

plaque. The dynamic equilibrium between enamel and plaque, caused by shifts in pH, on the one hand leads to cavities and on the other hand results in an increasing acid resistance of the enamel. Generally speaking the initial (white) caries lesion is the intermediate. Remineralisation of these enamel lesions and the posteruptive maturation are an expression of this phenomenon.

This knowledge forms the basis for the non-operative treatment of the initial white caries lesion. These lesions deserve our special attention because they are numerous and represent potential cavities. Children aged 15 have 2-3 times as many small lesions as cavities at the proximal surfaces.

More than two thirds of all enamel lesions either disappear or become arrested lesions. For the unfortunate one third it takes many years before the carious process reaches the dentine. During this period of time we have the opportunity – in co-operation with the patient – to heal or to arrest the process. At the various caries sites

(fissures, proximal and free smooth surfaces) progression does not take place at the same rate, and thus prognosis and treatment vary.

The timely diagnosis of these small lesions and the means and criteria for a non-operative treatment are discussed.

Literatuur:

1. Ehrensberger M. Über künstlich erzeugte Caries incipiens des schmelzes und über die Remineralisationsmöglichkeit des natürlich entstandenen Caries incipiens. Inaugural-Dissertation, Zürich, 1930.
2. Parfitt GJ. The speed of development of the carious cavity. Br Dent J 1956; 100: 204-207.
3. Holloway J, Swallow JN. A method of measuring the progress of caries in a primary dentition. Netherl Dent J 1981; 88: 36-42.
4. Wöltgens JHM. Rijping: een vergeten factor bij de cariësbestrijding. Ned Tijdschr Tandheelkd 1982; 89: 169-172.

5. Backer Dirks O. Post eruptive changes in dental enamel. J Dent Res 1966; 45: 503-511.
6. Pot TJ, Groeneveld A, Purdell-Lewis DJ. The origin and behaviour of white spot enamel lesions. Netherl Dent J 1977; 85: 6-18.
7. Houwink B, Backer Dirks O, Kwant GW. Terminology in studies of carious enamel lesions. Netherl Dent J 1970; 77: 6-13.
8. Axelsson P, Lindhe J. The effect of a preventive program on dental plaque, gingivitis and caries in schoolchildren. J Clin Periodontol 1974; 1: 126-138.
9. Kalsbeek, H. Schooltandverzorging. Dissertatie rijksuniversiteit te Utrecht 1972.
10. Groeneveld A. Cariës zonder caviteit. Ned Tijdschr Tandheelkd 1982; 89: 553-557.
11. Purdell-Lewis DJ, Groeneveld A, Pot TJ, Kwant GW. Proximal carious lesions. Netherl Dent J 1974; suppl. 10: 6-15.

April 1983. Adres Prof. Dr. O. Backer Dirks, Vermeerlaan 43, 3723 EM Bilthoven.

INNOVATIE IN DE TANDHEELKUNDE: SECUNDAIRE PREVENTIE MET ADHESIEVE RESTAURATIES

J. R. BAUSCH

Uit de vakgroep Conserverende Tandheelkunde van de rijksuniversiteit te Utrecht.

Wvd. Voorzitter: Drs. M. J. Hemelman-Visser.

Trefwoorden: Cariologie – Restauratieve tandheelkunde – Secundaire preventie – Composieten

Inleiding

De laatste jaren is er een duidelijke afname te constateren van het aantal carieuze laesies, met name bij onze jeugdige patiënten. Deze cariësreductie wordt onder meer veroorzaakt door een pakket preventieve maatregelen, die men samenvat onder de naam primaire preventie. Hiertoe rekent men verandering van voedingsgedrag, mondreiniging, het toedienen van fluoride en het aanbrengen van fissuurlak. Ook het conserveren van de (initiële) glazuurlaesie kan gerekend worden tot de primaire preventie. Onder conserveren verstaat men dan het tot stilstand brengen en eventueel genezen van de primaire laesie door remineralisatie.

Het constateren van een glazuurlaesie betekent daarom niet zonder meer restaureren. De beslissingscriteria hiervoor zijn tegenwoordig meer genuanceerd dan vroeger en hebben o.a. betrekking op de totale cariësstatus, de aanwezigheid van plaque en patiëntgebonden factoren.

Voortbordurend op deze gedachtegang zullen wij het curatief handelen steeds sterker bepaald laten worden door de mogelijkheden van de primaire preventie. Toch zal men op een zeker moment moeten over-

gaan tot het daadwerkelijk verwijderen van ziek weefsel en herstel van het gebitselement tot verder behoud ervan. Dit restaureren wordt wel secundaire preventie genoemd.

Door de ontwikkeling van nieuwe restauratiemethoden en de verbetering van de kwaliteit van bestaande vulmaterialen kan het accent meer gelegd worden op het behoud van zoveel mogelijk gezond tandweefsel. Daarmee wordt aan de secundaire preventie een veel verder gaande preventie inhoud gegeven.

In aanvulling op het door Backer Dirks gestelde over de mogelijkheden van de primaire preventie zal, afhankelijk van de lokalisatie van de laesie met de daarbij behorende diagnostiek, worden ingegaan op adhesieve preparatie- en restauratiemethoden die bij uitstek kunnen bijdragen tot de secundaire preventie.

Lokalisatie en uiterlijk van de laesie

Laesies van het tandmateriaal zijn voornamelijk gelokaliseerd op gladde vrije vlakken, in pitten of fissuren, of op de proximale vlakken.

Afhankelijk van de penetratie kan de cariës worden ingedeeld in 4 gradaties: cariës I

Samenvatting:

Men beschikt op dit moment in de tandheelkunde over beperkte diagnostische mogelijkheden. De klinische inspectie kan vergemakkelijkt worden door gebruik te maken van een koud licht-lampje (FOL). Daarnaast zijn individueel geïndiceerde bitewing-opnamen onontbeerlijk. De kennis van de effecten van preventieve maatregelen is ook nodig om een nauwkeurige diagnostiek te bedrijven van de laesie en om de bijbehorende indicatie te kunnen stellen. De practicus zal zijn beslissing ten aanzien van het al dan niet vullen zorgvuldiger dan vroeger moeten afwegen.

Voor het restaureren van elementen met cariës II of meer hebben zich nu ook de adhesieve restauratiemethoden aangevend. Daarmee is een geleidelijke overgang te bewerkstelligen tussen enerzijds de primaire preventie door middel van 'seal'-en en de hechtende composietrestauratie als secundaire preventie anderzijds. Hierbij bestaat de gelegenheid om zoveel mogelijk gezond tandweefsel te behouden.

Een grote handvaardigheid en klinisch inzicht zijn nodig om een voorzichtige aanvang te maken met adhesieve restauratiemethoden met name in het 'posterior'-gebied.

bevindt zich in het glazuur; cariës II is in het dentine gepenetreerd tot maximaal de halve dikte van het dentine, cariës III tot aan de pulpa en cariës IV tot in de pulpa.

Deze gradaties worden met name gebruikt voor de aanduiding van de proximale cariës. Cariës in de gradaties II t/m IV moet restauratief worden behandeld.

De diagnostiek van de proximale laesie is lastig. Met opvallend licht is de laesie wit en bij doorvallend licht donker.

De laesies op de gladde vlakken beginnen meestal als witte vlekken. Als deze in natte toestand herkenbaar zijn, is de demineralisatie ernstiger dan wanneer de vlekken pas na droogblazen te zien zijn. De laatstgenoemde vlekken zijn weer te onderscheiden in de onschuldige glimmende en de dofte witte vlekken. Soms zijn in witte vlekken oppervlaktedefecten te zien.

Pit- en fissuurcariës kan men beoordelen aan de verkleuring bij opvallend licht en doorvallend licht. Zijn de fissuren donker bij doorvallend licht en is er een ontkalking te zien langs de randen, dan noemt men dit cariës I. Bij cariës II is bovendien de continuïteit van het glazuur verstoord of hebben de fissuren ondermijsde randen. Er dient dan restauratief te worden ingegrepen.

Bruine glazuurlaesies duiden op een chronisch proces met remineralisatie en kunnen vaak onbehandeld blijven.

Diagnostische mogelijkheden

Het meest geëigende hulpmiddel om cariës te onderscheiden is de klinische inspectie. Het resultaat van het onderzoek met spiegel en sonde is sterk afhankelijk van het klinisch inzicht van de practicus en de tijd die eraan wordt besteed. Men moet er voor waken het glazuur met de sonde extra te beschadigen; het moet een voorzichtig aftasten zijn. Met name geldt dit voor witte vlekken op de vrije vlakken. Bij het onderzoeken van een initiële laesie in een pit of fissuur is het verstandig het beginnende cariësproces (cariës I) niet door te prikken, maar uitvoerig te bekijken. Het vaststellen van een 'sticky fissure' vergroot immers de laesie en vermindert de kans op spontaan herstel. Ook bij proximale cariës mag het soms nog intacte oppervlakkige glazuurlaagje over een beginnend cariësproces (cariës I) niet worden beschadigd. Het droogblazen van verdachte plekken kan

een goed hulpmiddel zijn.

De waarnemingen kunnen uitvoeriger worden vastgelegd dan meestal gebruikelijk is. Zo wordt het mogelijk om bij een volgend onderzoek de cariësprogressie vast te stellen. Backer Dirks is hier al op ingegaan.

De bitewing-röntgenopname geeft belangrijke informatie over proximale cariës, glazuurlaesies en de cariësprogressie.

Recent is een advies verschenen van de Gezondheidsraad inzake periodiek tandheelkundig röntgenonderzoek.¹ Röntgendiagnostiek op 'individuele indicatie' is de enige goede toepassing.

Over het nut van de röntgendiagnostiek kan men het volgende zeggen. Cariës I wordt bij klinische inspectie slechts in 10% van de röntgenologisch gediagnostiseerde gevallen aangetoond en cariës II in 40%.² Juist in de lastige beslissingsfase om wel of niet te vullen, bij cariës I of II, is de bitewing-opname onontbeerlijk. Vooral bij 13-16-jarigen levert dit een hoog diagnostisch rendement op in deze periode met een verhoogd risico, juist wat betreft de proximale cariës.

De cariësincentie – de toename van het aantal carieuze laesies bij één patiënt in de tijd – is niet in alle groepen patiënten gelijk. Om de cariësincentie te bepalen is het noodzakelijk om de foto's gestandaardiseerd op te nemen en te verwerken. Een juiste longitudinale archivering per patiënt vergroot het inzicht op eenvoudige wijze.

Kort geleden heeft Arnold ruim aandacht besteed aan de röntgenologische detectie van initiële proximale cariëslaesies.³ Er blijken steeds grote verschillen te onderkennen in de subjectieve beoordelingen van de diverse waarnemers.

De beoordeling van cariës op de röntgenfoto blijft moeilijk, zeker in de beslissingsfase tussen cariës I en II. Dit geldt niet alleen voor de proximale cariës, maar met name ook voor de pit- en fissuurcariës.

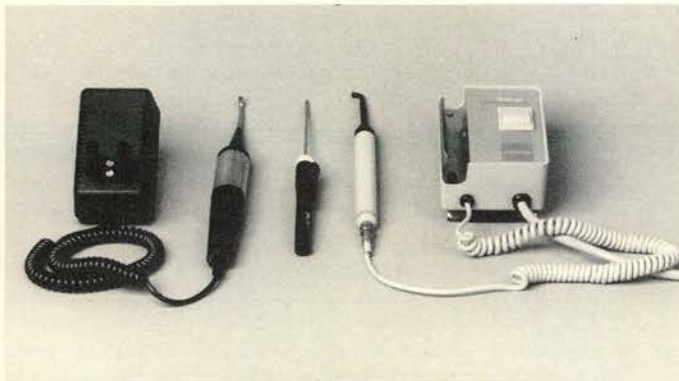
De practicus dient zich naast de röntgenfoto grotendeels te verlaten op een grondige klinische inspectie, waarbij gebruik van een mondlampje als hulpmiddel goed mogelijk is. Met een krachtige uitvoering er-

van ('fibre optic light' = FOL; de methode wordt wel 'fibre optic transillumination' = FOTI genoemd) is het mogelijk het element te doorschijnen. Verschillende apparaten zijn hiervoor in de handel, zoals de goedkope Oralite (Denticon Dental GmbH, Konstanz, Zwitserland), de Novar (Demetron Research Corporation, Danbury, V.S. en de Lightpen (Dental Electronic ApS., Ballerup, Denemarken) (afb. 1).

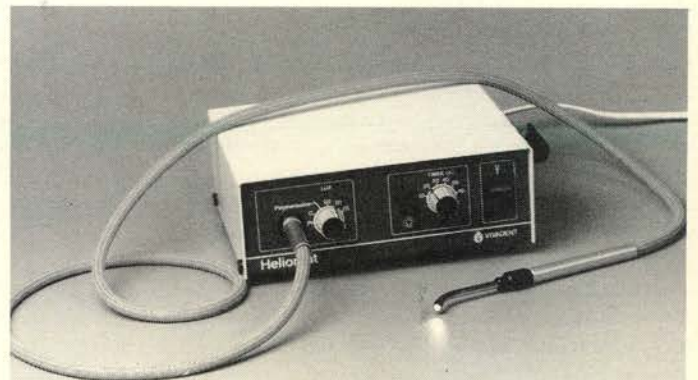
Ook op apparatuur waarmee men lichtgevoelige composieten kan laten polymeriseren zit soms een mogelijkheid om met koud licht diagnostiek te bedrijven, zoals bijvoorbeeld op de Heliomat (Vivadent, Schaan, Liechtenstein) (afb. 2) en de Pluraflex HL 150 (Litema-Dental Vertrieb, Baden-Baden, W.-Duitsland).

Na de introductie van dit diagnostische hulpmiddel aan het einde van de jaren zestig is er niet veel over gepubliceerd. Men onderkende dat koud licht als diagnostisch middel kwalitatief en kwantitatief niet zo efficiënt was als radiografie. Van de op de röntgenfoto zichtbare proximale dentinelaesies in de (pre)molaarstreek wordt met koud licht 60-78% gezien en van de glazuurlaesies 30-37%.^{4,5} Dit betekent dat een FOL een welkom hulpmiddel kan zijn bij klinische inspectie, omdat zo zeker 20% meer cariës kan worden herkend dan met het gebruik van spiegel en sonde alleen. De bitewing-opname geeft echter meer informatie. Toch kan met behulp van koud licht inzicht verkregen worden in de afmetingen van de cariës, omdat men – anders dan bij een röntgenfoto – van diverse kanten kan belichten en de visuele waarneming bijvoorbeeld op het occlusale vlak kan doen.

Pit- en fissuurcariës is met behulp van een FOL redelijk zichtbaar te maken. Lastiger wordt de cariësdagnostiek onder en naast de restauraties. Lekkende restauraties kunnen secundaire cariës ten gevolge hebben. Op röntgenfoto's wordt de diagnostiek bemoeilijkt door het feit dat de metalen restauraties soms over de cariës heen worden geprojecteerd. Met behulp van koud licht ziet men bij klinische inspectie slechts 25% van de gevallen met secundaire cariës



Afb. 1. Mondlampjes: Links: Lightpen met lichtnetadapter. Midden: Oralite met batterij erin. Rechts: Novar met lichtnetadapter.



Afb. 2. Heliomat, ook geschikt voor koudlichtdiagnostiek.

in de (pre)molaarstreek,⁵ met andere woorden: secundaire cariës is lastig te diagnosticeren.

De geringe röntgenopaciteit van sommige restauratiematerialen, zoals bijvoorbeeld composieten, maakt een duidelijk contrast tussen cariës, dentine en het materiaal onmogelijk. In deze gevallen is koud licht een redelijk diagnostisch hulpmiddel, omdat contrasten worden vergroot. In het front zijn proximale cariës en restauraties uitstekend met behulp van koud licht te zien door het tandoppervlak afwisselend van buccaal en palatinaal of linguaal te belichten. Vooral bij cariësdagnostiek in dentities met weinig restauraties is de hulp van koud licht om elementen te doorschijnen effectief.

In de dagelijkse praktijk blijkt de tandarts dus voor het stellen van zijn diagnose te beschikken over een beperkt aantal mogelijkheden. In het laboratorium kan men de tandweefsels echter aanzienlijk beter observeren. Ook is men in staat de chemische samenstelling in de diverse lagen te bepalen en de minerale dichtheid van de harde weefsels te meten. Er zijn methoden bekend om waarnemingen te doen met behulp van röntgenstraling, isotopen, ultrasone geluidsgolven of langs nucleair-magnetische weg. Deze onderzoeken zijn kostbaar en ongeschikt om op grote schaal te worden toegepast. Misschien kan de analyse van speeksel- en plaquemodellen een voorspellende waarde krijgen, maar vooralsnog is de tandarts bij het beslissen over het al dan niet restaureren aangewezen op factoren, zoals deze door Backer Dirks zijn aangeduid.

Naast de theoretische kennis blijft een grote klinische ervaring van de practicus nodig, niet alleen bij de diagnostiek en het nauwkeurig vastleggen daarvan, maar ook voor een juiste indicatiestelling en bijbehorende behandeling.

Restauratieve mogelijkheden

Om een caviteit in het front te herstellen gebruikte men een tiental jaren geleden algemeen het silicaatcement. In de jaren zeventig trad er een verschuiving op naar de composieten. Het amalgaam was naast de gegoten restauraties het aangewezen materiaal om caviteiten in de (pre)molaarstreek adequaat op te vullen. De toename van de kwaliteit van de koperrijke amalgamen stelt ons in staat vrij grote en relatief duurzame restauraties te maken. De geringe ontwikkeling van de daarbij toegepaste preparatievormen is een bekend feit. Voor retentie en resistentie blijft bovendien het verwijderen van gezond tandweefsel noodzakelijk.

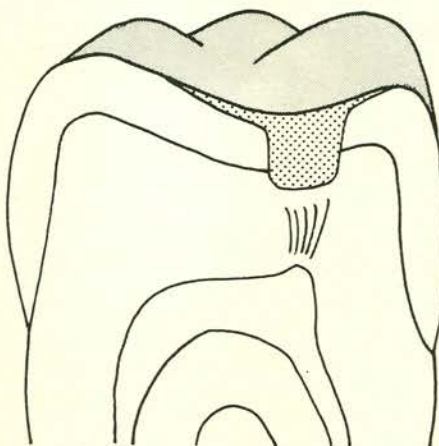
Door de opkomst van de adhesieve restauratiematerialen die zich aan het tandmateriaal kunnen hechten, wordt de scala van de curatieve mogelijkheden aanzienlijk vergroot. Immers, bij het toepassen van

adhesieve restauratiemethoden worden retentie en resistentie van de restauratie op een geheel andere manier bewerkstelligd. Dit kan gedemonstreerd worden door de caviteit nu eens niet via de traditionele indeling volgens Black (Klasse I tot en met V) te benaderen, maar deze te behandelen afhankelijk van de lokalisatie en de afmeting van de laesie.

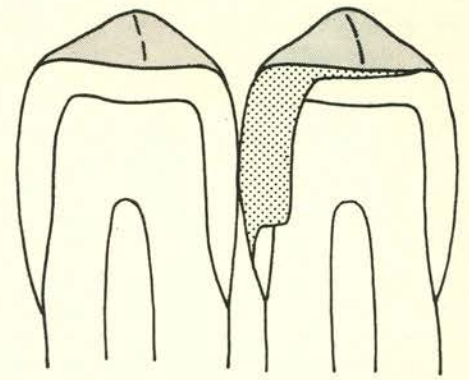
De meest eenvoudige adhesieve behandeling is het 'seal'-en. Het toepassen van fissuurlakken in pitten en fissuren als preventieve maatregel kan een belangrijke cariësbeperking geven,⁶ ondanks het feit dat de meestal ongepaste kunstharz na enige tijd niet meer visueel in de fissuren is waar te nemen. Voorafgaand aan deze behandeling is het raadzaam bitewing-opnamen te maken om te zien of er cariës II aanwezig is. Cariës I kan nog uitstekend worden behandeld met een fissuurlak. Als men twijfelt tussen gaaf en cariës I, kan men kiezen tussen extra preventieve aandacht of verzegelen.

Indien in een fissuur cariës II aanwezig is, kan men de caviteit open boren en slechts de cariës verwijderen. Er kan een grillige preparatievorm overblijven die men met adhesieve technieken kan behandelen. Na het beschermen van de dentinetubuli moet het glazuur rond de preparatie en in de resterende fissuur worden geëtsd. Door het aanbrengen van een dunne kunstharz worden caviteit en fissuur verzegeld. De caviteit wordt daarna nog gevuld met een composiet. Een geleidelijke overgang van 'sealant' naar een adhesieve restauratie is daarmee verkregen, waarbij zoveel mogelijk gezond tandweefsel is gespaard (afb. 3). 'Extension for prevention' is verleden tijd. Approximaal is het verzegelen van cariës I onmogelijk. Andere vormen van preventie zijn vereist, evenals een regelmatige klinische en röntgenologische controle van het defect.

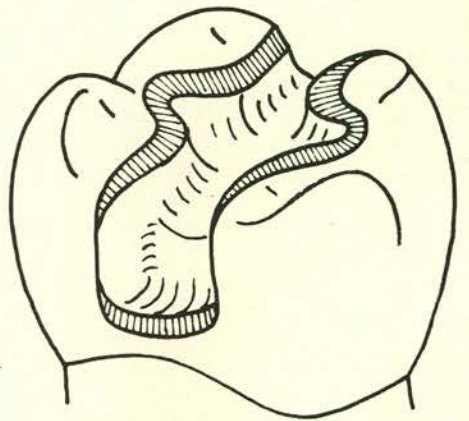
De proximale cariës II vraagt een wat



Afb. 3. Schematische voorstelling van een mesio-distale doorsnede van een molaar met een occlusale adhesieve composietrestauratie (gestippeld).



Afb. 4. Schematische voorstelling van een mesio-distale doorsnede van een premolaar met een approximo-occlusale adhesieve composietrestauratie (gestippeld).



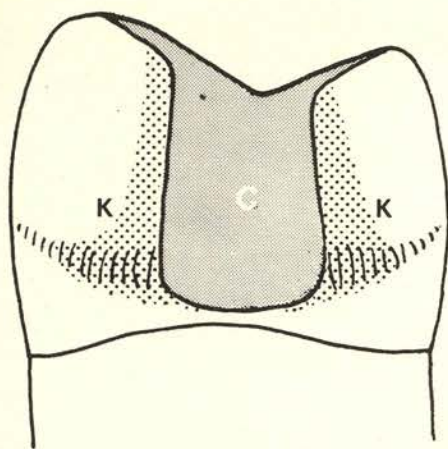
Afb. 5. Schematische voorstelling van een molaar met een approximo-occlusale preparatie voor een adhesieve composietrestauratie. Hierbij is occlusaal en gingivaal een 'bevel' aangebracht.

uitgebreidere benadering. In de occlusale fissuur opent men in de richting van de laesie. De cariës wordt ondermijnd verwijderd. Ook ernstig verzwakt glazuur offert men op. Vers geëxponeerde dentinetubuli kan men beschermen door het aanbrengen van een onderlaag. Daarna wordt een zeer dunne matrixband aangebracht, die gingivaal afdoende tegen het element wordt gedrukt met een wig. Na het etsen en aanbrengen van een dunne kunststof wordt de restauratie vervaardigd met een 'posterior'-composiet.

Zo kan men vaak tot verrassend kleine restauraties komen (afb. 4), die het element niet al te zeer verzwakken.

Bij grotere preparaties is het wenselijk zowel occlusaal als approximaal een 'bevel' aan te brengen om een degelijke retentie van de kunststof aan het glazuur te verkrijgen⁷ (afb. 5).

Glazuur met cariës I op de rand van een adhesieve preparatie wordt meeëtsd en geïmpregneerd met een dunne kunststof. Uitbreiding van de proximale preparatie tot een reinigbare zone is daarbij onnodig (afb. 6).



Afb. 6. Schematische voorstelling van het proximale aanzicht van een molaar met een adhesieve approximo-occlusale composietrestauratie (C), waarbij het naastliggende geëtste glazuur bedekt is met dunne kunststof (K).

Het benutten van de micro-mechanische hechting aan het glazuur voor composietrestauraties in het front is reeds lang bekend. Met name kan met hoekopbouwen een goed esthetisch succes worden geboekt zonder veel verder prepareren in het tandweefsel. Men kan vaak volstaan met het aanbrengen van een 'bevel'.⁸

De preparatievorm van de proximale caviteit in het front is enigszins gewijzigd. Voor de esthetiek is het nog steeds belangrijk het cariësproces zoveel mogelijk van palatinaal of linguaal te benaderen. Vroeger was er sprake van ondersnijden en een palatinale retentie-uitbreiding, maar met een adhesieve restauratiemethode behoeft men geen specifieke ondersnijding te prepareren. Bij zeer kleine caviteiten is het onnodig een 'bevel' aan te brengen. Het geëtste glazuur rondom kan voldoende retentie bieden. Bij grotere caviteiten is een 'bevel' wel aan te bevelen. Vooral buccaal en gingivaal kan dit problemen opleveren. Beschadiging van het buurelement moet worden vermeden. Indien door het prepareren van een 'bevel' teveel gezond weefsel weggenomen dreigt te worden, moet men ervan uitgaan dat het ook mogelijk is om het rond de preparatie liggende glazuur mee te etsen en de caviteit te overvullen, dun over de rand heen, zodat een restauratie met een 'feather-edge' ontstaat. Tegenwoordig worden speciale 'primers' ontwikkeld die een hechting aan dentine mogelijk maken. Een duurzame hechting van de composiet aan alle harde tandweefsels zou een mogelijke lekkage moeten verhinderen. Over de duurzaamheid van deze adhesie aan dentine is echter weinig bekend.

De omzetting ('turn-over') van het collageen in vitaal dentine is misschien wel zodanig, dat een afname van de hechting aan het dentine in de loop der jaren is te ver-

wachten. Klinisch onderzoek zal het succes van deze techniek nog moeten aantonen. Ook andere problemen komen hierbij om de hoek kijken. Hechting aan dentine impliceert een wijziging in onze opvatting over het afdekken van de dentinetubuli met een onderlaag van bijvoorbeeld calciumhydroxyde of polycarboxylaatcement.

Als men zoveel mogelijk hard tandweefsel wil behouden, betekent dit dat alleen gedatureerd dentine moet worden verwijderd. Om te zien of alle cariës is geëxcapeerd kan men een hulpmiddel gebruiken. Een rode organische kleurstof als cariësdetector kleurt slechts het irreversibel carieuze, gedatureerde dentine en glazuur rood.⁹ Als na het excaveren daarvan bij opnieuw kleuren geen rode verkleuring is waar te nemen, is er geen echt carieus weefsel meer aanwezig.

Over cariës op de vrije vlakken kan nog het volgende worden gezegd. Als men ondanks preventieve inspanning toch witte vlekken krijgt met een toenemend oppervlaktedefect, kan men ook hier 'seal'-en, uiteraard na etsen. Een remineralisatie is dan echter onmogelijk gemaakt. Eventueel kan een verdunde microfijne composiet worden gebruikt als 'sealant'. Deze mogelijkheid moet men vaker overwegen dan men tot nu toe doet. Het wegboren van een dergelijke laesie kent meestal geen grenzen, met alle problemen van retentie.

Bij cervicale erosies bestaat de gingivale begrenzing van de caviteit vaak uit dentine. Na het schoonmaken van het oppervlak en het etsen van het glazuur en dentine kan men de composietrestauratie aanbrengen over een hechtende tussenlaag heen. Soms worden in deze gevallen de esthetisch weinig bevredigende glasionmeercementen toegepast. Het prepareren van een gingivale ondersnijding bij deze erosies kan langzamerhand achterwege worden gelaten, als blijkt dat de chemische hechting aan het dentine afdoende is.

Voor bij defecten in het front is men tegenwoordig in staat om met behulp van composieten de meest uitgebreide restauraties aan te brengen. Hierbij wordt veelal onnodig gezond weefsel opgeofferd. Het is de vraag of op deze wijze een duurzame en esthetisch verantwoorde oplossing wordt gevonden. In een uitgebreid epidemiologisch onderzoek zal moeten worden vastgesteld of de adhesieve restauratie met zo weinig mogelijk verlies van gezonde tandweefsels voldoet in ons tandheelkundig zorgsysteem. Immers, er is nauwelijks sprake van behandeling met eenvoudige middelen. De behandeltijd is vaak langer dan die met andere plastische restauratiematerialen. Ook de duurzaamheid moet nog worden vergeleken. Een conclusie dat een 'ruime' klasse I of II-amalgamrestauratie beter voldoet, zou ook mogelijk zijn. De vraag naar een optimale esthetiek blijkt

echter duidelijk te bestaan.

De adhesieve restauratiemethode is ideaal voor frontelementen, maar kent nog zeker zijn beperkingen in de (pre)molaarstreek. De slijtvastheid, de mechanische eigenschappen en de dimensionale stabiliteit van het composietmateriaal spelen hier een grote rol. Het resultaat is in belangrijke mate afhankelijk van handvaardigheid en de ervaring van de tandarts. Daarom is een voorzichtige aanvang met genoemde adhesieve restauratiemethoden aan te bevelen. Het voordeel van de besproken methodiek is dat men nu, in aansluiting op de primaire preventie, in staat is om ook bij het restaureren de nadruk op de preventie te leggen. Hiermee wordt de secundaire preventie realiteit.

Summary:

Title: Innovation in dentistry: secondary prevention with adhesive restorations.

Keywords: Cariology - Restorative dentistry - Secondary prevention - Composites

In dentistry only simple diagnostic possibilities are available. Clinical inspection can be facilitated by the use of a fibre optic light. Additionally bitewing registrations are indispensable. For accurate diagnosis and adequate treatment of the carious lesion knowledge of the effects of prevention is essential. To start a restorative treatment the dentist has to weigh his arguments one against another more carefully than before.

To restore teeth in the anterior and posterior regions restoration methods with adhesive composites are now available. Thus basic prevention, with for instance the application of sealants, fades into adhesive dentistry, which is called secondary prevention. This eliminates the necessity of removing too much sound tissue.

Much skill and clinical experience are required to start safely with adhesive restorative procedures, especially in the posterior region.

Literatuur:

1. *Gezondheidsraad-commissie*. Advies inzake periodiek tandheelkundig röntgenonderzoek. 's-Gravenhage: Gezondheidsraad, 1982.
2. *Kalsbeek H*. Schooltandverzorging. Een sociaal-tandheelkundig onderzoek bij recruta. Academisch proefschrift. Utrecht, 1972.
3. *Arnold LV*. The radiographic detection of initial carious lesions on the proximal surfaces of teeth. Academisch proefschrift. Utrecht, 1983.
4. *Purdell Lewis DJ, Pot Tj*. Een vergelijking tussen radiografie en de koudlichttechniek met betrekking tot de diagnostiek van proximale laesies. Ned Tijdschr Tandheelkd 1975; 82: 5-10.

5. *Peltola JS, Wolf J.* Fibre optics transillumination in caries diagnosis. Proc Finn Dent Soc 1981; 77: 240-4.
6. *Simonson RJ.* Clinical applications of the acid etch technique. Chicago: Quintessence Publishing Co., Inc., 1978.
7. *Bausch JR.* Tandheelkundige composieten II. Klinisch- materiaalkundige eigenschappen. Academisch proefschrift. Amsterdam, 1982.
8. *Bausch JR, de Lange C.* Een behandelingsmethode voor gefractureerde frontelementen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1974; 81: 425-430.
9. *Fusayama T.* New concepts in operative dentistry - Differentiating two layers of

cariou dentin and using an adhesive resin. Chicago, Berlin, Rio de Janeiro, Tokyo: Quintessence Publishing Co., Inc., 1982.

April 1983.

Adres: Dr. J. R. Bausch,
Sorbonnelaan 16,
3584 CA Utrecht.

INLEIDING TOT HET THEMA PARODONTOLOGIE

PROF. DR. JAN LINDHE

Klinisch beschouwen we parodontitis in termen van gingivitis, verlies van steunweefsel en botverlies. Op sommige plaatsen, bijvoorbeeld interdentaal kan een gingivitis ernstig zijn en op andere soms naburige plaatsen kan gingivitis zelfs afwezig zijn. Gingivitis is dan ook niet een gegeneraliseerde aandoening, maar een lokaal gebonden proces en is bijvoorbeeld interdentaal meestal ernstiger dan buccaal. Ook andere symptomen van parodontitis, zoals pus- en pocketvorming komen plaatselijk voor. Er kan ook gesteld worden dat parodontitis een plaatselijke aandoening is en niet een gegeneraliseerd ziekteproces.

Hoewel de mate van afbraak niet altijd aan de hand van röntgenfoto's kan worden vastgesteld, geven ze doorgaans een redelijk beeld. Ze laten ook zien dat parodontitis een plaatselijk proces is, dat ook als zodanig behandeld dient te worden. Histologisch is parodontitis te karakteriseren als: een proliferatie van pocketepitheel naar apicaal, een ontstekingscelinfiltraat in de gingiva grenzend aan een dunne band subgingivale plaque en een aan resorptie onderhevig alveolair bot, dat op een afstand ligt van het ontstekingsinfiltraat. In dit afbraakproces zijn osteoclasten actief, waarvan de oorsprong door Prof. Dr. Burger is vastgesteld.

Een belangrijk aspect van de parodontitis is de preventie. Drs. Sanderink laat zien dat de patiënten hierbij gebruik kunnen maken van klinische symptomen van de parodontitis, die doorgaans uitsluitend

door de tandarts worden geconstateerd. De genezingspotentie van het parodontium na behandelprocedures wordt door Drs. Rodenburg en Dr. Isidor besproken. Het blijkt dat de patiënt met verschillende lokale problemen beter is geholpen door het onder controle houden van door behandeling verkregen verlengde epitheelverklevingen, dan door het complete parodontium naar apicaal te verplaatsen, waardoor alle pockets volledig worden geëlimineerd. Het effect van behandelingen, zoals door de sprekers is beschreven, is in belangrijke mate afhankelijk van het mondhygiëneprogramma, maar ook van de subgingivale microflora. Indien er een lokale omgeving is gecreëerd waardoor bacteriën niet kunnen binnendringen, zal er ook geen parodontale afbraak optreden. Kijken we in dit verband naar de zuurstofspanning van de microflora, zoals dat door Dr. Mettraux wordt gedaan, dan kunnen in twee identieke pockets verschillende situaties worden aangetroffen. Er kan een situatie zijn, waarin bacteriën geen invloed kunnen uitoefenen, zodat de balans tussen plaque en afweer niet verstoord wordt en geen verdere afbraak optreedt. Hiernaast kan de lokale flora wel een invloed hebben op het bestaande evenwicht, waardoor wel verder verlies van steunweefsel optreedt. Dit houdt in dat pocketdieptemetingen niet kunnen aangeven - zoals vroeger altijd gedacht is - of er al of niet sprake is van een actief progressief defect. Uit onderzoek van Drs. Oosterwaal blijkt, dat door be-

handeling ongeveer 90% van de bestaande subgingivale microflora kan worden geëlimineerd. Dit houdt in, dat patiënten met pockets op twee manieren kunnen worden behandeld.

Ten eerste door middel van chirurgie, waardoor de pockets en dus ook de subgingivale micro-organismen volledig worden geëlimineerd. Ten tweede door de subgingivale microflora te bestrijden, al of niet in combinatie met chirurgie. Hierbij zijn we o.a. geïnteresseerd in de spirocheten, de 'mobile rods' en het totale aantal bacteriën. De antibacteriële benadering is dan ook belangrijker dan het streven naar een glad worteloppervlak. Ook de mondhygiënetechniek van Drs. Sanderink is meer gericht op het effect van plaque dan op de plaque zelf. Zo is ook gesteld, dat plaque die geen bloedingsneiging bewerkstelligt, niet behoeft te worden verwijderd. Het ontstaan van gingivitis is afhankelijk van de ontwikkeling van anaërobe bacteriën, zoals dit uit de bijdragen van Dr. Mettraux, Dr. Reddy en Drs. Oosterwaal naar voren zal komen.

Dr. Kesthely heeft verklaard dat het verlies van steunweefsel ter plaatse van overstaande, deels subgingivaal gelegen restauraties, wellicht het gevolg is van de restauratieprocedure. Indien er een evenwichtssituatie is ontstaan, zal geen verder verlies optreden. De samenstelling van de subgingivale microflora bepaalt echter of het verlies van steunweefsel wordt voortgezet.