

OORSPRONKELIJKE BIJDAGEN.

DE PERCY R. HOWE-METHODE VAN STERILISATIE EN IMPREGNATIE VAN GEÏNFECTEERD TANDWEEFSEL ¹⁾

DOOR

D. E. DA COSTA.

In The Dental Cosmos van Sept. 1917, verscheen een zóó belangrijk artikel van Dr. Percy R. Howe (Boston Mass.), dat ik gemeend heb goed te doen de aandacht van hen, die de Cosmos niet lezen, op dit artikel te vestigen. Tevens wil ik U het een en ander mededeelen van mijne bevindingen gedurende den korten tijd, dat ik deze methode toepas. M. i. is dit artikel getiteld: »A Methode of Sterilizing, and at the Same Time Impregnating with a Metal, Affected Dentinal Tissue«, een ernstige studie ten zeerste waard. In de eerste plaats wil ik U de methode in het kort beschrijven. Voor de toepassing zijn noodig twee oplossingen:

1^o *Oplossing*: Voeg bij een gesatureerde oplossing van argentum nitras in water, bij kleine hoeveelheden tegelijk aqua ammonia. Naarmate de NH_4OH toegevoegd wordt vormt zich een zwart gekleurde neerslag van zilver oxide. Voeg zooveel NH_4OH toe tot het zilver oxide geheel opgelost is en eene heldere oplossing verkregen wordt.

2^o *Oplossing*: De 2^o oplossing bestaat uit een waterige oplossing van 25 % formaline.

Beide oplossingen worden in donker gekleurde glazen flesschen met glazen stoppen bewaard en dienen zooveel

¹⁾ Voordracht gehouden in de Mrt. vergadering van het N.T.G.

mogelijk voor de inwerking van het licht gevrijwaard te worden. — Het is mij gebleken, dat men beter doet beide oplossingen, vooral de eerste, te bewaren in volkomen *zwarte* flesschen en deze flesschen te plaatsen in een doos met deksel, die alleen geopend wordt wanneer het noodig is de vloeistof daaruit te nemen en dadelijk daarna weer gesloten wordt.

Beide oplossingen hebben de krachtigste werking wanneer zij pas bereid zijn, maar houden zich ook betrekkelijk lang goed.

Wat het maken der 1^e oplossing betreft, kan ik U door de ondervinding geleerd eenige practische wenken geven. Oogenschijnlijk lijkt het heel makkelijk de aanwijzingen te volgen en eene aan alle eischen beantwoordende oplossing samen te stellen. In werkelijkheid blijkt dit niet zoo te zijn. Zooals later zal blijken is de bedoeling om bij toevoeging van formaline aan de 1^e oplossing een oogenschijnlijke reductie te verkrijgen en het zilver der 1^e oplossing als geheel vrij zilver, metallisch zilver, in zoo groot mogelijke hoeveelheid neer te slaan. Bereid geen gesatureerde oplossing van zilvernitraat, maar voeg bij elke 10 G. AgNO_3 , niet meer dan 15 c.c. aq. distillata. Deze verhouding geeft bij kamertemperatuur de beste oplossing. De hoeveelheid toe te voegen ammonia moet uiterst minitieus bepaald worden. Vooral een overdaad van ammonia werkt nadeelig. Bij de toevoeging van formaline gaan de formaline en ammonia eene voor ons welbekende verbinding, het urotropine, aan. (zie Buckley). Waar een meer dan strikt noodige hoeveelheid ammonia aanwezig is, belet de verbinding van de formaline en de vrije ammonia de onmiddellijke reductie der 1^e oplossing. De reductie vindt ten slotte toch plaats, maar het duurt langer alvorens deze volledig intreedt. En waar het plan bestaat elke vulling te doen voorafgaan door dit sterilisatieproces wenschen wij zoo weinig mogelijk van onzen kostbaren tijd verloren te doen gaan.

Ik raad U dus aan de 1^o oplossing niet zelf te maken maar die over te laten aan een volkomen betrouwbaar apotheker, die in zijn laboratorium over die middelen en instrumenten beschikt die hem in staat stellen U een aan alle eischen voldoende oplossing te leveren.

Toepassing: Voor elk der oplossingen wordt een afzonderlijk instrument gebruikt om de oplossing daar te brengen waar men die hebben wil. Een ieder gebruike dat instrument, dat hem het gemakkelijkst voorkomt. Zelf bevind ik mij het beste bij de instrumenten, die door den schrijver aangegeven worden. Verhit een glazen buis in het midden en trek de beide uiteinden van elkaar tot men een capillaire buis krijgt. Is de buis dun genoeg dan breke men hem in 't midden af (met een vijl). Door het uiteinde van de capillaire buis nog een weinig te verwarmen kan men de buis naar boven of beneden ombuigen en verkrijgt alsdan de meest geschikte instrumenten voor de wortelkanalen. De schrijver gebruikt om de vloeistof op te zuigen, den vinger dien hij over het bovenste open einde der buis plaatst. Beter en makkelijker te controleren is een klein rubber speentje, of zooals collega Duijvensz dit doet, een rubber slangetje, dat weer afgesloten wordt door een stuk dichtgesmolten buis. Voor elke solutie behoudt men steeds een afzonderlijke buis (spreker demonstreert). Zuig nu van de 1^o solutie een weinig in de buis op. Plaats de punt van de buis op de plaats waar men de vloeistof brengen wil en door een lichten druk op de rubber kan men een enkelen druppel precies daar deponeren waar men dat verkiest. Breng nu met de andere buis een druppel van de 2^o solutie op de plaats waar men de eerste gedeponoord heeft. In de practijk leek het mij het beste toe, één druppel der 1^o oplossing te doen volgen door één druppel formaline; ge weet dan zeker dat alle formaline als zoodanig verdwijnt.

Wanneer de ammoniak zilvernitraat oplossing en de formaline met elkaar in contact komen, komt het zilver

als metallisch zilver in status nascendi vrij en deponeert het zich op de oppervlakte. Na eenige oogenblikken zuigt men de achtergebleven vloeistof met een watje op en herhaalt de bewerking zoo dikwijls als men noodig oordeelt om een voldoende laag vrij zilver neergeslagen te krijgen. Bij de eerste aanraking der beide oplossingen verkrijgt men eerst een witten neerslag, die vooral bij gebruik van een goede 1° oplossing heel gauw pikzwart wordt; het geïnfecteerde weefsel wordt onmiddellijk zwart; gezond weefsel ondergaat geen verkleuring.

Ziedaar de methode in het kort weergegeven.

In welke gevallen deze methode toegepast kan worden geeft de schrijver als volgt aan:

1°. Bij de sterilisatie van carieus tandbeen dicht bij de pulpa en in de groote caviteiten der eerste molaren.

2°. Bij gangreaneuse pulpae; deze worden niet alleen volkomen gesteriliseerd, *zonder verwijdering* van het gangreaneuse weefsel, maar ook de dentine tubuli ondergaan een volkomen sterilisatie.

3°. Bij acute pericementitis, na afsterven van de pulpa; men brenge slechts zoo goed en kwaad als het gaat de oplossingen in de pulpakamer en in de wortelkanalen en sluite de caviteit af. Volgens den schrijver verdwijnt de pijn tengevolge der pericementitis zeer snel en een herhaalde applicatie leidt weldra tot algeheele genezing. Mijn korte ondervinding staat mij toe nu reeds deze mededeeling ten volle te onderschrijven.

4°. Bij de behandeling van chronische abscescen. Deze behandelwijze werd in den beginne uitsluitend voor de behandeling van deze speciale gevallen uitgewerkt. Het verlies van 1° of 2° molaar beteekent zooveel voor het kindergebit, dat een eenvoudige en afdoende methode gezocht werd om deze kiezen in een groote kliniek snel te kunnen behandelen.

5°. Bij alle behandelingen noodig voor de foraminae apicale, ook daar waar zich nog een lichte gevoeligheid voor

deed tengevolge van het achterblijven van een pulparestje nadat de pulpa zooveel mogelijk verwijderd was.

6°. Voor het pijnloos verwijderen van een deel der pulpa achtergebleven na het afsterven of het verwijderen van een deel der pulpa.

7°. Na wortelpunt resectie, geapliceerd op de achtergebleven wortelstomp.

In al deze gevallen wordt niet alleen het weefsel gesteriliseerd maar het zilver vult het tegelijkertijd op. Het dringt door in het aangetaste tandbeen en vult 't op met metallisch zilver.

Mijne heeren het klinkt haast te mooi om waar te zijn. En toch niettegenstaande de weinige ondervinding, die ik heb, begint bij mij de overtuiging te groeien, dat de auteur niet te veel van zijne vinding zegt. De beide laatste jaren werden we overstelpt met een soort litteratuur, die elken weldenkenden tandarts de haren te berge deden rijzen. In dien onvoldoende of slechte wortelkanaalvullingen zooveel nadeelige gevolgen kunnen hebben voor het algemeen welzijn, als de litteratuur der laatste jaren ons wil doen gelooven, welnu mijne heeren, dan zouden wij modern tandartsen een ramp voor de mensheid zijn. Van de amputatoren wil ik niet eens spreken, dat zouden eenvoudig misdadigers zijn. Gelukkig zijn de gronden en proefnemingen van de meeste dier pessimist-enthousiasten op dit gebied niet voldoende om ons van hunne beweringen te overtuigen. Maar misschien hebt gij allen wel eens in Uw practijk het een of ander op dit gebied ondervonden dat U toch een kern van waarheid in deze beweringen deed vermoeden. En dat is al erg genoeg. De boven beschreven methode zal ons in staat stellen lang niet zoo dikwijls over te gaan tot het opofferen der pulpa. En waar dit onvermijdelijk is wordt ons een methode aan de hand gedaan om volkomen sterilisatie van de tandbeen-tubili te verkrijgen; de opvulling dezer tubili met metallisch zilver, die het gevaar

eener reïfectie verdwijnen; de opvullingen van den wortelpunt en de talrijke foraminae apcale met een zoo machtig, niet-irriterend steriliseerend middel is van onschatbare waarde; van nu af kunnen alle sterk-prikkelende medicamenten (als formaline), tot nu toe onontbeerlijk, voor slechts enkele gevallen bewaard blijven. (apicale abscessen).

Proeven genomen met geïnfecteerd tandbeen hebben bewezen, dat het niet-mogelijk is mechanisch al het geïnfecteerde weefsel te verwijderen. De bacteriën opgehoopt in de tubuli van tandbeen, dat oogenschijnlijk gezond en normaal is, hadden nog 6 maanden nadat eene vulling gelegd was hunne activiteit behouden. Het is dus strikt noodig alvorens eene vulling te maken elke caviteit op de bovenomschreven wijze te steriliseeren. Wanneer men op geëxtraheerde tanden proeven neemt met deze methode ziet men dat het vrije zilver diep doordringt in de tubuli en het doordringingsvermogen eerst daar ophoudt waar het gezonde weefsel begint, aldus een grillige demarcatielijn vormende.

Voor de kliniekpractijk kan deze methode een uitkomst zijn. Ik geloof dat na een weinig uitboren en daarna impregneeren met zilver eene vulling achterwege zou kunnen blijven. Dit geldt natuurlijk alleen voor die gevallen, die om welke reden dan ook niet lege artis behandeld kunnen worden.

Enkele nadeelen aan de methode verbonden dienen niet onvermeld te blijven.

Door de zwartkleuring van het tandbeen is de toepassing voor voortanden en praemolaren onpractisch. Wel geeft de schrijver aan dat men door opvulling der caviteiten in voortanden en praemolaren met was tot een zekere diepte in het wortelkanaal, en daarna verwijdering van de was zoodat men een vrije toegang verkrijgt om dieper in het wortelkanaal en bij den apex het zilver te deponeeren, dit nadeel kan ondervangen. Zelf heb ik het middel bij voortanden nog niet toegepast.

Een ander nadeel dat voor mij nog slechts theoretische waarde heeft is het volgende. Het was mijne gewoonte voor ik deze methode kende in dubieuse caviteiten en bij wortelstompen, waarop een gouden kroon of stifstand geplaatst moest worden deze te bestrijken met zilver nitraat. Later gebruikte ik argens colloïdale. In het laatste geval kreeg ik dus colloïdaal zilver neergeslagen en geen metallisch zilver. Nu kwam het mij voor dat de kleefkracht van het cement bij het plaatsen van inlays of kronen leed door de voorafgaande bewerking. De toekomst zal moeten leeren of zulks bij deze methode ook het geval is.

Bij de toepassing dezer methode zult ge weldra, zeer tot Uw ongenoegen merken, dat hoe voorzichtig ge ook geweest zijt, ge niet altijd hebt kunnen verhinderen dat een weinig vloeistof der 1^o oplossing in aanraking kwam met Uwe hand. Het gevolg is het ontstaan van vieze, roodbruine vlekken, die bij langere inwerking de huid geheel zwart kleuren.

De schrijver raadt daartegen aan het gebruik van rubber handschoenen. Dit lijkt me niet erg geschikt. Mochten zulke vlekken ondanks al Uwe voorzorgen toch ontstaan, dan verwijdert ge ze het best op de volgende manier. Wrijf de aangetaste plek in met jodium tinctuur, waardoor joodzilver zich vormt. Volg deze bewerking door afwassing met hypo-sulfiet, ook wel bekend als thio-sulfaat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$); in 25 % oplossing. Het hypo-sulfiet lost het zilver op en de vlek verdwijnt.

Dat zij die deze methode zullen toepassen weldra de uitgebreide mogelijkheden, die zij in het verschiep open zullen inzien is mijne overtuiging. Of zij dat groote nut zal afwerpen dat ik ervan verwacht zal de toekomst moeten leeren.

Ik wensch hier een woord van dank uit te spreken aan den heer Blomberg, apotheker te 's Hage, die mij bij het samenstellen der 1^o oplossing behulpzaam was.

DE KROON-WORTELGRENS DER ONDERTANDEN. ¹⁾

DOOR

DR. TH. E. DE JONGE COHEN,

Assistent bij de Tandheelkunde aan 's Rijks Universiteit te Utrecht.

(Uit het Ontleedkundig Laboratorium der Universiteit te Amsterdam.)

Vervolg.

b. Het distale vlak.

Wanneer we ons thans bezighouden met het distale vlak der molaren, dan hebben we hierbij onderscheid te maken, tusschen vijf- en vier-knobbelig type; want, terwijl de disto-buccale knobbel (Pp). distale knobbel (2).

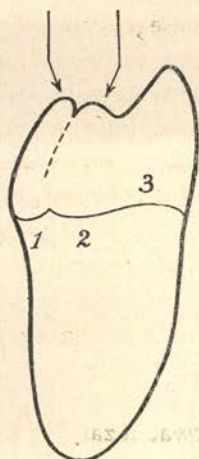


Fig. 11

¹⁾ Als voordracht gehouden in eene vergadering van de V. v. N. T. in Febr. '18. (De noot onder het eerste gedeelte van dit artikel berust op een vergissing onzerzijds. Red.)

kroon-wortelgrens der vierknobbeligen een zwak concave lijn beschrijft, welke zich zeer geleidelijk voortzet op de beide aangrenzende tandvlakken, treffen we bij de vijfknobbeligen een zeer opmerkelijk verschijnsel: daar, waar de distale glazuurlijn overgaat op het buccale vlak van den tand, zien we, ongeveer ter plaatse van de afscheiding der knobbelementen Pp en 2 (disto-buccalen en distalen knobbel), hoe zich de kroon-wortelgrens plotseling omhoog verheft, om in een scherpe, kroonwaarts gerichte punt te eindigen, — juist omgekeerd dus als op het buccale of linguale vlak, waar we immers ter hoogte van de bifurcatie der beide wortels een apicaalwaarts gerichte glazuurspoor beschreven.

En zoo zullen we dus van buccaal naar linguaal achtereenvolgens drie curvaturen vinden: twee convexe (1 en 2 genummerd in textfiguur 11) van welke de meest linguale geleidelijk — dus zonder glazuurspoor overgaat — in den concaven derden boog; het is deze, die in zijn verloop de laatste aanduiding bewaard heeft van een vroegeren toestand: een niet samengestelde, concave glazuurlijn.

Naast deze drie bogen, van welke, gelijk gezegd, de meest buccale ongeveer samenvalt met den disto-buccalen Pp-knobbel, kan nu linguaal nog een vierde optreden, wanneer (bij onzen M_1) de radix praemolarica aanwezig is. Wij kunnen dan een volgend schema geven:

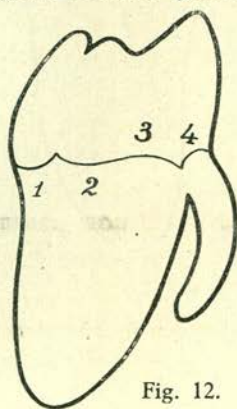


Fig. 12.

Ook van Loon vestigt reeds de aandacht op de distale glazuurlijn: »Volgt men«, aldus van Loon, »nauwkeurig »de grenslijn tusschen het email van de kroon en het cement »van den wortel, dan ziet men, dat deze lijn niet zuiver »circulair om de kies verloopt, maar dat juist op de plaats, »waar zich de radix praemolarica afsplitst van den disto- »buccalen wortel, het email met de punt naar wortelwaarts »wijst, als het ware een emailspoor vormt. In vele gevallen »vindt men van deze emailspoor slechts een aanwijzing, »doordat de emailgrenslijn over den distalen wortel gegolfd »verloopt.

»Nu is het merkwaardig, dat deze grenslijn dikwijls »bestaat uit drie bogen, convex naar de kroon toe, de schei- »ding tusschen den disto-lingualen boog en den middelsten »boog ligt in de bifurcatie van de radix praemolarica en »den disto-buccalen wortel, terwijl de scheiding tusschen »den middelsten en disto-buccalen boog gelegen is op den »breeden disto-buccalen wortel, niet precies in het midden »maar meer verschoven naar de radix praemolarica. Niet altijd zijn deze drie bogen te herkennen, daar vooral »de middelste en de disto-buccale boog versmelten tot een »rechte, circulair om de kies verloopende, lijn. Ook bij de »normale ondermolaren, waar de distale wortel één geheel »vormt, ziet men deze grenslijn dikwijls niet recht verlopen »maar gegolfd, terwijl ik in deze bogen de aanduiding meen »te zien van de samensmelting uit even zoovele afzonderlijke »wortels.« Doch wanneer van Loon in dit verband slechts een drietal bogen noemt, dan is het duidelijk, dat hij de twee concave buccale bogen (1 en 2 in tekstfiguur 12) als één convexen boog beschouwt. Trouwens ook in de door hem gegeven afbeelding (plaatfiguur 3 A IX) zijn de vier door mij beschreven curvaturen duidelijk te onderkennen.

Tot zoover, wat de molaren betreft.

III.

Toen we bij de bespreking der eenworteligen ook de praemolaren ter sprake brachten, hebben we eigenlijk reeds ten deele gepraejudiceerd op hun anatomisch karakter. Ten deele, zeg ik, want zoodra we het eigenlijk gebied der descriptieve anatomie verlaten, om de morphogenie hunner radices te bepalen, wordt het duidelijk, dat hunne eenworteligheid in de groote meerderheid der gevallen slechts eene schijnbare is, hunne eigenlijke structuur bijna constant den stempel draagt eener min of meer vergevorderde differentiatie. In het bijzonder geldt dit wel den eersten praemolaar, bij welken — het moge in verband met de morphologische ontwikkeling zijner kroon eenigszins paradox schijnen — de tendenz tot wortelsplitsing veel meer op den voorgrond treedt dan bij den tweeden. Terloops moge reeds worden opgemerkt, dat het verschil in dezen zuiver quantitatief is, de modificatie's zelve bewegen zich bij beide in eene zelfde richting; nadere bijzonderheden hieromtrent voorloopig stilzwijgend voorbijgaand, is het nochtans noodig erop te wijzen, dat het resultaat der wortelsplitsing steeds een volgende zal zijn: 1° gedeeltelijke of volledige verdeling in een buccale en een linguale radix, vaak gepaard gaande met een dergelijke splitsing van de buccale radix, aldus in de meest progressieve gevallen een drietal wortels vormende: twee buccale, eenen linguale.

Het is duidelijk, dat ook hier de progressieve verschijnselen in het wortelgebied niet zonder invloed blijven op verloop en ontwikkeling van de kroon-wortelgrens en zoo zullen wij in historische volgorde na de ontwikkeling eener mesiale glazuurspoor, eveneens op het buccale en distale kroonvlak eene zelfde segmentatie van de glazuurlijn kunnen constateeren, zie fotofiguur 6 ¹⁻².

Dat zich wel als regel de glazuurspoor op het mesiale vlak het duidelijkst manifesteert, is geheel in overeenstemming

met het historisch verloop der worteldifferentiatie, welke bij onze onderpraemolaren bijna constant van mesiaal uitgaat.

De gegevene beschouwingen tenslotte samenvattende, kunnen we vaststellen, dat bij progressieve variatie's in het wortelgebied — wel te verstaan progressief in *morphologischen* zin — de onderste begrenzing der kroon steeds gewijzigd zal worden; het morfologisch substraat dezer wijziging vinden we terug in de ontwikkeling van een glazuurspoor ter plaatse van de wortelbifurcatie.

Nu dit eenmaal is vastgesteld zijnde, dient nog de vraag naar de causale genese van de glazuurspoor besproken te worden. Hierover in een volgend artikel.