

die voor de uitvoering van deze maatregel de directe verantwoordelijkheid dragen — lijkt ons juist te zijn. Het zal ertoe leiden dat binnenkort een

groot deel van de Nederlandse bevolking een voor de cariëspreventie juiste hoeveelheid fluoride tot zich zal nemen.

VRAAG EN ANTWOORD

(De beantwoording van de in deze rubriek gestelde vragen berust op gegevens, ons verstrekt door daartoe geraadpleegde deskundigen).

SCHOONHEIDSSALONS

Vraag No. 15. Wat is de mening van de huidarts over de tegenwoordige schoonheidssalons? In elk damesblad staan tegenwoordig schoonheidsrubrieken. Voor alles heeft men zelfjes enz. De klanten zijn in dergelijke beauty-shops al gauw 30 à 60 gulden kwijt.

Antwoord. Het eigenlijke werkterrein van de schoonheidssalons ligt buiten dat der geneeskunde. Blijft het bij de verzorging en verfraaiing van normale huid, haren en nagels, dan mag medische kritiek achterwege blijven, zolang er geen schade wordt aangericht.

De grens tussen normaal en pathologisch is niet scherp, maar dat ze in veel schoonheidssalons wordt overschreden, is wel duidelijk. De sfeer in deze instituten begunstigt de ontwikkeling van ergerlijke kwakzalverij wanneer ziekelijke afwijkingen in behandeling worden genomen. Hier is praktisch niet veel aan te doen en de slachtoffers brengen in den regel hun geldelijk offer met grote gewilligheid.

Bij kerosis en acne heeft het nalaten van dure behandelingen in een schoonheidssalon en terugkeer tot wassen met een goede zeep soms onmiskenbaar succes.

TETANUS EN PAARDEN

Vraag No. 16. Hebben mensen die geregeld met paarden in aanraking komen een verhoogde kans om tetanus te krijgen?

Antwoord. Tetanusbacillen zijn gekweekt uit de faeces van verschillende dieren, zoals paarden, koeien, schapen, honden, kippen en soms ook uit faeces van de mens. De sporen blijven in de grond en in stof zeer lang levensvatbaar. LOWBURY en medewerkers (1958) hebben niet alleen uit 20 van 35 monsters faeces van mensen en uit 6 van 7 monsters tuinaarde in Birmingham tetanusbacillen gekweekt, maar ook uit de omslagplooï van de broekspijp van 8 van 11 mannen. Ook in Nederland is uit de rand van de broekspijp van stelingen *Clastridium tetani* gekweekt.

HEMMES (1948) geeft op, dat van 627 tussen 1935 en 1947 voorgekomen sterfgevallen aan tetanus 62 moesten worden opgevat als beroepsinfecties van personen werkzaam in landbouw, veeteelt en tuinderijen. Volgens zijn verslag waren er in het Westland, waar zeer veel met paardemest werd gewerkt, slechts 2 sterfgevallen aan tetanus voorgekomen, terwijl 6 patiënten rechtstreeks door een dier waren verwond (paard, koe, hond, rat, haan).

Of mensen, die geregeld met paarden in aanraking komen, een verhoogde kans hebben om tetanus te krijgen, is moeilijk uit te maken. Bovengenoemde cijfers

wijzen er echter op dat deze kans zeker niet buitengewoon groot is.

Literatuur: HEMMES, G. D. (1948) *Versl. Volksgezondh.* bl. 843. — LOWBURY, E. J. L. en H. A. LILLY (1958) *Brit. med. J.* II, 1334.

INGEZONDEN

SNOEPEN EN CARIËS

Het redactionele antwoord op de vraag naar het verband tussen snoepen en cariës (1962) geeft een goed gedocumenteerde samenvatting van de ene helft van onze kennis van dit verband, maar houdt m.i. onvoldoende rekening met de andere helft: Snoep heeft alleen vat op het gebit van personen die reeds vóór de tanddoorbraak, dus tijdens tandaanleg, als zuigelingen en jonge kinderen met suiker zijn overvoed.

Het fundament van deze kennis heeft SOGNAES gelegd met klassieke dierproeven op de Harvard University: Hij was niet in staat bij apen, met een reeds doorgebroken gebit, cariës te verwekken ondanks een 6 jaar durend blootstellen aan een overmaat van „snoep”; maar hij verkreeg een carieus gebit, zo slecht als bij Amerikaanse kinderen, wanneer hij vóór de tanddoorbraak ook suiker had gegeven.

Deze proeven zijn, ook met kleine dieren, door vele andere onderzoekers herhaald, verder ontwikkeld en in alle opzichten bevestigd.

De natuur werkt niet altijd met eenvoudige patronen zoals zuurstoot-decalcificatie.

Een groot aantal aanwijzingen steunen de nieuwe opvattingen van ondergetekende: De zuurvorming op het tandoppervlak is alleen het middel waardoor het in het glazuur aanwezige en tijdens tandontwikkeling binnengekomen glycoëen in glucose wordt veranderd. Het keratinedeksel op het tandoppervlak biedt geen voedingsbodem voor de mondbacteriën, glucose-keratine wel.

Nu de nieuwe opvattingen in binnen- en buitenland aanhangers beginnen te tellen — na de voor de nieuwe opvattingen blijkbaar nodige incubatietijd (ongeveer 10 jaren) doorlopen te hebben — meende ik goed te doen, deze duidelijker dan in het redactionele antwoord naar voren te brengen.

Het zij mij veroorloofd nog enkele opmerkingen te maken:

1. „Dat alleen een verminderde consumptie van suiker of snoep de daling van cariës in oorlogstijd bewerkstelligd zou hebben, is niet bewezen”.

Antwoord A neemt daarover een ander standpunt in dan de meeste research-workers, ook hier te lande. Zowel bij uitsluiting van mogelijke andere voedingsinvloeden als door talloze directe en indirecte aanwijzingen is er nauwelijks een andere factor te veronderstellen dan suiker of snoep.

2. In het antwoord wordt geen rekening gehouden met enkele meer recente publikaties van ondergetekende, die sterke statistische aanwijzingen bevatten, dat de correlatie tussen snoep en cariës minder geaccentueerd is dan de correlatie tussen suiker-tijdens-tandaanleg en cariës.

3. Ik onderschrijf geheel de vaststelling in antwoord A: „Het is een utopie te menen, dat men een belangrijk deel der kinderen in Nederland zou kunnen doen ophouden met snoepen”, maar wijs erop, dat de door mij voorgestane preventie niets met snoeppreventie uitstaande heeft.

Het gaat er volgens mij om, bij de moeders te propageren dat zij baby's en kleuters niet kwistig met suiker voeden. Deze propaganda bleek bij enige voorlichting redelijk doorvoerbaar. De factor moederliefde doet naar mijn ervaring wonderen. TOVERUD in Noorwegen spreekt na 12 jaar praktische ervaring, in publikaties in gelijke zin.

Het gaat hier m.i. niet om een academisch vraagstuk maar om een kwestie van doorslaggevende betekenis voor de praktijk. Het gebit van 100.000 jaarlijks geboren kinderen is er mee gemoeid.

Ten slotte nog een opsomming van enkele van mijn recente publikaties (1958-1961). Zoals blijkt, zijn de scheikundige onderzoeken verricht in dankbare samenwerking met Drs. L. A. DE VRIES en mej. J. J. VAN DAATSELAAR (in het Biochemisch Laboratorium van de Universiteitskliniek voor Inwendige Ziekten, Binnengasthuis te Amsterdam; hoofd: Prof. Dr. J. G. G. BORST).

Literatuur: Vraag No. 7 (1962) *Ned. T. Geneesk.* **106**, 385. — EGYEDI, H. (1958) Is er een betere methode tot cariëspreventie dan fluoridering van het drinkwater? *T. Tandheelk.* **65**, 578; (1959) Cariës en glycogeen. *T. Tandheelk.* **66**, 731; (1961) De betekenis van de exogene en endogene factoren bij het ontstaan van tandcariës. *T. Tandheelk.* **68**, 10. — EGYEDI, H., L. A. DE VRIES en J. J. VAN DAATSELAAR (1958) Glycogen und Schmelzkaries. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* **13**, 481; (1960) Vergelijkende glycogeenfondsten in het glazuur bij enkele gebitselementen uit caries-vrije en niet caries-vrije gebitten. *T. Tandheelk.* **67**, 10.

Amsterdam, 3 maart 1962

H. EGYEDI

(Antwoord van voedingsdeskundige A)

Het is zeker te eenvoudig gedacht, een teruggang van tandcariës bij versobering der voeding aan één factor toe te schrijven, al zou deze factor direct of indirect de belangrijkste kunnen zijn. Een oorlog doet niet alleen de consumptie van suiker en snoep afnemen doch ook van vet en calorieën; de koolhydraten nemen absoluut en relatief niet onbelangrijk het evenals mineralen en vitamines. De consistentie van het voedsel verandert, het wordt rijker aan cellulose, waardoor ook de kauwfunctie verbetert.

De invloed van endogene zowel als exogene voedingsfactoren is zeer complex. Ongetwijfeld verdient de veronderstelling van EGYEDI dat glucogeen langs endogene weg door overvoeding met koolhydraten en suiker in abnormale hoeveelheden in de organische substantie van de oppervlakigste lagen in het glazuur wordt afgezet de aandacht, doch ze vereist nog veel nader onderzoek, daar suiker ook exogeen op de doorgebroken nog rijpende tand kan inwerken. Een door EGYEDI gevonden correlatie tussen suiker gebruikt tijdens de tanaanleg en zich later openbarende cariës behoeft geen causaal verband aan te geven. Het zou nuttig zijn, deze proeven met andere voedingsbestanddelen uit te voeren.

Zoals OPPERS (1962) heeft aangetoond, gaat een eventueel verschil in weerstand tegen cariës door de voeding tijdens de aanleg van het element snel verloren door exogene factoren in de voeding.

Een propaganda bij de moeders om baby's en kleuters niet kwistig met suiker te voeden, is een van de steunpilaren voor de cariësbestrijding. Hierbij wordt in het midden gelaten, welke de exogene of endogene invloeden zijn.

(Antwoord van tandarts B)

Indien men de verklaringen overziet die door de verschillende onderzoekers gegeven worden voor de lagere frequentie van tandcariës tijdens de oorlog, dan blijkt inderdaad het verminderd suikergebruik in de eerste plaats naar voren gebracht te worden. Anderzijds zijn er slechts weinigen die hierbij de andere factoren geheel uitsluiten. Hiervan is onder meer te noemen het in het algemeen grovere dieet (bv. de sterkere uitmaling van het meel). Naast de betere reiniging door de verhoogde kauwfunctie is hierbij ook te denken aan een betere voorziening van spore-elementen; vooral door het nuttigen van grover brood een hoger fosfaatgehalte van het voedsel; een beter voorziening met vitamine B₆; waarschijnlijk meer fluoride in het voedsel, enz. enz. Het lijkt onjuist — in het bijzonder voor een multi-causaal proces zoals tandcariës — de vele andere factoren, die in de oorlog zijn veranderd, uit het oog te verliezen.

Correlatie is zeker niet altijd hetzelfde als causaal verband. Hoe voorzichtig men met zijn conclusies moet zijn, is gebleken uit de vrij recente proeven van KEYES (1960), waarbij het duidelijk werd dat het wel of niet ontstaan van tandcariës bij proefdieren soms geweten moet worden aan het ontbreken van een geschikte cariësflora in de mond en niet aan het soort voedsel.

De waarneming van STACK en HOLLOWAY (1959) dat het koolhydraatgehalte van glazuur en dentine van groepen ratten die diëten ontvingen met een suiker-caseïne-verhouding van resp. 1:6 en 13:1 niet verschilde, lijkt strijdig met de hypothese van de schrijver.

De hypothese dat voor het ontstaan van tandcariës de aanwezigheid van koolhydraat (bv. suiker) in de mondholte een voorwaarde is, wordt ondersteund door een zeer groot aantal experimenten, terwijl geen enkel experiment een uitkomst vertoont heeft die in strijd is met deze hypothese.

De hypothese dat tijdens de tandvorming veel of weinig suiker in het voedsel in belangrijke mate de cariës-gevoeligheid van de tand na de doorbraak bepaalt, wordt nog door velen betwijfeld. In de praktijk van de voedingsvoorlichting zal het evenwel weinig uitmaken of men in dit laatste wel of niet gelooft. Een overmaat van suiker heeft op de gehele voeding een ongunstige invloed, daar het slechts „lege calorieën” zijn, terwijl er minder nutriënten in voorkomen. Een overmaat suiker in de voeding van de zuigeling kan ook op zijn smaakontwikkeling een ongunstige invloed uitoefenen en een toenemende behoefte aan „zoet” scheppen. Voorts mag men niet vergeten dat reeds omtrent de zesde maand de eerste tanden doorbreken, zodat reeds spoedig de suiker ook een plaatselijke werking kan hebben. In hoeverre een hoog suiker-dieet — in het bijzonder bij de baby en zuigeling — aanleiding kan geven tot een ongewenst bacterieel evenwicht (overheersen van bijvoorbeeld homofermentatieve melkzuurvormers) en daardoor in een latere fase (na de doorbraak van de tanden) cariës-bevorderend kan werken, weet men thans nog niet.

Hoe men het ook beziet, een overmaat suiker en zeer in het bijzonder snoep is schadelijk zowel voor als na de doorbraak van de tanden en kiezen.

Literatuur: KEYES, P. H. (1960) *Arch. oral Biol.* **1**, 304. — OPPERS, V. M. en N. A. KUIPÉRI (1962) *Ned. T. Geneesk.* **106**, 469. — STACK, M. V. en P. J. HOLLOWAY (1959) *J. dent. Res.* **38**, 1223.

REDACTIE