

Een nauwkeurige techniek voor het vullen van wortelkanalen

door J. G. de Boer

Wie zich rekenschap geeft van de perfectie tot welke de tandheekkundige techniek in het algemeen ontwikkeld is, realiseert zich van tijd tot tijd, min of meer tot zijn verbazing, dat een bepaalde ingreep nog altijd verricht wordt op een wijze die als primitief moet worden aangemerkt. De verklaring van dit verschijnsel is wellicht ten dele te zoeken in het feit dat de ontwikkeling der tandheekkunde zich in de laatste deceniën in een uiterst snel tempo heeft voltrokken, met het gevolg dat men hier en daar iets over het hoofd heeft gezien, of er niet aan toe is gekomen. Met name de wetenschappelijke ontplooiing der tandheekkunde was het gevolg van een verschuiving van de belangstelling, die nog 30 jaar geleden voornamelijk op de techniek gericht was, naar de wetenschappelijke zijde.

Wie bij een bezoek aan het Rijksmuseum de zalen doorloopt in al te grote haast om de schoongemaakte Nachtwacht te zien, zal aan vele doeken voorbijgaan zonder deze de aandacht te hebben geschonken die zij waard zijn.

Het in serie vervaardigen van inlays die de perfectie benaderen, houdt voor de geroutineerde tandarts geen moeilijkheden meer in; technieken, instrumenten en materialen zijn ontwikkeld tot een graad van volmaaktheid die dit mogelijk maakt. Het vervaardigen van naar vorm en aansluiting bijkans volmaakte restauraties is bij juiste indicatiestelling met ieder gebruikelijk vulmateriaal mogelijk. Wanneer deze restauraties te kort schieten, dan is dit het gevolg van het feit dat het materiaal (al of niet ten gevolge van de bewerking) niet voldoet aan andere eisen (functionele en aesthetische) die er aan worden gesteld.

Hoe vreemd dan dat wij nog steeds niet beschikken over een bruikbare techniek die ons in staat stelt met zekerheid wortelkanalen te voorzien van een vulling die aan de hoogste eisen van vorm en aansluiting voldoet; andere functionele eisen noch aesthetische eisen worden hier immers gesteld.

Concreet geformuleerd zouden wij in staat willen zijn een wortelkanaal te voorzien van een aan de wanden aansluitende vulling, bestaande uit een vaste (of vast wordende) stof en wel, en daar gaat het om, tot ieder willekeurig punt dat wij wensen te bepalen. Uit hoofde echter van het feit dat wij de wortelvulling noch kunnen of willen brengen voorbij het punt tot welke wij het kanaal gereinigd en geprepareerd hebben, noch een ongefulde ruimte wensen, kunnen wij volstaan met de laatste eis te laten luiden: precies tot zover als het kanaal gereinigd en geprepareerd is. Gaan wij na welke mogelijkheden zich voordoen dan kunnen wij direct alle pasta's, ook de hardende zoals cementen, elimineren.

Aan pogingen het bovenvermelde doel te bereiken heeft het geenszins ontbroken, en het behoeft ons niet te verwonderen dat de ontwikkelde technieken gebruik maken van gutta percha spitsen, wier vorm reeds min of meer met die van het wortelkanaal overeenstemt. Wat ons wel kan verbazen is het feit dat de meest nauwkeurige van deze technieken, de sectionele methode, zich tot op de huidige dag heeft kunnen handhaven in vormen die nu niet bepaald exact genoemd kunnen worden.

De sectionele methode beoogt het apicale deel van het wortelkanaal hermetisch af te sluiten met een stukje gutta percha spits dat dit deel van het kanaal tot aan het einde der preparatie volkomen vult. De methoden echter die aangegeven worden om de afmetingen van deze eerste spitssectie te bepalen zijn verre van nauwkeurig; de bepaling van de lengte is omslachtig, die van de diameter volkomen „guesswork”.

Uitgaande van de conclusie dat op dit ogenblik de sectionele methode de enige is die de mogelijkheid van succes inhoudt, werd deze methode geperfectionneerd. Hiertoe werd het volgende instrumentarium ontworpen (afb. 1—3)*:

1. Vier wortelkanaalvullers van het gebruikelijke model vertonen de volgende bijzonderheden:

De cilindrische vulstift bestaat uit twee gedeelten, een glad perifeer deel dat bij een lengte van 15 mm een dikte heeft van resp. 0.7, 0.8, 0.9 en 1 mm, en een dikker gedeelte, eveneens 1.5 cm lang, voorzien van een millimeter verdeling.

Deze instrumenten dragen de nummers 3, 4, 5 en 6, die aangeven dat de diameter der stiften in overeenstemming is gebracht met de dikte der gelijk genummerde Hedströmvijlen.

2. Een maatplaatje van 4 mm dikte, voorzien van 5 ronde gaten met een middellijn van resp. 0.7, 0.8, 0.9, 1.0 en 1.1 mm. De eerste 4 gaten corresponderen dus met de vullers 3, 4, 5 en 6 en zijn overeenkomstig genummerd.
3. Een spitsenhouder waarin de 4 mm lange gutta percha spitsen gereed voor gebruik worden geplaatst. De gaten zijn 3 mm diep en 0.2 mm wijder dan de spitssecties voor welke zij bestemd zijn.

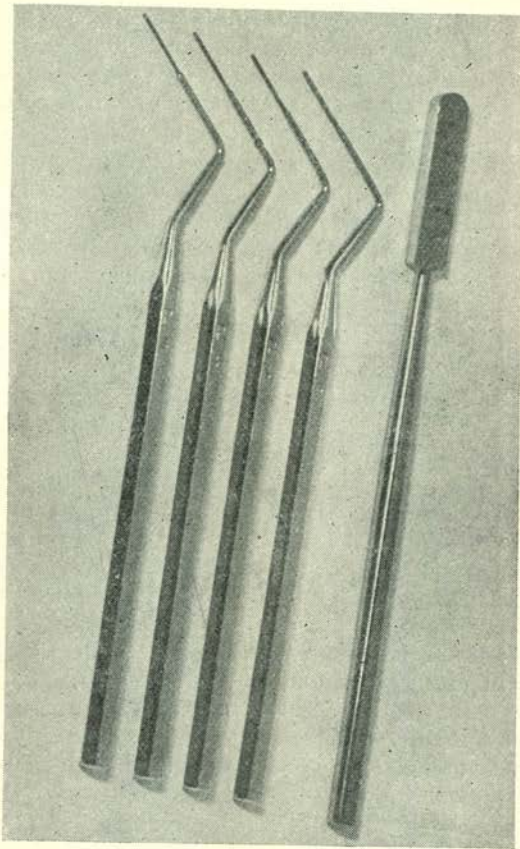
We kunnen als volgt te werk gaan:

Om met succes volgens de sectionele methode te worden gevuld dient een wortelkanaal minstens met Hedströmvijl no. 3 te zijn geprepareerd. Dit is de reden dat het instrumentarium slechts 4 vullers bevat, corresponderende met de Hedströmvijlen nos. 3, 4, 5 en 6. Het prepareren met een bepaalde vijl dient te worden voortgezet totdat deze vijl gemakkelijk in en uit het kanaal kan worden bewogen.

Is b.v. het wortelkanaal op deze wijze geprepareerd tot en met Hedströmvijl no. 3 dan zal vuller no. 3, in het kanaal gebracht, stuiten op een afstand van ongeveer 4 mm vanaf het einde der preparatie. De juiste afstand wordt als volgt bepaald:

*) Dit instrumentarium wordt vervaardigd door de Vereenigde Draadfabrieken te Nijmegen.

De laatst gebruikte Hedströmvijl, in dit geval no. 3, wordt tot aan het einde der preparatie in het kanaal gebracht en nu ter hoogte van de caviteitrand of een knobbelpunt van het element vastgegrepen met een fijne naaldvoerder (afb. 4) en uit het kanaal verwijderd. De lengte van het geprepareerde kanaal, gemeten vanaf het gekozen oriëntatiepunt, kan onmiddellijk worden afgelezen door een der



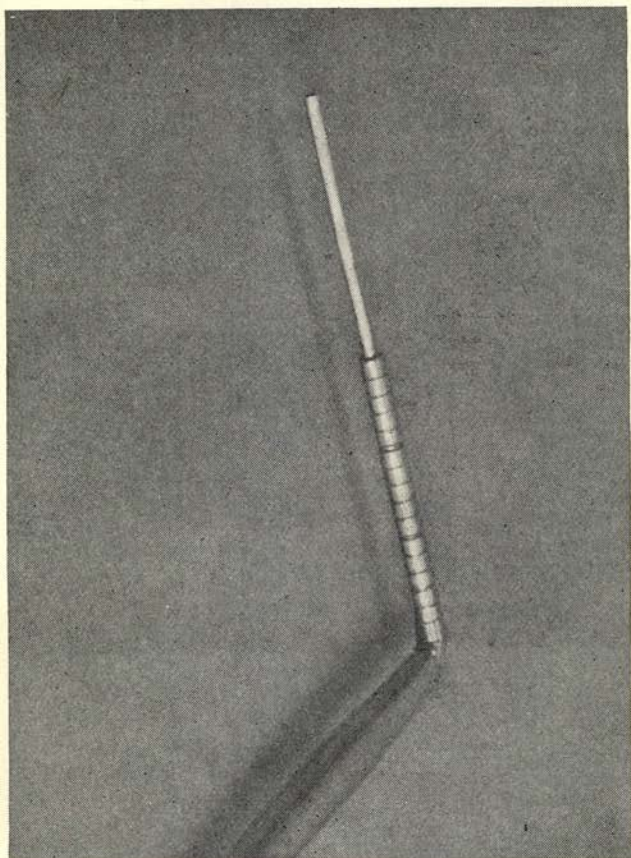
Afb. 1. Wortelkanaalvullers en maatplaatje.

wortelkanaalvullers evenwijdig aan de vijl op de bek van de naaldvoerder te plaatsen.

De diepte waartoe vuller no. 3 in het wortelkanaal kan worden gebracht wordt naar hetzelfde oriëntatiepunt afgelezen op dit instrument zelf. Het verschil geeft de lengte aan van de eerste spitssectie.

Waar vuller no. 3 stuit, heeft het wortelkanaal vanzelfsprekend dezelfde doorsnede als de vuller, 0.7 mm. Deze zelfde afmeting moet dus ook de eerste spitssectie aan haar dikste einde bezitten.

Een de Trey „medium” gutta percha spits wordt in gat no. 3 van het maatplaatje gestoken tot zij stuit en gelijk met het bovenvlak van het maatplaatje afgesneden met een scherp mesje. De overgebleven spits wordt uit het maatplaatje verwijderd en met behulp van de



Afb. 2. Vulstift van een vuller.

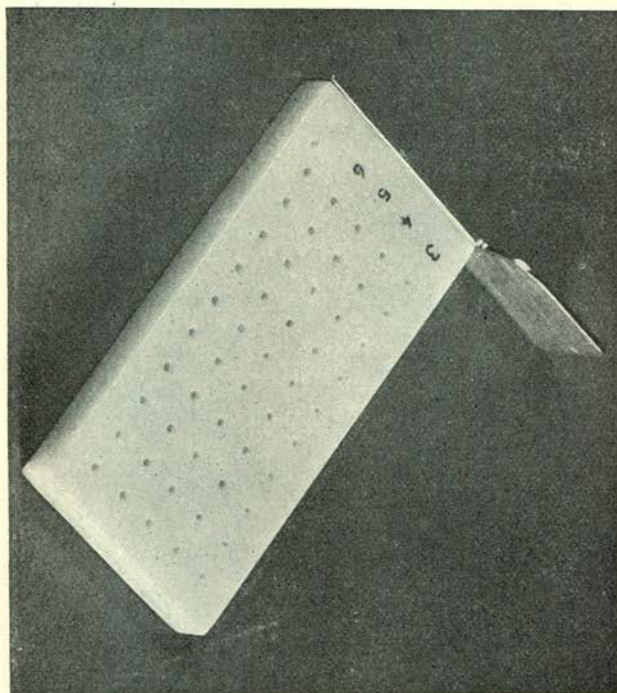
millimeter verdeling op een wortelkanaalvuller op de juiste lengte gesneden.

De aldus verkregen sectie heeft aan haar dikste einde precies de juiste doorsnede, loopt echter minder spits toe dan het (met de spitse Hedströmvijl geprepareerde) wortelkanaal en wordt dus geleidelijk aan iets te dik.

Hierdoor wordt een goede adaptatie aan de kanaalwand en een hermetische afsluiting van het wortelkanaal verkregen wanneer deze spitssectie onder druk op haar plaats wordt gebracht. Hiertoe wordt

zij met de even verwarmde vuller no. 3 aan haar dikste eind opgenomen, zodanig dat de spitssectie zich in het verlengde van de vullerstift bevindt, het uiteinde *heel* even in xylol gedompeld om de perifere laag wat zacht te maken en, door de vuller zo ver mogelijk in het wortelkanaal te brengen, op haar plaats gebracht. Door een draaiende beweging wordt de vuller losgemaakt van de spitssectie en uit het kanaal verwijderd.

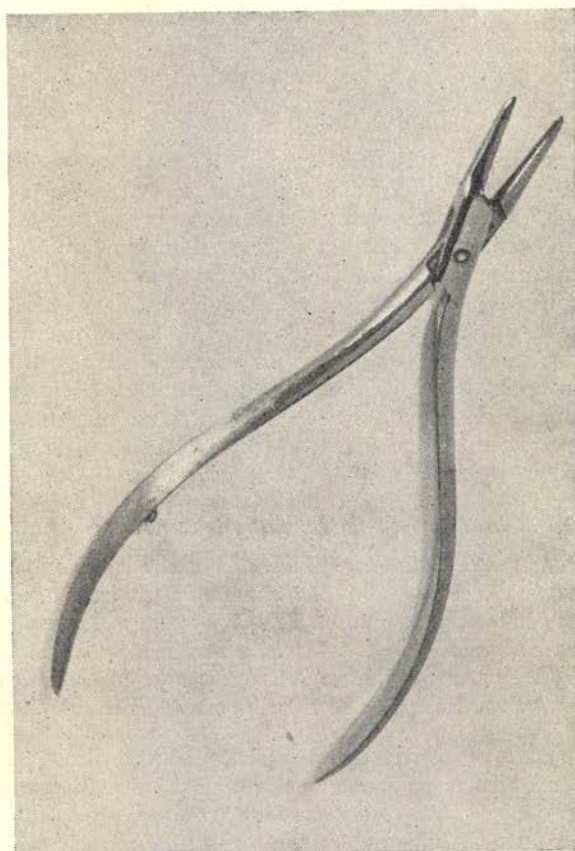
Volgens bovenstaande techniek wordt de eerste spitssectie op maat



Afb. 3. Spitsenhouder.

gesneden volgens de doorsnede van de vullerstift en het verschil in diepte tot welke Hedströmvijl en wortelkanaalvuller in het wortelkanaal kunnen worden gebracht. We kunnen ook andersom te werk gaan, n.l. spitssecties van verschillende dikten en 4 mm lengte in voorraad houden, en het wortelkanaal zodanig prepareren dat één der vier vullers bij het inbrengen stuit op 4 mm afstand van het einde der preparatie. Na enige ervaring is deze werkwijze als routine techniek te prefereren, niet alleen omdat zij minder tijd vergt, doch voornamelijk omdat het gemakkelijker en veiliger is de spitssecties van te voren te snijden en te steriliseren. De 4 mm lange secties worden verkregen door de gutta percha spitsen in de openingen van het maat-

plaatje te plaatsen tot zij stuiten en met een scherp mesje af te snijden, eerst gelijk met het ondervlak van het maatplaatje, daarna gelijk met het bovenzvlak dat de nummering vertoont. Het steriliseren geschiedt, volgens onderzoekingen verricht door J. L. S i r k s in het laboratorium van Prof. Dr. A. B. F. A. P o n d m a n, snel en afdoende door de spitssecties in een gesloten ruimte te brengen, b.v. een glazen



Afb. 4. Fijne naaldvoerder.

doos, waarin ook een schaalje met formaline is geplaatst (de in de handel verkrijgbare 40%-oplossing). Na 24 uur is steriliteit bereikt.

De gevulde spitsenhouder (waarin de spitssecties met het dikste eind boven worden geplaatst) wordt, tezamen met een klein schaalje met formaline, in een Petrischaal met deksel geplaatst. Na 24 uur wordt het schaalje met formaline vervangen door een paraform tablet, dat de verkregen steriliteit handhaaft. In bijzondere gevallen kan de eerst beschreven „individuele techniek” worden gevolgd, waarbij de eerste

spitssectie onder aseptische voorzorgen op de juiste lengte wordt gesneden uit een van te voren gesteriliseerde gutta percha spits.

Het is gebleken dat bij „open apex” gevaar bestaat, bij het inbrengen van een volgende sectie, de eerste door het foramen apicale te duwen; in deze gevallen loopt n.l. het apicale deel van het geprepareerde wortelkanaal minder spits toe dan bij „gesloten apex”. Men kiese daarom in deze gevallen de eerste spitssectie één maat dikker dan de vuller, d.w.z. bij gebruik van vuller no. 3 een spitssectie afgesneden in gat no. 4 van het maatplaatje, enz. Het ongenummerde gat in het maatplaatje dient tot op het maat snijden van de eerste spitssecties, die in een dergelijk geval met vuller no. 6 moeten worden gebruikt.

Daar de wortelkanaalvullers minder buigzaam zijn dan de Hedströmvijlen, zal bij een geringe kromming van een geprepareerd wortelkanaal, de gelijkgenummerde vuller te vroeg stuiten. Is b.v. het kanaal geprepareerd tot en met vijl no. 4 en stuit vuller no. 4 op 7 of 8 mm afstand van af het einde der preparatie, dan is het eenvoudiger vuller no. 3 te gebruiken, dan het kanaal zo wijd op te vijlen dat vuller no. 4 tot de juiste diepte kan worden ingebracht. Vuller no. 3 moet dan echter tot minstens 4 mm afstand van het einde der preparatie kunnen worden ingebracht. Men vulle nu met een spitssectie no. 4 op vuller no. 3 die tot op 4 mm afstand van het einde der preparatie wordt ingebracht. Dit kan op de vuller nauwkeurig worden afgelezen.

Hiermede is de techniek tot haar eenvoudigste vorm teruggebracht :

Na preparatie van het wortelkanaal wordt de dikste vuller uitgezocht die, zo nodig na correctie van de preparatie, tot 4 mm. of iets minder van het eindpunt der preparatie kan worden ingebracht. Met deze vuller wordt een gelijkgenummerde spitssectie opgenomen en de vuller tot 4 mm. van het einde der preparatie ingebracht (aflezen naar het gekozen orientatiepunt). Bij open apex of lichte kromming van het wortelkanaal wordt een één maat dikkere spitssectie gekozen.

Aldus is de starre relatie tussen gelijkgenummerde Hedströmvijlen en wortelkanaalvullers prijsgegeven, hetgeen ook noodzakelijk bleek door het feit dat gelijkgenummerde Hedströmvijlen niet alle van gelijke dikte zijn. Het gebruik van een vuller die veel dunner is dan de spitssectie is niet aan te bevelen, daar dit moeilijkheden kan opleveren.

Is de eerste spitssectie geplaatst, dan kan de rest van het wortelkanaal met verschillende materialen worden gevuld. Ook de resorbeerbare pasta's komen hier als permanente vulling in aanmerking; door de afsluiting van het foramen apicale kan van resorptie geen sprake meer zijn. Valt de keuze op gutta percha dan biedt de sectionele methode het voordeel van een homogene vulling doordat geen gebruik wordt gemaakt van een oplosmiddel. Zeer kleine stukjes gutta percha worden even verwarmd, ingebracht en gecondenseerd. Het verdient aanbeveling hiertoe 2 dunne wortelkanaalvullers te gebruiken (Kerr of ander fabrikaat). Met de ene vuller worden de stukjes op-

genomen, heel even boven de vlam verwarmd en ingebracht, met de andere (koude) vuller gecondenseerd.

Haren, December 1951.

Samenvatting

Een techniek wordt beschreven die het mogelijk maakt wortelkanalen te vullen met een grote mate van nauwkeurigheid.

Summary

A technique is described by which root canals may be filled with a high degree of accuracy.

Résumé

Une description est donnée d'une technique qui permet l'obturation des canaux radiculaires avec une grande exactitude.

Zusammenfassung

Eine Technik wird beschrieben die es möglich macht Wurzelkanäle mit grosser Genauigkeit zu füllen.