

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

Excerpta odontologica

SECTIE I BASISWETENSCHAPPEN EN GRENSGEBIEDEN

811. Effect van gebruik van soft-laser

Om een indruk te verkrijgen over de fysiologische en therapeutische effecten van zichtbare straling zoals deze door 'soft lasers' wordt uitgezonden, is een overzicht gemaakt van bijna 100 publikaties uit de westerse en Oosteuropese literatuur. Daaruit worden een aantal conclusies getrokken.

De eerste conclusie is dat zichtbaar laserlicht van lage intensiteit in sommige situaties een aantoonbaar effect op cellen en weefsels heeft. Dit effect is echter niet aan het gebruik van een laser gebonden. De specifieke lasereigenschappen (coherentie, smal golflengtegebied en hoge intensiteit bij gebruik van een lens) zijn geen van alle nodig. Dus kan met een 'gewone' lichtbron, waarvan alle licht buiten het golflengtegebied 620-640 nm wordt weggefilterd, worden volstaan. In het laboratorium van referent is gemeten dat aan de top van de fiber (rond oppervlak met een diameter van 5 mm) van een Vivadent Helio-mat (halogeen lamp 15 V, 150 W, D2-filter) een intensiteit van 0,035 W/cm² beschikbaar is als een Schott Al/630 interferentie filter ($\lambda_{\max} = 630$ nm, breedte 20 nm) wordt toegepast. Een 10 mW HeNe soft-laser geeft op zo'n oppervlak 0,04 W/cm², voor effecten op cellen is 0,02 W/cm² nodig. Belichtingsduren van de orde van 10-100 s zijn voldoende om het maximale effect op cellen te bereiken.

Biochemisch-biologisch onderzoek heeft aangetoond dat de primaire lichtabsorptie in de ademhalingsketen van de cel plaatsvindt. Door deze absorptie kunnen de cellulaire processen enzymatisch worden versneld of kan zo'n versnelling worden gestart. Het effect treedt echter alleen op als de cel zich bevindt in de fase waarin de ademhalingscyclus wordt gebruikt om energie op te slaan. Cellen die niet opslaan maar ongeremd groeien en uitgeputte cellen zijn ongevoelig voor het licht. Hieruit vloeit voort dat belichting van een verse wond zinloos is. De daar aanwezige cellen gebruiken immers hun metabolisme voor het voorbereiden of uitvoeren van een deling die moet dienen om de wond te dichten. Belichting van een wond met een stagnerend helingsproces (waarin de cellen dus niet delen) kan wel zinvol zijn.

Literatuur

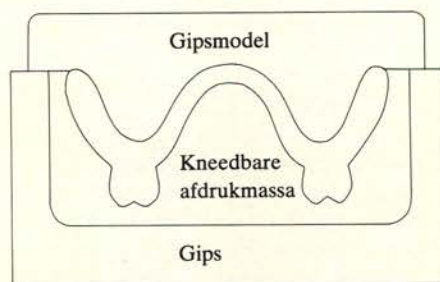
KARU TI. Photobiological fundamentals of low-power laser therapy. *J Quantum Elect* 1987; 23: 1703-17.

J. J. ten Bosch, Groningen

SECTIE V PROTHETISCHE TAND-HEELKUNDE

1252. Het vervaardigen van een tijdelijke prothese

Af en toe is er in de algemene praktijk behoefte aan een methode om snel, zonder al te veel stoeltijd, een voorlopige prothese te vervaardigen. In de literatuur zijn hiervoor verschillende systemen beschreven. In dit excerpt wordt een methode beschreven die uitgaat van een ten behoeve van de diagnostiek vervaardigde opstelling in was. Stapsgewijs verloopt deze methode als volgt: Allereerst wordt de definitieve afdruk van de tandeloze kaak tweemaal uitgegoten. Vervolgens wordt de kaakrelatie vastgelegd en worden de modellen in een articulator gemonteerd. Nu wordt ten behoeve van de diagnostiek een opstelling in was vervaardigd, zoals straks de definitieve opstelling na volledige behandeling van het restgebit zal worden. Met behulp van een kneedbare afdrukmasse wordt een afdruk gemaakt van deze in was opgestelde prothese. De afdrukmasse moet goed op de randen van het gipsmodel aansluiten. Deze afdrukmasse wordt ter plaatse gelaten en ingebed in gips (zie afbeelding). Vervolgens worden het gipsmodel en de opstelling in was uit de afdruk verwijderd.



Door kneedbare afdrukmasse omgeven prothese op het gipsmodel en ingebed in gips.

De afdruk van de elementen wordt opgevuld met een zelfpolymeriserende kunsthar in de kleur van de gebitselementen. Deze kunsthar moet onder druk in warm water uitharden. Dan wordt de kunsthar uit de afdruk verwijderd en worden de elementen bijgewerkt. Let met name op de interproximale ruimten die met roze kunsthar moeten kunnen worden gevuld. De aldus verkregen elementen worden met een separatievloeistof ingesmeerd op de plaatsen waar geen roze kunsthar mag komen. Daarna worden ze teruggeplaatst in de afdruk. Het kiertje tussen het afdruk-

materiaal en de witte kunsthar wordt afgelakt met een dun laagje cyanoacrylaat. Dit voorkomt dat de elementen met een laagje roze kunsthar worden bedekt. Vervolgens wordt een voldoende hoeveelheid roze zelfpolymeriserende kunsthar dun aangemaakt. Hiermee wordt de afdruk gevuld, waarna het gipsmodel wordt aangebracht. Druk het model goed op zijn plaats, verwijder het en controleer of er voldoende kunsthar aanwezig is. Vul zo nodig aan en verwijder eventuele overmaat. Breng het gipsmodel weer op zijn plaats in de afdruk en houd het geheel (model, afdruk-materiaal en gips) bij elkaar met behulp van elastieken en laat de kunsthar onder druk in warm water verharderen. Vervolgens wordt de prothese op de bekende wijze afgewerkt en in de articulator ingeslepen. Zij is nu gereed om te worden geplaatst.

Literatuur

LANGENWALTER EM, JARDAN RD, ESPINOZA O. Fabrication of a provisional complete denture. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 246-8.

A. C. M. van de Poel, Winsum

1253. Herstel van ver afgesleten gebitselementen en ongelijk vlak van occlusie door een frame

Het langzaam slijten van gebitselementen is een normaal fysiologisch verschijnsel dat gewoonlijk wordt gecompenseerd door het constant uitgroeien van deze elementen. Afwijkende mondgewoonten zoals tandenknarsen kunnen dit slijtageproces versnellen en zelfs pathologische veranderingen van het kauwstelsel tot gevolg hebben.

Abrasie van de oclusale vlakken wordt gewoonlijk veroorzaakt door het soort voedsel dat wordt genuttigd, het kauwen van schurende of slijtage veroorzakende stoffen en door omgevingsfactoren: bij voorbeeld blootgesteld staan aan stof en slijpmiddelen. Het verloren gaan van de dorsale steunzone is vaak de oorzaak van abrasie en attritie van de frontelementen. Na verlies van molaren en premolaren verkrijgt de onderkaak een nieuw steunpunt, gewoonlijk in het front. Het gevolg is dat alle krachten zich hier concentreren en dat de frontelementen als gevolg hiervan los gaan staan of sterk slijten.

Handhaven van de dorsale steunzone is daarom van veel belang. Het verlies aan verticale dimensie kan worden hersteld met behulp van allerlei soorten spalken, onlay's of frames. Spalken zijn echter maar tijdelijke oplossingen en onlay's zijn

kostbaar en het vervaardigen ervan is een tijdrovende bezigheid. Een frame is dan een goed alternatief. Een frame wordt in een dergelijke situatie op precies dezelfde wijze vervaardigd als in alle andere gevallen. Bij patiënten die lijden aan ernstige abrasie en attritie ten gevolge van het verloren zijn gegaan van molaren en premolaren wordt dikwijls een heel karakteristiek slijtpatroon aangetroffen. Dit wordt veroorzaakt door het schuren van de snijranden van de onderfronttanden langs de palatinale vlakken van de bovensnijtanden. Hierdoor ontstaat op de bovensnijtanden een glad hard palatinaal vlak met een richel vlak boven het tandvlees. Eventueel nog aanwezige molaren kunnen ver uitzakken of doorbreken. Zijn ze niet te ver uitgegroeid, dan kunnen ze worden ingeslepen tot in het vlak van occlusie. Is dit niet meer mogelijk dan moeten ze endodontisch worden behandeld of geëxtraheerd. Het is belangrijk om vast te stellen hoeveel de beet is 'ingezakt'. Bij het ontwerpen van het frame wordt de palatinale richel aan de bovensnijtanden mede als afsteuning voor het frame gebruikt. Het verloren gegane tandweefsel wordt occlusaal vervangen door het metaal van het frame. Op deze manier is op een betrekkelijk eenvoudige en snelle wijze het vlak van occlusie en het verloren gegane tandweefsel weer te herstellen. Uiteraard dient de patiënt te worden doordrongen van het belang van een goede mondhygiëne. Het bēzwaar van de beschreven aanpak is het occluderen van natuurlijke elementen tegen metaal en het zichtbaar zijn van het metaal. Dit geldt met name wanneer een dergelijk frame in de onderkaak wordt toegepast.

Literatuur

DIBAI N, SAINT VIL U. Restoration of severe tooth wear and an uneven occlusal plane using removable partial dentures. *Compend Contin Educ Dent* 1986; 7: 69-79.

A. C. M. van de Poel, Winsum

SECTIE VII KINDERTANDHEELKUNDE EN ORTHODONTIE

637. Etsen van glazuur voor bevestiging van 'brackets'

Wanneer orthodontische 'brackets' op tandglazuur worden geplaatst, wordt het glazuerooppervlak eerst lokaal geëtsd. In de literatuur worden diverse etstijden vermeld, variërend van 10 tot 120 seconden. Aangezien er weinig gegevens bekend zijn over de invloed van etsvloei-stof op glazuur van doorgebroken in vergelijking met nog niet doorgebroken elementen, tracht de auteur hierin enige opheldering te brengen.

Langs chirurgische weg werd een aantal geïmpacteerd en nog niet geërupteerde

bovenhoektanden uit de maxilla verwijderd. Als controle werden eerste premolaren gekozen, die vanwege een orthodontische behandeling moesten worden geëxtraheerd. Vervolgens werden alle elementen gereinigd, waarna beide soorten in zes groepen werden verdeeld. Het buccale glazuerooppervlak van iedere hoektand en premlaar werd gedurende respectievelijk 10, 20, 30, 40, 50 en 60 seconden geëtsd met een 37% oplossing van fosforzuur. Ten einde de veranderingen aan het glazuur te kunnen nagaan, werden de kronen in transversale richting gehalveerd en het incisale deel bespoten met zeer fijne goudpartikeltjes, waarna een scanning-elektronenmicroscopisch onderzoek plaatsvond. Er kon geen duidelijk verschil worden aangetoond van de mate van oppervlakte-onregelmatigheid bij doorgebroken in vergelijking met niet-doorgebroken elementen. De etsduur speelde in dit opzicht geen rol van betekenis.

Wat betreft het etspatroon in de diepere lagen was er echter wel een duidelijk verschil waar te nemen. Bij de cuspidaten was het binnenste deel van de glazuurprisma's ten dele in oplossing gegaan, waardoor een honingraatachtige structuur was ontstaan. De eerste premolaren daarentegen toonden een meer divers beeld, variërend van honingraatachtige structuur tot putvorming. Deze laatste verschillen dienen hoogstwaarschijnlijk te worden toegeschreven aan posteruptieve invloeden.

Literatuur

OLIVER RG. The effects of differing etch times on the etch pattern on enamel of unerupted and erupted human teeth, examined using the scanning electron microscope. *Br J Orthod* 1987; 14: 105-7.

I. S. Markens, Amsterdam

638. Traumatische intrusie

Traumatische intrusie of intrusieve luxatie komt meestal voor bij incisieven in de bovenkaak. Als gevolg van een dergelijk trauma kunnen onder meer pulpanecrose, pulpa-obliteratie, wortelresorptie, ankylose en alveolair botverlies optreden. In dit artikel trachten de auteurs een verband aan te tonen tussen enerzijds de mate van intrusie en mobiliteit na een traumatische intrusie en bovenvermelde veranderingen anderzijds.

Bij drie jongvolwassen honden werd onder narcose een afdruk van boven- en onderkaak genomen, waarna een aantal implantaten in de buccale corticalis werd ingebracht. Op de eerste premolaren werden gouden kapjes aangebracht, waarna met een hamertje bij alle dieren de eerste premolaren werden geïntroduceerd. Met behulp van röntgenfoto's kon worden vastgesteld dat de mate van intrusie varieerde van 0,5 tot 5 mm. Na gemiddeld één week werden

de geïntroduceerde elementen met vaste apparatuur geëxtrudeerd, waarbij krachten van ongeveer 300 g werden gebruikt. De premolaren die één week na het trauma geen mobiliteit vertoonden, werden vóór de orthodontische behandeling eerst met een elevator geluxeed.

Drie maanden na het trauma werden weer röntgenfoto's genomen, waarna de dieren werden gedood. De geïntroduceerde elementen met hun omringende weefsels werden uitgerepareerd, waarna histologische coupes werden vervaardigd.

Wanneer ankylotische processen waren opgetreden, bleken orthodontische krachten alleen onvoldoende voor repositie van het geïntroduceerde gebitselement. Daarom verdient het aanbeveling om onder dergelijke omstandigheden eerst te luxeren en daarna onmiddellijk orthodontische krachten toe te passen. Zelfs is het mogelijk om twee of meer keren een element te luxeren.

Ook wanneer geen ankylose is ontstaan, adviseren de auteurs het element orthodontisch te behandelen omdat het mogelijk is dat ankylotische verschijnselen op een later tijdstip ontstaan.

Met betrekking tot de histologische preparaten kon worden vastgesteld dat bij alle geïntroduceerde premolaren pulpasten en tekenen van pulpanecrose en wortelresorptie waren ontstaan.

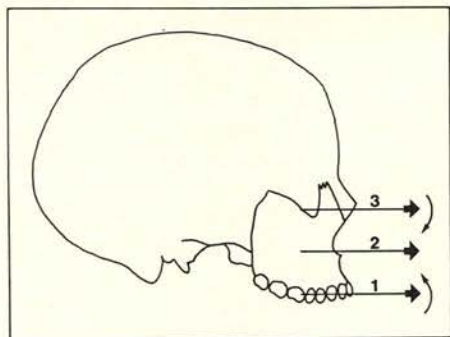
Literatuur

TURLEY PK, CRAWFORD LB, CARRINGTON KW. Traumatically intruded teeth. *Angle Orthod* 1987; 57: 234-44.

I. S. Markens, Amsterdam

639. Gelaatsorthopedische protractie van de bovenkaak

Bij bepaalde klasse III-afwijkingen waarbij sprake is van een terugliggend middengezicht kan worden getracht de ventrale groei van het bovenkaakcomplex te stimuleren met een protrale headgear (gelaatsmasker). Deze oefent een naar voren gerichte tractie op de bovenkaak uit. De resultaten van een groot aantal studies, experimenten met proefdieren en onderzoeken aan modellen die op de werkelijke situatie lijken, geven aan dat met dit gelaatsorthopedisch apparaat de bovenkaak snel over een aanzienlijke afstand naar voren kan worden gebracht. Deze verplaatsing van de bovenkaak treedt op door een aanpassing van de botaanmaak en botafbraak in de craniofaciale suturen tijdens de schedelgroei. Het doel van het onderhavige onderzoek was gegevens te verzamelen over de wijze waarop veranderingen in de hoogte van de richting van de uitgeoefende kracht ten opzichte van de schedel bij een protrale headgear van invloed zijn op de ventrale verplaatsing van het bovenkaakcomplex.



Verplaatsingen en rotaties van de bovenkaak bij ventrale tractie: (1) ter hoogte van boventandboog; (2) 5 mm boven spinavlak, en (3) 10 mm boven Frankfurter Horizontaalvlak.

Een droge menselijke schedel met een geschatte leeftijd van 12 jaar werd op een groot aantal plaatsen voorzien van spannings- en verplaatsingsmeters. De gebits-elementen van de bovenkaak werden met vastzittende orthodontische apparatuur aan elkaar gespalkt. Op de eerste bovenmolaren werd een ventrale tractie met een kracht van 1 kg toegepast. De krachten werden evenwijdig aan het occlusievlak op drie verschillende niveaus aangelegd: a. ter hoogte van de boventandboog, b. 5 mm boven het spinavlak, en c. 10 mm boven het Frankfurter Horizontaalvlak. De verplaatsingen van het bovenkaakcomplex, die direct na het aanleggen van de tractie optraden, werden vastgelegd.

Op elk niveau bleek ventrale tractie te leiden tot een voorwaartse verplaatsing van de bovenkaak en een compressie van het voorste gedeelte van het palatum. Bij toepassing van ventrale tractie ter hoogte van de boventandboog trad een voorwaartse rotatie van de bovenkaak op (zie afbeelding). Ventrale tractie 5 mm boven het spinavlak leidde tot een zeer kleine voorwaartse rotatie van de bovenkaak. Tractie 10 mm boven het Frankfurter Horizontaalvlak had een achterwaartse rotatie van de bovenkaak tot gevolg.

Volgens de auteurs zijn de geconstateerde verplaatsingen en rotaties van de bovenkaak van belang om bij een gelaatsorthopedische behandeling met een protrale headgear de kracht op de juiste hoogte te laten aangrijpen.

Literatuur

HATA S, ITOH T, NAKAGAWA M, e.a. Biomechanical effects of maxillary protraction in the craniofacial complex. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1987; 91: 305-11.

H. J. Rimmelink, Almelo

SECTIE IX MONDZIEKTEN EN KAAK-CHIRURGIE

1356. Tandheelkundige behandeling bij gebruik anticoagulantia

Bij patiënten die anticoagulantia gebruiken, moeten bloedige tandheelkundige behandelingen verricht worden bij een Trombotest-activiteit (TT) tussen de 15 en 25%. Indien de indicatie voor antistolling bijzonder stringent is (bij voorbeeld bij patiënten met synthetische klepprothesen) is een TT tussen de 10 en 15% aan te bevelen. Hierbij is overleg met de arts van de trombose-dienst en zeer intensieve laboratoriumcontrole gewenst. Gedurende de eerste drie maanden van een trombo-embolische ziekte is het raadzaam geen electieve bloedige tandheelkundige ingrepen uit te voeren.

Er bestaan verschillende praktische uitvoeringen om de antistolling tijdelijk te verminderen. De anticoagulantiatoediening kan gedurende één of meer dagen vóór de dag van de ingreep én de dag van de ingreep worden onderbroken. Een andere methode is om de anticoagulantiatherapie niet te onderbreken en afhankelijk van de op de dag voor de ingreep bepaalde TT, zonodig vitamine K per os te geven. Het voordeel hiervan is dat de verminderde antistolling kortere tijd aanhoudt en daardoor minder risico op trombo-embolie geeft. Controle op de dag van de ingreep is niet nodig. Een schema van toediening zou kunnen zijn: bij een TT van minder dan 6,5%: 10 mg (druppels à 1 mg) vitamine K; bij een TT van 6,5 % tot 15%: 5 mg (druppels à 1mg) vitamine K; bij een TT van meer dan 15%: geen vitamine K. Bij stringente indicaties voor anticoagulantia moet er een geringere hoeveelheid vitamine K gegeven worden en mag de TT niet boven de 15% komen. Bij een TT tussen de 10 en 20% kunnen er veilig vier à zes éénwortelige of drie à vier meerwortelige elementen worden geëxtraheerd. De wondranden moeten hierbij echter altijd worden gehecht.

Bij een andere methode wordt geen onderbreking van de anticoagulantiatherapie nagestreefd en ook geen toediening van vitamine K. De TT-waarde wordt als leidraad gehanteerd voor het aantal te extraheren elementen. De wonden moeten ook bij deze methode worden gehecht, maar een primaire sluiting is niet nodig. Een veilige leidraad bij deze methode is: bij een TT van 17 tot 29%: 9-15 éénwortelige of 6-8 meerwortelige elementen; bij een TT van 11 tot 17%: 5-9 éénwortelige of 3-5 meerwortelige elementen; bij een TT van minder dan 5%: geen extracties, na de stolling moet de patiënt eerst gereguleerd worden.

Indien bij bovengenoemde methoden na enkele dagen toch een nabloeding optreedt, moet worden getracht door middel van lokale maatregelen, zonodig ondersteund met lokale antifibrinolytische behandeling, de bloeding te stelpen.

Tot slot wordt erop gewezen dat een goede mondhygiëne door de patiënt belangrijk is om een gingivitis met gemakke-

lijk bloedend tandvlees te voorkomen.

Literatuur

LOELIGER EA, BOERING G, BROEKMANS AW et al. Behandeling met anticoagulantia bij patiënten die een tandheelkundige ingreep moeten ondergaan. *Geneesmiddelenbulletin* 1987; 9: 49-50.

G. M. Raghoobar, Groningen

1357. Osteoradionecrose

Osteoradionecrose is een ernstige complicatie die kan ontstaan na bestraling bij hoofd-hals tumoren. Bestraling kan leiden tot een verminderd reparatief en regeneratief vermogen van het bot en tot een verminderde weerstand tegen infecties. Preventie is zeer belangrijk omdat osteomyelitis op basis van osteoradionecrose chronisch progressief kan zijn en tot pathologische fracturen kan leiden. De behandeling van osteoradionecrose is uiterst moeilijk, maar dient bij voorkeur conservatief te zijn (goede hygiëne, antibiotica, antiseptica, pijnbestrijding) en niet-chirurgisch.

In het onderhavige artikel worden de gegevens van het Cancer Central Agency of British Columbia gepresenteerd. Er werden 26 gevallen van osteoradionecrose gevonden bij 1.000 bestraalde patiënten (2,6%). Spontane genezing trad op bij vier van deze 26 patiënten (15%). In 42% van de gevallen bestond er een chronische niet-progressieve osteomyelitis en in 19% van de gevallen betrof het een actieve progressieve vorm. Bij 23% van de patiënten met osteoradionecrose trad een spontane fractuur van de onderkaak op.

Uit een analyse van mogelijke oorzakelijke factoren bleek dat in 11 van de 26 gevallen tandheelkundig handelen of irritatie ten gevolge van een gebitsprothese de oorzaak was, bij 3 van de 26 was dit chirurgisch handelen en bij 12 van de 26 was er geen duidelijke predisponerende factor aan te geven. Het interval tussen beëindiging van de radiotherapie en de ontwikkeling van osteoradionecrose bedroeg 4,5 maanden in de tandheelkundige/chirurgische groep en liep op tot 13 jaar in de 'spontane groep'. De lage incidentie van osteoradionecrose (2,6%) in vergelijking met wat verder in de literatuur werd beschreven (10-15%) is volgens de auteurs vooral te danken aan de uitgebreide tandheelkundige zorg zowel voor, tijdens als na de bestralingstherapie.

Literatuur

EPSTEIN JB, WONG FLW, MOORE PS. Osteoradionecrosis: Clinical experience and a proposal for classification. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45: 104-10.

F. K. L. Spijkervet, Groningen

1358. Niet-steroïde antiphlogistica en lichen planus van het mondslijmvlies

Hoewel de etiologie van lichen planus tot op heden nog onbekend is, is van een aantal medicamenten bekend dat zij huid- en slijmvliedsafwijkingen kunnen veroorzaken die, zowel klinisch als histologisch, sterk op lichen planus lijken. Om hierover nadere informatie te verkrijgen, werd het medicijngebruik van 225 patiënten met lichen planus van het mondslijmvlies vergeleken met dat van een, naar leeftijd en geslacht vergelijkbare, controlegroep van 202 patiënten zonder lichen planus.

Drieënvijftig procent van de patiënten met lichen planus gebruikte één of meerdere medicijnen, tegen 44% van de controlegroep ($p > 0,05$). Opvallend was echter dat 17% van de patiënten met lichen planus niet-steroïde antiphlogistica gebruikte. Dit is een significant verschil ($p < 0,05$). Er werden echter geen significante verschillen tussen beide groepen gevonden voor wat betreft het gebruik van antihypertensiva, orale antidiabetica en psychofarmaca.

Bijna 30% van de patiënten met de ernstige, erosieve vorm van lichen planus gebruikte niet-steroïde antiphlogistica, terwijl patiënten met lichen planus zonder erosieve verschijnselen in minder dan 9% van de gevallen niet-steroïde antiphlogistica gebruikten.

Een relatie tussen erosieve lichen planus en het gebruik van niet-steroïde antiphlogistica lijkt aanwezig ($p < 0,01$). Bij twee patiënten met een ernstige erosieve lichen planus van het mondslijmvlies kon door het staken van het gebruik van de niet-steroïde antiphlogistica een duidelijke klinische verbetering tot zelfs verdwijnen van de afwijking worden bewerkstelligd. Deze resultaten duiden op een verband tussen lichen planus van het mondslijmvlies en het gebruik van niet-steroïde antiphlogistica. Sommige patiënten met lichen planus kunnen duidelijk baat hebben bij het staken van deze medicatie.

Literatuur

POTTS AJC, HAMBURGER J, SCULLY C. The medication of patients with oral lichen planus and the association of nonsteroidal anti-inflammatory drugs with erosive lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64: 541-3.

L. M. Nauta, Groningen

1359. Postoperatieve pijnverlichting door acupunctuur?

De toepassing van acupunctuur in de tandheelkunde wordt meestal met pijnbestrijding geassocieerd. In de literatuur wordt vermeld, dat met behulp van acupunctuur de nociceptieve prikkels tijdens tandheelkundige behandelingen kunnen worden

beïnvloed en dat chronische pijnen in het aangezicht kunnen worden verlicht. Maar ook acute pijnbestrijding na een operatieve ingreep wordt als mogelijke toepassing genoemd. Dit laatste aspect is onderzocht bij een groep van 18 patiënten, bij wie een derde molaar moest worden verwijderd. De groep werd willekeurig in een testgroep en een controlegroep verdeeld. De eerste groep ontving stimulatie-acupunctuur via de distantpunten HOKU (Di4) en SPLEEN 6 (MP6). Er werd bilateraal gestoken en er werd tijdens de operatie en nog 15 minuten daarna elektrisch gestimuleerd met een frequentie van 0,6 Hz (40 μ A). De controlegroep kreeg de normale voorbehandeling: sedatie met stikstofgas en meperidine IM. Alle patiënten kregen vlak voor de operatie anesthesie met 2% mepivicaïne HCl met levonordefrine (1:20.000). De chirurgische procedure hing uiteraard af van de situatie bij de individuele patiënt, maar bestond uit botverwijdering om het element bloot te leggen en slijping van het element, waarna het werd verwijderd. Daarna werd met zijde gehecht en kregen alle patiënten een penicilinekuur van zeven dagen mee naar huis. Tevens werd aan alle patiënten, ook uit de testgroep, als pijnstillers Tylenol 3 voorgeschreven die naar behoefte kon worden gebruikt. Door de patiënten zelf werd volgens een 5-puntsschaal de pijnintensiteit gedurende 10 dagen na de operatie bijgehouden.

De resultaten tonen aan dat er geen statistisch verschil is aan te geven tussen de beide groepen patiënten. De pijnintensiteit was voor alle patiënten gemiddeld gelijk, hetgeen ook voor het gebruik van medicamenten gold. Ook de pijnreductie in de tijd was voor beide groepen gelijk. Het lijkt er daarom op dat het effect van de acupunctuurbehandeling in deze opstelling niet is aan te tonen. Opmerkelijk is wel dat patiënten, die de acupunctuurbehandeling ontvingen, hier zeer enthousiast over waren en andere patiënten adviseerden en motiveerden ook deze behandeling te ondergaan. Dit positieve aspect van de acupunctuurbehandeling was echter niet in de testopzet opgenomen.

Literatuur

LAPEER GL, BIEDERMANN H-J, HEMSTED JJ. Acupuncture analgesia for postoperative dental pain. *J Canad Dent Assoc* 1987; 53: 479-80.

L. V. Arnold, Marum

maken van intra-orale röntgenfoto's wordt door verschillende instanties aanbevolen of voorgeschreven. Ondanks het feit dat bij juiste toepassing van andere stralenhigiënische maatregelen het risico voor de patiënt al zeer gering is geworden, draagt het gebruik van een loodschoort bij tot een verhoging van de stralenhigiëne.

Een alternatief voor het loodschoort is het loodschild, dat door de patiënt onder de onderkaak tegen de hals wordt gefixeerd. Het voordeel van het loodschild is dat het makkelijker is te hanteren en is op te bergen; het is lichter dan een loodschoort. Maar is het ook even effectief? Dit is nagegaan door van een op een patiënt gelijkend fantoom volledige röntgenstatussen te maken, bestaande uit 16 opnamen. Er werden twee typen röntgenapparaten gebruikt (50 en 60 kVp). De huidexposie ter plaatse van de geslachtsorganen en van de schildklier werd bepaald met behulp van TLD-apparatuur. Dit werd gedaan zonder gebruik van een bescherming, met gebruik van een loodschoort (0,25 mm Pb equivalent) en bij toepassing van een loodschild (0,5 mm Pb equivalent). Het bleek dat de dosis, die door de huid boven de geslachtsorganen werd geabsorbeerd, door zowel het loodschoort als door het loodschild tot ongeveer eenderde werd teruggebracht. Er kon geen verschil tussen beide hulpmiddelen worden aangetoond. De dosis ter plaatse van de schildklier werd door het loodschild ook aanzienlijk gereduceerd; van ongeveer 300 mR tot 9 mR. Met het loodschoort wordt de schildklier niet beschermd.

De conclusie is dat het loodschild effectiever is dan het loodschoort omdat het ook de schildklier afschermt. Daar dit orgaan tot één van de voor straling meest gevoelige organen in het hoofd-hals gebied wordt gerekend, wordt sterk aanbevolen het loodschild altijd te gebruiken bij intra-orale röntgenopnamen. De afscherming van de geslachtsorganen bleek even effectief te zijn als bij toepassing van een loodschoort, zodat een combinatie van beide, hetgeen wel eens wordt aanbevolen, niet zinvol is.

Literatuur

KAFFE I, LITTNER MM, SHLEZINGER T, SEGAL P. Efficiency of the cervical lead shield during intraoral radiography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 62: 732-6.

L. V. Arnold, Marum

1176. Verontreiniging van ontwikkelvloeistoffen

In leerboeken en gebruiksaanwijzingen van ontwikkelvloeistoffen wordt altijd gewaarschuwd voor verontreiniging van ontwikkelaar met fixeervloeistof en fixeervloeistof met ontwikkelaar. Bij het bereiden en vullen van de tanks dienen deze vloeistoffen strikt gescheiden te blijven.

SECTIE XII RÖNTGENOLOGIE

1175. Werkt een loodschild even goed als een loodschoort?

Het gebruik van een loodschoort bij het

Eén van de redenen is het grote verschil in pH-waarde tussen beide vloeistoffen: ontwikkelaar is basisch en fixeervloeistof is zuur. Na contaminatie zal het resultaat op de röntgenfoto als een grijsluier en een vermindering van contrast te zien zijn. Daardoor wordt de diagnostische kwaliteit van de röntgenfoto nadelig beïnvloed. Bij welke mate van verontreiniging dit nadelige effect optreedt, was echter niet bekend. Daarom is dat onderzocht door de ontwikkelaar en fixeervloeistof in een ontwikkelmachine kunstmatig en gestandaardiseerd te verontreinigen. De pH-waarde en temperatuur van de vloeistoffen werden tijdens de tests gecontroleerd en de invloed van de verontreiniging op de basissluier, de gevoeligheid en het contrast van de foto werd bepaald.

Tijdens de testprocedure bleek de temperatuur constant te blijven (29 °C, ± 0,3) en de pH van de ontwikkelaar 9,9 (± 0,3) en van de fixeervloeistof 4,0 (± 0,2) te bedragen. De basissluier van de film was constant totdat er 16 ml fixeer bij de ontwikkelaar was gevoegd. Bij meer verontreiniging liep de basissluier snel op tot een waarde van 1,4 (bijna zwarte foto) bij 128 ml fixeervloeistof. Het blijkt dat door de verontreiniging ook niet-belichte korrels in de emulsie van de film worden ontwikkeld. De gevoeligheid van de film liep op na een verontreiniging met slechts 4 ml fixeer. De reden is dezelfde als bij de oplopende basissluier. Het contrast veranderde al na 8 ml fixeercontaminatie. Na eerst een fractie op te lopen werd het contrast bij verdere verontreiniging snel minder. Dit fenomeen is uit de verhoogde basissluier te verklaren. De omgekeerde verontreiniging, namelijk ontwikkelaar bij de fixeervloeistof, bleek geen nadelig effect op de resultaten te vertonen (tot het maximum van 250 ml ontwikkelaar).

De conclusie is dat verontreiniging van de ontwikkelaar met fixeervloeistof altijd moet worden vermeden. Een theelepeltje fixeer is al voldoende om nadelige resultaten op te leveren. Dit is te voorkomen door zorgvuldig te werken. De omgekeerde verontreiniging heeft geen nadelige invloed op het resultaat en is ook niet geheel te voorkomen; de film gaat immers vanuit de ontwikkelaar in de fixeervloeistof (soms zelfs zonder tussenspoelen). Opmerkelijk is dat de pH-waarde niet door de verontreiniging werd beïnvloed. De buffercapaciteit van de vloeistoffen is kennelijk voldoende hoog.

Literatuur

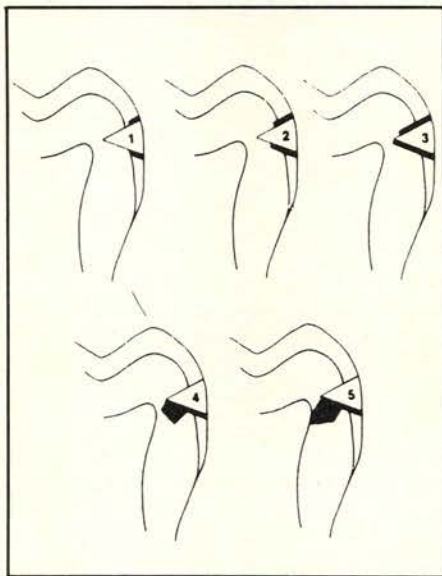
HARDMAN PK, TILMON MF, TAYLOR TS. Radiographic solution contamination. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1987; 63: 733-7.

L. V. Arnold, Marum

SECTIE XIII MATERIA TECHNICA

31. Vermindering van de etstijd

Hoewel het zuur-etsen van glazuur om de hechting van composiet aan de tand te bevorderen een 'algemeen goed' in de tandheelkunde is geworden, bestaat er toch nog meningsverschil over de etsduur. Op plaatsen waar vooraf het glazuur is beslepen (zoals in de afbeelding aangegeven), behoeft men zich geen zorgen te maken over te hoge fluorideconcentraties in het glazuur. In dat geval zou vermindering van de gebruikelijke 60 sec. etstijd tot bij voorbeeld 15 sec. wel eens net zulke goede resultaten kunnen opleveren. In dit *in vitro* onderzoek werd een lekkage-score van 0 tot 5 aangenomen bij V-vormige restauraties in glazuur dat 15 of 50 sec. was geëtsd met Caulk Tooth Conditioner gel en vervolgens in één portie gevuld met lichthardend composiet (Prisma-Microfine). Het geëtsde tandweefsel werd voor het vul-



De mate waarin de etsgel de caviteitswanden doorgankelijk maakte, werd gescoord met behulp van deze indeling. De doorgankelijkheid werd getest met een zilvernitraatoplossing.

len bedekt met Prisma Universal Bond. Er werd geen statistisch significant verschil in marginale lek tussen de twee groepen restauraties gevonden. Bij 15 sec. etsen was de gemiddelde lekkage-score 0,72 (± 0,44) en bij 60 sec. 0,61 (± 0,49). Dit resultaat sterkt de auteurs in hun conclusie dat 15 sec. etsen toereikend is.

Literatuur

SHAFFER SE, BARKMEIER WW, KELSEY WP. Effects of reduced acid conditioning time on enamel microleakage. Gen Dent 1987; 35: 278-80.

C. L. Davidson, Amsterdam

SECTIE XV DIVERSE ONDERWERPEN

584. Feiten over gonorrhoe en tandheelkunde

De auteurs van het onderhavige artikel constateren een veelheid aan geschreven en gesproken onbegrip en mystiek over gonorrhoe in relatie tot de tandheelkunde; zij willen daarom orde op zaken stellen door middel van een literatuuroverzicht en een commentaar daarop.

Gonorrhoe is een infectie met de *diplococcus Neisseria gonorrhoeae*; overbrenging vindt vrijwel uitsluitend plaats via geslachtsverkeer. De laesies vindt men derhalve vooral in de genitalia, de anus en de mondholte (speciaal de pharynx). Het meest bekend is de etterige afscheiding uit de urethra (druiper). De incubatietijd bedraagt drie tot vijf dagen. De pharyngitis gonorrhoeica kenmerkt zich meestal door erythemateuze zwelling van de tonsillen en de uvula, waarop kleine blaasjes voorkomen. Stomatitis gonorrhoeica is zeldzaam: erosies, ulcera, blaasjes en roodheid kunnen aanwezig zijn. Bij verdenking op gonorrhoe, ook bij asymptomatische patiënten, kan zekerheid worden verkregen via een uitstrijk en kweek. Gonorrhoe leidt ook vaak tot een proctitis en arthritis; disseminatie komt voor, speciaal bij vrouwen. Het geneesmiddel bij uitstrek is penicilline G.

Het mondslijmvlies voor de pharynxbogen is moeilijk te penetreren voor de gonococ; stomatitis en gingivitis gonorrhoeica zijn daarom zeldzaam. De gonococ kan niet tegen droogte, extreme temperaturen en zuren; de kans op overbrenging door de tandarts (vingers, instrumenten) op een andere patiënt is daarom zeer klein. Het infectiegevaar voor de tandarts zelf is ook gering; de intacte huid is ondoordringbaar voor de gonococ en de bacterie sterft bij blootstelling aan de lucht (aanhoeften). Slechts bij werken in een geïnfecteerd gebied met een recente wond aan de vingers zou gevaar voor infectie kunnen betekenen; in dat geval dienen handschoenen te worden gedragen.

Het gebruik van hoogfrequente motoren met waterkoeling kan het mogelijk maken, dat de gonococ met het aerosol wordt verspreid; het dragen van masker en bril is dan geboden.

Met de recent ingevoerde AIDS-preventiemaatregelen zal de tandarts zich dus ook tegen gonorrhoe hebben beschermd.

Literatuur

GIUNTA JL, FIUMARA NJ. Facts about gonorrhoea and dentistry. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986; 62: 529-31.

J. A. J. Trip, Zuidhorn