

Tijdschrift voor Tandheelkunde

MAART 1943

L JAARGANG

AFLEVERING 3

REDACTIONEEL GEDEELTE

HET CARIES-VRAAGSTUK

De grootsche ontwikkeling der bacteriologie heeft voor de volksgezondheid der westersche landen zegenrijke gevolgen gehad, die wellicht pas ten volle gewaardeerd zouden zijn geworden door de geslachten, die als gevolg van volslagen gebrek aan kennis op dit gebied door velerlei plagen telkens weer werden geteisterd. Dank zij de opeenvolgende ontdekkingen van de specifieke verwekkers van gevaarlijke en besmettelijke infectieziekten en de daaruit voortgevloeide maatregelen ter beteugeling, zijn beruchte epidemieën tot het verleden gaan behooren en verschillende voorheen gevreesde ziekten in West-Europa praktisch uitgeroeid. Van andere infectieuse aandoeningen is het tot heden niet gelukt de specifieke verwekker te isoleren en doeltreffend te bestrijden.

Dit laatste is tot zekere hoogte ook het geval met de bacteriën, die de oorzaak zijn van het ontstaan van de tandcaries. Sinds Miller in 1889 deze tandziekte kenmerkte als een gelocaliseerd chemisch-parasitair proces, bepaald door de aanwezigheid van zuurvormende bacteriën, is men sindsdien wel gevorderd tot een nadere identificering der bacteriën, die aan de beginnende caries schuldig staan, doch een rechtstreeksche bestrijdingsmogelijkheid is uit deze resultaten niet voort kunnen komen.

Alhoewel het caries-proces zich in wezen onderscheidt van elke andere parasitaire aandoening, doordat de oppervlakte der gebits-elementen niet over vitaal afweervermogen beschikt en aanvulling van geleden substantieverlies niet mogelijk is, gelden niettemin voor het al dan niet optreden dezer ziekte overeenkomstige voorwaarden als bij het ontstaan of uitblijven van infecties. In de belangwekkende voordracht van Dr. Winkler, in het vorige

nummer opgenomen, wordt daar in het bijzonder aandacht aan gewijd. Zoo is ook de voortdurende aanvalsdruk die door de commensale mondflora op de gezondheid van het gebit wordt uitgeoefend, wat zijn uitwerking betreft enerzijds afhankelijk van het aantal en de hoedanigheid der bacteriën, anderzijds van de verweermiddelen, die het organisme constitutioneel in den strijd kan brengen, zoowel aan het „front” als in de physische structuur der gebitselementen.

Het menschelijke gebit is krachtens zijn anatomischen bouw bij uitstek geschikt voor de retentie van voedselresten die, zoo zij daarvoor geschikt zijn, de in aanmerking komende bacteriën rijkelijk het materiaal leveren zoowel voor aanzienlijke uitbreiding hunner getalsterkte als voor de opvoering van hun virulentie. Het een zoowel als de ander binnen de perken van onschadelijkheid te houden is het werk van de mobilisatie der locale afweerkrachten, als reactie op de commensale bedreiging van de in het bijzonder geëxponeerde plaatsen.

Dat hierbij voor een niet onbelangrijk deel hulp kan worden verleend door persoonlijke hygiënische voorzorgsmaatregelen, behoeft te dezer plaatse niet te worden betoogd. De slagzin: „a clean tooth does not decay” geeft dit treffend aan. Maar ook hierbij is het advies gemakkelijker gegeven dan ten volle in praktijk te brengen; velerlei factoren staan daarbij in den weg. De gemiddelde kunstmatige gebitsreiniging levert dan ook slechts een bescheiden effect.

De onderzoekers, die zich bezig houden met de studie van de oorzaken en de mogelijke vermindering van de vatbaarheid voor tandbederf, hebben de literatuur der laatste jaren met belangwekkende resultaten verrijkt. Niet alleen het gedrag der specifieke verwekkers (of van de organismen, die in de menginfectie daarvoor in hoofdzaak in aanmerking komen) is object van diepgaand onderzoek geweest, ook zijn het vooral voedingsfactoren, die met betrekking tot hun beteekenis voor het weerstandsvermogen van het gebit zijn bestudeerd. Deze studies betreffen in de eerste plaats het voedingsprobleem als geheel, de chemische samenstelling en toebereiding van het voedsel; daarnaast vooral het vitaminegehalte, voor zoover dit op een mogelijk tekort zou wijzen. Ten slotte zijn het de minerale bestanddeelen, die de aandacht hebben getrokken in verband met een onvoldoende dekking der behoeften van het organisme.

Vatten wij hier de conclusies in het kort samen, dan moet ten aanzien van de exogene of conditioneele oorzaken van de toename van het tandbederf de klemtoon worden gelegd op de verweeke-

lijking van het voedsel, welke vooral in de eenzijdige samenstelling en consistentie van het brood tot uitdrukking komt. De denatureering der koolhydraten eenerzijds, de geringe activiteit van het kauworgaan, die voor de vermaling van het voedsel wordt vereischt en het uitvallen van de zelfreiniging die daarvan het gevolg is tezamen met de alcoholische gisting der spijsresten en de bevordering van den groei van *bac. acidophilus* door het hooge suikergehalte der voedings- en genotmiddelen scheppen gunstige momenten voor een duurzaam verhoogden aanvalsdruk der commensale mondflora.

Ten aanzien van het vraagstuk der vitamines, waarbij niet zoozeer absolute waarde wordt gehecht aan de afzonderlijke elementen, doch meer de nadruk wordt gelegd op de nauwe onderlinge biologische verbondenheid dezer groeistoffen heeft men in de eerste plaats rekening te houden met een mogelijk tekort in de voedingsmiddelen als zoodanig. Daarnaast moet ernstig rekening gehouden worden met verlies van de oorspronkelijke hoeveelheid als gevolg van bewaren, verduurzaming en verkeerde of ondoelmatige toebereiding voor het gebruik.

In niet mindere mate geldt dit voor de minerale zouten, niet alleen onontbeerlijk voor den opbouw der gebitselementen, doch evenzeer voor het in goeden staat blijven der samenstellende weefsels. Het is gebleken, dat het organisme in tijden van gebrek aan calcium in staat is dit weder te onttrekken in de eerste plaats aan de beenderen, doch ook aan het tandbeen en zelfs aan het glazuur.

Alhoewel de verzorging van het organisme met minerale zouten nog niet opgehelderd is, schijnt onze moderne voeding wel als kalkarm te moeten worden beschouwd hetgeen in tijden van verhoogde behoefte, zooals in de maanden der zwangerschap en zoogperiode en gedurende den groei van het jeugdige individu bijzondere beteekenis heeft.

Men moet daarbij tevens in aanmerking nemen dat schommelingen en tekorten aan minerale bestanddeelen hun uitdrukking vinden in de samenstelling van het speeksel, waardoor de beschuttende werking tegen den commensalen aanvalsdruk in ongunstigen zin beïnvloed wordt.

De beteekenis van het brood, dat met aardappelen een hoofdbestanddeel uitmaakt van de volksvoeding, vormt met betrekking tot de cariesvatbaarheid een afzonderlijk hoofdstuk van de actiologie en prophylaxe van het tandbederf. Men kan niet uit het oog verliezen dat de meelfabricage er op gericht is om de zemelen — bron van waardevolle minerale bestanddeelen, vitaminen, vetten

en eiwitten — zoo zorgvuldig mogelijk van het broodkoren te verwijderen om vervolgens bij het malen de zetmeelkorrel te scheiden in een aantal verschillende onderdeelen, waarbij de bakkersbloem dan nog ten overvloede aan een bleekingsproces wordt onderworpen. Het resultaat is een, van technisch standpunt uniform en door de bakkers gemakkelijk te verwerken product, doch een met het oog op de voeding gedenateerde grondstof.

Pogingen om door propaganda het eten van brood, gebakken van meel van den vollen korrel te bevorderen, hebben slechts bij het meer ontwikkelde deel der bevolking een bescheiden succes gehad. De overgrootste meerderheid van ons volk, met name de arbeidersgezinnen, geeft nu eenmaal hardnekkig de voorkeur aan wittebrood. Daarbij dient dan nog in aanmerking te worden genomen, dat een aanzienlijk deel der genotmiddelen uit soortgelijk meel onder toevoeging van suiker wordt vervaardigd. Over de exogene belasting van het weerstandsvermogen van het gebit, die het gevolg is van de weekheid en kleverigheid van de spijsbros, de geringe kauwactiviteit, den parasitair en commensalen groei en de daardoor verhoogde zure gisting, behoeft te dezer plaatse niet te worden uitgeweid.

Ten aanzien van de nadeelen eener onevenredige meel- en suikervoeding wordt het brood als een „kalkdief” beschouwd, aangezien de verhouding van calcium tot fosfaat zeer ongunstig is, ook in de zemelen. Daarom zou volgens gezaghebbende schrijvers het broodbestanddeel der voeding verlaagd moeten worden om niet alleen de resistentie van het gebit te beschermen, doch evenzeer de zich nog in het ontwikkelingsstadium bevindende elementen.

De kwestie van de schadelijkheid van suiker via de stofwisseling is nog niet wetenschappelijk voldoende opgehelderd, al is de begunstigende invloed op de caries klinisch genoegzaam gebleken. Eenheid van inzicht in het kamp der onderzoekers is echter nog niet bereikt. Het er in ontbreken van de betreffende vitamine (B_1) noodig voor de afbraak der koolhydraten zou, naar aangenomen wordt, het gevaar voor een hypovitaminose met zich brengen; de belasting van de koolhydraatstofwisseling wegens de reductiesnelheid, de chemische zuiverheid (hetgeen wil zeggen het ontbreken van compenseerende minerale zouten zou een verschuiving van het zuur-base evenwicht in eerstgenoemde richting) veroorzaken. Met deze opsomming moge ter aanduiding worden volstaan.

Overziet men de conclusies waartoe de onderzoekers van het caries-vraagstuk in de laatste jaren zijn gekomen, dan treft in de eerste plaats de overtuiging dat de voeding een der voornaamste

factoren vormt ten aanzien van de gezondheid en het weerstandsvermogen van het gebit. Daarbij komt het niet zoozeer aan op de kwantitatieve waarde der onderscheidene elementen (vitaminen, minerale zouten) als wel op de onderling evenwichtige verhouding, het natuurlijke gehalte der voeding aan vitaminen en mineralen dient zooveel mogelijk nagestreefd te worden en de samenstelling van de voeding moet er op gericht zijn dat die onmisbare bestanddeelen in een gunstige verhouding daarin aanwezig zijn.

Het grondige kauwen is verder een onmisbare voorwaarde om de waardevolle elementen in het voedsel toegankelijk te maken voor de spijsvertering, terwijl bij de samenstelling van het voedsel rekening moet worden gehouden met die stoffen, welke zure gistingprocessen in de mondholte bevorderen.

In de laatste oorlogsjaren is de erkenning, dat de voeding, in den vorm waarin zij verkrijgbaar gesteld en genuttigd wordt, niet voldoet aan de voorwaarden, door de wetenschap ontsluitend, aanleiding geworden tot het verstrekken van vitaminen aan de jeugd op de scholen en aan personen die daarvoor verder in aanmerking komen, ten einde dreigende tekorten aan te vullen.

Gegeven het feit dat de overheid er toe is overgegaan om de volksgezondheid, voor zoover deze geconstateerde gebreken vertoont, door distributie van aanvullende middelen voor inzinking te behoeden, doet zich de vraag voor of het in beginsel geen aanbeveling zou verdienen om deze voorziening nog verder uit te strekken. Zoo wordt op het tekort aan minerale zouten sterk de aandacht gevestigd. Dit moge aan den eenen kant inhaerent zijn aan bepaalde grondstoffen, zooals het meel, daarnaast worden zij veelal nog door verkeerde toebereiding onttrokken aan voedingsmiddelen, waarin zij van nature in voldoende mate aanwezig zijn. Men denke slechts aan het gebruikelijke wasschen van gesneden groenten, het weggieten van het kookwater enz., waardoor deze als het ware kunstmatig uitgeloozd worden.

Van meer dan een zijde is er in de literatuur op aangedrongen om door toevoeging van kalkzouten aan het broodmeel de samenstelling der voeding gunstig te beïnvloeden. Ook werd in Duitschland het voorstel gedaan, zij het ook tevergeefs, om de nadeelen van geraffineerde suiker vooral wegens gebrek aan mineralen door toevoeging van kalk in den vorm van calciumfosfaat weg te nemen.

Wat echter vóór enkele jaren werd afgewezen verkrijgt wellicht in deze en komende tijden van vèrgaande overheidsbemoeiing een ander aspect en zoo is het à priori niet buitengesloten dat in de toekomst ook de invoering van deze organisatorisch en technisch

eenvoudige maatregelen in een of anderen vorm voor verwezenlijking vatbaar wordt geacht. Trouwens het denkbeeld is geenszins nieuw, wij verwijzen slechts naar de toevoeging van joodverbindingen aan drinkwater en keukenzout als maatregel om de endemische krop te bestrijden.

Men kan natuurlijk tevens de vraag opwerpen of niet door voorlichting van het groote publiek meer aandacht kan worden gekweekt voor een rationeele voeding voor zoover die door de individueele zorg kan worden bereikt. Inderdaad zou een pakkende en doeltreffende voorlichting door daarvoor geschikte en zoo noodig nog speciaal opgeleide personen een machtig hulpmiddel kunnen blijken om de bevolking juiste inzichten bij te brengen. Maar men mag niet verwaarloozen, dat de voedingsgewoonten en de huishoudelijke toebereiding der spijzen sterk door vooroordeel en conservatisme worden beheerscht. En daarnaast zullen onverstand, wanbegrip, onverschilligheid en sleur hindernissen blijven die slechts ten deele overwonnen kunnen worden. Lazen wij niet in een bericht omtrent de verstrekking van vitamine-C aan aanstaande en jonge moeders, dat slechts de helft der dames, die er voor in aanmerking kwamen de tabletten had doen afhalen. Waaruit al weer blijkt, dat zoo men iedereen, ook de laksen wil bereiken zonder hun medewerking, de verstrekking via onontbeerlijke voedingsmiddelen (gesteld natuurlijk dat zulks verantwoord en mogelijk is) de aangewezen werkwijze zal zijn. Voor de opvoering van het weerstandsvermogen van het gebit ware het zeker toe te juichen als langs dezen weg iets kon worden bereikt in den strijd tegen de meest verbreide volksziekte, die tandcaries heet, om over de parodontose maar te zwijgen.

BUISMAN