

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:
Dr. A. S. H. Duinkerke, Otto Eerelmanweg 2, 9761 HZ Eelde.

Excerpta odontologica

SECTIE III CONSERVERENDE TAND-HEELKUNDE

1879. Pulpareacties op Gluma

Dentineadhesieven beogen een verbinding tot stand te brengen tussen dentine en composiet. Bij sommige adhesieven, zoals Gluma Dentin Bond (Bayer), is daarbij het verwijderen van de smeerlaag voorgeschreven om een intensief contact met het dentine te verzekeren. Dat doet de vraag rijzen naar een mogelijke schadelijke werking op de pulpa. Van sommige adhesieven is in celcultures een zeker toxisch effect vastgesteld. Of daarvan ook sprake is bij Gluma was de vraagstelling in een dierexperimenteel onderzoek.

Diepe klasse V-preparaties werden op drie manieren gevuld. In groep I werd het glazuur geëtsd, alle preparatieoppervlakken bedekt met de hechtlak Resin L (Bayer) en de preparatie gevuld met composiet. In groep II werd na het etsen de smeerlaag verwijderd met Gluma Cleanser (Bayer) en het dentine bedekt met Gluma Dentin Bond, waarna dezelfde vulprocedure als in groep I volgde. In groep III werd voorafgaand aan het etsen een onderlaag van Procal (3M) aangebracht waarna dezelfde procedure als in groep II volgde. De proefdieren werden na acht of 90 dagen gedood en van de elementen werden coupes gemaakt. Ontstekingsreacties in de pulpa werden gescoord als licht, matig of ernstig.

Uit de resultaten bleek een duidelijke correlatie tussen de aanwezigheid van bacteriën op of in het dentine en de mate van ontsteking van de pulpa. Bij gebruik van Gluma Dentin Bond (de groepen II en III) werden minder infectie en minder matige en ernstige pulporeacties aangetroffen. Slechts in enkele gevallen, bij een extreem dunne dentinebodem, werd onder Gluma een matige ontstekingsreactie gevonden. De auteur concludeert dat Gluma een extra belemmering opwerpt voor microlekkage.

Literatuur

HÖRSTED-BINDSLEV P. Monkey pulp reactions to cavities treated with Gluma Dentin Bond and restored with a microfilled composite. *Scand J Dent Res* 1987; 95: 347-55.

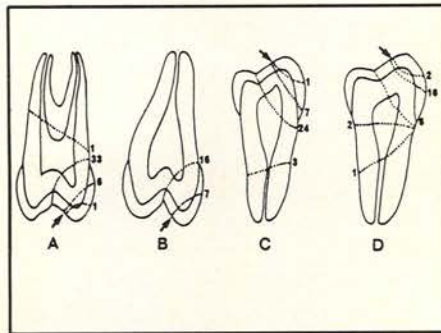
Ch. Penning, Amsterdam

1880. Verloop van fractuurlijnen bij premolaren

Er is weinig bekend over het verloop van fracturen in gebitselementen. Wat er over

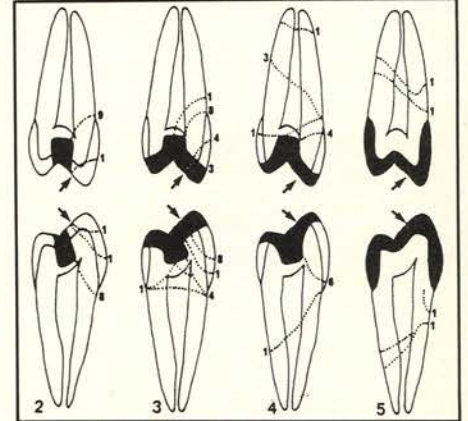
bekend is, betreft meestal de frontelementen. In het onderhavige artikel worden de plaats en frequentie van de fractuurlijnen bij premolaren beschreven. In totaal werden 102 paar elementen verdeeld in vijf groepen: 126 gave elementen; 20 elementen met een MOD-amalgaamrestauratie van geringe afmetingen, 27 elementen waarbij de MOD-amalgaamrestauratie tevens de knobbels overkapt, 19 elementen met een gegoten MOD-inlay met knobbelloverkapping en 12 elementen voorzien van een volledige metalen kroon.

De afmetingen van de elementen werden vastgelegd en er werden röntgenfoto's van de elementen gemaakt. Vervolgens werden ze tot de glazuur-cementgrens ingebed in kunststof. Met behulp van een siliconenafdruk materiaal werd het parodontale ligament nagebootst. Vervolgens werden de elementen in het testapparaat gezet. Met een bepaalde frequentie werd op het midden van de linguale knobbelhelling een constante kracht uitgeoefend. De frequentie en plaats van de fracturen in gave elementen zijn te zien in afbeelding 1. Alle gave elementen en elementen met amalgaamrestauraties fractureerden bij de eerste slag. De frequentie en plaats van de fracturen in gerestaureerde elementen zijn weergegeven in afbeelding 2. Het aantal fracturen verschilt bij sommige groepen van het aantal geteste elementen, doordat er soms gecompliceerde fracturen optraden of geen fractuur optrad.



Afb. 1. Frequentie en plaats van de fracturen bij de gebitselementen van groep 1: gave premolaren. De pijlen wijzen naar de plaatsen waar de knobbels werden belast. A = eerste bovenpremolaren, B = tweede bovenpremolaren, C = eerste onderpremolaren, D = tweede onderpremolaren.

oefend naar het cervicale deel van de buccale wand het meest voor. Bij de elementen met de MOD-amalgaamrestauraties trad de breuk in 90% van de gevallen op in de bodem van de caviteit bij de buccale wand en verliep vanaf daar schuin naar



Afb. 2. Frequentie en plaats van de fracturen bij de gebitselementen van groep 2 t/m 5. De pijlen wijzen naar de plaatsen waar de knobbels werden belast. Groep 2 = elementen met MOD-amalgaamrestauratie, groep 3 = elementen met MOD-amalgaamrestauratie met knobbelloverkapping, groep 4 = elementen met MOD-'onlays' van goud, groep 5 = elementen met een volledige gouden kroon.

cervicaal. De elementen met MOD-amalgaamrestauraties met knobbelloverkapping hadden meestal fracturen in het occlusale gedeelte van de knobbels. Dit vereenvoudigt het herstellen van dergelijke elementen. De elementen met gegoten restauraties waren heel goed bestand tegen fractureren. Indien er al een fractuur optrad, gebeurde dat meestal in de wortels.

Er wordt geconcludeerd, dat het verstandig is knobbels te overkappen of ze te voorzien van een adhesieve restauratie om het afbreken ervan tegen te gaan.

Literatuur

SALIS SG, HOOD JAA, STOKES ANS, KIRK EEJ. Patterns of indirect fracture in intact and restored human premolar teeth. *Endod Dent Traumatol* 1987; 3: 10-4.

J. F. Pilon, Hoogeveen

SECTIE IV ENDODONTOLOGIE

11. Zes jaar na het bleken van endodontisch behandelde elementen

Eén van de nadelen van het bleken van verkleurde avitale elementen is, dat het

esthetisch herstel tijdelijk kan zijn. Over de prognose omtrent de kleurstabiliteit op langere termijn bestaat echter weinig duidelijkheid. Doel van het onderhavige onderzoek was het gedurende zes jaar vervolgen en op kleurstabiliteit beoordelen van 20 avitale verkleurde elementen.

Het bleken werd op een gebruikelijke wijze uitgevoerd, gebruik makend van waterstofperoxyde die werd geactiveerd door warmte en door tussen twee zittingen in een mengsel van natriumperboraat en waterstofperoxyde in te sluiten. De procedure werd voortgezet totdat klinisch een aanvaardbaar resultaat werd verkregen. Vervolgens werd de endodontische opening bedekt met hechtvlak en afgesloten met composiet. Aan de hand van diapositieven, gemaakt direct vóór en na de behandeling en daarna periodiek in een tijdsverloop van zes jaar werden eventuele kleurveranderingen vastgesteld.

Na zes jaar bleek 55% van de behandelde elementen opnieuw te zijn verkleurd. De auteur concludeert dat het resultaat van bleken in de meerderheid der gevallen niet blijvend is. Voor verkleurde avitale elementen bij jonge patiënten acht de auteur bleken de beste behandeling, maar bij oudere patiënten, bij wie het marginale parodontium is gestabiliseerd op het uiteindelijke aanhechtingsniveau, heeft volgens hem een kroonrestauratie de voorkeur.

Literatuur

FEIGLIN B. A 6-year recall study of clinically chemically bleached teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 63: 610-3.

W. J. van Driel, Amsterdam

12. Radiologische lengtebepaling bij endo-behandelingen

De lengtebepaling met behulp van röntgenfoto's is een onmisbare stap bij de endodontische behandeling. Meestal wordt de werklengte een weinig korter dan de uiterste contour van de apex van het te behandelen element gekozen. Allerlei oorzaken kunnen de reden zijn dat de werkelijke apicale opening niet overeenstemt met de uiterste contour; anatomische afwijkingen zijn de belangrijkste, maar ook wortelkromming (naar buccaal of palatinaal) en de radiologische insteltechniek spelen hierbij een rol. Het doel van het hier beschreven onderzoek was de nauwkeurigheid van de lengtebepaling te onderzoeken bij toepassing van de rechthoekregeltechniek en de bissectriceregeltechniek. Daartoe werden in een fantoomopstelling proefopnamen gemaakt van een 90-tal éénwortelige gebitselementen, waarin van apicaalwaarts een speciale markeerdraad

in het apicale foramen was gestoken. Deze draad was 4 mm lang met een stop in het midden; deze werd tot tegen de apicale opening geschoven, zodat de werkelijke opening makkelijk op de röntgenfoto kon worden waargenomen. De variabele factoren in de opnametechniek waren de verticale instelling en de kanteling van de film ten opzichte van de lengte-as van het element. Bij toepassing van de rechthoekregeltechniek (focus-film afstand 30 cm) werd loodrecht op de as van het element gericht en 10° en 20° te steil. De bissectriceregeltechniek (focus-film afstand 20 cm) werd volgens de theorie toegepast (loodrecht op de bissectrice tussen element en film) en met een 10° te kleine en te grote verticale instelling. Ook werd de film 10° naar beide zijden gekanteld.

Op de resulterende röntgenfoto's werd de afwijking van de afstand van de uiteinden van de markeerdraad en van de middenstop ten opzichte van de werkelijke afstanden bepaald. De minste afwijkingen (≥ 1 mm) werden bij toepassing van de rechthoekregeltechniek gevonden (3-7%). Bij toepassing van de bissectriceregeltechniek werden veel meer afwijkingen geconstateerd. Bij een theoretisch correcte instelling varieerde het aantal gevallen met een afwijking groter dan of gelijk aan 1 mm van 20-30%. Wanneer de verticale instelling te klein werd gekozen of de film onder een te kleine hoek stond, liep dit percentage tot 90 op.

Het verschil tussen rechthoekregeltechniek en bissectriceregeltechniek bleek statistisch significant te zijn. De conclusie is dan ook dat de rechthoekregeltechniek verreweg superieur is om een nauwkeurige lengtebepaling te verrichten voor een endodontische behandeling. Complicaties zoals overvulling of lekkende wortelkanaalvullingen zullen dan minder voorkomen.

Literatuur

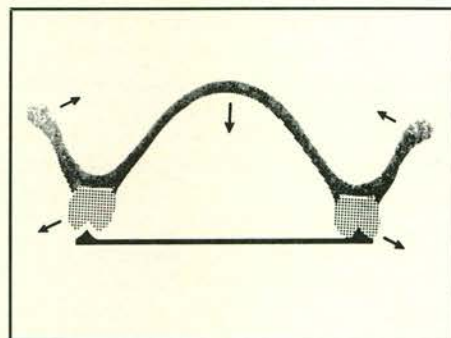
FORSBERG J. Radiographic reproduction of endodontic 'working length' comparing the paralleling and the bisecting-angle techniques. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64: 353-60.

L. V. Arnold, Marum

SECTIE V PROTHETISCHE TANDHEELKUNDE

1249. Invloed van manier van persen op occlusie van gebitsprothese

Bij het persen van een gebitsprothese worden er ten gevolge van het polymeriseren en afkoelen mechanische spanningen in de kunststof geïnduceerd. Bij het uitbedden komen deze spanningen vrij en leiden dan tot vormveranderingen (zie afbeelding).



Doorsnede van een bovenprothese. De pijlen geven de richting aan van de vormveranderingen die optreden bij het uitbedden van de prothese. Als gevolg van deze veranderingen past de molaar links niet meer op het gipsslot dat is vervaardigd tegen de opstelling in was.

De gevolgen van deze vormveranderingen op het vlak van occlusie zijn met behulp van een gipsslot, vervaardigd tegen de opstelling van de prothese in was, goed te meten. Dit wordt gedaan door een afdruk te maken van de spleet en vervolgens ter plaatse de dikte van het afdruckmateriaal te meten.

Op deze manier hebben de auteurs een viertal veel toegepaste methoden voor het persen van een prothese met elkaar vergeleken: de conventionele methode van persen met warm polymeriseren, de methode met zelfpolymeriserende kunsthars en de spuitmethode met respectievelijk warmpolymeriserende en zelfpolymeriserende kunsthars. Ook is de invloed van de temperatuur en de tijd, die verliep na het persen alvorens de prothese werd uitgebed, nagegaan.

De conventionele methode van persen met warmpolymeriserende kunsthars leverde de slechtste resultaten op. De beste resultaten werden verkregen met het persen van zelfpolymeriserende kunsthars en het pas uitbedden van de prothese nadat de cuvet 4-6 uur in een warmwaterbad van 40 °C had gelegen. Dit resultaat werd door de opname van water, welke na plaatsen immers altijd volgt, niet meer beïnvloed.

Literatuur

MEINERS H, WEISS M. Zum Einfluss verschiedener Herstellungsverfahren auf die okklusale Genauigkeit von Totalprothesen. *Dtsch Zahnartz Z* 1987; 42: 803-6.

A. C. M., van de Poel, Winsum

1250. Repareren van gebroken prothesetand met composiet

Indien een tandarts een gebroken prothesetand zelf wil vervangen door een nieuw element, zal hij veel kunststanden in voorraad moeten hebben. Dit is echter slechts zelden het geval. Wel beschikt elke tandarts momenteel over composieten en met

name de lichthardende composieten zijn heel geschikt om een gebroken prothese-tand te vervangen. Een dergelijke reparatie kan als volgt worden uitgevoerd: Allereerst worden eventuele resten van het oude afgebroken element verwijderd en wordt de kunsthars ter plaatse wat opgeruwd. Vervolgens wordt het geheel schoongemaakt, ontvet en goed gedroogd. Dan wordt een laagje onge vulde kunststof (de zogenaamde 'bonding') aangebracht en de overmaat weggeblazen. Vervolgens wordt de kern van het element opgebouwd met een hybride of macrogevulde composiet; de kern met een opaak composiet; het oppervlak met een meer transparant composiet. De vorm moet zo goed mogelijk overeenkomen met het overeenkomende element aan de andere zijde. Eventueel kan hiervoor gebruik worden gemaakt van een Pellakroon. Na uitharden wordt de contour bijgewerkt en het element bijgekleurd. Ten slotte wordt het oppervlak glanzend afgewerkt nadat de occlusie en articulatie zijn gecontroleerd en zonedig gecorrigeerd.

Literatuur

STAMEISEN AE, RUFFINO A. Replacement of lost or broken denture teeth with composites. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 119-20.

A. C. M. van de Poel, Winsum

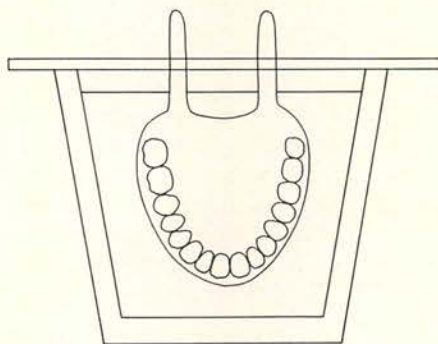
1251. Vervaardiging van een duplicaatprothese

Voor het vervaardigen van duplicaatprothesen zijn al veel manieren beschreven. Welke methode uiteindelijk wordt toegepast, is afhankelijk van de manier waarop deze duplicaatprothese wordt gebruikt, de mate van nauwkeurigheid die ervan wordt verwacht en de tijd, materialen en hulpmiddelen die beschikbaar zijn voor het vervaardigen ervan. In dit excerpt wordt een eenvoudige methode beschreven voor het vervaardigen van een tijdelijke vervanging van een prothese.

De procedure:

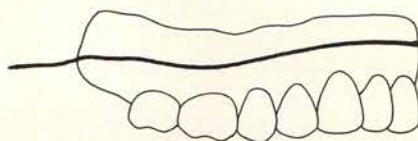
Bevestig twee 'gietkanalen' van was aan de distale einden van het gepolijste prothese-oppervlak. Breng een stokje aan door de einden van deze gietkanalen zodat de prothese aan het stokje vrij in een grote drinkbeker kan worden gehangen (afb. 1). Haal een tandzijdedraad door een stukje zachte kleverige was, zodat de draad ook kleverig wordt. Druk de draad vervolgens tegen de buitenwand van de prothese, ongeveer halverwege tussen de elementen en de rand (afb. 2); bij een onderprothese ook aan de linguale zijde. Bevestig de einden van de draad aan de waskanalen ter hoogte van het stokje. Maak voldoende alginaat dun aan om de drinkbeker te kunnen vullen. Laat de prothese midden in het algi-

naat in de drinkbeker zakken en laat het alginaat verharden. Maak vervolgens het alginaat los van de wand van de drinkbeker en verwijder het als geheel. Trek de draad rondom door de alginaat heen zodat het alginaatblok in twee delen wordt 'gesneden'. Haal deze twee delen van elkaar en



Afb. 1. De prothese met de beide gietkanalen in een beker die vervolgens wordt gevuld met alginaat.

verwijder de prothese. Plaats het alginaat-deel waarin de prothesebasis is afgebeeld weer terug in de drinkbeker. Maak de gietkanalen in de afdruk wat ruimer. Blaas de afdruk ter plaatse van de elementen droog en vul deze impressies voorzichtig met tandkleurige zelfpolymeriserende kunsthars. Zorg ervoor dat de kunsthars niet tot voorbij de randen van de elementen komt. Strooi vervolgens op het oppervlak van deze kunsthars wat roze polymeer, opdat de tandkleurige kunsthars niet 'wegloopt'. Plaats de alginaathelften op elkaar in de drinkbeker. Maak roze zelfpolymeriseren-



Afb. 2. De plaats waar de kleverig gemaakte tandzijdedraad op de prothese wordt bevestigd.

de kunsthars dun aan en giet dit mengsel in de afdruk. Laat de kunsthars verharden. Wanneer de kunsthars hard is geworden, wordt de prothese op de bekende wijze afgewerkt.

Literatuur

WAGNER AG. A temporary replacement for an existing complete denture. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 522-5.

A. C. M. van de Poel, Winsum

SECTIE VII KINDERTANDHEELKUNDE EN ORTHODONTIE

634. Invloed van hoofdhouding en mondademhaling op lipdruk

Uit een groot aantal onderzoeken blijkt, dat er verband bestaat tussen de wijze van ademhaling, de houding van het hoofd, de morfologie van het gelaat en de stand van het gebit. Er zijn zeer sterke aanwijzingen dat de morfologie van het gelaat en de stand van het gebit tijdens de groei worden beïnvloed door krachten ten gevolge van de activiteit van spieren en andere weke delen.

Veranderingen in de wijze waarop spieren en andere weke delen functioneren zouden volgens recente onderzoeken de gelaatsgroei en de gebitsontwikkeling kunnen wijzigen.

In het onderhavige onderzoek werd het effect nagegaan van het achterover- en vooroverhouden van het hoofd en het overschakelen op mondademhaling op de druk die de lippen op de centrale onder- en bovenincisieven uitoefenen. De lipdruk werd gemeten met behulp van kleine drukmetertjes, die bij 15 volwassen proefpersonen op de centrale onder- en bovenincisieven waren bevestigd. Alle proefpersonen hadden een normale stand van het gebit en haalden adem door de neus. De metingen werden uitgevoerd met het hoofd van de proefpersonen in zeven verschillende houdingen: de natuurlijke hoofdhouding en hoofdhoudingen waarbij het hoofd 5°, 10° en 20° achterover en voorover werd gehouden.

Bij de natuurlijke hoofdhouding bedroeg de lipdruk op de onder- en bovenincisieven gemiddeld respectievelijk 8,58 g/cm² en 3,91 g/cm². Naarmate het hoofd meer achterover werd gehouden, nam de lipdruk op de onder- en bovenincisieven significant toe. De lipdruk op de bovenincisieven nam significant af naarmate het hoofd meer voorover werd gehouden. Door een overmatige druk op de onderincisieven konden bij het vooroverhouden van het hoofd bij deze incisieven geen betrouwbare metingen gedaan worden.

Proefpersonen, die bij een natuurlijke hoofdhouding overschakelden op mondademhaling, vertoonden een significante afname van de lipdruk op de onder- en bovenincisieven. Indien de proefpersonen bij mondademhaling het hoofd 5° achterover hielden, nam de lipdruk op de onder- en bovenincisieven zeer significant toe.

De resultaten van dit onderzoek sluiten aan bij de bekende studies van Linder-Aronson, die aangeven dat kinderen met een belemmering in de doorgankelijkheid van de neus en/of nasopharynx het hoofd meer achteroverhouden. Bij deze kinderen

werden aanzienlijke veranderingen in de morfologie van het gelaat geconstateerd. Bovendien bleek dat de onder- en bovenincisieven meer teruggetipt stonden. Dit laatste zou kunnen worden verklaard door de invloed die de grotere lipdruk bij deze kinderen tijdens de gebitsontwikkeling uitoefent op de stand van de incisieven.

Literatuur

HELLSING E, L'ESTRANGE P. Changes in lip pressure following extension and flexion of the head and at changed mode of breathing. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1987; 91: 286-94.

H. J. R Emmelink, Almelo

635. Tandboogvorm bij kinderen met asthma en chronische neusontsteking

Onderzoek heeft uitgewezen dat er een relatie bestaat tussen de bouw van de processus alveolaris enerzijds en mondademhaling, adenoïdvergroting, septumdeviatie van de neus en choanale atresie anderzijds. Aangezien bij asthma en chronische neusontstekingen de nasale mucosa vaak gezwollen is, werd in dit onderzoek nagegaan of ook deze parameters hun invloed doen gelden op de bouw van de processus alveolaris.

Van 49 asthmatische kinderen – in leeftijd variërend van zes tot zestien jaar – werden gebitsmodellen vervaardigd. Als controle werd gebruik gemaakt van 49 gebitsmodellen van gezonde kinderen met dezelfde leeftijdsspreiding. Op alle modellen werd een aantal metingen verricht, waarbij met name de voorste en achterste tandboogbreedte en de lengte in zowel boven- als onderkaak werd bepaald. Voorts werden de diepte van het palatum en de sagittale molaarrelaties in beide groepen geregistreerd.

Uit de metingen bleek, in tegenstelling tot hetgeen men misschien zou verwachten, zowel de voorste als de achterste tandboogbreedte en de lengte in de asthmatische groep groter te zijn dan in de controlegroep (gemiddeld beide 1 mm). Ten aanzien van de sagittale molaarrelatie en de diepte van het palatum konden echter geen verschillen worden aangetoond. Ook bleek er geen duidelijk verschil te bestaan tussen de mate van asthma en de vorm van de tandboog. Ten slotte wijzen de auteurs erop dat asthmapatiënten, indien zij de juiste medische behandeling ondergaan, geen verhoogd risico lopen op een eventueel zich ontwikkelende malocclusie.

Literatuur

HÖJENSGAARD E, WENZEL A. Dentoalveolar morphology in children with asthma and perennial rhinitis. *Eur J Orthod* 1987; 9: 265-70.

I. S. Markens, Amsterdam

636. Invloed van vingerzuigen op de occlusie

Wanneer een kind op jeugdige leeftijd op de vingers zuigt, bestaat er meestal geen contact tussen de onder- en bovenincisieven in het melkgebit, terwijl daarbij zelden een verticale open beet zal worden waargenomen. Als gevolg van een persistente zuiggewoonte kan echter later een verticale open beet in het front ontstaan als gevolg van een beperkte alveolaire groei. Deze open beet zal vaak gepaard gaan met tongpersen tijdens het slikken. Spontane correcties van deze afwijking treden op wanneer de gewoonte wordt gestaakt. Soms treden door vingerzuigen ernstige vervormingen op van de processus alveolaris en van de tandboog, die echter niet spontaan herstellen.

Ten gevolge van vingerzuigen ziet men in het sagittale vlak in het melkgebit vaak diastemen tussen de snijtanden en een vergrote sagittale open beet. Wanneer de gewoonte op oudere leeftijd nog aanwezig is, wordt dit beeld nog duidelijker herkenbaar. Vaak is de boventandboog verlengd met een sterke protrusie van het bovenfront. Een goede lipsluiting wordt daardoor bemoeilijkt, terwijl de kans op een trauma van het bovenfront sterk is toegenomen. Wanneer in deze fase wordt gestopt met het vinger zuigen, wordt het bovenfront door de lipdruk naar dorsaal verplaatst. Maar de naar ventraal verplaatste bovenkaak keert niet uit zichzelf terug.

Met betrekking tot de transversale invloeden mag de mogelijkheid niet worden uitgesloten dat zich in de tijdelijke dentitie een omgekeerde transversale molaarrelatie ontwikkelt. Deze afwijking zou worden veroorzaakt doordat door het vinger zuigen de tong naar de mondbodem wordt gedrukt. Hierdoor zou de onderkaak transversaal breder worden terwijl de bovenkaak zich gelijktijdig iets versmalt. Meestal – aldus de auteur – is deze kruisbeet éénzijdig aanwezig.

Literatuur

LARSSON E. The effect of finger-sucking on the occlusion: a review. *Eur J Orthod* 1987; 9: 279-82.

I. S. Markens, Amsterdam

SECTIE IX MONDZIEKTEN EN KAAK-CHIRURGIE

1355. Retentie van gietstukken op enossale implantaten

In het algemeen worden gietstukken op natuurlijke elementen en implantaten gecementeerd. De te cementeren materialen bestaan bij het natuurlijke element uit het al dan niet edele gietmetaal en dentine. Bij

gietstukken op implantaten is er geen sprake van hechting op dentine maar van hechting op implantaatmaterialen, zoals titanium, titaniumlegeringen en ceramische materialen. Bovendien zijn er verschillen in de vorm van de suprastructuur van de diverse implantaten. Het doel van het onderhavige onderzoek was om de retentie te bepalen van gouden gietstukken op de verschillende vormen suprastructuren van uiteenlopend implantaatmateriaal. Daarbij werd gebruik gemaakt van vier soorten cement: zink-fosfaatcement, polycarboxylaatcement, glasionomeercement en zink-silicofosfaat. De geteste implantaten waren vervaardigd van titanium, aluminiumoxyde, polysulfone en de 'single sapphire'. De door de fabrikant geleverde suprastructuren werden niet geprepareerd. De implantaten werden in kunstharis ingebed om na het nemen van een afdruk en het plaatsen van het gietstuk trekproeven te kunnen uitvoeren. Op zo goed mogelijk gestandaardiseerde wijze werden gouden gietstukken vervaardigd en vervolgens gecementeerd. Na een dag in een vochtige omgeving van 37° C te zijn bewaard, werden trekproeven uitgevoerd. Dit werd in totaal vijf keer herhaald met dezelfde cementen en gietstukken om een gemiddelde waarde te kunnen berekenen. Bij het cementeren werden de ingesloten voorschriften voor gebruik toegepast.

Er bleken significante verschillen te bestaan tussen de verschillende cementen, vormen en materialen. Enkele aluminiumoxyde en titanium suprastructuren leverden de hoogste retentiewaarden. Een implantaat met lange aluminiumoxyde suprastructuur en het implantaat met een suprastructuur van polysulfone gaven de laagste retentiewaarden. De retentiewaarden liepen uiteen van 16 kg tot 144 kg. De retentiewaarden bij het gebruik van verschillende soorten cementen verschilden eveneens significant. De meeste retentie werd verkregen met glasionomeercement, vervolgens met zink-fosfaatcement, zink-silicofosfaatcement en ten slotte met polycarboxylaatcement.

Literatuur

SCHNEIDER RL. Evaluation of the retention of castings to endosseous dental implants. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 73-8.

T. B. F. M. Gelhard, Roden