

Oorspronkelijke bijdragen

Kleefmiddelen voor gebitsprothesen kunnen nuttig zijn

Samenvatting. Het gebruik van kleefmiddelen voor gebitsprothesen wordt meestal door de tandarts ontraden. Argumenten voor deze negatieve houding stelen op beschadiging van prothesedragende weefsels ten gevolge van het gebruik van een vroegere generatie kleefmiddelen. Uit literatuuronderzoek blijkt dat tot dusver geen schadelijke effecten zijn gerapporteerd met betrekking tot de nieuwe generatie producten (kleefpoeder, kleefpasta, vloeibaar kleefmiddel). Het gebruik van deze kleefmiddelen kan voor sommige patiënten het draagcomfort van een volledige gebitsprothese verhogen. Het is de taak van de tandarts om patiënten die behoefte hebben aan een kleefmiddel, deskundig te adviseren bij de keuze uit het marktaanbod en om een oordeelkundig gebruik toe te lichten.

COLLYS K, ROMA DE SOUSA A, SLOP D. Kleefmiddelen voor gebitsprothesen kunnen nuttig zijn. Ned Tijdschr Tandheelkd 1995; 102: 250-3.

K. Collys, tandarts
A. Roma de Sousa, tandarts
D. Slop, tandarts†

Uit de Eenheid
Prothetische Tandheelkunde van de
Faculteit Geneeskunde en Farmacie
van de Vrije Universiteit Brussel.

Trefwoorden: Prothetische
tandheelkunde - Kleefmiddelen

Datum van acceptatie: 28 mei 1995.

Adres: K. Collys,
Vrije Universiteit Brussel,
Laarbeeklaan 103, B-1090 Brussel,
België.

1 Inleiding

De huidige tandheelkundige materialen en technieken maken het mogelijk om bij nagenoeg elke anatomische situatie een gebitsprothese te vervaardigen met een aanvaardbare retentie en stabiliteit. Een beperkte beweeglijkheid van volledige prothesen door de resiliëntie van de mucosa is echter niet te vermijden. Hoe de patiënt hierop reageert, is individueel verschillend.

Het aanpassingsvermogen en de vaardigheid van de patiënt bij het gebruik van de prothese zijn bepalend voor het succes van de prothetische rehabilitatie. Het aantal patiënten dat volkomen tevreden is met zijn kunstgebit, is vrij beperkt. Een vaak gehoorde klacht is het loszitten van de prothese. Ongeveer 10-15% van de prothesedragers gebruikt regelmatig een kleefmiddel om de retentie van het kunstgebit te verhogen, dikwijls uit vrees dat de prothese tijdens het functioneren van haar plaats komt.¹ Bovendien kunnen anatomische (na chirurgische interventie aan de prothesedragende weefsels) en medische problemen (verminderde speekselvloed, neurologische en spierpathologieën) het gebruik van kleefmiddelen noodzakelijk maken. Het verdient aanbeveling dat de indicatie tot het gebruik van dergelijke middelen wordt gesteld door de tandarts.

2 Soorten kleefmiddelen

Een permanent gebruik van kleefmiddelen is geïndiceerd bij patiënten die behoefte hebben aan extra zekerheid tijdens de uitoefening van hun dagelijkse beroepsactiviteiten (politici, advocaten, acteurs, enz.).

De producten die verkrijgbaar zijn, kunnen in twee groepen worden ingedeeld:

- liners en kleefbladen
- kleefmiddelen in de vorm van vloeistof, poeder of pasta (tab. I).

2.1 Liners en kleefbladen

De liners en kleefbladen ontleen hun retentieverhogende werking aan het feit dat de patiënt zelf een nieuwe voering aanbrengt in de gebitsprothese.

Liners zijn kunstharsen die in een plastische vorm in de prothese worden aangebracht en daarna in de mond de juiste contour aannemen. Tijdens het uithardingsproces wordt de prothese uit de mond genomen om de overmaat aan materiaal te verwijderen (vergelijkbaar met de procedure na het aanbrengen van een tissue-conditioner). Het aangebrachte materiaal is nadien zeer moeilijk te verwijderen uit de gebitsprothese.

Kleefbladen zijn vervaardigd van een plastisch materiaal (kunststofvezel) en worden in de vorm van de gebitsprothese bijgeknipt. Vervolgens worden ze in de inwendige contouren van de gebitsprothese aangeduwd. Daarna wordt de prothese in de mond geplaatst. Deze procedure dient ongeveer om de vijf dagen te worden herhaald. Het oude materiaal is vrij makkelijk uit de prothese te verwijderen.

De schadelijke gevolgen van deze 'do-it-yourself denture relines' zijn in de literatuur uitvoerig beschreven.^{2,3} Er mag derhalve geen enkele gelegenheid onbenut blijven om het gebruik van deze producten te ontraden.

2.2 Kleefmiddelen in de vorm van poeder, pasta of vloeistof

Het actieve bestanddeel van deze retentiehulpmiddelen wordt gevormd door stoffen die zwellen in een waterig milieu en/of een viskeus medium vormen (karaya-gom, gelatine, alginaat, hydroxymethylcellulose, natriumcarboxymethylcellulose, ethyleenoxyde-polymer, vinylmethyl-ether/maleïne anhydride-polymer). Hierdoor wordt de ruimte tussen de prothese en de mucosa verkleind en wordt het wegsijpelen van lucht of speeksel onder de prothese tegengehouden en/of vertraagd.^{4,5} Het houvast van de prothese in functie blijft langer behouden.

Kleefmiddelen in *poedervorm* worden aangebracht in een gereinigde vochtige prothese. Met een strooiende beweging wordt het poeder verdeeld over de prothesedelen die in contact komen met de dragende weefsels. De overmaat aan poeder wordt verwijderd door de prothese om te draaien alvorens deze in de mond te plaatsen.

Door het plotseling overlijden van collega D. Slop op 5 februari jl. kon de definitieve versie niet meer door hem worden gefiatteerd.

Tabel I. Overzicht van kleefmiddelen in poeder-, pasta- en vloeibare vorm.

Merknaam	Samenstelling	Merknaam	Samenstelling
Kleefpoeders		Kleefpasta's	
Corega	karaya-gom, ethyleenoxyde-polymeer	Calox Speciaal	minerale olie, carboxymethylcellulose, copolymeer: polyvinylmethyl ether/maleïne anhydride
Corega Super	carboxymethylcellulose, ethyleenoxyde-polymeer	Enzyparodon Prothese	vetzuren in een plastisch bindmiddel, allantoine
Dentofix	karaya-gom	Protefix Kleefcreme	zeewier
Dentofix Forte	pectine, gelatine, carboxymethylcellulose	Poli-Grip	51% karaya-gom
Dentofix Extra Forte	gelatine, Na-alginaat, carboxymethylcellulose	Super Poli-Grip	32% carboxymethylcellulose, 13% ethyleenoxyde polymeer
Enzyparodon Adhesive	karaya-gom	Corega Creme	carboxymethylcellulose, copolymeer: polyvinylmethyl ether/maleïne anhydride
Fixeco	karaya-gom		
Fixobel	karaya-gom		
Palafix Kleefpoeder	karaya-gom		
Protefix Kleefpoeder	Na-alginaat		
Steradent Fixative	carboxymethylcellulose		
			Vloeibare kleefmiddelen
		Corega vloeibaar	minerale olie, carboxymethylcellulose, ethyleenoxyde polymeer
		Steradent vloeibaar	paraffine olie, Na-alginaat, carboxymethylcellulose, carbomer, polyethyleenglycol

Kleefmiddelen in *pastavorm* worden aangebracht in een gereinigde, droge prothese. Het aanbrengen van drie tot vier stipjes, verdeeld over de prothesebasis, is voldoende.

Kleefmiddelen in *vloeibare* vorm worden aangebracht op de binnenzijde van een gereinigde, droge prothese. Vóór gebruik dient de flacon grondig geschud te worden en slechts enkele druppels zijn voldoende om het houvast van de gebitsprothese te verbeteren (afb. 1).

Na het inbrengen van de prothese met een kleefmiddel dient de prothese stevig te worden aangedrukt. Met eten of drinken wordt het beste een tijdje gewacht. Patiënten zijn meestal geneigd een overmaat aan kleefmiddel te gebruiken. Daarom dienen we te benadrukken dat de kleefkracht niet recht evenredig is met de hoeveelheid aangebracht produkt.

In afwachting van een specifiek reinigingsmiddel worden kleefmiddelen het beste verwijderd met warm water en een protheseborstel (verhoging van temperatuur doet de viscositeit van de gelcomponenten afnemen). Het gebruik van citroensap heeft een identiek effect door zijn lage zuurgraad.

3 Zijn kleefmiddelen doeltreffend?

Kinesiografisch en retentiometrisch onderzoek heeft aangetoond dat de retentie duidelijk wordt verbeterd door de applicatie van een kleefmiddel.^{6,7}

Poedermengsels van gelatine en carboxymethylcellulose geven een betere retentie en hebben een langere werking dan poeders op basis van karaya-gom. Ook de fysische vorm van het kleefmiddel (poeder, pasta, vloeistof) speelt een rol in zijn efficiëntie. Met een poeder wordt de maximale retentiekraft zeer snel bereikt, nagenoeg meteen na het inbrengen van de prothese. Vervolgens daalt de retentie echter gradueel en na zes uur is er nauwelijks een verschil met de controlegroep zonder kleefmiddel waarneembaar. Bij kleefmiddelen in vloeibare of in pastavorm wordt de maximale retentie bereikt na twee à drie uur en deze blijft vervolgens stabiel voor de gehele testperiode (zes uur).

Het olieachtig medium dat wordt aangewend voor de inbouw van de actieve componenten in vloeibare en pastavor-

mige kleefmiddelen, is waarschijnlijk verantwoordelijk voor de langzamere bevochtiging van de kleefcomponenten door de mondvlloeistof. Deze drager wordt eveneens verantwoordelijk geacht voor het minder snel wegsijpelen van het produkt waardoor de verlengde werking kan worden verklaard.⁷ Ondanks het feit dat kleefmiddelen in vloeibare en in pastavorm een betere retentie geven, worden toch de poeders door de meeste patiënten verkozen. De poeders hebben namelijk een betere smaak en zijn makkelijker te verwijderen van mucosa en prothese.

De applicatie van een kleefmiddel geeft de prothesedragers een beter bijtvermogen. Tarbet e.a. registreerden het loskomen van de gebitsprothese bij het eten van standaard voedsel (selderij, appel, steak, sandwich).^{8,9} Met een kleefmiddel bleef het loskomen van het gebit beperkt, zodat men kan stellen dat retentie en stabiliteit van de prothese effectief verbeterden. De patiënten rapporteerden ook een beter kauwvermogen. Ze ervoeren minder prothesebewegingen en ze hadden meer vertrouwen en comfort. Kapur bepaalde de partikelgrootte van testvoedsel (pinda's, wortelen), net voor het slikken.¹⁰ Hij concludeerde dat de partikelgrootte ongewijzigd bleef na applicatie van kleefmiddelen.

Men kan dus concluderen dat de efficiëntie van het kauwproces onveranderd blijft door het gebruik van kleefmiddelen, maar dat de patiënten een kwalitatieve verbetering van het kauwvermogen ervaren.

4 Zijn kleefmiddelen veilig?

4.1 Schadelijkheid voor de mucosa

Mucosale irritaties werden gedurende zes maanden kwalitatief geëvalueerd bij 111 prothesedragers. Door het gebruik van een kleefmiddel verminderde het schommelen van de prothese waardoor de irritatie voor het slijmvlies afnam.¹ Irreversibele beschadigingen van prothesedragende weefsels gerelateerd aan het gebruik van kleefmiddelen in poeder-, pasta- of vloeibare vorm werden niet gepubliceerd.⁵



Afb. 1. Kleefpoeders, kleefpasta's en vloeibare kleefmiddelen.

4.2 Zuurgraad

Love en Biswas bepaalden *in vitro* de zuurgraad (pH) en de buffercapaciteit van waterige oplossingen van kleefmiddelen.¹¹ De mengsels (o.a. Corega) hebben doorgaans een pH lager dan de kritische pH voor tandglazuur en bezitten een hoge buffercapaciteit (tab. II). Dit impliceert dat wanneer deze kleefmiddelen in de mondholte in oplossing gaan, ze de lokale omgeving verzuren en dat deze situatie lang behouden blijft ondanks de neutraliserende werking van het speeksel. Oplossingen van Corega Super en van Poligrip Super hebben respectievelijk een neutrale en een alkalische pH (tab. II) en een geringe buffercapaciteit. De zure pH van de Corega-oplossing houdt waarschijnlijk verband met de samenstelling van het produkt (karaya-gom). Kleefmiddelen op basis van karaya-gom kunnen dus de demineralisatie van het restgebit in de hand werken bij dragers van partiële en overkappingsprothesen.¹²

Onder een prothesebasis krijgt men een verzuring van het mondmilieu door het wegvallen van de speekselstroom en door het ontbreken van het reinigend effect van de tong. Het veelvuldiger voorkomen van acidofiele micro-organismen (*Candida albicans*) is een bekend verschijnsel. In hoeverre het gebruik van kleefmiddelen de kans op een *Candida*-infectie verhoogt, is niet bekend. In een laboratoriumproef toonden Scher e.a. aan dat kleefpoeder (Orashesive®) een remmende werking had op de groei van *Candida albicans*.¹³

Het hoeft echter geen betoog dat kleefmiddelen een grondige reiniging van de gebitsprothese bemoeilijken. Achtergebleven resten kleefmiddel worden gekoloniseerd door micro-organismen en kunnen infecties en irritaties van het slijmvlies in de hand werken. Vandaar dat plaqueverklidders noodzakelijk zijn voor prothesedragers die kleefmiddelen gebruiken. De patiënt kan dan te allen tijde zelf controleren of zijn gebitsprothese werkelijk schoon is.

Adisman adviseert om kleefmiddelen uit gebitsprothesen te verwijderen met 'orange solvent'.⁴ 'Orange solvent' is een gebruiksklaar reinigingsmiddel (terpeen verkregen uit plantdelen van de sinaasappelboom). In de tandheelkunde wordt 'orange solvent' onder andere gebruikt om cementresten en afdrumateriaal te verwijderen van instrumentarium en van de huid. Om de huid te beschermen wordt aan de meeste handelsverpakkingen lanoline toegevoegd. Bij het reinigen van gebitsprothesen met een gaasje gedrenkt in 'orange solvent' wordt de prothese vettig en glibberig. Hierdoor kan de gebitsprothese uit de handen van de patiënt glijden, hetgeen tot breuken kan leiden. Een tweede negatief aspect verbonden aan

Tabel II. Zuurgraad en natriumgehalte van enkele kleefmiddelen.^{11, 14}

Merknaam	pH	Na-gehalte	Na-oplosbaarheid
Corega	4,3	2,8 g/100g	1,19 g/100g
Corega Super	7,8		
Poli-Grip		2,9 g/100g	0,82 g/100g
Super Poli-Grip	8,0	3,3 g/100g	0,80 g/100g

het gebruik van 'orange solvent' is het eventueel optreden van allergische reacties op lanoline.

Nieuwe gebitsprothesen en zorgvuldig met water en zeep gereinigde oude gebitsprothesen laten niet toe om een egale waterfilm te vormen op de prothesebasis. Eenzelfde fenomeen wordt waargenomen na reiniging met 'orange solvent'. Het is echter niet duidelijk of het waterafstotend effect te wijten is aan een vetfilm afkomstig van lanoline of aan de reinheid van de kunsthars. Het waterafstotend karakter van een zorgvuldig gereinigde gebitsprothese kan voor de patiënt een hulpmiddel zijn om het resultaat van zijn onderhoudsbeurt te evalueren.

De aanwezigheid van een egale waterfilm is echter noodzakelijk bij het gebruik van kleefpoeders. Dit impliceert dat een zorgvuldig gereinigde gebitsprothese eerst in de mond dient te worden geplaatst, om te worden bevochtigd met speeksel, alvorens het kleefpoeder kan worden aangebracht.

4.3 Natriumgehalte

Beaumont e.a. toonden aan dat kleefmiddelen een belangrijke hoeveelheid natrium (2,4 g tot 6 g/100 g drooggewicht) bevatten (tab. II).¹⁴ De *in vitro* oplosbaarheid van natrium uit kleefpoeders was significant groter dan voor die uit kleefmiddelen in pastavorm. Dit is zonder meer van belang voor hypertensie-patiënten. Het is voldoende aangetoond dat een dieet, rijk aan zout (natriumchloride), hypertensie induceert en dat een beperking van de zoutinname bloeddrukverlagend werkt. Het natriumgehalte van kleefmiddelen kan dus een systemisch effect hebben omdat een deel van het produkt wordt ingeslikt en verder kan natrium via het slijmvlies worden geabsorbeerd.

5 Discussie

Adisman lanceerde internationaal een pleidooi voor een herziening van de houding van de tandarts inzake het gebruik van kleefmiddelen.⁴ De negatieve houding van de tandarts in deze materie kent twee achtergronden. Ten eerste is er het wetenschappelijke bewijs voor de schadelijkheid van sommige producten. Dat is echter alleen aangetoond voor materialen waarmee de patiënt zelf een voering kan aanbrengen in de gebitsprothese (kleefbladen en liners).

Ten tweede wordt in de tandheelkundige opleidingen geleerd dat een deskundig vervaardigde prothese een goede retentie en stabiliteit heeft. Het aanwenden van de huidige

technieken en materialen staat inderdaad borg voor een kwalitatief goede gebitsprothese. Kleefmiddelen kunnen echter een oplossing bieden wanneer de patiënt oordeelt dat de gebitsprothese toch onvoldoende retentie en/of stabiliteit heeft.

Daar sommige patiënten op eigen initiatief kleefmiddelen gaan kopen en gebruiken, is het raadzaam om zelf het onderwerp aan te snijden. Zodoende krijgt de patiënt correcte informatie en wordt hij niet overgeleverd aan de vaak misleidende informatie in bijsluiters en/of advertenties van de betreffende producten. Een degelijke uitleg met betrekking tot het gebruik van het produkt, evenals een demonstratie, behoort tot de taken van de tandarts.

Literatuur

- 1 Tarbet WJ, Grossman E. Observations of denture-supporting tissue during six months of denture adhesive wearing. *J Am Dent Assoc* 1980; 101: 789-91.
- 2 Means CR. The home reliner materials: the significance of the problem. *J Prosthet Dent* 1964; 14: 1086-90.
- 3 Woelfel JB, Kreider JA. Home reliner ruins dentures and causes

- shrinkage. *J Prosthet Dent* 1968; 20: 319-25.
- 4 Adisman IK. The use of denture adhesives as an aid to denture treatment. *J Prosthet Dent* 1989; 62: 711-5.
- 5 Shay B. Denture adhesives, choosing the right powders and pastes. *J Am Dent Assoc* 1991; 122: 70-6.
- 6 Chew CL, Boone ME, Swartz ML, Philips RW. Denture adhesives: their effects on denture retention and stability. *J Dent* 1985; 13: 152-9.
- 7 Ghani F, Picton DCA, Likeman PR. Some factors affecting retention forces with the use of denture fixatives in vivo. *Br Dent J* 1991; 171: 15-21.
- 8 Tarbet WJ, Boone M, Schmidt NF. Effect of a denture adhesive on complete denture dislodgement during mastication. *J Prosthet Dent* 1980; 44: 374-8.
- 9 Tarbet WJ, Silverman G, Schmidt NF. Maximum incisal biting force in denture wearers as influenced by adequacy of denture-bearing tissues and the use of an adhesive. *J Dent Res* 1981; 60: 115-9.
- 10 Kapur KK. A clinical evaluation of denture adhesives. *J Prosthet Dent* 1967; 18: 550-8.
- 11 Love WB, Biswas S. Denture adhesives-pH and buffering capacity. *J Prosthet Dent* 1991; 66: 356-60.
- 12 Lamb D, Craig G. Demineralization of human dental enamel by karaya gum solutions. *Caries Res* 1982; 16: 118-22.
- 13 Scher EA, Ritchie GM, Flowers DJ. Antimycotic denture adhesive in treatment of denture stomatitis. *J Prosthet Dent* 1978; 40: 622-7.
- 14 Beaumont AJ, Tupta LM, Stuchell RN. Content and solubility of sodium in denture adhesives. *J Prosthet Dent* 1991; 65: 536-40.

Summary

DENTURE ADHESIVES. A REVIEW

Key words: Prosthetic dentistry – Denture adhesives

The use of denture adhesives has been discouraged by the dental profession. The negative attitude toward denture adhesives originates from scientific reports about the irreversible damage of denture bearing tissues caused by the application of denture pads and do-it-yourself liners.

This survey of literature shows that, so far, no harmful effects have been reported about powder, cream or liquid denture adhesives. Therefore, it is justifiable to prescribe denture adhesives in some patients in order to improve their denture comfort. Dentists should be proactive in giving patients appropriate information about the different kinds of denture adhesives and in demonstrating their proper use.