

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. Lamers, Rijksweg 217,
6582 AA Heumen.

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1609. Strategy for the control of severe dental caries in the adolescent.

S. H. Y. Wei. *Int Den J* 31: 295, 1981.

De schrijver laat talrijke technieken en benaderingsmogelijkheden de revue passeren om ernstige vormen van cariës bij tieners onder controle te brengen. Sommige aanbevelingen, zoals kwalitatief hoogwaardige restauraties en mondhygiëne-bevorderende maatregelen, doen wat overbodig aan, maar aan de voeding als oorzaak van cariës wordt terecht veel aandacht besteed.

Verscheidene methoden worden besproken om een voedingsanamnese af te nemen. Bij de '24-hour recall'-methode vermeldt de patiënt door middel van een gestructureerde vragenlijst alles wat hij de afgelopen 24 uur heeft gegeten en gedronken; bij de opschrijfmethode wordt gebruik gemaakt van een voedingsdagboekje dat 3 tot 5 dagen beslaat. Het op een later tijdstip herhalen van voedingsanamnese en -advies wordt belangrijk geacht om het succes van de oorspronkelijke informatie te meten. Afgeraden wordt om pogingen te ondernemen het voedingspatroon al te ingrijpend te veranderen. In plaats daarvan moet de nadruk worden gelegd op het beperken van suikerbevattend voedsel en het vervangen daarvan door suikervrije zoetwaren.

Wat betreft de behandeling wordt gewaarschuwd tegen al te drastisch excaveren. De auteur is een voorstander van de indirecte pulpa-overkapping en adviseert, op het achtergelaten verweekte dentine een 10%-oplossing van tinfluoride te appliceren om de remineralisatie te bevorderen. Vervolgens wordt een calciumhydroxyde-onderlaag en een tijdelijke restauratie van een versterkt zinkoxyde-eugenolcementoortje aangebracht. Na een remineralisatieperiode van 2 tot 3 maanden kan dan verder worden geëxcaveerd met minder kans op exposeren.

In dit verband verwijst de auteur naar enkele van zijn eerdere publikaties. Nalezen hiervan leert echter dat het uitsluitend in vitro-experimenten betreft met min of meer grof verpoederd, onaangestast glazuur en dentine in fluoride-oplossingen. Het lijkt niet erg aan te raden om tinfluoride-oplossingen – met een lage pH – in diepe caviteiten direct boven een vitale pulpa aan te brengen. Er is jammer genoeg weinig of niets bekend over eventuele klinische

voordelen van een dergelijke wijze van fluoride-applicatie. Veiliger is het eerst de pulpa te beschermen met een calciumhydroxyde-onderlaag alvorens men een zuur fluoridepreparaat in de caviteit laat inwerken.

Naast fluoride-applicaties met een fluoride-gelei in wegwerplepels, worden dagelijkse mondspoelingen met natriumfluoride geadviseerd, ook in die gebieden waar het drinkwater kunstmatig gefluoreerd is. Voorts wordt het verzegelen van pits en fissuren met fluoridevernissen aanbevolen (Sectie II, nr. 939, jan. 1982). De vraag is of het zin heeft, al deze technieken gelijktijdig in stelling te brengen. En periodiek herhaald voedingsadvies in combinatie met één soort fluoride-applicatie – door de tandarts toe te passen – en het gebruik van een fluoridetandpasta, plus tabletten of mondspoelingen zijn ook voor een zeer cariësvatbaar gebit voldoende.

Toors – Nieuw Vennepe

1610. Effect of pin depth on the dislodgement of pin-retained composite resin crown bases.

H. H. Hermes, C. W. Svare, D. G. Drennon. *J Prosthet Dent* 46: 293, 1981.

Tot nu toe werd de retentie van parapulpaire pinnen steeds onderzocht met behulp van trekkrachten. Omdat er tijdens het kauwen echter nauwelijks sprake is van trekkrachten, werd het onderhavige onderzoek gedaan naar de retentie van parapulpaire pinnen bij meer horizontaal gerichte krachten en drukkrachten.

Daartoe werden 48 cariësvrije, gave en recent geëxtraheerde menselijke molaren ingebed in gips en juist boven de pulpa in transversale richting doorgezaagd. De 48 afgeslepen molaren werden vervolgens in vier groepen verdeeld en in elke molaar werden zelftappende TMS-pinnen gedraaid. De dieptes waarop de pinnen in het dentine werden aangebracht waren voor de vier groepen respectievelijk: 1, 1½, 2 en 3 mm. Met een gestandaardiseerde mal werd vervolgens een composiet-opbouw gemaakt voor een kroonpreparatie. Alle exemplaren werden niet eerder dan 24 uur na deze behandeling onderzocht om er zeker van te zijn dat de polymerisatie van het composiet voltooid was. De opbouwen werden in een testbank belast onder een hoek van 45° met de axiale as van de gebits-elementen, zodat de uitgeoefende kracht een horizontale en een verticale drukcomponent had.

Uit de resultaten bleek dat er geen statistisch significant verschil kon worden aangetoond voor de verschillende dieptes waarop de parapulpaire pinnen waren aan-

gebracht, althans bij de in dit onderzoek uitgeoefende krachten. Dit is volgens de auteurs in tegenstelling met in ander onderzoek uitgeoefende trekkrachten, waarbij er wel een correlatie bleek te bestaan tussen de diepte waarop de pinnen waren aangebracht en de retentie. De auteurs benadrukken dat dit een in vitro-onderzoek betreft en dat de resultaten niet rechtstreeks mogen worden vertaald naar de klinische situatie.

Hillemans – Middelbert

1611. Seating depths of three new threaded pins inserted with a contra-angle dental handpiece.

M. E. Schaefer, M. H. Reisbick. *J Prosthet Dent* 45: 614, 1981.

In dit onderzoek werd de indraai-diepte van zgn. 'self shearing pins' (zie Sectie III, nr. 1550, maart 1981) bepaald, die met diverse soorten hoekstukken en met verschillende rotatiesnelheden 750 tot 5000 r.p.m.) op hun plaats werden gebracht. De kanaaltjes werden in geëxtraheerde elementen geboord volgens de aanwijzingen van de fabrikant en met behulp van bij de pinnen geleverde spiraalboren.

Onderzocht werden de fabrikaten Denlok, Stabilok en Whaledent T.M.S. (Link series). Van ieder merk werden pinnen van twee diktes in het onderzoek betrokken: 0.021 inch (0.525 mm) en 0.027 inch (0.675 mm). De pin met laatstgenoemde diameter wordt door Whaledent aangeduid als 'regular', een vrij forse uitvoering waarbij de kans op barstjes in het dentine bij het indraaien groot lijkt (*ref.*).

De kanaaltjes voor de Denlok-pinnen werden met éénmaal boren op de vereiste diepte gebracht, die voor de overige in twee etappes: na eenmaal boren tot halve diepte werd de boor uitgenomen om vervolgens tot maximale diepte te boren. (Onlangs adviseerde een demonstrator van Whaledent ook het kanaal voor T.M.S.-stiften in éénmaal te prepareren. *Ref.*)

Het bleek dat ongeveer de helft van het aantal onderzochte pinnen de bodem van het kanaal niet had bereikt. Vanzelfsprekend wordt pas optimale retentie bereikt als de pin tot onder in het kanaal zit, anderszits echter worden hierdoor spanningen in het dentine veroorzaakt die misschien nadelig zijn (Collard e.a., *Dental Clinics of North America*, jan. 1970, pag. 43).

De resultaten zijn nogal uiteenlopend voor de verschillende hoekstukken en boormachines die werden gebruikt. Het lijkt daarom niet verantwoord, voor de praktijk conclusies te trekken. Bij één combinatie bleek de indraai-diepte van de stift slechts 1.26 mm te zijn; de retentie komt daarbij wel ernstig in gevaar.

Met enige voorzichtigheid mag uit de zeventien uitgebreide tabellen worden geconclu-

deerd dat de T.M.S.-pinnen van Whale-dent – in Nederland het meest gebruikt – zeker geen slechter resultaat opleveren dan de nieuwe pinnen van Stabilok, Pulp-dent en Denlok.

Veldkamp – Groningen

1612. Microleakage of softened temporary restorations as determined by microorganism penetration.

D. L. Keller, D. D. Peters, J. Setterstrom e.a. J Endodontics 7: 413, 1981.

1613. Marginal sealing quality of IRM and Cavit as assessed by microbial penetration.

T. D. Blaney, D. D. Peters, J. Setterstrom e.a. J Endodontics 7: 453, 1981.

Over het afdichtvermogen van vulmaterialen is al zeer veel onderzoek verricht. Meestal wordt daarbij gebruik gemaakt van kleurstof-oplossingen, radioactieve isotopen of bacteriesuspensies. De onderzoeksmethode die in deze twee artikelen wordt beschreven onderscheidt zich in zoverre van de gebruikelijke, dat rekening wordt gehouden met het feit dat bij endodontische behandelingen het verhardende tijdelijke vulmateriaal in contact is met een wattentampon die bevochtigd is met een of ander medicament. Deze omstandigheid zou een nadelige invloed kunnen hebben op de randaansluiting en het vulmateriaal zou dusdanig kunnen worden aangetast dat lekkage ontstaat.

In 55 geëxtraheerde cariësvrije molaren werd via een occlusale caviteit de pulpakamer geopend, waarna de kronen op halve hoogte horizontaal werden doorgezaagd. De bovenste kroonhelften met de occlusale opening werden als bodem in trechtervormige bekken van kunstharz gemonteerd. Deze werden, nadat de opening met het te onderzoeken materiaal was afgesloten, met een steriele vloeibare voedingsbodem gevuld en dan in een beënte voedingsbodem geplaatst. Met behulp van bacteriologische technieken werd nagegaan of de bacteriën (*Proteus vulgaris*) door de gevulde opening konden doordringen.

Bij deze proefopstelling was het mogelijk, het vulmateriaal na aanbrengen te laten verharden in contact met een wattentampon, die was bevochtigd met ChKM of een fysiologische zoutoplossing.

Onderzocht werden: guttapercha, IRM (zie Sectie III, nr. 1214, okt. 1972) en Cavit (zie Sectie III, nr. 1508, maart 1980).

Alle guttapercha-vullingen in contact met een van de vloeistoffen – of droog aangebracht – bleken binnen 48 uur de bacteriën door te laten. Na 2 weken lekten alle Cavit-vullingen die in contact met een zoutoplossing waren verhard. Verharding in contact

met ChKM had een onverwacht gunstig effect: pas na 3 weken hadden 95% van de vullingen gelekt. Ook IRM sloot beter af na verharding in contact met ChKM dan met een zoutoplossing: na 3 weken hadden 68%, respectievelijk 95% van de vullingen bacteriën doorgelaten. Verondersteld wordt dat ChKM tijdens de verharding in het vulmateriaal doordringt, hetgeen resulteert in een vulling met bactericide eigenschappen die impermeabel is voor bacteriën.

Lamers – Heumen

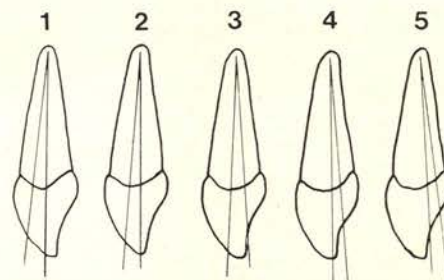
1614. Endodontic access to maxillary lateral incisors.

R. M. Zillich, J. K. Jerome. Oral Surg 52: 443, 1981.

Om bij een wortelkanaalbehandeling de kanaalinhoud volledig te kunnen verwijderen moet het kanaal over de gehele lengte goed bereikbaar zijn, en vooral voor de vormgeving is het nodig dat met ruimers en vijlen de apex kan worden bereikt zonder ze sterk te verbuigen. Bij incisieven wordt de endodontische opening vrijwel altijd in het palatinale vlak geprepareerd; de toegang via het labiale vlak is om esthetische redenen alleen bij hoge uitzondering toelaatbaar (zie Sectie V, nr. 523, dec. 1980). Het is echter de vraag of de traditionele opening wel de meest gunstige is voor een goede mechanische preparatie van het wortelkanaal.

In het hier beschreven onderzoek werd dit aspect onderzocht bij 131 geëxtraheerde laterale bovenincisieven. Op röntgenfoto's, gemaakt in mesiodistale richting, werden twee lijnen getrokken vanuit het midden van het kanaal bij de apex naar incisaal, één langs het meest palatinaal gelegen punt van de kanaalwand ter hoogte van de glazuur-cementgrens en een tweede langs het meest labiaal gelegen punt. Aan de hand van de richting van deze twee divergerende lijnen konden de elementen in vijf groepen worden verdeeld (zie afbeelding).

Bij drie daarvan omvatte het door de twee lijnen begrensde gebied de incisale rand en bij twee groepen verliepen beide lijnen



Voor verklaring zie tekst.

door het labiale of het palatinale vlak. Het percentage elementen in groep 3 bleek 43% te bedragen, in groep 1 was dat 16%. In slechts 0,8% van de gevallen was de richting via het palatinale vlak (groep 5) het gunstigst.

Een onderzoek van centrale incisieven en cuspidaten zou waarschijnlijk geen sterk afwijkende resultaten opleveren en daarom kan worden geconcludeerd dat het aanbeveling verdient, de endodontische opening bij frontelementen zo ver mogelijk naar incisaal uit te breiden.

Lamers – Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

1071. Denture adhesives – their effect on the mobility of full upper dentures during chewing. A cineradiographic study.

S. Karlsson, B. Swartz. Swed Dent J 5: 207, 1981.

Adhesieven van gebitsprothesen worden in grote hoeveelheden verkocht. In 1965 werd in Groot-Britannië bijvoorbeeld 88.000 kg van verkocht. Daarbij wordt wel gesteld, dat een gebitsprothese waaronder een adhesief is aangebracht beter vast zit in de mond. Om hierover nadere gegevens te verkrijgen werd een cineradiografisch onderzoek uitgevoerd bij 10 patiënten met een minder dan één jaar oude, goed functionerende volledige gebitsprothese zonder klachten en een middelmatig geresorbeerde stevig aanvoelende processus alveolaris van de bovenkaak. Om de bewegingen van de bovenprothese te kunnen registreren met de röntgenapparatuur werden loden schijfjes tegen de prothese gelijmd en kreeg de patiënt een 'standaard' maaltijd van blokjes brood van verschillende afmetingen.

Gedurende de filmopnamen werd de patiënt op gestandaardiseerde manier in de röntgenapparatuur gefixeerd. Per patiënt werden drie registraties vervaardigd: zonder adhesief, met Corega® als adhesief onder de bovenprothese, en met een experimenteel nieuw adhesief onder de bovenprothese.

Uit de metingen op de film van de röntgenbeelden bleek dat de geteste adhesieven geen significante invloed hadden op de beweeglijkheid van de bovenprothese tijdens het kauwen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het gebruik van een adhesief onder de bovenprothese weinig nut heeft voor patiënten met een middelmatig geresorbeerde stevige processus alveolaris. Daarbij wordt echter een aspect buiten beschouwing gelaten, dat hier niet is onder-

zocht, te weten: het gebruik van adhesief voor het verkrijgen van het (subjectieve) gevoel van zekerheid dat de prothese niet 'losschiet' op sociaal gevoelige ogenblikken. Uit dit laatste kan wellicht een groot deel van de verkoop van adhesieven worden verklaard. Adhesieven zouden het 'losschieten' van de gebitsprothese verminderen doordat de distale afsluitrand van de prothese minder vaak zou loskomen van de mucosa. Verder klinisch onderzoek hiernaar is gewenst.

Duinkerke - Groningen

1072. The effect of Karaya gum on tooth enamel.

D. J. Lamb. Br Dent J 150: 250, 1981.

Karayagom is het gedroogde sap van de Indiase struik *Sterculia urens*. Wanneer het in water wordt opgelost ontstaat een oplossing met een pH van ongeveer 4,7. Deze oplossing werkt als een buffer, zodat verhogen van de pH moeilijk is. Karayagom wordt in grote hoeveelheden in de voedselindustrie gebruikt als stabilisator van 'kant-en-klaar-maaltijden' en het is ook een van de hoofdbestanddelen van adhesieven (hechtpasta's en hechtpoeders) voor gebitsprotheses.

De lage pH van oplossingen van Karayagom heeft een mogelijk gevaar voor het glazuur van eventueel nog aanwezige natuurlijke gebitselementen, want bij een pH van het speeksel onder de 5,5 tot 6,5 ontkalkt het tandglazuur. Om hierover nadere informatie te krijgen werd een laboratoriumonderzoek verricht met om orthodontische redenen geëxtraheerde premolaren. Hierop werd gedurende 24 uur, bij 37 °C en 100% vochtigheid van de lucht, water plus adhesief geapliceerd. Daarna werd de ontkalking van het glazuur gemeten door middel van micro-indentaties van een Knoop hardheidsmeter.

Daarbij bleek, dat zowel oplossingen van alleen Karayagom als van adhesieven waarin Karayagom aanwezig was, ontkalkingen van het glazuur veroorzaakten. Dit gebeurde, tenzij de Karayagom was opgelost in een 'non-ionische basis' (een stof die geen dissociaties kan vertonen in een dergelijk medium), zoals bijvoorbeeld paraffine. Deze laatste stof zorgt dan voor een zekere bescherming van het glazuur. Bij afwezigheid van Karayagom in het adhesief werden geen ontkalkingen van het glazuur aangetoond.

Adhesieven voor gebitsprotheses zijn populair bij de consument. De producten met een neutrale pH hebben waarschijnlijk weinig ongewenste eigenschappen, maar de middelen die Karayagom bevatten ont-

kalken waarschijnlijk het nog in de mond aanwezige glazuur. Daarom wordt de tandarts aanbevolen om voorshands geen producten aan te bevelen die Karayagom bevatten voor patiënten met een partiële prothese of alleen een gebitsprothese in de boven- of onderkaak.

Duinkerke - Groningen

1073. Einfluss epinephrinhaltiger Retraktionsfäden auf Puls Blutdruck - eine klinische Studie.

A. E. Boitel, O. R. Notter. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 91: 921, 1981.

In dit klinisch onderzoek werd nagegaan hoe groot de invloed is van de adrenaline in retractiedraad voor gespoten afdrucken op de polsfrequentie en de bloeddruk van 40 proefpersonen (tandarts-assistentes en tandheelkundige studenten). Deze mensen werden verdeeld in vier groepen, bij wie 2 of 4 retractiedraden gedurende 5 of 15 minuten werden aangebracht. Bij een andere behandeling werden 2 of 4 placebo-draden aangebracht. De metingen van de pols en de bloeddruk vonden plaats direct na het aanbrengen van de draden, na 5 of 15 minuten, direct na het verwijderen van de draden en nog 1, 4, 10 en 15 minuten daarna. Ook de subjectieve waarnemingen van de patiënten werden genoteerd.

Deze subjectieve waarnemingen stemden veelal overeen met de objectieve metingen. De duidelijkste parameter was de polsfrequentie. De systolische en diastolische bloeddruk reageerden vaak tegenovergesteld en met slechts kleine, statistisch niet significante, veranderingen. Slechts bij gebruik van 4 draden met adrenaline gedurende 15 minuten kon een significant andere reactie worden vastgesteld dan bij gebruik van placebo-draad. Voor de hier onderzochte gezonde patiënten waren de veranderingen in polsfrequentie en bloeddruk gering en daarom ongevaarlijk, maar de subjectieve waarnemingen waren vaak zeer onaangenaam (aanbrengen van de draden geschiedde zonder verdoving om de invloed van de daarin aanwezige farmaca te vermijden).

Slechts enkele proefpersonen reageerden zowel subjectief als objectief zeer sterk op de adrenaline uit de retractiedraden. Het is echter niet mogelijk deze reacties te voorspellen en daarom is bij risico-patiënten extra voorzichtigheid met de adrenaline van retractiedraden geboden. Een alternatief is de retractiedraad zonder vasoconstrictor (zoals adrenaline), die na aanbrengen met behulp van een watje wordt aange-
stipt met een verzadigde aluin-oplossing.

Duinkerke - Groningen

Sectie VI Pathologie

964. Dental management of the medically disabled adult.

S. L. Fischman. J Can Dent Assoc 47: 643, 1981.

De gezondheidstoestand van de patiënt kan de tandheelkundige behandeling beïnvloeden. De patiënt kan ongewenste reacties vertonen op de tandheelkundige behandeling. De tandarts dient dit zo veel mogelijk te voorzien en door een aangepaste behandeling te voorkomen. De aanpassingen van de tandheelkundige behandeling kunnen noodzakelijk of gewenst zijn door de ziekte van de patiënt of door de medicamenten die hij gebruikt.

In dit artikel worden achtereenvolgens de consequenties van de volgende ziekten voor de tandheelkundige behandeling besproken: hart- en vaatziekten, nierziekten, suikerziekte, bloedstollingsstoornissen, hepatitis, zwangerschap en alcoholisme. Bij zwangerschap verdient het de voorkeur om de tweede drie maanden voor tandheelkundige behandeling te benutten en is voorzichtigheid geboden bij gebruik van medicamenten en het maken van röntgenfoto's. De liggend behandelde gravida kan het best langzaam rechtop gaan zitten om flauwvallen te voorkomen. Er worden bij zwangere vrouwen vaak zwellingen van het tandvlees gezien.

Bij alcoholisten moet worden gelet op de verhoogde kans van mondkanker en op traumata door ongevallen tijdens dronkenschap. Alcoholisten kunnen hun voeding verwaarlozen en dan tekenen van bijvoorbeeld een gebrek aan vitamines vertonen. Levercirrose kan leiden tot een vertraagde bloedstolling en/of een vertraagde wondgenezing door een verminderde productie van fibrinogeen. Bovendien moet bij alcoholisten worden gelet op de versterkende werking van alcohol op een aantal medicamenten. Tenslotte kan worden verwezen naar een viertal publikaties over dit onderwerp in het Ned Tijdschr Tandheelkd 82: 463-469, 1975 en 83: 8-13, 55-60, 101-108, 1976.

Duinkerke - Groningen

965. Dental care of the medically compromised child: A behavioral overview.

L. B. Smith. J Can Dent Assoc 47: 667, 1981.

De tandheelkundige behandeling van kinderen die niet geheel gezond zijn kan zowel de tandarts als zijn hulpkrachten veel voldoening geven. In de meeste gevallen is de gewenste aanpassing van de behandeling realiseerbaar in de algemene praktijk.

Maar vele tandartsen zijn niet gewend om kinderen te behandelen met ziekten (zoals

bijvoorbeeld een hartafwijking), een lichamelijke of een geestelijke handicap. De assistente van de auteur informeerde als 'moeder' telefonisch bij 102 van de 250 plaatselijke tandartsen en constateerde dat 42% van hen de betreffende kinderen niet wilden behandelen. De opgegeven redenen waren: onvoldoende opleiding van de tandarts en/of zijn medewerkers op dit gebied, een te lage leeftijd (14 jaar!), onvoldoende zelfvertrouwen van de tandarts, verwijzing naar een collega die het beter zou kunnen en nog een aantal andere redenen. De auteur is van mening, dat niet van iedere tandarts mag worden verwacht dat hij in staat en bereid is om kinderen met ziekten, lichamelijke of geestelijke handicaps, zelf te behandelen. Maar de plaatselijke tandartsvereniging moet dan wel zorgen voor een lijst van tandartsen naar wie dan kan worden verwezen, zodat de nodige verzorging in ieder geval beschikbaar en vindbaar is.

Bij het eerste bezoek van het kind met zijn ouder of verzorger dient de tandarts veel aandacht te besteden aan de gezondheidsanamnese. Dit is de belangrijkste maatregel voor een optimale start van de tandheelkundige behandeling en geeft het kind en zijn ouders het vertrouwen, dat de tandarts het best mogelijke zal doen. Bovendien bestaat daarbij de mogelijkheid dat bij de ouders het inzicht in het verband tussen medische en tandheelkundige problemen groeit. Goed overleg met de huisarts van het kind draagt hiertoe eveneens bij, indien de tandarts de ouders over het resultaat ervan vertelt, bijvoorbeeld bij het bespreken van het behandelplan. Bij het maken van afspraken voor behandeling kan de tandarts ermee rekening houden dat de verzorging van een gehandicapte veel tijd kan opeisen, zodat behandeling niet op ieder tijdstip mogelijk is. Bovendien kan de tandarts zich afvragen of zijn verwachtingen van het kind of diens ouders wellicht te hoog zijn, bijvoorbeeld op het gebied van mondhygiëne of coöperatie tijdens de behandeling. Te hoge verwachtingen kunnen de patiënt of zijn ouders ontmoedigen.

Tenslotte heeft de tandarts nog de taak om zowel het kind als zijn ouders bewust te maken van het belang van een gezonde mond en hun eigen bijdrage daaraan, in het bijzonder in relatie met de aanwezige ziekte of handicap.

Duinkerke - Groningen

966. The dental status of a group of diabetic children.

A. R. Faulconbridge, W. C. L. Bradshaw, P. A. Jenkins e.a. Br Dent J 151: 253, 1981.

Bij de kinderen verloopt de beginfase van

diabetes mellitus gewoonlijk veel minder sluipend dan bij volwassenen: soms worden de verschijnselen in korte tijd manifest in aansluiting op een lichte infectie. Het verloop kan dan zelfs dramatisch zijn, met hyperglykemisch coma. De diagnose is bij kinderen dan ook meestal spoedig gesteld en de therapie bestaat onvermijdelijk uit dagelijkse injecties met insuline, benevens een aangepast dieet. Het vinden van het juiste evenwicht tussen deze twee factoren is dikwijls echter niet eenvoudig, omdat men te maken heeft met individueel vrij sterk uiteenlopende variabelen, zoals 1. groei en ontwikkeling en 2. de dagelijks gespendeerde activiteit. Weliswaar gebruiken de patiënten gewoonlijk 5 à 6 maaltijden per dag om de toevoer van koolhydraten zo gunstig mogelijk te spreiden, maar door de genoemde individuele verschillen bestaat juist bij kinderen het gevaar van onregelmatigheden in de dagelijkse bloedsuikercurve, met als uitschieters enerzijds hyperglykemie, anderzijds hypoglykemie. Het is daarom niet zelden noodzakelijk, tussen de toch al frequente - maar op zichzelf natuurlijk suikerarme - maaltijden, suiker bevattende supplementen te geven, zoals chocolade of biscuits.

Waarschijnlijk hangt met dit alles het feit samen dat in vergelijkende onderzoeken naar de gebitsstatus (cariës en parodontale aandoeningen) bij diabetespatiënten en vergelijkbare gezonde kinderen vaak tegenstrijdige resultaten zijn gevonden (zie ook Ned Tijdschr Tandheelkd 85: 443, 1978), terwijl men juist zou verwachten dat kinderen met diabetes op grond van hun suikerarme dieet minder cariës en gingivitis zouden hebben.

Ook in het hier gerefereerde artikel wordt verslag gedaan van zo'n onderzoek: 94 diabetespatiënten tussen 5 en 17 jaar, die onder behandeling waren in de kinderdiabeteskliniek te Oxford, werden vergeleken met een adequate controlegroep van gezonde kinderen. Het bleek dat tussen beide groepen geen significante verschillen bestonden in de cariësactiviteit, maar dat de diabetespatiënten meer plaquevorming en gingivitis toonden. Sommige van deze kinderen leden aan een zekere mate van xerostomie: zij waren bijvoorbeeld niet bij machte, genoeg speeksel te produceren voor bepalingen van het speekselglucosegehalte (dat bij deze diabetespatiënten duidelijk hoger was). Het is zeer wel mogelijk dat de relatieve xerostomie, in samenhang met supplementen, zoals biscuits, verantwoordelijk was voor het meerdere voorkomen van plaque en gingivitis. Het advies luidt dan ook dat men voor deze supplementen substanties moet kiezen die daar zo weinig mogelijk aanleiding toe geven.

Visser - Brummen

Sectie VIII Parodontologie

709. Accelerated periodontal breakdown in uncontrolled diabetes: pathogenesis and treatment.

E. G. Bartolucci, R. B. Parkes. Oral Surg 52:387, 1981.

Diabetes mellitus is een stoornis in de stofwisseling, waarbij onvoldoende insuline aanwezig is om de glucose te kunnen verwerken.

Er kunnen twee vormen worden onderscheiden.

- Absoluut gebrek aan insuline, waarbij vrijwel geen insuline meer wordt uitgescheiden en behandeling met insuline-injecties noodzakelijk is. Deze vorm van diabetes kan op iedere leeftijd ontstaan, maar wordt relatief vaak gezien bij jongeren.

- Relatief gebrek aan insuline, waarbij de eilandjes ondanks een verhoogde bloedsuikerspiegel onvoldoende insuline afscheiden. Dit is de zogenaamde ouderdomsdiabetes, maar deze komt ook bij jongeren voor. Voor deze vorm is soms een dieet voldoende.

Vaak zijn bepaalde factoren nodig om diabetes mellitus manifest te doen worden, zoals te hoog lichaamsgewicht, zwangerschap of virale infecties. Soms kan de tandarts een diabetes opsporen door een gingivitis/parodontitis die onvoldoende op de gebruikelijke therapieën reageert. Er komen steeds meer aanwijzingen dat dit zou berusten op een gestoorde werking van de polymorfonucleaire leucocyten. Deze stoornis zou verdwijnen wanneer de diabetespatiënt goed is 'ingesteld'.

In een aantal gevallen van (vooral juveniele) diabetes mellitus is de gingivahyperplasie relatief resistent voor de gebruikelijke behandeling. Dan kan het spuiten van waterstofperoxyde of Betadyne in de sulcus gingivalis plus het innemen van een breed spectrum-antibioticum de genezing alsnog doen starten door actieve bestrijding van micro-organismen in de sulcus gingivalis. Vooral minocycline in Minocin is geschikt, want het is een semisynthetisch tetracycline, dat werkzaam is tegen een breed spectrum van micro-organismen en in de crevulaire vloeistof een vijf maal hogere concentratie bereikt dan in het bloedserum. De auteurs beschrijven een patiënt bij wie na deze behandeling nog een gingivectomie nodig was om de contour van de gingiva te optimaliseren.

Duinkerke - Groningen

710. Significance of occlusion in the etiology of early, moderate and advanced periodontitis.

S. P. Ramfjord, M. M. Ash. J Periodontol 52-511, 1981.

In een overzichtartikel beschrijven de auteurs de ontwikkeling en de stand van zaken van het onderzoek naar de invloed van occlusie- en articulatiestoornissen op het parodontale afbraakproces.

Vrijwel zeker staat thans vast dat een traumatische occlusie geen marginale gingivitis of pocketvorming veroorzaakt. Wel kan daardoor alveolair botverlies ontstaan, met als gevolg verhoogde mobiliteit van de elementen, en in combinatie met irriterende factoren zoals overstaande vullingen en ontstekingsprocessen kan pocketvorming worden versneld.

Evenmin bestaat er een correlatie tussen malocclusie en het ontstaan van een parodontale aandoening. Alleen indirect kan de parodontale gezondheid worden geschaad doordat het verwijderen van plaque wordt bemoeilijkt.

Voor de therapie van ernstige parodontopathieën echter is het elimineren van occlusie- en articulatiestoornissen en orthodontische behandeling van malocclusies van essentieel belang.

De Jong – Roden

Sectie IX Preventieve tandheelkunde

55. Methods of preventing dental caries used by dentists for their own children.

S. P. McDonald, C. R. Cowell, A. Sheiham. Br Dent J 151: 118, 1981.

Kinderen van tandartsen, zo is uit vroegere onderzoekingen gebleken, vertonen minder cariës dan niet-tandartskinderen van dezelfde leeftijd. Deze auteurs hebben in een proefonderzoek getracht een antwoord te vinden op de vraag, aan welke preventieve methoden het te danken is dat tandartskinderen zoveel minder cariës hebben. Zij deden dat door middel van een formulier waarin de ouders werd gevraagd naar de gebitstoestand van hun kinderen en naar de al of niet toegepaste methoden van cariëspreventie.

De kinderen werden ingedeeld naar leeftijd en caries experience in het tijdelijke en blijvende gebit. Van de volgende preventiemethoden werd het effect vergeleken:

- Fissuurverzegeling.
- Gebruik van fluoridetabletten.
- Lokale applicatie van fluoride.
- Tandborstelen.
- Suikerrestrictie.

Alvorens de resultaten te bespreken dient opgemerkt te worden dat het een proefonderzoek, een 'pilot study' betreft met een betrekkelijk gering aantal kinderen. Het aantal kinderen in bepaalde (sub)groepen is daardoor soms erg klein. Als gevolg hiervan is het niet mogelijk om door middel van statistische bewerking tot harde conclusies te komen. De trends zijn echter zeer

suggestief en rechtvaardigen het door de auteurs aangekondigde toekomstige onderzoek op grotere schaal.

Uit de resultaten van dit onderzoek bleek dat van de kinderen van 11 jaar en ouder, wier ouders met succes de suikerconsumptie hadden beperkt, 84% een cariësvrije dentitie vertoonde. Van de kinderen bij wie niet of zonder succes was gepoogd het suikergebruik te beperken vertoonde slechts 12% een cariësvrij melkgebit.

In de groep 11-jarigen en ouder waarbij alleen fissuurverzegeling was toegepast was er niet één cariësvrij en 66% vertoonde meer dan vier aangetaste melkelementen. Combinatie van fissuurverzegeling en suikerbeperking leverde 57% cariësvrije kinderen op en in deze groep kwamen geen kinderen voor met meer dan vier caviteiten.

Ook fluoride-applicatie alleen was in dezelfde leeftijdsgroep niet bijzonder effectief: 66% van de kinderen had een def-getal boven de 4 en er waren er geen cariësvrij. In combinatie met suikerbeperking bleek fluoride-applicatie veel effectiever: geen enkel kind met een def-getal hoger dan 4, en 82% van de kinderen cariësvrij.

Opmerkelijk is de constatering dat er zo weinig ouders waren die hun kinderen fluoridetabletten verstrekten, zodat van evaluatie van dit middel moest worden afgezien. Tandborstelen kwam er in de groep 11-jarigen en ouder slecht af: het percentage cariësvrije melkgebitten was 9% en meer dan de helft had een def-getal boven de vier. Kinderen van ouders die niet alleen in borstelen geloofden maar tevens het suikergebruik aan banden legden waren voor 80% cariësvrij en slechts 2% (1 kind) vertoonde meer dan vier caviteiten in het melkgebit.

Ook in de groep van 16 jaar en ouder kwam duidelijk naar voren dat geen enkele van de preventieve maatregelen erg effectief was tenzij vergezeld van suikerbeperking.

Door geen van de ouders werd gemeld dat hun kinderen nooit of zelden suikerbevattend voedsel gebruikten. De meest toegepaste beperking was het gebruik ervan uitsluitend bij de maaltijden. Enkele ouders hadden het gevoel er niet in geslaagd te zijn het suikergebruik te beperken. Als oorzaken werden genoemd het verblijf op een kostschool, weg van het ouderlijk toezicht en de schoolkantine.

De schrijvers concluderen dat de resultaten van hun onderzoek erop wijzen dat elke vorm van cariëspreventie gepaard behoort te gaan met een beperking van de suikerconsumptie.

Toors – Nieuw-Vennep

56. The value of self-applied fluorides at home.

P. J. Holloway, R. S. Levine. Int Dent J 31: 232, 1981.

Het ziet er wel eens naar uit dat de kennis van de bestrijdingsmogelijkheden van tandcariës het laatste decennium geen wezenlijke vorderingen heeft gemaakt, maar dat is niet in overeenstemming met de werkelijkheid. Integendeel: fundamenteel onderzoek op het gebied van o.a. biofysica, biochemie, kristallografie en microbiologie heeft een steeds duidelijker inzicht gegeven in de processen die cariës bevorderen dan wel tegengaan. Hierbij zijn de uitwisseling van ionen op het grensvlak tussen de glazuurkristallen en hun onmiddellijke omgeving, de pH van de plaque, voedings- en hygiënische gewoonten en de aanwezigheid van fluoriden van invloed, hetzij in positieve, hetzij in negatieve zin (zie ook Ned Tijdschr Tandheelkd 88: 166, mei 1981 en 88: 212, juni 1981). Men heeft zich een duidelijker beeld kunnen vormen van de processen die op genoemd grensvlak een labiel evenwicht in stand houden. Daarin kunnen van minuut tot minuut veranderingen optreden die voor het al dan niet ontstaan van cariës van beslissende betekenis kunnen zijn. Verder is wetenschappelijk vastgesteld dat de beschermende werking van fluoride berust op 1. de inbouw in het zich ontwikkelende glazuur en 2. (nog belangrijker) de aanwezigheid in optimale concentratie in de plaque, wegens de uitwisseling van hydroxylionen tegen fluoride-ionen. Voor beide mechanismen geldt de voorwaarde dat fluoride in relatief lage concentraties regelmatig en met geringe tijdsintervallen wordt toegevoerd. Drinkwaterfluoridering komt op nagenoeg ideale wijze aan deze voorwaarde tegemoet. Wordt fluoridering van drinkwater echter afgewezen of is zij op andere gronden niet mogelijk, dan staan andere – zij het minder effectieve – wegen open. Het spoorwerk van de laatste twee decennia heeft verschillende mogelijkheden weten te creëren, volgens welke een redelijk doeltreffende cariëspreventie, ook bij huisgebruik, is te bereiken.

De voor- en nadelen van deze methoden: toepassing van tabletten, fluoride bevattende tandpasta's, gelen en spoelvlloeistoffen – waarvoor men altijd is aangewezen op de medewerking van de belanghebbenden – worden in het kort besproken. *Ref.* verwijst daarvoor gaarne naar het verhelderende artikel van Ruiken c.s. (Ned Tijdschr Tandheelkd 88: 166, mei 1981). De auteurs achten overigens het gebruik van gelen van beperkte waarde. Ten eerste doen zij het principe van regelmatige toevoer van lage concentraties in geringe tijdsintervallen geweld aan en bovendien leiden de bij deze methode doorgaans toegepaste hoge concentraties licht tot een neerslag van het slecht in water oplosbare calciumfluoride, dat de opname in de glazuurkristallen in de weg staat. Verder moet men bedacht zijn op toxische effecten als gel wordt ingeslikt.

Een tot dusver onopgelost probleem is, in hoeverre combinaties van deze methoden aanbeveling verdienen of juist niet. Dit is natuurlijk mede afhankelijk van het fluoridegehalte van het drinkwater. Voor zeer cariës vatbare personen kunnen dergelijke combinaties wellicht van nut zijn, al zijn toxische effecten nooit uit te sluiten. Maar elk voor zich kunnen de verschillende methoden in de aandacht van het publiek worden aanbevolen. Het gaat er maar om de juiste voorlichting te verschaffen.

Visser - Brummen

57. Interview or questionnaire? A comparison based on the relationship between caries and dietary habits in preschool children.

V. Schröder, L. G. Lindström, L. Olsson. *Comm Dent Oral Epidemiol* 9: 79, 1981.

Vooral bij ernstige en progressieve vormen van cariës is het gewenst de voedingsgewoonten van de patiënt te achterhalen, maar in de praktijk blijkt het lang niet gemakkelijk deze informatie te verkrijgen. In dit onderzoek werd het effect van twee methoden, een interview en een vragenlijst, nagegaan.

Op grond van literatuuronderzoek werd als vaststaand aangenomen dat de cariësfrequentie toeneemt als functie van het gemiddeld aantal suikerbevattende voedingsmiddelen.

De ouders van 93 kinderen (gemiddelde leeftijd 4,3 jaar) werden geënuquêteerd over de voedingsgewoonten van hun kind; 49 ouders door middel van een vraaggesprek (interview group) en 44 met behulp van een vragenlijst (questionnaire group). In beide gevallen werden dezelfde vragen gesteld. Gevraagd werd naar de frequentie waarin verschillende voedingsmiddelen werden opgenomen, in het bijzonder snoep, koekjes, frisdranken en dergelijke. Voor elk kind werd het daggemiddelde van suikerbevattende consumpties berekend.

De kinderen werden daarop ingedeeld in drie groepen naar het aantal cariësbevorderende voedingsmiddelen per dag: minder dan twee, twee tot vijf, en vijf of meer. Bovendien werd de cariëscore, uitgedrukt als dmfs, voor elk van de 93 kinderen bepaald met behulp van klinisch onderzoek en bitewing-opnamen.

In de vraaggesprek-groep bleek meer frequent gebruik van cariësbevorderende voedingsmiddelen gepaard te gaan met meer cariës; de verschillen waren echter niet statistisch significant. In de vragenlijst-groep echter bleek meer cariës niet duidelijk geassocieerd te zijn met frequent gebruik van cariogeen voedsel.

De auteurs voeren als verklaring hiervoor

aan dat er bij het invullen van het formulier meer tijd is om het antwoord te overwegen, zodat er meer wenselijke dan eerlijke antwoorden worden gegeven. Een andere oorzaak zou kunnen zijn dat het formulier misschien moeilijk te begrijpen was. Een eenvoudig vraaggesprek waarbij de nadruk ligt op de eettrequentie van diverse voedingsmiddelen lijkt het meest geschikt om de gegevens te verzamelen die in verband staan met de ontwikkeling van cariës.

Toors - Nieuw Vennepe

Sectie X Röntgenologie en materia technica

981. The effects of spectral distribution on x-ray image quality.

J. E. Duckworth, R. L. Webber, H. Youmans *e.a.* *Oral Surg* 52: 314, 1981.

Het groeiende besef aangaande de eventuele gevolgen van het gebruik van ioniserende straling heeft geleid tot het ontwikkelen van meer efficiënte methoden om met behulp van röntgenfoto's diagnostische informatie te verkrijgen. Theoretisch en praktisch is aangetoond dat het mogelijk is de spectrale samenstelling van de stralenbundel te optimaliseren, zowel wat betreft beeldkwaliteit als wat betreft stralenhigiëne. Dit soort onderzoek is eenvoudiger geworden door gebruik te maken van een computermodel, dat het gehele systeem van radiologische beeldvorming simuleert en het effect van o.a. de spectrale samenstelling van de stralenbundel op de beeldkwaliteit kan analyseren.

Dit is in dit onderzoek gedaan. De parameters voor de beeldkwaliteit waren de signaal-ruisverhouding en de belichtingsmodulatie (dit kan worden beschouwd als een maat voor het contrast). In de computer werden de spectra ingevoerd van drie soorten heterogene straling en twee soorten monochromatische straling; respectievelijk de soort straling geproduceerd door een tandheelkundig röntgenapparaat bij 70 kVp-buisspanning zonder extra filtering, met 1½ mm aluminiumfiltering en met 0,1 mm samariumfiltering, en de soort straling geproduceerd door de isotopen jodium-125 en gadolinium-153.

De diagnostische taak bestond uit de detectie van een carieuze laesie in het proximale vlak van gebitselementen. Kwantitatieve waarden voor de signaal-ruisverhouding en de belichtingsmodulatie werden verkregen door een mathematisch model op te stellen en de computer dit model te laten verwerken. De uitkomsten betreffende de diagnostische kwaliteit werden ook gerelateerd aan de te verwachten integraal geabsorbeerde dosis (een maat die de totale hoeveelheid geabsorbeerde energie in de

patiënt uitdrukt) en de huidexposie (een maat die de energie in de stralenbundel ter plaatse van de huid aangeeft).

De resultaten laten zien dat de belichtingsmodulatie of het contrast het grootst is bij gebruik van het isotoop jodium-125, en afneemt naarmate de stralenbundel harder wordt, waarbij het isotoop gadolinium-153 het slechtste resultaat geeft.

Verschillen tussen de 70 kVp-straling met diverse soorten filtering zijn alleen te vinden bij relatief dunne objecten, zoals de incisieven; bij relatief dikke objecten, zoals de molaren, komen zij niet meer tot uiting. Ook de signaal-ruisverhouding bleek het meest gunstig bij toepassing van jodium-125 en het meest ongunstig bij toepassing van gadolinium-153. De verschillen hierin tussen de 70 kVp-straling met diverse soorten filtering waren zeer gering. Opgemerkt dient te worden dat bij de dikere structuren (molaren) het voordeel van het jodium-125 volkomen wegviel en het gadolinium-153 dan het beste resultaat gaf. De integraal geabsorbeerde dosis bleek het hoogst te zijn bij toepassing van de 70 kVp-straling zonder extra filtering en het laagst bij jodium-125. De huidexposie tenslotte was zoals te verwachten ook het hoogst bij de 70 kVp-straling zonder extra filtering. Nu scoorde het gadolinium-153 echter als beste, hetgeen te verklaren is doordat deze soort straling het hardst is in dit onderzoek. Vermeld dient te worden dat de samariumfiltering wat betreft de laatste twee aspecten enigszins betere resultaten gaf dan de traditionele aluminiumfiltering.

Deze resultaten brengen de auteurs tot de conclusie dat het nauwelijks mogelijk is om een specifieke optimale spectrale samenstelling aan te geven voor de toe te passen stralenbundel. Een van de redenen is, dat wat voor de ene situatie goed is, voor de andere situatie slecht is. Een andere reden is dat het van de gekozen parameter afhangt welke soort straling de voorkeur geniet. Tenslotte wordt gesteld dat de mathematische benadering met behulp van de computer en een theoretisch model mogelijk niet realistisch genoeg is om een uitspraak te doen omtrent de klinische voorkeur voor een bepaalde soort straling.

Arnold - Groningen

982. Does a narrow tubular collimator produce better dental radiographs?

M. Hedin, A. Halse. *Dentomaxillofac Radiol* 10: 43, 1981.

Door het gebruik van een röntgenbundel met een grote diameter ontstaan in het gefotografeerde object veel strooistralen die als het ware een grijze sluier op de film veroorzaken en daardoor het contrast en de detail-waarneembaarheid vermindert.

ren. Bij een bundel met een diameter van 5 cm zijn 10 tot 20% van de röntgenstralen die de film bereiken strooistralen. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan of de beeldkwaliteit verbeterde indien de diameter van de röntgenbundel werd verkleind tot 2 cm en de hoeveelheid strooistralen dus evenredig afnam.

Daartoe werden in een fantoom-opstelling 33 paren röntgenfoto's van tandheelkundige objecten vervaardigd, waarbij de diameter van de röntgenbundel respectievelijk 2 en 5 cm was. De zwarting van de beide typen opnamen werd gestandaardiseerd door aanpassing van de belichtingstijd. Daarnaast werden 11 paren geheel identieke röntgenfoto's gemaakt. Aan 10 ervaren waarnemers (docenten tandheelkundige röntgenologie) werd gevraagd om bij ieder van de 44 paren foto's uit te spreken of het röntgenbeeld van de afzonderlijke opnamen even duidelijk was of welke opname van het paar het beste was. Daarbij bleek, dat de opnamen die met de kleine röntgenbundel was gemaakt in 60% van de gevallen als beter, 34% als even goed en 6% als slechter dan de andere opname beoordeeld. Maar wanneer er twee identieke foto's werden beoordeeld, werd in meer dan 50% van de gevallen één van beide als de betere beoordeeld. Een verklaring voor de geringe verbetering in de met het oog waargenomen beeldkwaliteit is de niet erg grote hoeveelheid strooistralen bij de 'grote' röntgenbundel. Wanneer deze geen 5 maar 8 of meer centimeter zou zijn geweest, zou de verbetering van het röntgenbeeld waarschijnlijk duidelijker waarneembaar zijn geweest.

Duinkerke - Groningen

983. The influence of film mounting materials upon the interpretation of intraoral radiographs.

I. Sewerin. Dentomaxillofac Radiol 10: 11, 1981.

Een van de eisen die kunnen worden gesteld aan materiaal waarmee röntgenfoto's worden gemonteerd, is een volledige lichtdoorlaatbaarheid ter plaatse van de röntgenfoto en het niet vervormen van het röntgenbeeld. Hieraan wordt voldaan wanneer de röntgenfoto's worden ingeraamd in kartonnen maskers die geen licht doorlaten en ter plaatse van de film een uitsparing hebben. Het onderhavige onderzoek betreft de overige soorten maskers, waarbij de film op een meer of minder doorzichtig plastic folie wordt bevestigd of tussen twee folies wordt geklemd.

Een dergelijk folie bleek bij de acht onderzochte (in Zweden in de handel verkrijgbare) merken een zwarting te hebben van 0,04 tot 0,13. De betreffende folies bleken transparant of ondoorzichtig-mat te kunnen zijn. De vervorming van het beeld, wan-

neer de folies vlak bij het oog werden gehouden, varieerde van gering tot sterk. Om na te gaan welke invloed dit alles had op de waarneembaarheid van details op gemonteerde röntgenfoto's, werden deze vergeleken met identieke ongemonteerde opnamen. Daarbij bleek, dat de beeldvervorming van het folie werd opgeheven door direct contact tussen de röntgenfoto en het folie. De lichtdoorlaatbaarheid van het folie had geen invloed op het contrast van het röntgenbeeld.

De vermoedelijke verklaring hiervoor is, dat het oog op variaties in lichtintensiteit reageert volgens een logaritmische schaal. Dit betekent dat een verandering in zwarting van 0,5 naar 0,6 voor het oog even groot is als van 2,5 naar 2,6. Dit geldt ondanks het feit dat de laatste verandering een 100 keer sterkere vermindering in de doorgelaten hoeveelheid licht betekent dan de eerste. Dit verschijnsel is anders dan het toenemen van de zwarting van de röntgenfilm door strooistralen. Bij dit laatste verschijnsel neemt de belichting van de röntgenfilm toe. Aangezien de zwarting van de film wordt gemeten in logaritmische waarden, is de invloed van de strooistralen in lichte gedeelten van de röntgenfoto groter dan in de donkere gedeelten. Dit betekent, dat het contrast door strooistralen wel vermindert.

De lichtdoorlaatbaarheid van het plastic folie kan de röntgenfoto wel zo donker maken, dat details in de donkere delen van het röntgenbeeld niet meer waarneembaar zijn. Dit kan worden opgelost door de lichtsterkte van de lichtbak waarop de röntgenfoto's worden bekeken, te vergroten. Dit pleit voor een lichtbak met variabele lichtsterkeregeling. De laatste factor van het onderzoek betrof de invloed van de plastic folie op de detailwaarneembaarheid in het röntgenbeeld. Deze invloed bleek zo klein dat deze niet kon worden aangetoond. Gezien de resultaten van dit onderzoek pleit de auteur voor het monteren van röntgenfilms tussen twee plastic folies, omdat het röntgenbeeld dan optimaal wordt beschermd.

Duinkerke - Groningen

984. Quality and quantity of dental X-ray examinations - A comparative study in a five year interval.

H. G. Gröndahl, L. Hollender, O. Osvald. Dentomaxillofac Radiol 9: 70, 1980.

De opleiding van de tandheelkundige studenten in Zweden is op het gebied van de tandheelkundige röntgenologie de laatste jaren sterk verbeterd. Bovendien hebben medewerkers van de Zweedse gezondheidszorg veel energie in nascholing van algemeen-practici gestoken. Daarom werd

besloten na te gaan of de resultaten hiervan merkbaar waren in de kwaliteit van de röntgenopnamen die naar het ziekenfonds werden gestuurd om toestemming te verkrijgen voor bijzondere behandelingen van gefractureerde gebits-elementen.

Daartoe werden 497 opnamen van 147 patiënten uit 1973 vergeleken met 469 opnamen bij 80 patiënten uit 1978. In 1973 werden op 70% van de opnamen één of meer fouten in de opnametechniek, de zwartingsgraad of het ontwikkelproces geconstateerd. In 1978 bedroeg dit percentage 54. In 1973 was bij 60% van de patiënten het röntgenonderzoek onvolledig omdat de begrenzing van de fracturen of andere beschadigingen niet volledig op de röntgenfoto's te zien was. In 1978 was dit percentage gedaald tot 25. De auteurs vinden de resultaten van het onderwijs bemoedigend, maar concluderen wel dat verdere training van de tandartsen op het gebied van de tandheelkundige radiologie nog nodig is.

Duinkerke - Groningen

985. Fortschritte auf dem Gebiet der Kunststoff-füllungen. Füllungsmaterialien mit feinstteiligem Siliciumdioxid als organischem Füllstoff.

H. W. R. Schaefer. Quintessenz 9: 1685, 1981.

Composieten zijn moeilijk glad te polijsten en de slijtvastheid is gering. Beide nadelen zijn te wijten aan de grootte van de anorganische vulstofdeeltjes. De partikelgrootte van de eerste composieten bedroeg 20 tot 30 μm , die van de huidige composieten 2 tot 5 μm . In dit artikel wordt een procédé beschreven waarmee onder sterke verhitting siliciumdioxide-vulstofdeeltjes kunnen worden verkregen met een grootte van slechts 0,01 tot 0,04 μm .

Het proces van uitharding van dit composiet is anders dan van de conventionele composieten; het berust op een amino-peroxydasesysteem in de vorm van twee pasta's. De daarbij gebruikte katalysator is zeer temperatuurgevoelig, wat bezwaren oplevert bij het aanmaken, verwerken en bewaren. Daarom werd een variant ontwikkeld waarbij de uitharding onder ultraviolet licht plaatsvindt. De indringdiepte daarvan reikt - als gevolg van de toegevoegde kleurstoffen - niet verder dan 1½ mm onder het oppervlak. Beter voldoet een onder zichtbaar licht verhardende modificatie: verharding in 20 seconden met een indringdiepte van 3½ mm.

De druksterkte van het composiet is vergelijkbaar met die van amalgaam, en met de conventionele polijstechnieken is een perfecte hoogglans te verkrijgen.

Van Groeningen - Groningen