

DRIE JAAR KLINISCHE ERVARING MET AFDRUKKEN VOOR KROON- EN BRUGWERK MET EEN COMBINATIE VAN REVERSIBEL HYDROCOLLOÏD EN ALGINAAT

M. C. J. BAKKER

Trefwoorden: Restauratieve tandheelkunde – Kroon- en brugwerk – Afdruk materiaal

Sinds drie jaar gebruiken wij in de praktijk voor het maken van afdrukken voor kroon- en brugwerk een in Japan ontwikkelde methode¹ gebaseerd op een reversibel hydrocolloïd (Dentloid) in combinatie met een speciaal non-reversibel hydrocolloïd (Algiace). In het verleden is er meer met deze combinatie geëxperimenteerd,^{2,3} doch aangezien er geen of niet voldoende hechting optrad tussen het reversibele hydrocolloïd en het alginaat leidde dit niet tot bevredigende resultaten: bij het uitnemen van de lepel bleef het reversibele hydrocolloïd in de mond achter terwijl het alginaat in de lepel bleef zitten.

Bij de nieuwe materialen is dit probleem opgelost, ze hebben een chemische bewerking ondergaan waardoor er een hechte verbinding tussen alginaat en reversibel hydrocolloïd ontstaat. De hechting lijkt vrijwel gelijk te zijn aan die tussen 'light-' en 'heavy-body' reversibel hydrocolloïd.

Werkwijze

Het reversibele materiaal, verkrijgbaar als sticks (rood) of in carpules (blauw) wordt gedurende tien minuten gekookt en vervolgens overgebracht naar een bewaarbad met een constante temperatuur van 67 °C. Na vijf minuten is het voor gebruik gereed.

Bij het af te drukken element worden met behulp van elektrochirurgie de randen van de preparatie goed vrijgelegd, weefselflarden en bloedresten worden verwijderd, waarna het element, niet te veel, wordt gedroogd. De fabrikant propageert de zgn. 'wet-technique' waarbij de preparatie vlak voor het afdrukken met warm water of een oppervlaktespanning verlaagd middel wordt afgespoeld. Schrijver dezes bereikt echter betere resultaten bij droge preparaties.

Terwijl de assistente de benodigde hoeveelheid van het alginaat aanmaakt en in een lepel met voldoende retentie voor het alginaat doet, wordt de spuit met het reversibele hydrocolloïd uit het bewaarbad genomen en de preparatie, zonder luchtbelletjes in te sluiten, omspoten.

De met alginaat gevulde lepel wordt hieroverheen geplaatst en twee minuten lang gefixeerd. Hiertoe verdient het aanbeveling 'stops' in de lepel aan te brengen bijvoorbeeld van Postdaming plastic of van Optosil. Dit zorgt er tevens voor dat het element door een laag alginaat van zo groot mogelijk volume en zo constant mogelijke dikte wordt omringd. Aangezien het alginaat wat dunner is dan de normale standaardconsistentie moet men lepels gebruiken die een maximale retentie verschaffen, b.v. het 'rimlock'-type.

De fabrikant raadt aan een speciaal en vrij prijzig mengapparaat te gebruiken voor het aanmaken van het alginaat. Onze ervaring is dat het mengen, mits zorgvuldig uitgevoerd, even goed met de hand kan gebeuren.

Na twee minuten wordt de afdruk met een snelle beweging verwijderd. Zoals bekend, is hydrocolloïd wel bestand tegen kort durende vormveranderingen, doch treedt er geen goed herstel op na langer durende distorsies.

Na het verwijderen uit de mond wordt de afdruk geïnspecteerd. Er is een duidelijk kleurverschil tussen de beide afdrukmaterialen, zodat de outline, in tegenstelling tot bij sommige conventionele hydrocolloïd afdrukmaterialen, uitstekend te controleren is. Na inspectie wordt de afdruk met koud water afgespoeld en zo snel mogelijk uitgegoten, liefst onmiddellijk. Indien dit niet mogelijk is kan men de afdruk gedurende korte tijd, doch maximaal een half uur, in een vochtige omgeving

Samenvatting:

Beschreven wordt een sinds enkele jaren bestaand nieuw afdruksysteem voor kroon- en brugwerk. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een gespoten reversibel hydrocolloïd materiaal waarover een afdrukkel met een hiertoe speciaal ontwikkeld alginaat wordt geplaatst. Werkwijze en resultaten worden beschreven en er wordt een opsomming van de voor- en nadelen gegeven.

bewaren. Een van binnen nat gemaakt laboratoriumzakje werkt prima.

Wij maken in de praktijk als routine twee, soms drie, partiële afdrukken en een totale situatie-afdruk; de hiervoor benodigde tijd is hooguit een kwartier. Het verdient aanbeveling de stompen na het afwerken licht te bespuiten met Jelenko modelspray en een 'die spacer' aan te brengen op alle verticale vlakken tot circa 1,5 mm van de outline. Doet men dit niet dan blijken de gietstukken vaak zo goed te passen dat ze na proefplaatsing moeilijk weer te verwijderen zijn. Klinisch bestaat bij ons de indruk dat de geringe ruimte die door de 'die spacer' geschapen wordt er voor zorgt dat bij het plaatsen het overtollige cement gemakkelijker kan wegvloeien zodat de gietstukken beter op hun plaats komen.

Voordelen

De voordelen ten opzichte van de conventionele hydrocolloïd-methode zijn de volgende:

1. Minder investering in apparatuur: men heeft slechts een bewaarbad en enkele spuiten nodig, geen watergekoelde lepels, geen kranen en slangen en geen temper-bad. Het opkoken van de sticks of carpules kan in een steelpannetje of in een snelkoker gebeuren.
2. Kostenbesparing: het alginaat is belangrijk goedkoper dan 'heavy-body' hydrocolloïd.
3. Tijdwinst: men kan reeds na twee minuten de afdruk verwijderen.
4. Minder ongemak voor de patiënt, die niet eerst een hete en vervolgens langzaam steenkoud wordende le-

pel met afdrukmetaal geruime tijd in de mond behoeft te houden.

5. Er is minder gevaar dan bij andere plastische afdrukmaterialen voor overgevoelighedsreacties, vooral bij assistente en tandarts.

Nadelen

1. Men heeft iets minder verwerkingstijd bij deze methode en men heeft een assistente nodig die het alginaat aanmaakt terwijl men zelf de af te drukken elementen omspuit. Men moet zich derhalve enige routine eigen maken in de verwerking van de materialen, iets dat uiteraard geldt voor alle technieken.
2. In theorie valt op te merken dat men geen exacte controle heeft over de samenstelling van het aangemaakte alginaat en over de temperatuur van het gebruikte water. Dit in tegenstelling tot het tray-materiaal van reversibel hydrocolloid dat steeds met dezelfde samenstelling en temperatuur uit de tube komt. In de praktijk echter lijken deze variabelen geen merkbare invloed te hebben. Mocht men toch bezwaren hebben dan is het natuurlijk mogelijk met afgewogen zakjes alginaat en water van een constante tempe-

atuur te werken. Hierbij gaat echter een van de belangrijkste voordelen van de methode, namelijk de eenvoud, enigszins verloren.

3. Voor hen die tot nu toe met andere afdrukmaterialen werkten is wel een consequentie dat men zelf de afdrukken moet uitgieten, liefst onder vacuüm.

Resultaten

De resultaten in onze praktijk zijn voortreffelijk: na drie jaar werken met deze materialen, resulterende in honderden gietstukken, hebben wij slechts in het begin één of twee maal een niet goed passend gietstuk moeten laten overmaken. De oorzaak van het niet passen is vermoedelijk te wijten aan het loslaten van het alginaat in de lepel, ofwel aan te vroeg of te langzaam verwijderen van de afdruk.

Conclusies

Voor diegenen die reeds beschikken over de volledige hydrocolloid-apparaat en de methode in de vingers hebben, is er waarschijnlijk geen reden om over te stappen.

Echter, voor die collega's die altijd hebben opgezien tegen hydrocolloid

vanwege de extra kosten en apparatuur biedt deze methode een aantrekkelijk alternatief waarmee men met minder kosten en in kortere tijd een gelijkwaardig resultaat kan bereiken.

Summary:

Title: Three years clinical experience with a combined reversible hydrocolloid/irreversible hydrocolloid impression system for crown- and bridgework.

Keywords: Restorative dentistry – Crown- and bridgework – Impression materials

Since a few years a new impression material has been used clinically, combining a reversible hydrocolloid injected around the preparation, with a tray with a specially developed alginate which is placed over the first material.

Operating method and results are described and advantages and disadvantages are summed up.

Literatuur:

1. *Fusayama T, et al.* A laminated hydrocolloid impression for indirect inlays. *J Prosthet Dent* 1982; 47: 171.
2. *Skinner EA, Hoblit NE.* A study of the accuracy of hydrocolloid impressions. *J Prosthet Dent* 1956; 6: 80.
3. *Appleby D, et al.* The combined reversible hydrocolloid/irreversible hydrocolloid impression system. *J Prosthet Dent* 1980; 44: 27.

April 1982.

Tholenseweg 2,
1181 KE Amstelveen.

Boekbesprekingen

T. B. F. M. Gelhard: *Remineralization of human enamel in vivo*. Proefschrift rijksuniversiteit te Groningen. 135 pag.

In dit proefschrift wordt onderzoek beschreven naar het herstel van in vitro aangestast glazuur dat ingebouwd is in het buccale kunstharsgedeelte van een onderprothese. Twee soorten in vitro gemaakte aantastingen worden bestudeerd, te weten de 'subsurface' laesie en de initiële fase in het ontstaan van een gat en zgn. 'softening' van het glazuerooppervlak, vergelijkbaar met geëtt glazuur. Van deze tweede vorm van aantasting staat het ter discussie of het ook een vroege fase in het ontstaan van een defect is. De remineralisatie werd bestudeerd onder drie condities:

- a. het glazuur wordt dagelijks gedurende 30 sec. gepoetst met water;
- b. het glazuur wordt gepoetst met water gedurende 30 sec. en vervolgens gedurende 5 minuten in 50 ppm NaF-oplossing gelegd;
- c. het glazuur wordt gedurende 30 sec. gepoetst met een NaF-tandpasta (1500 ppm).

In het hoofdstuk 'Materiaal en methoden' worden verschillende methoden om metingen aan en in het glazuerooppervlak te doen besproken, zoals de (Knoop's) hardheidsmeting, de meting van de abrasie, fluoride-metingen met SIMS (Secondary Ion Mass Spectroscopy), de microradiografie, de SEM (scanning electron microscopy) en infrarood spectroscopie. Het blijkt dat remineralisatie het best geschiedt in situatie c, minder goed in situatie a (controle) en nog minder goed in situatie b. De diepte

waarin fluoride in glazuur penetreert is in situatie c verder dan in b en a. De remineralisatie van een 'subsurface' laesie is langzamer dan de remineralisatie van 'softened' glazuur. Opmerkelijk is de goede remineralisatie in de controlegroep.

In hoofdstuk 7 bespreekt de auteur de rol van het speeksel bij remineralisatie. Van het speeksel zijn het pH- en het vrij Ca^{++} -gehalte belangrijke parameters die het remineralisatieproces beïnvloeden.

Het onderdeel discussie ontbreekt in dit proefschrift. Hierdoor blijven veel vragen naar het waarom van de waarnemingen en conclusies onbeantwoord. Enige voorzichtigheid moet men bij de vertaling naar de praktijk betrachten. De auteur noemt situatie b spoelen en situatie c poetsen. In de proefopzet gebeurt iets anders dan hetgeen men tandenpoetsen noemt of hetgeen