

EEN ONDERZOEK NAAR CARIËS IN LIBERIA VANUIT HET STANDPUNT VAN DE GLYCOGEENTHEORIE

P. EGYEDI *)

Inleiding

In 1953 heeft H. Egyedi een theorie gepubliceerd over de oorzaak van de gevoeligheid van het glazuur voor cariës.

Kort samengevat luidde de theorie dat wanneer tijdens de tandontwikkeling te veel koolhydraten (vooral suiker) worden genuttigd, deze ten dele in de interprismatische substantie van het glazuur worden opgeslagen in de vorm van glycogeen. Na calcificatie en doorbraak der tanden is dit glycogeen nog steeds aanwezig in het organische deel van het glazuur. Indien nu melkzuur, geproduceerd door plaquebacteriën, de buitenste laag binnendringt, kan het glycogeen in glucose ontleed worden, waarna bacteriën, waarvoor glucose een goede voedingsbron is, in het glazuur binnendringen en op die manier de initiële laesie veroorzaken. In verschillende analyses werd een aanzienlijke hoeveelheid glycogeen gevonden in het glazuur van Europeanen. Tot voor kort echter was nog niet een voldoende aantal elementen van „cariës-immune” individuen beschikbaar voor een vergelijkend onderzoek van het glycogeengehalte. Om deze theorie te bewijzen is het noodzakelijk om het glycogeengehalte in het glazuur te analyseren van een aantal personen, die met zekerheid geen grote hoeveelheden koolhydraten tijdens de ontwikkeling van hun elementen hebben genuttigd. Ook zou moeten worden aangetoond, dat als mensen uit deze categorie een cariogeen dieet zouden gebruiken, hun tanden desondanks geen cariës zullen vertonen, respectievelijk dat een groot verschil in cariësfrequentie zou kunnen worden waargenomen in vergelijking tot mensen die tijdens hun tandontwikkeling overvoed zijn geweest, zoals het geval is in het grootste deel van Europa en Noord-Amerika.

*) Destijds Medical Officer, Liberia Mining Company, Bomi Hills Hospital, Liberia, West-Afrika.

Een unieke gelegenheid om een dergelijke studie te ondernemen deed zich voor tijdens een tweearig verblijf in Liberia. Het was mij mogelijk om bij lijkschouwingen en kaakoperaties ongeveer honderd elementen te verzamelen van Liberianen zonder cariës en deze ter beschikking te stellen voor chemisch onderzoek van het glazuur.

Het navolgende verslag valt uiteen in twee onderdelen:

1. Een uitvoerig overzicht van de voedingstoestand tijdens de tandontwikkeling van de Liberiaanse landbevolking, uit welke categorie deze elementen afkomstig zijn.
2. Een overzicht van de gebitstoestand van twintig koks en huisjongens (gemiddelde leeftijd boven 30 jaar) die de eerste jaren van hun leven in de „bush” hebben doorgebracht, maar door hun beroep aan een cariogeen dieet gedurende gemiddeld negen en zes jaren werden blootgesteld.

1. Voeding gedurende de kinderjaren

Liberia is een West-Afrikaans land, ongeveer ter grootte van Portugal, met waarschijnlijk een bevolking van anderhalf miljoen inwoners. Het ligt vlak boven de equator en is bedekt met tropische regenwouden. Het land werd gesticht na 1821 door vrijgelaten Amerikaanse negerslaven en hun afstammelingen vormen nog altijd de maatschappelijke bovenlaag. Liberia was nooit een kolonie en daardoor leefden de stammen in het binnenland tot voor kort zoals in vroegere tijden, zonder in contact te staan met de Westerse civilisatie. Dit begon langzaam te veranderen na 1926, toen de Firestone rubberplantages werden aangelegd en wat sneller na 1945, toen het aantal buitenlandse firma's, mijnbouwondernemingen enz. aanzienlijk toenam.

Wegen worden aangelegd en het aantal mensen, dat voor buitenlandse firma's werkt, is thans aanzienlijk.

Ingrijpende veranderingen in het dagelijks leven van de Liberiaanse landbevolking zullen daardoor zeker plaatsvinden. De grote meerderheid van de hedendaagse volwassenen, die niet in Monrovia of andere steden leven, hebben de eerste jaren van hun leven in het dorp (afb. 1 en 2) doorgebracht, hetgeen een beoordeling van hun voeding tijdens de tandontwikkeling mogelijk maakt. Gedurende het eerste levensjaar, soms ook langer, krijgen de kinderen in principe borstvoeding met geringe additionele voedingsmiddelen. Na deze periode krijgen zij het voedsel der volwassenen. Die voeden zich voornamelijk met rijst en cassave, aangevuld met bladeren, palmolie, bananen, sinaasappelen, citroenen, komkommers, pepers, ananas, vlees en vis. Colanoten en suikerriet worden gekauwd als snoeperij. De colanoten echter niet door jongere kinderen.

Indien deze en nog enige andere voedingsmiddelen in de juiste verhouding zouden worden genuttigd en als zij altijd ter beschikking zouden staan, zou misschien een redelijke voorziening met noodzakelijke voedingsstoffen mogelijk zijn. Indien zij in overvloed zouden worden gegeten, zou de kans op glycogeenstapeling in de tandkiem zelfs aanzienlijk zijn, wegens de relatief grote hoeveelheid koolhydraten. De enige mogelijkheid om er achter te komen, hoeveel nu werkelijk door de kinderen in de loop van hun jeugd wordt gegeten, zou zijn om tussen de mensen zelf te leven en dit was onmogelijk, afgezien van het feit, dat het 20 jaar eerder had moeten worden gedaan. Dit is de reden, dat hier een citaat volgt uit het meest uitgebreide werk op antropologisch gebied over Liberia, dat is gepubliceerd (in 1931, gerevideerd in 1947) door een wel zeer betrouwbare bron.

George Schwab (1947): „Most of the people are never far from actual hunger. Except for the members of chief's families, most of them go partially hungry all the year; and at „hungry time”, before the new rice crop comes in, food is scarce in many towns. A native family customarily eats only one meal a day, and that in the evening. Working all day in the farm on an empty stomach, or with a small snack of roast cassava or a few mouthfuls of banana, is nothing unusual.

Even when food is available in belly-filling quantities, it does not often contain the requirements for health. The diet of the people as a whole is sadly deficient in protein. Meat is so scarce as to be a luxury” etc.

Het lijkt waarschijnlijk dat dit nog steeds het geval is voor een groot deel van de bevolking. Zó talrijk is het aantal mensen, voornamelijk kinderen, dat behandeld moet worden voor voedingsdeficiënties (kwashiorkor,



Afb. 1



Afb. 1 en 2. Typische Liberiaanse dorpjes.

avitaminose B, anemie) in het ziekenhuis, waar schrijver dezes werkte, dat hier nauwelijks twijfel aan kan bestaan.*)

Voor de Liberiaanse werknemers van de buitenlandse maatschappijen en hun familieleden hebben het regelmatige loon en de medische verzorging de situatie radicaal gewijzigd. Er is echter een andere factor die de hoeveelheid voedsel, welke een kind in feite tot zich neemt, beslissend beïnvloedt en misschien is deze factor nog wel belangrijker dan de feitelijke aanwezigheid van voedsel.

Bedoeld wordt de zeer hoge morbiditeit, vooral tijdens de jeugd, betreffende ziekten, die de voedselopname en/of absorptie ervan in feite onmogelijk maken. Behalve de dysenterie en de ongelofelijke infestatie

*) Bijna allen die in ernstige toestand in het ziekenhuis worden opgenomen, worden door familieleden, die hier werken, van het land hierheen getransporteerd.

met wormen, is het de malaria tropica, die mogelijk de grootste boosdoener is. Zelfs heden ten dage leeft de overgrote meerderheid der Liberianen volledig onbeschermd tegen deze ziekte met rampzalige gevolgen, tenminste voor jonge kinderen. De symptomen, die vanuit het voedingsoogpunt het belangrijkste zijn, zijn koorts, gebrek aan eetlust, braken en diarree. Deze symptomen zijn bijna altijd aanwezig. Bij deze vorm van malaria zijn de vrije intervallen zeldzaam en soms kortdurend; het kind is soms dagenlang ziek, soms ook wekenlang en velen sterven aan uitputting en bijkomende ziekten, die hierboven niet genoemd werden (60% van alle kinderen die geboren worden?). De kinderen die overleven ontwikkelen geleidelijk een zgn. immuniteit tegen malaria, ze worden van tijd tot tijd toch ziek, maar de verschijnselen zijn minder hevig. Sommige mensen worden zelfs volledig van symptomen vrij als dit stadium eenmaal is bereikt. Maar eer het zo ver is, hebben de meeste Liberianen menig jaar langdurige perioden van zwaar ziek zijn doorgemaakt. Verbazend was steeds de meestal normale structuur en ontwikkeling der tanden in de overigens in ontwikkeling achtergebleven kinderen (afb. 3). De natuur schijnt een hoge prioriteit te geven aan de formatie en calcificatie van de tanden.

Concluderend lijkt er geen twijfel te kunnen bestaan, dat de omstandigheden voor glycogeenstapeling in de tandkiemen zeer ongunstig zijn bij het Liberiaanse kind.

De verwachting kan dus zijn dat, tenzij de samenstelling van de organische matrix even constant is als die van de anorganische component van het glazuur, een veel lager glycogeen gehalte van de verzamelde gebits-elementen zal worden gevonden.

2. Onderzoek naar cariës in Bomi Hills

De Liberia Mining Company is een ijzerertsmaatschappij met haar mijn op ongeveer 60 km van Monrovia. De exploitatie begon hier in 1947 en de produktie kwam op toeren in het begin van 1950. Het gebied was erg dun bevolkt en de arbeiders moesten aangetrokken worden uit geheel Liberia. Momenteel zijn er ongeveer 2500 en praktisch alle stammen van Liberia zijn vertegenwoordigd. Met hun familieleden, ongeveer 100 blanke families van buitenlandse werknemers en ongeveer 40 Libanese of Syrische families van plaatselijke kooplieden leven nu ongeveer 12 tot 15.000 mensen in en om Bomi Hills. De Liberiaanse werknemers wonen in nederzettingen die om de mijn



Afb. 3. Liberiaans meisje tussen zes en zeven jaar oud naast Hollands kind van net 5 jaar, van normale afmetingen.

heen ontstonden of door de Maatschappij werden gebouwd. Praktisch al deze in- en omwonenden worden voor al hun ziekten behandeld in de polikliniek en/of het ziekenhuis van de Maatschappij en het zijn deze mensen bij wie het onderhavige onderzoek werd verricht. Op het terrein van de Maatschappij bevindt zich een restaurant waar de buitenlandse vrijgezellen, die bij de Maatschappij werken, kunnen eten. Ook gasten worden hier ontvangen. Dit betreft dus Amerikanen en Europeanen. Het eten is uitstekend en overvloedig, eveneens sterk cariogeen. Het belangrijkste deel van het onderzoek werd verricht bij de Liberiaanse koks en kelners, die in dit restaurant werken. Het Zwitserse hoofd van dit restaurant kon betrouwbare informatie verschaffen over de hoeveelheid (Westers) eten, dat deze werknemers nuttigen, daar hij hun de restjes geeft.

Deze hoeveelheid is zeer groot en daar de meesten van deze koks en kelners al vanaf het eerste uur bij deze maatschappij werkten hadden zij al gedurende langere tijd cariogeen voedsel genuttigd.

Elf mensen die hier werkten gedurende een langere tijd dan drie jaar, werden onderzocht.

De buitenlandse gezinnen hebben bijna alle huisjongens. De meeste van deze huisjongens krijgen wat te eten van hun werkgevers, maar hier is de variatie zeer groot. Ook is het verloop vrij groot en daarom waren slechts negen huisjongens te vinden, die langer dan

drie jaar bij dezelfde familie hadden gewerkt en bovendien hun behoorlijke hoeveelheid cariogeen voedsel dagelijks verorberden.

Om een indruk te krijgen van de cariësfrequentie van de bevolking als geheel werden 100 mannen en 100 vrouwen onderzocht, die de polikliniek bezochten voor allerlei soorten ziekten. Het onderzoek werd verricht met spiegel en sonde. Wegens taalmoelijkheden kon ik niet al de mensen vragen of zij werkelijk de eerste jaren van hun leven in de „bush” hadden doorgebracht, dus misschien zijn er enkele in de serie die in feite geboren waren in Monrovia of op de Firestone plantages enz. De grote meerderheid echter waren zeker echte „bush”-mensen en de getallen die straks zullen volgen, zouden hoogstens een te hoog cariësperscentage bij de landbevolking kunnen suggereren. Alle onderzochte personen waren volwassenen. Hun leeftijd weten zij echter niet en in twijfelgevallen was de aanwezigheid van alle vier verstandskiezen het criterium om de mensen in de serie op te nemen. Agenesie of dentitio difficilis komen bij de Liberianen nagenoeg niet voor.

De verstandskiezen zijn normaliter volledig doorgebroken en goed gevormd; zij staan tevens in goede occlusie.

Er waren nog meer moeilijkheden. Aangezien tandheelkundige behandeling voor de Liberiaan van het land in het algemeen niet ter beschikking staat is een D.M.F.-getal niet zinvol. Een D.M. „surface”-getal is moeilijk te geven, want als er al cariës aanwezig is, vindt men in de regel volledig gezonde elementen naast elementen met geweldige gaten of slechts wortelresten. Als een dertigjarige (?) man twee volledig verwoeste tanden heeft met dertig volledig gave er naast dan is het niet erg waarschijnlijk dat de cariës in deze twee tanden op meer dan een vlakte begon; maar dit kan niet bewezen worden. Een ander probleem is dat niet aangetoond kan worden of het bederf begon aan de glazuur-cementgrens of in het glazuur zelf en de ontwerper van de glycogentheorie maakt nadrukkelijk een onderscheid tussen glazuurcariës en de andere vormen van bederf, die in zijn ogen eerder verwant zijn met paradontale ziekten. Om deze redenen dient de nadruk te liggen op het getal betreffende de individuen zonder enige cariës. Desondanks is ook het gevonden D.M.-getal vermeld. Maar zelfs het getal van cariësvrije individuen heeft weinig betekenis, tenminste voor de orthodoxe aanhanger van de acidogene theorie van Miller, zonder dat hij precies weet hoe de dagelijkse

voeding gedurende de periode van het onderzoek is geweest, dus de mate waarin de tanden zijn blootgesteld aan cariogene spijsen, de mondhygiëne, de abrasie en het fluorgehalte van het drinkwater. Daarom zal nu eerst een commentaar op deze onderwerpen gegeven worden.

De belangrijkste maaltijd bestaat nog steeds uit rijst en cassave met toevoegingen (zie paragraaf 1). De feitelijke hoeveelheid suikerriet die gekauwd wordt is onbekend. Men ziet het niet erg vaak, maar het kauwen van colanoten is zeer gebruikelijk. Het loon (15 ¢ tot 50 ¢ per uur) maken het voor alle mensen mogelijk om allerlei extra voedsel in de winkels te kopen. De consumptie van wittebrood is hoog en ook het snoepgoed wordt in behoorlijke hoeveelheden gekocht. Libanese handelaren die deze informatie verstrekten berekenden de jaarlijkse suikerconsumptie ongeveer op 5 kg per hoofd. In Nederland is het getal 40 kilogram per hoofd, maar dit wil niet zeggen dat de consumptie van snoep en zoetigheid hier slechts 1/8 zou bedragen. De gemiddelde Liberiaanse familie heeft geen oven en dus kunnen ze geen koekjes, taartjes e.d. maken en zijn ze niet bekend met de vervaardiging van pudding, taart e.d. De mensen die snoep lekker vinden, kopen toffees, snoepjes enz.; zelfs mannen op hun werk doen dat daar ter plaatse. Desondanks lijkt de consumptie van cariogene substanties veel lager te zijn onder de Liberianen die hier werken, dan bij de bevolking in Noord-Amerika of in Europa, mede door de normaal aanwezige conservatieve instelling van de oudere generaties, ook ten opzichte van voedsel. Het vragen naar voedingsgewoonten schijnt een nutteloze bezigheid te zijn (zie: *Discussie*).

De mondhygiëne wordt slechts uit esthetisch oogpunt beoefend. Uitgeplozen stokjes van hard hout worden gebruikt, maar de linguale kant, zowel als de regio molaris, wordt in het algemeen verwaarloosd. Sommige mensen kauwen bladeren, als ze een vieze smaak in de mond hebben en deze zouden wel eens een uitstekend reinigend effect kunnen hebben, maar men kan hier schone monden zien met en zonder cariës en hetzelfde geldt voor vieze monden. Een correlatie van cariësfrequentie en mondhygiëne was hier niet vast te stellen (de getallen dienaangaande worden hier echter niet verstrekt).

Hetzelfde geldt voor abrasie. Talrijk waren de onderzochten met fraai geabraderde elementen maar sommigen hadden desondanks cariës.

Bij de patiënten met parodontale aandoeningen, die onmogelijk niet-verfijnde spijzen goed konden kauwen was niet meer cariës te zien dan bij anderen; dit gold ook voor patiënten met stoornissen in de occlusie.

Invloed van fluoriden is wel uitgesloten. Een dermate uitgesproken afwezigheid van cariës (zie: *Resultaten*) wordt in de literatuur aan fluoriden niet toegeschreven, zeker niet zonder aanleiding te geven tot mottled enamel.

De elementen van Europese, Amerikaanse en Libanese kinderen die hier geboren zijn, vertonen een even treurig aspect als waar dan ook.

Voorts lijken de elementen van Liberiaanse kinderen in Bomi Hills in veel slechtere conditie te zijn als die van hun ouders.

Resultaten

100 mannen: gemiddelde leeftijd ongeveer 30 jaar (?).
 geen cariës 74
 parodontopathie *) 2 (bij beiden ontbrak slechts 1
 bovenincisief)
 cariës 24 D.M. 75 (gemiddeld 3 per
 persoon)

100 vrouwen: gemiddelde leeftijd ongeveer 23 jaar (?).
 geen cariës 58
 parodontopathie 6 D.M. 35 (van deze vertoon-
 den 8 cariës)
 cariës 142 (gemiddeld 4 per
 persoon)

9 huisjongens: gemiddelde leeftijd ongeveer 25 jaar,
 blootgesteld aan cariogeen voedsel gedurende onge-
 veer 6 jaren.
 geen cariës 6
 cariës 3 D.M. 11 (gemiddeld 3.7 per
 persoon)

11 koks en kelners: gemiddelde leeftijd ongeveer 35
 jaar, blootgesteld aan cariogeen voedsel gedurende
 gemiddeld 9 jaar.
 geen cariës 6
 cariës 5 D.M. 13 (gemiddeld 2.6 per
 persoon)

*) Alleen diegenen die wel zeer waarschijnlijk elementen verloren hebben wegens vergevorderde parodontopathie zijn in deze groep opgenomen.

Discussie

Nog eens zij de nadruk erop gelegd, dat het belangrijkste deel van dit onderzoek de twintig mensen betreft, die met zekerheid blootgesteld waren aan cariogene voeding gedurende een langere tijd, waarin voor cariës gevoelige personen ongetwijfeld een hoog D.M.-getal hadden vertoond. Als de Liberianen zelf in staat zouden zijn geweest om betrouwbare informatie te verstrekken, was de groep ongetwijfeld vele malen groter geweest, maar zij (tenminste de „bush”-mensen) zijn nog niet gewend kwantitatief te denken zoals wij. Velen van hen zijn nogal bijgelovig en achterdochtig wanneer zij over persoonlijke zaken ondervraagd worden.

Anderen zouden een antwoord kunnen geven waarvan zij denken dat ze de dokter er een plezier mee doen, maar in de groep van twintig koks, kelners en huisjongens waren de getuigen, wat betreft hun dieet, Europeanen en Amerikanen en zo leek de informatie betrouwbaar.

Overigens moet hier nog aan toegevoegd worden dat bijna allen van de twintig personen uit deze groep desgevraagd toegaven ook nog buiten hun werktijd te snoepen. De reden dat deze mensen van hun eigen inlandse dieet overgingen op Europees voedsel zou kunnen zijn dat ze het gratis kregen. De lonen (die in de begintijd van de Maatschappij nog lager waren dan nu) zijn ook thans dusdanig, dat geen Liberiaan gratis aangeboden voedsel zal weigeren.

De getallen zelf behoeven nauwelijks commentaar. De ongevoeligheid voor cariës lijkt zeer uitgesproken te zijn. Er lijkt zo oppervlakkig gezien nauwelijks enig verschil te zijn tussen de cariësfrequentie van de koks enz. in vergelijking tot die bij de vrouwen.

De gebitten van de 100 onderzochte mannen lijken in een nog betere toestand te verkeren. Misschien is het verschil te verklaren door de exogene (melkzuur) factor in de glycogentheorie; misschien wordt meer glycogeen veranderd, misschien ook sneller indien meer zuur kan binnentreden. Dit zou dan betekenen dat de vrouwen meer snoepen dan de mannen. Een andere verklaring van het hogere D.M.-getal zou de lagere leeftijd van de vrouwen kunnen zijn en cementcariës met tandverlies ten gevolge van veelvuldige zwangerschappen. De vrouwen bij de zogenaamde natuurlinken krijgen ook op jonge leeftijd al talrijke kinderen. Dit is een algemeen bekend verschijnsel.

In vergelijking met Westeuropeanen echter was de

cariësresistentie echter in alle drie groepen zeer duidelijk. Een van de koks vervaardigde reeds gedurende 10 jaren alle taartjes, koekjes, vla's enz.

Het was zijn dagelijks werk en hij proefde zijn produkten zoals iedere andere banketbakker. Hij had één carieuze derde molaar en een element ontbrak. Verder was alles gaaf; hij is minstens veertig jaar oud.

In de literatuur zijn er weinig vergelijkbare onderzoeken gepubliceerd. Afonsky (1951) berichtte over vijftig Chinese matrozen, die, uit een arm deel van China afkomstig, ook geen cariës kregen na gedurende twee tot acht jaren „westers eten” te hebben genuttigd; hij was echter niet zeker over de feitelijke hoeveelheid zoetigheid die deze matrozen aten.

Hiertegenover staat volgens Backer Dirks (1958), dat Irving uit Zuid-Afrika berichtte dat hij floride cariës binnen 300 dagen zag ontstaan bij inboorlingen die in de mijnen kwamen werken en Europees voedsel kregen.

Eén verschijnsel dient nog vermelding en wel dat ongeveer de helft van alle extracties van elementen die schrijver dezes in twee jaar verrichtte, betrekking had op diep carieuze derde molaren terwijl alle andere elementen cariësvrij waren. Hiervoor zou vanuit het oogpunt van de glycogentheorie de late ontwikkeling en calcificatie van de verstandskiezen verantwoordelijk kunnen zijn, eerder dan lokale factoren. Deze lijken nauwelijks verschillend voor de derde molaar en het distale vlak van de tweede molaar.

Concluderend lijkt het dat de resultaten van dit onderzoek sterk pleiten voor de glycogentheorie. Indien echter de bij autopsieën en operaties verkregen „cariësresistente” elementen niet veel minder glycogeen in het glazuur zouden blijken te hebben dan die van West-Europeanen, dan zou de theorie desondanks onjuist zijn en zou een andere verklaring van de klinische bevindingen moeten worden gezocht.

Ook dan echter zou het facit van de glycogeenhypothese kunnen zijn dat bij klinische onderzoeken over het fenomeen van de cariës altijd rekening moet worden gehouden met de samenstelling van de voeding gedurende de tandontwikkeling evenals met de algemene gezondheidstoestand in deze periode. Strikt uit elkaar gehouden zouden moeten worden de eerste en de tweede generatie van „primitieve” mensen die in contact zijn gekomen met de „beschaving”.

Appendix

Dit artikel werd geschreven in 1966. Door omstandigheden was het pas in 1969 ingestuurd voor publikatie en kon deze in feite pas thans plaatsvinden.

De resultaten van het chemisch onderzoek van de verzamelde elementen zijn nu bekend.

Dr. M. V. Stack, Dental Research Unit, University of Bristol, Groot Brittannië, berichtte mij in een persoonlijke brief:

„I have to tell you, that no significant differences emerged from my analysis of Liberian and Amsterdam teeth, using 2 different reagents for determining total carbohydrate”.

Dit moet dus tot de conclusie leiden dat tegen de verwachting in (ook van de auteur van dit artikel) de stapeling van glycogeen geen rol kan spelen in het cariësfenomeen.

Het onderzoek in Liberia was dus blijkbaar gedaan vanuit een verkeerd uitgangspunt, maar omdat feiten nu eenmaal feiten zijn en het onderzoek naar beste weten objectief gebeurde, leek het toch de moeite waard het oorspronkelijke artikel te publiceren. Misschien kan het dienen als een uitdaging aan specialisten op het gebied van de tandcariës om een betere verklaring te vinden voor de klinische bevindingen.

Samenvatting:

Twintig Liberiaanse koks, kelners en huisjongens die hun jeugdjaren in de „bush” hadden doorgebracht en op volwassen leeftijd tewerk gesteld werden bij een Amerikaanse mijnbouwmaatschappij en door hun beroep gedurende langere tijd cariogeen voedsel hebben genuttigd, bleken weinig cariës te hebben. Er wordt uitvoerig ingegaan op de levensomstandigheden van de Westafrakaanse (niet-geciviliseerde) bevolking en geconcludeerd wordt dat de onderzochte personen tijdens hun tandontwikkeling niet met suiker en andere koolhydraten overvoed kunnen zijn geweest. De hierop gebaseerde theorie over het fenomeen der cariësresistentie wordt door dit onderzoek ondersteund.

Summary:

Title: A study of caries in Liberia on the basis of the glycogen theory.

Twenty Liberian cooks, waiters and house-boys who had spent their childhood years in the bush but as adults had been employed by an American mining company, and who in their occupational situation had long been exposed to cariogenic food, proved to show a low caries rate. A detailed discussion is devoted to the conditions of life for the (unsophisticated) West African populations; it is concluded that the abovementioned individuals could not have been given excessive sugar and other carbohydrates during their period of dental development. The findings of this study support the glycogen theory on the phenomenon of caries resistance.

Literatuur:

1. Afonsky, D. (1951): J. Dent. Res. 30: 53.
2. Backer Dirks, O. (1958): Ned. Tijdschrift v. Tandheelkunde 65: 209.
3. Schwab, G. (1947): Papers of the Peabody Museum of American Archeology and Ethology, Harvard University Vol. XXXI.
4. Egyedi, H. (1953): Dent. It. of Int. 75. Nov. 1953.

5. Egyedi, H. (1955): N. Y. State Dent., J. 21, March 1955.
6. Egyedi, H., Stack, M. V. (1956): N. Y. State Dent. J. 22, Oct. 1956.
7. Stack, M. V., de Vries, L. A., Van Daatselaar, J. J., Egyedi, H. (1956): Tijdschrift voor Tandheelkunde, 63, Dec. 1956.
8. Egyedi, H., de Vries, L. A., Van Daatselaar, J. J. (1958): Deutsche Zahnärztliche Z. 13, 1 May 1958.

Adres: Dr. P. Egyedi,
Julianalaan 84,
Bilthoven.

SAMENVATTINGEN VAN VOORLOPIGE ONDERZOEKRESULTATEN BETREFFENDE FISSUURLAKKEN

H. P. L. SCHOENMAKERS

De laatste jaren is een nieuwe methode ontwikkeld waarmee men hoopt de fissuurcariës te bestrijden. Deze methode bestaat uit het aanbrengen van een macromoleculaire verbinding op het occlusale vlak van elementen waarbij de fissuren en „pits” moeten worden gevuld of zodanig worden afgesloten dat zij niet meer bereikbaar zijn voor de microflora.

Een essentiële voorwaarde hierbij is dat een binding ontstaat tussen het tandweefsel (doorgaans glazuur) en de fissuurlak. In principe wordt deze binding belemmerd door het vocht dat in het tandweefsel aanwezig is. Daarom kunnen slechts enkele materialen als fissuurlak worden toegepast. Bemoedigende resultaten zijn verkregen met o.a. glycidylacrylaten, polyurethanen en cyanoacrylaten.

Ter verkrijging van een optimale binding moet het tandvlak grondig worden gereinigd en een voorbehandeling ondergaan. Deze voorbehandeling bestaat meestal uit het appliceren van een etsende vloeistof waardoor glazuurprismata te voorschijn worden gebracht terwijl tevens poriën worden geopend waarin de fissuurlak nog een mechanische retentie kan vinden. Door de voorbehandeling wordt ook het uitvloeien van de lak over het tandvlak bevorderd.

Inmiddels zijn enige handelsprodukten op de markt gebracht. De bijbehorende brochures vermelden dat toepassing van deze materialen een effectieve bijdrage levert in de bestrijding van de occlusale cariës. De applicatietechniek is echter nogal ingewikkeld en tijdrovend.

Tevens bestaat in principe het gevaar dat het middel erger is dan de kwaal. Door de voorbehandeling met een etsende vloeistof wordt immers het tandoppervlak op een onnatuurlijke wijze aangetast.

De practicus zal dus tevoren verzekerd willen zijn van het profijt, voordat tot de specifieke behandeling wordt overgegaan.

Om de clinicus te informeren aangaande de laatste resultaten die inmiddels uit de onderzoeken van fissuurlakken zijn verkregen, zijn hieronder uittreksels opgenomen van „Abstracts of Papers 1972” van de „International Association of Dental Research”. Deze „Abstracts” zijn inleidingen of samenvattingen van korte lezingen die doorgaans betrekking hebben op voorlopige onderzoekresultaten.

Mocht uiteindelijk de informatie omtrent het effect van de fissuurlakken zodanig zijn dat het aanbeveling verdient om ook met deze materialen occlusale cariës te bestrijden, dan lijkt het niet onmogelijk dat deze