

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

Excerpta odontologica

SECTIE II CARIËSONDERZOEK

1001. Verloop cariësproces in tandwortels

Om na te gaan hoe snel initiële cariës in het worteloppervlak voortschrijdt, werd een reeds bestaande onderzoekmethode gemodificeerd. Daardoor konden *in vivo* op gestandaardiseerde wijze initiële laesies worden verkregen. De hoeveelheid mineraalverlies alsmede de laesiediepte werden gemeten met behulp van microradiografie nadat de onderzochte wortel- en glazuurpervlakken gedurende vier, zes of acht weken met tandplaque bedekt waren geweest.

In worteloppervlakken bleken de laesies 2,5 keer sneller te ontstaan dan in glazuur. Ook bleek het mineraalgehalte 2,5 keer zo snel af te nemen. Opvallend was dat de demineralisatie in wortels gedurende de eerste week zeer snel verliep en daarna vertraagde. In glazuur had het demineralisatieproces globaal een lineair verloop. De auteurs schrijven het verschil in het cariësproces tussen dentine en glazuur toe aan de na één week relatief grote hoeveelheid gedemineraliseerde organische matrix in dentine, die als barrière tegen het cariësproces zou fungeren.

Literatuur
ØGAARD B, RØLLA G, ARENDS J. In vivo progress of enamel and root surface lesions under plaque as a function of time. *Caries Res* 1988; 22: 302-5.

A. W. J. van Pelt, Groningen

SECTIE III CONSERVERENDE TANDHEELKUNDE

1897. De occlusale bevel bij klasse I- en II-preparaties voor composiet

Het staat vast dat bij composietrestauraties in de gladde vlakken een sterke reductie van de microlekkage wordt verkregen door het prepareren van een bevel in de glazuurwand. Daardoor wordt het hechtoppervlak vergroot en de trekkracht als gevolg van de polymerisatiekrimp over een veel groter aantal prisma's verdeeld. Ten aanzien van occlusale bevelds bestaat echter verschil van inzicht. Sommigen menen dat ze beter achterwege kunnen blijven. In deze controverse is het natuurlijk in de eerste plaats van belang om vast te stellen of ook bij occlusale preparaties microlekkage wordt beperkt door het prepareren van bevelds. Daarom maakten de auteurs klasse I-preparaties in geëxtraheerde premolaren en brachten aan één zijde (de vestibulaire of de linguale

glazuurwand) een bevel aan. De bedoeling daarvan was om in één en hetzelfde element het effect te kunnen bestuderen van een gebevelde en een ongebevelde preparatie. Na restauratie met Fulfil composiet (L.D. Caulk Co) werden de elementen aan lekproeven onderworpen. Na het doorzagen van de elementen werd de kleurstofpenetratie gescoord. Daaruit kwam naar voren dat in alle elementen lekkage was opgetreden en dat die vrijwel uitsluitend langs de niet-gebevelde wand had plaatsgevonden. De auteurs zijn voorzichtig in hun conclusies en wijzen op de noodzaak tot verder onderzoek. Het is jammer dat niet tevens rondomgebevelde preparaties in het experiment waren betrokken. Dan zou immers blijken of de gevolgde restauratietechniek tot een hermetische afsluiting kan leiden.

Literatuur
MOORE DH, VANN WF. The effect of a cavosurface bevel on microleakage in posterior composite restorations. *J Prosthet Dent* 1988; 59: 21-4.

Ch. Penning, Amsterdam

1898. Klasse I- en II-composietrestauraties na vier jaar

Een betrouwbaar oordeel over de kwaliteiten van een composiet kan slechts worden

verkregen door langdurig klinisch onderzoek. Voor de American Dental Association is zo'n onderzoek dan ook een vereiste voor de acceptatie van een vulmateriaal. Daarom laten tal van fabrikanten dergelijke longitudinale onderzoeken uitvoeren in hun streven naar het verkrijgen van een ADA-acceptatie. Van zo'n klinisch onderzoek door Wilson en medewerkers worden nu de resultaten na vier jaar gerapporteerd. Het betreft de posterior composiet Occlusin (ICI Dental), die sinds enkele jaren op de markt is. Van de oorspronkelijke 37 klasse II-restauraties en 40 klasse I-restauraties waren respectievelijk nog 19(51%) en 29(73%) voor evaluatie beschikbaar. De beoordeling vond plaats door direct klinisch onderzoek en, voor zover het slijtage betrof, op indirecte wijze volgens de methode Leinfelder. Die houdt in dat modellen van de gerestaureerde elementen worden vergeleken met een standaard-model-lenserie waarvan de afslijting precies bekend is. De uitkomsten van de klinische beoordelingen zijn weergegeven in tabel I en die van de indirecte beoordeling in tabel II.

Literatuur
WILSON NHF, WILSON MA, SMITH GA. A clinical trial of a visible light cured posterior composite resin restorative material: four-year results. *Quintessence Int* 1988; 19: 133-9.

Ch. Penning, Amsterdam

Tabel I. Beoordeling van 48 Occlusin-restauraties: percentage perfecte restauraties na vier jaar.

	Molaren (n=30)	Premolaren (n=18)	In contact met antagonist (n=35)	Geen contact met antagonist (n=13)
Kleurgelijkenis	90	83	89	85
Randaansluiting				
occlusaal	40	72	43	77
approximaal	100	71	79	60
Randverkleuring	60	39	54	36
Vormgeving				
occlusaal	87	89	86	92
approximaal	100	93	93	100
Oppervlakteruwheid				
occlusaal	70	56	66	62
approximaal	100	93	100	100

Tabel II. Occlusale afslijting.

	Aantal restauraties	Materiaalverlies ($\mu\text{m} \pm \text{S.D.}$)
Molaren	30	114 \pm 75
Premolaren	18	75 \pm 44
In contact met antagonist	35	115 \pm 70
Geen contact met antagonist	13	52 \pm 35

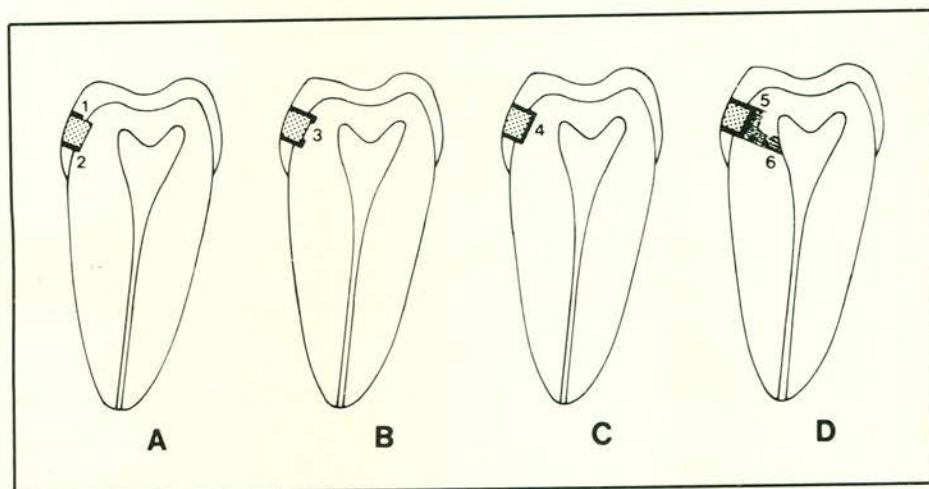
1899. Invloed van Copalite, Cavi-Line en Barrier op microlekkage van amalgaamrestauraties

Copalite is al heel lang het middel bij uitstek voor het belemmeren van microlekkage in preparaties voor amalgaam. Het voordeel boven een cementlaag is vooral de snelle en gemakkelijke verwerking. Het gebruik in preparaties voor *composit* is echter problematisch, omdat composieten worden aangetast door het oplosmiddel van Copalite. Het is dan ook niet verwonderlijk dat men op zoek is naar een vernis dat zowel onder amalgaam als onder com-

SECTIE IV ENDODONTOLOGIE

26. Klinische prestaties van drie wortelkanaalcementen

De materialen die worden gebruikt als wortelkanaalcement hebben verschillende chemische, mechanische en biologische eigenschappen. Daarom vergeleken de onderzoekers drie wortelkanaalcementen: AH 26® (een epoxyhars), Kloropercha® (een mengsel van chloroform en guttapercha) en Procosol® (een zinkoxyde-eugenolcement). Er werden 810 wortelkanalen vol-



De in dit onderzoek gehanteerde microlekkage-scores 1-6.

posit kan worden gebruikt. Twee van zulke producten zijn onlangs op de markt gekomen: Cavi-Line (L. D. Caulk Co) en Barrier (Teledyne Getz). De vraag doet zich voor of ze even effectief zijn als Copalite in de belemmering van microlekkage bij amalgaamrestauraties. Daarom werd *in vitro* de microlekkage van klasse V-amalgaamrestauraties zonder vernis vergeleken met de lekkage van restauraties waaronder één der genoemde producten was aangebracht. De mate van microlekkage werd gescoord op een zespuntsschaal, zoals weergegeven in de afbeelding. De gemiddelde scores waren als volgt:

alleen amalgaam 4,50; Copalite en amalgaam 0,20; Barrier en amalgaam 0,75; Cavi-Line en amalgaam 1,35. De auteurs concluderen dat Copalite voor gebruik onder amalgaam de voorkeur verdient boven de beide andere producten.

Literatuur

KELSEY WP, PANNETON MJ. A comparison of amalgam microleakage between a copal varnish and two resin-compatible cavity varnishes. *Quintessence Int* 1988; 19: 895-8.

Ch. Penning, Amsterdam

werd dit waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van epoxyhars en utropine. Daarna verdween de toxische component, mogelijk door een chemische reactie tussen het epoxyhars en het utropine. Daardoor werd het cement alsnog goed door de omringende weefsels verdragen. Procosol en Kloropercha waren aanvankelijk minder toxisch maar, waarschijnlijk door de aanwezigheid van respectievelijk eugenol en zink, onderhielden ze gedurende lange tijd een ontsteking in het periapicale weefsel.

De auteurs concluderen dat bij verder onderzoek ook gegevens over allergische, neurotoxische en mutagene eigenschappen van de verschillende cementen dienen te worden verzameld.

Literatuur

ØRSTAVIK D, KERÉKES K, ERIKSEN HM. Clinical performance of three endodontic sealers. *Endod Dent Traumatol* 1987; 3: 178-86.

L. B. Peters, Amsterdam

27 Calciumhydroxyde of guttapercha in geïnfecteerde kanalen?

Calciumhydroxydepreparaten worden met succes toegepast bij vele soorten endodontische behandelingen. Zelfs periapicale radioluenties lijken te verdwijnen na permanent insluiten van $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in de kanalen. Deze laatste toepassing is tot nu toe weinig ondersteund door onderzoek. Men vreest, terecht, de geleidelijke oplosbaarheid van het materiaal.

Allard en medewerkers vergeleken de door $\text{Ca}(\text{OH})_2$ geïnduceerde genezing van experimentele periapicale laesies met die door guttapercha. Eerst werden laesies gemaakt door de 46 wortelkanalen (pulpectomie van alle premolaren van drie honden) te besmetten met een laboratorium-stam van *Streptococcus faecalis*. Op deze manier werden na zes maanden 24 min of meer gestandaardiseerd geïnfecteerde elementen met radioluenties aan alle 46 wortels verkregen. Vervolgens werden de kanalen geïrrigeerd met natriumhypochloriet en mechanisch verwijderd. Er werden 22 kanalen gevuld met guttapercha/chloroform, 12 met calciumhydroxyde (Calasept®) en 12 met een mengsel van Calasept® en Diono-

gens de laterale condensatiemethode gevuld met guttapercha en één van deze drie cementen. Gedurende vier jaren werden de patiënten jaarlijks klinisch en röntgenologisch onderzocht. Na één jaar was 32,9% van de te onderzoeken wortels niet voor controle beschikbaar, oplopend tot 64% in het laatste onderzoeksjaar.

Het verschil tussen de cementen werd na twee jaar duidelijk. Kloropercha bleek minder succesvol dan AH 26 en Procosol. Dit verschil werd niet beïnvloed door factoren voorafgaande aan de behandeling, zoals periapicale ontsteking, zwelling, pijn en occlusiestoornissen.

Het AH 26 veroorzaakte in de eerste periode na het aanbrengen een duidelijke ontstekingsreactie. Volgens de auteurs

Tabel I. De met röntgenfoto's vastgestelde genezing van de periapicale laesies, vier maanden na de endodontische behandeling.

Kanaal-vulling	Radioluentie verdwenen of duidelijk kleiner geworden		Radioluentie onveranderd	
	N	%	N	%
Gutta-percha	18	82	4	18
Calasept®	9	82	2	18
Calasept® en Dionosil®	7	64	4	36

sil®. Dionosil is een jodiumhoudend röntgencontrastmiddel. De endodontische openingen werden gesloten met zinkoxyde-eugenol en amalgaam. Voor, tijdens en na de endodontische behandeling werden bacteriologische monsters genomen en werden röntgenfoto's gemaakt.

De met röntgenfoto's vastgestelde genezing van de periapicale laesies, vier maanden na de endodontische behandeling, is samengevat in de tabel. Zowel met calciumhydroxyde als met guttapercha werden goede resultaten waargenomen. De auteurs schrijven dit toe aan de werking van hypochloriet en de antibacteriële activiteiten van zowel calciumhydroxyde als guttapercha.

De auteurs zijn voorzichtig met de interpretatie van hun onderzoek. Zij bevelen aan om calciumhydroxyde slechts als tijdelijke kanaal'vulling' te gebruiken. De oplosbaarheid zou wel eens groter kunnen zijn dan gewenst. In dit onderzoek werd immers ook waargenomen dat het röntgencontrastmiddel al binnen vier maanden was 'verdwenen'.

Literatuur

ALLARD U, STRÖMBERG U, STRÖMBERG T. Endodontic treatment of experimentally induced apical periodontitis in dogs. *Endod Dent Traumatol* 1987; 3: 240-4.

W. R. Moorer, Amsterdam

SECTIE VI GNATHOLOGIE

29. Warmtepakkingen bij pijn-dysfunctieklasten

Het appliceren van warmte wordt in de literatuur aanbevolen voor patiënten met klachten over velerlei spieren en gewrichten. De doorbloeding zou ter plaatse toenemen en pijn en spierspanningen zouden minder worden. Om na te gaan of warmtepakkingen een goede aanvulling zouden kunnen zijn bij behandeling van pijn-dysfunctieklasten van het kauwstelsel met behulp van een harde spalk, werd een experiment uitgevoerd bij 27 patiënten. Zij werden onderverdeeld in een experimentele groep van 19 patiënten die naast de conventionele therapie met warmtepakkingen behandeld werden en een controlegroep van acht patiënten, die alleen de conventionele therapie ondergingen. De deelnemers van de experimentele groep appliceerden unilateraal of bilateraal warmtepakkingen op de pijnlijke plaatsen rond het kaakgewricht.

De analoge pijnschaal van 0 (= geen pijn) tot 10 (ergste pijn die men zich kan voorstellen) werd van tevoren ingevuld evenals een vragenlijst met tien vragen, zoals: 'Heeft u moeite met openen en/of

sluiten van de mond?' en 'Gebruikt u medicijnen voor deze klachten?'. Na ongeveer zes weken werden de pijnschaal en de vragenlijst opnieuw ingevuld.

De meeste patiënten gaven aan de therapie aangenaam te vinden. De gemiddelde afname van de symptomen aan de hand van de ingevulde analoge pijnschaal bedroeg bij de experimentele groep 34,7% en bij de controlegroep 3,75% (een significant verschil, $p < 0,01$). Het verschil tussen de beide groepen in hoeveelheid 'ja'-antwoorden op de vragen van de vragenlijst was niet statistisch significant. Wellicht zijn de pijn-dysfunctieklasten niet gerelateerd aan de hoeveelheid pijn.

De auteurs concluderen dat warmtepakkingen een nuttige aanvullende behandeling vormen bij de behandeling van de pijn en dysfunctie van het kauwstelsel met de harde spalk.

Literatuur

NELSON SJ., ASH MM. An evaluation of a moist heating pad for the treatment of TMJ/muscle pain dysfunction. *J Craniomandibular Pract* 1988; 6: 355-9.

R. H. K. Batenburg, Groningen

SECTIE VII KINDERTANDHEELKUNDE

645. Composiet-fissuurlakrestauraties vergeleken met amalgaamrestauraties

Een composiet-fissuurlakrestauratie is geïndiceerd bij een kleine circumscripte cariëslaesie in een overigens (nagenoeg) gave fissuur. De voordelen boven amalgaam zijn dat de preparatie beperkt blijft tot het aangestane weefsel en dat kleine tekortkomingen (ten gevolge van breuk of slijtage) gemakkelijk kunnen worden hersteld. Deze behandeling is natuurlijk alleen zinvol als de duurzaamheid ten minste die van een conventionele klasse I-amalgaamrestauratie evenaart. Een klinisch onderzoek van Walls en medewerkers had tot doel de duurzaamheid van beide behandelmethoden te vergelijken. Daartoe werden in de blijvende eerste of tweede molaren van merendeels jeugdige patiënten 90 restauratieparen aangebracht, elk paar bestaande uit een occlusale amalgaamrestauratie en een composiet-fissuurlakrestauratie. De amalgaamrestauraties namen gemiddeld 25% van het occlusale vlak in beslag, tegen slechts 5% bij de composiet-fissuurlakrestauraties. Na twee jaar waren nog 72 restauratieparen voor evaluatie beschikbaar. Drie amalgaamrestauraties en twee composiet-fissuurlakrestauraties moesten in die periode worden vervangen. Bij twintig composiet-fissuurlakrestauraties moest de fissuurlak worden vernieuwd. De auteurs concluderen dat composiet-fissuurlakres-

tauraties de vergelijking met amalgaam goed kunnen doorstaan, terwijl ze het grote voordeel hebben veel minder opoffering van gezond tandweefsel te vergen.

Literatuur

WALLS AWG, MURRAY JJ, McCABE JF. The management of occlusal caries in permanent molars. A clinical trial comparing a minimal composite restoration with an occlusal amalgam restoration. *Br Dent J* 1988; 164: 288-92.

Ch. Penning, Amsterdam

SECTIE VIII ORTHODONTIE

16. Alveolaire botresorptie en tandlengten na orthodontische behandeling

Over de relatie tussen een orthodontische therapie en de parodontale gezondheid bestaan nog steeds controversiële opvattingen. Er zijn onderzoekers die van mening zijn dat een orthodontische behandeling een predisponerende factor vormt voor het ontstaan van parodontale afwijkingen. De meeste van deze onderzoeken zijn uitgevoerd in universiteitsklinieken bij patiënten, die tijdens de behandeling een instructie mondhygiëne kregen. In het onderhavige onderzoek werd echter bij een willekeurige groep plattelandskinderen nagegaan of een orthodontische behandeling invloed heeft op de alveolaire bothoogte als er weinig aandacht wordt besteed aan de mondhygiëne.

In totaal waren 98 personen – allen 19 jaar oud – bij dit onderzoek betrokken; 51 personen (28 meisjes en 23 jongens) waren orthodontisch behandeld met vaste apparatuur. De gemiddelde leeftijd waarop deze personen destijds waren afbehandeld was 13,3 jaar. De onbehandelde groep bestond uit 47 personen (19 meisjes en 28 jongens). Van alle personen werden bite-wingfoto's van de premolaar-molaarstreek en periapicale röntgenfoto's van het bovenfront vervaardigd. Op de bitewing-foto's werd de afstand bepaald tussen de glazuur-cementgrens en de top van het botseptum bij de eerste molaren, de tweede premolaren en distaal van de hoektanden in boven- en onderkaak. Bij de vier bovenincisieven werd deze afstand zowel mesiaal als distaal geregistreerd. Wanneer de gemeten afstand 2 mm of meer bedroeg, werd aangenomen dat parodontale botafbraak had plaatsgevonden. Aangezien er in beide groepen geen significante verschillen tussen meisjes en jongens aanwezig waren en er geen verschil tussen de rechter- en linkerzijde bestond, werden alle gevonden waarden samengevoegd.

In de orthodontisch behandelde groep was de afstand van de bovenzijde van het botseptum tot aan de glazuur-cementgrens

significant groter dan in de onbehandelde groep. Dit verschil bedroeg voor de molaren, premolaren en hoektanden in de bovenkaak 0,17 mm en voor de onderkaak 0,14 mm. Bij de bovenincisieven bedroeg het verschil 0,10 mm. In de behandelde groep was bij 45% van de gemeten plaatsen botresorptie ontstaan, terwijl dit percentage in de onbehandelde groep 23 was. In beide groepen waren hoofdzakelijk het mesiale en het distale alveolaire deel van de eerste bovenmolaren en het distale deel van de bovenhoektanden in het resorptieproces betrokken.

Ook werd geconstateerd dat zowel de centrale als de laterale incisieven in de behandelde groep korter waren dan in de onbehandelde groep en wel respectievelijk 0,98 mm en 0,88 mm. Er werd aangenomen dat de verkorting bij de centrale incisieven werd veroorzaakt door wortelresorptie. Bij de laterale incisieven werd verondersteld dat een verminderde kroonhoogte hierbij een rol speelde. Tenslotte vermeldt de auteur dat er geen verband is te leggen tussen alveolair botverlies en een verminderde tandlengte.

Literatuur

ØGAARD B. Marginal bone support and tooth lengths in 19-year-olds following orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 1988; 10: 180-6.

I.S. Markens, Amsterdam

17. Te grote gebitselementen als oorzaak voor impactie van derde molaren?

Het is een regelmatig voorkomend verschijnsel dat derde molaren in de onderkaak niet kunnen doorbreken. In het algemeen wordt dan verondersteld dat er onvoldoende ruimte aanwezig is tussen het distale oppervlak van de tweede ondermolaar en de voorrand van de opstijgende tak. Daarnaast is het echter ook mogelijk dat de mesiodistale afmetingen van gebitselementen een oorzakelijke factor vormen; door te veel tandmateriaal zou onvoldoende ruimte in de tandbogen kunnen ontstaan, hetgeen tot impactie van derde molaren kan leiden. Om deze hypothese te toetsen werden van 75 Zweedse tandheelkundige studenten gebitsmodellen gemaakt. Vervolgens werden de studenten in twee groepen verdeeld: groep I bestond uit 20 vrouwen en 20 mannen bij wie alle derde molaren normaal waren doorgebroken; groep II bestond uit 18 vrouwen en 17 mannen, bij wie alle derde molaren waren geëxtraheerd of nooit aanwezig waren geweest. Op alle gebitsmodellen werd de mesiodistale afmeting van ieder gebitselement bepaald, met uitzondering van de derde molaren. De gevonden waarden werden bij elkaar opgeteld, waarna de gemiddelde waarde voor ieder kwadrant werd berekend. Tevens

werd op ieder gebitsmodel het ruimtegebrek of ruimte-overschot bepaald tot en met de eerste molaar, waarna ook van deze waarden het gemiddelde kon worden bepaald.

Bij de mannen bleken de mesiodistale afmetingen van alle overeenkomstige elementen, in zowel groep I als in groep II min of meer hetzelfde te zijn. Een uitzondering hierop vormden echter de tweede molaren in de bovenkaak, die in de extractiegroep (groep II) significant groter waren. Bij de vrouwen bleken alle elementen in de extractiegroep significant groter te zijn dan in de niet-extractiegroep, met uitzondering van de hoektanden in de bovenkaak en de laterale incisieven in de onderkaak. Een soortgelijk resultaat werd gevonden voor de gemiddelde mesiodistale afmeting per kwadrant: alleen bij vrouwen waren de waarden van de extractiegroep hoger dan die van de niet-extractiegroep. Met betrekking tot de verhouding ruimtegebrek-ruimte-overschot konden noch tussen de groepen I en II noch tussen vrouwen en mannen significante verschillen worden waargenomen.

Naar aanleiding van deze bevindingen is schrijver van mening dat impactie van derde molaren, althans bij vrouwen, geweten kan worden aan een te grote mesiodistale afmeting van gebitselementen. Reeds vanaf de adolescentie kan daarom bij meisjes al min of meer een uitspraak worden gedaan met betrekking tot impactie van deze elementen.

Literatuur

FORSBERG CM: Tooth size, spacing, and crowding in relation to eruption or impaction of third molars. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1988; 94: 57-62

I. S. Markens, Amsterdam

SECTIE IX PATHOLOGIE

1089. Het Kaposi-sarcoom van de mondholte

Het Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) omvat een groot scala opportunistische infecties en maligne tumoren. Het Kaposi-sarcoom is echter de meest voorkomende tumor bij AIDS en in de beginjaren na de ontdekking van AIDS schatte men het voorkomen ervan bij AIDS-patiënten op ongeveer 33%. Hoewel het absolute aantal patiënten met AIDS stijgt, blijkt de incidentie van het Kaposi-sarcoom bij patiënten met AIDS zich op ongeveer 20% van de gevallen te stabiliseren. De pathogenese van het Kaposi-sarcoom is tot nu toe nog onduidelijk. Ook de directe relatie met het Human Immunodeficiency Virus (HIV), het AIDS veroorzakende virus, is nog niet opgelu-

derd. Het Kaposi-sarcoom wordt veelvuldig in de mondholte aangetroffen. De meest voorkomende plaats in de mondholte is het palatum: circa 95% van de gevallen. De mondholte kan zelfs de eerste of enige plaats zijn waar het wordt aangetroffen en is daarom uit diagnostisch oogpunt belangrijk. Bij de in het onderhavige onderzoek beschreven patiëntengroep van 134 AIDS patiënten met een Kaposi-sarcoom was in meer dan 20% van de gevallen de mondholte zelfs de primaire plaats van voorkomen van het Kaposi-sarcoom.

Behandeling van het Kaposi-sarcoom van de mondholte kan noodzakelijk zijn vanwege problemen met eten en drinken, pijn, bloeding of om cosmetische redenen. Er bestaan meerdere behandelingsmogelijkheden. Deze zijn: chemotherapie, chirurgie, bestraling en laserbehandeling. De bestraling van het Kaposi-sarcoom van de mondholte blijkt echter de meest effectieve methode van behandelen te zijn.

Literatuur

FICARRA G, BERSON AM, SILVERMAN S, e.a.: Kaposi's sarcoma of the oral cavity: A study of 134 patients with a review of the pathogenesis, epidemiology, clinical aspects and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988; 66: 543-50.

J. M. Nauta, Groningen

1090. Gingivahyperplasie en diabetes mellitus

De invloed van diabetes mellitus op het ontstaan van parodontale afwijkingen is reeds veelvuldig aanleiding geweest tot onderzoek. Maar ondanks deze belangstelling is het verband tussen de twee afwijkingen tot op heden nog niet volledig bekend. Uit onderzoek is wel gebleken dat zowel de ernst als de progressie van parodontale afwijkingen bij patiënten met diabetes mellitus beduidend groter is.

Aan de hand van vier patiënten beschrijven de auteurs het optreden van een gelokaliseerde gingivahyperplasie met een oedemateus, erythemateus karakter, pijn en bloeding. In de differentiële diagnose werd gedacht aan een pyogeen granuloom, een perifere reuzencellgranuloom, een Kaposi-sarcoom of de ziekte van Wegener. Nadat bij deze patiënten een niet eerder opgemerkte, slecht gereguleerde diabetes mellitus was gevonden en deze adequaat was behandeld, verdween de gingivahyperplasie zonder dat chirurgische correctie nodig was.

De auteurs adviseren om in geval van een gelokaliseerde, erythemateuze gingivahyperplasie, indien andere afwijkingen kunnen worden uitgesloten en het histologisch een niet-specifieke ontsteking betreft, de patiënt op een eventuele diabetes mellitus te onderzoeken.

Literatuur

VAN DIS ML, ALLEN CM, NEVILLE BW. Erythematous gingival enlargement in diabetic patients: a report of four cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1988; 46: 794-8.

J. M. Nauta, Groningen

SECTIE X**MONDZIEKTEN EN KAAKCHIRURGIE****1374. Post-operatieve pijn na de verwijdering van de derde molaar in de onderkaak**

Hoewel er regelmatig derde molaren in de onderkaak operatief worden verwijderd, is er nog weinig bekend over de postoperatieve pijn in de eerste uren na de verwijdering. Kennis hierover is van belang voor een adequate pijnstilling. Het doel van dit onderzoek was het bepalen van het tijdstip van ontstaan van postoperatieve pijn en de ernst hiervan. Tevens werd getracht een verband te vinden tussen de postoperatieve pijn en de factoren leeftijd, geslacht, type impactie, mate van eruptie, pericoronitis en operatieduur.

Bij 150 patiënten (17-53 jaar) werden onder lokale anesthesie (2% lignocaine met 1:80.000 adrenaline) en met een zoveel mogelijk gestandaardiseerde operatieve techniek evenzoveel geïntrudeerde derde molaren uit de onderkaak verwijderd. De patiënten werden geïnstrueerd om postoperatief ieder uur op een negenpuntsschaal (oplopend van geen tot zeer ernstige pijn) de mate van de pijn aan te geven. Wanneer de pijn een gemiddeld niveau had bereikt, werd de patiënt geadviseerd om een pijnstillertje te gebruiken. Het gebruik van de eerste pijnstillertje werd beschouwd als het einde van het onderzoek.

De gemiddelde tijd tot het innemen van de eerste pijnstillertje bedroeg 197,7 minuten. De gemiddelde mate van pijn (op de negenpuntsschaal) bedroeg 4,9. De vrouwelijke patiënten hadden gemiddeld significant meer pijn (5,0) dan de mannelijke patiënten (4,6). De overige variabelen correleerden onvoldoende met de mate van pijn en de verstreken tijd tot aan het innemen van de pijnstillertje om daaruit het ontstaan van postoperatieve pijn mede te verklaren.

De auteurs adviseren om, na operatieve verwijdering van een geïntrudeerde derde molaar uit de onderkaak, de postoperatieve pijnstillertje zodanig te kiezen dat drie tot vijf uur na de ingreep een maximale concentratie ervan in het bloed wordt bereikt, zodat de pijn het meest effectief kan worden bestreden.

Literatuur

FISHER SE, FRAME JW, ROUT PGJ, McENTE-GART DJ. Factors affecting the onset and severity of

pain following the surgical removal of unilateral impacted mandibular third molar teeth. *Br Dent J* 1988; 164: 351-4.

J. M. Nauta, Groningen

SECTIE XI**PARODONTOLOGIE****839. Sagittale overbeet en parodontale afwijkingen**

Als redenen voor het orthodontisch behandelen van jonge patiënten met een grote sagittale overbeet kunnen onder meer worden genoemd: het verminderen van het gevaar voor trauma van het bovenfront, het verwijderen van verdere ongewenste tandverplaatsingen en het verbeteren van de esthetiek. Het is onduidelijk of er ook vanuit parodontologisch oogpunt een indicatie bestaat voor het orthodontisch behandelen van grote sagittale overbeten en omgekeerde overbeten. Om hierover nadere informatie te krijgen, werd de grootte van de sagittale overbeet gemeten bij 914 rechtshandige kinderen van 12 jaar. Labiaal en linguaal van de onder- en bovensnijtanden werd de parodontale toestand met behulp van plaque- en gingivitisindexen bepaald.

Bij kinderen met een grote sagittale overbeet of een omgekeerde overbeet bleek naar verhouding labiaal en linguaal van de bovensnijtanden en labiaal van de ondersnijtanden meer plaque en gingivitis aanwezig te zijn dan bij andere kinderen. Tevens bleek dat bij de rechtshandige kinderen de plaque- en gingivitiscores aan de linker zijde van het gebit lager waren dan aan de rechterzijde.

De auteurs concluderen dat een grote sagittale overbeet of een omgekeerde overbeet van invloed kunnen zijn op het ontstaan van parodontologische afwijkingen bij kinderen.

Literatuur

DAVIES TM, SHAW WC, ADDY M, DUMMER PMH. The relationship of anterior overjet to plaque and gingivitis in children. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1988; 93: 303-9.

H. J. Rimmelink, Almelo

840. Nieuwe aanhechting na parodontale behandeling en orthodontische intrusie

De orthodontische behandeling van patiënten met parodontale afwijkingen is nog steeds een controversieel onderwerp. Er zijn onderzoekers die van mening zijn dat orthodontische krachten een gunstige invloed uitoefenen op een dergelijk parodontium, terwijl anderen het standpunt innemen dat deze krachten juist een averechts effect hebben. Aangezien tot dusver vooral

experimenten bekend zijn waarbij gebruik werd gemaakt van zogenaamde 'tippende krachten', wordt in dit onderzoek de invloed van intruderende krachten op een enigszins beschadigd parodontium bestudeerd. Voorts werd nagegaan in hoeverre de mondhygiëne van invloed is op een eventueel herstel van het parodontium.

Bij zes volwassen apen werden om alle premolaren en incisieven in de bovenkaak orthodontische elastiekjes geplaatst. Om de twee weken werden de elastiekjes vernieuwd. Na drie tot vier maanden bleek rond alle elementen een pocket te zijn ontstaan met een diepte van ongeveer 4 mm. Uit de vervaardigde intra-orale röntgenfoto's kon worden afgeleid dat minimaal 2 mm marginaal botverlies was opgetreden en dat bij de premolaren de bifurcatie soms zichtbaar was geworden. De pockets werden vervolgens door middel van een 'flap'-operatie behandeld. Alle premolaren en incisieven in de bovenkaak werden daarna met vaste apparatuur geïntrudeerd; de grootte van de toegepaste kracht bedroeg 20 g per element. Met betrekking tot de mondhygiëne wordt vermeld dat alle elementen aan de rechterzijde van ieder dier drie keer per week werden gereinigd. Na drie tot vier maanden werden alle dieren geofferd, de kaken uitgerepareerd en histologische coupes vervaardigd.

Microscopisch onderzoek toonde aan dat nieuwe cementvorming en een nieuwe collageen aanhechting was ontstaan bij de dieren met een goede mondhygiëne. Bij de dieren waarbij tevens was geïntrudeerd, bleek de kwantiteit van het nieuw gevormde cement evenals van de nieuwe collageen aanhechting van de parodontale vezels veel groter. Bij dieren waarbij intrusie plaats vond, maar die geen mondhygiëne kregen, varieerden de resultaten van een matige hoeveelheid nieuw gevormde aanhechting tot ernstig parodontaal botverlies.

Op grond van deze waarnemingen zijn de auteurs van mening dat het mogelijk is om elementen waarbij horizontaal parodontaal botverlies is opgetreden, toch te intruderen, althans wanneer nauwkeurig gedoseerde krachten worden toegepast. De dan ontstane intrusie kan leiden tot een verbeterde parodontale aanhechting, mits aan een goede mondhygiëne wordt voldaan.

Literatuur

MELSEN B, AGERBAEK N, ERIKSEN J, TERP S. New attachment through periodontal treatment and orthodontic intrusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1988; 94: 104-16.

I.S. Markens, Amsterdam

841. Pockets voor en na subgingivale reiniging en toediening van metronidazol

Het parodontale afbraakproces verloopt met periodes van exacerbatie, remissie en

rust. Het is moeilijk te voorspellen wanneer het parodontium 'actief' is. Klinische meetgegevens vertellen alleen iets over de voorafgaande periode. Microbiologisch onderzoek kan een beeld geven van de pathogeniteit van de plaque.

In het onderhavige onderzoek werden microbiële en klinische metingen verricht bij 11 patiënten met een chronische parodontitis. Per patiënt werden pockets vergeleken gedurende drie achtereenvolgende periodes van géén behandeling, mechanische reiniging en toediening van metronidazol.

De activiteit van de parodontitis correleerde niet met het voorkomen van bepaalde micro-organismen. Er werden actieve fases vastgesteld zonder de aanwezigheid van de pathogene zwart gepigmenteerde *Bacteroides*. Subgingivale reiniging resulteerde in een duidelijke reductie van de pocketdiepte en de aantallen *Spirochaetae*, zwart gepigmenteerde *Bacteroides*, beweeglijke staafjes en *Eikenella corrodens*. Na verloop van maanden herstelden de aantallen bacteriën zich. Wel was drie maanden na de 'rootplaning' de samenstelling van de subgingivale plaque nog duidelijk veranderd. Een tweede 'rootplaning' in combinatie met de toediening van metronidazol resulteerde in een verdere reductie van de pocketdiepte en een verandering van de microflora. Ook zonder 'rootplaning' werd door de metronidazol de subgingivale microflora veranderd. Op vijf van de elf controleplaatsen werd eveneens een pocketreductie vastgesteld.

Samenvattend kan worden gesteld dat metronidazol evenals subgingivale reiniging een antimicrobiëel effect heeft op de subgingivale microflora. Omdat ook op één plaats een verdieping van de pocketdiepte werd waargenomen, blijft voorzichtigheid geboden.

Literatuur

VAN OOSTEN MAC, MIKX GHM, RENGGLI HH. Microbial and clinical measurements of periodontal pockets during sequential periods of non-treatment, mechanical debridement and metronidazole therapy. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 197-204.

L. J. van Dijk, Winsum

SECTIE XIII RADIOLOGIE

1181. Het risico van panorama-opnamen

De tomografische panoramafoto is in de tandheelkunde een veel gebruikt hulpmiddel bij de diagnostiek geworden. De indicatie tot het maken hiervan moet echter met inachtneming van een kosten-batenanalyse worden gesteld. Hierbij is het risico voor de patiënt een belangrijke factor. De afgelopen jaren is veel onderzoek gedaan naar

een juiste en betrouwbare methode om het stralingsrisico voor de patiënt te kunnen vaststellen. Eén van deze methoden is een simulatiemodel dat de gang van één photon uit de röntgenbundel in het menselijk lichaam kan volgen (computermethode met Monte Carlo-berekeningen). Door dit voor grote aantallen te doen (meer dan 2 miljoen photonen per opname-techniek) kan inzicht worden verkregen in de geabsorbeerde energie en de orgaandosis van verschillende weefsels en organen in de patiënt. Daaruit is volgens aanbevelingen van de International Commission on Radiological Protection (ICRP) de equivalentdosis voor de bestraalde persoon te berekenen en met behulp van statistische methoden kan het risico op stochastische effecten (letale vormen van kanker) en genetische effecten (in de eerste twee generaties) worden geschat.

Het bovenstaande is uitgevoerd voor de tomografische panorama-opname met drie verschillende typen apparatuur: de Panex van Morita, de OP-5 van Palomex en de Cranex DC van Soredex. Ter vergelijking zijn ook berekeningen uitgevoerd voor een volledige intra-orale röntgenstatus (bestaande uit 21 opnamen volgens de rechtehoekregeltechniek) en een röntgenonderzoek bestaande uit vier bitewing-opnamen. Alle technieken werden met de modernste hulpmiddelen uitgevoerd (o.a. zeldzaam-aarden versterkingsschermen met groengevoelige films en intra-orale films type E).

De gemiddelde effectieve equivalentdosis (voor een vrouwelijke patiënt van 30 jaar) bedroeg voor de drie panoramische apparaten 11 μSv (Panex), 22 μSv (OP-5) en 16 μSv (Cranex). Voor de volledige röntgenstatus was dit getal 42 μSv en voor het bitewingonderzoek 8,5 μSv . De panorama-opname is dus stralingshygiënischer dan de totale röntgenstatus, maar de vier bitewing-opnamen bezorgen de patiënt een geringere dosis. De risicoberekeningen laten respectievelijk de volgende resultaten zien: $2,2 \times 10^{-6}$, $4,2 \times 10^{-6}$ en $3,0 \times 10^{-6}$ voor de panorama-opnamen en 7×10^{-6} en 1×10^{-6} voor de intra-orale technieken. De zelfde conclusies zijn te trekken als voor de equivalentdosis. Het risico van tandheelkundige röntgenfoto's ligt in de orde van grootte van 10^{-6} . Dit wordt een zesde orde risico genoemd, dat men ook in het dagelijks leven loopt. Voorbeelden zijn 20 minuten leven als 60-jarige man, twee maanden achtergrondstraling, 15 km fietsen, 500 km autorijden, 1 sigaret roken en 500 cc wijn drinken. Deze getallen gelden voor de Amerikaanse samenleving. Het is opvallend dat er een relatief groot verschil is gevonden tussen de panorama-apparaten. De OP-5 geeft een bijna twee keer hoger risico dan de twee andere apparaten. Dit verschil is niet duidelijk te verklaren. Voor de keuze van apparatuur kan dit aspect van belang zijn, maar andere factoren zoals diagnostisch vermogen spelen bij de keuze

een even belangrijke rol. Wanneer de panoramatechniek wordt vergeleken met de periapicale opnametechniek, is de conclusie dat één panoramafoto stralingshygiënisch overeenkomt met 5-10 tandfilms. Men moet zich echter realiseren dat er bij dergelijke methoden nog veel aannamen zijn en dat de nadelige effecten ten gevolge van tandheelkundig röntgenonderzoek nog nooit zijn aangetoond, alleen maar statistisch zijn te schatten.

Literatuur

GIBBS SJ, PUJOL A, McDAVID WD, WELANDER U, TRONJE G. Patiëntenrisiko durch Panoramafotografie. *ZWR* 1988; 97: 782-8.

L. V. Arnold, Marum

SECTIE XIV MATERIA TECHNICA

51. Samenhang van laagsgewijs opgebouwd composiet

De mate waarin halogeenlicht in composiet doordringt is beperkt. Indien men caviteiten met een grotere diepte dan ongeveer 2 mm vult, dient men bij de lichtgeïnitieerde typen het materiaal in meerdere lagen aan te brengen en wel zo dat elke laag afzonderlijk wordt uitgepolymeriseerd. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan of de hechting tussen die afzonderlijke lagen de samenhang van de totale restauratie benadeelt. Tevens werd onderzocht in hoeverre twee verschillende merken en zelfs soorten composiet aan elkaar hechten.

Twee op elkaar 'gepolymeriseerde' lagen werden door middel van trekbelasting gescheiden. Nimmer bleek de hechting te fractureren (adhesieve breuk). Steeds trad ergens in de massa van een der helften breuk op (cohesieve breuk). Werden microfijne composieten gehecht aan hybriden, dan begaf de microfijne composiet het in de belastingproef. De enige keer dat adhesieve breuk viel waar te nemen, was in het geval dat twee verschillende kunststofsysteemen werden verbonden: bijvoorbeeld Heliosit-polyurethaan met Prisma-Fil BisGMA. Indien de practicus vermijdt om twee verschillende harstypen door elkaar te gebruiken, is er dus niets tegen om laagsgewijs te polymeriseren. Men mag echter uit deze conclusie niet zonder meer opmaken dat men ongestraft nieuwe composietlagen op enige maanden oude, al geheel uitgepolymeriseerde restauraties mag aanbrengen.

Literatuur

TJAN AHL, GLANCY JF. Interfacial bond strengths between layers of visible light-activated composites. *J Prosthet Dent* 1988; 59: 25-9.

C. L. Davidson, Amsterdam

52. Afsluiten van krimp spleten rond composietrestauraties

Een belangrijk bezwaar van de composietrestauratie is het slechte afsluiten van de caviteit. Een remedie hiervoor is de spleten, die ten gevolge van polymerisatiekrimping zijn ontstaan, na te vullen met fissuurlak (Torstenson et al, J Dent Res 64: 450, 1985; Kemp-Scholte, TP 5; 22: 1988). In het onderhavige onderzoek werd nagegaan in hoeverre commerciële fissuurlakken zoals Delton, Oralin, Helioseal en Prisma Shield klasse II-restauraties van P10 kunnen afdichten en hoe diep de lak in de spleet penetreert. Bij spleten in de orde van grootte van 5-10 µm drongen de lakken door tot een diepte van ca. 0,3 mm. De auteurs breken een lans voor het laag voor laag plaatsen van lichthardende composieten ('incremental technique'). Maar indien de operateur er toch voor kiest het materiaal ineens te plaatsen ('bulk pack technique') en daarbij ook een relatief grofgevoerd chemischhardend composiet gebruikt, is het 'na-sealen' dubbel handig. Het zorgt voor een aanvankelijk glad (geplamuurd) oppervlak en tot op zekere diepte een volmaakte randaansluiting. Referent merkt hierbij op dat deze procedure slechts een tijdelijk resultaat oplevert. Het autopolymeriserend composiet is immers gedurende de stoeltijd nog niet uitgehard en uitgekrompen en zal zich dus daarna alsnog van de caviteitswanden kunnen los-trekken. Bovendien is de gladde 'plamuurlaag' over en tussen de grofgemalen vulstof van het composiet binnen de kortst mogelijke tijd ten gevolge van erosie, bijvoorbeeld door tanden poetsen, weggesleten.

Literatuur
MCCOURT JW, EICK JD. Penetration of fissure sealants into contraction gaps of bulk packed auto-cured composite resin. J Pedod 1988; 12: 167-75.

C. L. Davidson, Amsterdam

53. Is glasionomeercement bestand tegen etsen?

Glasionomeercement heeft een belangrijke plaats onder de tandheelkundige materialen verworven. Een combinatie van unieke eigenschappen maakt het tot welhaast het meest universele cement. Indien gebruikt voor opbouwen of onderlagen leent het zich voor daadwerkelijke hechting met composiet vulmaterialen ('sandwich'-techniek) of adhesieven (porseleinen inlay).

Enige verruwing van het cementoppervlak levert de basis voor micromechanische verankering met het composiet zoals dat ook plaatsvindt aan geëtsd glazuur. De meest gepropageerde wijze van verruwing van het oppervlak van glasionomeercement is etsen, net als bij glazuur. Door de anisotrope samenstelling van het cement lost de matrix

wat sneller op dan de volstofdeeltjes en een ruw oppervlak is aldus eenvoudig realiseerbaar. Het is echter een verkeerde veronderstelling dat glasionomeercement even zuurbestendig is als tandglazuur. In het onderhavige onderzoek wordt uit de doeken gedaan dat 30 sec. of langer etsen met 37% fosforzuur in vloeistof- of gelvorm de matrix van het glasionomeercement dusdanig aantast, dat van verwoesting sprake is. Kort etsen (in de orde van 15 sec.) is wel toelaatbaar en levert een substraat waaraan op zeer betrouwbare wijze is te hechten met composiet.

Literatuur
SMITH GE. Surface deterioration of glass-ionomeer cement during acid etching: an SEM evaluation. Oper Dent 1988; 13:3-7.

C. L. Davidson, Amsterdam

SEXTIE XV SOCIALE TANDHEELKUNDE EN GERDRAGSWETENSCHAPPEN

180. Acceptatie van tandheelkundige behandeling door kinderen

Non-coöperatief gedrag van kinderen kan positief en duurzaam worden veranderd door gedragsvorming. Hierbij wordt het gewenste gedrag bereikt via een aantal kleine en goed gedefinieerde stapjes die in een strikte volgorde worden gevolgd. Elke behandelingsstap moet door het kind zijn geaccepteerd voordat wordt overgegaan tot de volgende stap. In twee onderzoeken werd een scoringsmethode voor gedrag ontwikkeld, werd het effect van en de tijdsinvestering nodig voor gedragsvorming onderzocht en werd de invloed van een aantal achtergrondvariabelen nagegaan.

De mate van acceptatie van tandheelkundige zorg door twee groepen van 3-16-jarigen werd vergeleken. Een groep (N=2773) was door tandartsen (N=161), getraind in het scoren van gedrag, behandeld. De tweede groep (N=2400) werd behandeld door overwegend dezelfde tandartsen (N=149) na een trainingsprogramma voor psychologische zorg en systematische gedragsvorming aan de hand van een videofilm en een handleiding. Gedurende iedere behandeling werd de mate van acceptatie gescoord na toepassing van de gedragsvormingsprocedure.

De gedragsvormingsprocedure had significant meer acceptatie van tandheelkundige behandeling tot gevolg, ongeacht de noodzaak tot restauratieve behandeling of extractie. De acceptatie nam het meest toe tijdens de injectie van lokale anesthesie, restauratieve behandeling en extractie. De mate van acceptatie nam toe met de leeftijd: jongere kinderen vertoonden meer non-coöperatief gedrag dan oudere kinde-

ren. Toepassing van gedragsvorming bleek bij jongere kinderen ook tot een grotere toename van acceptatie te leiden dan bij oudere kinderen. De gebruikte methode voor gedragsbeïnvloeding kon in twee uur door tandarts en personeel worden geleerd. Bovendien bleek de procedure eenvoudig in de dagelijkse routine toepasbaar zonder dat de behandelingsduur nadelig werd beïnvloed.

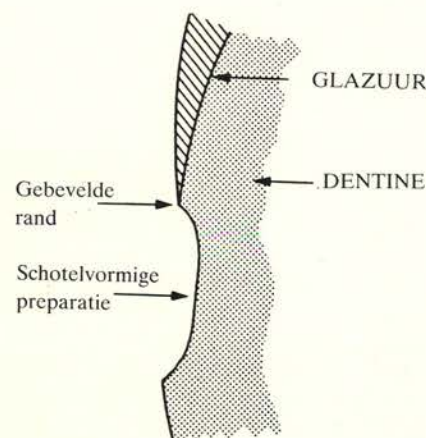
Literatuur
HOLST A, CROSSNER C-G. Direct ratings of acceptance of dental treatment in Swedish children. Community Dent Oral Epidemiol 1987; 15: 258-63.
HOLST A, EK L. Effect of systematized 'behavior shaping' on acceptance of dental treatment in children. Community Dent Oral Epidemiol 1988; 16: 349-5.

C. Benjamins, Amsterdam

SECTIE XVI GERODONTOLOGIE

7. Een jaar na restauratie wortelcariës met composiet

Glasionomeercementen zijn zeer geschikt voor het restaureren van laesies in het wortelcement, maar worden esthetisch minder fraai gevonden dan composieten. Door de ontwikkeling op het gebied van dentine-hechtssystemen worden de nadelen van composieten (randlekkage en randverkleuring) steeds beter ondervangen. Klinisch vervolgonderzoek is echter weinig uitgevoerd. In dit artikel worden de resultaten beschreven één jaar na van restauratie met Scotchbond en Silux (3M). Het onderzoek werd uitgevoerd bij 28 vrijwilligers van 55 jaar en ouder (gemiddelde leeftijd 65 jaar). Voor deze leeftijdsgroep werd gekozen omdat ook ouderen eisen aan de esthetiek kunnen stellen. Bij deze groep waren 97 te restaureren laesies aanwezig. De laesies werden schotelvormig geprepareerd met



Schematische tekening van een geprepareerde caviteit. Let op de ondiepe schotelvorm en de incisale bevel op de grens met het glazuur.

een excavator of ronde boor (zie afbeelding). Er werden geen ondersnijdingen aangebracht. De incisale rand werd van een bevel voorzien. Lichtuithardend Scotchbond werd met een penseel geapplianceerd en uitgehard (20 sec.) waarna Silux in laagjes van 2,0 mm werd aangebracht en uitgehard (30 sec.). De restauraties werden direct daarna gepolijst. Na één jaar bleken slechts drie van de 97 restauraties verloren te zijn gegaan. De auteurs vinden dit bemoedigend, hoewel er sprake was van een tamelijk ideaal gesitueerde caviteit: buccaal en supragingivaal.

Literatuur

SHETH JJ, JENSEN ME, WEFEL JS, LEVY SM. Restoration of root caries with dentinal bonding agent and microfilled composite resin: 1-year clinical evaluation. *Gerodontics* 1988; 4: 71-7.

A.W.J. van Pelt, Groningen

SECTIE XVII IMPLANTOLOGIE

2. De invloed van leeftijd van patiënt op prognose van implantaten

Door het toenemen van de gemiddelde leeftijd van de bevolking zal de tandarts in de toekomst in meerdere mate worden geconfronteerd met tandheelkundige problemen bij patiënten van zeer hoge leeftijd. Er wordt voorspeld dat er bij de eeuwwisseling een enorme toename zal zijn van patiënten van 80 jaar en ouder. Het is daarom van belang te weten of er bij deze groep patiënten factoren zijn die de prognose van tandheelkundige implantaten ongunstig beïnvloeden. Om hierover nadere informatie te verkrijgen, werden twee groepen patiënten, die met Brånemark-implantaten waren behandeld, onderling vergeleken. De eerste groep bestond uit 53 'oude' patiënten (met een leeftijd tussen 65 en 85 jaar). De tweede groep bestond uit 36 'jonge' patiënten (leeftijd tussen de 18 en 54 jaar). De observatietermijn bedroeg voor beide groepen 1 tot 6 jaar.

In totaal bleken 21 van de in totaal 467 geplaatste implantaten verloren te zijn gegaan. Van deze 21 implantaten gingen er 16 (76%) verloren nog voor aanvang van de prothetische behandeling, dus binnen het eerste jaar na het plaatsen. Het merendeel van de 21 mislukkingen (86%) betrof implantaten in de bovenkaak. Het meest voorkomende probleem met betrekking tot de weefsels was het optreden van hyperplasie van de mucosa naast een implantaat (3% van alle patiënten). Het meest voorkomende prothetische probleem was het optreden van moeilijkheden met de spraak (6%). Er konden geen verschillen worden vastgesteld tussen de resultaten bij de groep jonge en de groep oude patiënten.

Daarom wordt geconcludeerd, dat de leeftijd van de patiënt op zich geen factor is die de prognose van een implantaat ongunstig beïnvloedt.

Literatuur

KONDELL PA, NORDENRAM A, LANDT H. Titanium implants in the treatment of edentulousness: influence of patient's age on prognosis. *Gerodontics* 1988; 4: 280-4.

T. B. F. M. Gelhard, Roden

3. Drukbrekers in implantaten

Bij het natuurlijke gebit worden kauwkrachten opgevangen door het parodontale ligament. Lange tijd is er gedacht dat de aanwezigheid van een bindweefselschicht rond een implantaat een vergelijkbare functie zou kunnen uitoefenen. Het is nu duidelijk dat een dergelijk bindweefselkapsel geen krachten kan opvangen, doch juist een teken is van een beginnend falen van het implantaat. De theorie van osseo-integratie (starre verankering tussen bot en implantaat) van de laatste jaren heeft geleid tot het zoeken naar drukkbrekers om als buffer te dienen tegen oncontroleerbare kauwkrachten. Zo'n drukkbreker zou voorkomen dat te grote krachten rechtstreeks op het bot inwerken. Drukbrekers worden vooral van belang geacht bij de combinatie van implantaat en natuurlijk element in verband met hun verschil in beweegbaarheid. De beweegbaarheid van natuurlijke elementen is immers tien keer groter dan die van osseo-geïntegreerde implantaten.

In het hier beschreven onderzoek werden diverse systemen van drukkbrekers onderzocht op de mate van nabootsing van de beweegbaarheid van het natuurlijke element en de effectiviteit bij het opvangen van kauwkrachten. Onder gestandaardiseerde omstandigheden werden verschillende typen implantaten, voorzien van drukkbrekers, op een testbank getest. Zowel horizontale als verticale belastingen werden toegepast. De onderzochte materialen bestonden uit implantaten met daarop kunsthars, gouden of porseleinen kronen. De implantaten werden zowel met als zonder drukkbreker getest. Bovendien werd het effect van de Dolder-staafprothese getest.

De auteurs concluderen dat het toepassen van drukkbrekers weliswaar tot hogere deformatiewaarden leidde, maar dat geen van de geteste systemen kon voldoen aan de gestelde eisen. Bij kunstharsprothesen over implantaten leidde het toepassen van drukkbrekers tot nauwelijks meer beweegbaarheid van de peilers in vergelijking met een starre verankering. Het toepassen van drukkbrekers om hiermede de kauwkracht op te vangen blijkt daarom nauwelijks zinvol te zijn.

Literatuur

LILL W, MATEJKA M, RAMBOUSEK K, WATZEK G. The ability of currently available stress-breaking elements for osseointegrated implants to imitate natural tooth mobility. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1988; 3: 281-6.

T. B. F. M. Gelhard, Roden

SECTIE XVIII DIVERSE ONDERWERPEN

588. Wat weten tandartsen van statistiek?

De helft van 250 Deense tandartsen en 27 van 38 studenten beantwoordden negen meerkeuzevragen over een aantal veel gebruikte statistische begrippen, zoals: wat betekent $P > 0,005$ en wat is de betekenis van SD (standaarddeviatie) en SE (standard error). De mediaan, de middelste waarde, voor het aantal correcte antwoorden was 2,2. Geen der respondenten gaf meer dan zes juiste antwoorden. Ouderen wisten minder dan jongeren. De mediaan voor de studenten was 3,4.

Met deze gegevens is aangetoond dat de statistische kennis van de onderzochte groep zo beperkt is dat zij de resultaten van onderzoek niet op hun waarde kunnen schatten, laat staan dat foutief gebruik van de statistiek kan worden opgemerkt. Tandartsen die tijdens hun opleiding statistiek kregen onderwezen, deden het nauwelijks beter dan zij die hierin niet waren geschoold. Overigens is uit ander onderzoek gebleken dat artsen amper over meer kennis van de statistiek beschikken.

Literatuur

SCHEUTZ F, ANDERSEN B, WULFF HR. What do dentists know about statistics? *Scand J Dent Res* 1988; 96: 281-7.

A. H. B. Schuur, Amsterdam