting, is uit materiaalkundig oogpunt superieur aan de tweede, het voeren, althans wanneer deze met een warmpolymeriserend produkt wordt uitgevoerd. Bij de laatste methode zullen ten gevolge van de thermische krimp spanningen in de prothese worden ingebouwd, waardoor zich op den duur vormveranderingen zullen voordoen (Jeffreys, 1952). Beide methoden hebben het bezwaar dat er een hoeveelheid laboratoriumwerk aan verbonden is, waardoor de patiënt de prothese enige dagen moet missen. Indien de patiënt nog over een andere prothese beschikt, is dit nadeel niet onoverkomelijk. Ontbreekt echter een dergelijke reservevoorziening dan stuit de laboratoriumprocedure bij de meeste patiënten op ernstige weerstanden. Dit bezwaar doet zich met name voor bij patiënten met een immediate prothese. Vaak is 6 à 8 weken na het plaatsen van een der-

gelijke prothese de resorptie reeds zo sterk voortgeschreden dat, zelfs met gebruik van kleefmiddelen, de patiënt zich soms nauwelijks nog kan redden. De keuze is dan: óf dit ongemak maar aanvaarden, óf de prothese een aantal dagen missen. De patiënt bevindt zich op dat moment in een situatie waarin hij tussen twee kwaden moet kiezen en waarin hij het gevoel heeft geen kant op te kunnen.

Dit leidt er nogal eens toe dat de tandarts zich laat verleiden de immediate prothese reeds na 3 à 4 maanden te vervangen, in zekere zin tegen beter weten in. Uit verschillende onderzoeken is immers bekend dat, na extractie van het natuurlijke gebit, het tenminste één jaar duurt voor de resorptie relatief tot stilstand is gekomen (Ismaël et al., 1968). De ervaring is dan ook dat reeds na betrekkelijk korte tijd de nieuwe 'definitieve' prothese niet meer goed past.

2. In de mond te verwerken harde kunsthars

Er zijn al meer dan 25 jaar kunstharsen in de handel die speciaal zijn ontwikkeld om de prothese direct in de mond van een voering te kunnen voorzien. Deze materialen zijn op het oog nauwelijks te onderscheiden van de koudpolymeriserende kunstharsen die in de tandtechnische laboratoria worden gebruikt, maar zijn daaraan in vele opzichten inferieur. Voor tijdelijk gebruik zijn ze echter uitstekend geschikt (Brauer et al., 1959).

In de Verenigde Staten werden deze 'Denture Base Temporary Relining Resins' snel populair. Dat heeft er reeds in de vijftiger jaren toe geleid, dat de American Dental Association er specificaties voor opstelde.

Samenvatting:

Van koudpolymeriserende kunstharsen die gebruikt kunnen worden voor het in de mond voeren van gebitsprothesen is bekend dat zij van mindere kwaliteit zijn dan de kunstharsen die in het laboratorium worden verwerkt. Daardoor kunnen zij slechts als tijdelijke voorziening worden gebruikt. Nuttige toepassingsmogelijkheden zijn: het provisorisch voeren van niet passende prothesen en het gefaseerd herstellen van de verticale relatie. Deze materialen hebben in Nederland nog weinig ingang gevonden. In een tweede artikel zal ons onderzoek naar de meest relevante materiaalkundige en biologische eigenschappen aan de orde komen.

In Nederland vonden deze materialen nauwelijks ingang, waarschijnlijk mede, doordat de Europese fabrikanten geen overeenkomstige produkten op de markt brachten. Toch gaat het hier om materialen waarvoor, naast de hier beschreven indicatie, nog een andere later te bespreken, nuttige toepassingsmogelijkheid bestaat.

3. Werkwijze

Koudpolymeriserende kunstharsen voor direct gebruik in de mond worden geleverd in de vorm van poeder en vloeistof, die in een bepaalde verhouding moeten worden gemengd. Niet steeds wordt door de fabrikant een adequate gebruiksaanwijzing bijgeleverd.

Als algemene regel kan worden gesteld dat de consistentie zó dun moet zijn, dat het materiaal direct na het mengen gemakkelijk van de spatel afdruipt. Na ± 2 minuten wordt de massa stroperig en kan in de prothese worden aangebracht. Zodra de oppervlakte van de nieuwe laag niet meer glanst, maar een dof aspect krijgt, kan het geheel bij de patiënt in de mond worden gebracht. Voordien dient de prothese echter te worden voorbereid. Allereerst moet de occlusie en articulatie worden gecontroleerd en zo nodig gecorrigeerd. Verder worden de randen van de prothese ingekort tot een afstand van 1 à 2 mm van de omslagplooi. De prothese-

*) Ook wel genoemd rebasing of relining.

basis wordt met een uitwerksteen ruw gemaakt om een zo sterk mogelijke verbinding met de nieuwe kunstharslaag te bewerkstelligen. Waar nodig wordt tevens materiaal weggeslepen om ruimte te maken voor de nieuwe laag. Ook de vestibulaire en de linguale flanken dienen tenminste over een afstand van 3 mm ruw te worden gemaakt. Na het op zijn plaats brengen van de prothese in de mond bestaat de kans dat het materiaal ook op plaatsen terecht komt waar het niet de bedoeling is, bijvoorbeeld op de elementen. Omdat het verwijderen van dit surplus na verharding lastig en tijdrovend is, verdient het de voorkeur deze plaatsen af te dekken, bijvoorbeeld met gele bijenwas of door een strook leukoplast. Het kunstharsdeeg kan nu in de prothese worden gebracht, waarna deze, juist als bij het maken van een afdruk, met vibrerende bewegingen op zijn plaats wordt gebracht. Ter controle laat men de patiënt nu voorzichtig in centrale relatie dichtbijten. Daarna wordt al naar gelang persoonlijke voorkeur, door actieve of passieve bewegingen vorm gegeven aan de randen. Surplus dat aan de dorsale begrenzing van de bovenprothese naar buiten wordt geperst kan met een snelle beweging van de spiegel worden weg 'geschept'. Men laat de patiënt nu zo passief mogelijk in centrale relatie sluiten. Na ongeveer 10 minuten, gerekend vanaf het begin van het mengen, is het materiaal voldoende verhard en kan de prothese uit de mond worden genomen. Met het oog op ondersnijdingen dient de prothese omstreeks de 7e à 8e minuut enkele malen langzaam van zijn plaats te worden genomen en weer terug te worden geplaatst, teneinde zeker te zijn dat hiermee na verharding geen moeilijkheden ontstaan. Als het materiaal verhard is, betekent dat nog niet dat de polymerisatie volledig is. Daarom verdient het aanbeveling de prothese nog ongeveer 20 minuten in lauwwarm water (40 à 60°) te leggen. De eigenschappen van de nieuwe laag zullen daardoor aanmerkelijk verbeteren (Davidson).

Als de prothese daarna op de gebruikelijke manier wordt afgewerkt en gepolijst, onderscheidt zich het nieuw aan-

gebrachte gedeelte hooguit in kleur enigszins van de bestaande kunsthars. Door de directe werkwijze en ook ten gevolge van het korte temperatuurtraject waarover het materiaal na polymerisatie afkoelt, is de pasvorm uitzonderlijk goed. De minder goede eigenschappen komen pas na verloop van maanden tevoorschijn. Het materiaal verkleurt soms en krijgt een korrelig oppervlak (Brauer et al., 1959). Maar om bijvoorbeeld het tijdstip waarop de immediale prothese door een definitieve moet worden vervangen uit te stellen tot tenminste één jaar na de extractie, is het zeker geschikt. Indien de resorptie zo sterk is, dat in die periode een tweede aanpassing nodig is, kan de procedure zonder bezwaar worden herhaald.

4. Andere toepassingsmogelijkheden

Een andere toepassing is van nut voor de patiënten die vele jaren een sterk verzakte prothese hebben gedragen. Iedere tandarts kent het dilemma in hoeverre hij bij de nieuwe prothese de verticale relatie moet herstellen. Wordt deze te weinig verhoogd, dan blijft het resultaat esthetisch onbevredigend, gaat men te ver dan loopt men het risico dat zich onoverkomenlijke adaptieproblemen zullen voordoen. De gebruikelijke methode waarbij wordt uitgegaan van de rustpositie biedt hier geen oplossing. Hoewel de relatie die men aan de hand daarvan vindt in deze gevallen meestal aanzienlijk lager is dan die welke van origine aanwezig was – de rustpositie past zich tot op zekere hoogte aan de verticale relatie in occlusie aan (Ismaël et al., 1968) – is bij vele patiënten een dergelijke overgang reeds te veel. Met behulp van bovengenoemde kunstharsen is dit probleem volledig op te lossen. Op eenvoudige wijze kan men, door het aanbrengen van enkele lagen kunsthars in de oude prothese, de verticale relatie in fasen opbouwen. Hier wordt gedacht aan een herstel in de orde van grootte van 10 mm of meer. De patiënt kan men zodoende stapsgewijs aan de gewenste verticale relatie laten wennen. De eerste fase zal over het algemeen weinig problemen ople-

veren; de verhoging kan naar verhouding groot zijn en de volgende verhoging kan meestal reeds na enkele weken worden aangebracht. Bij de tweede verhoging is het reeds zaak voorzichtig te werk te gaan en de patiënt wat meer aanpassingstijd te gunnen. Meestal zijn twee à drie verhogingen voldoende om de verticale relatie weer tot de oorspronkelijke hoogte terug te brengen.

Belangrijk is dat de bevindingen van de patiënt na het aanbrengen van iedere verhoging zorgvuldig worden vastgelegd. Wanneer de patiënt signaleert dat de laatste aanpassing hem nogal moeilijkheden heeft bezorgd (difusse gevoeligheid van de slijmvliezen, 'vol' gevoel, moe gevoel in de spieren en de neiging de prothese uit te leggen), is dat een aanwijzing dat men de grens van het haalbare heeft bereikt en mogelijk licht heeft overschreden.

Het aanbrengen van een verhoging gebeurt doorgaans alleen bij de onderprothese. De resorptie is immers in de onderkaak het sterkst (Tallgren, 1957). De techniek is in wezen niet anders dan bij het voeren, met dat verschil dat er hier niet naar wordt gestreefd om een zo dun mogelijke laag aan te brengen, maar juist om deze een zekere dikte te geven. Men bereikt dat door met het aanbrengen van het materiaal in de mond te wachten tot een wat dikkere consistentie is bereikt, bij het op zijn plaats brengen van de prothese slechts een beperkte druk uit te oefenen en door eventueel stops aan te brengen.

Tegenover de extra hoeveelheid tijd die deze procedure vergt staat, dat het risico van een volledige mislukking door aanpassingsproblemen bij het volledig in één keer herstellen van de oorspronkelijke verticale relatie geheel is uitgeschakeld.

Tenslotte zijn deze koudpolymeriserende kunstharsen een uitkomst als de patiënt zijn prothese enige tijd moet missen, bijvoorbeeld in geval van breuk en de oude prothese te slecht past om nog als reserve te kunnen dienen. Met behulp van deze materialen kan men in korte tijd de pasvorm verbeteren en de patiënt zo uit de nood helpen.

Summary:

Title: Cold curing hard resins for direct relining of dental prostheses.

Direct reliners are qualitatively inferior compared to the resins, used for processing dentures in the laboratories. Therefore, they should be used only for temporary measures. As such they are very useful, for example, when one wishes to improve the fit of transitional dentures, or restore the vertical dimension by the step by step method in cases of extreme ridge resorption. Until now, the materials have found no real acceptance in the Netherlands. A second article is to be published discussing the results of our research into the most relevant qualities of these materials.

Boekbesprekingen

Charlotte C. Lubben: *De resultaten van experimentele bottransplantaties onder invloed van een aantal technische en biologische factoren*. 215 pag. Academisch proefschrift, Universiteit van Amsterdam. Drukkerij Erven E. van Geer B.V., Amsterdam 1982.

In de wisselwerking tussen kliniek en laboratorium is een verdragsmechanisme aanwezig dat een gestage en gelijk opgaande vordering van het medische weten en doen belemmert. De gang van zaken in de praktijk van de bottransplantatie – ook van die ten dienste van de kaakchirurgie – levert daarvan een voorbeeld: veel chirurgen geven niet alleen uit praktische overwegingen de voorkeur aan vers bot van de patiënt zelf als materiaal van het transplantaat en zij motiveren hun keuze met resultaten van wetenschappelijk onderzoek naar het overleven van getransplanteerde verse weefsels in het algemeen en naar de immunologische gevolgen van de transplantatie van weefsels van andere individuen; inmiddels is allerwege in laboratoria al herhaaldelijk gebleken dat in het geval van getransplanteerd bot, ook als het even te voren aan het proefdier zelf is ontnomen, de beencellen de ingreep zelden overleven en dat beenweefseltransplantaten zich immunologisch niet of nauwelijks manifesteren, ook niet als ze van een geheel andere diersoort afkomstig zijn.

Deze resultaten misten echter blijkbaar de overtuigingskracht die nodig is om alle hui- ver voor het gebruik van bij lage temperatuur bewaard bot van iemand anders dan de patiënt zelf weg te nemen. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de genoemde verspreide onderzoeksresultaten zijn verkregen met een verscheidenheid van doelstellingen en methoden en bij verschillende diersoorten.

Literatuur:

1. A.D.A.: Specifications no. 17 for denture base temporary relining resin. Guide to dental materials. Pp. 93-94 / 179-181.
2. Brauer, G. M., et al. (1959): Denture reliners-direct hard selfcuring resin. J Am Dent Assoc 59: 270.
3. Davidson, C. L.: Persoonlijke mededeling.
4. Ismaël, Y. H., George, W. Arthur, Sassouni, Viken, Scott, Russel H. (1968): Cephalometric study of the changes, occurring in the face height following prosthetic treatment. Part I. Gradual reduction of both occlusal and rest face height. J Prosthet Dent 4.
5. Jeffreys, F. E. (1952): Use of self curing resins in repairing and relining dentures. J

De schrijfster van het hier besproken proefschrift heeft getracht in de warwinkel van gegevens en opvattingen enige orde te brengen en haar eigen onderzoek geheel gericht op één enkele proefdiersoort (het konijn) en op één, in 1974 door Kroon gestandaardiseerde transplantatie, die van een stukje corticalis van het femur. Zij heeft zich daarbij bediend van geavanceerde methoden van botonderzoek, zoals histometrie, microradiografie en opeenvolgende markering van beengroei met verschillend fluorescerende kleurstoffen, en van immunologische technieken. Alle methoden worden voortreffelijk toegelicht en prachtige kleurenopnamen van groeipatronen zoals vastgelegd door de fluorescerende markeerstoffen sieren omslag en binnenwerk van de dissertatie.

Het onderzoek richtte zich op een aantal variabelen bij de transplantatie van diepgevroren bot; de belangrijkste waren: de leeftijd van de proefdieren en de vóórbehandeling en herkomst van de transplantaten. Uit een zorgvuldige en kritische analyse van de grote aantallen gegevens komt naar voren:

1. De leeftijd van de dieren (11 weken tot 3 jaar) heeft geen invloed op de hoeveelheid van overgebleven transplantaat en op de afzetting van nieuw beenweefsel.
2. Bot werd even goed verdragen als het 15 dagen of 16 weken bevroren was bewaard, maar bij proeven met bot dat maar 4 dagen bevroren was geweest stierven er dieren kort na de operatie en bij de overlevende was er een opvallend sterke resorptie van het transplantaat opgetreden.
3. Immunologisch sterk verschillende dieren verdroegen elkaars bot even goed als meer gelijke exemplaren.
4. Bot, hoe ook vóórbehandeld, verwekt geen cellulaire immuniteitsreactie in de regionale lymfklieren.

Am Dent Assoc 44: 298 - 301.

6. Tallgren, A. (1959): Changes in adult face height, due to ageing, wear and loss of teeth and prosthetic treatment. Acta Odontol Scand 24: 1-122.

Februari 1982.

Adres: Prof. G. E. Flögel,
Sorbonnelaan 16,
3584 CA Utrecht.

5. Zelfs in vers en bij hetzelfde dier getransplanteerd bot blijven hoegenaamd geen beencellen in leven.

Al met al een krachtig pleidooi uit het laboratorium om het gebruik van bevroren bot uit een bot-bank niet te verwerpen omdat het minder goed zou zijn dan vers bot van de patiënt zelf.

M. T. Jansen

H. Guy Poyton: *Oral radiology*. 403 pag. Williams & Wilkins, Baltimore/Londen 1983. Prijs \$ 32,50. ISBN 0 683 06964 0.

In enkele korte inleidende hoofdstukken worden de algemene aspecten van röntgenstralen behandeld, gevolgd door een uiteenzetting van de verschillende intra- en extra-orale opnametechnieken. Het merendeel van het boek bestaat uit bespreking van het röntgenologische beeld van vrijwel alle denkbare aandoeningen in de mond, variërend van cariës en parodontale aandoeningen tot meer zeldzame afwijkingen zoals histiocytose-X.

Het boek is bijzonder fraai uitgegeven. De kwaliteit van de talrijke afbeeldingen van de röntgenfoto's is uitstekend. De leesbaarheid is prettig. Bij elk onderwerp is steeds een aantal recente literatuurverwijzingen vermeld.

Van harte aanbevolen voor iedere tandarts.

I. van der Waal

G. Frenkel: *Präprothetische Chirurgie*. 2e druk, 286 pag., 410 afb., 7 tab. Carl Hanser Verlag, München, Wien 1982. Prijs DM 64,—. ISBN 3 446 13102 7.

De titel van de in 1970 verschenen eerste uitgave van dit boek luidde: 'Immediat-zahnersatz und Präprothetische Chirurgie'.