

PROTHETISCHE HULPMIDDELEN

J. A. TOLMEIJER

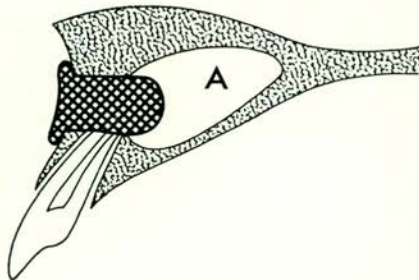
Werner verdeelt de chirurgische prothesen in drie groepen:

1. Epithesen (N.T.v.T. 74 (1967): 4, 253–270),
2. Defect-prothesen (N.T.v.T. 75 (1968): 2, 94–113),
3. Prothetische hulpmiddelen.

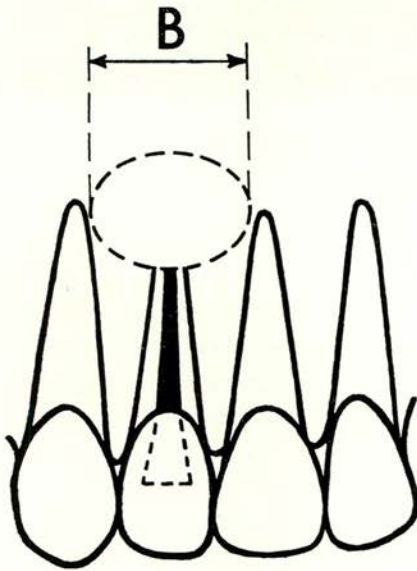
Op de aard en het nuttig gebruik van deze laatste categorie is onderstaande beschouwing gericht.

Pelottes

Een veel gebruikt hulpmiddel is de pelotte. Dit woord is een verbastering van het Franse pelote, hetgeen betekent balvormig drukverband (b.v. balvormig deel van een breukband, dat op de breukpoort komt te liggen). In de tandheelkunde wordt onder pelotte verstaan een soort obturator, aangepast aan een specifieke situatie. Dit kan zijn het openhouden van het lumen van een kysteholte na een operatie volgens Partsch, waarbij de kyste tot bijholte van de mond wordt gemaakt. De pelotte blijft daarbij in situ totdat de kysteholte door ingroei van bot zover is verkleind, dat de diepte van de holte gelijk of minder is geworden dan de doorsnede van de opening. Een zodanige pelotte kan worden bevestigd aan een prothese of als zelfstandig hulpmiddel worden toegepast. Een veel voorkomende plaats voor het gebruik van een pelotte is gelegen in de omslagplooi ter plaatse van de laterale bovensnijtand wanneer zich daar een radiculare kyste heeft gevormd. Deze kysten breiden zich vaak uit tussen palatum en neusbodem (afb. 1, A), terwijl de toe-



Afb 1.



Afb. 2.

gangsweg naar de nieuwvorming beperkt is door de afstand tussen de wortels van de buurelementen (afb. 2, B). Ook bij multiloculaire kysten in de onderkaak of bij een kyste in de ramus ascendens bewijst de pelotte goede diensten.

Een pelotte mag de kysteholte nooit geheel opvullen. Het gunstige tijdstip waarop een pelotte kan worden aangebracht is afhankelijk van het stadium van de wondgenezing. In het algemeen zal dit liggen tussen de 10e en 15e postoperatieve dag. Kleine tot middelgrote pelottes kunnen rechtstreeks in de mond worden vervaardigd onder gebruikmaking van snelhardende kunsthars. Hierbij dient rekening te worden gehouden met mogelijke ondersnijdingen in de kysteholte en de aanmerkelijke temperatuurstijging tijdens het verharden van de kunsthars. De ondersnijdingen worden met vochtige watten opgevuld, dit ter vereenvoudiging van het uitnemen van de pelotte nadat de verharding heeft plaatsgevonden.

Het tijdstip van verwijdering houdt verband met de ontwikkeling van warmte tijdens het verharden en is aangebroken zodra de patiënt aangeeft deze warmteontwikkeling te bemerken. Op dat moment is de kunsthars reeds taai geworden en men kan deze dan buiten de mond verder laten verharden zonder gevaar dat er nog vormverandering optreedt. De pelotte geeft men aan de orale zijde een verbreding of extensie, die het de patiënt mogelijk maakt er zelf mee te manipuleren. Het is

ook goed mogelijk snelhardende kunsthars te benutten voor een pelotte, waartoe aan een prothese bevestiging wordt gezocht. Op de plaats van het lumen van de kyste wordt de protheserand ruw gemaakt, met mono-meer bevochtigd en voorzien van een zo taai mogelijke kunstharsprop. Na plaatsing van de prothese in de mond wordt de taaie kunsthars met de vinger in de kysteholte gedrukt. Na verharding kunnen kleine ondersnijdingen en overtollig materiaal met een frees of afwerksteen worden verwijderd. Bij zeer grote pelottes verdient het aanbeveling vooraf een model te vormen met behulp van stents, om aldus een afdruk van de holte te verkrijgen. Aan de hand daarvan kan dan in het tandtechnisch laboratorium de pelotte in kunsthars worden geperst. Na iedere maaltijd dient de patiënt echter zijn pelotte uit te nemen en te reinigen en de kysteholte met een waterspuit of gummiballonspuit schoon te spoelen.

De pelotte wordt dag en nacht gedragen en in de meeste gevallen iedere 3 à 4 weken gecontroleerd. Bij deze controle wordt gelet op drukplaatsen en vindt verkleining van de pelotte plaats al naar de mate van botingroei. Zodra de holte komvormig is verkleind en voortaan gemakkelijk zonder hulpmiddelen kan worden gereinigd, kan de pelotte achterwege blijven. Als hulpmiddel vereenvoudigt zij de nabehandeling, werkt tijdsbesparend en heeft een gunstige invloed op de genezing. Wanneer daarentegen een langdurige tamponnade zo stevig wordt aangebracht, dat krimpings van het lumen wordt belemmerd zal gemakkelijk zoveel druk op de wand van de holte worden uitgeoefend dat de ingroei van bot vertraagd wordt.

Toepassing bij lijders aan hemofilie

Ook voor de nabehandeling van extracties bij hemofilie-patiënten bewijst de pelotte goede diensten.

Bij de moderne verzorging van hemofilie-patiënten ter voorkoming van bloedingen na tandextractie, staan de maatregelen ter bevordering van een normaal stollingspatroon op de voorgrond. Niettemin blijft een bescherming van de wond tegen mechanische verstoring van het coagulum gewenst. Indien het mogelijk is dat het hulpmiddel voor deze wondbescherming tevens kan fungeren als drukverband op de wond, wordt aan een wezenlijke factor van het bloedstelpingsproces eveneens tegemoet gekomen.

Vele methoden zijn ontwikkeld om aan dit principe vorm te geven. Eén ervan bestaat in het aanbrengen van een propje week gemaakte stents of van een vette tampon op de wond, welke dan door middel van een achtligatuur om de buurelementen wordt gefixeerd of met behulp

van beschermingsplaatjes en staalligaturen rond de buurelementen wordt bevestigd. De eerste uren na het aanbrengen voldoen deze voorzieningen aan het doel, zowel van drukverband als van bescherming. Daarna ontstaat echter door rek in de ligaturen een geringe beweeglijkheid van het geheel, als gevolg waarvan een zuigende werking optreedt, die het coagulum kan verstoren en aldus de kansen op wondinfectie doet toenemen.

Vandaar dat de gedachten zijn uitgegaan naar een pelotte waarmee behalve wondbescherming ook een gedoseerde en te doseren compressie op de wond zou zijn te bereiken.

Een en ander vond toepassing door middel van een draadextensie, bevestigd aan de resterende elementen en doorlopend tot over het wondoppervlak. Op de extractiewond wordt met zachte stents een platte pelotte gevormd, zodanig dat de extensie de pelotte op zijn plaats houdt en tevens enige druk erop uitoefent. Door verbuiging van de extensie is het mogelijk de druk naar behoefte aan te passen. Alhoewel deze methode tot het doel voert, kleven er niettemin bezwaren aan. Deze betreffen:

1. het manipuleren in de mond;
2. de bevestiging van de apparatuur door middel van ligaturen om de elementen;
3. het geheel is moeilijk schoon te houden;
4. er is vaak weinig ruimte tussen de wond en het tegenoverliggende element;
5. bij verbuiging van de extensie bestaat gevaar voor breuk van de stents of voor een ongelijkmatige verdeling van de druk.

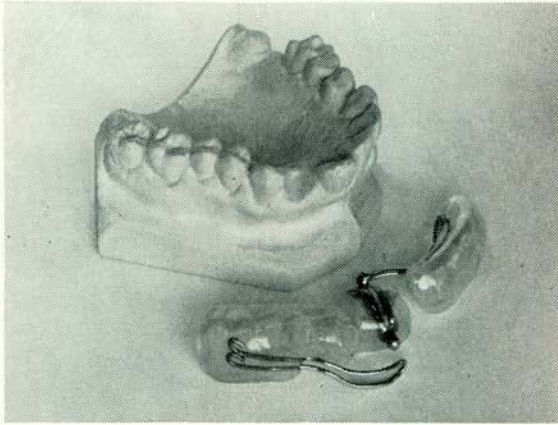
Uitgaande van de overwegingen die aan deze methode ten grondslag liggen werd in samenwerking met Dr. G. J. M. den Ottolander (destijds hematoloog in het Dijkzigt Ziekenhuis te Rotterdam) een modificatie ontwikkeld waarmee de genoemde bezwaren kunnen worden onderzocht.

De werkwijze is als volgt:

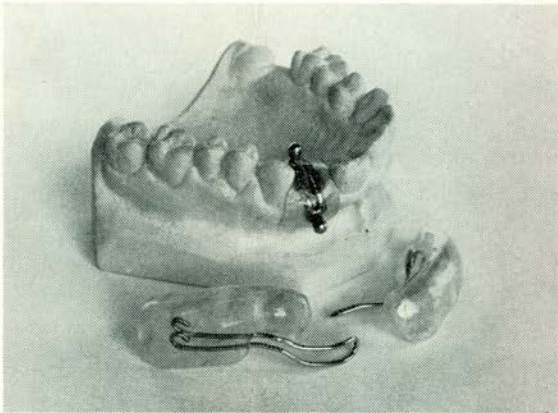
1. het apparaatje wordt tevoren gereed gemaakt;
2. de staalraadextensie wordt vervangen door een overkapping van kunsthars.

De voordelen zijn:

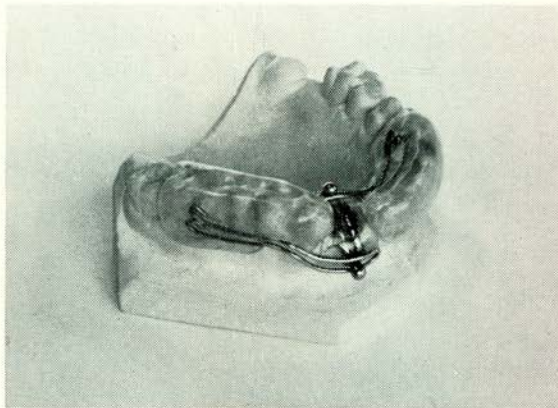
1. de gladde kunsthars is hygiënisch;
2. door een beetverhoging met behulp van de kunsthars-overkapping is iedere gewenste ruimte met de pelotte bereikbaar;



Afb. 3.



Afb. 4.



Afb. 5.

3. de druk op de pelotte wordt uitgeoefend met behulp van een dubbele staaldraad van 0,5 mm, die van de overkapping naar de pelotte verloopt (afb. 3, 4 en 5).

Werkwijze

De te extraheren elementen worden weggeradeerd van het gipsmodel, dat is vervaardigd naar afdrukken van onder- en bovenkaak. Het aantal extracties wordt, om het wondoppervlak niet te groot te maken, beperkt tot maximaal 3 elementen. Ter plaatse van de te extraheren elementen wordt aan de hand van het model een plaatje van kunsthars gemaakt met één of meer metalen knopjes. Over de elementen die de plaats van de extractie begrenzen wordt een opbeetkap gemaakt van transparante kunsthars. De opbeet krijgt een hoogte die voldoende ruimte laat voor het metalen knopje op de pelotte. De kap omsluit, dun uitlopend, ook de cervicale rand van de elementen. Uit de kap steekt een lusvormige dubbele roestvrij stalen veer van passende lengte, die met de pelotte is verbonden.

Het laboratorium levert op model dus af:

1. een doorzichtige kunsthars opbeetkap met lange lusvormige veer;
2. een geperforeerde pelotte met ronde metalen knop.

Onder plaatselijke anesthesie worden daarna de van te voren geïndiceerde elementen behoedzaam geëxtraheerd en de wonden overhecht met nylon. Desgewenst kan een bloedstelpende gel in de alveole aangebracht worden. Het afsluitplaatje wordt nu gepast, waarbij speciaal wordt gelet op mogelijke drukplaatsen en tevens gecontroleerd of het plaatje de extractiewonden wel geheel „omvat”.

Het pelotteplaatje wordt nu voorzien van een laagje afdruk materiaal op rubberbasis. Dit materiaal blijft nl. elastisch en werkt zodoende als een stootkussentje tussen pelotte en wond.

Na het passen van de opbeetkap worden de elementen drooggeblazen en de kap met cement vastgezet. Tijdens deze manipulatie wordt tevens de veer rondom het knopje van de pelotte gedrukt. Van te voren kan op het model de veer worden bijgebogen en daarmee de druk gedoseerd. Op deze wijze heeft de patiënt een hygiënische voorziening, die de wond beschermt en tevens constante druk op het wondbed uitoefent. Deze druk kan naar behoefte worden aangepast door dienovereenkomstig de veer met een plattang te verbuigen. Ook is het mogelijk voor controle van de wond de pelotte te verwijderen zonder dat daarbij de opbeetkap

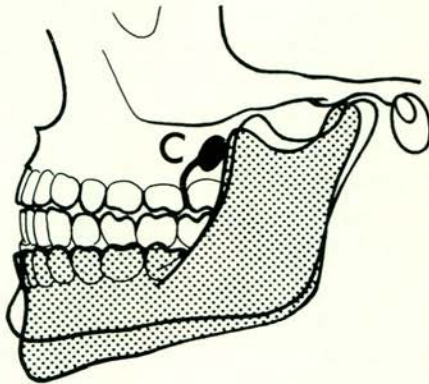
moet worden losgemaakt. Naar gelang van het verloop van de genezing wordt het apparaat zeven tot tien dagen na de operatie verwijderd.

De opbeetkap kan het best worden afgenomen door in de bucco-occlusale rand met een ronde boor over de gehele lengte een groef te maken. Met een beitel laat de kunsthars zich dan gemakkelijk splijten.

Prothese volgens Schröder

Een andere toepassingsvorm van de pelotte, die in bepaalde gevallen nuttig effect heeft, is de prothese volgens Schröder.

Het betreft een methode om door middel van kunsthars pelottes luxaties van het kaakgewricht te verhinderen. Deze worden in de omslagplooi van de bovenkaak bevestigd aan een partiële bovenprothese of

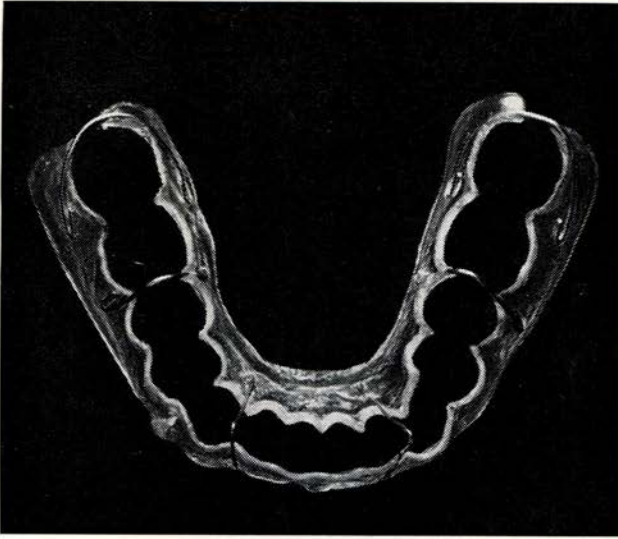


Afb. 6.

verhemelteplaat. De pelottes worden aan weerszijden zodanig in de molaarstreek van de omslagplooi aangebracht, dat bij propalinee beweging van de onderkaak de voorrand van de ramus ascendens ertegen stuit (afb. 6, C). De patiënt wordt zodoende gedwongen een dorsale openingsbeet te maken waarbij het kaakopje in de gewrichtskom blijft. Ook bij patiënten met gewrichtsklachten als gevolg van een propalinee openingspatroon van de mond, kan een dergelijke prothese een waardevol hulpmiddel vormen.

Beschermingsranden na gingivectomie

Na een gingivectomie wordt doorgaans de wond beschermd door middel van een verband van zinkoxyde-eugenolcement. Een hulpmiddel om dit cement te fixeren en het tevens te vrijwaren voor afbrokkelen bestaat in een beschermingsrand van transparante base-plate (afb. 7).



Afb. 7.

Het doel van het verband van cement is het bevorderen van een beschermde en ongestoorde wondgenezing, het voorkómen van interdentaal granulatievorming en afdekking van de gevoelig geworden tandhalzen.

De gang van zaken is daarbij als volgt:

Afhankelijk van de diepte der pockets wordt op het gipsmodel de lengte van de te vervaardigen beschermingsrand aangetekend. Transparante base-plate wordt verwarmd en over de elementen heen op het model aangedrukt. Langs de aangegeven lengtelijn en parallel met de cervicale randen van de elementen, wordt de base-plate met een heet wasmes afgesneden. Op passende plaatsen wordt een verbinding tot stand gebracht tussen de linguale en buccale rand en wel door middel van 0,5 mm staaldraad. Door onderdompeling gedurende 24 uur in sublimaat (1 : 1000) wordt het plaatje gesteriliseerd. Na voltooiing van de gingivectomie worden de interdentaal ruimten met zinkoxyde-eugencement in een consistentie van stopverf opgevuld.

De beschermingsrand wordt vervolgens aan de binnenzijde ingesmeerd met een laagje nog zacht cement en daarna in de mond geplaatst. Na verharding volgt verwijdering van het overtollige cement. Het wegnemen van de beschermingsrand levert geen moeilijkheden op. Met een Ash 6 worden eerst de verbindingsdraden uit de base-plate gebogen en met een tangetje verwijderd. De nu gescheiden buccale en lin-

guale randen laten dan meestal in hun geheel los. In de praktijk is gebleken, dat dit base-plate materiaal goed voldoet. Het is minder stug en ook nog goedkoper dan kunsthars. Andere prothetische hulpmiddelen, zoals beschermingsplaatjes ter voorkoming van postoperatief oedeem, overkappingsplaatjes voor fixatie van geluxeerde elementen, plaatjes met glijvlak ter nabehandeling van een capitulumfractuur of bij partiële onderkaakresecties en prothetische voorzieningen bij de behandeling van kaakfracturen zijn dermate bekend in toepassing en vervaardiging of zo specifiek voor een bepaald geval, dat een bespreking ervan in het kader van deze beschouwing gevoeglijk achterwege kan blijven.

Bestralingsmoulagés

Een speciale plaats onder de prothetische hulpmiddelen nemen daarentegen de bestralingsmoulagés in, waarvan gebleken is dat zij voor de radioloog van zeer grote waarde zijn. In dit verband wordt onder een moulage verstaan een op een tumor perfect aansluitend blok kunsthars, waarin radiumnaalden in de juiste stand kunnen worden aangebracht. Behalve als drager voor de radiumnaalden dient de moulage tevens voor het ter zijde houden van weefselpartijen die geen bestraling van node hebben.

De moulage vindt toepassing bij oppervlakkige slijmvlies- of huidtumoren, die op moeilijk bereikbare plaatsen zetelen, zoals de processus alveolaris, het palatum, de farynxbogen, de ooghoeken, neusgaten, oorschelp en resectieholten. Het voordeel van de moulage is de gefixeerde afstand van de bestralingsbron tot de tumor, de mogelijkheid om steeds weer op dezelfde plaats het bestralingsveld aan te brengen, zomede de controle daarop, de snelle en eenvoudige wijze van applicatie van het apparaat en de hygiënische werkwijze.

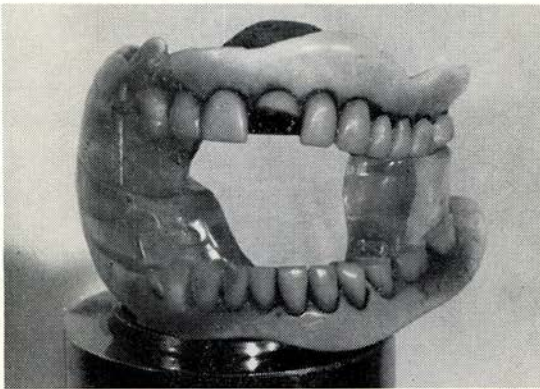
Vervaardiging van een moulage

Als voorbeeld zij vermeld het geval van een in behandeling zijnde 80-jarige patiënt met een plaveiselepitheel-carcinoom aan de binnenzijde van de rechterwang. De patiënt is edentaat en droeg reeds een 24 jaar oude prothese met een veel te geringe verticale dimensie. Deze prothese werd aan de buccale zijde met rode was zodanig uitgebouwd, dat de moulage de wang aantrok en deze tevens nauwkeurig op de tumor aansloot. Aan de linguale zijde werd zoveel was aangebracht, dat de tong op maximale afstand van de tumor kon worden weggehouden. Aan de linkerzijde werd vervolgens een beetverhoging aangebracht ter wille van

de stabiliteit der prothese. In het laboratorium werd de was vervangen door transparante kunsthars en de oppervlakte gepolijst (afb. 8).

In overleg met een mathematicus werd daarna vastgesteld waar en hoe radiumnaalden moesten worden aangebracht. Op het laboratorium van het radio-therapeutisch instituut werden vervolgens overeenkomstig de aanwijzingen kanaaltjes in de kunsthars geboord waarin de radiumnaalden werden opgesloten (afb. 9).

Uiteraard wordt de duur van de bestraling voor iedere patiënt afzonderlijk vastgesteld, alsook de wenselijkheid van klinische of poliklinische behandeling. In het onderhavige geval kon na de bestraling de prothese weer in zijn oude staat worden teruggebracht. Gezien de leeftijd van de patiënt en de te verwachten aanpassingsmoeilijkheden, verbonden aan een nieuwe prothese, werd de beslissing dienaangaande open gelaten.



Afb. 8.



Afb. 9.

In de loop der jaren is de toepassing van moulages aanmerkelijk toegenomen en het indicatiegebied verruimd. Een na-onderzoek aangaande de resultaten van bestralingen met behulp van moulages is in voorbereiding.

De diverse toepassingen van de chirurgische prothetiek vormen een boeiend terrein van de tandheelkunde en zij verdienen in ruimere mate dan tot nu toe toegepast en verdiept te worden tot heil van de in aantal voortdurend toenemende groep patiënten.

Literatuur:

1. *Hildestad, P.* (1956): Fremstilling af intraorale acrylstof-apparaturer til brug ved stralebehandling af overkaebecancer. Tandlaegebladet 1: 44-52.
2. *Hering, H.* (1965): Obturatoren und Prothesen nach Zystenoperationen. Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie Band X. 103: 5.

Oogziekenhuis,
Schiedamse Vest 180,
Rotterdam.