

## UIT DE LITERATUUR

*Pulp Amputation as a Method of Treating Root Canals*, by Prof. W. Hess, M. D., Dental Institute, University of Zürich. *Items of Interest*, Aug. 1929.

Na de, ook te dezer plaatse gerefereerde artikelen over amputatie, die van Europeesche zijde in Amerikaansche vaktijdschriften onlangs werden geplaatst komt nu Prof. Hess in bovenbedoeld artikel zich aandienen „as a defender of the method to bring it to the attention of (our) American colleagues.”

Uit zijn woord, dat overigens zeker niet nalaten zal indruk te maken, klinkt evenals uit dat der andere schrijvers over dit onderwerp, een toon van lichte verwondering over het feit, dat men in America blijkbaar nog steeds niet als serieus werk kan accepteren wat nu reeds jaren lang door docenten zoo- wel als door zeer veel practici hier in Europa geleerd en toe- gepast wordt als uitvloeisel van wetenschappelijk onderzoek en klinische ervaring.

Na een kort historisch overzicht geeft Prof. Hess een serie van niet minder dan 140 afbeeldingen van doorsneden van wortelkanalen ten bewijze, dat absolute verwijdering van *alle* pulpa-resten een onmogelijkheid, en dat amputatie-extirpatie geen tegenstelling is.

Na de klinische ervaring, die men reeds langen tijd had op- gedaan bij de toepassing der amputatie-methode, waarbij de pulpa met cobalt gedevitaliseerd, het necrotische gedeelte ver- wijderd, en het nog levende wortel-gedeelte onder Triopasta hermetisch afgesloten wordt, is men, vooral in Zürich, tot sys- tematisch wetenschappelijk onderzoek der zoo bij uitstek gun- stige resultaten overgegaan.

Bönneken was daar in 1910 reeds mee begonnen. S. Meyer, onder leiding van Prof Hess, bewees in 1917 dat de gemum- mificeerde pulpa volledig geïmpregneerd, zonder schrompeling achterblijft in een geheel ongewijzigde structuur, zonder het periapicale weefsel te irriteren. De demarcatielijn wordt ge- vormd door een zone van granulatiweefsel met sterke infil- tratie van leucocyten en lymphocyten, waaruit tenslotte defini-

tief lidtekenweefsel ontstaat. Het binnenwaarts groeien van cement in de apicale opening kan als bewijs gelden voor het gunstig resultaat. Bacteriologisch onderzoek der pulparesten geeft steeds negatief resultaat.

O. Müller bevestigde deze resultaten door zijn onderzoekingen van het menselijk gebit, in de jaren 1918 tot 1920

Verdere onderzoekingen van gevallen, waar de pulpae resp. 1 tot 6 jaren geleden waren gemummificeerd, wezen uit, dat de trio-pasta als een permanent antisepticum werkzaam blijft, dat de pulpa steriel blijft, en dat cementvorming in de apicale opening steeds optreedt. Dit laatste proces verloopt blijkbaar als volgt. Eerst ontstaat er een lichte verwijding van het kanaal door resorptie door de binnendringende cellen van het periapicale weefsel, dat tenslotte door opnieuw cement te vormen de eindopening afsluit. Dit laatste is trouwens ook reeds in America door *Hatton, Grove, Skillen, Blaney, Coolidge, Davis* en anderen beschreven.

Tenslotte deelt prof. *Hess* nog mee, dat uitgebreide onderzoekingen van pulpa-extirpatie procentsgewijs zeker niet gunstiger uitvielen, en dat ze positief *ongunstig* waren in die gevallen, waar door instrument of medicament het periapicale weefsel was beschadigd. Het gevolg was dan steeds, dat de eindopening zich daar *niet* met secundair cement had gesloten.

Dat Prof. *Hess'* mededeelingen inderdaad indruk hebben gemaakt blijkt wel uit het editorial, dat *Ottolengui* in ditzelfde nummer eraan wijdt. Terecht noemt hij ze een „remarkably important communication.” Maar overtuigd is de oude vuurvretter voor het wortelkanaalvraagstuk nog... allerminst. Hij maakt nog bescheidenlijk „a few critical remarks.”

Hoe moeten we, zoo vraagt hij verder, handelen in gevallen waar de pulpa reeds is afgestorven of gangraeneus geworden?

Prof. *Hess* heeft nadrukkelijk verklaard, dat zijn methode alleen toegepast mag worden op levende, gezonde pulpa's. Letterlijk toch zegt hij: „mits de te behandelen pulpa in normaalgezonden of lichthypaeremischen toestand zich bevindt, a simple pulpitis, an *affected but not infected pulp*. *All other pulp conditions are contraindicated for this method* (deze laatste cursiveering van mij, Ref.)

Misschien zou ten deze de opmerking gemaakt kunnen worden, dat dit laatste zoo licht vergeten kan worden, bijv. door wie meent voor ziekenfondsbehandeling te „mogen” amputeren.

Zoo zou ook de vraag gewettigd zijn, waarom de pulpa niet

geïnfecteerd mag zijn. Een gecauteriseerde pulpa is toch steeds steriel; en bovendien... een blootliggende pulpa is toch altijd geïnfecteerd?

Het antwoord, dat Prof. *Hess* van Amerikaansche zijde verwacht ligt feitelijk al in Ottolengui's woorden opgesloten, waarmee hij aldus eindigt: If Prof. *Hess* would elaborate the description of his technique along the lines indicated; and especially if he can treat the subject of putrescent canals, as scientifically and satisfactorily as he has those containing living pulps, his American colleagues will rise up and call him blessed.

v. A.

---

*The Relation of Pregnancy to the Formation of Dental Caries*, by Carl A. Schlack, D. D. S. Philadelphia. *Items of Interest*, Sept. 1929.

In tegenstelling met de oude school (*W. D. Miller* en *Magitôt*), die zeer stellig verband zocht tusschen graviditeit en caries, ontkent de nieuwe, door Hopewell-Smith geleide richting dergelijk verband ten eenenmale. Van deze laatste is Schlack hier de verdediger.

De ouderen, die onder zooveel ongunstiger omstandigheden en met zooveel beperkter hulpmiddelen moesten werken; die bovendien ook niet dat systematisch samenwerken op het gebied van zuiver-researchwerk van tegenwoordig kenden, gingen in navolging van *Miller* uit van de nog steeds onbewezen stelling, dat caries tijdens zwangerschap onevenredig toeneemt.

*Miller* zag in graviditeit een toestand, die schadelijk-werkende veranderingen (morbid changes) in het vrouwelijk organisme te weeg brengt, waarbij kalk onttrokken wordt aan het tandweefsel der moeder ten bate van het wordende kind.

Daarbij nam men aan, dat het weerstandsvermogen van glazuur en dentin tegen dergelijke schadelijke inwerking zich wijzigen kan in gunstigen en ongunstigen zin, waarbij in het dentin zich zelfs ontstekingsverschijnselen kunnen afspelen. Verder stond daarbij dan vast, dat in den mond gevormde zuren de beginoorzaak van alle caries waren.

Tot vrijwel het einde der negentiende eeuw bleef men zich aan deze theorie houden, zonder aan de aetiologie der caries nog veel aandacht te besteden.

Lijnrecht hiertegenover staan de nieuwere opvattingen, die

vooral door *Hopewell—Smith* wetenschappelijk gefundeerd zijn. Zij gaan uit van de waarneming van zoovele onderzoekers, dat zoowel het glazuur als het dentin allerlei phenomena missen, die voor levend weefsel typeerend zijn (metabolism, irritability, contractibility, reproduction, bi-osmosis, functional inertia, adaptation, respiration, immunization). Glazuur zoowel als dentin zijn daarom dood weefsel, echter zoodanig gerangschikt, dat het dentin met zijn semi-organische structuur een fysiologisch-getolereerde tusschenlaag vormt tusschen de pulpa en het glazuur. Indien het glazuur in contact met de pulpa zou komen, zou het als een corpus alienum worden uitgestooten.

De pulpa, die eveneens zich principieel onderscheidt van ieder ander in het lichaam voorkomend weefsel, schijnt voornamelijk te dienen om krimpen en scheuren van het dentin te voorkomen door het onderhouden van een constant vloeistofvolume, en daarnaast te fungeren als een receptief orgaan voor het cerebrum.

Allerlei waarnemingen van de laatste jaren hebben nu het vraagstuk nader belicht. Daarbij schijnt nu wel als vaststaand te mogen worden aangenomen, dat de cariesfrequentie allerm minst met de graviditeit, maar alleen met den leeftijd toeneemt, en dat caries tijdens de graviditeit door precies dezelfde oorzaken ontstaat als buiten die toestand. Verder is gebleken, dat het Ph. gehalte van het speeksel zich voortdurend wijzigt, zoowel bij mannen als bij vrouwen onder elke omstandigheid. Het kalkgehalte van normaal glazuur, dentin en cement is eveneens hetzelfde bij mannen als bij vrouwen.

Bekend is ook, dat slecht-gevormd glazuur zich toch heel vaak vrij van caries houdt.

Dat in den mond gevormde zuren per sé caries moeten vormen is moeilijk vol te houden tegenover de waarneming, dat erosies altijd vrij van caries blijven, en dat juist bij paradentose met verticale atrophie van den processus vrijwel cariesimmuniteit pleegt te bestaan. Door welk mechanisme er kalkzouten aan het tandweefsel zouden kunnen worden onttrokken is nimmer uitgemaakt.

Maar indien dit ook inderdaad gebeurde, — aldus *Hopewell—Smith*, — dan zou het weefsel toch poreus en week worden, gemakkelijk doorgankelijk voor bacteriën, en gemakkelijk als zoodanig onder het microscoop dan toch aan te toonen. Bovendien zou dan toch zeker uit het zooveel weekere cement kalk weggenomen worden. De Sharpeysche vezels zouden hun houvast verliezen en de tanden zouden onvoorwaardelijk gaan uitvallen.

Wanneer vaste stoffen in het lichaam geresorbeerd worden, dan gaat dit steeds door middel van bepaalde cellen, die zich vormen rondom het te verwijderen object. Door een osmotisch proces wordt dit dan opgelost en door deze cellen opgenomen. Niets daarvan is ooit in het dentin geconstateerd noch aangetoond.

Chemische analyses hebben geen noemenswaard verschil in concentratie van het kalkgehalte tijdens of buiten graviditeit aangetoond.

Zuurvorming belemmert over het algemeen bacterievorming. Het veelvuldig voorkomen van caries in onverzorgde monden is dan ook waarschijnlijk meer toe te schrijven aan de aanwezigheid van koolhydraten, die eenerzijds wel tot zuurvorming aanleiding geven maar anderzijds toch ook een idealen voedingsbodem voor microorganismen vormen.

Waar nu de axiomata der oudere onderzoekers allermint bewezen of steekhoudend gebleken zijn, daar zijn wij wel gedwongen aan te nemen, dat het vermoeden van een verhoogde cariesfrequentie tijdens graviditeit berust op foutieve diagnoses, in de hand gewerkt door minder-zorgvuldige mondverzorging tijdens de zwangerschap.

v. A.

---

*Scherbenkobalt und Nervarsen*, von Werner Locher, Zürich.

*Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde*. Jan. 1930. No. 1.

Er zijn zoowel in Amerika als in Europa auteurs, die het arsenicum als middel tot devitalisatie der pulpa ter zijde stellen en wenschen te vervangen door de injectie-anaesthesie. De strijd tusschen voor- en tegenstanders is nog niet beslist, zal waarschijnlijk wel onbeslist blijven omdat beide methoden hun voordeelen hebben en het van de indicatie afhangt, welke werkwijze in een bepaald geval de beste is. Niettemin zijn de voorstanders van het arsenicum als doodend middel van de pulpa voldoende overtuigd van de gevaarlijke zijde, die het heeft om niet te trachten een gelijkwaardige plaatsvervanger te krijgen, die de onaangename eigenschappen der niet te controleren dieptewerking van arsenicum mist.

Het is nu reeds sedert 1880, dus gedurende een halve eeuw, dat „cobalt” als zoodanig wordt toegepast en merkwaardig mag

het wel heeten, dat ondanks de goede werking, waarvan de verschillende schrijvers getuigen, dit middel nog geen algemeene toepassing heeft gevonden.

De doodende werking op de pulpa is feilloos, het werkt alleen langzamer in dan arsenicum en dient dus langer geapliceerd te blijven; bij snijtanden van 4 tot 5 dagen, bij molaren van 5 tot 9 dagen, al naar gelang welke tand of kies het is en afhangende van den leeftijd van den patiënt. Door zijn uitdrogende werking op de pulpa is cobalt verder aangewezen in die gevallen, waar men mummificeeren wil en voor de kinderpraktijk is het onmisbaar.

Naast cobalt en arsenicum-trioxyd zijn ook gedoseerde arsenicum-preparaten in den handel gekomen, b.v. het „Dosarsen”, door de firma Dr. Speyer en Co; verder het bekende „Causticin schwarz Woelm” en het „Nervarsen”, samengesteld door Professor Müller (Basel). Dit laatste is een combinatie van arsenicum-trioxyd met een geleiachtige masse (Kolloid) in den vorm van nauwkeurig gedoseerde tabletten.

Egli zegt daaromtrent:

- 1e. „Nervarsen” bevat het gebruiksminimum aan arsenicum en is vast.
- 2e. „Nervarsen” is mathematisch nauwkeurig gedoseerd, daardoor geen gift voor het periodontium (d.w.z. bij een dosis van 0,00079 g.  $As_2O_3$ ).
- 3e. De applicatie is gemakkeijk, de devitalisatie prompt en zeker.
- 4e. Ook bij langeren duur treden geen bijverschijnselen op.
- 5e. Napijn komt zelden voor en is niet hevig.

Locher heeft de werking van cobalt en van Nervarsen op het periodontium van den mensch en van den hond bij de toepassing der pulpadevitalisatie onderzocht en geeft talrijke afbeeldingen daarvan in zijn artikel. Eigenlijke necrose van het periodontium werden niet geconstateerd, noch bij cobalt noch bij Nervarsen; wel een hyperaemische toestand, rondcellen-infiltratie en optreden van osteoklastencellen.

Verder bleek, dat het periodontium van een hondentand sneller en heftiger reageert op de genoemde middelen dan het periodontium van een menschentand, hetgeen te verklaren is door het groot aantal foramina apicalia bij den hond.

*Ueber Neo-Eldentog-Pressporzellan*, von Bruno Voegeli,  
Basel.

*Schweizerische Monatschrift für Zahnheilkunde*, Dec. 1929,  
No. 12.

De fabriek „Die Kunstzahn G. m. b. H.” in Wiesbaden, gaat voort met steeds nieuwer Neo-Eldentogporcelein te vervaardigen, waarbij rekening wordt gehouden met de fouten die het oude materiaal aankleven. Dit allernieuwste produkt „das höchsäurebeständige Neo-Eldentog,” blijkt werkelijk zuurbestendig te zijn. Eenige praeparaten werden in zoutzuur en koningswater gekookt, andere weer bleven 14 dagen lang in koningswater liggen en geen gewichtsverlies of uiterlijke omzettingsverschijnselen waren te constateeren, hetgeen met het vroegere praeparaat wel het geval was. Over de „Glasurfarben” die de firma korten tijd geleden in den handel bracht, teneinde daarmede een betere glans en kleur te verkrijgen zijn de onderzoekers minder goed te spreken, zoodat deze dan ook niet meer beschikbaar gesteld worden. Algemeen wordt de pers aanbevolen om het porcelein te gieten, daar de mislukkingen met centrifugaalkracht vele zijn.

Volgens Voegeli behoort Neo-Eldentog eigenlijk niet tot de porceleinen en draagt het de naam „Pressporzellan” dus niet met recht.

Greth gaf een nauwkeurige samenstelling van het materiaal, n.l.:

14.4	gewichtsdeelen	Soda Kalz.
3.8	„	Kalisalpeter
2	„	marmor
24.4	„	Zettlitzer Kaolin
15.5	„	kristalzand
34.5	„	boorzuur
4.2	„	zinkoxyd
1.2	„	beenderenasch

Verkrijgbaar is het praeparaat in 15 verschillende kleuren, die niet met elkander vermengd kunnen worden. Tegenover de mondvloeistof blijkt Eldentog goed bestand te zijn, hetgeen blijkt uit de volgende proef. Een stuk ruw en een stuk gegoten Eldentog werden gewogen, in mondvloeistof gebracht en daarna in de broedstroof gezet. Na 30 dagen werden de stukken er uit genomen, opnieuw gewogen en was er bij het ruwe absoluut geen verandering gekomen, terwijl het gegoten stuk slechts in de 4e decimaal iets veranderd was, n.l. van 0,1526 g. in 0,1524 g.

Ook de drukweerstand van Eldentog is onderzocht in vergelij-

king met die van een natuurlijke en van een kunsttand. Het resultaat was als volgt:

Een natuurlijke tand sprong onder belasting van 129 K.G. Een Solila tand onder belasting van 52,5 K.G., terwijl een Eldentog-tand het uithield tot 93,75 K.G. Wat de dichtheid van de ruwe en gegoten Eldentogmassa betreft, citeert de schrijver Steger (Berlin):

„Neo-Eldentog ruw, vertoont onder de microscoop vertakte barsten en enkele groote rond luchtbelllen. In klein aantal zijn kwartsdeeltjes te herkennen. Neo-Eldentog gegoten vertoont in het slijppraeparaat geen barsten, geen luchtbelllen en geen kwarts.”

Typeerend is het voorkomen van heel fijne naaldjes, die door Steger aangezien worden als het zinkoxyd, dat zich bij het gieten van de massa uit het glazuur uitgescheiden heeft.

Geïndiceerd is het Eldentog uit kosmetisch oogpunt speciaal in fronttanden, echter alleen dan, wanneer de dikte nooit onder 2 m.M. gaan moet. Dit levert in het front natuurlijk wel eens bezwaren op, indien de pulpa leeft. Bij molaren zal men daarmede minder te rekenen hebben.

De caviteitspreparatie komt overeen met die der goudinlay, alleen mag men in geen geval de randen schuin bijslijpen om voldoende dikte voor het Eldentog te behouden.

Vele onderzoekingen naar de grootte en vorm der gietstoffen hebben geleid tot praktische modellen, die door de firma te samen met het gietapparaat geleverd worden; ook de speciale cuvetten en inbettingsmassa zijn te verkrijgen. Dit laatste blijkt onnoodig, want meerdere onderzoekers verkregen met andere, veel goedkoopere, inbettingsmassa prachtresultaten.

De rest van het artikel is gewijd aan de beschrijving der giet-techniek.

W.