

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN

NUCHTERE TANDHEELKUNDE

DOOR PROF. J. G. DE BOER

Hoewel de tandheelkundige literatuur talrijke beschrijvingen van geperfectioneerde sosiodontische technieken bevat, biedt het gebit van de gemiddelde „gesaneerde” Nederlander, alle geruststellende op geduldig papier gedrukte beschouwingen en statistieken ten spijt, een verontrustende aanblik. De verbetering van onze tandheelkunde tot een aanvaardbaar niveau lijkt mij de voornaamste taak van allen, die zich, individueel of georganiseerd, met de bevordering der tandheelkunde in Nederland willen bezig houden. Wat in die richting ook nagestreefd moge zijn, het resultaat is over het algemeen zeer teleurstellend. Verbetering in deze toestand zou ingrijpende veranderingen van uiteenlopende aard vergen. Slechts een onverbeterlijke optimist zou kunnen menen, dat deze verbetering binnen een betrekkelijk korte tijd kan worden gerealiseerd.

Inmiddels kan men zich afvragen, in hoeverre de toepassing der bovengenoemde geperfectioneerde en veelal tijdrovende technieken gemotiveerd is. Mijn ervaring heeft mij tot de conclusie gevoerd, dat vele van deze technieken niet slechts nodeloos gecompliceerd zijn, doch niet zelden zelfs hun doel voorbij schieten. Vereenvoudiging betekent altijd tijdsbesparing; het kan ook leiden tot uitbreiding der mogelijkheden en zelfs tot verbetering.

In een recente publicatie bevestigen SKINNER c.s. mijn klinische ervaring, dat een sterke condensatie van amalgaam met speciaal daartoe ontworpen instrumenten (Sweeney-techniek, vibro-condensatie) onnodig is.

„Amalgam is inherently a strong material. The crushing strength values of amalgam specimens, whether packed by skilled or unskilled hands or even vibrated into a mould, is high.” „Lightly condensed amalgam specimens containing 50 percent mercury from which no excess mercury was removed had high crushing strength. They compared favorably with specimens condensed under pressure with excess mercury removed during condensation.”*

*) W. B. EAMES, E. W. SKINNER en G. T. MIZERA: Amalgam strength values relative to mercury percentages and plasticity.

J. Pros. Den. juli - aug. 1961.

De eis wortelkanalen geheel tot aan de apex te prepareren, compliceert niet slechts de endodontische techniek in hoge mate, doch veroorzaakt talloze elementen met slechts gedeeltelijk toegankelijke kanalen tot de tang, terwijl deze elementen, zelfs bij aanwezigheid van grote granulomen, op eenvoudige wijze met goed gevolg kunnen worden behandeld.

Eén van de voornaamste oorzaken, die aan de slechte toestand der Nederlandse gebitten ten grondslag ligt, is het schrikbarende tekort aan tandartsen. Dit gebrek aan mankracht brengt met zich mee, dat voor iedere verrichting slechts een geringe tijd beschikbaar is, veel te weinig om de behandeling werkelijk goed te doen. Het is daarom van het grootste belang om, zolang Nederland in dit opzicht tot de minder ontwikkelde gebieden behoort, onze therapeutische technieken kritisch te onderzoeken op mogelijkheden tot vereenvoudiging, zonder daarbij aan doeltreffendheid in te boeten. Het blijkt dan telkens weer, dat ook hier eenvoud het kenmerk is van het ware.

Ruim 80% van de Nederlandse bevolking wordt in ziekenfondsverband behandeld. De sosiodontische hulp, die volgens de ziekenfondsregeling wordt verschaft, is drieërlei:

- amalgaamvullingen,
- silicaatcementvullingen,
- endodontische behandelingen.

(Blijkens de honorering van f 1,84 voor onderzoek inclusief tandsteenverwijdering, wordt verwacht, dat het onderzoek summier is en geen tandsteen wordt verwijderd. Ik meen te weten, dat deze verwachting niet wordt beschaamd).

Vragen wij ons voor ieder van deze drie therapieën af, welke de meest voorkomende en in het oog springende, tot mislukking leidende factor is, dan blijkt deze te zijn:

voor amalgaamvullingen: het ontstaan van secundaire cariës,

voor silicaatcementvullingen: de te snelle oplossing,

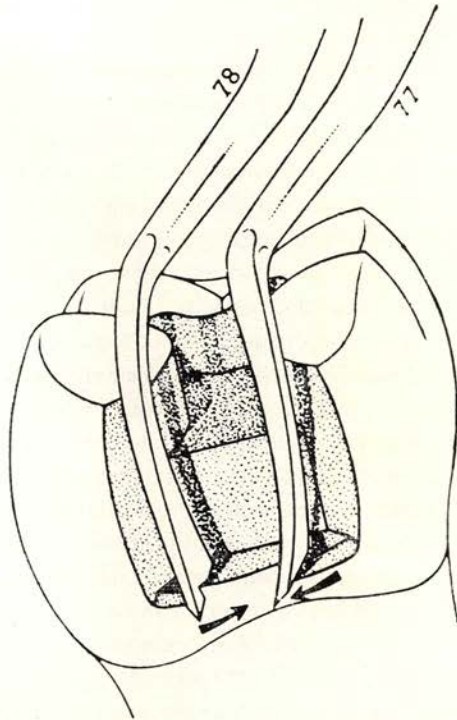
voor endodontische behandelingen: het ontstaan of persisteren van granulomen.

Zouden wij deze mislukkingen geheel of zelfs maar grotendeels kunnen voorkómen, dan zouden wij zeer veel hebben gewonnen.

Secundaire cariës komt in een zó schrikbarende frequentie voor, dat daarbij vergeleken alle overige fouten tezamen, die men aan amalgaamvullingen kan vinden, hoe ernstig deze ook kunnen zijn, van minder grote betekenis zijn. Bovendien leidt verbetering der amalgaamrestauratie ter voorkoming van secundaire cariës automatisch tot verbetering op

andere punten. Secundaire cariës zou ik om praktische redenen willen definiëren als cariës, die, na behandeling van een predilectiezone, ontstaat of voortschrijdt in deze behandelde zone, of in een door de restauratie ontstaan gebied van verhoogde cariësvatbaarheid. De meest voorkomende oorzaken van secundaire cariës zijn:

1. Het niet brengen van de caviteitsranden in gaaf glazuur. Voor het verwijderen van het zo veelvuldige achtergelaten wandje of drempeltje van ontkalkt glazuur langs de cervicale bodem van klasse II caviteiten zijn de „gingival margin trimmers” (15-80-8-12 L en R en 15-95-8-12 L en R) onmisbaar (afb. 1).



Afb. 1.
Uit: A. Marmasse
Dentisterie Restauratrice

2. Het niet doorvoeren van de preventieve uitbreiding. Alle fissuren, d.w.z. spleten, waarin een scherpe sondepunt haakt, moeten bij de preparatie worden betrokken. Geen caviteitsrand mag contact behouden met een buurelement (uitgezonderd de incisale rand van klasse III caviteiten). De apparaten met hoge toerentallen vergemakkelijken het voldoen aan deze eis aanzienlijk. De gingival margin trimmers zijn niet alleen onmis-

baar voor de afwerking van cervicale randen, doch ook zeer geschikt voor het bijsteken (uitbreiden) en afwerken van de opstaande randen van klasse II caviteiten. Zijn deze instrumenten voorzien van uiteinden van wolframcarbide, dan blijven zij gedurende onbepaalde tijd scherp, zonder dat men ze behoeft te slijpen.

3. Het onvoldoende reinigen van de perifere zone der dentine-wanden. Vooral de cervicale bodem blijkt maar al te vaak onvoldoende te worden geëxcaveerd en daar de glazuurlaag hier zeer dun is, kan de geringste onvolkomenheid in de randaansluiting van de restauratie tot voortschrijding van het cariësproces leiden. Aan het grondig excaveren van de cervicale bodem met scherpe lepelvormige excavatoren of met een ronde boor, gevolgd door het gebruik der gingival margin trimmers, dient in het bijzonder aandacht te worden besteed.

4. Een onvoldoende randaansluiting van het amalgaam. Het spreekt vanzelf, dat voor de vervaardiging van een klasse II amalgaamrestauratie een zo goed mogelijk aansluitende matrix moet worden aangebracht. Voor MO- en DO-caviteiten is de Ivory (in verschillende goede fabrieken te krijgen) een zeer geschikte matrixhouder, voor MOD-caviteiten de Tofflemire, groot of (en) klein model, die ook linguaal kan worden aangebracht. De twee- en drievlakshoeken, die de matrixband met de opstaande wanden en de cervicale bodem vormt, houden echter een gevaar in voor een onvoldoende randaansluiting, als zij niet doelbewust geheel met amalgaam worden gevuld. Vele overigens goede amalgaamrestauraties kieren aan de buccocervicale en de linguo-cervicale randen, omdat dit niet is geschied. Predisponerende factoren voor deze omissie zijn een onvoldoende plastisch amalgaam, het inbrengen van een te grote hoeveelheid amalgaam in eens en te grote, onjuist gevormde amalgaamvullers.

De meest voorkomende fout bij het aanmaken van amalgaam is een te korte mengtijd. Het amalgaam is dan nog wat korrelig en laat zich niet goed aan wanden en randen van de caviteit adapteren. Dit zelfde geldt voor te kwik-arm amalgaam en voor amalgaam waarvan de kristallisatie reeds te ver is voortgeschreden. Men mengt het amalgaam in de voorgeschreven verhouding tot een smeuge, glanzende massa; overtritratie is te verkiezen boven ondertritratie. Daarna moet met stevige vingerdruk (Bayer-menger) een deel van het overtollige kwik worden uitgeknepen en de opbouw van de restauratie onmiddellijk worden begonnen.

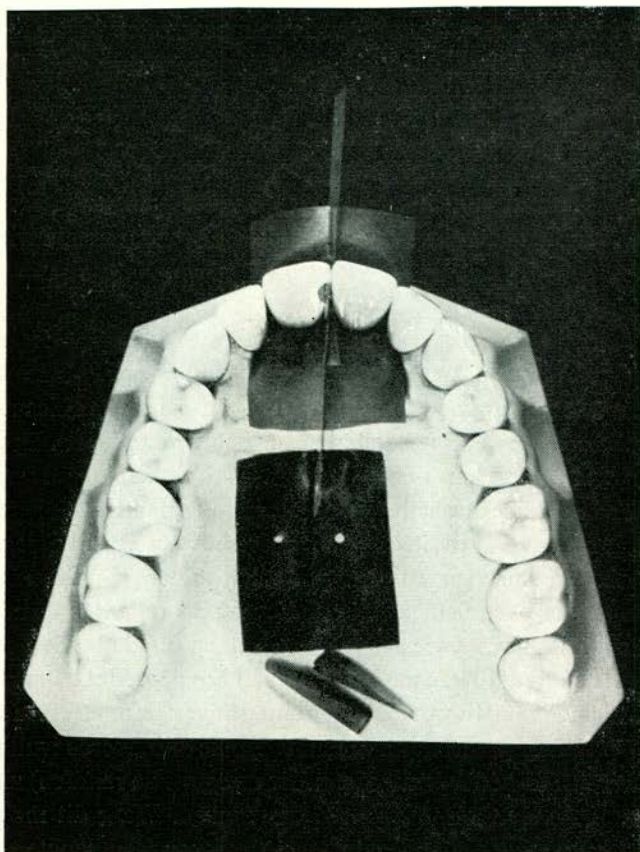
Een Ash 49 is een uitstekende amalgaamvuller; met de puntige zijde kan het amalgaam goed in alle twee- en drievlakshoeken worden gebracht, met de peervormige zijde zowel longitudinaal als transversaal worden gecondenseerd, waarbij men het kwikrijke amalgaam voor de

vuller uit kan drijven en over de rand van matrix of caviteit kan wippen. De transversale condensatie is van groot belang voor een goede adaptatie en niet zelden noodzakelijk om, door de vorm van de matrixboog tijdens en door het condenseren te wijzigen, een stevig contact te verkrijgen. Amalgaam moet altijd in overmaat worden aangemaakt en de caviteit overvuld, alvorens de matrix te verwijderen en de restauratie af te werken. Vocht-contaminatie moet worden vermeden (Bayer-menger, caviteit goed drogen).

Wat de secundaire cariës is voor de amalgaamvullingen, is de snelle oplossing voor het silicaatcement. Een absolute voorwaarde voor het verkrijgen van een zo goed mogelijke kwaliteit van onze silicaatcement-restauraties is de verwerking zonder enige vochtcontaminatie. Het spreekt vanzelf, dat dit alleen kan worden bereikt door het aanleggen van cofferdam. Een eenvoudige en snelle methode om cofferdam aan te leggen voor het vullen van klasse II caviteiten is de volgende. Na het droogleggen met behulp van wattenrollen en tampons, wordt een rechthoekig stukje cofferdam – voor twee elementen in de bovenkaak ongeveer 20 mm breed en 2,5–3 cm lang – van twee gaatjes voorzien en om de tanden gebracht. Deze stukjes cofferdam kan men in voorraad houden. Met behulp van een Ash 6 worden de randen van de cofferdam geïnverteerd. Heeft men van te voren de papil weggedrukt met een tijdelijke guttaperchavulling, dan blijft in de regel de cofferdam goed onder de cervicale rand(en) zitten. Zo niet, dan zal de ligatuur te hulp moeten komen. Waar dit mogelijk is, kan men een stukje celluloid-matrix van ongeveer 5 cm lengte tussen de tanden brengen en vast zetten met een plastic wigje (b.v. van Neos), dat vestibulair of linguaal wordt ingeschoven en tevens de cofferdam op zijn plaats houdt (afb. 2). Een op deze wijze gefixeerde matrix sluit zowel cervicaal als incisaal (contactpunt) aan. Voor het inbrengen van het silicaatcement moet men daarom gezorgd hebben voor een ruime uitbreiding van de caviteit, liefst aan de linguale zijde en heeft men naast het SSW FP1 instrument nog een instrument als SSW FP3 of PFI no. 32 nodig (tarno). Nadat de caviteit is gevuld, wordt de strip omgebogen en gefixeerd. Men verkrijgt op deze wijze restauraties met een minimum aan overtollig materiaal.

Endodontische behandelingen geven maar al te vaak aanleiding tot het ontstaan van chronische peripicale ontstekingen.

Ofschoon wij in steeds toenemende mate in staat zijn de pulpa, of althans een deel van de pulpa vitaal te behouden (indirecte pulpa-overkap-



Afb. 2

ping, directe pulpa-overkapping, vitaal-amputatie, behandeling van pulpitis met cortico-steroiden), zullen pulpa-devitalisaties altijd nodig blijven en necrotische pulpae zich altijd blijven voordoen. Het ontstaan en het persisteren van apicale ontstekingen zijn ten dele het gevolg van slordig doorgevoerde behandelingen, ten dele echter ook van verkeerde opvattingen omtrent het ontstaan van deze ontstekingen. Het voorkómen en het genezen van periapicale granulomen is in het algemeen niet moeilijk. Goede resultaten zijn echter langs eenvoudige wijze alleen te bereiken, wanneer aan de endodontische behandelingen een juist inzicht omtrent de aetiologie van de periapicitis ten grondslag ligt.

1. Men dient zich het volgende voor ogen te houden:

Granulomen zijn weliswaar meestal het gevolg van de aanwezigheid van micro-organismen, in laatste instantie echter zijn zij het resultaat van de reactie van het lichaam op toxische stoffen, de directe en indirecte producten van deze micro-organismen (toxinen en afbraakproducten van eiwitten), of – bij afwezigheid van micro-organismen – van autolytische ontledingsproducten der pulpa-eiwitten. In wezen is het ontstekingsproces een chemisch gebeuren; tegenover indifferente stoffen vertoont het lichaam geen ontstekingsreactie.

2. Granulomen zijn niet geïnfecteerd in die zin, dat micro-organismen zich in een granuloom kunnen handhaven en vermenigvuldigen. Granulomen ontstaan en worden onderhouden, doordat van tijd tot tijd micro-organismen of toxische stoffen uit het wortelkanaal in het periapicale weefsel geraken. Beide worden hier onschadelijk gemaakt. Worden deze oorzaken weggenomen, dan geneest het granuloom. Slechts bij uitzondering, bij onvoldoende regeneratievermogen, gebeurt dit niet.

Men kan de oorzaken van een granuloom op twee manieren wegnemen:

1. door de eliminering van het gehele wortelkanaal,
2. door het onschadelijk maken van de kanaalinhoud.

De eerste methode houdt in: het prepareren en vullen van het gehele wortelkanaal. Het is duidelijk, dat deze methode niet alleen technisch veel moeilijker is dan de tweede methode, doch in vele gevallen zelfs niet doorvoerbaar is.

De tweede methode is bijna onbeperkt in haar indicatiegebied. Zowel de genezing als het voorkómen van granulomen kunnen volgens de zelfde beginselen geschieden, wanneer men gebruik maakt van de eigenschap van het formaldehyd, dat het zich aan alle eiwitten, vitaal en non-vitaal, bindt tot onschadelijke vaste stoffen. Daardoor kan met behulp van formaldehyd-preparaten* zowel de pulpa worden gedevitaliseerd, als ook een necrotische kanaalinhoud worden gedesinfecteerd en gedetoxificeerd. Doordat het formaldehyd gasvormig is dringt het in alle zijkanalen en dentinekanaaltjes door.

Aan twee voorwaarden moet worden voldaan:

1. de totale hoeveelheid formaldehyd die in de pulpaholte wordt in-

*) Formaldehyd of oxymethyleen: CH_2O .

Paraformaldehyd (paraform), trioxymethyleen: polymeren van formaldehyd.

Formaline: een oplossing van formaldehyd in water.

Formocresol: bestaat hoofdzakelijk uit formaline en cresol (een phenol).

Triopasta (volgens Gysi): bevat o.a. paraformaldehyd.

Rieblerpasta: formaline + guajacol (een phenol) + zinkoxyde.

gesloten moet zo groot zijn dat voldoende formaldehyd aan al het aanwezige eiwit gebonden wordt.

2. de concentratie buiten de apex mag niet zo groot worden, dat de periapicale weefsels zouden kunnen worden beschadigd.

De eenvoudigste manier om aan de laatstgenoemde eis te voldoen is: de apex niet te openen, d.w.z. het wortelkanaal niet tot aan de apex te prepareren, doch één of enkele millimeters daarvan verwijderd te blijven. Het niet prepareren tot aan de apex wil niet zeggen, dat met een summiere techniek kan worden volstaan. Vooral bij de behandeling van een element met necrotische pulpa, dient het kanaal ruim te worden geprepareerd, opdat een met formocresol bevochtigde paperpoint in het kanaal kan worden ingesloten, waardoor in een minimum aantal zittingen aan de eerstgenoemde eis kan worden voldaan. Andere grote voordelen van het „gesloten” laten van de apex zijn, dat geen sereus vocht in het kanaal kan worden afgescheiden en dat het vullen van het kanaal geen moeilijkheden oplevert.

Volgens de hierboven geschetste gedachtengang wordt geen essentieel verschil gemaakt tussen een mortaalamputatie, een exstirpatie na devitalisatie en een behandeling van een element met een necrotische pulpa. Zij worden alle behandeld als amputaties, meer of minder diep, waarbij de achtergelaten eiwitten, vitaal (pulpa, micro-organismen) of non-vitaal (necrotisch pulpaweefsel, bacterieproducten), onschadelijk worden gemaakt door er formaldehyd aan te binden.

Technieken, die hun praktische waarde hebben bewezen, zijn, kort aangegeven, de volgende:

vitale pulpa

Tijdens de eerste zitting wordt het devitalisatiemiddel – natuurlijk een formaldehyd-preparaat, Euparalpasta – ingesloten en, indien het een klasse II caviteit betreft, de proximale wand opgebouwd met cement of met amalgaam. De werkwijze is als volgt: onder anaesthesie wordt de caviteit wijd geopend en grondig gereinigd. Hierbij wordt in de meeste gevallen de pulpa geëxponeerd. Daarna kan men het proximale deel van de caviteit (de „box”) een retentievorm geven, een matrix aanleggen en de caviteit geheel vullen met zinkfosfaatcement. Wordt dit tot een stevige consistentie aangemaakt, dan is het in korte tijd hard en kan men het element van occlusaal openen, de pulpakamer wijd openen en de kroonpulpa verwijderen en een weinig Euparalpasta inbrengen om de pulpa te devitaliseren. De pulpakamer wordt verder opgevuld met een tampon formocresol en het geheel afgesloten met zinkfosfaatcement. Voor een goede afsluiting is het noodzakelijk de occlusale caviteit met

occlusaalwaarts licht divergente wanden te prepareren en de cement langs alle wanden af te strijken, na deze met warme lucht te hebben gedroogd. Bij devitalisatie onder anaesthesie treden geen pijnklachten op. Men kan ook dadelijk na openen en reinigen van de caviteit de pulpakamer openen, de kroonpulpa verwijderen en Euparalpasta in de pulpakamer insluiten met zinkfosfaatcement. Wordt daarna de caviteit volledig geprepareerd en approximaal van retentie voorzien, dan kan een definitieve amalgaamrestauratie worden aangebracht. Op de tweede zitting (minstens een week na de eerste behandeling) wordt het element van occlusaal geopend. Door de insluiting van Euparalpasta is niet alleen de pulpa gede vitaliseerd, doch ook de kanaalinhoud gesteriliseerd. Het is daarom gewenst tijdens de tweede zitting cofferdam aan te leggen, hetgeen bij een occlusale caviteit snel en zonder moeite kan gebeuren. Meent men zonder cofferdam te kunnen werken, dan is het voordeel van de wandopbouw nog duidelijker. Ofschoon in bepaalde gevallen wel mogelijk, is het werken zonder cofferdam toch sterk te ontraden, omdat het dan nog moeilijker is, geheel aseptisch te werken. Meer nog dan bij het gebruik van cofferdam verdient het dan aanbeveling bij non-vitale kanaalinhoud caviteit en pulpakamer, na het verwijderen van een tijdelijke vulling, als routine-maatregel uit te wassen met een kleine tampon met formocresol (geen overmaat, niet morsen, denk om de wattenrol!). Na het herstel van de proximale wand is echter het aanleggen van cofferdam uiterst simpel en snel gebeurd. Bij het openleggen van de pulpakamer dient men, indien de opbouw van de proximale wand met cement is geschied, er voor te waken, deze wand niet dunner te maken dan de oorspronkelijke breedte van de cervicale bodem tussen pulpaholte en tandoppervlak; bij de later volgende preparatie voor amalgaam mag de cementafsluiting niet worden geperforeerd.

Blijft de behandeling beperkt tot de amputatie van de kroonpulpa, dan wordt, na uitwassen van de pulpakamer met een kleine tampon met formocresol, een depot van Triopasta, aangemaakt met zinkoxyde tot een stevige pasta, op de bodem van de pulpakamer aangebracht en ingesloten met zinkfosfaatcement.

Voor een diepere amputatie, die men ook partiële exstirpatie kan noemen, wordt een deel van het wortelkanaal (de wortelkanalen) geprepareerd en gevuld met Triopasta (niet aangemaakt met zinkoxyde) of Rieblerpasta. Triopasta mag alleen worden gebruikt, indien men er absoluut zeker van is, dat geen aftastbare doorgang naar de periapex bestaat; de Rieblerpasta kan ook bij wijd open apex (totale exstirpatie) worden gebruikt. Moet in het kanaal een stift worden verankerd, dan verdient het

aanbeveling het kanaal af te sluiten, b.v. met een guttaperchaspitssectie.

Bij een *necrotische pulpa* gaat men op dezelfde wijze te werk, doch sluit de eerste keer een tampon met formocresol in de pulpakamer af. Pas gedurende de tweede zitting worden de wortelkanalen geprepareerd; de voorbehandeling met formocresol voorkomt een acute exacerbatie door het doordrukken van toxisch of geïnfecteerd materiaal. Kunnen de kanalen voldoende wijd en tot betrekkelijk dicht bij de apex worden geprepareerd, dan kan, behalve een tampon met formocresol in de pulpakamer in ieder kanaal een paperpoint met formocresol worden ingesloten. Laat men deze minstens een week ter plaatse dan kunnen tijdens de derde zitting de kanalen worden gevuld. Bij doorgankelijke apex knippen men de punt van de paperpoint af.

Moet, doordat een kanaal niet te vervolgen is, of de apex wijd open is, worden volstaan met een tampon met formocresol in de pulpakamer, dan dient deze behandeling nog een keer te worden herhaald.

Bij wijd open apex, waarbij dus een volledige mechanische reiniging van het kanaal mogelijk is, kan men ook het gehele kanaal vullen met ChKT (chloorphenol-kamfer-thymol). Mocht tijdens de volgende zitting blijken, dat het chloor uit dit preparaat een overvloedige vochtafscheiding heeft veroorzaakt, die het drogen van het kanaal bemoeilijkt of zelfs onmogelijk maakt, dan kan dit worden verholpen door één maal een weinig formocresol in de pulpakamer af te sluiten.

Bij boven beschreven endodontische behandelingen wordt geen bacteriologische controle toegepast. Wanneer men een wortelkanaal niet tot aan de apex prepareert en een paperpoint met formocresol in het wél geprepareerde deel brengt, dan heeft men ook zonder bacteriologische controle de zekerheid, dat dit deel van het kanaal na een week steriel is. Het niet geprepareerde deel *kan* men niet bacteriologisch controleren, zonder één der beginselen van deze behandelingsmethoden – het niet openen van de apex – prijs te geven. Is het niet geprepareerde deel slechts enkele millimeters lang, dan kan men er zeker van zijn, dat ook dit deel steriel is. Is echter het wortelkanaal b.v. slechts tot op een centimeter van de apex te vervolgen, dan zal men het zekere voor het onzekere nemen en nogmaals formocresol insluiten.

Tot slot zij opgemerkt, dat eenvoudige methoden met evenveel zorg dienen te worden uitgevoerd als gecompliceerde technieken, indien men goede resultaten wil bereiken. Zij vergemakkelijken echter het bereiken van dit doel door hun eenvoud, doordat zij minder tijd vergen en doordat zij meer „foolproof” zijn.