

EEN MONUMENT VOOR W. D. MILLER

Door Dr. C. H. Witthaus

Maakt het grote aantal factoren, dat bij het ontstaan en het verloop van de caries betrokken is, het reeds voor de deskundige moeilijk, haar op een eenvoudige wijze te kwalificeren, voor de leek hebben ze zoveel raadselen geschapen dat vele zich nog heden een zonderlinge voorstelling van deze universele aandoening maken. De een meent, dat de Engelse ziekte bij het kind de oorzaak is, de andere dat het een erfelijk euvel is, een derde, dat algemene zwakte het gebit heeft bedorven, velen denken aan een besmettelijke ziekte, die hele volksgroepen aantast, dan weer heet het bijzonder klimaat er aan debet, dikwijls de graviditeit of een infectieziekte, waarop bederf van een groot aantal tanden volgde enz. enz. Een halve eeuw geleden werden nog wormen beschuldigd of electrolyse of ontstekingen.

Door Miller's onderzoek, thans ca. 60 jaar geleden, en door zijn Chemisch-parasitaire theorie der tandcaries werd haar oorzaak voorgoed vastgesteld. Niet één van zijn grondleggende theses is intussen door de feiten gelogenstraft. Niettemin duiken er nog steeds hypotheses op waarin zijn theorie wordt aangevallen. Echter moet onze wetenschap, om aan het volk een doeltreffende prophylaxis-actie te kunnen voorstellen, eindelijk tot een *ondubbelzinnige vaststelling der caries-pathologie* geraken. Een actie der Amerikaanse tandheekkunde geeft het voorbeeld.

Gedurende de week van 8—13 September 1947 hield een groep van 114 tandartsen, artsen, biochemici, voedings-specialisten en lectoren in de tandhygiëne aan de universiteit van Michigan een „workshop” een soort consilium, met het doel, maatregelen voor bestrijding van tandcaries vast te stellen. De leden waren welbekende research-geleerden op het gebied van cariesbeperking, mondbacteriologie, mond-histopathologie, biochemica, voeding en periodontologie. Zij brachten een kritische waardering van de bestaande wetenschappelijke gegevens omtrent de hun toegewezen onderwerpen te berde, met een bibliografie met aanhalingen om hun gevolgtrekkingen te bevestigen. Er werden zes commissies ingesteld, elke bracht op de laatste dag door haar voorzitter verslag uit over haar conclusies.

Hier volgt een verslag over de belangrijkste resultaten.

Definitie

Tandcaries is een ziekte van de verkalkte weefsels van de tanden. Zij wordt veroorzaakt door zuren die ontstaan door de actie van micro-organismen op koolhydraten, zij is gekenmerkt door een ontkalking van de anorganische substantie en zij wordt vergezeld of gevolgd door een vergaan van het organische deel van de tand. De gevolgen van deze ziekte vindt men voornamelijk op bijzondere plaatsen van de tand, en haar type wordt bepaald door de morphologische natuur van het weefsel, waarin zij optreedt.

Vorming van het zuur

De bij het carieuze proces in aanmerking komende zuren zijn afkomstig van koolhydraten, nadat deze door microben-enzymen bewerkt zijn. Deze ontstaan in de microben-flora, die een enzym-systeem heeft, dat in staat is koolhydraten tot zuren

te ontbinden. Elk micro-organisme, of wel combinatie van micro-organismen, in staat, een zuurpotentiaal te vormen dat glazuur kan ontkalken, kan caries veroorzaken.

Micro-organismen

Volgende micro-organismen zijn in staat gebleken dit zuurpotentiaal in vitro te produceren: lactobacillen, zuurvormende streptococci, diphterie-bacteriën, gisten, staphylococci en zekere stammen van sarcinen. De lactobacillen zijn de enige, van welke men een merkbare toename bij het optreden van caries gevonden heeft.

Ontkalking

Of het gevormde zuur het glazuur van een tand zal ontkalken, hangt af van de zuurgraad en de tijd, dat het zuur met de tand in aanraking is.

Substraat en enzym-systeem

Het onderzoek maakt het waarschijnlijk, dat het zuur door de „anaerobe phase” van koolhydraat-ontleding gevormd wordt. Het substraat is afkomstig van gegeten of door andere oorzaak in de mond geraakt koolhydraat. Het is bekend, dat het enzym-systeem van micro-organismen komt, maar het zou ook van de mondweefsels of van afscheidingen kunnen komen.

Retentie of verspreiding van zuren

Voor de inwerking van het caries-proces op een tand moeten structuren of omstandigheden aanwezig zijn, om voldoende zuren in contact met de tand te houden; het zijn: 1. De plaque, een organische N houdende massa, die miljoenen van micro-organismen stevig aan de tand gehecht houdt. 2. Anatomische eigenschappen van de tand. 3. Plaats en rangschikking van de tand in de tandenboog. 4. De aanwezigheid van tandheelkundige toestellen. Van belang zijn intact glazuur of kuiltjes, fissuren of defecten aan de tand. De hoeveelheid speeksel en zijn buffer-capaciteit kunnen voor verspreiding van het zuur in aanmerking komen. Hierop volgt een beschrijving van de welbekende klinische en microscopische verschijnselen der caries.

Deze verklaring werd na ampele bespreking onveranderd met algemene stemmen goedgekeurd en ondertekend door:

G. W. Teuscher, voorzitter; R. E. McDonald, secretaris; P. W. Clopper, D. D. M. A. Cox, M.D., A. O. Grubbel, D.D.S., O. E. Hoffmann, D.D.S. H. R. McLaren, D.D.S., H. J. Noyes, D.D.S., M. D., D. Permar, M. S., F. Wertheimer, D.D.S., B. G. Bibby, D.D.S., S. W. Chase, Ph. D., M. C. Crowley, M.S.P.H., R. M. Stephan, D.D.S., M. I. Tramp, M. P. H. N. B. Williams, D.D.S., H. A. Zander, D.D.S., en L. S. Fosdick, Ph.D.

Het gewicht van deze verklaring kan moeilijk overschat worden. Het spreekt van zelf dat het antwoord op wetenschappelijke vraagstukken niet steeds eenvoudig door een majoriteit kan vastgesteld worden. Maar hier betreft het problemen, die sinds vele jaren het onderwerp van observatie en onderzoek vormden en voor die Miller een oplossing gevonden heeft, die spoedig door de kundigste odontologen aanvaard werd en sinds 60 jaren de vuurproef van twijfel, hypotheses en ongeschikte proefnemingen schitterend heeft doorstaan. Nu, na meer dan een halve eeuw, geeft een consilium, zoals men het deskundigen op aarde wel niet zou kunnen bijeenbrengen, een algehele bevestiging van de chemisch-parasitaire caries-theorie waarvan iedere stelling reeds door Miller gevonden en geproclameerd is.

Referent mist bij de stellingen het releveren van andere dan gisting-zuren als ont-kalkingsfactoren: Opperispt maagzuur, sterk zure vruchten, zure dranken en genot-middelen, die allen ontkalking en dus caries kunnen opwekken. Verreweg de meeste carieuze caviteiten ontstaan door koolhydraatgisting, en de ondertekenaars hebben vermoedelijk om hun lapidare theses niet te laten trillen, bijkomstige factoren en ook de cement-caries voorlopig op de achtergrond gelaten; maar vooral het toenemend gebruik van citrus-vruchten moet ons waarschuwen, genoemde zuren meer dan vroeger in aanmerking te nemen.

Men kan Miller moeilijk verwijten, dat hij van de betekenis van hormonen, vitaminen en andere na hem ontdekte biologische en pathologische factoren voor de caries nog geen nota nam, en wie zijn levenswerk met aandacht opneemt, moet vol eerbied zijn voor zijn eigenschappen als onderzoeker.

De verklaring der geleerden van Michigan vormt

Een Ere-Monument voor Miller

De geleerden van de Michigan Workshop hebben hun kritische blik behalve op de locale, ook op de algemene factoren bij tandcaries laten vallen, op *constitutionele invloed in caries-begunstigende of werende zin*. Ook Miller heeft omtrent deze vraagstukken reeds uitgebreid onderzoek verricht, en waar hij meent conclusies te mogen trekken, komen dezen wel overeen met die van de workshop; bij diverse vraagstukken bleef hij nog in twijfel en achtte hij toekomstig onderzoek noodzakelijk.

Hierbij geef ik de belangrijkste theses der M.W.:

Zwangerschap en lactatie zijn als zodanig geen oorzaak van tandcaries. Wanneer de zwangerschap de ontvankelijkheid voor of wel het weerstandsvermogen tegen caries vergroot, kan dat alleen geschieden door verandering in de omgeving van de tand. *De algemene gezondheidstoestand* heeft geen invloed van belang op het caries-proces. *Ziekte* kan de samenstelling, hoeveelheid slijmerigheid of de flora van *het speeksel* beïnvloeden, maar het is niet bewezen, dat deze factoren de caries beïnvloeden. *Endocrine klieren* blijken op de normale resp. de abnormale ontwikkeling der tandstructuren en op de positie der tanden invloed te kunnen uitoefenen, maar het is niet bewezen, dat *endocrine inwerking* het optreden van caries beïnvloedt. Alvorens te kunnen aannemen, dat *infectieuze ziekten* de caries kunnen begunstigen, moet men voorbeelden van deze onderstelling aantonen. Hoewel bij laboratorium-dierproeven een *erfelijke factor bij caries* opgemerkt is, zou deze door verder onderzoek bij de mens nog gevonden moeten worden.

Ook over „prophylactic treatment”, over tanden-borstelen, over kauwgum en mond-cosmetica heeft de workshop zijn oordeel te kennen gegeven. Voorts over fluor en over zilverzouten, over opname van vitaminen en mineraalzouten, over diverse dieettypen, waarbij het ten slotte heet: De studies van veel onderzoekers wijzen aan, dat een *beperking van suiker*, geraffineerd of ruw, *doeltreffend is voor de beperking van caries*. Bovendien zal de beperking van suikergebruik in natuurlijke zowel als in geraffineerde staat, de voeding ten goede komen, mits men de calorische consumptie niet vermindert. De schadelijke invloed van suiker kan niet verminderd worden door toevoegen van vitaminen of mineralen. Het oordeel van een zo bevoegd college verdient onze volle aandacht.

De verschillende genoemde gebieden zijn telkens door een bijzondere groep van geleerden behandeld en ondertekend.

Den Haag, 99 J. v. Oldenbarneveltlaan.

Enamel Solubility reducing effect of flavored low concentration stannous fluoride solution, door G. v. H u y s e n en J. C. M u h l e r. Journal of Dental Research No. 1. Febr. 48.

Door Bibby e.a. is aangetoond dat oplossingen van Na- en K-zouten van fluor, geapliceerd op het tandoppervlak, tandbederf kunnen tegengaan. Van belang is te achten dat de elementen vóór de behandeling aanvangt, nauwkeurig worden gereinigd. Men kan de mond in quadranten verdelen, en ieder quadrant apart behandelen. De door speekselrollen geïsoleerde elementen worden tevoren gedroogd door warme lucht op te blazen. Bibby meende dat het noodzakelijk was de tand met H2O2 te behandelen en daarna te drogen met alcohol. Hierna werd dan iedere tand, oppervlak voor oppervlak, met een watje, in de fluoroplossing gedrenkt, gewreven, waarbij men 5 tot 7 minuten per quadrant zou moeten besteden.

Dit soort procedures vergt, ofschoon eenvoudig uit te voeren, tijd en dient door de

tandarts te worden uitgevoerd. Minder gecompliceerd zou zijn het gebruik van een fluorhoudende mondspoeling, door de patiënt zelf te gebruiken; tevens zou de tandarts werk uit handen genomen worden en zouden meer mensen van de heilzame invloed van het middel profiteren.

Intussen leverde een proefneming van Bibby, die 31 studenten gedurende een jaar een fluornatriumhoudende mondspoeling liet gebruiken, geen resultaten op wat caries-vermindering betreft. Perry en Armstrong toonden daarentegen aan dat het fluorgehalte van rattentanden was toegenomen, na gebruik van drinkwater, waaraan fluor was toegevoegd.

Volker werkte met verpulverd glazuur, en merkte op dat dit, in contact gebracht met Na-fluoride, minder gemakkelijk oploste. De snelheid waarmee fluoroplossingen reageerden met verpulverd glazuur, deed hem aannemen dat fluor opgenomen kon worden gedurende de tijd dat water wordt gedronken, waarbij dan de oplosbaarheid van het weefsel wordt gereduceerd, met caries-vermindering als gevolg.

De ervaringen van Bibby ten spijt zou men toch mogen aannemen dat de elementen in de mondholte voldoende beschermende hoeveelheden fluor kunnen opnemen wanneer zij bij het drinken met deze stof in aanraking komen en dat men van het gebruik van mondspoelingen wel resultaten mag verwachten. Natuurlijk heeft het speeksel een verdunnende werking op een mondspoeling. Men heeft echter berekend dat deze verdunning minimaal is en in de praktijk kan worden verwaarloosd.

In het onderhavige opstel nu worden in-vitro-proeven beschreven waarbij de oplosbaarheid van „protected” en „unprotected” glazuurpoeder wordt nagegaan in een zwak zuur milieu, als 0.1 N azijnzuur, gebufferd tot een Ph. van 4. Teneinde deze laboratoriumexperimenten meer natuurgetrouw te doen zijn werd het glazuurpoeder op een bepaalde manier met speeksel vermengd. (Het tandoppervlak moet geacht worden constant door een dunne laag speeksel bedekt te zijn.)

Het aldus voorbereekte en aan de lucht gedroogde glazuurpoeder werd voor de volgende tests gebruikt:

- A. Oplosbaarheid van lucht- en alcohol-gedroogd „onbeschermd” glazuurpoeder.
- B. Oplosbaarheid van luchtgedroogd glazuurpoeder beschermd door 1/500 waterige oplossingen van Na- en Tin-fluoride, respectievelijk.
- C. Oplosbaarheid van luchtgedroogd glazuurpoeder, beschermd door 1/20.000 waterige oplossing van resp. Na- en Tin-fluoride.

Over de resultaten het volgende:

In overeenstemming met andere proefnemingen werd gevonden dat door speeksel bedekt glazuurpoeder, wanneer dit in een azijnzuuroplossing met een Ph 4 gebracht wordt, vermoedelijk door decalcificatie, 28 % van zijn gewicht verliest. Is het glazuurpoeder niet door speeksel beschermd, dan verliest het 29 %. Dus: pogingen om de tanden met alcohol van hun speeksellaagje te bevrijden, schijnen van weinig nut te zijn.

Een 1/500 oplossing van Na-fluoride in water beschermt het glazuur zó, dat slechts 7 % van het gewicht door decalcificatie teloor gaat. Wordt tin-fluoride in een 1/500 concentratie gebruikt, dan ziet men gewichtstoename inplaats van -verlies, zelfs na combinatie met azijnzuur.

Interessant is dat een zeer verdunde oplossing van Na-fluoride 1/20.000 of, nog in sterkere mate, tin-fluoride, nog betrekkelijk in staat is de oplosbaarheid van speekselhoudend glazuurpoeder te beïnvloeden. Hier is het van geen belang of men probeert het speeksel van het glazuur te verwijderen.

Indien men nu de in het laboratorium gevonden resultaten voor klinisch gebruik zou mogen vertalen, zou men allereerst kunnen vaststellen dat het tevoren reinigen der tanden met alcohol van weinig of geen waarde is. Vervolgens dat het gebruik van tin-fluoride in een mondspoeling, zelfs in zeer geringe concentratie, in staat zou zijn tandbederf te verminderen.

Tenslotte is het merkwaardig dat tin-fluoride, dat per molecuul zo ongeveer de helft aan fluor bevat van hetgeen Na-fluoride bevat, toch wat vermindering van het oplossend vermogen betreft de meerdere is van dit laatste.

E.

Facialis-paralyse in aansluiting bij een stomatitis aphtosa door M. Wegener
Schweiz. Monatsschr. f. Zahnheilk. No. 3, 1947.

Er zijn twee soorten facialisverlamming: een centrale, waarbij de innervatie van de hersenschors tot de kern gestoord is en een perifere, waarbij de zenuw na zijn uittrekking uit de pons Varoli tot in zijn laatste vertakkingen is getroffen. Zo nu en dan kunnen ook tanden of aandoeningen in de mond de oorzaak zijn. Bekend zijn o.a. extracties als oorzaak, of beter de gevolgen daarvan (ontsteking van de extractiewond) verder injecties voor apex-resectie en cyste-operaties. Schr.'s geval bleek verband te houden met een stomatitis aphtosa waarbij tandvlees omslagplooit en wangslimvlies met een grijswit uitslag waren bedekt. Therapie: penicilline tabletten (500 eenheden per tablet). Na een etmaal waren de aphten verdwenen de paralyse na verloop van 14 dagen.

De biostatica en de protheseleer door A. Frankowski. Schweiz. Monatsschr. f. Z. No. 3, 1947.

De statica, het evenwicht van lichamen ten opzichte van andere voor een bepaald doel of bepaalde functie, onderscheidt de schr. in statica, vivo statica en biostatica. Vivo statica is het evenwicht van delen van het levende organisme ten opzichte van andere, die gezamenlijk of onderling een functie vervullen. Biostatica ten slotte is het evenwicht van het levende organisme of een deel ervan met betrekking tot een dode anorganische vervanging. Hierbij behoort, dat beide onderling dezelfde werking tot stand brengen.

Bij de biostatica zal het organische deel het anorganische trachten te beheersen via de wil, door middel van motorische en sensible zenuwen, spieren en gewrichten. Het anorganische gedeelte moet door een specifieke vastheid passen bij de organische delen om geen evenwichtsverstoringen te doen optreden.

De schr. onderscheidt ook hierbij de vier bekende vormen van vastheid: trekvastheid, drukvastheid, de adhaesie en de buigvastheid, waarvan de eerste slechts betrekking heeft op het materiaal, omdat in de protheseleer met geen trekkracht rekening behoeft te worden gehouden.

De drukvastheid is een medewerkende kracht van het biostatisch evenwicht. Bij vermindering of vermeerdering brengt deze geen verstoring teweeg.

De adhaesie is daarentegen een belangrijke factor voor de bepaling van het biostatisch evenwicht; het oppervlak van de vervanging is daardoor van doorslaggevende betekenis. Tot het oppervlak moeten ook gerekend worden alle verdiepingen en groeven, die het oppervlak vergroten.

De breukvastheid, d.i. de kipping van de prothese, is eveneens van grote betekenis; haar optimum ligt in een juiste vaststelling van de grootste afstand van de buigingsas.

De technologische vereffening ontstaat door en hangt af van een samenspel van het organische en het anorganische gedeelte; waarbij het eerste zich biologisch tracht aan te passen. Dit kan tot pathologische toestanden leiden door overmatige krachtwerking, welke verkleining moet worden gezocht in het anorganische deel om aldus de verstoring van het evenwicht op te heffen.

Schr.'s doel is om de lezer met de grondslagen van ons technisch denken vertrouwd te maken, zijnde deze het fundament zowel van de eenvoudige protheseleer als van de ingewikkelde tandvervangkunst.

B.

Proefondervindelijke en klinische ervaring bij gebruik van ionaal zilver in de behandeling van pulpagangraen door D. Schacke, Schweiz. Monatssch. f. Zahnheilk. no. 5 1947.

Reeds eerder was gebleken dat oplossingen van ionaal zilver op geënte voedingsbodems ontwikkelingsvrije zones vertoonden van 4—9 mm breed en 4 mm diep, waarbij de uitbreiding afhankelijk was zowel van de bacteriesoort als van de ionen-

concentratie. Schr. experimenteerde met stammen van bacterieën, die voor de wortelkanaalbehandeling van belang waren. Staphylococcus pyogenes aureus en b. coli waren daarvoor vrij gevoelig. Ook het zilveragehalte is uiteraard van betekenis; helaas zijn hoge concentraties uiterst labiel, doordat het zilver gemakkelijk metallisch neerslaat. Gewerkt werd met concentraties van 1000—2 miljoen gamma per liter, waarbij 20.000 de grens was waarboven steeds een precipitaat optrad. 1.8 miljoen gamma gaf na 10 minuten bij alle stammen geen groei meer; bij 12.000 g. hield na 20 minuten en bij 1700 g per L. na 30 minuten de groei op.

De klinische proeven werden aan een groot patiëntenmateriaal bij alle vormen van pulpagangraen verricht. Als spoelvloeistof en voor tamponnades werd een ionale Ag-oplossing van 12—15.000 g gebruikt. Na 1—4 dagen grondige mechanische verwijding van het wortelkanaal en bij granulomen werd in derde zitting de apex doorboord en zeer grondig gespoid. Na 1—5 verdere zittingen werd het wortelkanaal en event. de granuloomholte met ivoorpoeder gevuld. Het klinisch verloop was algeheel bevredigend. De röntgencontrole toonde na 4—12 maanden echter geen noemenswaardige verkleining van de apicale haarden; in enkele gevallen zelfs vergroting met al de klinische symptomen van vernieuwde activiteit.

Voor de bacteriologische proeven werden vers geëxtraeerde elementen gebruikt; na mechanische verwijding van het kanaal en spoeling met ionale Ag-oplossing, tamponnade met 12.000 g per L. en cementafsluiting van het kanaal. Daarna bij 37° in de broedstroof. Na 10—45 dagen onderzoek. In de ene helft der gevallen (25) geen groei, in de andere wel. Gebruik van een oplossing van 100.000 g per L. gaf daarentegen slechts in 2 gevallen geen groei. Dit onverwachte verschil is een gevolg van het neerslaan van moleculair zilver bij hoge concentraties. De ook overigens matige werking van ionale Ag-oplossing wijt de schr. aan de omstandigheid dat deze niet in de tandbeenkanaaltjes dringt, doch slechts beperkt blijft tot het wortelkanaal. B.

Nieuwe wegen voor de behandeling van het tandvlees door B. Maeglin. Schweiz. Monatsschr. f. Z. no. 5 1947.

De moderne behandeling met vitamine en vooral penicilline is stukken effectiever dan de oude mondspoeling en penseling met adstringentia. Locale reiniging en hoge dosering van vitamine moeten samen gaan; zonder de eerste heeft de laatste geen effect. Verrassend resultaat geeft penicilline bij locale toepassing, niet het minst door het snelle verdwijnen van de pijnlijkheid. B.

Zijn rechtstreekse vergroeiingen van wortel en tandkas bij de mens mogelijk? door G. Lebrecht. Schweiz. Monatsschr. f. Zahnheilk. 1947 no. 12.

Het gebeurt vaak dat bij extracties, ondanks alle genomen voorzorgen, een stuk van het alveolaire bot aan de tand vastgehecht zit en mee verwijderd wordt. Men spreekt dan van een synostose, die in de literatuur wel een object van onderzoek is geweest maar tot tegenstrijdige conclusies heeft geleid.

Wanneer onder deze synostose wordt verstaan een verbinding van cement en been zonder een tussenlaag van periodontaal weefsel dan heeft het histologisch onderzoek van de schr. uitgewezen dat bij de 35 onderzochte preparaten dit nergens het geval was. In alle preparaten was een periodontale ruimte van ten naaste bij normale structuur aanwezig. De schijnbare rechtstreekse aaneenhechting van bot en cement kon in de meeste gevallen verklaard worden uit een zekere broosheid van het been als gevolg van een bepaalde poreusheid. In andere gevallen was de alveolaire fractuur toe te schrijven aan een hyperplastische zwelling van het cement, die mechanisch tot breuk van de tandkaswand of van de wortel hadden geleid. Er bestaat volgens de schr. een zeker antagonisme tussen beide weefsels die elkaar anatomisch en functioneel in evenwicht houden, totdat resorptie van het een aanleiding geeft tot een woekering van het ander in de ontstane ruimte. B.

Prophylaxe is niet synoniem met gebitsreiniging door middel van een willekeurig poetsmiddel, waarvan vele ondoelmatig zijn, zegt de schr. Onder de invloed van Miller's cariestheorie zijn 90 % van alle pasta's alcalisch. Dit heeft geen zin om de melkzuurproductie tegen te gaan, want de bacteriën gaan bij een zekere concentratie aan hun eigen stofwisselingsproducten te gronde. Zeep is schadelijk voor het tandvlees, het werkt prikkelend en etsend; door de hydrolyse komt alcali vrij welke de weefcellen doodt, de interdentale ruimten vergroot en aldus voedingsbodems schept voor de micro-organismen. Ook andere medicamenteuse pasta's zijn schadelijk of onwerkzaam, hoogstens wordt het biologische evenwicht van de mondflora verstoord.

Hoe is een rationele mondhygiëne mogelijk? Naast propaganda voor hard voedsel op grond van het zelfreinigende effect is schr. op grond van een 20-jarige ervaring voorstander van een naarstig gebruik van keukenzout om een betere samenstelling van het speeksel om daardoor een gezondere toestand van de mond tot stand te brengen.

Hoe moet deze gunstige werking verklaard worden? Keukenzout gaat rotting tegen, getuige het gebruik als conserveringsmiddel van wintervoorraden (vlees, groenten); staphylococcon, streptococcon en andere bacteriënkolonies vertonen na bestrooiing met NaCl geen groei meer. Het werkt voorts bloedstelpend; door zijn hygroscopische eigenschap loogt het de met secreet gevulde tandvleeszakjes uit; zwerende oppervlakken worden gereinigd. Natuurkundig gezien werkt het gebruik van keukenzout sterk hypertoonisch (want 0,9 % is reeds isotoon) en bevordert de osmose. De levende cellen geven vloeistof af, het gingivale weefsel wordt min of meer uitgewassen en de celwerkzaamheid geactiveerd. Het tandvlees wordt aldus op biologische wijze van binnen naar buiten gereinigd, in tegenstelling met medicamenten waarvan verwacht wordt dat zij in het slijmvlies zullen dringen. Aangetoond is dat de capillairen door keukenzout verwijd worden; spoelen met een geconcentreerde zoutoplossing geeft een adstringerend gevoel door het vloeistofverlies der cellen, hetwelk de vloeistofwisseling van cel tot cel stimuleert. Toxinen worden afgevoerd en door nieuwe afweerstoffen vervangen. Door de osmose geven niet alleen de diepere weefsellagen vloeistof af naar de oppervlakte, maar bij ontstekingen van het tandvlees wordt ook de phagocytose door de aanwending van keukenzout gunstig beïnvloed. NaCl loogt de microben in groten getale uit het ontstoken weefsel.

Keukenzout scheidt, gezien de experimentele bepaling van de Ph, een physiologische speekseltoestand. Naast de slijmoplossende is het de hypertoonische werking en de daaruit voortvloeiende osmose, die de ophoping van mucin, afgestorven epitheelcellen, micro-organismen en spijsresten in de interdentale ruimten verhindert. Waar geen aanslag is ontstaat ook geen tandsteen, merkt de schr. op.

Voor het borstelen met keukenzout, 2 minuten, raadt de schr. een zachte borstel om het slijmvliesepitheel niet te beschadigen. Met een zoutoplossing wordt daarna nog de mond goed gespoeld.

Langjarige ervaringen hebben voorts getoond dat bij het gebruik van zout een grote caries-resistentie ontstaat. Of deze alleen een gevolg is van de physiologische toestand van het speeksel na het gebruik van zout, of van de rottingwerende eigenschap, dan wel van een gunstige electro-chemische invloed op de harde tandsubstantie is moeilijk uit te maken. De werking van NaCl is in dit verband nooit wetenschappelijk onderzocht, hetgeen met het volgens schr. veel onbelangrijker natrium fluoride wel het geval is en met resultaten, die elkaar niet dekken. B.

Het aantonen van de organische elementen in het menselijke glazuur door A. Zuber, Schweiz, Monatsschr. f. Zahnheilkunde, No. 9.

Het is de structuur van de organische stof van het glazuurweefsel die de schr. in het middelpunt van zijn onderzoek heeft geplaatst. Na een historisch overzicht van de resultaten van de vele onderzoekers aangaande de verschillende elementen: glazuur-

vliesje, interprismatische stof (kitsubstantie), glazuurlamellen, glazuurbosjes, prismascheden, dwarsstreping en de strepen van Retzius, beschrijft de auteur de techniek van zijn eigen onderzoeksmethoden en zijn bevindingen. Een deel van de objecten werd onder een overdruk van $3\frac{1}{2}$ atm. ontkalkt waardoor het proces langzamer verloopt en het ontwikkelde koolzuurgas het organische geraamte niet vernielt. Zo gelukte het hele tandkronen te ontkalken, waarbij een doorzichtige met veel organische vezels doortrokken kap overbleef, welke kap de gehele ruimte innam tussen de glazuur-tandbeengrens en het glazuurvliesje, waarmede zij verbonden was.

Volgens schr.'s bevindingen staat het glazuurvliesje met de prismascheden in verbinding. Het laat zich isoleren, is zuurvast en vertoont op de naar het glazuur gerichte zijde duidelijke afdrucken van de glazuurprisma's en van de interprismatische stof. Het vertoont een fijne korreling en moet als een keratineachtige stof worden beschouwd. De prismascheden staan in verband met het glazuurvliesje. De interprismatische stof beschouwt hij als het overblijfsel van de organische glazuurmatrix. De dwarsstreping der prisma's hangt waarschijnlijk samen met de prismascheden. De glazuurlamellen als gebrekking verkalkte prisma's zetten zich vaak in het tandbeen voort en bestaan uit fijne vezels. Ook de glazuurbosjes („tufts") als resten van gebrekking verkalkte glazuurdelen, zijn als fijne bundels fibrillen te herkennen.

Wordt een glazuurslijppreparaat langzaam volledig ontkalkt, dan blijft een structuurloos glashelder vlies over, dat de verbinding met tandbeen en glazuurvlies bevaart.

De doorzichtige glazuurkap, die na langzame ontkalking in 2—3 % salpeterzuur bij 3 atmosferen druk overblijft, vertoont macroscopisch een zichtbare netvormige structuur; histologisch onderzoek daarvan is in Amerika gaande. B.

Ueber Schwangerschaftsanämien; von H. Guggisberg. Schw. Med. Wochenschrift 71 Jhr. No. 13.

De zwangerschap verandert de morphologische en chemische samenstelling van het bloed, de hoeveelheid albuminen is meestal verminderd, die der globulinen, vooral het fibrinogeen, vermeerderd. Het vet en vooral de lipoiden in het bloed zijn vermeerderd, waardoor de zwangeren gemakkelijk te narcotiseren zijn.

Ook kan de zwangerschap aanleiding geven tot een pseudo Wassermann-reactie. Morawitz heeft aangetoond dat de productie der rode bloedcellen toeneemt, derhalve zal de afbraak ook spoediger moeten plaatsvinden. De normale levensduur der rode bloedcellen van 200 dagen is bij de zwangeren dan ook slechts 100—150 dagen. Tevens is het aantal onrijpe rode bloedcellen vergroot.

De anaemie als gevolg van de zwangerschap is een veel voorkomend verschijnsel. Achtereenvolgens worden besproken: 1. normochrome anaemie; 2. hypochrome anaemie; 3. hyperchrome anaemie; 4. haemolytische anaemie.

1. De normochrome anaemie (= pseudo anaemie).

De erythrocyten bevatten voldoende haemoglobine. Het aantal is echter te gering op de hoeveelheid bloed. De oorzaak wordt verklaard door de toename van de hoeveelheid bloedplasma. Ze komt vrij weinig voor.

2. De hypochrome anaemie

Er wordt te weinig haemoglobine gevormd. Hoe staat dit nu in verband met de zwangerschap? Voor de vorming van het haemoglobine zijn eiwit, porphyrine en ijzer, noodzakelijk. Laten we nu eens de ijzerstofwisseling volgen. Goed resorbearbaar zijn alleen de ferro-ionen. De toevoeging van vitamine C (een goede reductor) voorkomt het oxyderen tot ferri-verbindingen. De opname van het ijzer vindt plaats in het duodenum.

Andere factoren voor de anaemie zijn dat gedurende de zwangerschap vele erythrocyten te gronde gaan. De uitscheiding van ijzer in de urine is hierdoor verhoogd.

In nóg groter quantum is het metaal noodzakelijk voor de opbouw der foetus.

Deze wordt met een aanzienlijke ijzerreserve geboren, zodat niettegenstaande het minimale ijzergehalte der moedermelk géén anaemie optreedt.

Niet alleen het zojuist besproken verhoogde ijzerverbruik der zwangeren kan tot anaemie voeren, doch ook een stoornis in de opname. Voor de opname is een goede aciditeit der maag noodzakelijk. Veelvuldig treft men echter bij deze vrouwen een hypacidose aan. Bovendien is tijdens de zwangerschap de toevoer van vitamine C dikwijls onvoldoende, zodat de vitamine C spiegel te laag blijkt. Dit als bewijs van de gestoorde vitaminestofwisseling (Noot Ref.: Deze uitspraak van de schrijver is thans niet meer juist gebleken, aangezien de vit. C deficiëntie bij graviden ontstaat doordat de gravida een dagdosis van 300 mg behoeft, tegenover de normale volwassene van 120 mg.).

Ook het maagslijm remt de ijzerresorptie. Juist in het begin der zwangerschap is de slijmproductie in de maag sterk verhoogd. Het ijzer dient niet alleen voor de opbouw van het haemoglobine doch is tevens een bestanddeel van talrijke fermenten: het Warburgse ademhalingsferment, katalase, cytochroom en peroxydase.

3. De hyperchrome anaemie

Ze gelijkt sprekend op de pernicieuse anaemie. Zij ontstaat door gebrek aan de anti-pernicieuse stof. Deze stof bestaat uit twee factoren. De exogene factor is afkomstig uit het voedsel, de endogene factor, het ferment van Castle, komt uit de pylorusklieren. Door veranderingen van het maag-darmkanaal gedurende de zwangerschap kan het komen tot onvoldoende vorming der antipernicieuse stof of tot slechte resorptie dezer stof, hetgeen hetzelfde resultaat oplevert, de pernicioosa e graviditate. Hier dient men tot behandeling met leverpraeparaten over te gaan.

4. De haemolytische anaemie

Ontstaat door verhoogde afbraak der rode bloedcellen. Men vindt rijkelijk haemoglobine in het plasma en haemoglobinurie is mogelijk. Ontstaat zelden als gevolg van de zwangerschap.

L. v. d. B.

„Das Kind im Wahnsystem der Eltern”. Inaugural Dissertation, Bern, von Hans Günther Bressler.

Een dissertatie geschreven onder leiding van Prof. K l a e s i. Het proefschrift bevat een onderzoek over de psychische instelling van geesteszieken van beide geslachten, tegenover hun kinderen. Gevallen van hebephrenie, katatonie, paranoia en schizofrenie, worden in het onderzoek betrokken.

Het blijkt bij het bespreken der gevallen dat de geesteszieke moeder dikwijls de oprechtheid en trouw van de man in twijfel trekt, doch altijd de partij kiest der kinderen. De geesteszieke man blijkt dikwijls zijn vaderschap te betwijfelen of te ontkennen en schrijft de kinderen aan overspel der vrouw toe, wil soms de kinderen doden, doch niets tegen de vrouw ondernemen. Ook gelooft de vader in vele gevallen dat de kinderen iets tegen hem ondernemen willen.

Tot slot komt de schrijver tot de conclusie dat we mogen aannemen dat bij de gezonde vrouw de affectie tot het kind groter is dan tot de man, terwijl de man zich meer aangetrokken gevoelt tot zijn vrouw dan tot de kinderen (Note Ref: Hieruit blijkt wel de moeilijke situatie van de moeder in het huwelijk!)

L. v. d. B.

Bezwaren tegen het te lichtvaardig gebruik van Penicilline. Journ. of the Canadian Dental Association. Maart 1948.

Hoewel hier in ons land het gebruik van penicilline nog zeer beperkt is kan het geen kwaad de waarschuwing ter harte te nemen die wij in het Canadese tijdschrift vonden. De vrees wordt n.l. volgens recente onderzoekingen meer en meer bewaarheid, dat het toenemende gebruik een bepaald alarmerende groei van resistente stammen vooral van de streptococcus pyogenes zal teweeg brengen. Het zal dus geboden zijn — en dit slaat met name op het gebruik in de tandheelkunde, waar zelden van levensgevaar kan worden gesproken — het middel slechts in waarlijk ernstige gevallen, waar andere middelen zullen falen, te gebruiken.

Mt.