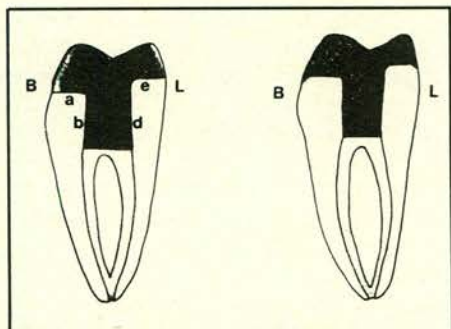


Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:
Dr. A. S. H. Duinkerke, Otto Eerelmanweg 2, 9761 HZ Eelde.

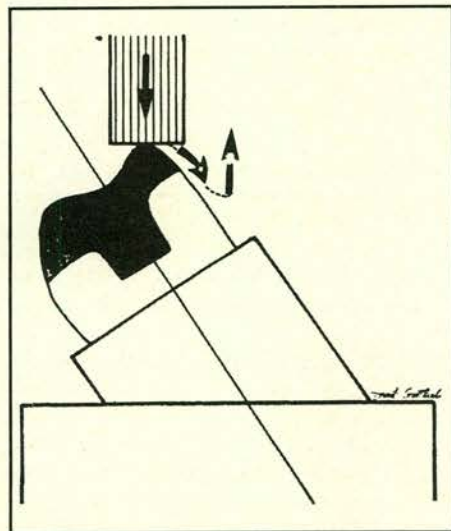
SECTIE III CONSERVERENDE TAND-HEELKUNDE

1873. Restaureren van niet-vitale elementen

Endodontisch behandelde en daarna met amalgaam gerestaureerde premolaren en molaren hebben een verhoogd breukrisico. Daarom restaureert men deze elementen liever met een gegoten restauratie met knobbeloverkapping. Toch is het de vraag of de bescherming die daarvan uitgaat niet eveneens kan worden verkregen door een overkapping van de (gereduceerde) knobbels met amalgaam. Uit een experiment van Liberman en medewerkers kan men opmaken dat dat inderdaad het geval is. Zij prepareerden geëxtraheerde molaren voor amalgaam of voor een gegoten restauratie op een zoveel mogelijk identieke wijze (afb. 1). Het effect van de kauwbelasting werd geïmiteerd door de restauraties gedurende 24 uur te onderwerpen aan een wisselbelasting met een gewicht van 5 kg (afb.



Afb. 1. Preparatie voor amalgaam (links) en voor een gegoten restauratie (rechts).



Afb. 2. Schematische weergave van de wisselbelasting.

2). Dat leidde in geen enkel geval tot breuk. Wel ontstonden slijtfacetten die op het amalgaam twee maal zo groot waren als op het goud. Lekproeven wezen uit dat de lekkage onder de gegoten restauraties groter was dan onder amalgaam, hetgeen wordt toegeschreven aan breuk in de cementlaag. De auteurs concluderen dat amalgaam geschikt is voor de restauratie van endodontisch behandelde premolaren en molaren mits de knobbels worden overgekapt. Zij refereren daarbij ten overvloede aan een klinisch onderzoek waarin dit type restauratie bij 100 elementen na drie jaar nog steeds succesvol bleek.

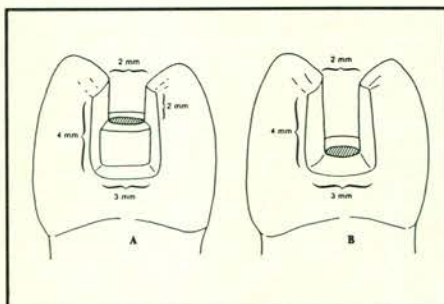
Literatuur

LIBERMAN R, JUDES H, COHEN E, ELI I. Restoration of posterior pulpless teeth: Amalgam overlay versus gold onlay restoration. *J Prosthet Dent* 1987; 57:540-3.

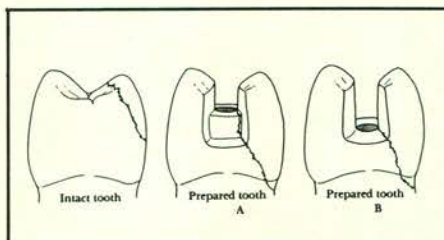
Ch. Penning, Amsterdam

1874. Restauratie van endodontisch behandelde elementen

Non-vitale elementen met uitgebreide restauraties zijn meestal minder goed bestand tegen kauwkrachten dan gave vitale elementen. De kans op fractures kan sterk worden verkleind door het aanbrengen van een wortelkanaalstift en een gegoten restauratie. Het is echter niet bekend of deze relatief dure behandeling altijd de enige



Afb. 1. MOD-preparatie met standaardstepdiepte (A) en grote stepdiepte (B).



Afb. 2. Kenmerkend fractuurverloop in een gaaf element, een gerestaureerd element met preparatietype A en een gerestaureerd element met preparatietype B.

manier is om de breuksterkte van non-vitale elementen te herstellen. In het onderhavige laboratoriumonderzoek werd getracht vast te stellen wanneer kan worden volstaan met een restauratie van amalgaam of composiet.

Er werden gestandaardiseerde MOD-preparaties gemaakt en volledige kanaalbehandelingen uitgevoerd in geëxtraheerde molaren en premolaren (afb. 1). Bij preparatietype A werd de dentinebrug tussen buccale en linguale knobbels intact gelaten. Bij preparatietype B werd de dentinebrug verwijderd tot op het niveau van de cervicale bodem van de boxen. De preparaties werden vervolgens voorzien van een onderlaag van zinkfosfaatcement en gerestaureerd met amalgaam (Tytin®), of lichthardend composiet (P-10®) met de ets-techniek en gebruik van Scotchbond®. Na volledige uitharding van de restauraties werd in een standaardtestopstelling loodrecht op het occlusale vlak een drukkracht uitgeoefend. Op deze wijze werden de breuksterkte en het verloop van het breukvlak van alle gerestaureerde elementen en enkele gave elementen vastgesteld.

Gerestaureerde elementen met preparatietype A bleken niet zwakker te zijn dan gave elementen. In alle gevallen was een kracht nodig van ongeveer 100 kg voordat een element fractureerde. Een duidelijk ander resultaat werd gevonden bij de gebitselementen met preparatietype B. Restauratie van deze laatste elementen met amalgaam resulteerde in een breuksterkte van gemiddeld 50 kg. Restauratie met composiet daarentegen gaf een breuksterkte die niet verschilde van de sterkte van gave elementen. Onder de testomstandigheden verliep het breukvlak bij gave elementen steeds langs de glazuurdentinegrens in het occlusale deel van de knobbels. De gerestaureerde elementen fractureerden meestal veel ongunstiger in het dentine tot aan de wortel (afb. 2).

De auteurs concluderen dat endodontisch behandelde elementen met een relatief kleine MOD-restauratie van amalgaam of composiet niet significant zwakker zijn dan gave gebitselementen. Slechts indien veel centraal dentine door cariës of preparatie is verdwenen, is er sprake van verzwakking. Het element kan in deze gevallen worden versterkt door het aanbrengen van een composietrestauratie. Uit vergelijking met andere onderzoeken blijkt dat toepassing van bevels en de ets-techniek hierbij noodzakelijk is voor het verkrijgen van de extra sterkte. De auteurs vermoeden niet dat bij de toepassing van grote composietrestauraties in het postcaniëne gebied de cervicale randaansluiting, poly-

merisatiekrimp en occlusale slijtage nog tot problemen kunnen leiden.

Literatuur

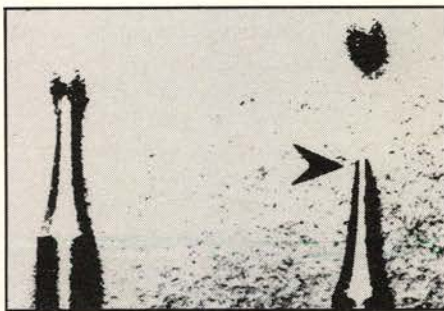
OLIVEIRA F DE C, DENEHY GE, BOYER DB. Fracture resistance of endodontically prepared teeth using various restorative materials. J Am Dent Assoc 1987; 115: 57-60.

M. T. Smits, Groningen

1875. Onverwachte breuk van een boorschacht

Voor het verwijderen van oude composietrestauraties wordt meestal gebruik gemaakt van een ronde diamantboor. De auteurs werden tijdens een practicum voor studenten geconfronteerd met een onverwachte breuk in het tapse deel van de schacht van zo'n boor. Ze zijn daarom nagegaan of dit een potentieel gevaar is bij het wegslijpen van composietmateriaal. Daartoe hebben ze acht soorten composietmateriaal in blokjes gepolymeriseerd, waarna in het oppervlak een gaatje werd geboord totdat de ronde boorkop zich ongeveer 1 mm onder het oorspronkelijke oppervlak bevond. Vervolgens werd de boor al draaiend naar lateraal bewogen totdat de schacht in contact was gekomen met het composietmateriaal. Vanaf dat moment werd bepaald hoeveel tijd (de testperiode was maximaal twee minuten) nodig was totdat de schacht van de boor door slijtage brak (zie afbeelding). Opvallend was dat de boorschacht bij conventionele, kwarts bevattende composieten extreem snel brak (afhankelijk van het merk boor duurde dit 6 tot 14 seconden). Bij microfijn composiet hield de boorschacht het, afgezien van enige slijtage, de volle twee minuten uit.

De auteurs adviseren bij het gebruik van ronde diamantboren de nodige voorzichtigheid in acht te nemen, in het bijzonder bij het verwijderen van oud (meestal con-



Links wordt een ronde diamantboor 010 voor 'friction grip' hoekstukken getoond. Rechts een soortgelijke boor, waarvan de boorkop is afgebroken en daarboven is afgebeeld na uit het composiet te zijn verwijderd. Let op de duidelijke slijtage van de boor ter plaatse van de breuk (aangegeven met een pijl) in vergelijking met de ongebruikte boor links.

ventioneel) composietmateriaal. Zij spreken de hoop uit dat fabrikanten dit fenomeen betrekken bij het ontwerp van schachtvorm en schachtmateriaal van nieuw te ontwikkelen typen diamantboren.

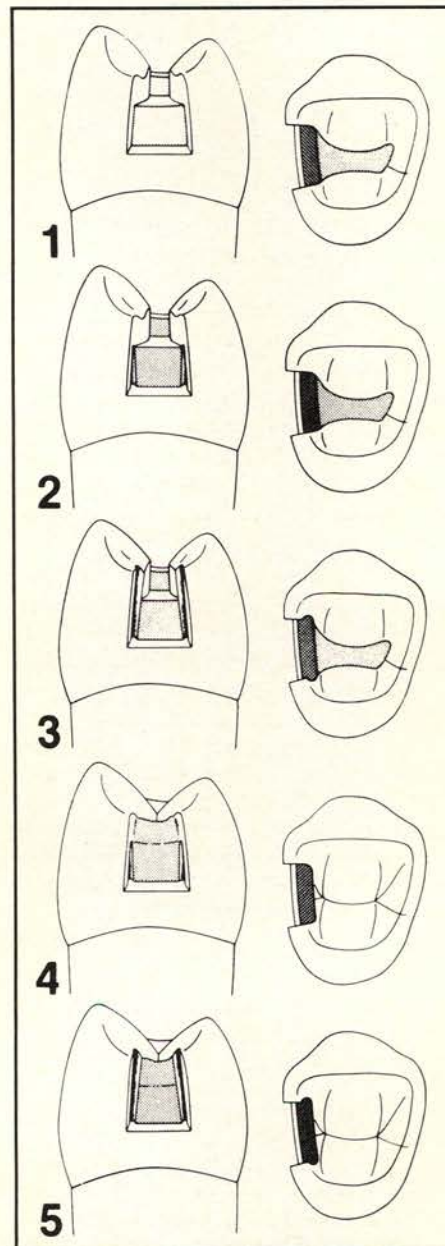
Literatuur

PATTERSON CJW, MCLUNDIE AC. An unexpected hazard when cutting composite restorations. Br Dent J 1987; 162: 215-8.

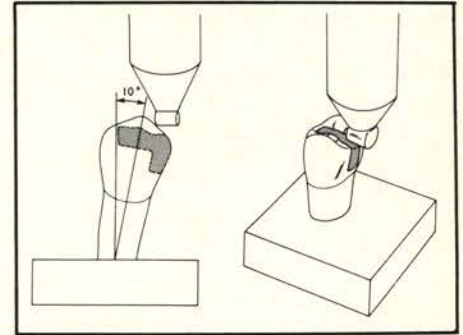
H. J. de Kloet, Vinkeveen

1876. Weefselbesparende Klasse II-preparaties

Approximale cariës treedt in premolaren en molaren gemiddeld op latere leeftijd op dan fissuurcariës. Als een klasse II-prepa-



Afb. 1. Vijf experimentele klasse II-preparaties.



Afb. 2. Belasting op de randlijst.

ratie voor amalgaam wordt gemaakt, is in de meeste gevallen reeds een occlusale restauratie aanwezig. Het prepareren van een step impliceert dan het (gedeeltelijk) vervangen van die restauratie. Af en toe treft men echter een proximale caviteit aan in combinatie met een gave fissuur en dan rijst te vraag of prepareren van een step achterwege zou kunnen blijven. Retentie kan immers worden verkregen door het aanbrengen van retentiegroeven in het boxgedeelte van de preparatie.

Sturdevant en medewerkers onderzochten op metalen modellen van vijf verschillende klasse II-preparaties (zie afb. 1) de resistentie van amalgaamrestauraties. Ze gebruikten daarvoor twee conventionele en twee koperrijke legeringen. Dat waren respectievelijk Velvalloy (SS White), Spheraloy (Kerr), Dispersaloy (Johnson & Johnson) en Sybraloy (Kerr)

De proef bestond uit het belasten van de restauratie op de randlijst totdat hij bezweek (zie afb. 2) en het registreren van de kracht waarbij dat gebeurde. Voorts werden druk- en treksterkte van de vier amalgaamen gemeten. De resultaten waren als volgt. De druksterkte van de koperrijke amalgaamen was hoger dan die van de conventionele, maar de treksterkte was lager. De restauraties zonder step (4 en 5) waren resistenter dan de restauraties met step.

De auteurs beschouwen hun experiment als een voorstudie voor klinisch onderzoek.

Literatuur

STURDEVANT JR, TAYLOR DF, LEONARD RH, STRAKA WF, ROBERTSON TM, WILDER AD. Conservative preparation designs for Class II amalgam restorations. Dent Mater 1987; 3: 144-8.

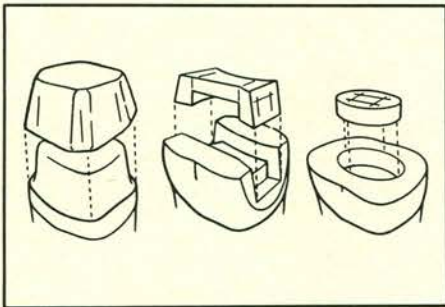
Ch. Penning, Amsterdam

SECTIE V PROTHETISCHE TANDHEELKUNDE

1246. De invloed van voorbehandeling van de afdruklepel op de nauwkeurigheid van het werkmodel

De hechting van elastisch afdruk materiaal aan de afdruklepel is van groot belang voor

het verkrijgen van een nauwkeurige afdruk. Deze hechting voorkomt het loslaten van de afdruk van de lepel tijdens het uit de mond nemen. De hechting tussen afdruk-materiaal en lepel is van nog veel groter belang indien de afdruk een tweede keer wordt uitgegoten. Tandartsen vertrouwen in het algemeen op een kleeflak voor het hechten van het afdruk materiaal aan een individuele kunsthars lepel. Er bestaat onenigheid over de hechtsterkte van deze lakken en de achteruitgang van de adhesieve eigenschappen in de tijd. De resultaten van onderzoek naar het hechtend vermogen van deze lakken lopen nogal uiteen, ook tussen verschillende merken binnen één systeem. De kleeflakken voor polysulfiden, polyether en condensatiesiliconen lijken bevredigend te zijn, terwijl die voor gebruik bij additiesiliconen minder effectief schijnen. Daarom is de suggestie gedaan om in de lepel mechanisch extra retentie aan te brengen door middel van perforaties. Sommige onderzoekers hebben de overtuiging dat alleen al door het gebruik van een geperforeerde lepel voldoende adhesie wordt verkregen. Om hierover nauwkeuriger te worden geïnformeerd werd in het onderhavige onderzoek de nauwkeurigheid vergeleken van werkmodellen vervaardigd via een elastische afdruk met: 1. een ongeperforeerde kunsthars afdruklepel met kleeflak, 2. een geperforeerde afdruklepel zonder kleeflak en 3. een geperforeerde afdruklepel met kleeflak.



Geteste preparatievormen met de daarbij behorende gietstukken. Lijnen zijn op de gietstukken gekrast om de meetpunten aan te geven.

Op fantomelementen werden een volledige kroon, een MOD-inlay en een occlusale inlay geprepareerd. In totaal werden 15 volledige afdrukken genomen met gebruik van een additiesilicone, te weten vijf in elke groep afdruklepels. De lepels waren vervaardigd van snelhardende kunsthars en minimaal 24 uur bewaard alvorens te worden gebruikt. De lepels in de groepen 1 en 3 werden van een dunne laag kleeflak voorzien en voor de afdrukname ten minste 15 minuten gedroogd. De afdrukken werden na 1 uur uitgegoten in hardgips en na 12 uur opnieuw. Om de nauwkeurigheid van de verschillende methoden te testen

werden op de moedermodellen gietstukken vervaardigd (zie afbeelding). De rand-aansluiting hiervan werd vervolgens gemeten op zowel het werkmodel als de oorspronkelijke preparatie en deze waarden werden met elkaar vergeleken. Wat de eerste uitgietsels betreft, waren er geen klinisch relevante verschillen te bespeuren tussen de drie groepen. Werden de afdrukken echter voor een tweede keer uitgegoten, dan waren de resultaten in groep twee significant slechter dan die in de beide andere groepen. Daarom wordt aanbevolen om terwille van de zekerheid alle soorten afdruklepels altijd van een dunne, goed gedroogde laag kleeflak te voorzien.

Literatuur

TJAN AHL, WHANG SB. Comparing effects of tray treatment on the accuracy of dies. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 175-8.

L. J. Plum, Groningen

SECTIE VII KINDERTANDHEELKUNDE EN ORTHODONTIE

629. Crowding in onderfront

Onder tertiaire crowding verstaan de auteurs de compressie die in het onderfront ontstaat na doorbraak van de blijvende dentitie. Deze compressie is van diverse factoren afhankelijk, zoals bij voorbeeld het tijdstip waarop met een orthodontische behandeling wordt begonnen, het stadium waarin de gebitsontwikkeling zich bevindt, de behandelmethode, geometrische verhoudingen binnen de bufferzones en de aanwezigheid van derde molaren.

In dit onderzoek werden de gebitsmodellen van 159 afbehandelde patiënten bestudeerd. Van iedere patiënt was een model aanwezig dat was gemaakt bij het begin van de behandeling, na afloop van de retentieperiode en ongeveer zeven jaar na beëindiging van de retentie. Op elk model werd de compressie in het onderfront gemeten. Vervolgens werden de patiënten op basis van de toestand van de dentitie op het moment van behandeling in drie groepen verdeeld: een groep waarbij alleen tijdelijke elementen in de bufferzones aanwezig waren (groep I), een groep waarbij zowel tijdelijke als blijvende elementen aanwezig waren (groep II), een groep waarin de bufferzones uitsluitend uit blijvende elementen bestonden (groep III). Daarnaast werden de groepen nog onderverdeeld in een groep waarbij extracties hadden plaatsgevonden in het kader van een orthodontische behandeling en een groep waarin niet was geëxtraheerd.

Zeven jaar na afloop van de retentieperiode bedroeg de compressie in groep I bij patiënten bij wie niet was geëxtraheerd, 2,85 mm en bij patiënten bij wie wel extrac-

ties hadden plaatsgevonden: 0,64 mm. Bij groep II bedroegen deze waarden respectievelijk 2,43 en 2,01 mm en bij groep III 2,68 en 1,35 mm.

Ten aanzien van de intercuspidataafstand in de onderkaak kon worden vastgesteld dat deze, gedurende deze zeven jaar, bij alle patiënten bij wie niet was geëxtraheerd met gemiddeld 0,5 mm was toegenomen. Bij patiënten bij wie wel was geëxtraheerd, vond een afname plaats van gemiddeld 1 mm. Met betrekking tot een eventuele invloed van derde molaren op de compressie in het onderfront werd vastgesteld dat de crowding 0,4 mm groter was indien deze elementen aanwezig waren. Dit achten de auteurs geen reden om derde molaren profylactisch te verwijderen.

Literatuur

GOUVIANAKIS D, DRESCHER D. Der tertiäre Unterkieferengstand in Abhängigkeit von Behandlungsbeginn und Methodik. *Fortschr Kieferorthop* 1987; 48: 407-15.

I. S. Markens, Amsterdam

630. Extractie onderincisief

In het algemeen wordt zelden om orthodontische redenen een onderincisief geëxtraheerd. In dit artikel noemen de auteurs vijf indicaties voor het wel extraheren van een onderincisief:

1. Bij agenesie of verlies van een bovenincisief kan het aanwezige diasteem langs orthodontische en/of prothetische weg worden behandeld. De auteurs hebben echter bij het aanbrengen van etsbruggen en orthodontische sluiting van dergelijke diastemen teleurstellende ervaringen opgedaan. Zij geven er daarom de voorkeur aan om in zo'n geval in de onderkaak één of meer incisieven of één of twee premolaren te extraheren. Deze behandelwijze wordt compensatoire extractiemethode genoemd en biedt een goede waarborg voor het bewerkstelligen van een goede interdigtitatie.

2. Een ernstige vorm van cariës en een beschadiging ten gevolge van een trauma van een onderincisief vormen een indicatie voor extractie van het desbetreffende element. Met behulp van een eenvoudige orthodontische behandeling is het dan mogelijk om het ontstane diasteem te sluiten zonder de occlusie te verstoren.

3. Onder normale omstandigheden bestaat er een duidelijke correlatie tussen de breedte-afmetingen van incisieven in onder- en bovenfront. Volgens Tonn bedraagt deze verhouding 3:4. Wanneer de verhouding duidelijk van deze norm afwijkt en bij voorbeeld 4:5 bedraagt, moet met een ernstige compressie van het onderfront rekening worden gehouden. Onder deze omstandigheden is extractie van een onderincisief gerechtvaardigd.

4. Een omgekeerde sagittale frontrelatie kan voorkomen bij een echte progenie en bij een progene dwangbeet. Bij een progene dwangbeet kunnen in de onderkaak beide eerste premolaren worden geëxtraheerd, maar daarvoor kan het best worden gewacht tot de tweede wisselfase. Daarom huldigen de auteurs het standpunt, dat reeds in de eerste wisselfase twee onderincisieven kunnen worden geëxtraheerd, waardoor een verkorting van de sagittale tandbooglengete wordt verkregen. Bij echte progenieën biedt deze therapie geen uitkomst.

5. Als gevolg van de ontwikkeling en doorbraak van derde molaren kunnen compressies in het onderfront ontstaan. Deze vorm van compressie wordt veelal tertiaire crowding genoemd. Doordat het voedingspatroon van de mens zich in de laatste millennia heeft gewijzigd, treedt minder proximale attritie op, waardoor een eventueel ruimtegebrek wordt versterkt. Dit zou zich vooral in het onderfront uiten doordat deze elementen een geringe parodontale verankering en een dunne vestibulaire botlamel hebben. Ter voorkoming van verder botverlies en voor het gemakkelijker mogelijk maken van een goede mondhygiëne kan een onderincisief worden verwijderd. Doorgaans wordt dan de meest naar labiaal staande incisief geëxtraheerd.

Literatuur

BREDY E, LUTTERBERG C, REICHEL I. Der untere Schneidezahn als Extraktionsobjekt. Fortschr Kieferorthop 1987; 48: 167-73.

I. S. Markens, Amsterdam

631. Doorbraak derde molaren

De ontwikkeling van derde molaren in de onderkaak begint op ongeveer zevenjarige leeftijd. Allerlei factoren dragen er toe bij dat op latere leeftijd ruimte ontstaat, waardoor eruptie kan plaatsvinden. Tot deze factoren behoren: resorptie aan de voorzijde van de opstijgende tak van de onderkaak, een vergroting van de hoek tussen het verticale en horizontale deel van de onderkaak, een voorwaartse beweging van de dentitie, lengtegroei van de onderkaak en de sagittale richting waarin de elementen doorbreken. In het onderhavige artikel beschrijft de auteur in hoeverre elk van deze factoren een bijdrage levert aan de vergroting van de ruimte voor de derde ondermolaar.

Van ongeveer 50 personen, bij wie in de onderkaak alle elementen mesiaal van de eerste molaar waren doorgebroken, werden op 13-jarige leeftijd en vijf jaar later opnieuw laterale schedelprofielröntgenfoto's, zowel rechts als links, vervaardigd. Uit de overtrektekeningen van twee overeenkomstige foto's kon worden afgeleid dat de ruimte voor derde molaren in een

periode van vijf jaar met gemiddeld 4 mm was toegenomen: 2 mm ter plaatse van het trigonum retromolare en 2 mm doordat de eerste molaar naar mesiaal was verplaatst. Voorts bleek dat gedurende dit tijdsbestek de afstand tussen de condylus en het pogonion met gemiddeld 10 mm was toegenomen.

De auteur concludeert dat wanneer de resorptie aan de voorzijde van de opstijgende tak van de onderkaak groot is, dit meestal gepaard gaat met een geringe verschuiving van de dentitie naar mesiaal. Wanneer de toename van de ruimte ter plaatse van het trigonum retromolare groot is, hangt dit vaak samen met een duidelijke lengtegroei van de onderkaak en een voorwaartse verplaatsing van de dentitie.

Literatuur

RICHARDSON ME. Lower third molar space. Angle Orthod 1987; 57: 155-61.

I. S. Markens, Amsterdam

632. Minder cariës tijdens orthodontische behandeling?

De toepassing van vaste apparatuur verhoogt het risico op het ontstaan van cariës. Uit een aantal publikaties is gebleken dat vooral de aanwezigheid van grote aantallen *S. mutans* hiervoor verantwoordelijk is. Omdat deze bacteriesoort zeer gevoelig is voor chloorhexidine, werd in dit onderzoek nagegaan of er een verschil in cariësfrequentie kon worden vastgesteld tussen twee groepen kinderen, allen met grote aantallen *S. mutans* in het speeksel, die orthodontisch werden behandeld en waarvan één groep gedurende de gehele behandeling een chloorhexidine-gel kreeg toegediend.

Voor het begin van de behandeling werden alle caviteiten gerestaureerd. Tijdens de orthodontische behandeling moesten beide groepen de mond spoelen met een fluoride-oplossing, terwijl de experimentele groep bovendien werd behandeld met een 1% chloorhexidine digluconaatgel (Hibitane Dental®). Drie maanden na afloop van de orthodontische behandeling werd in beide groepen het aantal carieuze laesies aan zowel de buccale en linguale oppervlakken als aan de proximale vlakken van de 13, 15, 16, 43, 45 en 46 bepaald. Alhoewel in de experimentele groep minder cariës werd geconstateerd dan in de controlegroep, bleek dit verschil niet significant te zijn. Op grond van deze bevinding zijn de auteurs van mening dat nader onderzoek nodig is om tot een verdere cariësvermindering te komen bij orthodontische patiënten met grote aantallen *S. mutans*.

Literatuur

LUNDSTRÖM F, KRASSE B. Caries incidence in

orthodontic patients with high levels of *Streptococcus mutans*. Eur J Orthod 1987; 9: 117-21.

I. S. Markens, Amsterdam

SECTIE IX MONDZIEKTEN EN KAAK-CHIRURGIE

1350. Invloed van lokale anesthesie op ontstaan van alveolitis

Alveolitis treedt in ongeveer 3% van de gevallen als complicatie na een extractie op. De etiologische factoren voor het ontstaan van alveolitis kunnen in twee groepen worden verdeeld, te weten het slecht of niet vormen van een coagulum in de alveole en vroegtijdige afbraak van een aanvankelijk goed georganiseerd coagulum.

In het onderhavige klinisch onderzoek werd nagegaan in hoeverre vasoconstrictiva in lokale anaesthetica het slecht of niet vormen van een coagulum direct na de extractie zouden kunnen veroorzaken. Daartoe werd de incidentie van alveolitis gerelateerd aan de hoeveelheid, het type en de techniek van de lokale anesthesie. Bij 1533 mannen werden evenzovele blijvende gebitselementen geëxtraheerd. Operatief te verwijderen elementen werden uitgesloten. Er werd bewust gekozen voor mannelijke patiënten en één extractie per patiënt om geslachtsinvloeden uit te kunnen sluiten en de hoeveelheid van het te gebruiken lokale anaestheticum constant te houden.

Er werden twee typen lokale anaesthetica gebruikt: lidocaine 2% met 1:80.000 adrenaline (Xylocaïne®) en prilocaïne 3% met 0,03 iu/ml fenylpressine (Citanest®). De gebruikte technieken waren infiltratie-anesthesie, geleidingsanesthesie of intraligamentaire anesthesie. Tevens werd er onderscheid gemaakt tussen een éénmalige injectie en het meerdere malen toedienen van het lokale anaestheticum, waarbij per injectie steeds een volledige carpule lokaal anaestheticum werd gebruikt.

Na statistisch onderzoek van de gegevens bleek dat alveolitis significant ($p < 0,01$) vaker voorkwam bij het gebruik van Xylocaïne dan bij Citanest. Het éénmalig toedienen van lokale anesthesie veroorzaakte significant ($p < 0,001$) minder alveolitis dan het meerdere malen injiceren. Intraligamentaire anesthesie werd in 10,9% van de gevallen door een alveolitis gevolgd, hetgeen meer dan drie maal vaker is dan het gemiddelde van 3,2% in het hier beschreven onderzoek.

Literatuur

MEECHAN JG, VENCHARD GR, ROGERS SN, HOBSON RS, PRIOR I, TAVARES C, MELNICENKO S. Local anaesthesia and dry socket. Int J Oral Maxillofac Surg 1987; 167: 279-84.

J. M. Nauta, Groningen

1351. Tong- en/of mondbranden door spirocheten en fusiforme bacteriën

Tong- en/of mondbranden is voor de patiënt een zeer hinderlijke gevoelsstoornis waarvoor vaak geen objectieve oorzaak is aan te tonen. Er worden in de literatuur verschillende lokale etiologische factoren genoemd zoals candidose, lichen planus, chronische irritatie en systemische factoren zoals diabetes, vitamine B₁₂-gebrek, ijzer- of foliumzuur-deficiëntie en rheumatoïde artritis. Daarnaast wordt ook een slecht passende prothese als oorzaak genoemd. Bij veel van de patiënten, overwegend vrouwen in de menopauze, kan echter geen oorzaak worden aangegeven.

In het onderhavige artikel wordt de mogelijke relatie tussen tong- en/of mondbranden en een infectie met fusospirocheten beschreven. Spirocheten en fusiforme bacteriën behoren tot de normale anaërobe flora van dentate volwassenen, maar bij edentaten komt dit type bacteriën normaal niet voor.

Bij zes patiënten met tong en/of mondbranden zonder aanwijsbare oorzaak werden afstrijkjes van de tong genomen. Na kleuring (Giemsa) werden bij lichtmicroscopische beoordeling overwegend spirocheten en fusiforme bacteriën waargenomen. Op grond hiervan werd behandeld met tetracycline mondspoeling vier keer per dag 250 mg per 5 ml gedurende een week. Bij alle patiënten werd na deze week een vermindering van de ernst van het tong- en/of mondbranden waargenomen. Bij drie patiënten werd vervolgens gedurende een week metronidazol (250 mg, drie keer daags gedurende een week) gegeven, een antibioticum waarvoor deze menginfectie zeer gevoelig is. Dit gaf een totale eliminatie van de symptomen. Controlekweken gaven geen fusospirocheten meer te zien. Gedurende een vervolg-tijd van een jaar bleven deze drie patiënten klachtenvrij.

Het gedeeltelijk falen van de tetracycline mondspoeling zou kunnen worden verklaard door de korte contacttijd. Metronidazol lijkt de voorkeur te hebben, omdat het ook een goede penetratie in het speeksel heeft.

In een aanvullend dubbelblind onderzoek zal bekeken moeten worden waarom fusiforme bacteriën en spirocheten bij bepaalde edentate patiënten wel voorkomen en bij andere niet.

Hoewel niet eerder een mogelijke relatie tussen fusospirocheten en tong- en/of mondbranden is aangegeven, verdient het aanbeveling bij patiënten bij wie geen duidelijke oorzaak is te vinden, routinematig een afstrijkje te nemen en te beoordelen op fusospirocheten. Een behandeling met metronidazol (Flagyl®) lijkt dan zinvol.

Literatuur
KATZ J, BENOLIEL R, LEVINER E. Burning

mouth sensation associated with fusospirochetal infection in edentulous patients. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986; 62: 152-4.

F. K. L. Spijkervet, Groningen

SECTIE XII RÖNTGENOLOGIE

1171. Beoordelingsomstandigheden van röntgenfoto's

De omstandigheden waaronder röntgenfoto's worden beoordeeld, kunnen sterk verschillen. Veel tandartsen maken gebruik van een lichtbak, maar vaak worden foto's ook uit de hand tegen het licht van een plafondverlichting of van een raam bekeken. In leerboeken wordt veelal gesteld dat het alleen onder optimale omstandigheden mogelijk is een röntgenfoto goed te beoordelen: een lichtbak met variabele lichtsterkte, afscherming van overtollig licht, een half verduisterde kamer en het gebruik van een vergrootglas. Er zijn echter aanwijzingen dat dit toch minder nauw steekt. Het onderhavige onderzoek werd uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in de rol van beoordelingsomstandigheden bij de interpretatie van röntgenfoto's in de tandartspraktijk. Er werden twee omstandigheden getest. In de eerste plaats werden röntgenfoto's beoordeeld in een inpanidige ruimte tegen het licht van een lamp aan het plafond. De gemiddelde verlichtingssterkte op de plaats van beoordeling bedroeg 215 lux. De tweede omstandigheid bestond uit een verduisterde kamer, waarin een lichtbak met een lichtsterkte van 4800 lambert was geplaatst. Tevens werd gebruik gemaakt van een 'röntgenviewer' met een vergrootglas (×2). Indien gewenst, kon de waarnemer ook gebruik maken van een lichtbak met een lichtsterkte van 100.000 lambert. Drie series röntgenfoto's werden beoordeeld. De eerste serie bestond uit foto's van geëxtraheerde gebits-elementen met approximale cariës. De tweede serie bevatte foto's van gave geëxtraheerde elementen, waarin op kunstmatige wijze proximale defecten waren aangebracht. De derde serie liet het beeld zien van plexiglas fantomen, waarin op bepaalde plaatsen cilindrische uitsparingen waren geboord. Al deze foto's werden door respectievelijk 11, 2 en 5 waarnemers beoordeeld op de zichtbaarheid van de laesies.

De resultaten werden geanalyseerd met behulp van de ROC-methode. Hierbij wordt de verhouding van de 'true positive' beoordelingen vergeleken met de verhouding van de 'false positive' beoordelingen. Het resultaat is een maat voor de diagnostische kwaliteit van het systeem en voor de strategieën die de waarnemer tijdens de beoordeling volgt.

De diagnostische kwaliteit bleek slechts weinig afhankelijk te zijn van de geteste

beoordelingsomstandigheden. Voor de groep donkere foto's was er een lichte voorkeur voor de lichtbak (echter alleen statistisch significant bij beoordeling van de beelden van de plexiglas fantomen); lichte röntgenfoto's werden echter beter beoordeeld tegen het licht van de plafondlamp (niet significant). Ondanks de aanbevelingen omtrent optimale omstandigheden blijken deze in de klinische situatie van ondergeschikt belang te zijn. Alleen wanneer defecten moeten worden beoordeeld die wat contrast betreft op de grens van waarneembaarheid liggen, worden de omstandigheden van belang (serie 3 uit dit onderzoek). Een factor als inter- en intra-beoordelaarsvariatie is van veel meer belang.

Literatuur

ESPELID I. The influence of viewing conditions on observer performance in dental radiology. Acta Odontol Scand 1987; 45: 153-61.

L. V. Arnold, Marum

1172. Fouten in panoramische röntgenfoto's

Bij de vervaardiging van röntgenfoto's kunnen allerlei technische fouten optreden, die de diagnostische kwaliteit van de foto nadelig kunnen beïnvloeden. Bij de toepassing van intra-orale opnametechnieken bedraagt het percentage foto's met fouten tussen de 10 en 50 (afhankelijk van de toegepaste techniek). Voor panoramische röntgenopnamen ligt dit percentage hoger, namelijk rond de 80 (voor foto's gemaakt in een 'Dental School'). Het doel van het onderhavige onderzoek was het aantal en de soort fouten na te gaan voor panoramische röntgenfoto's, die in de tandartspraktijk worden gemaakt.

Er werd een lijst van 15 technische fouten samengesteld en een classificatie opgesteld om de diagnostische kwaliteit van de foto's te bepalen. Vijfhonderd panoramische röntgenfoto's, die in verschillende praktijken waren vervaardigd, werden beoordeeld. Slechts één panoramische röntgenfoto liet geen enkele technische fout zien. Van de 499 overige foto's vertoonde 55% vijf of meer fouten en 45% minder dan vijf fouten. Gemiddeld kwamen er 2,2 instelfouten, 1,0 ontwikkelfouten en 1,5 overige fouten per foto voor. De meest voorkomende fouten waren vingerafdrukken en krassen op de foto (88%), hinderlijke projectie van de wervelkolom over de frontelementen (53%), donkere afbeelding van de luchtweg boven de tong (47%), onscherpe afbeelding van het bovenfront (45%), informatie te veel op de rand van de foto (bij voorbeeld de rand van de onderkaak) (39%), occlusale lijn te vlak (30%), verticale strepen over de foto (24%) en verbrede frontelementen (23%). Er was

geen relatie te leggen met het wel of niet aanwezig zijn van gebitselementen en met het type röntgenapparaat.

Ondanks de vele technische fouten werd 73% van de röntgenfoto's als diagnostisch bruikbaar beoordeeld, 18% als niet bruikbaar en 9% als twijfelachtig. De belangrijkste fouten die een panoramische röntgenfoto onbruikbaar maakten, waren de overprojectie van de wervelkolom, een te geringe zwarting, onscherpte en vertekening en allerlei ontwikkelfouten. Het was niet mogelijk om de resultaten te relateren aan de opleiding en ervaring van de tandarts. Bekend is echter, dat vele tandartsen nooit onderwijs hebben genoten in het maken van panoramische röntgenfoto's. Daarnaast is bekend dat 50% van de röntgenfoto's in de tandartspraktijk door assistenten wordt gemaakt. In de V.S. moet men hiervoor een vergunning hebben; twee derde van de assistenten heeft deze echter niet. De conclusie is dat instructie en cursussen op dit gebied noodzakelijk zijn om een aantal fouten, dat in de praktijk voorkomt, te voorkomen. Met name instel- en ontwikkelfouten zijn op eenvoudige wijze te verhelpen. De reden is meestal een gebrek aan kennis omtrent de beginselen van de panoramische opnametechniek en een gebrek aan aandacht voor de resultaten en details.

Literatuur

BREZDEN NA, BROOKS SL. Evaluation of panoramic dental radiographs taken in private practice. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1987; 63: 617-21.

L. V. Arnold, Marum

SECTIE XV DIVERSE ONDERWERPEN

582. Invloed mondgezondheid op kwaliteit van het leven

In de tandheelkundige gezondheidszorg wordt over het algemeen aangenomen, dat bewezen is dat tandheelkundige zorg de kwaliteit van het leven doet toenemen. Met het oog op de actuele discussie over de omvang van een minimumpakket aan tandheelkundige voorzieningen in een basisverzekering is dit een belangrijke hypothese. De auteur vraagt zich in dit artikel af of tandheelkundige zorg ook werkelijk bijdraagt tot de algemene gezondheid en dus meer is dan een luxepakket. Daarnaast vraagt hij zich af of het onderhouden van de mondgezondheid invloed heeft op de deelname aan het arbeidsproces, waardoor ook economische effecten kunnen optreden. Deze vormen dan al snel een niet te onderschatten factor omdat ouderen de grootste groep vormen in de maatschappij.

Zou de groep ouderen nog periodiek het gebit laten onderzoeken wanneer er geen verplichting meer bestaat? Onderzoek in de Verenigde Staten toonde aan dat in 1981

slechts 63,7% van de totale bevolking naar de tandarts ging, tegenover 42,6% van de 65-plussers. Tandheelkundige problemen veroorzaakten in de Verenigde Staten een omvangrijk aantal ziektedagen waarbij 84 miljoen werkuren verloren gingen. Het betrof hier 7 miljoen acute tandheelkundige problemen bij 33% van de Amerikanen. Op 25 miljoen dagen was er een verminderde produktiviteit ten gevolge van tandheelkundige problemen bij 12,1% van de Amerikanen en er werden 8,8 miljoen arbeidsdagen in bed doorgebracht.

Vergeleken met andere aandoeningen van algemeen medische aard blijken tandheelkundige problemen meer effect te hebben op werkverzuim, bedlegerigheid en het activiteitsniveau (tabel 1). Enige voorzichtigheid is geboden met het meten van werkverzuim als gevolg van ziekte omdat het geen maat is voor de produktiviteit. In plaats daarvan wordt in dit artikel aan de hand van literatuurgegevens een aantal mondgezondheidsparameters besproken in relatie tot de kwaliteit van het leven. Het betreft de relatie tussen kauwefficiëntie en

op hun beurt weer resulteren in een veranderende secretie, motiliteit en absorptie van voedingsstoffen.

Een adequaat kauwvermogen kan helpen om problemen met malabsorptie te bestrijden. Het nemen van tijd om voedsel te bereiden en te nuttigen is echter minstens zo belangrijk! Dit geldt ook voor het nuttigen van vezelrijke voeding voor een goede darmmotoriek, waarbij het vooralsnog onduidelijk is of deze vezels ook door prothesedragers goed (oraal) worden verwerkt.

Recent onderzoek naar de spijsvertering bij prothesedragers toont aan dat er geen invloed kan worden aangetoond van het dragen van een volledige prothese op de ontwikkeling van ulcera in het maagdarmkanaal of spijsverteringsproblemen. Bij individuen met *meer* dan één symptoom van een maagaandoening blijkt echter veelal wel sprake te zijn van een te lage kauwefficiëntie.

Voor het zoeken naar invloeden op de kwaliteit van het leven blijkt het belangrijk dat tandheelkundig onderzoek zich meer

Tabel I. Aantal dagen ziekte door allerlei acute lichamelijke oorzaken per 100 inwoners per jaar.

Aard van de aandoening	Dagen met beperkte activiteit	Aantal beddagen	Aantal dagen werkverzuim
Tandheelkundig	7,4	2,4	3,1
Oog (acuut)	1,6	0,9	0,3
Huid	6,8	2,3	1,6
Hoofdpijn (m.i.v. migraine)	4,8	2,4	1,2
Urineweg (acuut)	12,0	7,1	2,5
Oor (acuut)	16,2	6,6	2,2
Pneumonie	22,0	13,2	3,5

maagaandoeningen bij dentaten en prothesedragers. Dit onderwerp is niet nieuw. Al vele jaren wordt getracht aan te tonen dat het kunnen kauen met een natuurlijke dentitie van belang is voor een goede gezondheid en in het bijzonder maagklachten voorkomt. Hoewel dit voor primitieve volken gold om te kunnen overleven, kunnen mensen die beschikken over moderne huishoudelijke apparatuur, wel degelijk in leven blijven wanneer ze edentaat zijn geworden. Al in 1956 is door Farrell gevonden dat het dragen van een volledige gebitsprothese geen invloed heeft op de spijsvertering, mits het kauwvermogen niet lager komt te liggen dan op 23% van het oorspronkelijke kauwvermogen. Door veroudering kunnen echter nog een aantal andere veranderingen optreden zoals xerostomie, verlaging van maagactiviteit (achloorhydrie), afnemende produktie van enzymen in lever en darmen, afnemende doorbloeding van de darmen en atrofie van slijmvliezen. Deze veranderingen kunnen

richt op het functioneren met een gebitsprothese, waarbij het psychisch welbevinden in de beschouwing wordt betrokken. Zo blijkt dat 40% van de prothesedragers vond dat er te veel tijd nodig was om te eten, terwijl 32% last van de mond had en 30% klaagde over kauwproblemen. Een aantal personen vermeed zelfs te eten in het bijzijn van anderen. Dit gedrag kan leiden tot sociale isolatie en depressie en kan derhalve zeker invloed hebben op de kwaliteit van het leven. De tevredenheid over het eigen uiterlijk, zowel bij prothesedragers als bij degenen die nog wel een eigen dentitie bezitten, lijkt het sociaal functioneren positief te beïnvloeden. Hier is echter nog weinig onderzoek naar gedaan.

Literatuur

ETTINGER RL. Oral Disease and its effect on the quality of life. Gerodontics 1987; 3: 103-6.

A. W. J. van Pelt, Groningen