

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

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

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1443. Dental pulp reaction to Cavit temporary filling material.
D. R. Provant, J. C. Adrian. Oral Surg 45: 305, 1978.

1444. Tierexperimentelle Pulpareaktion auf das provisorische Kavitätenverschlussmittel Cavit.
G. Dietz. Dtsch Zahnarztl Z 33: 223, 1978.

De reactie van de pulpa op het afsluiten van een geprepareerde caviteit met het tijdelijk vulmateriaal Cavit werd in de studies, waarvan deze twee publikaties de resultaten vermelden, op vrijwel identieke wijze onderzocht. In beide onderzoeken werden klasse V-caviteiten bij apen geprepareerd en met Cavit gevuld; als controle dienden een aantal caviteiten die met zinkoxyde-eugenolcement werden afgesloten. In eerstgenoemd onderzoek werden histologische preparaten vervaardigd na perioden van 48 uur, 27 en 51 dagen, in het tweede alleen na 6 weken.

De pulpreactie, aanvankelijk vooral veroorzaakt door het prepareren van de caviteit en gekenmerkt door 'aspiratie' van odontoblastenkernen in de tubuli, vertoonde geen significante verschillen tussen de controle en de experimentele groep. De Amerikaanse onderzoekers constateerden een geringe reversibele ontstekingsreactie die na 51 dagen vrijwel was verdwenen in beide groepen.

De Duitse auteur vond echter na 6 weken bij de met Cavit gevulde caviteiten een hyperemisch gebied in de odontoblastenzone en concludeert dat een caviteitlak of andere pulpabescherming gewenst is wanneer met dit vulmateriaal wordt afgesloten.

Uit de beschrijvingen van de proefuitvoering en de interpretatie van de histologische preparaten is niet op te maken wat de oorzaak kan zijn van het verschil in bevindingen. Naast elkaar bezien zijn deze publikaties een vermaning om niet te snel tot een definitieve gevolgtrekking te komen voor de praktijk aan de hand van één onderzoek (zie daarom ook Sectie III, nr. 1154, juli 1971).

Lamers - Heumen

1445. Antibody formation to dog pulp tissue altered by formocresol within the root canal.

R. M. Block, R. D. Lewis, J. B. Sheats e.a. Oral Surg 45: 282, 1978.

1446. Cell-mediated immune response to dog pulp tissue altered by eugenol within the root canal.

R. M. Block, R. D. Lewis, J. B. Sheats e.a. Oral Surg 45: 452, 1978.

De laatste tijd verschijnen veelvuldig publikaties over onderzoek betreffende immunologische reacties als gevolg van het gebruik van endodontische medicamenten. Het gaat daarbij dus niet om de irriterende werking van het medicament op zich zelf, maar om het mogelijk functioneren van het medicament als hapteen, dat in combinatie met weefselproteïnen een antigeen vormt, waardoor antistoffen in het lichaam worden opgewekt. Door de binding die antigeen en antistof aangaan wordt het antigeen onschadelijk gemaakt maar de daarbij optredende leucocytaire reactie heeft tot gevolg dat lysosymale enzymen vrijkomen, die destructie van weefselcellen veroorzaken. De gevormde antistoffen kunnen bij herhaald contact met hetzelfde antigeen immunologische afweerreacties teweegbrengen die onderscheiden worden in humorale en cellulair-immunreacties.

In de eerste van deze twee publikaties wordt beschreven hoe bij honden de humorale reactie werd bestudeerd die ontstaat na sensibilisering door een intramusculaire injectie van geëxtraherd autoloog pulpaweefsel in suspensie, waarop Formocresol had ingewerkt. Door in de wortelkanalen Formocresol aan te brengen bleek de antistof-titer in het bloed significant te worden verhoogd. Met behulp van de Arthus-reactie kon worden aangetoond dat Formocresol op zich zelf een veel minder sterke reactie veroorzaakte dan met Formocresol behandeld pulpaweefsel (zie ook Sectie III, nr. 1414, okt. 1977).

Bij het onderzoek dat in de tweede publikatie wordt beschreven werd een dergelijke proefopzet gebruikt om de cellulair-immunreactie te bestuderen op het aanbrengen van eugenol in het wortelkanaal. Ook daarbij bleek dat het pulpaweefsel zodanig wordt veranderd door de inwerking van het medicament dat het antigene eigenschappen gaat vertonen. Alhoewel de resultaten niet zonder meer geldend kunnen worden beschouwd voor de klinische situatie bij de wortelkanaalbehandeling lijkt verder onderzoek van dit aspect gewenst.

Lamers - Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

972. Die Bedeutung der Füllungen, Kronen und Brücken für das Parodontium.

J. Valderhaug. ZWR 87: 230, 1978.

De gezondheidstoestand van het gedeelte van de gingiva dat grenst aan restauraties kan worden beïnvloed door plaque die zich op het oppervlak van de restauratie hecht, door irritatie als gevolg van de aard van het restauratiemateriaal en door de randspleet tussen restauratie en cavititeitwand. Onderzoek naar de invloed van verschillende restauratiematerialen op het parodontale weefsel toont aan dat goud, porselein en warm gepolymeriseerde kunstharst goed worden verdragen. Algemeen wordt aangenomen dat een randspleet meer irritatie veroorzaakt dan het restauratiemateriaal op zich.

In dit onderzoek werd nagegaan of er verschil bestaat in cariësfrequentie en gezondheid van het parodontium tussen plaatsen waar een kroonrand in de sulcus gingivalis was geprepareerd en plaatsen waar de kroonrand ter hoogte van of boven de marginale gingivarand was gelegd. Een groep van 144 patiënten, bij wie door studenten kronen waren vervaardigd, werd 5 jaar lang ieder halfjaar onderzocht. Voordat de kronen waren gemaakt was de mondhygiëne op een hoog peil gebracht en bevond het parodontium zich in een goede gezondheidstoestand. Plaque en gingivitis werden met de index van Löe en Silness gekwantificeerd. De sulcusdiepte, eventueel ontstane cariës en de afstand tussen de rand van de kroon en het diepste punt van de sulcus werden jaarlijks geregistreerd. Een verhoging van de 'gingiva-index' werd gevonden op plaatsen waar de randen van de kroon subgingivaal lagen, terwijl bij supragingivale kroonranden een geringe verlaging van deze index werd geconstateerd. Een toename van de sulcusdiepte van gemiddeld 0.3 mm werd gemeten bij vlakken met een subgingivale of ter hoogte van de gingiva gelegen rand van de kroon. De sulcusdiepte was op andere vlakken niet veranderd.

Het verlies aan hoogte van de aanhechting van de gingiva bedroeg na 5 jaar 1,2 mm bij subgingivale kroonranden, 0,8 mm bij kroonranden die ter hoogte van de marginale gingiva waren geprepareerd, en 0,6 mm bij supragingivale kroonranden. Bij het cementeren van de restauratie lag 64% van de kroonranden subgingivaal. Na 5 jaar echter had de gingiva zich zo ver teruggetrokken - vooral in de bovenkaak buccaal - dat nog maar 41% van de kroonranden subgingivaal lag. Cariës werd aangetroffen op 6% van de vlakken met een kroonrand die zich bij

het cementeren ter hoogte van de gingiva bevond, op 2,5% van de vlakken met supragingivale kroonranden en op 3,2% van de vlakken met subgingivaal geprepareerde kroonranden. In deze laatste groep van vlakken kwam de meeste cariës voor wanneer na 5 jaar de kroonrand ter hoogte van de gingiva of supragingivaal lag. Vroeger meende men een zekere bescherming tegen secundaire cariës te bereiken door preparatieranden subgingivaal te leggen. De resultaten van dit onderzoek tonen evenwel aan dat men cariës daardoor niet voorkomt. Bij subgingivale kroonranden is cariës moeilijker te diagnostiseren en te behandelen, zodat ook vanuit dat gezichtspunt een supragingivale preparatiegrens de voorkeur verdient (zie ook Sectie III, nr. 1314 en 1315, jan. 1975).

Van der Veen - Groningen

973. **The effects of retraction cords and electrosurgery upon blood pressure and tissue regeneration in Rhesus monkeys.**

M. M. Stark, D. J. Nicholson, K. B. Soelberg, e.a. J Dent Res 56:881, 1977.

Er is reeds veel onderzoek verricht naar de neveneffecten van gingivaretractie met draden of elektrochirurgie ten behoeve van gespoten afdrucken. Toch bestaat hierover nog veel onduidelijkheid. Deze studie is opgezet om de mogelijke effecten van het in retractiedraad aanwezige adrenaline op de bloeddruk en de eventuele veranderingen in gingivahoogte na te gaan, bij toepassing van vier verschillende retractiemethoden. Het betrof het gebruik van:

1. 8% r-adrenaline retractiedraad; 2. retractiedraad geïmpregneerd met aluminiumsulfaat; 3. een op 'schone snijstroom' ('fully rectified') ingesteld elektrochirurgisch apparaat en 4. een 'spark gap' elektrochirurgisch apparaat dat 'fulguratie' veroorzaakt (een soort dichtschoeien). Voor het onderzoek werden drie Rhesusapen gebruikt. Op alle gebitselementen werden referentiepunten gemaakt en vervolgens werd de afstand van deze punten tot de marginale gingiva gemeten. De preparatiegrens werd 0.5-1.0 mm beneden de marginale gingiva gelegd. Vervolgens werd zoveel retractorie bewerkstelligd, dat een goede afdruk kon worden gemaakt. De verschillende retractiedraden waren van gelijke lengte en bleven 5 minuten in de sulcus gingivalis. Als controle dienden contralaterale gebitselementen, die wel werden geprepareerd, maar waar geen gingivaretractie op werd toegepast. De enige retractiemethode zonder effect op de bloeddruk en zonder verlies van gingivahoogte was het met aluminiumsulfaat geïmpregneerde draad. Het met adrenali-

ne geïmpregneerde draad veroorzaakte een verhoging van de bloeddruk en een tijdelijk verlies van hoogte van de gingiva. Een volledig herstel van de gingiva trad op binnen negen dagen. Beide elektrochirurgische methoden veroorzaakten een verhoging van de bloeddruk en blijvend verlies van hoogte van de marginale gingiva. Het blijkt dat gingivaretractie met retractiedraad de veiligste manier is. De toepassing van 'fulguratie' wordt afgeraden vanwege de weefselshade die wordt veroorzaakt. Verder onderzoek is nodig om de mogelijke effecten van de elektrochirurgische techniek op de algemene gezondheid na te gaan.

Van der Veen - Groningen

974. **A quantitative measure of mandibular joint dysfunction: phase plane modelling of jaw movement in man.**

W. D. McCall, J. O. Bailey, M. M. Ash. Arch Oral Biol 21: 685, 1976.

Over het dysfunctiesyndroom van het kauwstelsel bestaan een aantal controverste meningen. Deze betreffen onder meer de naamgeving van het complex van symptomen, de theorieën betreffende etiologie alsook de validiteit van de verschillende behandelwijzen. Om de ernst van de symptomen te kunnen vastleggen, de voortgang van de genezing te kunnen registreren en ook om de waarde van de verschillende genezingswijzen te kunnen vergelijken is het van groot belang, te beschikken over een klinische index die gebaseerd is op kwantitatieve diagnostische parameters. Een dergelijke index zou tevens van belang kunnen zijn bij de verdieping van het inzicht in de ontstaansmechanismen.

De onderhavige studie handelt over een dergelijke index, die gebaseerd is op de meting van fluctuaties in de sluitsnelheid van de onderkaak. Voor de meting van de sluitsnelheid werd gebruik gemaakt van een magneet, die bevestigd werd aan een onderfronttand. De schommelingen in de sterkte van het magnetische veld ter hoogte van een bovenfronttand zijn dan een maat voor de schommelingen in de sluitsnelheid van de onderkaak. De verkregen signalen werden met behulp van een computer bewerkt. In essentie hield deze bewerking twee handelingen in. Eerst werd de snelheid uiteengezet als een functie van de positie van de onderkaak ('phase plane' genoemd in de fysica). De op deze wijze verkregen figuur doet denken aan een onregelmatig getekende parabool. De tweede bewerking hield de wiskundige berekening in van de coëfficiënten van de parabool die het bes-

te past bij de experimentele gegevens. De mate waarin de experimentele gegevens afwaken van de berekende parabool werd vastgelegd door de 'root mean square'-fout te berekenen.

De methode werd getest bij 9 klinisch gezonde proefpersonen en 13 patiënten die behandeld werden voor dysfunctieklachten. Van deze 13 patiënten reageerden er 9 gunstig op een occlusale spalk; bij de overige vier had deze behandelwijze geen succes. Het bleek dat bij de gezonde proefpersonen het verschil tussen de experimentele gegevens en de best passende parabool steeds kleiner was dan 20%. Bij de 9 succesvol behandelde patiënten was dit verschil vóór de aanvang van de behandeling steeds groter dan 20% maar na de behandeling was het weer gedaald tot onder de 20%. Tevens bleek dat bij de vier patiënten, die niet reageerden op de spalktherapie, het verschil vóór de aanvang van de behandeling ook lager was dan 20%. De auteurs concluderen dat de gehanteerde methode als index voor dysfunctie goed voldoet. Met de '20%-index' is het volgens hen mogelijk om de voortgang van de behandeling kwantitatief te volgen en tevens om de patiënten met dysfunctie-symptomen te verdelen in twee groepen: patiënten die gunstig zullen reageren op een spalktherapie en patiënten waarbij dit niet het geval zal zijn.

(De auteurs geven niet aan in welk ritme zij hun proefpersonen de bewegingen hebben laten uitvoeren; de resultaten van een onderzoek aan de Universiteit van Amsterdam wijzen er echter op dat de mate, waarin de experimentele gegevens afwijken van de best passende parabool, direct afhankelijk is van het ritme waarmee de proefpersoon zijn mond opent en sluit. De sluitsnelheid wordt vermoedelijk sterk beïnvloed door de ernst van de symptomen, b.v. pijn, zodat het verschil in index vóór en na de behandeling wellicht simpelweg terug te voeren is tot een verschil in bewegingsritme voor en na de behandeling - ref.)

Honée - Amsterdam

975. **The concept of the sagittal condylar guidance: biological fact or fallacy?**

L. V. Christensen, J. C. G. Slabbert. J Oral Rehabil 5: 1, 1978.

Algemeen wordt aangeomen dat de bewegingen van de onderkaak, zoals die zich in vivo afspelen, met grote mate van nauwkeurigheid gereproduceerd kunnen worden worden met behulp van een 'adjustable' articulator. Een van de factoren die bepalend zijn voor het bewegingspatroon in een dergelijke articulator is de sagittale condylusbaan. Deze baan wordt

gedefinieerd als de baan, die wordt afgelegd door de transversale rotatie of scharnieras van de condyli gedurende normale depressie of protrusie van de onderkaak. Aan de hand van een uitgebreide en kritische studie van de literatuur die over dit onderwerp beschikbaar is, hebben de auteurs het gangbare concept over dit onderwerp getoetst. Zij concluderen dat aan het concept van de geleide condylusbaan vaak een te grote betekenis wordt toegekend. Tevens stellen zij vast dat de 'adjustable' articulator uitgesproken beperkingen heeft bij de vervaardiging van uitvoerige occlusie-reconstructies, omdat deze de onderkaakbewegingen in vivo niet volledig kan reproduceren. Tot slot merken zij op dat het niet mogelijk is om de sagittale condylusbaan klinisch te registreren.

Honée - Amsterdam

Sectie VI Pathologie

888. Antineoplastic agents and their oral manifestations.

W. K. Bottomley, E. Perlin, G. R. Ross. Oral Surg 44:527, 1977.

Antineoplastische geneesmiddelen, gewoonlijk cytostatica en soms kankerchemotherapeutica genoemd, zijn chemische stoffen, die de groei van kwaadaardige nieuwvormingen kunnen remmen; de genezende werking is beperkt. In het verleden werden zij alleen toegepast als een maligne tumor niet door een chirurgische ingreep en/of door bestraling kon worden bedwongen. De laatste jaren is echter op het gebied van de chemotherapie zoveel vooruitgang geboekt, dat ze in elke fase van kankerbehandeling kunnen worden aangewend. Voor sommige aandoeningen, zoals acute en chronische leukemie, worden ze zelfs als primaire therapeutica beschouwd, want ook als operatie en bestraling niet in aanmerking komen, kunnen cytostatica langdurige remissies teweegbrengen (zie volgend excerpt) en daardoor de kwaliteit van het leven aanzienlijk verbeteren. Door de huidige mogelijkheden worden zij steeds meer toegepast. De werking van cytostatica berust vooral op hun vermogen om het metabolisme (nucleïnezuur- en/of eiwitsynthese) van de tumorcellen te verstoren. Deze verstoring kan in verschillende stadia van de mitosecyclus plaatsvinden. Sommige cytostatica zijn zgn. 'cycle dependent': zij zijn alleen in bepaalde fasen werkzaam (b.v. in de metafase, wanneer de chromosomen in het equatoriale vlak zijn gerangschikt). Andere kunnen hun invloed in alle stadia doen gelden. Met het oog hierop worden wel middelen met verschillend werkingsmechanisme te za-

men toegepast: zij versterken dan vaak elkaars werking. Er worden dus verschillende groepen cytostatica onderscheiden, o.a. 1. alkylerende agentia, die met DNA in alle fasen van de celdeling reageren en die in het bijzonder werkzaam zijn bij leukemie, myelomen, borst- en ovariumcarcinomen; 2. antimetaboliëten, zoals methotrexaat, fluorouracil, mercaptopurine, die bij alle vormen van kwaadaardige nieuwvorming worden toegepast; 3. plantaardige alkaloiden (b.v. vincristine, dat speciaal in de metafase werkzaam is). Bovendien worden tot de cytostatica sommige antibiotica gerekend (actinomycine D b.v.) en ook hormonen (corticosteroiden, androgene en oestrogene stoffen). Snel groeiende cellen, zoals die van een maligne tumor, zijn in het bijzonder (zij het ook vaak slechts kortdurend) gevoelig voor de remmende werking van alle genoemde stoffen. Helaas is het niet zo dat zij selectief op zulke cellen werken. Ook normale cellen zijn er gevoelig voor, speciaal wanneer deze zelf snel groeien, zoals het geval is met cellen uit het maag-darmkanaal, het beenmerg en haarfollikels. Ongewenste bijverschijnselen zijn dus een welhaast onvermijdelijk gevolg. Als voornaamste hiervan worden genoemd: 1. maag-darmstoornissen, zich uitend in misselijkheid, braken, diarree, maar ook in stomatitis; 2. onderdrukking van beenmergactiviteit, resulterende in leukopenie, trombocytopenie en anemie; 3. huidreacties o.a. erytheem, dermatitis en alopecia: de haargroei komt echter terug als de therapie wordt gestaakt; 4. verhoogde vatbaarheid voor infectie en/of secundaire kwaadaardige groei, wegens de immunosuppressieve werking die van verschillende cytostatica uitgaat. Verder kent men nog neurotoxische effecten, nier- en leverbeschadigingen (door antimetaboliëten) en remming van de spermatogenese.

Uit deze veelheid van schadelijke mogelijkheden blijkt al dat bijverschijnselen van de mondweefsels ook geenszins zeldzaam zijn: pijnlijk en bloedend tandvlees, ulceraties van de mucosa, droge mond en gestoorde smaak zijn er de frequentste uitingen van. Deze ongemakken kunnen het best plaatselijk worden bestreden. Natuurlijk is het van belang, zoveel mogelijk preventief te werk te gaan. Bij tandvleesaandoeningen is het b.v. raadzaam traquevorming zoveel mogelijk te verhinderen. In de handel zijnde mondwaters hebben de neiging de mondweefsels teveel uit te drogen. Ook verstoren zij het delicate evenwicht in de mondfloor. Daarom kan beter worden gespoeld met lauwwarme zout- en natriumbicarbonaatoplossingen. Gebruik van een niet te harde tandenborstel is aan te bevelen; tandvleesbloeding mag echter geen reden zijn, het borstelen te staken. Dikwijls

geven de veranderde omstandigheden in de mond aanleiding tot overheersing van *Candida albicans*. De hieruit voortvloeiende candidiasis (spruw) kan profylactisch worden bestreden met nystatine (Mycostatine, zie Ned Tijdschr Tandheelkd 82:78, febr. 1975). Op de therapeutische toepassing van dit antibioticum reageren ook de veelvuldig voorkomende kratervormige ulceraties met een diffuse erythemateuze rand, omdat daarin *Candida* ook tot overvloedige ontwikkeling kan komen.

Geringe, maar hardnekkige tandvleesbloedingen komen vaak voor als gevolg van trombocytopenie. Plaatselijk kunnen deze worden behandeld met parodontale verbanden: bij sterkere bloeding kan interne therapie nodig zijn. Onderbreking in de toediening van het veroorzakende cytostaticum kan ook verlichting brengen. De patiënt die kankerchemotherapeutica ontvangt, kan beter niet onderworpen worden aan tandheelkundige behandeling; dit geldt vooral als er ongewenste bijverschijnselen zijn. Multiële extracties moeten, zo enigszins mogelijk, worden vermeden. In elk geval moet dan wel worden nagegaan hoe het met de bloedstolling is gesteld. Bij patiënten met leukemie kunnen perioden van remissie voor noodzakelijke tandheelkundige behandeling worden benut. Er bestaat verschil van inzicht over de doeltreffendheid van een - soms noodzakelijke - profylactische toediening van antibiotica bij deze patiënten (b.v. bij extractie na acuut reuma). Ervoor pleit dat deze patiënten extra vatbaar zijn voor infectie, maar anderzijds is te bedenken dat antibiotica soms een superinfectie tot gevolg hebben, die heel moeilijk onder controle is te brengen. De beslissing ligt dan uit de aard der zaak bij de behandelende artsen.

Visser - Brummen

889. Oral manifestations of acute leukemia in children.

M. Michaud, R. L. Baehner, D. Bixler c.s. J Am Dent Assoc 95:1145, 1977.

Leukemie is een veelal dodelijk verlopen- de ziekte, die gekenmerkt is door overproductie van witte bloedcellen. Men onderscheidt acute en chronische vormen: deze indeling geschiedt echter niet langer naar de ziekteduur, maar naar de aard van de cellen die prolifereren. Bij de acute vormen zijn dat de jonge, onrijpe cellen (blasten); bij de langzamer verlopen- de chronische zijn het juist meer de rijpe- re. Naar gelang van de soort van in over- maat geproduceerde witte bloedcellen onderscheidt men wederom verschillende vormen, voornamelijk myeloïde leuke- mie, met overmaat van leukocyten, in het

bijzonder myeloblasten, en lymfatische leukemie, waar de vermeerdering vooral de lymfoblasten geldt, met dienovereenkomstige lymfklierzwellings. Verder kent men monocytenukemie, plasmacellenleukemie etc. Er zijn zelfs vormen waarbij het aantal leukocyten normaal of te laag is (aleukemische leukemie), maar daar komen wel pathologische cellen bij voor.

Deze proliferatie van het leukopoëtische systeem, die voornamelijk uitgaat van beenmerg, lymfklieren, milt en lever, kan uitzaaiing geven in diverse lichaamsweefsels. De oorzaak is onbekend; vast staat echter dat blootstelling aan ioniserende stralen (hoge frequentie indertijd in Hiroshima en ook bij röntgenologen) de kans op het ontstaan van leukemie doet stijgen. In vroeger jaren beschouwde men leukemie als een systeemziekte, maar tegenwoordig als een soort neoplasma.

Acute leukemie komt vooral op jongere leeftijd voor: in de Verenigde Staten 42% van alle bij blanke kinderen beneden 15 jaar voorkomende kwaadaardige aandoeningen. Elk jaar worden er ongeveer 2000 nieuwe gevallen ontdekt. De ziekte openbaart zich vaak het eerst in het hoofd-halsgebied, met sterk algemeen ziektegevoel, koorts, angina, zich snel ontwikkelende anemie en dikwijls ernstige hemorragische diathese. Het beeld doet veelal denken aan ernstige infectieziekten, zoals sepsis. Verder kan een breed spectrum aan mondverschijnselen worden waargenomen, als gevolg van rechtstreekse infiltratie in de weefsels. Deze kunnen, met de lymfklierzwellings in het hoofd-halsgebied, van groot belang zijn voor de klinische diagnose. De veranderingen in het mondslijmvlies manifesteren zich in verschillende vormen, b.v. puntvormige bloedingen (petechiae), ulceraties en ontsteking met een necrotisch beslag. Zwellings van de gingiva treedt vooral op bij monocytenukemie. Infiltratie van de bloedcellen in het bot kan leiden tot destructie van de processus alveolaris; dislokatie en losstaan van tanden kan hiermee samenhangen. Infiltratie in de pulpa kan pijn in gave elementen veroorzaken. Aantasting van het centrale zenuwstelsel brengt soms neurologische bezwaren met zich mee, zoals facialisparalyse, trigeminusneuralgie, slikbezwaren, paresthesie, resp. anesthesie van lippen en tong, moeilijkheden met kauwen e.d. Maar ook de verschillende therapeutische maatregelen kunnen complicaties in het gebied van de mond tot gevolg hebben (zie vorig excerpt). Acute leukemie wordt bestreden met o.a. cytostatica, b.v. het antimetabool Methotrexaat® (MTX) en het antimetabool vincristine. Deze middelen beïnvloeden niet alleen de leukocyten, maar ook andere, gezonde, cellen en zijn daarom verantwoordelijk

voor vaak ernstige nevenverschijnselen. Zo kan vincristine polyneuritis veroorzaken, die ook de n. facialis en de n. trigeminus kan treffen; dit komt in het mondgebied dan tot uiting in hevige aangezichts-pijnen, paresthesie van de lippen en zwakte van de mondspieren. Deze verschijnselen nemen echter weer snel af als de betrokken therapie wordt gestaakt. Daarom wordt tegenwoordig nogal eens van medicament gewisseld (inductiebehandeling en onderhoudsbehandeling), want ook corticosteroiden en antibiotica kunnen goede resultaten hebben. Corticosteroiden hebben echter weer een immunosuppressieve werking, waardoor de vatbaarheid voor infecties van de toch al zo verzwakte patiënt wordt verhoogd. Vaak zijn ook bloedtransfusies geïndiceerd; daarbij dient men bedacht te zijn op het gevaar voor serumhepatitis (zie Ned Tijdschr Tandheelkd 83:79,1976). De therapie van acute leukemie is tegenwoordig wel zo effectief dat de jeugdige patiënten lange perioden van remissie, zoal geen volkomen genezing, kennen, gedurende welke zij, althans tijdelijk, een normaal leven leiden. De auteurs gaan speciaal in op de mondverschijnselen, aan de hand van een onderzoek dat zij aan 77 in een kinderziekenhuis opgenomen lijdens aan acute leukemie verrichtten. De gemiddelde leeftijd van deze kinderen was 8 jaar. Zij vestigen de aandacht op de noodzaak van restauratieve zorg tijdens de perioden van remissie, maar uit het voorgaande volgt tevens dat een stringente mondhygiëne van het grootste belang is. Ook dient te worden gewaakt tegen het voorschrijven voor tandheelkundige doeleinden van middelen, die de normale functie van bepaalde bloedcellen zouden vernietigen, zoals het geval is bij o.a. salicylpreparaten in hogere doses.

Visser - Brummen

890. Vergleichende teratologische Untersuchungen mit organische Fluorverbindungen, deren Basen und Amine.

F. F. Eifinger, F. Köhler. Dtsch Zahnärztl Z 32:861, 1977.

Bijna alle tot nu toe bekende organische fluorverbindingen hebben in beginsel het vermogen tot het verwekken van aangeboren misvormingen, sommige zelfs nog sterker dan thalidomide. Dit geldt vooral voor fluorbevattende producten, die – zoals fluoruracil, fluordesoxyuridine en fluordesoxycytidine – de synthese van DNA en RNA remmen. Het zijn juist deze DNA-antimetaboliëten die hun waarde als cytostatica bij de behandeling van maligne tumoren hebben getoond. Uit diverse dierproeven met deze antimetaboliëten is bovendien bekend geworden

dat de stofwisseling van embryonen veel sterker op deze substanties reageert dan die van de aanstaande moeders. Gebleken is ook dat de teratogene eigenschappen van deze stoffen alleen berust op de aanwezigheid van fluor. Bij de cariëspreventie worden behalve anorganische fluoriden tegenwoordig ook organische toegepast, zoals aminofluoriden. Van hun eventuele teratologische eigenschappen is veel minder bekend. Dit was voor de auteurs aanleiding tot het verrichten van een vergelijkend onderzoek bij muizen. Zij testten 3 aminofluoriden waarvan het fluoratoom aan een waterstofatoom is gebonden en niet – zoals bij de eerder genoemde DNA-antimetaboliëten – aan een koolstofatoom. Het bleek dat geen van deze drie in de voor cariëspreventieve doeleinden aangewende dosis enig teratologisch effect kan hebben. Dit zou alleen het geval kunnen zijn wanneer zulke stoffen in de 6e of 7e week van de zwangerschap ineens in een extreem hoge dosis zouden worden opgenomen. Dan zouden afwijkingen in het embryo kunnen worden teweeggebracht. Inmiddels is het goed te bedenken, dat organische fluoriden niet met anorganische zijn gelijk te stellen en dat de aard van de binding van het fluoratoom in het organische molecuul doorslaggevend kan zijn voor de biologische werking.

Visser - Brummen

891. Citric acid consumption and the human dentition.

J. L. Fuller, W. W. Johnson. J Am Dent Assoc 95:80, 1977.

Substantieverlies van glazuur kan, behalve door cariës, ook ontstaan door abrasie en erosie. Abrasie wordt gewoonlijk alleen met mechanische oorzaken in verband gebracht; bij erosie denkt men eerder aan chemische of mechanisch-chemische inwerking. Geheel duidelijk is de etiologie van erosie echter nog steeds niet. Miller (Dental Cosmos, 1907) noemde al een aantal mogelijke oorzaken, zoals vruchtenzuren en tandpasta's. Latere auteurs, o.a. Rost c.s. (1951), constateerden bij verschillende patiënten erosie zowel van hun natuurlijke elementen als van kunsttharsprothesen (elementen en bases), op grond waarvan zij meenden dat hyperactiviteit van de zachte mondweefsels ook een oorzakelijke factor zou zijn. Anderen menen weer dat speekselbestanddelen (b.v. mucine, zie Mannerberg, Sectie VI, nr. 616, mrt. 1967) etiologische betekenis kunnen hebben en zelfs zijn hormonen als mogelijke oorzaken genoemd, omdat was waargenomen dat erosie speciaal zou voorkomen bij patiënten met hyperthyroïdie. De voornaamste bron wordt waarschijnlijk wel gevormd door zuren, die op de een of andere ma-

nier de tandoppervlakken bereiken. Hierbij kan men denken aan personeel, werkzaam in zuurverwerkende industrieën, maar ook aan patiënten, die last hebben van herhaalde regurgitatie van maagzuur. Het accent valt echter steeds meer op de consumptie van citrusvruchten en citroenzuur bevattende frisdranken. Elsburry (1952) vond dat citroenzuur glazuur in vitro tweemaal zo sterk aantast als zoutzuur of salpeterzuur van dezelfde concentratie. Behalve de pH zijn dus waarschijnlijk nog andere, meer specifieke eigenschappen van citroenzuur in het spel. Wellicht houdt de affiniteit van dit zuur voor calcium verband met zijn hoge H-ionenconcentratie, gevolg van de aanwezigheid van drie carboxylgroepen in elke molecule. Bovendien zou er sprake zijn van een andere reactiewijze met het glazuur: na een aanvankelijke ontkalking zou een complex calciumcitraat-ion worden gevormd; dit zou ertoe bijdragen dat het erosieproces niet zijn natuurlijke einde vindt door het ontstaan van onoplosbare eindprodukten, zoals het geval is bij glazuurerosie door minerale zuren. Deze opvatting wordt door Larsen (1973) bevestigd.

Bij het nuttigen van citrusvruchten worden schijfjes ervan rechtstreeks tegen de tanden geperst (zie Sectie XII, nr. 499, jan. 1978). Door dit intensieve en relatief langdurige contact wordt het bufferend vermogen van het speeksel snel geneutraliseerd en het gevolg is een verhoogde H-ionenconcentratie rondom de elementen, in dit geval dus speciaal de vestibulaire vlakken. De buitenste glazuurlagen, die het langst met het ongebufferde vruchtenzuur in aanraking zijn, gaan vlugger in oplossing dan in andere gebieden, waar de pH niet zo laag is. Dit kan wellicht de typische lokalisatie van de aantastingen verklaren. Zijn de buitenste glazuurlagen eenmaal verdwenen, dan schrijft het proces ter plaatse wellicht sneller voort omdat de binnenwaarts gelegen glazuurlagen minder resistent zijn. Ook wanneer het nuttigen van citrusvruchten resp. zure frisdranken binnen de perken van het normale blijft, is de kans groot dat ongebufferde zuurbestanddelen lange tijd in gebieden van geringe zelfreiniging achterblijven, met name in de cervicale partijen van de vestibulaire vlakken der fronttanden. Bij chronische regurgitatie zijn het juist de palatinale vlakken van de bovenelementen die het meest van het maagzuur te lijden hebben, doordat het op de tong komt en tijdens het slikken tegen die vlakken wordt geperst. Blijkbaar moet het maagsap, evenals het in het vorenstaande genoemde vruchtenzuur, in staat worden geacht een aanzienlijk substantieverlies te veroorzaken.

In elk geval moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat bij glazuurerosie verschillende factoren in het

spel kunnen zijn. Daarom is er ten opzichte van de etiologie nog betrekkelijk veel onzekerheid. Deze kan alleen door voortgezet speurwerk worden weggenomen.

Visser - Brummen

Sectie IX Preventieve tandheelkunde

8. Ueber die mechanische Beeinflussung der Alveolarmucosa und der Gingiva durch verschiedene Zahnbürstentypen (rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen).

H. Chr. Plagmann, B. Goldkamp, D. E. Lange e.a. Dtsch Zahnarzt Z 33:14, 1978.

Bij twee cavia's werden gingiva en alveolaire mucosa geborsteld op een gestandaardiseerde wijze met twee typen tandenborstels: een multitufted borstel met afgeronde borstelharen en een z.g. space-tufted borstel met een getand profiel. Gedurende de vier weken dat het experiment duurde werd drie maal per week twintig seconden geborsteld. Coupes, vervaardigd na één, zeven en veertien maal poetsen werden onderzocht met een rasterelektronenmicroscop.

Vraagstelling bij het experiment was enerzijds of borstelen beschadiging van het epitheel veroorzaakt en anderzijds of het borstelen een masserend effect heeft op de gingiva, wat tot versterking van het epitheel zou kunnen leiden. Beide typen tandenborstels bleken een beschadiging van het stratum corneum te veroorzaken. Bij het getande model drongen de beschadigingen veel dieper door, zelfs tot in de submucosa. Om deze reden wordt het gebruik van dit type tandenborstel afgeraden. Veranderingen in de celstructuren ten gevolge van de masserende werking werden niet geconstateerd (zie ook Sectie VIII, nr. 588, april 1974).

Van Vegten - Enschedé

9. Ueber den Einfluss von Chlorhexidinguconat auf Plaque und Gingivitis.

P. Riethe, B. Stoll. Dtsch Zahnarzt Z 32:753, 1977.

Bij 41 patiënten met een slechte mondhygiëne werd het effect van het spoelen met chloorhexidine op de hoeveelheid plaque en de toestand van de gingiva onderzocht. Er werd tweemaal daags gespoeld met een 0,1% chloorhexidine-oplossing (Hibitane) of met een placebo. Na één week spoelen met Hibitane werd een gemiddelde plaquereductie van 51% geconstateerd, na twee weken was deze 63% geworden. De gingiva-index daalde in twee weken met 33%.

Van Vegten - Enschedé

10. Oral use of chlorhexidine gluconate toothpaste in epileptic children. B. G. Russell, L. M. Bay. Scand J Dent Res 86:52, 1978.

Van de geestelijk gehandicapte kinderen die in inrichtingen zijn opgenomen kan 78% de mond niet spoelen en heeft 36% moeite om het slikken bewust te regelen. Een mondhygiënist heeft 10 tot 30 minuten nodig om bij goed meewerkende geestelijk gehandicapte kinderen de gebitselementen grondig te poetsen met tandenborstel en tandpasta. In dergelijke gevallen is het gewenst de chemische werking van chloorhexidine (bij het verwijderen van tandplaque) te combineren met de mechanische werking van het tandenpoetsen. Het doel van dit onderzoek was de invloed te bestuderen van een niet-abrasieve tandpasta met 1% chloorhexidine op tandplaque, gingivitis, pocketdiepte en gingivahyperplasie bij 30 geestelijk gehandicapte kinderen met epilepsie, die behandeld werden met phenytoïne. Dit laatste medicament veroorzaakt een hyperplasie van de gingiva indien het gebit niet perfect schoon wordt gehouden. Het 'dubbel blind' opgezette onderzoek werd twee maal twee maanden, met één maand tussenruimte, uitgevoerd, zodat bij iedere patiënt de werking van zowel de experimentele tandpasta als van het placebo kon worden vastgesteld. Het tandenpoetsen werd één keer per dag gedurende 3 minuten door een mondhygiënist gedaan. De plaque-index bleek na 1 en 2 maanden gebruik van de experimentele pasta significant ($p < 0,001$) lager te zijn dan bij gebruik van het placebo. Een soortgelijk effect werd geconstateerd bij de gingivitis-index na 1 en 2 maanden ($p < 0,05$ respectievelijk $p < 0,01$). De hyperplasie van de gingiva en de diepte van de pockets waren bij de experimentele pasta niet gunstiger dan bij het placebo. De tandpasta met chloorhexidine bleek op grond van het bovenstaande werkzaam te zijn. Spoelen met een oplossing van chloorhexidine was bij deze groep kinderen niet mogelijk.

Duinkerke - Groningen

Sectie IX

11. Effect of the Water Pik® device on plaque accumulation and development of gingivitis.

A. Hugoson. J Clin Periodontol 5: 95, 1978.

Voor de verwijdering van plaque en debris - beide in de loop der jaren steeds duidelijker naar voren gekomen als essentiële factoren in de etiologie van parodontale aandoeningen zowel als van cariës - heeft het begrip 'mond douche' nogal eens tot de verbeelding van tandartsen

en patiënten gesproken. De interesse ervoor leek echter intermitterend: werd er een nieuwe methode in de literatuur gepropageerd, dan stond die een tijdlang in de belangstelling; zo b.v. in de jaren vijftig, toen in Zwitserland Von Weissenfluh en anderen aandacht vroegen voor de z.g. balneotherapie, waarbij gebruik werd gemaakt van het aldaar voorhanden bronwater (zie Sectie VIII, nrs. 280/81, febr. 1959). De laatste jaren is de Water Pik weer in trek, al zijn de meningen van diverse auteurs verdeeld. Volgens sommigen is het reinigend vermogen van dit apparaat van weinig betekenis of zelfs nihil, terwijl anderen er een nuttig effect van zien.

Löe en medewerkers hebben indertijd een experimentele methode beschreven om bij personen met gezond tandvlees gingivitis op te wekken; zij konden daarbij duidelijk aantonen dat er nauwe betrekkingen bestaan tussen plaque-accumulatie en het ontstaan van ontstekingsverschijnselen (Sectie VIII, nr. 440, april 1966). De proefpersonen behoefden daartoe slechts gedurende zekere tijd alle actieve mondhygiënische maatregelen achterwege te laten. De auteur maakt voor zijn onderzoek aan 41 personen naar het reinigend effect van de Water Pik eveneens van deze methode gebruik. Hun gebitselementen werden grondig gereinigd en gepolijst en voorts gedurende 4 weken aan zorgvuldige hygiënische maatregelen onderworpen. Nadat de mate van tandvleesexsudatie was bepaald (Egelberg, zie Sectie VIII, nrs. 393/94, juni 1964) en de Plaque Index en de Gingival Index waren vastgelegd, begon de eigenlijke experimentele periode, waartoe de proefpersonen in 4 groepen werden verdeeld. De vertegenwoordigers van de

groepen A en B lieten van dat moment af alle vormen van actieve mondhygiëne na, echter met dien verstande dat die van groep A tweemaal daags de Water Pik volgens fabrieksvoorschriften moesten gebruiken. De leden van de groepen C en D daarentegen gingen door met de dagelijkse mondverzorging door middel van de tandenborstel, maar alleen die van groep C kregen de Water Pik als aanvullende hygiënische maatregel, één en ander natuurlijk na de nodige oefening.

Na de experimentele periode, die 14 dagen duurde, werden de bepalingen betreffende tandvleesexsudaat, Plaque Index en Gingival Index opnieuw verricht en tevens werd nagegaan in hoeverre het gebruik van de Water Pik beschadiging van de zachte weefsels had teweeggebracht, zoals wel wordt beweerd. Als uitkomst vermeldt de auteur dat bij de vertegenwoordigers van de groepen A en B uitgebreide afzettingen van plaque waren te vinden en dat dienovereenkomstig gingivitis was ontstaan. Toch bleek bij groep B de Water Pik wel enig effect te hebben gehad: de reinigende werking bleek vooral in de interproximale gebieden, waar de plaque-accumulatie het grootst pleegt te zijn. Daar waren de ontstekingsverschijnselen ook minder uitgesproken. Vergeleken met de categorieën A en B was de toestand in de groepen C en D – zoals was te verwachten – veel gunstiger: tussen C en D waren na 14 dagen echter geen significante verschillen registreerbaar, zodat de auteur tot de conclusie komt dat een goed gebruik van de tandenborstel voldoende efficiënt is, om slechts minimale hoeveelheden plaque achter te laten. Deze zijn echter resistent tegen de reinigende kracht van de Water Pik. Beschadigingen van het zachte weefsel kon-

den niet worden aangetoond, tenminste niet zolang de door het water uitgeoefende kracht waarden van circa 70 PSI niet te boven ging.

Visser – Brummen

12. Nutritional evaluation of food intake records of periodontal patients.

M. O. Osborn, C. Hornbuckle, Ph. Stumbo, J Periodontol 48: 659, 1977.

In toenemende mate geven tandartsen voedingsadviezen aan patiënten, waarbij zij vaak gebruik maken van een voedingsstoffen-analyse. De toepasbaarheid hiervan werd onderzocht bij een honderdtal patiënten die in verband met parodontale afwijkingen om een behandeling verzochten. Het betrof 40 mannen en 60 vrouwen bij wie de voedingsstoffen uit het dieet werden vergeleken met de gegevens van de RDA (Recommended Dietary Allowances), samengesteld door de Food and National Academy of Sciences. De dieetgegevens werden door de patiënten verstrekt na een gedegen instructie door de tandarts hoe het dieet beschreven moest worden.

Uit de analyse van de voedingsstoffen bleek dat eiwitten en vitamine C meer dan nodig werden genuttigd. Calcium kwam te weinig in het dieet voor; bij vrouwen bleek bovendien dat ijzer minder voorkwam dan wenselijk werd geoordeeld. De schrijvers bevelen aan om, alvorens een voedingsadvies te geven, eerst een analyse te maken van de gebruikte voedingsstoffen en daarna een dieet samen te stellen volgens de RDA gegevens.

Slop – Kropswolde