

Caries of the enamel: evidence for the decalcification theory. Robert Kesel, Chicago. Journ. Am. Dent. Ass. Oct. '48.

De opvatting van Miller inzake het ontstaan van de caries is langzamerhand van hypothese tot algemeen aanvaarde leer geworden. Schrijver rangschikt het beschikbare bewijsmateriaal in vijf delen.

1. Klinisch is duidelijk waar te nemen dat de caries begint op plaatsen waar de natuurlijke reiniging moeilijkheden ondervindt. Dat er geen structurele zwakheid bestaat, wordt bewezen doordat bij malpositie de caries ontstaat op vlakken die gewoonlijk niet aangetast worden.

2. Microscopisch is duidelijk aangetoond dat caries aan de oppervlakte begint. De penetratie volgt de richting van de glazuurprismata. Deze werken als barrière tegen zijdelingse spreiding. Door de aanwezigheid van vertakte dentinekanaaltjes breidt zich de caries op de glazuur-dentine grens gemakkelijk in de breedte uit. De lijnen van Retzius worden bij caries van het glazuur duidelijk zichtbaar omdat zij eerder ontkalkt worden vanwege de minder goede mineralisatie. In het algemeen ziet men bij caries van het glazuur hetzelfde als bij glazuur dat in vitro ontkalkt is, waaruit men mag besluiten dat initiële caries een gevolg is van zure ontkalking. Een coupe van carieus dentine vertoont dezelfde tubulaire rangschikking als een coupe van normaal ontkalkt dentine. Hieruit mag men concluderen dat caries niet op proteolytische werking berust, maar ontstaat door oplossing van de anorganische bestanddelen.

3. Dat er verband bestaat tussen voeding en caries is door vele onderzoeken bewezen. Het bleek dat tijdens de oorlog op plaatsen waar weinig of geen suiker gebruikt werd, ondanks de slechte voedselpositie, minder caries optrad.

Koolhydraten kunnen door de mondenzymen gemakkelijk omgezet worden in zuren. Zij vormen het enige voedselbestanddeel dat omgezet kan worden in zuur van voldoende sterkte om glazuur op te lossen.

4. Chemisch is aangetoond dat er een pH 5,4 nodig is om in vitro glazuur in een omgeving, die als speeksel gebufferd is, te ontkalken. Als men een patiënt, die vatbaar is voor caries, laat spoelen met een dextrose oplossing dan daalt de pH binnen enige minuten tot beneden 5,4.

Hoe actiever de caries klinisch is, hoe meer glazuurpoeder in vitro opgelost wordt door een mengsel speeksel-dextrose. Het speeksel van mensen, die betrekkelijk caries-vrij zijn, heeft de hoogste buffercapaciteit.

5. Bij bacteriologisch onderzoek vindt men in de mondflora van patiënten, die

aan caries lijden, de lactobacillus acidophilus die kan groeien bij pH 5. Ammonia-productie, gevolg van de werking van proteolytische bacteriën, houdt de groei van de lactobacilli en gelijkwaardige organismen tegen. Het speeksel van voor caries immune personen kan sneller ammonia produceren dan speeksel van patiënten met actieve caries.

Als caries het gevolg zou zijn van een proteolytische ontleding, dan zou dit verschil niet bestaan, noch zou het feit zo dikwijls waargenomen worden, dat patiënten die lijden aan paradentopathiën betrekkelijk onvatbaar zijn voor caries. De soorten bacteriën die samen voorkomen met proteolytische, gram-negatieve fusiforme bacteriën en spirochaeten zijn niet overheersend in carieuze monden, doch wel in monden met paradentale afwijkingen.

L. COPPES

Lactobacilli versus streptococci in the etiology of dental caries. R. W. Harrison, Chicago. J.A.D.A. Oct. '48.

In de mond komt een groot aantal bacteriën voor, die alle oorzaak kunnen zijn voor het optreden van caries. De moeilijkheid om een aantal specifieke bacteriën af te zonderen is groot geweest. Over het geheel is men terechtgekomen bij twee groepen micro-organismen, die nauw met caries verbonden blijken, de streptococci en de lactobacilli. Beide komen in groten getale voor en beide produceren ze in vitro zuren van voldoende sterkte om ontkalking te weeg te brengen.

De schrijver tracht de waarde te bepalen van de theorie van Miller: dat caries het resultaat is van de werking van zuur, gevormd door bacteriën en wel door lactobacilli en streptococci.

Bestudeerd werd welk verschil er bestaat tussen de plaques op plaatsen met beginnende glazuur-caries en plaques op plaatsen die caries-resistent bleven gedurende vele maanden nadat de plaques verwijderd waren.

Lactobacilli en streptococci werden gevonden in plaques van carieuze en niet-carieuze plaatsen. In plaques van carieuze plaatsen werden lactobacilli aangetoond in 27 % van de gevallen, zuurvormende streptococci in 86 %.

Als een van deze twee of beide micro-organismen caries verwekken, dan vindt men ze toch niet in alle gevallen omdat het organisme moeilijk te isoleren en te cultiveren is. Ook kan het zijn dat de stofwisseling niet mogelijk is door de afwezigheid van bepaalde omstandigheden. Tenslotte kan de caries intermitterend zijn. De studie van de plaques bewijst misschien het samengaan van lactobacilli en streptococci bij het begin van caries, maar niet is bewezen welke of welke van de twee caries veroorzaakt.

Een onderzoek werd verricht bij kinderen van elementen die nog niet volledig waren doorgelopen. De plaques werden genomen van plaatsen die na eruptie vlak onder het contactpunt zouden liggen. Elke zes weken werden de plaques verwijderd en het element klinisch nauwkeurig onderzocht. Men verkreeg grafisch voorgesteld op deze wijze twee curven, een voor de lactobacilli, en een voor de zuurvormende streptococci. De streptococcon curve steeg nauwelijks na het optreden van caries. De lactobacillen-curve steeg reeds vanaf de twee en veertigste week vóór het

optreden van caries en liep daarna nog verder op. In totaal kwamen streptococci bij de aanwezigheid van caries voor in 86 %, lactobacilli in 31 % van de gevallen.

De auteur komt tot de slotsom dat zuur-producerende, zuur-bestendige streptococci en lactobacilli nauw verbonden zijn met het optreden van caries. Een bewijs voor het oorzakelijke verband werd niet gevonden.

Streptococci komen meer voor bij caries van het dentine, lactobacilli worden meer gevonden bij aantastingen van het glazuur.

Schrijver acht het niet uitgesloten dat andere bacteriën de mogelijke verwekkers van het tandbederf zijn.

L. COPPES

A nutritionistic view of the caries problems. C. A. Elvehjem, Maddison. J.A.D.A. Oct. '48.

Het feit dat elementen, die in doorbraak zijn, op andere wijze door caries worden aangetast dan elementen, die reeds doorgebroken zijn, bewijst dat er een invloed van het gestel bestaat naast plaatselijke factoren in de omgeving der tanden. Men vond dat caries niet voorkwam bij proefdieren met een bepaalde voeding, tenzij deze voeding reeds gegeven werd tijdens de ontwikkeling van de tanden. Dit wijst erop dat de vatbaarheid voor caries wordt beïnvloed door factoren vóór de eruptie. De schrijver wijst op het gevaar, dat men teveel waarde hecht aan een factor in verband met het voorkomen van de caries. Het is geen probleem of suiker wel een rol speelt bij het ontstaan van caries, maar vele factoren zijn van invloed op de schadelijke werking.

Het is waarschijnlijk dat belangrijke veranderingen plaats hebben in de samenstelling der mondflora, tengevolge van veranderingen in het dieet.

Zolang alle met elkaar verband houdende factoren nog niet volledig bekend zijn, is het uitgesloten een effectief voedingschema op te stellen.

L. COPPES

Die Herde im Kieferbereich. Dr. L. Klees en Dr. Robert Philippart, Luxemburg. Zeitschrift für Stom. Oct. '48.

De schrijvers geven een overzicht van die afwijkingen in de mondholte, welke haardinfectie ten gevolge kunnen hebben. Alle elementen met pulpaversterf of pulpitis moeten beschouwd worden als mogelijke oorzaak van haardinfectie, ook die waar röntgenologisch geen afwijking te vinden is. In het bijzonder wijzen zij op de pulpitis chronica clausa. Ieder element met een zieke of dode pulpa kan steeds het uitgangspunt van een haardinfectie zijn of worden, ook al is het element klinisch zonder enig symptoom, röntgenologisch normaal en al is er volgens de regels van de kunst een kanaalbehandeling uitgevoerd.

Uitvoerig wordt ingegaan op het ontstaan en de groei van de periapicale haard. Zij merken daarbij op dat aan de wortelpunt van normale elementen tengevolge van trauma, overbelasting of verkeerde articulatie, haarden kunnen ontstaan die anachoretisch geïnfecteerd kunnen worden. Ieder granuloom moet beschouwd worden als mogelijk uitgangspunt van een haardinfectie. Tenslotte

worden besproken de cysten, de rest-ostitiden die een vorm van zelfstandigheid gekregen hebben, en de marginale haarden waartoe ook gerekend worden de inter-radicaire ontstekingen.

L. COPPES

Histopathology of the dental pulp of dogs following exposure. S. J. Kreshover en G. Bevelander, New-York N.Y. J.D.R. Aug. '48.

Om te onderzoeken hoe de pulpa reageert op beschadigingen, hebben de schrijvers bij drie honden in veertien elementen de pulpa geëxponeerd. Extractie volgde, variërend, tussen 7 en 47 dagen. Na fixatie in 10 % formaldehyde, inbedden in celloïdine, werden coupes vervaardigd die met haematoxyline en eosine gekleurd werden. Aan de hand van microfoto's worden de veranderingen in de pulpa beschreven. Pulpaweefsel volgt de algemene biologische weg van wondgenezing. Er zijn evenwel verscheidene factoren die een rol spelen en de genezing anders doen verlopen. De acute veranderingen zijn necrose, abscesvorming en exsudatie. Verschillende trappen van genezing zijn waar te nemen in later geëxtraheerde elementen. Een belangrijke rol bij de genezing spelen de dentinesplinters die als nidi fungeren voor de formatie van op dentine gelijkende verkalkte weefsels. De vraag is of dit reparatief proces een reactie vormt van het weefsel op een vreemd lichaam of dat het beschouwd moet worden als een getransplanteerd levensvatbaar weefsel.

L. COPPES

Salivary inhibition and dental caries. P. H. Belding en L. J. Belding, Iowa. Journal of dental research. Aug. '48.

Vreemde bacteriën die in de mond gebracht worden, worden snel onschadelijk gemaakt. Normaal speeksel voorkomt vermenigvuldiging van zekere pathogene organismen en kan ze dikwijls in enige uren doden. Virulente diphterie-organismen, die niet gedood worden, veranderen in avirulente typen onder invloed van lysozymen. Speeksel, dat direct uit de klieren verkregen wordt, heeft deze eigenschappen niet. Bij personen met veel caries is deze eigenschap kleiner dan bij hen, die cariesvrij zijn. De oorzaak ligt in de non-mucoïde producerende streptococci in het speeksel. De quantitative aanwezigheid van deze streptococci is een indicatie voor caries-vatbaarheid.

Alvorens caries optreedt moet er een verandering in de mondflora plaats vinden. Suiker speelt hierbij een rol.

De schrijvers geven een dieet aan dat moet leiden tot opvoering van de geactiveerde mucus-producerende streptococci tot het normale aantal. Het zal in de meeste gevallen de caries-bevorderende factoren onwerkzaam maken.

Het dieet is als volgt samengesteld:

1. 24 uur alleen water, thee, koffie.
2. 48 uur twee tot driekwart liter melk per dag, hierna een week lang dieet van voornamelijk proteïne, zoals rund-, schapen- en varkensvlees, gevogelte, vis, eieren, schaaldieren, boter en room. Melk zoals vroeger.
3. Na 10 dagen moeten groente en fruit worden toegevoegd, met uitzondering

van die soorten welke 12, 15, 16 en 20 % koolhydraat bevatten. Saccharine in plaats van suiker.

Bovenstaande eetregel moet gedurende vier weken worden gevolgd. Hierna is het bacterieel evenwicht hersteld en kan tot de normale voeding worden teruggekeerd.

L. COPPES

Immunological Reactions of Lactobacilli. Necl. B. Williams. J.A.D.A. Vol. 37. Oct. '48.

Door middel van immunologische reacties wordt gedemonstreerd dat bepaalde groepen van lactobacillen kunnen worden gedifferentieerd.

Hoewel door precipitatie-reacties al verschillende groepen en typen van lactobacillen waren aangetoond, heeft Williams een verdere differentiatie mogelijk gemaakt door monospecifiek antiserum af te zonderen.

Uit agglutinatie reacties en kruis agglutinatie reacties was n.l. gebleken dat meer dan één antigene component in de bacterie-cel aanwezig moest zijn.

Het behulp van de agglutinine absorptietechniek zijn thans zes monospecifieke antisera afgezonderd.

De ontwikkeling van meer monospecifieke antisera zou van groot belang kunnen zijn, zowel voor de differentiatie van lactobacillen als voor de bestudering van het verband tussen deze organismen en het ontstaan van tandcaries.

v. AMERONGEN

The relation of oral and intestinal strains of Lactobacilli. Elizabeth E. Hemmens. J.A.D.A. Vol. 37. Oct. '48.

Hemmens geeft een overzicht van de literatuur aangaande de relatie tussen lactobacillen welke in de mondholte voorkomen, en die welke in de faeces worden gevonden.

Vele onderzoekers verklaren beide typen identiek, terwijl enkelen verschillen in morphologische en fysiologische eigenschappen menen te kunnen aantonen.

Vooral Harrison wijst er in zijn recente onderzoekingen op dat beide typen identiek zijn, hetgeen voornamelijk wordt bevestigd door precipitatie van koolhydraat-extracten van individuele cultures door immune sera.

Volgens Hemmens is er thans overwegend bewijs geleverd dat de lactobacillus acidophilus Moro (het type gevonden in de faeces) dezelfde is als de lactobacillen die in de mond voorkomen.

De controverse is waarschijnlijk ontstaan door de omstandigheid dat de lactobacillen, morphologisch en fysiologisch zeer gevoelig zijn voor veranderingen van omgeving.

v. AMERONGEN

The effect of acidulated fluoride mouthwash on dental caries. J. F. Roberts, B. G. Bibby and W. D. Wellock. J. Dent. Res. Aug. '48.

Het effect van een gebufferde (pH₄O) 0,01 % Na-fluoride mondspoeling wordt, in een experiment met 500 schoolkinderen, vergeleken met het effect van een mondspoeling met dezelfde pH, doch vrij van Na-fluoride.

Na een periode van een jaar bleek dat de groep kinderen, welke de fluorhoudende mondspoeling had gebruikt, een hogere caries-index had dan de contrôlegroep.

Het negatieve resultaat van de fluorhoudende mondspoeling, in een zure omgeving is moeilijk te verklaren, temeer daar uit laboratoriumproeven is gebleken dat verlaging van de pH der NaF-oplossing, de beschermende werking tegen zure decalcificatie van het glazuur verhoogt.

Een hypothetische verklaring wordt gegeven, n.l. dat, wanneer (in vitro) de pH van de oplossing ligt beneden het iso-electrische punt van glazuur, er na enige decalcificatie adsorptie van calcium-fluoride of een andere fluor-verbinding plaats vindt.

Het nieuwe fluorhoudende laagje zou dan beschermend werken tegen verdere ontkalking.

Wanneer nu in de mond fluorverbindingen worden geadsorbeerd tijdens het spoelen (pH_4O), dan zouden deze fluorverbindingen spoedig weer verloren gaan, zodra het speeksel in aanraking komt met de tanden en de pH hersteld wordt tot het normale niveau.

Het uiteindelijk effect zou dan zijn dat in plaats van een beschermend laagje fluorhoudend glazuur, er een microscopisch laagje van het oorspronkelijk tandoppervlak verdwenen was.

v. AMERONGEN

Cytochemical Mechanisms of Penicillin action. VI. The Influence of Cobalt on the optimal bacteriostatic concentration of penicillin. R. Pratt, J. Dufrenoy. Jour. of Bact. Mei '48.

Men toont aan dat de antibacterieële werking van penicilline in vitro en in vivo duidelijk verhoogd wordt door de aanwezigheid van een zeer kleine hoeveelheid Cobalt, welke op zich zelve *niet* de groei van het proef-organisme beïnvloedt.

De benodigde concentratie van penicilline om de bacteriegroei uit te schakelen is dus aanmerkelijk minder indien sporen Cobalt aanwezig zijn.

L. v. d. B.

Effect of fluorides on hardness of Tooth enamel. R. W. Phillips, M. L. Swartz. Journ. A.D.A. Juli '48.

Het cariesremmend vermogen van fluoriden op het tandglazuur is thans genoegzaam vastgesteld.

Dit is echter niet voldoende, men dient tevens te weten welke verbinding het optimale effect biedt.

Volgens de auteurs zou dit *Tinfluoride* zijn. De maximale hardheid van het glazuur werd na 25 minuten betten bereikt. De hardheid werd steeds gecontroleerd met de „Tukon Tester”. Dit onderzoek geschiedt met een nieuw laboratorium-apparaat om de hardheid van het glazuur in vitro te bepalen, na applicatie van fluoride.

De laag fluorapatiet die op de tand ontstaat na de bovenvermelde applicatie is dik genoeg om 4 minuten hard borstelen met puimsteen te kunnen weerstaan.

L. v. d. B.

Painless Needle insertion. H. B. Park. Dental Items of Interest. Oct. '48.

Een eenvoudige wijze om een pijnloze injectie te geven, wordt als volgt beschreven:

Neem in het pincet een wattenpropje en bevochtigt dit met chlooraethyl. Druk dit met korte tussenpozen op de injectieplaats (in de tussenpozen bestaat gelegenheid tot verdampen en dus tot bevroren van het slijmvlies). De chlooraethyl houdt men bij de hand door het in een Dappenglaasje te spuiten. Na dit 5 tot 6 maal herhaald te hebben, voert men de naald snel door het slijmvlies, doch spuit langzaam in.

L. v. d. B.

Ontstaansvoorwaarden voor longkanker door Dr. W. F. Wassink. Ned. Tijdschr. Geneesk. Bd. 92, pag. 3732. 1948.

Naar aanleiding van het feit, dat longcarcinoom de laatste decennia in bijna alle landen in toenemende mate wordt gediagnosticeerd, heeft schr. sedert 1939 de gevallen, die zich in de Cliniek van het Antoni v. Leeuwenhoek-huis voordeden, aan een nadere studie onderworpen. Het betreft hier 143 gevallen van carcinoom van longen en luchtpijpen.

Het materiaal werd statistisch bewerkt, waarbij een indeling naar geslacht, beroep en individuele levensgewoonten als voornaamste richtsnoer werd gebruikt. De indeling naar het geslacht wees uit, dat longkanker veel meer bij mannen dan bij vrouwen voorkomt. Van de 143 gevallen was de verhouding zelfs 136 : 7! Wat betreft de indeling naar de levensgewoonten kwam vast te staan, dat de mannelijke patiënten bijzonder vaak sterke rokers waren, terwijl de indeling naar de beroepen aantoonde, dat zich onder de patiënten met longkanker onevenredig veel intellectuelen bevonden.

De beroepsindeling werd hiertoe vergeleken, enerzijds met die van ruim 300 mannelijke patiënten met basaalcelcarcinoom (bij welke vorm géén beroepspraedictie bekend is), anderzijds met de Nederl. beroepenstatistiek (volkstelling 1920). Op deze wijze werden de sterk vermeerderde cijfers voor longkanker bij de z.g. immateriële beroepen tegenover de handarbeiders en de agrarische beroepen, aan de hand van grafieken, duidelijk.

Juist in de intellectuele kringen vindt men de mannen, die niet alleen veel roken, doch zich ook vaak in rokerige lokalen en kantoren ophouden.

Luchtverontreinigingen der openbare wegen (verbrandingsgassen van motorvoertuigen, geteerde wegen) behoeven daarentegen, volgens schr., voorshands niet als aetiologische factoren te worden beschouwd.

Zijn slotconclusie kan, op grond van zijn onderzoek, slechts luiden, „dat het roken en het verblijf in met tabaksrook bezwangerde ruimten als exogene oorzakelijk moment voor de longkanker bij de man in Nederland op de allereerste plaats staat.”

J. B. V.