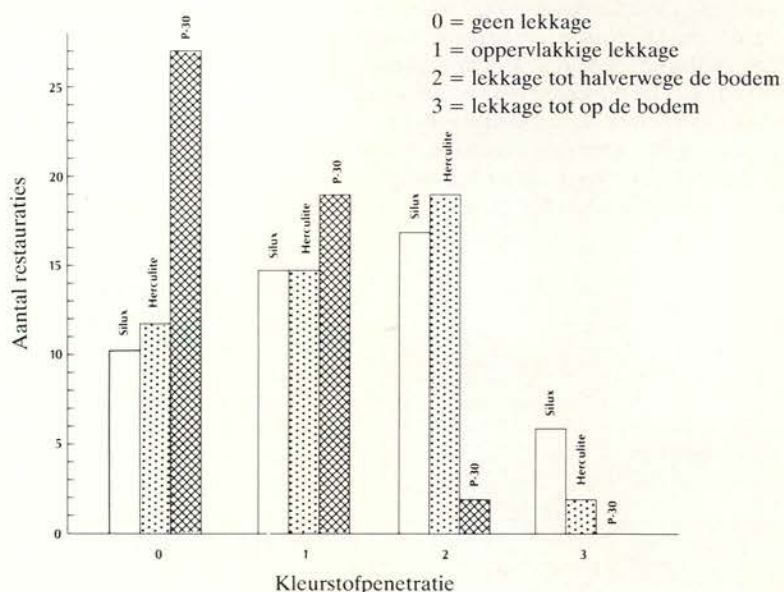


Sectie III Restauratieve tandheelkunde

1933 Microlekkage van composiet-restauraties na bewerking met tandsteeninstrumenten

Restauraties die dicht bij het tandvlees zijn gesitueerd, zullen af en toe, onbedoeld, met tandsteeninstrumenten worden bewerkt. Dat geldt zeker voor composietrestauraties die door een geslaagde kleurimmitatie moeilijk van het tandweefsel zijn te onderscheiden. Het is denkbaar dat de randaansluiting van een restauratie te lijden heeft van een dergelijke instrumentatie. Een onderzoek *in vitro* had tot doel de kans op microlekkage te bepalen na een bewerking van de composietrestauraties met tandsteeninstrumenten. Daarvoor werden drie composieten gebruikt: Silux (van 3M), Herculite (van Kerr) en P30 (van 3M). Klasse V-restauraties, geplaatst in geëxtraheerde elementen, werden bewerkt met een van de volgende instrumenten: een Cavitron (van Dentsply), een Sonic Scaler (van Star Dental) of een handinstrument 204S (van Hu-Friedy). Lekproeven wezen uit dat de randlekkage bij de Silux- en Herculiterestauraties door de instrumentatie aanzienlijk was versterkt. Bij de P30-restauraties was dat slechts in geringe mate het geval. Bewerking met het handinstrument 204S had minder effect dan bewerking met de Cavitron of de Sonic Scaler. In de afbeelding zijn de resultaten weergegeven van de lekproeven, inclusief de niet bewerkte controles, gerangschikt naar vulmateriaal. De auteurs schrijven de betere resultaten met P30 toe aan het hoge vulstofgehalte en de grotere vulstofpartikels. Zij concluderen dat contact met tandsteeninstrumenten moet worden vermeden.



Kleurstofpenetratie bij 144 composietrestauraties

Bron

ARCORIA CJ, VITASEC BA, FERRACANE JL. Microleakage of composite resin restorations following thermocycling and instrumentation. Gen Dent 1990; 38: 129-31.

Ch. Penning, Amsterdam

Sectie V Prothetische tandheelkunde

1275 Intrapulpaire temperatuur bij directe vervaardiging van tijdelijke voorzieningen

Het vervaardigen van tijdelijke voorzieningen is noodzakelijk na het prepareren van kronen en bruggen. Dit kan zowel direct als indirect geschieden. Beide technieken hebben voor- en nadelen, maar een nadeel van de directe techniek is het blootstellen van de pulpa aan monomeer en temperatuurstijging. Dit laatste kan problemen geven, aangezien uit histologisch onderzoek is gebleken dat zelfs een stijging van 5,5 °C al een mortaliteit van 15% tot gevolg heeft. Het doel van dit onderzoek was de warmteoverdracht naar de pulpa te vergelijken bij het gebruik van verschillende kunstharsen, volumes en algemeen toegepaste matrices.

Er werd een model vervaardigd met een molaar en premolaar als pijlers naast een diasteem van een eerste molaar. In de pulpakamers werd een thermokoppelpaar aangebracht. Drie kunstharsen werden getest: 1. methacrylaat (Duralay/Reliance Dental), 2. ethylmethacrylaat (Snap/Parcell Biomaterials Division) en 3. bisacryl composiet (Prottemp/ESPE). Vier directe technieken voor het vervaardigen van een tijdelijke voorziening werden toegepast: 1. een vacuüm getrokken mal, 2. een alginaat

afdruk, 3. een additie silicone afdruk en 4. een te 'relinen' kunstharsenschil. Deze laatste werd verkregen door een tevoren gemaakte tijdelijke voorziening tot een dikte van 0,3 à 0,4 mm uit te hollen. Iedere matrix werd in combinatie met elke kunsthars getest. Deze laatste toonden een afnemende temperatuurstijging in de volgorde: Duralay > Snap > Prottemp. De temperatuurstijging voor de matrices nam af in de volgorde: vacuüm mal > additiesilicone > alginaat > gerelinde schil. Als gevolg van de grotere hoeveelheid benodigde kunsthars liep de temperatuur bij de vervaardiging van een tijdelijke brug hoger op dan bij die van een solitaire kroon. De lage waarde van de relinetechniek werd verklaard doordat hierbij maar een geringe hoeveelheid kunsthars benodigd was. De voorafdrucken van silicone en alginaat werkten als warmtegeleiders, waarbij het water in het alginaat voor een extra effect zorgde. Het effect van een andere matrixkeuze op de temperatuur bleek groter dan het gebruik van een andere kunsthars.

Bron

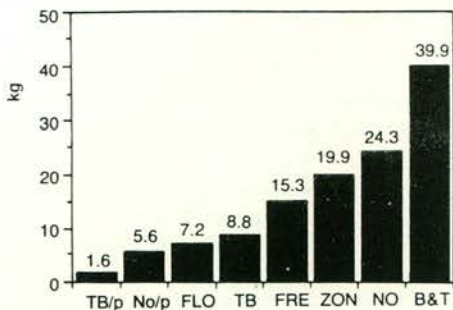
MOULDING MB, TEPLITSKY PE. Intrapulpal temperature during direct fabrication of provisional restorations. Int J Prosthodont 1990; 3: 299-304.

L. J. Pluim, Groningen

1276 Retentiesterke van tijdelijke cementen

Tijdelijke cementen worden in de tandheelkunde gebruikt voor zowel het vastzetten van tijdelijke voorzieningen als ook voor het tijdelijk cementeren van definitieve restauraties. Een dergelijk cement moet derhalve aan twee tegengestelde eisen voldoen: enerzijds moet het sterk genoeg zijn om de restauratie op zijn plaats te houden en lekkage te voorkomen, anderzijds moet de restauratie gemakkelijk en onbeschadigd door de tandarts zijn te verwijderen. Er zijn twee typen tijdelijk cement op de markt, namelijk zinkoxyde en zinkoxyde met eugenol. De eugenol bevattende cementen zijn antibacterieel en sluiten goed af. In sommige gevallen kunnen ze echter een allergie veroorzaken en ook is een verkleuring van de tijdelijke kunsthars voorziening beschreven. Bovendien zouden zij de hechting van het definitieve cement nadelig kunnen beïnvloeden (recensent).

In dit onderzoek werd de retentiesterke gemeten van drie eugenol-vrije cementen: 1 Nogenol (Coe Laboratories), 2 Freegenol (G-C International Corporation), 3. ZONE (Cado Dental Products) alsmede van drie eugenol-bevattende cementen: 4. Tempbond (Kerr/Sybron Corp.), 5. Flow Temp (Premier Dental Products), 6. ZOE B&T (L. D. Caulk Co). Tevens werd de



Tempbond/vaseline Nogenol/vaseline Flow
Tempbond Freegenol ZONE Nogenol B&T

Retentiesterkte van de geteste tijdelijke cementen

invloed nagegaan van de toevoeging van vaseline op de sterkte.

Voor 20 metalen preparaties met een convergentiehoek van 6° werden de erbij behorende gietstukken vervaardigd. Deze werden met alle cementen vastgezet. Om de invloed van vaseline na te gaan, werd uit elke groep één cement (Nogenol, Tempbond) met gelijke delen katalysator en vaseline aangemaakt. Na 10 minuten uitharden werden de gietstukken 24 uur in water van 37° bewaard en aansluitend getest.

Zoals in de grafiek is te zien, liepen de waarden uiteen van 1,6 tot 40,0 kg. De eugenol-vrije cementen waren in het algemeen sterker dan de eugenol-bevattende cementen, terwijl de toevoeging van vaseline de sterkte significant deed afnemen.

Bron
OLIN PS, RUDNEY JD, HILL EME. Retentive strength of six temporary dental cements. *Quintessence Int* 1990; 21: 197-200.

L. J. Plum, Groningen

Sectie VIII Orthodontie

53 Orthopedische protractie van de bovenkaak

Een protrale headgear is een extraoraal orthodontisch apparaat, waarmee een naar voren gerichte kracht op het bovenkaakcomplex kan worden uitgeoefend. Het apparaat bestaat uit een kinkap en een afsteuning op het voorhoofd, die met verticale staven aan elkaar zijn verbonden. Door middel van elastieken kan ventrale tractie op een orthodontisch bovenapparaat worden aangebracht. Hierdoor zou de suturale groei van de bovenkaak kunnen worden gestimuleerd. De kinkap zou de groei van de onderkaak afremmen. Het apparaat kan met name bij kinderen met een klasse III-afwijking geïndiceerd zijn.

In het onderhavige onderzoek werd met behulp van gestandaardiseerde schedelröntgenprofielfoto's bij 12 patiënten nage-

gaan in hoeverre de kaakgroei met een protrale headgear daadwerkelijk kan worden beïnvloed. De gemiddelde leeftijd van de patiënten aan het begin van de behandeling was acht jaar. De behandeling met de protrale headgear duurde gemiddeld 13 maanden.

Het onderzoek toonde aan dat de bovenkaak tijdens de behandeling significant naar ventraal was verplaatst. Er kon echter geen significante verandering van de stand van de onderkaak worden aangetoond.

Op grond van dit onderzoek concluderen de auteurs dat behandeling met een protrale headgear met name geïndiceerd is bij skelettale klasse III-afwijkingen met een terugliggend bovenkaakcomplex.

Bron
MERMIGOS J, FULL CA, ANDREASEN G. Protraction of the maxillofacial complex. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990; 98: 47-55.

H. J. Rimmelink, Almelo

54 Lip oefeningen met 'Oral Screen'

Onderzoek heeft aangetoond dat lip oefeningen met behulp van een Oral Screen bij kinderen kunnen resulteren in naar voren en achteren kippen van respectievelijk het onder- en bovenfront. Bovendien kunnen lip oefeningen met een Oral Screen leiden tot een aanzienlijke toename van de lipsterkte. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan of lip oefeningen met een Oral Screen van invloed zijn op de druk van de lippen op de voortanden.

Bij 16 kinderen met een gemiddelde leeftijd van 9,3 jaar werden gedurende een periode van negen maanden lip oefeningen met een Oral Screen uitgevoerd. Bij alle kinderen was sprake van incompetent lippen, een korte bovenlip en geprononceerde bovenincisieven. Het individueel vervaardigde Oral Screen strekte zich uit tot aan de omslagplooi en liep tot aan de eerste blijvende molaren. Het apparaat lag alleen tegen de bovenincisieven aan. Door middel van een in het midden van het Oral Screen aangebrachte ring konden de kinderen het apparaat naar voren trekken (zie afb.). De kinderen werden geïnstrueerd de

lippen zo stijf mogelijk dicht te houden, zodat het apparaat in de mond bleef. Deze oefening werd gedurende drie over de dag verspreide perioden uitgevoerd. In totaal werd tien minuten per dag geoefend. Tevens werden de kinderen geïnstrueerd het Oral Screen 's nachts te dragen.

Veranderingen van het skelet en de weke delen werden voor en vijf maanden na de behandeling met behulp van laterale schedelröntgenfoto's onderzocht. De dentale veranderingen werden voor, direct na de behandeling en vijf maanden erna door middel van gebitsmodellen geanalyseerd. De sterkte van de lippen werd gedurende de onderzoeksperiode met behulp van een pom-meter vastgesteld. Bovendien werd de druk van de lippen op het onder- en bovenfront in rust en gedurende kauwen en slikken gemeten.

Tijdens de behandeling trad een significante afname van de sagittale overbeet van gemiddeld 2 mm op. Na de behandeling nam de sagittale overbeet echter weer toe met 0,7 mm. De afname van de lengte van de boventandboog, die tijdens de behandeling optrad, ging na de behandeling grotendeels verloren. Gedurende de observatieperiode konden er geen significante veranderingen van de positie van de lippen worden geconstateerd. De sterkte van de lippen nam tijdens de behandelingsperiode toe. Na de behandeling nam de lipsterkte weer grotendeels af. De druk van de lippen in rust en tijdens slikken op de incisieven veranderde niet tijdens de behandeling. De druk van de onderlip op de onderincisieven bij kauwen nam tijdens de behandelingsperiode toe. Na deze periode ging deze toename echter voor een aanzienlijk deel verloren.

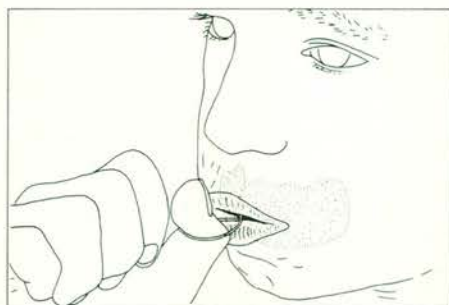
Op grond van dit onderzoek concluderen de auteurs dat de druk van de lippen in rust, die geacht wordt de uiteindelijke stand van de frontelementen mede te bepalen, door lip oefeningen met een Oral Screen niet blijvend wordt beïnvloed.

Bron
THÜER U, INGERVALL B. Effect of muscle exercise with an oral screen on lip function. *Eur J Orthod* 1990; 12: 198-208.

H. J. Rimmelink, Almelo

55 Het Long Face Syndroom (LFS) en de doorgankelijkheid van de luchtweg

In het onderhavige artikel wordt een overzicht gegeven van de literatuur over de relatie tussen belemmeringen van de luchtpassage door de neus en de met verschillende symptomen samenhangende verticale overontwikkeling van het gelaat (Long Face Syndroom). Deze bovenmatige gelaatgroei in verticale richting wordt veelal gekenmerkt door steile mandibula- en spi-



Lip oefening met oral screen (gespikkeld).

na-vlakken, een stompe kaakhoek, een smal en lang gelaat met een smalle neus en neusgaten, een korte bovenlip en een openmondhouding. Mondademhaling speelt volgens velen een belangrijke rol bij het ontstaan van het LFS. Volgens anderen worden de symptomen erfelijk bepaald.

Uit longitudinaal onderzoek van Linder-Aronson blijkt dat verwijdering van de neusamandelen bij mondademhalers een geringe maar aantoonbare invloed heeft op de gelaatsopbouw en de positie van de kaken en gebitselementen. Een methodologisch probleem bij dergelijk onderzoek is het objectief vaststellen van de grootte van adenoïde vegetaties, de mate van mondademhaling en de doorgankelijkheid van de nasopharyngeale luchtweg. Om de nasopharyngeale luchtwegdoorgankelijkheid te bepalen wordt bij veel onderzochten de luchtstroom door de neus bij een bepaald drukverschil gemeten of wordt de nasale luchtweerstand berekend. Behalve deze biofysische variabelen kunnen echter ook psychologische factoren een rol spelen bij de omschakeling van neus- naar mondademhaling. Een sterk verbeterde methode om de verhouding tussen de mate van neus- en mondademhaling vast te stellen, is de recentelijk door Vig en andere onderzoekers ontworpen Simultaneous Nasal and Oral Respirometric Technique (SNORT).

De kenmerken van het LFS blijken op te treden, indien de neuspassage bij groeiende proefdieren wordt afgesloten. De invloed van veranderde functies van de craniofaciale musculatuur ligt volgens Harvold en zijn medewerkers hieraan ten grondslag. Tevens blijkt dat mensen met een verminderde luchtwegdoorgankelijkheid en LFS-symptomen hun hoofd verder naar achteren houden. Hierdoor zou het periost van de schedelbeenderen aan de voorzijde van het hoofd meer worden uitgerekt. Solow en anderen menen derhalve dat de symptomen van het LFS optreden door de invloed van dit opgerekte periost op de botgroei van het gelaat.

Een duidelijk verticaal groeipatroon kan voor het eerst al op de leeftijd van drie jaar of nog eerder worden aangetroffen. Indien er geen behandeling plaatsvindt, blijft dit verticale groeipatroon verder gedurende de gehele groeiperiode aanwezig. Tijdige signalering en overleg met een orthodontist zijn een taak van de tandarts-algemeen practicus bij de periodieke controle.

Bron
TOURNE LPM. The long face syndrome and impairment of the nasopharyngeal airway. *Angle Orthod* 1990; 60: 167-76.

H. J. R Emmelink, Almelo

Sectie IX Pathologie

1107 Hyperpigmentatie bij AIDS

Bij patiënten die besmet zijn met het HIV-virus kunnen vele afwijkingen van het mondslijmvlies optreden. Tot op heden was echter hyperpigmentatie van het mondslijmvlies bij deze groep patiënten nog nooit beschreven. Dit artikel maakt melding van het optreden van een bilateraal voorkomende hyperpigmentatie van het wanglijmvlies, die het gevolg was van een hypofunctie van de bijniere met een lage plasmacortisol spiegel. De bijnierhypofunctie was mogelijk het gevolg van een gedissimineerde *mycobacterium* curine-intracellulaire infectie, met als klinische manifestatie deze hyperpigmentatie. Binnen het grote scala van afwijkingen in de mondholte die op kunnen treden bij patiënten met een HIV-infectie is de hyperpigmentatie voor de tandarts een nieuw symptoom om aandacht aan te besteden.

Bron
PORTER SR, GLOVER S, SCULLY C. Oral hyperpigmentation and adrenocortical hypofunction in a patient with acquired immunodeficiency syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 70: 59-60.

J. M. Nauta, Groningen

1108 Speekselstenen

Een speekselsteen is een niet ongewoon verschijnsel, dat hoofdzakelijk in de glandula submandibularis (80-90%) en in mindere mate in de glandula parotis (5-20%) voorkomt. Zelden worden speekselstenen aangetroffen in de glandula sublingualis of de kleine speekselklieren. Er bestaat een voorkeur voor het mannelijk geslacht. Hoewel er geen voorkeur voor de linker- of rechterzijde bestaat, worden speekselstenen zelden bilateraal aangetroffen. Hoewel speekselstenen op iedere leeftijd kunnen voorkomen, bestaat er een piek in de incidentie in het vierde, vijfde en zesde decennium.

In de meerderheid van de gevallen (70-80%) wordt één speekselsteen aangetroffen, terwijl in circa 20% van de gevallen twee stenen en soms (circa 5%) drie of meer stenen worden gevonden. De afmeting van de speekselstenen kan variëren van enkele millimeters tot zelfs 3 cm. Speekselstenen die zijn gelokaliseerd in de ductus hebben meestal een min of meer langwerpige vorm, terwijl die in de hilus van de klier veelal rond van vorm zijn. De steen is meestal opgebouwd uit meerdere lagen. Bij de ontstaanswijze van speekselstenen wordt gedacht aan calcificatie rond een vreemd lichaam: afgestorven epitheelcellen of micro-organismen.

De hoge incidentie van speekselstenen in de glandula submandibularis valt mogelijk te verklaren uit de pH, het mucinegehalte

of de hoge calciumconcentratie in deze klier. De lengte en het verloop langs de m.mylohyoideus en de secretie tegen de zwaartekracht spelen mogelijk eveneens een rol bij deze predilectie.

Obstructie van de speekselvloed kan aanleiding geven tot zwelling en pijn of ontsteking van de klier. De zwelling van de klier is veelal gerelateerd aan de maaltijd, waarbij de speekselvloed is toegenomen.

Verwijderen van de speekselsteen is de voorkeursbehandeling. Indien de steen op gemakkelijke wijze is te verwijderen, is dit zelfs in het acute stadium mogelijk. Wanneer de steen zich echter diep in de klier bevindt, moet eerst de acute ontsteking tot rust worden gebracht met antibiotica. De meeste stenen kunnen via een intra-orale benadering chirurgisch worden verwijderd. Indien de speekselsteen zich diep in de klier zelf bevindt, moet veelal de gehele klier worden verwijderd.

In het onderhavige artikel worden de hierboven beschreven aspecten van 245 patiënten met een speekselsteen vergeleken met die uit de literatuur. Wat vooral opvalt is dat er in deze groep patiënten een hogere correlatie bestaat tussen het voorkomen van speekselstenen en nierstenen dan op grond van de literatuur zou worden verwacht. Wat de overige aspecten betreft werden vrijwel geen verschillen gevonden.

Bron
LUSTMANN J, REGEV E, MELAMED Y. Sialolithiasis. A survey on 245 patients and a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1990; 19: 135-8.

J. M. Nauta, Groningen

1109 Tetracycline bij desquamatieve gingivitis

Desquamatieve gingivitis is de klinische beschrijving van afwijkingen van de gingiva die gekenmerkt worden door erytheem, desquamatie (= het loslaten van het oppervlakte-epitheel van het slijmvlies), erosie en het optreden van vesikels (= blaasjes). Histopathologisch en immunochemisch onderzoek zijn van nut bij het zoeken naar de onderliggende afwijking. Op histopathologische gronden zijn er twee typen desquamatieve gingivitis te onderscheiden: het lichenoid en het bulleuze type. Deze kunnen als orale lichen planus en als benigne slijmvlies pemfigoïd worden geclassificeerd.

Het verloop van desquamatieve gingivitis is niet te voorspellen. Het is een chronische afwijking die gekenmerkt wordt door exacerbaties en perioden van remissie. De afwijking reageert op de lokale applicatie van corticosteroiden. Er zijn echter bemoedigende resultaten verkregen bij het gebruik van doxycycline monohydraat (Vibramycin®), een semi-synthetisch tetracycline, in

een dosis van 100 mg per dag gedurende acht weken.

Het onderhavige artikel beschrijft 14 patiënten met een desquamatieve gingivitis die allen gedurende acht weken 100 mg Vibramycin per dag gebruikten. Gedurende de behandeling bleek een significante verbetering op te treden. Daarom concluderen de auteurs dat Vibramycin een alternatief zou kunnen zijn voor het gebruik van lokaal geapliceerde corticosteroiden bij de behandeling van desquamatieve gingivitis; maar verder onderzoek naar het werkingsmechanisme is noodzakelijk.

Bron
RØNBECK BA, LIND PO, THRANE PS. Desquamative gingivitis: preliminary observations with tetracycline treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 69: 694-7.

J. M. Nauta, Groningen

Sectie X Mondziekten en kaakchirurgie

1409 Osteomyelitis en alcoholisme

Na de introductie van antibiotica en door de verbeterde tandheelkundige gezondheidszorg is het optreden van osteomyelitis van de kaken sterk afgenomen. Tegenwoordig kan osteomyelitis nog worden aangetroffen bij patiënten met een slecht geregleerde diabetes mellitus, chronische nierinsufficiëntie, alcoholisme, ondervoeding en immunosuppressie. Osteomyelitis kan ook voorkomen bij patiënten met een onderliggende botafwijking, zoals de ziekte van Paget, osteopetrose en na bestraling van de kaken. De meest voorkomende oorzaak van osteomyelitis van de kaken is een dentogene ontsteking. Veelal is *Staphylococcus aureus* de verantwoordelijke bacterie, maar ook hemolytische streptokokken en coliforme bacteriën kunnen worden aangetroffen.

Aan de hand van een drietal ziektegeschiedenissen wordt het beeld van osteomyelitis van de kaken beschreven. In alle drie gevallen betrof het een patiënt die bekend was met een alcoholische hepatitis of cirrose. De osteomyelitis van de kaken ontstond in aansluiting op normale extracties van gebitselementen bij deze patiënten.

De sterk verhoogde kans op het optreden van osteomyelitis van de kaken bij alcoholisten is het gevolg van een verminderde afweer, waardoor de bactericide activiteit en de opsonisatie (dat is: het voor fagocytose geschikt maken) van bacteriën bij deze patiënten is gestoord. De auteurs bevelen daarom aan extracties bij alcoholisten uit te voeren onder bescherming van antibiotica om zodoende osteomyelitis van de kaken te voorkomen.

Bron
DAVIES HT, CARR RJ. Osteomyelitis of the mandible: a complication of routine dental extractions in alcoholics. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1990; 28: 185-8.

J. M. Nauta, Groningen

1410 Inactivatie van chloorhexidine door speeksel

Bij patiënten met een mucositis ten gevolge van radiotherapie of chemotherapie en bij de behandeling van schimmelinfecties van de mondholte, dient chloorhexidine in mondspoelmiddelen om de vorming van tandplaque te verminderen. Dit doel wordt ook nagestreefd bij patiënten met recidiverende aften of gingivitis. De gedachte achter deze behandelingen is het reduceren of elimineren van de orofaryngeale bacterieflora. Er bestaat echter een controverse tussen de vaak zeer gunstige resultaten bij laboratoriumonderzoek en de veelal teleurstellende resultaten bij de behandeling van de patiënt. Hiervoor kunnen meerdere factoren verantwoordelijk zijn. Zo zou er sprake kunnen zijn van een inactivatie van chloorhexidine door voedsel, de normaal optredende speekselvloed zou verantwoordelijk kunnen zijn voor een verdunning en een te korte contacttijd van de chloorhexidine in de mondholte zou de biologische activiteit kunnen verhinderen. Het doel van het onderhavige onderzoek was om de invloed van speeksel op chloorhexidine te onderzoeken.

De minimale bactericide concentratie van chloorhexidine werd bij in totaal 120 bacteriekweken onderzocht. Het onderzoek vond plaats met een standaard verdunningsmethode met vers volledig speeksel, met een standaard kweekmedium en met glucose 5%.

Zowel speeksel als het kweekmedium gaven een significante ($p < 0,01$) reductie van de minimale bactericide concentratie van chloorhexidine vergeleken met glucose 5%. Deze reductie betrof alle onderzochte bacteriën. De minimale bactericide concentratie bleek voor de commensale bacterieflora echter significant ($p < 0,05$) lager dan voor de zogenaamde ziekenhuisinfecties (die bijvoorbeeld kunnen optreden bij in het ziekenhuis verblijvende bestraalde patiënten).

De auteurs concluderen dat de inactivatie van chloorhexidine door speeksel bijdraagt aan het feit dat vooral de verworven gram-negatieve bacteriën (die voorkomen bij patiënten die bestraald worden) niet door chloorhexidine mondspoeling worden beïnvloed. Voor een succesvolle reductie van de mond-flora bij deze patiënten zouden sterker werkende antimicrobiële middelen moeten worden gebruikt, die dan tevens minder of niet door speeksel worden geïnactiveerd.

Bron
SPIJKERVET FKL, VAN SAENE JJM, VAN SAENE HKF, PANDERS AK, VERMEY AM, FIDLER V. Chlorhexidine inactivation by saliva. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 69: 444-9.

J. M. Nauta, Groningen

Sectie XI Parodontologie

850 Parodontale aspecten van correctie sagittale overbeet

Volgens de literatuur worden bij incisieven, die in een omgekeerde sagittale overbeet occluderen, vaak gingivarecessies aangetroffen. Bovendien is bij deze elementen vaak sprake van een verhoogde mobiliteit. In het onderhavige onderzoek werd het effect van orthodontische correctie van een omgekeerde sagittale overbeet op het parodontium bestudeerd.

Bij 30 patiënten met een gemiddelde leeftijd van 9,2 jaar werd een omgekeerde sagittale overbeet van één of meer incisieven orthodontisch gecorrigeerd. Vóór en één jaar na de orthodontische behandeling werden onder meer de ernst van de gingivarecessie en de mobiliteit, de breedte van de aangehechte gingiva en de bleedingsindex gemeten.

Na orthodontische correctie van gebitselementen die in een omgekeerde sagittale overbeet occludeerden, bleken de gingivarecessies gemiddeld met 1,1 mm te zijn afgenomen. De breedte van de aangehechte gingiva nam met ongeveer 1 mm toe. De mobiliteit van de gebitselementen nam af. De bleedingsindex bleef ongewijzigd.

De auteurs concluderen dat orthodontische correctie van gebitselementen die in een omgekeerde sagittale overbeet occluderen, resulteert in een verbeterde parodontale gezondheid.

Bron
EISMANN D, PRUSAS R. Periodontal findings before and after orthodontic therapy in cases of incisor crossbite. *Eur J Orthod* 1990; 12: 281-3.

H. J. Rummelink, Almelo

Sectie XIII Radiologie

1207 Wanneer zijn bite-wing röntgenopnamen voor de detectie van cariës geïndiceerd?

Alhoewel algemeen wordt erkend dat bite-wing opnamen een zeer essentiële rol spelen bij het diagnostiseren van cariës, is het niet altijd duidelijk wanneer het maken van deze opnamen geboden is. Wanneer de opnamen te lang worden uitgesteld, kan het cariësproces al te ver zijn voortgeschreden. Wanneer daarentegen te snel wordt

besloten tot het maken van bite-wing opnamen, is de kans groot dat er (nog) geen waarneembare afwijking aanwezig is en dat de patiënt dus nodeloos wordt blootgesteld aan straling. De vraag is dan welke selectiecriteria kunnen worden gebruikt.

In dit onderzoek is nagegaan in hoeverre de aantallen cariëslaesies die bij een patiënt worden aangetroffen, en zijn tandheelkundige geschiedenis kunnen worden gebruikt voor het afwegen van de noodzaak tot het maken bite-wing opnamen. Daartoe werden van 349 volwassen patiënten de röntgenstatus beoordeeld. Cariës, verschillende typen restauraties, endodontische behandelingen, periapicale afwijkingen en dergelijke werden geregistreerd. Van dezelfde patiënten werden bite-wing opnamen beoordeeld die zes maanden tot meer dan drie jaar later waren gemaakt. Vervolgens werd er op deze bite wing opnamen nagegaan hoeveel nieuwe cariëslaesies er waren ontstaan in de tijd die was verlopen tussen het maken van de volledige röntgenstatus en de bite-wing opnamen. Op grond van deze gegevens kon worden berekend hoe groot de kans is dat nieuwe laesies na een bepaald tijdsinterval kunnen worden aangetroffen op dan te maken bite-wing opnamen. De onderzoekers namen voor hun berekeningen aan dat het nadeel verbonden aan het missen van een laesie tien keer zo zwaar woog als het risico van het ten onrechte maken van een foto.

Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de balans tussen de kans op een onterechte foto en die op een gemiste laesie wordt verkregen wanneer de waarschijnlijkheid van nieuw te detecteren cariëslaesies 5% bedraagt. Afhankelijk van het aantal caviteiten en restauraties van de betreffende patiënt bleek deze waarschijnlijkheid bereikt te worden na een half tot ruim anderhalf jaar.

De resultaten zijn door de auteurs vertaald in een praktische vuistregel. Deze komt er op neer dat men aan de hand van een röntgenonderzoek op zeker moment telt hoeveel cariëslaesies er zijn en hoeveel restauraties. Elke cariëslaesie telt voor één punt, elke restauratie als een half punt. Indien deze score uitkomt op 0 tot 1,5 punten, dan behoeft het bite-wing onderzoek niet eerder dan na anderhalf jaar plaats te vinden. Indien het totaal aantal punten 3,5 of meer bedraagt, dan is het al verantwoord om nieuwe bite-wing opnamen te maken na een half jaar. Er is hierbij vanuit gegaan dat een 5% kans om cariës aan te treffen op de nieuw te maken röntgenopnamen, deze al rechtvaardigt. De auteurs benadrukken dat hun resultaten vooralsnog uitsluitend geldig zijn voor de eerste set bite-wing foto's volgend op een eerder gemaakte volledige röntgenstatus. Voor uitspraken over de indicatie van daaropvolgende bite-wing opnamen is nader onderzoek nodig. Het onderzoek toont aan, dat

een individuele indicatiestelling voor röntgenonderzoek ter detectie van cariës zinvol is.

Bron

WHITE SC, KAFFE I, GORNBEIN JA. Prediction of efficacy of bitewing radiographs for cariës detection. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 69: 506-13.

P. F. van der Stelt, Amstelveen

1208 De dosis voor de bediener van het röntgenapparaat

Het zogenaamde effectief dosisequivalent (effective dose equivalent), uitgedrukt in de eenheid Sv (Sievert), wordt gebruikt als maat om de kans op nadelige effecten van röntgenstraling aan te geven. In dit onderzoek is nagegaan wat het effectief dosisequivalent voor de bediener van het röntgenapparaat is bij het maken van intra-orale opnamen van een patiënt. De plaats van de patiënt werd ingenomen door een Rando-Alderson fantoom. Dit is een pop van materiaal dat dezelfde eigenschappen wat de absorptie van straling betreft heeft als het menselijke lichaam. De exposie (hoeveelheid röntgenstraling gemeten in lucht) wordt bepaald op 16 plaatsen rondom het fantoom op een afstand van één meter en op negen verschillende hoogten om de verdeling van de stralingsdosis over het lichaam en de verschillende relevante organen te kunnen vaststellen. Wanneer de verdeling van de dosis over de organen bekend is, kan het effectief dosisequivalent worden berekend. Er is enig verschil in het aandeel van verschillende organen in de berekening van het effectief dosisequivalent voor mannen en voor vrouwen. Daarom zijn de berekeningen gedaan voor zowel mannelijke als vrouwelijke bedieners van het röntgenapparaat.

Er blijkt een verwaarloosbaar verschil te zijn in het effectief dosisequivalent voor mannen vergeleken met vrouwen. Het effectief dosisequivalent blijkt meestal het hoogst te zijn wanneer de bediener van het röntgenapparaat zich ongeveer achter het röntgenapparaat bevindt en op de lokatie precies aan de andere zijde van de patiënt in de primaire bundel. De meest ongunstige en de meest gunstige positie verschillen een factor 15.

De resultaten kunnen worden omgerekend naar omstandigheden waarvan men mag aannemen dat die gelden in de tandheelkundige praktijk. Het blijkt dan dat de tandarts op een afstand van één meter van de patiënt per röntgenopname een effectief dosisequivalent ontvangt dat kan liggen tussen 7,4 en 110 μ Sv bij gebruik van D-speed film en tussen 4 en 60 μ Sv voor E-speed film. Zoals bekend, is deze laatste film gevoeliger voor straling en vergt deze dus minder belichting. Ter vergelijking: het effectief dosisequivalent ten gevolge van

achtergrondstraling bedraagt in Nederland 0,9 tot 1,2 mSv per jaar. Onder de genoemde omstandigheden is het effectief dosisequivalent van enkele tientallen opnamen dus al gelijk aan het effectief dosisequivalent ten gevolge van natuurlijke straling.

Er zij hier opgemerkt dat de beste bescherming van de tandarts en zijn personeel verkregen wordt indien zij tijdens de opname achter een muur gaan staan. Als de bediener van het röntgenapparaat toch in hetzelfde vertrek moet blijven als waar de opname wordt gemaakt, dan dient hij zich bij molaaropnamen en bite-wings achter de rug van de patiënt te bevinden en bij opnamen van het front terzijde van de patiënt; in beide gevallen op een zo groot mogelijke afstand van de patiënt.

Bron

DE HAAN RA, VAN AKEN J. The effective dose equivalent to the operator in intra-oral dental radiography. *Dentomaxillofac Radiol* 1990; 19: 113-8.

P. F. van der Stelt, Amstelveen

1209 Verklaring van de hoge gevoeligheid van E-speed films

De tegenwoordige röntgenfilms, aangeduid als E-speed films, zijn bijna tweemaal zo gevoelig als de D-speed films van enige jaren geleden. Het is duidelijk dat dit een aanzienlijk lagere dosis voor de patiënt ten gevolge heeft. Sinds E-speed films in gebruik kwamen, wordt er gewezen op de grotere korreligheid van dit type film en een hogere basissluis. Ondanks deze schijnbare nadelen is gebleken dat E-speed films even goede resultaten geven voor de diagnostiek als D-speed films. Het hier beschreven onderzoek is bedoeld om na te gaan welke factoren van invloed zijn op de gevoeligheid, sluis en korreligheid van E-speed films, om de beschreven nadelen zoveel mogelijk te kunnen beperken.

Kodak Ektaspeed (E-speed) films werden handmatig ontwikkeld in GBX-ontwikkelaar en in phenidone ontwikkelaar. De films werden tijdens het belichten gedeeltelijk afgedekt door een loodplaat met een dikte van 2 mm. Door deze loodplaat tijdens de belichting telkens over een korte afstand te verschuiven konden gebieden met verschillende optische dichtheid op eenzelfde film worden gecreëerd. De onontwikkelde zilverbromide kristallen en zilverkorrels werden na het ontwikkelproces microscopisch onderzocht.

De vorm van de zilverkorrels van de E-speed films bleek gelijk te zijn aan die van D-speed films, maar de afmetingen waren groter. Dit kan de oorzaak zijn van het korreliger aspect van E-speed films. Bij gebruik van phenidone bleken de korrels kleiner te blijven. Het bleek echter ook dat de filmgevoeligheid bij gebruik van GBX-ontwikkelaar aanzienlijk hoger was dan bij

phenidone-ontwikkelaar. Bij ontwikkelen in GBX-ontwikkelaar nam de basissluis van de film toe, zowel bij een langere ontwikkelingsperiode als bij een hogere ontwikkeltemperatuur. Dit effect trad niet op bij ontwikkelen in phenidone vloeistof. Bij ontwikkelen in GBX-ontwikkelaar bestaat de zilverneerslag vooral uit langgerekte zilverkorrels die gemakkelijk andere, niet door straling geactiveerde kristallen bereiken en deze ook doen ontwikkelen. Daardoor is de dekking van de zilverkorrels na het ontwikkelen groter. Dit uit zich in een grotere gevoeligheid van de film, omdat eerder voldoende dekking wordt bereikt. Phenidone daarentegen ontwikkelt de AgBr korrels onafhankelijk van hun grootte. Dit heeft tot gevolg dat ook in gebieden waar minder straling is gekomen (de 'heldere' gebieden op de foto) er zilverkorrels tot ontwikkeling komen, hetgeen zichtbaar is als sluis. GBX-ontwikkelaar verdient dus de voorkeur.

De conclusie is dat E-speed films eerder aanleiding kunnen geven tot de vorming van sluis en korrel dan D-speed films. Wanneer het ontwikkelen echter met zorg wordt uitgevoerd, behoeven deze nadelige effecten niet op te treden. Zorg voor een juiste ontwikkelprocedure is dus bij E-speed films nog belangrijker dan bij D-speed films.

Bron
DOMON M, YOSHINO N. Factors involved in the high radiographic sensitivity of E-speed films. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 69: 113-9.

P. F. van der Stelt, Amstelveen

Sectie XIV Materia technica

95 Reparatie van glasionomeercement

Het zou aantrekkelijk zijn een gebroken restauratie te kunnen herstellen, zonder alle nog aanwezige restauratiemateriaal te moeten vervangen. In dit onderzoek werd nagegaan in hoeverre de oorspronkelijke sterkte van glasionomeercement kon worden bereikt bij het aanbrengen van een nieuwe portie tegen een zeven dagen oude. Voor diverse producten werd de buigsterkte van ineens gemaakte staafjes vergeleken met gerepareerde, waarbij alvorens de nieuwe portie aan de oude toe te voegen het oppervlak 15 sec aangeëst werd met of 37% fosforzuur of 40% polyacrylzuur.

Etsen met fosforzuur leverde superieure resultaten op, al lag de sterkte van de gerepareerde monsters toch meestal 50% onder die van ineens gemaakte. Men moet zich

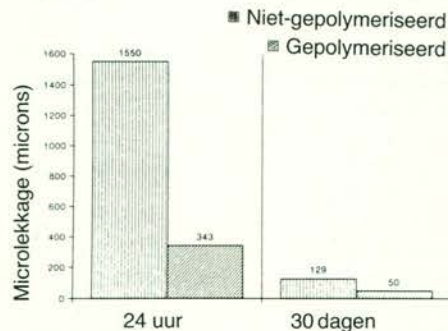
rekenschap geven van de grote variatie in sterkte van de diverse glasionomeerproducten. Zo is de buigsterkte van Ketac-Fil (van ESPE) en ChemFil II (van De Trey) 15% hoger dan die van Fuji Ionomeer en 45% hoger dan het glasionomeercement van Shofu. Reparatie met een ongelijksoortig product als het oorspronkelijke blijkt goed mogelijk, maar leidt tot een voegsterkte die bepaald wordt door het zwakste materiaal.

Bron
BRACKETT WW, JOHNSTON WM. Repair of glass ionomer restorative materials: Flexure strength of specimens repaired by two methods. *J Prosthet Dent* 1989; 62: 261-4.

C. L. Davidson, Amsterdam

96 Adhesieflaag moet dik zijn

De dentine-adhesieflaag onder een composietrestauratie speelt een dominerende rol bij het al of niet lekken van de vulling. Een goede en betrouwbare hechtsterkte is nodig, maar blijkbaar speelt ook de dikte van de laag een belangrijke rol. Een dikkere, wat elastische adhesieflaag is beter in staat mee te geven aan de krimpspanningen van het stugge composiet. Om zeker te zijn van een voldoende dikte dient de adhesieflaag afzonderlijk tot polymerisatie te worden gebracht. Wordt dit nagelaten, hetgeen door diverse fabrikanten wordt geadviseerd, dan ontstaat de kans dat de tussen-



Gemiddelde microlekkage na wel of niet afzonderlijk gepolymeriseerde adhesieflaag en verschillende bewaartijden van de restauraties.

laag bij het plaatsen van de composiet grotendeels wordt weggeperst.

Het hierbij afgebeeld blokdiagram laat duidelijk zien dat het afzonderlijk polymeriseren van dentine-adhesief voor bijvoorbeeld het GLUMA Bonding System (van Bayer) wel degelijk loont voor de klasse V-composietrestauratie (Silux van 3M). De in worteldentine eindigende experimentele

Klasse V-caviteiten met een lengte van 3 mm, een breedte van 2 mm en een diepte van 1,5 mm waren aan de glazuurzijde gebeveld. Het glazuur was 30 sec. geëst met 37% fosforzuur en het dentine werd gedurende 30 sec. voorbehandeld met EDTA. Na spoelen en drogen werd het Gluma-adhesief over de caviteitwand aangebracht. Dat bestond uit Gluma Primer en werd na drogen met Gluma Sealer bedekt. Nadat deze laatste laag gedurende 20 sec. was belicht, werd het Silux-composiet in één portie aangebracht en ook tot polymerisatie geïnitieerd.

Bron
HANSEN SE, SWIFT EJ. Microleakage with Gluma: effects of unfilled resin polymerization and storage time. *Am J Dent* 1989; 2: 266-8.

C. L. Davidson, Amsterdam

97 Bescherming van pas geplaatst glasionomeercement

Naast de vele goede eigenschappen heeft glasionomeercement belangrijke nadelen waar de practicus terdege rekening mee moet houden. Omdat dit cement een gelstructuur heeft, is er een voortdurend transport van water mogelijk. Bij het goed uitgeharde cement kan dat geen kwaad, maar bij pas geplaatst glasionomeercement kan uitwisseling van vloeistof met de omgeving plaatsvinden die tot nadelige eigenschappen kan leiden. Het is dus van belang om het cement in de eerste uren te beschermen tegen uitdrogen en contaminatie met mondvloeistoffen. Daartoe zijn lakken in de handel die na hun beschermende werking te hebben volbracht snel wegslijten zonder resten achter te laten. In dit onderzoek werd de doelmatigheid van diverse lakken en vernissen beproefd. Daartoe werden ook dentine-adhesieven gebruikt, waarvan vooral de dik-viskeuze lichthardende soorten (Visio-bond van ESPE en Heliobond van Vivadent) in ieder geval gedurende het eerste uur watertransport door het cementoppervlak vrijwel voorkomen bleken te blokkeren. Vernissen zoals Tubilitec, Duraphat of Caviline richtten niets uit en ook de chemisch hardende adhesieven waren weinig doelmatig.

Bron
EARL MSA, MOUNT GJ, HUME WR. The effect of varnishes and other surface treatments on water movement across the glass ionomer cement surface. *Aust Dent J* 1989; 34: 326-9.

C. L. Davidson, Amsterdam

Kopieën van in deze rubriek besproken artikelen zijn tegen kostenvergoeding op aanvraag verkrijgbaar bij: L. J. H. Hofman, Bibliotheek Tandheelkunde, Philips van Leydenlaan 25, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen (tel. 080-51 41 31).

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan: Dr. A. S. H. Duinkerke, Brienenshofsingel 6, 6662 MJ Elst (Gld.).