

ziekte te bewerkstelligen.

In een herdenkingstoespraak stelde Dr. Halfdan Mahler, directeur-generaal van de World Health Organization, vast dat heden ten dage het aantal ziektegevallen, over de gehele wereld genomen, weer aan het toenemen is, terwijl toch al meer dan 30 jaar doeltreffende geneesmiddelen en vaccins beschikbaar zijn om genezing en voorkoming van de ziekte te bereiken en tevens de technologische mogelijkheden aanwezig zijn om ten dezen een efficiënt beleid te voeren. Teleurstellend is het dus, te ervaren dat vooral in de ontwikkelingslanden nog zo weinig wezenlijke vooruitgang is te bespeuren. Integendeel, juist daar loopt het aantal slachtoffers elk jaar nog in de miljoenen.

Volgens Styblo¹ was in de meer welvarende landen tuberculose – ook zonder specifieke bestrijdingsmiddelen – gedoemd, op den duur te verdwijnen, omdat het aantal aanwezige besmettingsbronnen niet langer toereikend was om zoveel personen te besmetten, dat ten slotte een minstens even groot aantal bronnen in de gemeenschap zou ontstaan. Een natuurlijke teruggang dus, waarvan de oorzaken slechts ten dele bekend zijn. Deze tendens tot 'zelf-uitroeiing' van de ziekte is er echter in de ontwikkelingslanden blijkbaar nooit geweest. Daarom is er in die landen een blijvende behoefte aan efficiënte bestrijdingsmiddelen. Maar ook in meer welvarende landen met een hoog ontwikkelde gezondheidszorg is het risico van besmetting – vooral bij de minder bedeelden (slechte voeding, gebrekkige behuizing en hygiëne) – nog altijd aanwezig. Te bedenken is ook dat de diagnose van het steeds dalende aantal nieuwe tuberculosegevallen een probleem zal blijven totdat de ziekte nagenoeg zal zijn verdwenen. De bevolking zal haar belangstelling voor de ziekte verliezen en de artsen dreigen haar in de dagelijkse praktijk te 'vergeten', omdat ze haar zelden kunnen waarnemen. In sommige ontwikkelde landen, waar geen massale BCG-vaccinatie wordt toegepast, is thans reeds driekwart van de bevolking onbesmet en dus tuberculine-negatief. Het is – aldus Styblo¹ – daarom van veel belang dat uitgebreide toepassing van de Mantoux-reactie wordt ingevoerd in het dagelijks werk van sommige ziekenhuisafdelingen en andere gezondheidsdiensten. Al met al is het zaak alert te blijven: een multidisciplinaire aanpak is nodig om de problemen het hoofd te bieden.

Literatuur:

1. K. Styblo (1982): Recente ontwikkelingen in de tuberculose-epidemiologie. Koninklijke Nederlandse Centrale Vereniging tot bestrijding van de tuberculose – 's-Gravenhage.

Buitenland

CHINA

Betrekkingen met de F.D.I.

Eén van de weinige grote landen, die zich van de

Fédération Dentaire Internationale afzijdig houden, is de Volksrepubliek China. Weliswaar zijn de laatste vijf jaar nu en dan pogingen ondernomen om met de Chinese beroepsgenoten in contact te komen, maar van regelmatige wederzijdse betrekkingen was tot nu toe geen sprake.

Toen echter in mei 1982 de president en de secretaris-generaal van de F.D.I. in Tokio waren om verschillende zaken betreffende het Wereldjaarcongres van 1983 te regelen, ontvouwde een vooraanstaand Japans F.D.I.-lid het plan, de gewenste verbinding tot stand te brengen, aldus de F.D.I.-Newsletter van september 1982. Deze collega, Dr. T. Tsutsumi, hoofdredacteur van de Journal of the Dental Pen Club of Japan, kon daarbij gebruik maken van de omstandigheid dat hij de Chinese gezant in Japan persoonlijk kende. Aldus kon een ontmoeting worden gearrangeerd, bij welke gelegenheid de ambassadeur uitgebreide documentatie ter hand werd gesteld over het wereldomvattende werk dat de Fédération verricht. De ambassadeur toonde zich bereid deze door te geven aan de betrokken autoriteiten in China, o.a. het bestuur van de Chinese beroepsorganisatie.

Inmiddels worden tussen prominente vertegenwoordigers van de professie aan beide zijden reeds bestaande betrekkingen onderhouden. Het bestuur van de F.D.I. zou het natuurlijk bijzonder op prijs stellen als het mogelijk zou zijn, in 1983 – wanneer het Wereldjaarcongres voor het eerst in een Aziatisch land (Japan) wordt gehouden – de Volksrepubliek China als lid welkom te heten.

BELGIË

Aankondiging 9e Benelux Congres voor de Geschiedenis der Wetenschappen

Mede onder auspiciën van het Genootschap voor Geschiedenis der Geneeskunde, Wiskunde, Natuurwetenschappen en Techniek, wordt van 6 tot en met 8 mei 1983 in Antwerpen het 9e Benelux Congres voor de Geschiedenis der Wetenschappen gehouden. Het te behandelen thema luidt: 'Antwerpen en de Nederlanden in de 16e eeuw'.

Zij die wensen deel te nemen, dienen zich vóór 7 maart a.s. aan te melden bij de secretaris van het organisatiecomité, W. Herreman, Oogststraat 2, 2600 Berchem, België.

In Nederland zijn nadere inlichtingen te verkrijgen bij de secretaris van het GeWiNa, J. W. van Spronsen, Veenendaalkade 463, 2547 AL 's-Gravenhage.

VERSLAG ORCA-CONGRES D.D. 30 JUNI – 3 JULI 1982, ANNAPOLIS (V.S.)

Inleiding

De Europese Organisatie voor Cariësonderzoek

(ORCA) heeft haar jaarlijkse congres dit jaar buiten Europa gehouden. Aanleiding hiertoe was het feit dat het National Caries Program (onderdeel van het in Washington gevestigde National Institute of Health) haar 10-jarig bestaan vierde. De directeur van het National Caries Program, Dr. Jim Carlos, had met zijn staf Annapolis aan de Chesapeake Bay uitgekozen als congresplaats. Dit oude vissersstadje is thans een trekpleister voor zeil- en jachtboten. Het Hilton-hotel, gelegen aan de haven, was de plaats waar het congres zich afspeelde.

De officiële opening vond plaats in het auditorium van het oude St. Johns College. Vijf musici, leden van het Annapolis Symphony Orchestra, brachten ter ondersteuning van de band tussen Europa en de V.S. enkele delen ten gehore van een strijkkwintet van de naar Amerika geëmigreerde Nederlander John Frederick Peter (1746-1813).

Het wetenschappelijke gedeelte bestond uit 15 sessies waarin in totaal 100 onderzoekpresentaties werden gegeven en een symposium met als titel 'The future of Caries Research'.

De 15 sessies bestonden uit 7 'verbal'- en 8 'poster'-sessies.

Onderzoekresultaten werden gebracht uit de volgende landen, met tussen haakjes het aantal presentaties:

Engeland	(14)
Frankrijk	(3)
Nederland	(16)
Oost-Europa	(2)
Scandinavië	(16)
V.S.	(29)
Zwitserland	(7)

Researchverslagen*)

1. De carieuze laesie

Een witte vlek in een tand kan enerzijds duiden op het begin van cariës (de vlek is dan meestal dof), anderzijds kan een witte vlek een 'gezeen' laesie zijn (meestal glimmend). Veel onderzoekers zijn bezig om de witte vlek, zowel de wijze waarop deze ontstaat als de mogelijkheid tot remineralisatie te bestuderen. De vraag zou als volgt gesteld kunnen worden: Uit welke calciumfosfaatverbinding bestaat de witte vlek en op welke wijze kan deze verbinding beïnvloed worden. Weatherell (Eng.) vindt het mineraal monofosfaat (CaHPO₄) in de laesie. Ingram (Eng.) vindt dat aanvankelijk vooral calcium en magnesium uit het glazuur oplost, zodat het mineraal dat resteert in de laesie calciumarm is. Het glazuur lost op ten gevolge van het zuur dat

*) Het gepresenteerde onderzoek dat ligt op het terrein van de epidemiologie wordt niet hier besproken, maar is opgenomen in een verslag van Drs. C. van Loveren over het congres 'Declining Caries Prevalence', gehouden te Boston in juni 1982.

in de tandplaque wordt gevormd. De pH in het glazuur daalt echter veel minder dan in de tandplaque. Edgar (Eng.) berekent dat dit verschil één pH-eenheid kan bedragen. Van Dijk (TNO, Utrecht) laat zien dat in vitro de mate van laesievorming een relatie vertoont met de grootte van het zuurmolecuul, met andere woorden de mogelijkheid om het glazuur binnen te dringen. Luoma (Fin.) toont bij de rat in glazuur een zone die voor de eigenlijke laesie uitgaat en waarin reeds bacteriën (coccon en staven) aanwezig zijn en suggereert dat dit proces verantwoordelijk is voor de 'subsurface'-laesie. Ten aanzien van de remineralisatie laat De Rooy (Ned.) in vitro zien, dat in de laesie weer hydroxylapatiet kan ontstaan, met andere woorden het glazuur kan 'gezeen'.

2. Cariësetiologie (plaque, voeding, 'oral clearance')

Tandcariës ontstaat, indien het evenwicht tussen de carieuze aanval en de weerstand verstoord is. De carieuze aanval wordt gevormd door de mondflora en de voeding.

Vele soorten tandplaque-bacteriën vergisten suiker ten behoeve van hun energievoorziening, waarbij zuren ontstaan.

Bij apen vond men dat de hoofdcomponenten bestonden uit azijnzuur, propionzuur en boterzuur (Robrish, V.S.). Over melkzuur werd niets vermeld. Met behulp van isotachophorese toonde Geddes (Eng.) aan, dat reeds zes minuten na het spoelen met een 10%-ige saccharose-oplossing de melkzuurvorming in tandplaque zijn maximum heeft bereikt. Dit maximum valt samen met de laagst gemeten pH-waarde.

Hierna wordt het melkzuur 'omgebouwd' tot azijnzuur, hetgeen na 15 minuten zijn maximale waarde bereikt. Dit is ook het tijdstip, waarop de maximale totaal-zuurconcentratie gemeten wordt.

Elektronenmicroscopische studies van Nyvad (Denemarken) tonen, dat de bacteriële kolonisatie van glazuur begint met de aanhechting van solitair liggende bacteriën, voornamelijk op retentieplaatsen (perikymata). Reeds na 8 tot 12 uur vindt een snelle vermeerdering plaats. Na 24-48 uur vindt relatief nog maar weinig aanhechting plaats van nieuwe cellen.

Karle (Duitsland) liet zien, dat er twee typen lactobacillus casei voorkomen in tandplaque: een type dat saccharose kan vergisten en een ander type dat hiertoe niet in staat is (maar wel glucose en fructose kan vergisten, evenals het eerste type). In gnotobiotische ratten op een saccharose dieet bleek het saccharose vergistende type ook cariogener te zijn.

Volgens de onderzoeken van Weill (Frankrijk) bleek *S. mutans*, de hoofdverdachte van tandcariës, ook in staat te zijn om niet-collageen dentine-eiwit af te breken.

Wat betreft de voeding kwam uit de voorlopige resultaten van een tweejarige longitudinale studie geen correlatie naar voren tussen voedingsgewoonten (o.a. hoeveelheid suiker) en cariës. Er was echter nog geen informatie verwerkt

over de eetfrequentie (Rugg-Gunn, Eng.) Bij ratten bleek (opnieuw) de positieve relatie tussen eetfrequentie en cariës (Firestone, Zwitserland). Patterson (Eng.) waarschuwt dan ook voor het te lichtvaardig gebruik van slijmvlies-anaesthetica ('teething gels') bij kinderen.

Deze bleken namelijk veelal een zeer sterke pH-daling in tandplaque te veroorzaken, terwijl deze volgens de gebruiksaanwijzing frequent toegepast moeten worden. Dit resulteert dus in zeer frequente zuurstoten en dat terwijl pas doorgebroken elementen aanwezig kunnen zijn.

Dat suiker 'The arch criminal' is wordt algemeen onderkend. De potentiële cariogeniteit van gekookt zetmeel wordt echter veelal onderschat. Hoewel bij ratten, gevoerd met een 46% gekookt zetmeel houdend dieet het aantal carieuze laesies toeneemt naarmate het percentage saccharose hoger is: 0-12% (Boehringer, Zwitserland), 3-12% (Schmid, Zwitserland) blijkt, juist de combinatie gekookt zetmeel en saccharose meer cariogeen dan saccharose alleen (Firestone, Zwitserland). Een verklaring wordt gezocht in een verschil in 'oral clearance'-tijd. Door Dawes (Canada) werd een rekenkundig model gepresenteerd, waaruit 'clearance' door het speeksel en het periodiek slikken kan worden berekend. Hieruit kwam naar voren dat de ongestimuleerde speekselstroom en de hoeveelheid speeksel in de mond direct voor en na het slikken de belangrijkste parameters waren. Dat de hoeveelheid suiker in de mond weinig invloed heeft werd verklaard uit het feit, dat er een positief verband werd gevonden tussen de hoeveelheid suiker en de gestimuleerde speekselstroom.

3. Cariëspreventie: plaque (bacteriën), voeding, speeksel en glazuur

Cariës kan theoretisch voorkomen worden door het evenwicht tussen aanval en weerstand te herstellen. Enerzijds kan men dus trachten de aanval af te remmen, door (a) de tandplaque bacteriën (a-)selectief te verwijderen of (b) de voeding zodanig te veranderen, dat het aantal zuurstoten afneemt; anderzijds door de weerstand ter plaatse van het speeksel (c) of het glazuur (d) te verhogen.

a. Schaeken (Nijmegen) toonde aan, dat met behulp van chloorhexidine *Streptococcus mutans* selectief onderdukt kan worden, zowel bij proefdieren als bij proefpersonen. Dit gelukte niet met jodium. *Actinomyces viscosus* werd door chloorhexidine en jodium slechts zeer tijdelijk onderdukt. Applicatie van het hexetidine, gecombineerd met zinkfluoride bleek een meer dan additieve plaquereductie te geven. In een rattenexperiment (Muhlemann, Zwitserland) bleek ook de combinatie hexetidine (750 ppm) en zinkfluoride (750 ppm Zn) een significant betere plaquereductie te geven dan indien deze stoffen apart werden geapliceerd. De cariësreductie werd echter voornamelijk veroorzaakt door fluoride. Sommige spoorelementen, met name cadmium, bleken in vitro een groei remming te ge-

ven van o.a. *S. mutans* en *Act. viscosus* (Linke, V.S.). Ook fluoride blijkt een remmende invloed te hebben op de vergisting van glucose door *S. mutans*. Dit gebeurt echter pas bij een lage pH, omdat dan F^- opgenomen wordt door de bacterie als ongeladen HF (Bergmann, Duitsland).

- b. Wat betreft de voeding, staat vooral de vervanging van suikers door xylitol in de belangstelling. Havenaar (Utrecht) liet in rattenexperimenten zien, dat xylitol de potentiële cariogeniteit van saccharose plus glucose onderdukt, evenals L-sorbose. Dit is niet het geval bij de suikervervangende middelen sorbitol, palatinit® en lycasin®. In vitro vertraagden xylitol en L-sorbose in combinatie met glucose de groei van *Strep. sanguis*, terwijl bij in vivo plaque pH-metingen xylitol een lichte remming van de pH-daling onder invloed van glucose bleek te bewerkstelligen (Waler, Noorwegen).
- c. Bij verhoging van de natuurlijke weerstand van het speeksel wordt gedacht aan een verhoogde activiteit van het peroxidase-thyocyanat- H_2O_2 -systeem. Hierbij ontstaat het antibacteriële agens hypothyocyanat ($OSCN^-$). Deze stof beïnvloedt namelijk het metabolisme van de bacterie door oxydatie van de sulphydryl-groepen (-SH-groepen) van het fosfotransferase-systeem en mogelijk ook van de glycolytische enzymen (Pruitt, V.S.). Tenovuo (Finland) toonde $OSCN^-$ aan in zuiver parotis speeksel (16-65 μM), ondanks de afwezigheid van H_2O_2 in de speekselklier. Volgens Mansson-Rahemtulla (V.S.) zouden er ook andere geoxydeerde vormen van SCN^- worden gevormd door peroxidase met een nog sterker remmend effect dan $OSCN^-$. In het speeksel blijken ook laag moleculaire fracties aanwezig te zijn, die afbraak van glucose door *Strep. mutans* remmen. Deze polypeptide-achtige stoffen zijn echter nog niet nader gekarakteriseerd (Distler, Duitsland).
- d. Verlaging van de oplosbaarheid van glazuur kan bereikt worden door de inbouw van fluoride (zie aldaar). Echter ook strontium wordt op deze eigenschap onderzocht. Bij verhoogde concentraties strontium in het drinkwater (0,2-15,3 ppm) vond Curzon (V.S.) verhoogde hoeveelheden in tandplaque (1,9-22,9 $\mu g/g$ nat gewicht) en glazuur (95-552 $\mu g/g$). Ook in vitro is het mogelijk om strontium in te bouwen in synthetisch apatiet, hetgeen het beste gaat bij pH 5 (Le Geros, V.S.). In een rattenexperiment bleek strontium beter in het glazuur opgenomen te worden, indien het werd verstrekt via het drinkwater dan via het dieet. Het had echter geen remmend effect op de cariës (Tarren, V.S.) Magnesium is een spoorlement dat bij het vroege stadium van cariës verloren gaat. De aanwezigheid van magnesium in de initiële waterfase (0,1-0,4% w/w) van synthetisch

apatiet beïnvloedde echter niet de oplosbaarheid (Featherstone, V.S.)

4. Fluoride

Remineralisatie kan bevorderd worden door fluoride. Daarom is het belangrijk te weten hoe diep fluoride bij voorbeeld uit tandpasta of bij een lokale applicatie of bij spoelen in het glazuur binnendringt. Arends (Groningen) laat in vivo zien dat fluoride uit tandpasta dieper in het glazuur binnendringt dan bij het spoelen met een fluoride-oplossing. De vraag blijft, of dit ook opgaat voor het proximale gebied, waar zelden of nooit met de tandenborstel en dus met tandpasta gereinigd wordt. Wei (V.S.) bestudeerde retentie van fluoride in gaaf glazuur na een gelapplicatie. Alhoewel er direct na de applicatie veel fluoride in het glazuur is, verdwijnt dit ook weer snel (binnen 7-28 dagen) na de applicatie. Een verklaring hiervoor is misschien gelegen in het feit dat bij een lokale applicatie een groter gedeelte van het fluoride met calcium een laagje calciumfluoride op het glazuur vormt dat vervolgens kan oplossen. Dijkman (Groningen) spreekt dan ook van fluoride op het glazuur (calciumfluoride) en fluoride in het glazuur. Hij laat zien dat het laagje calciumfluoride, mits in voldoende mate aanwezig, fluoride kan naleveren aan het glazuur en zo het fluorideringseffect bevordert.

Spak (Zweden) bepaalde het fluoridegehalte van moedermelk zowel van vrouwen uit een gebied van 1 ppm fluoride in het drinkwater als een gebied met 0,2 ppm. De concentratie fluoride in de moedermelk was voor beide groepen gelijk, dit in tegenstelling tot de bloedspiegelwaarde. De bloedspiegelwaarde na een gegeven dosis fluoride is onder meer afhankelijk van de mate waarin bot fluoride opneemt. De hypothese is dat jong bot relatief gemakkelijk fluoride opneemt. Whitford (V.S.) toont dit bij honden.

Angmar-Mansson (Zweden) komt met de hypothese dat het fluoride-ion uit het bot kan vrijkomen, waardoor plaatselijk bij voorbeeld rond de elementen in aanleg, hoge concentraties fluoride voorkomen, waardoor alsnog mottled enamel zou kunnen ontstaan (ratmodel). Mottled enamel komt in gebieden met drinkwaterfluoridering vaker voor dan in gebieden zonder (Levetret, V.S.) drinkwaterfluoridering.

Met name in Zwitserland, maar ook in andere landen, wordt keukenzoutfluoridering toegepast. Ericsson (Zweden) deed een uitgebreide studie naar de hoeveelheid die men dan binnen krijgt. Hij vindt de volgende waarden: jonge kinderen 0,5 mg fluoride per dag, oudere kinderen 0,75-1 mg en volwassenen 1-2 mg fluoride per dag. Heeres (Groningen) heeft de hoeveelheid fluoride onderzocht die kinderen bij een routinematige gelapplicatie binnen krijgen. De applicatielevels werden gemiddeld met 10 gram gel (123 mg F⁻) gevuld en gemiddeld werd er 2 gram (24 mg F⁻) ingeslikt. Voor sommige kinderen betekent dit 1,75 mg per kg lichaamsgewicht.

In laboratoriumexperimenten werd onderzocht wat het effect van fluoride tandpasta's is op het

de- en remineraliseren van glazuur (Ten Cate & Duysters, U.v.A.).

Ander onderzoek toonde aan dat het mineraliserende effect van een tandpasta met natriummonofluorofosfaat (MFP) en natriumfluoride (NaF) op een dicalciumfosfaat-basis groter is dan dat van een tandpasta met alleen MFP/NaF.

Interessant was een onderzoek waarbij gezocht wordt naar elektrolyt-polymeren die als drager en leverancier van fluoride gebruikt kunnen worden. Dergelijke materialen zouden kunnen dienen als lokaal-applicatiemiddel met een langdurige bescherming tegen cariës.

De groep uit Arhus richt vooral de aandacht op het optreden van fluorosis in relatie tot pre- en posteruptieve overdosering van fluoride.

Een voor Nederland interessant onderzoek werd gepresenteerd door Sluiter, J. A., Purdell-Lewis, D. J. en Theuns, H. (R.U. Groningen en T.N.O.). In vitro werd bepaald in welke mate demineralisatie werd gereduceerd door fluoride-gel (Elmex) in een concentratie van 0,4% F en 1,2% F. Uit de experimenten werd geconcludeerd dat de lagere F-concentratie (0,4%) onder in vitro omstandigheden voldoende bescherming biedt tegen ontkalking zowel in gaaf als in enigszins ontkalkt glazuur.

5. Orale weefsels

Onder deze titel werden zeven posters gepresenteerd van enigszins uiteenlopend onderzoek. Het betrof hier onder meer laboratoriumonderzoek naar invloed van fluoride op de dentinogenese en mechanismen die een rol spelen bij het rijpen van glazuur (ombouw van organisch naar anorganisch materiaal).

Ook werd een antwoord gezocht op de vraag of reeds ontkalkt glazuur zich leent voor een ets en sealant-behandeling. De eerste laboratoriumproeven geven een bevestigend antwoord.

Uit Nijmegen (Plasschaert, Spierings, De Vree en Peters) werden resultaten gepresenteerd over temperatuurstijging in de pulpa na verhoging van de buitentemperatuur van een gebitselement bij verschillende dikten van onderlagen onder de amalgamrestauratie. Het betrof hier modelstudies die met behulp van de computer waren uitgevoerd.

Symposium 'The Future of Caries Research'

Het symposium bestond uit drie voordrachten met daarna een panel-discussie.

De voorzitter van het symposium, Dr. Jim Carlos, betoogde in zijn inleiding dat er vier strategieën zijn in de strijd tegen tandcariës:

1. beheersing van de microbiële processen;
2. vergroting van de weerstand van 'de gastheer';
3. veranderingen in voedingspatronen;
4. verbetering van aanbod en acceptatie van cariëspreventie.

Omdat het vierde thema meer land- en plaatsgebonden is, werd alleen ingegaan op de eerste drie thema's.

Dr. Arnold Bleiweis van de Universiteit van Florida in Gainesville, bracht in zijn voordracht naar voren dat er de laatste 20 jaar enorm veel werk verzet is om zicht te krijgen op de rol van micro-organismen in de tandplaque. *Streptococcus mutans* neemt daarin een sleutelpositie in. Alhoewel veel biochemische processen nu bekend zijn en ook meer inzicht verkregen is in de interacties tussen diverse micro-organismen, is het nog steeds niet mogelijk gebleken om de cariogene bacteriën uit de plaque te verwijderen.

Volgens de spreker gaat het bij beheersing van de microbiële processen vooral om twee aandachtsgebieden in toekomstig onderzoek:

- a. preventie van hechting van bacteriën aan tandoppervlakken;
- b. vaccinatie/immunisatie tegen cariogene bacteriën en hun stofwisselingsproducten.

Met betrekking tot het eerste onderwerp werd aangegeven dat producten in onze voeding invloed hebben op de hechtingsmogelijkheden van bacteriën aan glazuur.

Het zijn epitheelcellen en eiwitcomponenten uit de mondholte en speeksel en voedsel, die hechten aan het tandoppervlak.

Melkzuurcomponenten van bacteriën hechten op hun beurt weer aan deze eiwitcomponenten en epitheelcellen.

Toekomstig onderzoek, volgens de spreker, zal zich vooral richten op:

- het aantonen van melkzuurcomponenten op het bacteriële oppervlak;
- het isoleren en karakteriseren van de glucoproteïnen die op het glazuur aanwezig zijn;
- bestudering van de specificiteit van de bindingen tussen bacteriële melkzuurcomponenten en glazuur-eiwitten;
- bestudering van de voedselfactoren die bovenstaande processen beïnvloeden;
- het vinden van antilichaam-antigeen mechanismen die de hechtingsprocessen kunnen beïnvloeden.

Het tweede onderwerp van zijn voordracht betrof het vinden van een 'anticariës vaccin'. In ratten, hamsters en apen zijn cariësreducties aangetoond na vaccinatie tegen specifieke micro-organismen. Hier wordt gemikt op serumhemoglobinen die via de crevculaire vloeistof in de plaque kunnen binnendringen.

Voor toekomstig onderzoek zijn volgens de spreker van belang:

- de rol te bepalen van de afscheiding uit het bloedserum van IgA (immunoglobuline A) in de sulcus;
- het nuttig effect van antigeen-injecties op de productie van secretorisch IgA;
- bestuderen van mogelijke toevoegingen aan de injectievloeistof;
- bestudering van de keten van cellulaire en humorale afweerreacties en uittesten van alle mogelijke antigenen.

De tweede spreker was Dr. Irwin Mandel van de Columbia University in New York. Hij ging in

op de vraag hoe je de weerstand van de tand zou kunnen verhogen.

Met het oog op toekomstig onderzoek richtte hij de aandacht op drie terreinen:

- fluoride;
- sealants;
- speekselsecretie.

Met betrekking tot *fluoride* betoogde hij dat vooral sociaal- en gedragswetenschappelijk onderzoek gewenst is naar het wel/niet accepteren van drinkwaterfluoridering. Doel hiervan zou moeten zijn het gebruik van fluoride verder te optimaliseren. Ook de diverse doseringen en toedieningsvormen voor de verschillende leeftijdsgroepen zou nadere studie behoeven. Het merendeel van het onderzoek is tot nu toe namelijk gericht geweest op kinderen.

Nader onderzoek zou gewenst zijn naar de relatieve bijdrage van cariësremming van pre- en posteruptieve fluoridetoediening.

Het is denkbaar dat F-tabletten ontwikkeld worden die gebaseerd zijn op het principe van gecontroleerde afgifte (controlled release). Daarmee kan meer ingespeeld worden op individuele doseringen.

Het toekomstig onderzoek met betrekking tot fluoride zou zich moeten richten op de ontwikkeling van een modelsysteem waarin alle thans beschikbare kennis samengebracht kan worden. Een dergelijk modelsysteem voor fluoride zou:

- meer klinisch georiënteerd moeten zijn;
- gebaseerd moeten zijn op interdisciplinair werk;
- meer aandacht moeten schenken aan de preventie van secundaire cariës;
- rekening moeten houden met het gehele complex van spore-elementen.

Wat de *sealants* betreft benadrukte de spreker de gerapporteerde goede resultaten in termen van hechtingspercentages. Naar zijn oordeel zou toekomstig onderzoek op dit terrein vooral gericht moeten zijn op de gedragsaspecten naar het gebruik van sealants door tandartsen en naar het verbeteren van de materialen en de applicatietechnieken.

In *speeksel* worden aanknopingspunten voor verder onderzoek gevonden met betrekking tot:

- a. het voorkomen van bacteriële hechting;
- b. remineralisatie;
- c. lactoperoxydase in speeksel dat IgA activeert;
- d. antibacteriële systemen.

Als derde spreker ging Dr. *James Shaw* (Harvard University, Boston) in op factoren in onze voeding.

In zijn overzicht van toekomstig onderzoek richtte hij de aandacht op vijf gebieden:

- a. Ontwikkeling van tests om de (anti)-cariogene eigenschappen van voedingsmiddelen te bepalen. Daarbij zal vanzelfsprekend op vier niveaus getest moeten worden:
 1. in vitro;
 2. dierexperiment;

3. plaque-pH-metingen;
4. kortlopende experimenten in groepen mensen.
- b. Bestudering van de voedselbestanddelen en wisselwerkingen daartussen voor zover het de effecten op tandcariës betreft. Consistentie en 'korrelgrootte'.
- c. Gedragwetenschappelijk onderzoek naar het gebruik van voedingsmiddelen en de oorzaken van voedingsgewoonten.
- d. Bestudering van de invloed van voedingsbestanddelen op speekselamenstelling en mate van speekselsecretie.
- e. Verder onderzoek van niet-cariogene zoetstoffen in samenhang met de calorische waarde van dergelijke zoetstoffen.

De sprekers hadden alle drie de geplande spreektijd ruim overschreden, waardoor weinig gelegenheid bestond voor een diepgaande discussie.

Drs. R. Havenaar,
Drs. C. van Loveren,
Prof. Dr. A. J. M. Plasschaert.

DANISH DENTAL ASSOCIATION

Aankondiging cursus Orale Pathologie d.d. 6-17 juni 1983 te Kopenhagen

Van 6 tot 17 juni 1983 wordt in Kopenhagen, onder auspiciën van de Danish Dental Association, een cursus Orale Pathologie georganiseerd voor kaakchirurgen, parodontologen en radiologen. Deze cursus – die in het Engels wordt gegeven – omvat 40 lezingen en 30 uren microscopie, waarbij de nadruk zal liggen op de correlatie tussen klinische aspecten, röntgenologische gegevens en de histopathologie.

De deelnemers ontvangen voor de aanvang van de cursus het benodigde materiaal waaronder 100 kleurendia's voor zelfstudie.

Bij 20 deelnemers bedragen de kosten D.Kr. 3000,— en bij 30 deelnemers D.Kr. 2500,—.

Aanmelding voor de cursus kan geschieden bij: J. J. Pindborg, 4 Universitetsparken, DK-2100 Kopenhagen Ø, Denemarken. Sluitingsdatum voor inschrijving is 15 februari 1983, waarna de deelnemers nader bericht zullen ontvangen over de hoogte van het cursusgeld.

Als docenten zullen optreden stafleden van het Institute of Pathology & Medicine van het Royal Dental College en van het Department of Oral Medicine & Oral Surgery van het University Hospital (Rigshospitalet), beide in Kopenhagen.

Binnenland

KLINISCHE AVOND VOOR TANDARTSEN TE UTRECHT

Aankondiging programma 21 februari 1983

Op maandag 21 februari a.s. zal een klinische avond worden gehouden in de groene collegezaal van het Tandheelkundig Instituut, Sorbonnelaan 16 te Utrecht-De Uithof. Aanvang 20.00 uur.

Thema: *De meervlaksrestauratie; voor- en nadelen van verschillende vulmaterialen*

Programma:

Dr. C. de Lange: Compositiet.
Dr. B. A. Mesman Schultz: Amalgaam.
J. H. A. Bolhuis: De inlay.

UNIVERSITEITSDAG 1983 R.U. UTRECHT

Aankondiging programma d.d. 18 maart

Op de Universiteitsdag van 18 maart 1983 wordt – van 10.00 tot ± 16.00 uur (met een lunchpauze van 12.15 tot 14.00 uur) – in het kader van het Postacademisch Onderwijs wederom een centraal thema behandeld. Daartoe is het onderwerp gekozen: *De volledige prothese, problemen en hun oplossingen.*

Programma:

Prof. G. E. Flögel: Aanpassing van het Utrechtse concept voor de volledige prothese bij sterke resorptie.

W. H. A. Steen: De resorptie en preventieve maatregelen.

Mevr. G. R. van Overvest-Eerdman: Iatrogene problemen bij prothesedragers.

M. A. J. van Waas: Problemen bij prothesedragers.

Prof. Dr. P. Egyedi: Methoden voor en indicaties van preprothetische chirurgie in boven- en onderkaak.

Dr. M. Fazili: Chirurgische resultaten van de mondbodem-vestibulumplastiek.

M. A. J. van Waas: Evaluatie van de mondbodem-vestibulumplastiek in prothetisch opzicht.

Tijdens de lunchpauze worden twee films vertoond: 'Kunst is Kunst' en 'Preprothetische chirurgie', terwijl de dag wordt besloten met een paneldiscussie.

Zij die het programma van de Universiteitsdag wensen te volgen worden verzocht *vóór 1 maart 1983* een bedrag van f 100,— over te maken op postgironummer 425129 ten name van Rijksuniversiteit, Administratief Ambtenaar Tandheelkunde, Utrecht, onder vermelding van Universiteitsdag 1983. In dit bedrag is begrepen koffie en een lunch. Betaling geldt als inschrijving. Betalingen die na 1 maart binnenkomen zullen worden gerestitueerd.

Het maximum aantal belangstellenden bedraagt 250. Degenen die niet meer geplaatst kunnen worden, zullen hiervan tijdig in kennis worden gesteld; hun betaling zal eveneens worden gerestitueerd.