

JUBILEUMCONGRES

JUBILEUMCONGRES SCHEVENINGEN 1954

Geleide discussie over het onderwerp: „*Cariespreventie*” op Donderdag 10 Juni 1954. Voorzitter: Prof. Dr. P. Ø. Pedersen, Kopenhagen; Leden (in alfabetische volgorde): Prof. J. G. de Boer, Groningen; Prof. Dr. S. van Creveld, Amsterdam; Prof. Dr. C. H. Fischer, Göttingen; H. van Hartingsvelt, Bussum; Dr. J. W. Knutson, Washington; Dr. B. Nygaard-Østby, Oslo; Dr. Dubois-Prévost, Parijs; Dr. W. Stewart Ross, Londen; Dr. G. L. Slack, Liverpool; Dr. J. B. Visser, Hilversum; Prof. Dr. K. C. Winkler, Utrecht.

De Voorzitter wenst, naar aanleiding van de gehouden voordrachten (van Creveld, Nygaard-Østby, Visser, zie Tijdschr. Tandheelk. Afl. 7 1954), enkele punten aan een nadere analyse te onderwerpen, allereerst dat betreffende de aetiologie van caries. Hij gaat daarbij uit van de overweging, dat een grondige kennis van de oorzaak van het cariesproces een eerste voorwaarde is om tot een doeltreffende preventie te geraken.

Nygaard-Østby begint met uiteen te zetten dat, hoewel het begrip „preventie”, strikt genomen, voorkómen van een ziekteproces betekent, men in de praktijk bij de huidige stand van zaken genoeg neemt met vermindering van de cariesfrequentie. Aan deze laatste definitie wenst hij zich dan ook te houden. Deze beperking in aanmerking genomen is het z.i. niet strikt noodzakelijk, het initiale stadium van caries tot in details te doorgronden. Immers ook zonder deze kennis is het thans mogelijk, een zekere reductie te bewerkstelligen. Spr. is overtuigd dat men de ten dienste staande preventieve middelen moet blijven toepassen, doch dat men daarnaast het speurwerk naar de pathogenese uiteraard met onverminderde kracht dient voort te zetten.

Van Creveld meent dat cariespreventie in de eerste plaats een hygiënisch probleem is, dat mede de voeding en het voorkómen van infectie omvat. Ten einde te weten te komen of de voeding optimaal is, dient men na te gaan of de resorptieve functies normaal zijn. De meeste factoren met betrekking tot de voeding zijn in het verslag van Visser vermeld; spr. is voor zich echter niet overtuigd, dat het grootste gevaar in het gebruik van suiker is gelegen. Suikers vormen immers een normaal bestanddeel van de voeding van zuigeling en kleuter.

Slack is van oordeel dat de aetiologie eigenlijk zeer eenvoudig en duidelijk is: in de eerste plaats heeft men rekening te houden met de micro-organismen die zuren of enzymen produceren; in tweede instantie veroorzaken deze zuren of enzymen caries. Er bestaan voorts twee theorieën met betrekking tot de aetiologie: 1° de zuur-theorie, 2° de proteolytische theorie; spr. denkt evenwel niet dat het in de bedoeling ligt, thans op bijzonderheden hieromtrent in te gaan.

De Voorzitter verklaart dat enerzijds inwendige factoren (erfelijkheid), milieu-invloeden zomede een zekere weerstand in het spel zijn, anderzijds zijn er de koolhydraten en de bacteriën. Hij zou graag enige commentaar van

de leden wensen te vernemen omtrent de zojuist genoemde theorieën en in het bijzonder in hoeverre men aan de protheolytische theorie betekenis kan toekennen.

Stewart Ross herinnert aan het histologisch beeld van fissuurcaries. Op grond van waarnemingen in de diepte en aan de oppervlakte der fissuren meent hij dat men de vraag niet op deze wijze mag stellen: of alleen aantasting door zuren en enzymen, of alleen proteolyse.

Van Hartingsvelt vestigt de aandacht op het feit dat het glazuur-oppervlak met een membraan is overtrokken en het is nooit afdoende bewezen dat dit membraan bacteriën doorlaat. Dit werd enkele jaren geleden, te Londen nog met behulp van electronen-microscopie gedemonstreerd. Ook de ruimten tussen de prisma's, dus in het organische geraamte van het glazuur bieden aan bacteriën en hun enzymen weinig gelegenheid tot penetratie en aantasting, wèl daarentegen aan zuren met kleine ionen, in het bijzonder H-ionen.

De Voorzitter concludeert hieruit dat verschillende leden van oordeel zijn, dat het niet noodzakelijk het één of het ander is; in het bijzonder Van Hartingsvelt meent dat beide factoren voor de aetiologie van invloed zijn.

Winkler is het met Van Hartingsvelt eens: natuurlijk kunnen beide processen bij de cariespathogenese betrokken zijn. Hij meent evenwel dat uit onderzoeken genoegzaam gebleken is, dat dentine niet door proteolytische enzymen kan worden afgebroken, al vindt men er de bacteriën soms vrij ver in doorgedrongen (zg. „Vorpostenbacteria" volgens Duitse auteurs). Sommige onderzoekers menen voorts dat ook in het glazuur dierlijke proteïnen niet door bacteriën kunnen worden afgebroken. Uiteraard vormt proteolyse een belangrijk deel van het cariesproces, doch volgens spr. komt de ontkalking vóór de proteolyse.

Fischer is van oordeel dat voornamelijk de aanwezigheid van koolhydraten voor de oorzaak verantwoordelijk te stellen zijn. Wèl zijn er enige aanwijzingen dat deze theorie niet geheel verdedigbaar is, doch hij meent uit de literatuur te mogen opmaken dat de meeste onderzoekers haar aanhangen.

De Voorzitter brengt in herinnering de door Nygaard-Østby genoemde experimenten in vivo (Tijdschr. Tandheelk. Afl. 7, pag. 568, 1954), die in zijn instituut worden uitgevoerd. Persoonlijk vraagt hij zich af welke waarde aan deze onderzoeken kan worden gehecht, aangezien hierbij de natuurlijke omstandigheden niet zijn nagebootst. Hij vraagt de mening van Winkler hieromtrent.

Winkler vindt het moeilijk, op voorhand een oordeel uit te spreken. Hij stelt zich echter voor dat men moet zorgen voor een voortdurende toevoer van de betrokken zuren en enzymen, evenals voor een continue afvloed van hun producten. Immers een zekere hoeveelheid glazuur zal in oplossing gaan, tengevolge waarvan deze zal worden verzadigd door fosfaten en andere ionen. Daarom zullen de bestanddelen van de oplossing steeds dienen te worden ververst. Inderdaad kan men bij dit soort onderzoeken de natuurlijke omstandigheden niet op de gewenste wijze nabootsen.

Nygaard-Østby verklaart dat aan de door Winkler genoemde eisen zoveel mogelijk wordt voldaan. Hoewel de physiologische condities hier-

mede niet geheel konden worden geïmiteerd, bleek de pH slechts aan geringe schommelingen onderhevig, nl. tussen 4,2 en 4,6. De ervaring is echter nog gering en dus laten zich geen definitieve uitspraken doen.

De Voorzitter hoopt te zijner tijd meer over deze proeven te vernemen. Hij brengt nu de invloed van de voeding, zowel prae- als postnataal, ter sprake en vraagt in het bijzonder naar de betekenis van suikers en vitamine D.

Van Creveld zegt dat gedurende de zwangerschap de voeding een dagelijkse hoeveelheid van 1 l melk dient te bevatten; deze verschaft proteïnen, mineralen en vitamines. Hij heeft de indruk dat de nadruk wel eens wat te veel op de vitamines, in casu vitamine D valt. Het is niet mogelijk hiervoor een universeel geldende hoeveelheid op te geven. Als minimum zou men kunnen stellen 1000 E. per dag, doch de optimale hoeveelheid is afhankelijk van de mate van resorptie, de hygiënische omstandigheden en de gezondheidstoestand van de moeder. Spr. wil de waarde van vitamine D geenszins ontkennen, doch gezegd moet worden dat deze dikwijls wordt overschat. Wanneer bv. op zichzelf goed voedsel niet voldoende calcium en phosphor in de juiste verhouding bevat, kan men van de invloed van vitamine D niet veel verwachten. In het laatste oorlogsjaar kon men zulks waarnemen in de Westelijke provincies van Nederland, waar wèl voldoende vitamine D en calcium voorhanden waren, doch geen eiwitrijk voedsel, zoals melk e.d.

De Voorzitter concludeert dat een goed gebalanceerd dieet van het grootste belang is, hij vraagt voorts de mening van Dubois-Prévost.

Dubois-Prévost meent op grond van eigen onderzoekingen, vooral op het gebied van de melkvoeding, dat het dieet zoveel mogelijk op de natuurlijke behoefte dient te zijn afgestemd; de zuiver calorische waarde is van secundair belang. Voor alles moet het voedsel gemakkelijk assimileerbaar zijn, in het bijzonder voor de a.s. moeder. Anders krijgt het kind de noodzakelijke bestanddelen niet in voldoende mate toegediend. Spr. acht deze voorwaarden van het grootste belang voor de ontwikkeling van de eerste molaren. De calcium-phosphor-basis dient eveneens gunstig te zijn: de juiste proporties vindt men in de melk. Zijn conclusie luidt dat wat van belang is voor de moeder, evenzeer van waarde is voor het kind.

De Voorzitter stelt in verband met het voorgaande de vraag of men, met betrekking tot de voeding wel enig onderscheid kan maken tussen de bevordering van een gezond gebit en de bevordering van de algemene gezondheid. Hij meent dat in dit opzicht van een apart probleem eigenlijk geen sprake is.

Stewart Ross merkt op dat wel een ieder de essentiële betekenis van melk als voedsel voor het zich ontwikkelende organisme zal erkennen. Men dient z.i. echter wel te bedenken dat melk nagenoeg geen fluor bevat.

Van Creveld beaamt dit, doch de mogelijkheid bestaat dat er andere substanties met gelijke werking in worden aangetroffen. Hij herinnert eraan, dat het onderzoek naar de invloed van fluor zich nog in het beginstadium bevindt. Bertrand meent bv. dat in de melk zeer kleine hoeveelheden mineralen voorkomen, die caries eveneens tegengaan. Spr. is overtuigd dat toediening van een zekere hoeveelheid melk noodzakelijk is, daar deze niet alleen

het beste vehiculum voor calcium en phosphor betekent, doch bovendien de voor moeder en foetus benodigde hoeveelheid proteïnen bevat.

De Voorzitter besluit hiermede dit gedeelte van de discussie, nadat hij er aan herinnerd heeft, dat de F.D.I. bij de Wereld Gezondheids Organisatie voortdurend aandringt om meer aandacht te schenken aan de toestand van het gebit. Wanneer het inderdaad zo is, dat de gezondheid van het gebit samenvalt met de algemene gezondheid, dan kan laatstgenoemde door cariespreventieve maatregelen worden bevorderd en omgekeerd.

Van Creveld merkt op dat overal ter wereld belangwekkende onderzoeken omtrent de voeding van zwangere vrouwen zijn verricht, o.a. in Toronto en in Boston. Spr. legt er de nadruk op dat dit soort onderzoek, waarvan het nut alom erkend wordt, tegelijkertijd in alle delen van de wereld dient te geschieden, aangezien de voedingstoestand vaak sterk varieert. Daarbij kan een overkoepelende organisatie, ter leiding van het onderzoek en ter beoordeling van de resultaten, van grote waarde blijken.

De Voorzitter merkt op, dat de F.D.I. hier reeds jaren naar streeft. Vervolgens stelt hij het fluorvraagstuk aan de orde.

Knutson is van mening dat de waarde van de fluoridering deze morgen nog onderschat is. Z.i. is de positieve werking der fluoriden reeds op grote schaal bewezen. In de V. St. voert men dienaangaande al sedert 1908 onderzoeken uit. Allengs is men tot het inzicht gekomen dat fluoriden, toegevoegd aan drinkwater, dezelfde werking vertonen als de uit natuurlijke bronnen afkomstige fluorverbindingen. Gebleken is dat door genoemde maatregel bij een concentratie van 1 p.p.m. de cariesfrequentie met ongeveer $\frac{2}{3}$ kan worden verminderd. Op het ogenblik wordt deze concentratie dan ook in ongeveer 900 gemeenten toegepast. Spr. heeft de indruk dat snelle en uitgebreide invoering van een soortgelijk plan in Europa op groter moeilijkheden zou stuiten dan in Amerika.

De Voorzitter, menende, dat de opmerking van Knutson, als zou de betekenis der fluoriden niet geheel naar waarde zijn geschat, betrekking heeft op de voordracht van Visser, vraagt of deze nog iets aan zijn verslag heeft toe te voegen.

Visser wil er de aandacht op vestigen dat men in de literatuur soms stemmen op vindt gaan tegen fluoridering van drinkwater. De werking zou niet zo universeel gunstig zijn als wel wordt voorgesteld; in verband hiermede moeten factoren als klimaat, drinkgewoonten, voedingstoestand etc. in aanmerking worden genomen. Zo is bv. de tegenwerping gemaakt, dat fluoriden schadelijk voor de gezondheid zouden kunnen zijn, in het bijzonder bij ondervoede personen. Bovendien heeft men aangevoerd dat in bepaalde gebieden het verwachte effect uitbleef. Spr. kan echter dienaangaande in de literatuur geen doorslaggevende bewijzen vinden; op grond van literatuurstudie is hij voor zich overtuigd, dat fluoridering van drinkwater tot dusver het enige efficiënte middel is om reductie van de cariesfrequentie te bewerkstelligen.

Knutson voegt hieraan toe dat in de Verenigde Staten alle soorten klimaten worden aangetroffen. In een woestijnachtig gebied als Arizona is het fluorgehalte van het drinkwater bepaald op 0,6 p.p.m.; de resultaten zijn

er gelijk aan die in andere gebieden, waar de dubbele hoeveelheid is toegevoegd. Wat betreft de algemene gezondheid merkt hij op, dat in sommige gemeenten de concentratie zó hoog is (tot 8 p.p.m.), dat gevlekt glazuur erdoor optreedt. Doch ook daar werden tot nu toe geen verschillen in de algemene gezondheidstoestand ten opzichte van andere gebieden waargenomen.

Stewart Ross acht het van groot belang dat men in de V. St. tot zulke verheugende resultaten is gekomen, ook wat de invloed op de gezondheid betreft. Hij is het echter eens met de opvatting dat desbetreffende onderzoeken zo spoedig mogelijk in alle landen dienen te worden uitgevoerd, dit met het oog op de in elk gebied verschillende omstandigheden en gewoonten.

Dubois-Prévost wenst onderscheid te maken tussen twee vormen: 1° fluoriden die van nature in het bot worden aangetroffen, 2° toegevoegde fluoriden, die in het glazuur zouden worden teruggevonden. Spr. verklaart zich tegenstander van het fluorideren van drinkwater. De hoeveelheid fluor per l. is z.i. niet van belang. Het water in het gebied van het „Massif central” in Frankrijk bevat van nature een aanzienlijke hoeveelheid fluor, desondanks is daar juist de cariesfrequentie het hoogst. Een definitieve uitspraak over de toxiciteit van fluor kan men in de literatuur niet vinden, doch spr. is van mening dat fluor stellig toxisch is. Z.i. zal men pas na lange tijd in staat zijn, een oordeel over de resultaten van fluoridering uit te spreken, nl. wanneer het kind de puberteit gepasseerd is. Van meer waarde acht hij de locale applicatie van fluoriden en de beheersing van de zuurgraad der mondvlloeistof.

De Voorzitter merkt naar aanleiding van dit betoog op dat wel iedere substantie toxisch zal zijn, wanneer men er teveel van opneemt.

Winkler zou gaarne Knutson om advies willen vragen inzake de hoeveelheid fluor, die hij voor al het drinkwater in Holland optimaal zou achten.

Knutson zegt dat zijn antwoord slechts gebaseerd kan zijn op zijn ervaringen in de Verenigde Staten en zijn indruk van het Hollandse klimaat. Hij beveelt 1 p.p.m. aan om de beste resultaten te verkrijgen. Wellicht zou voortgezet onderzoek uitwijzen dat de concentratie nog iets hoger zou dienen te wezen; dit hangt af van de hoeveelheid water die gewoonlijk wordt geconsumeerd. In Frankrijk is daar bv. het wijnverbruik op van invloed.

De kwestie van de toxiciteit verdient evenwel nadere overweging. Zoals gezegd, is iedere stof toxisch wanneer zij in te grote hoeveelheden wordt opgenomen. Daarom is het goed dat bij alle desbetreffende onderzoek de gedachte aan de veiligheid van de procedure op de voorgrond staat. Men heeft overigens het zwaartepunt wel eens wat te veel op het nut van fluor voor het gebit gelegd; ook andere weefsels ondervonden er het voordeel van. Zoëven was sprake van een gebied met 8 p.p.m. in het drinkwater; dit bleek de beenformatie te bevorderen. Tevens zijn er aanwijzingen dat een optimale hoeveelheid fluor van essentieel belang is voor de verkalking. Nogmaals: wanneer men het over de toxiciteit heeft, doet men er goed aan te bedenken, dat fluor een natuurlijk voedingsbestanddeel is. In Amerika maakt het deel uit van de meeste soorten voedsel, zodat alleen reeds langs die weg per dag $\frac{2}{3}$ p.p.m. wordt opgenomen. Spr. zegt dit als bewijs, dat fluor niet is te beschouwen als een nieuwe of vreemde substantie, doch slechts als een natuurlijk bestanddeel, dat bij fluoridering hoogstens in een andere vorm wordt toegediend.

De Voorzitter vraagt Winkler iets te zeggen over het hier te land verrichte experiment.

Winkler is overtuigd dat men bij de cariespreventie dient uit te gaan van bewezen feiten. Het komt hem voor dat Knutson wel zal instemmen met zijn opvatting dat men de resultaten der Amerikaanse proeven op dit gebied niet zonder nader onderzoek kan toepassen op Nederland. Het argument dat fluor caries tegengaat, is stellig ieder jaar sterker geworden. Men vergete evenwel niet te bedenken dat de hoeveelheid opgenomen fluor in ieder klimaat, in verband met de voedingsgewoonten, grote verschillen kan vertonen. Voorts is het onmogelijk te bewijzen dat iemand gezond is en als gevolg daarvan is het eveneens onmogelijk vast te stellen dat fluor in het geheel niet toxisch is. Daarom is het gewenst in een land als het onze voorzichtig te werk te gaan. In Nederland is het onderzoek thans gaande in Tiel en Culemborg. Het drinkwater in Tiel is gefluorideerd tot een concentratie van 1 p.p.m., terwijl Culemborg als controlestad fungeert. De resultaten hiervan dienen te worden afge wacht alvorens algehele fluoridering van het drinkwater in Holland kan worden overwogen.

De Voorzitter is met het oog op de tijd verplicht de discussies te bekorten. Zo moet hij voorbijgaan aan het belangrijke punt van locale fluorapplicatie, hoewel hij gaarne de mening van de op dit gebied bij uitstek deskundige Knutson zou hebben vernomen. Hij komt nu tot de vraag, welke waarde aan het borstelen der tanden als preventieve maatregel is toe te kennen.

De Boer herinnert aan hetgeen Visser hedenochtend hierover gezegd heeft (Tijdschr. Tandh. Afl. 7, pag. 556, 1954) en wijst in verband hiermede op de veel voorkomende omstandigheid dat personen, die enige tijd bedlegerig zijn geweest, bv. in een ziekenhuis, hoog nodig tandheelkundige behandeling behoeven, volgens spr. een uitvloeisel van het feit dat de mondhygiëne tijdens hun ziekte schromelijk verwaarloosd was. De patiënten verzorgden hun gebit niet, omdat zij daartoe de energie niet konden opbrengen. Dit bewijst z.i. dat borstelen nuttig is en caries tot op zekere hoogte kan voorkomen. Hierbij doet zich niet alleen de vraag voor hóe, doch ook wannéer er geborsteld moet worden. Spr. vestigt er de aandacht op dat na gebruik van koolhydraten de pH tot zó lage waarden kan dalen, dat in korte tijd ontkalking kan optreden. Daarom is het aan te bevelen, dat na iedere maaltijd wordt geborsteld. Wanneer dit niet uitvoerbaar is, dan zorg men er toch tenminste voor, de mond na elke maaltijd krachtig te spoelen, ten einde alle voedselpartikeltjes van de tandoppervlakken te verwijderen. Wanneer er geen voedselretentie meer is, kan ook geen caries optreden, immers daartoe zouden de bacteriën en koolhydraten nodig zijn, welke in de plaque worden aangetroffen. Hieruit volgt dat het óók van belang is, de plaque te verwijderen, en dit kan alleen door middel van doeltreffend borstelen geschieden. Spr. concludeert dat het niet zozeer van belang is op welk tijdstip van de dag wordt geborsteld, mits het tenminste één maal dagelijks geschiedt. Verder dient men na iedere maaltijd krachtig te spoelen.

Stewart Ross meent dat voorzichtigheid geboden is waar het betreft de verwijdering van de plaque. Men dient z.i. nl. onderscheid te maken tussen de plaque op de vrije tandoppervlakken enerzijds, en die in de fissuren en de proximale vlakken anderzijds. Laatstgenoemde zijn met borstelen doorgaans niet te verwijderen en het betreft hier juist de gebieden waar het bederf meestal

begint. Borstelen is in menig opzicht te vergelijken met de wijze waarop een jongen zich wast: wèl het gezicht, maar niet achter de oren. Met betrekking tot de verschillende typen van tandenborstels is volgens spr. nog te weinig experimenteel werk verricht. In verband hiermede vestigt hij de aandacht op onderzoekingen in Glasgow, met roterende borstels.

De Voorzitter vraagt naar het nut van speciale chemicaliën in tandpasta's, bv. penicilline, ammoniak, chlorophyll en dergelijke.

Slack antwoordt dat de huidige inzichten aangaande de mogelijkheden van antibiotica berusten op de onderzoekingen van F o s d i c k. Deze beveelt toevoeging van enzymremmende stoffen in tandpasta aan. Deze zouden de zuurvorming in gebieden waar de aantasting kan optreden, verhinderen en de werking ervan zou 24 uur duren. Dus is het nodig, éénmaal per dag hiermede te borstelen. De beschikbare klinische gegevens zijn echter nog onvolledig. Spr. voor zich acht de toevoeging van genoemde stoffen voorlopig eerder een zaak van commercieel dan van wetenschappelijk belang. Hetzelfde geldt voor ammonia-preparaten. Verschillende onderzoekingen doen vermoeden dat hieraan geen bijzondere waarde kan worden toegekend. Wat penicilline betreft, hiervan zijn de gevaren hedenochtend reeds naar voren gebracht. Spr. vertrouwt dat binnen afzienbare tijd wel een antibioticum zal worden gevonden, dat geen gevaren van resistente stammen meer oplevert. Chlorophyll ten slotte schijnt bezig te zijn, een groene dood te sterven.

De Voorzitter meent dat de leden van deze discussiegroep, over het geheel genomen, instemmen met hetgeen in V i s s e r's voordracht is betoogd. Hij vestigt nogmaals de aandacht op het belangrijke Zweedse onderzoek, met betrekking tot de schadelijkheid van het consumeren van kleverig snoepgoed tussen de maaltijden en dit acht hij een essentieel punt. Menigeen is gencigd, alle schuld op de suiker te werpen; dit is echter waarschijnlijk niet juist, en dat is wat Prof. v a n C r e v e l d bedoelde (Tijdschr. Tandheelk. Afl. 7 pag. 539, 1954): wanneer suiker tijdens de maaltijden in grote hoeveelheid wordt genuttigd, leidt dit niet tot een verhoogde cariesfrequentie, doch het gebruik van suiker of snoep tussen de maaltijden schijnt juist bijzonder schadelijk te zijn. Spr. betreurt het dat niet alle problemen aan de orde konden worden gesteld, doch dit is wellicht in de slotdiscussie op 12 Juni nog mogelijk. Hij besluit met de opmerking dat sommigen alleen in fluoridering praktisch heil zien, dat daarentegen anderen de gunstige werking niet bewezen achten en daarom de voorkeur geven aan prae- en postnatale maatregelen op het gebied van de voeding, zomede goede en vroegtijdige behandeling van kinderen, die de prioriteit opeisen.