

NVvE-verenigingsblad

# HET KANAAL

nr 1- juni 2003

Endonieuws

Warme guttapercha wortelkanaalvultechnieken

Casus: Behandeling van een C-shape molaar

Vraag-antwoord: Wanneer  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  in de endodontie?

Boekrecensie: Principles and practice of endodontics

Column: Naar een hoger succespercentage

NVvE-nieuws



## Doorstart

**M**isschien herinnert u het zich nauwelijks, maar april vorig jaar kwam het NVVE Verenigingsblad nr. 1 uit. Een tien pagina's tellend blad van onze vereniging, met daarin onder meer een artikel over de 'Endodontische opening voor roterende wortelkanaalinstrumenten' en een artikel over 'De gestandaardiseerde wortelkanaalpreparatie'. En verder met nieuws uit de vereniging.

Het feit dat er toen nr. 1 op stond suggereerde dat er meer nummers zouden gaan verschijnen. Dat was ook zeker de bedoeling, maar vanwege praktische redenen als tijdgebrek en onvoldoende capaciteit is het daar steeds niet van gekomen. Dat was erg jammer, want de reacties op het eerste nummer waren overwegend zeer positief. Er bleek veel behoefte te zijn aan direct toepasbare praktijkinformatie over endodontologie.

Ondanks dat we inmiddels meer dan een jaar verder zijn, hebben we daarom een doorstart gemaakt. U heeft nu het eerste nummer van 2003 voor u. De bedoeling is dat er dit jaar nog twee nummers verschijnen, in september en december. Volgend jaar willen we vier keer per jaar uitkomen. Een kwartaaluitgave dus.

De doorstart is mogelijk, omdat de redactie is uitgebreid met een aantal tandartsen en we professionele capaciteit hebben ingehuurd voor de coördinatie en de eindredactie. Per nummer gaan we werken met een aantal terugkerende rubrieken. Behalve een langer praktijkverhaal, komt in ieder nummer een casus, een vraag- en antwoordrubriek een recensie of verslag van een boek of congres en endonieuws. Verder schrijft de voorzitter van de NVVE een column en geven we nieuws uit de vereniging.

*Het Kanaal.* Zo hebben we ons verenigingsblad gedoopt. Een naam die nauwelijks toelichting behoeft en die naar we hopen spoedig een begrip is binnen onze beroepsgroep. De redactie kanaliseert informatie naar u. Reageert u vooral. Bij ieder langer artikel noemen we het e-mail adres van de auteur. Het Kanaal stimuleert tweerichtingsverkeer.

### Walter van Driel



Hidde Doornbusch



Walter van Driel



Edwin Eggink

### Colofon

juni 2003/1

Uitgever: Nederlandse Vereniging voor Endodontologie (NVVE)  
*Het Kanaal* is een kwartaaluitgave en wordt gemaakt door een onafhankelijke redactie.

Hoofdredacteur: Walter van Driel

Redacteuren: Edwin Eggink en Hidde Doornbusch

Redactieadres: wjvdriel@xs4all.nl

Coördinatie: Reinier van de Vrie

Ontwerp en dtp: United-Rotterdam, Rotterdam

Druk: Drukkerij van de Ende, Rotterdam

Distributie: Adreepak, Den Haag

## Ingenieus IRS verwijdert fragmenten

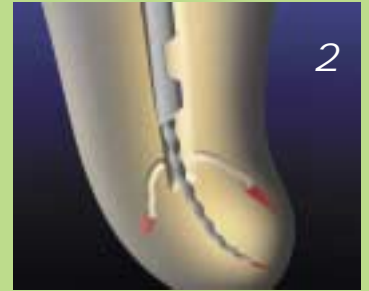
**H**et gebruik van roterende nikkeltitanium instrumenten bij de wortelkanaalpreparatie heeft een enorme vlucht genomen. Over de voordelen van de diverse systemen is in het eerste nummer van dit blad (april 2002) uitvoerig bericht. Een nadeel van deze instrumenten is dat ze kunnen breken op ieder diepte in het kanaal. Voor het verwijderen van deze afgebroken instrumenten worden verschillende technieken genoemd, waaronder de toepassing van ultrageluid. Echter, door de geringe hardheid van het materiaal komt het fragment maar weinig in trilling wanneer ultrageluid boven het instrument wordt aangebracht. De kans op lostrillen wordt groter wanneer het mogelijk wordt om naast het instrument te komen. Helaas is dat niet altijd mogelijk in het wortelkanaal, zeker niet als het fragment dieper in het wortelkanaal is gelegen.

Om dit probleem op te lossen is een zeer ingenieus systeem op de markt gebracht, het zogenoemde IRS (Instrument Removal System)-systeem (zie afbeelding).

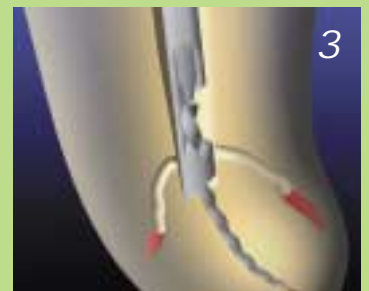
Deze holle buisjes, met aan het uiteinde een bevel en een venster, zijn beschikbaar in diameters 0,8 mm (rood) en 1,0 mm (zwart). De buisjes worden over het fragment geschoven en ingeklemd in het venster door de naald aan te draaien. Zo kan het fragment uit het wortelkanaal worden getrokken (zie afbeeldingen). Om het instrument te kunnen grijpen dient het ongeveer 2 à 3 mm vrij te liggen van de kanaalwand. Dit zal meestal niet het geval zijn en daarom dient eerst het afgebroken instrument bereikbaar te worden gemaakt. Dat gebeurt met Gates-Glidden-boren, die zijn geslepen tot hun grootste diameter. Er wordt een pad geprepareerd tot het afgebroken instrument, op een dusdani-gewijze dat een soort plateau ontstaat ter hoogte van het fragment (zie afbeelding). Als er zicht is op het fragment kan het, bijvoorbeeld met ultrageluid tipjes, deels worden vrijgelegd. Vervolgens wordt het IRS geplaatst.



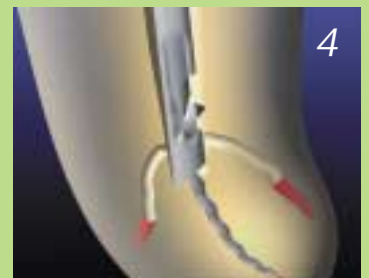
1. Het IRS systeem



2. Juiste maat IRS in de goede richting naar het afgebroken instrument gebracht



3. Aandraaien van de interne naald van de microtube



4. Afgebroken instrument geklemd in het venster



5. Afgebroken instrument losgetrokken

# Warme guttapercha wortelkanaalvultechnieken

Met een wortelkanaalpreparatie maken we een conische preparatievorm om deze volledig te kunnen reinigen en hermetisch af te sluiten. Daarvoor zijn verschillende vultechnieken gangbaar. Nog relatief onbekend zijn de warme guttapercha vultechnieken. Deze worden vooral interessant bij gebruik van greater taper instrumenten.



Conisch geprepareerd wortelkanaal eindigend in een apicale drempel.

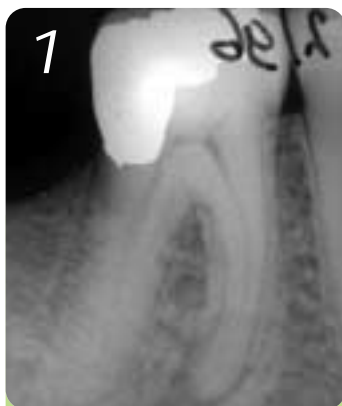


Diep geplaatste irrigatiernaald in een conisch geprepareerd wortelkanaal en efficiënte afvoer van debris naar coronaal, waarna een compacte wortelkanaalvulling kan worden aangebracht.

De meeste wortelkanaalvultechnieken maken gebruik van de kneedbaarheid van guttapercha en wortelkanaalcement in het wortelkanaal. Het aandrukken van een guttaperchamassa tot een compact geheel met een goede wandadaptatie komt het beste tot zijn recht in conische geprepareerde wortelkanalen.

Belangrijk is dat de preparatie eindigt in een apicale stop (drempel). Dit moet weerstand bieden aan de krachten die worden uitgeoefend op het vulmateriaal. Bovendien wordt zo voorkomen dat 'vreemd' vulmateriaal in de periapex wordt geperst.

In plaats van een apicale stop kan ook worden gekozen voor een apicale vernauwing of een continue taper vanaf het foramen apicale. Vooral de greater taper instrumenten zijn hiervoor geschikt.



Begin röntgenfoto van element 46. Zichtbaar is de geoblitireerde ruimte van de pulpakamer en nauwe en kromme wortelkanalen. De greater taper instrumenten zijn bij uitstek geschikt voor de preparatie van dit soort kanalen.

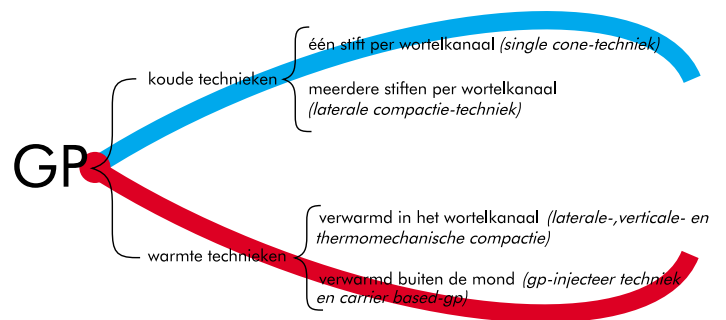


Lengtebepaling met plaatsing van de lengtevijlen door middel van elektrische lengtebepaling. Theoretisch wordt de preparatie uitgevoerd tot het foramen apicale met de greater taper instrumenten. Vanaf dat punt wordt een continue taper aangebracht om doorpersen van de kanaalvulling te voorkomen.



Een typisch voorbeeld van de continue taper (serial shaping) preparatie met daarin aangebracht greater taper guttaperchastifts en AH-26 cement volgens de warme verticale compactie vultechniek. De controlefoto na één jaar toont volledige genezing. Verder is er enig cementmateriaal aanwezig in de periapex mesiaal.

Een duidelijk waarneembare trend met de komst van de greater taper instrumenten is de komst van aangepaste vultechnieken en -materialen. De guttapercha vultechnieken (GP) in combinatie met het gebruik van wortelkanaalcementen (sealers) zijn volgens onderstaand schema in te delen.



De drie meest opmerkelijke vultechnieken worden hier beschreven. Dat zijn de verticale compactie, de gp-injecteerbare techniek en de carrier based gp-techniek.

## De verticale compactie

De *continuous wave of condensation-vultechniek* is een variant van de verticale compactie. Recent heeft dr L. Stephan Buchanan met Analytic Technology het zogenaamde System-B ontwikkeld. Dit apparaat vergemakkelijkt de procedure van de warme verticale compactie vultechniek door heat-carrier en pluggers te verenigen in één instrument; de *Continuous Wave Heat Pluggers* (CW pluggers).



Buchanan- of Continuous Wave of Condensation Pluggers in de maten F, FM, M en ML. De gekozen maat is afhankelijk van de preparatie.

De speciale pluggers worden door een elektrisch circuit verwarmd. Wanneer ze niet meer worden geactiveerd, koelen ze direct af waardoor ze de functie krijgen van pluggers. Doordat de vorm van deze pluggers overeenkomt met de preparatievorm vindt een enorme voorwaartse stuwung van guttapercha en cement plaats. Het gebruik van deze gekalibreerde



System-B

instrumenten, bij voorkeur in combinatie met goed passende greater taper guttaperchastiften of op maat gemaakte non-standardized stiften, geeft meer controle over de vulprocedure dan bij de traditionele warme verticale vultechniek. Deze vultechniek heet de *Continuous Wave of Condensation* omdat de vulprocedure in één

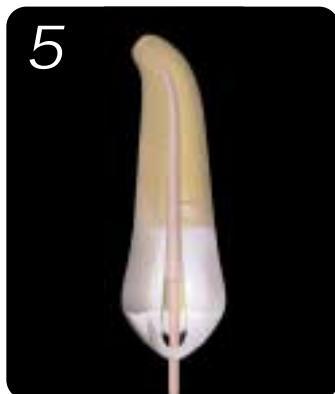
tempo zonder wisseling tussen heatcarrier en pluggers wordt uitgevoerd. Het resultaat van de beweging van de CW-pluggers is dat apicaal een compacte guttapercha afsluiting ontstaat van 3 tot 5 mm. De ontstane ruimte coronaal van deze afsluiting kan vervolgens op verschillende manieren worden gevuld.



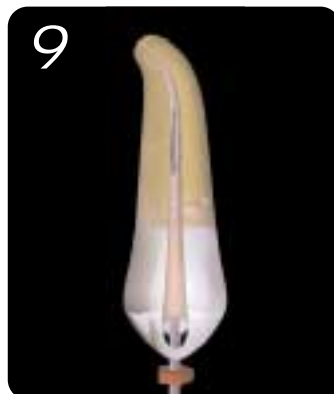
**4** Een plugger wordt geselecteerd die tot 3 à 5 mm van het eindpunt van de preparatie reikt. Deze lengte wordt gemarkeerd met een rubber stop. Als leidraad geldt F voor .06 taper, FM voor .08 taper, M voor .10 taper en ML voor .12 taper. Bij sterke kromming kan voor één maat kleiner worden gekozen om aan de eis te voldoen dat de plugger de juiste diepte in het kanaal heeft. De pluggers zijn van een metaal geconstrueerd dat het mogelijk maakt dat deze kunnen worden voorgebogen of de kromming van het kanaal kunnen volgen.



**8** De koude CW-plugger wordt op de guttapercha geplaatst en geactiveerd. De snel verwarmde CW-plugger wordt nu in maximaal 3 seconden tot op zo'n 4 mm van het gemarkeerde punt in het wortelkanaal geduwd en gedeactiveerd, waardoor deze weer snel afkoelt en dienst gaat doen als plugger.



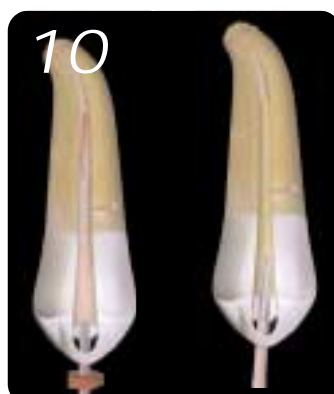
**5** Kanaal wordt gedroogd, de op maat gekozen greater taper guttapercha stift wordt een halve millimeter ingekort en geplaatst met cement. Het System-B apparaat wordt ingesteld op 200 OC en power 10.



**9** Door het aanhouden van druk zal de inmiddels koude plugger in de nog verwarmde guttaperchamassa nog ongeveer 3 mm dieper geraken in het kanaal. Op dat punt wordt de plugger 10 à 12 seconden met druk op zijn plaats gehouden ter voorkoming van krimp. Door de precieze pasvorm van de plugger zijn er maar weinig ontsnappingsmogelijkheden voor de guttapercha aanwezig, waardoor een enorme voortstuwing van dit materiaal met cement plaatsvindt. In principe zijn nu alle laterale en accessoirische kanalen gevuld.



**6** De stift wordt bij de kanaalingang afgesmolten en het coronale gedeelte wordt verwijderd.



**10** De apicale druk wordt gehandhaafd en de plugger wordt opnieuw geactiveerd. Binnen 1 seconde zakt de plugger naar zijn gemarkeerde punt en wordt daarna direct uit het kanaal genomen.



**7** De handplugger die in diameter overkomt met de kanaalingang wordt gebruikt om 10 seconden coronale druk uit te oefenen. Eventueel aanwezige laterale kanalen in het coronale gebied worden reeds afgesloten.



**11** Met een handplugger wordt de apicale guttapercha afsluiting van ongeveer 3 à 5 mm een laatste maal gecondenseerd. De resterende lege ruimte wordt met een back filling techniek geheel gevuld.

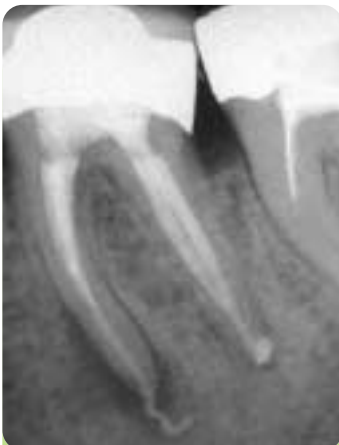
## De warme guttapercha injecteerbare vultechniek

De injecteerbare of warme guttapercha spuittechnieken zorgen voor een zeer snelle en efficiënte wijze van vullen van het geprepareerde wortelkanaal. Wel is de controle tijdens de vulprocedure op zowel de vloeit van guttapercha als het gebruikte wortelkanaalcement afwezig en moet volledig worden vertrouwd op de preparatievorm. Geadviseerd wordt om kleine hoeveelheden guttapercha per keer in te spuiten om tussentijds steeds druk met handstoppers op de



De Obtura-II guttapercha pistool.

warme guttapercha uit te kunnen oefenen om de krimp te compenseren. De meest gangbare guttaperchapistool van dit moment is de Obtura-II van Spartan/Obtura. Als een op zichzelf staande techniek wordt deze vulprocedure feitelijk alleen gebruikt bij zeer wijde kanalen, die bijvoorbeeld zijn ontstaan na een apexificatieprocedure of bij grote interne resorptiedefecten. De methode wordt verder veel gebruikt als een zogenaamde back fill-techniek. Dit betekent het vullen van de overgebleven ruimte in het wortelkanaal



Doorpersing van guttapercha met de injecteertechniek van warme guttapercha.

nadat de apicale afsluiting is aangebracht. De kans op doorpersen wordt hiermee aanzienlijk verkleind.

## De carrier based guttapercha vultechniek

De carrier based guttapercha vultechniek is nog steeds controversieel. Veel weerstand wekt de plastic carrier die met de verwarmde guttapercha blijvend in het kanaal wordt gebracht. De enorme stuwings van het materiaal in het kanaal maakt de kans op doorpersen bovendien groot. Ook is her-

behandelen van een falende kanaalbehandeling moeilijk en soms zelfs niet mogelijk. Toch geldt ook bij deze techniek dat het vooral op de preparatie en kanaalreiniging aankomt en dat mislukkingen eerder het gevolg zijn van tekortkomingen in de preparatie.

Bekende voorbeelden van deze



De GT Obturators van Dentsply/Maillefer

techniek zijn Thermafil, SoftCore en GT Obturators. Het voordeel van de GT Obturators is dat de maten hetzelfde zijn als de maten van de prepareerinstrumenten. Verificatie instrumenten ter bepaling van de

juiste maat is niet nodig zoals bij het Thermafil en Softcore systeem. De guttapercha wordt buiten de mond in een speciaal oventje verwarmd. Het gebruikte guttapercha beschikt over grote vloeieigenschappen. Samen met het gebruikte wortelkanaalcement stroomt het in de meest nauwe openingen. Voordat de guttapercha wordt verwarmd dient eerst de afstand apexkanaalingang op de foto te worden opgemeten. Deze lengte wordt overgezet op de carrier en al het guttapercha coronaal daarvan wordt eerst verwijderd. Vervolgens wordt de rubberstop op de carrier op de gewenste werklengte gezet minus 1 mm. Als laatste voorbereiding wordt nog eens 1 mm guttapercha van de punt van de obturator weggenomen, zodat deze onbedekt is en zichtbaar als plastic. Wanneer dit alles is uitgevoerd wordt de obturator aan het handvat in de oven gehangen en niet aan de rubberstop.

Met deze voorbereidingen vindt er geen ophoping van guttapercha in de pulpakamer plaats. Dat voorkomt onnodig werk om het te verwijderen en dat het vullen van de andere kanalen wordt bemoeilijkt. De voorbereidingen zorgen ook dat de carrier een goede pasvorm in het kanaal krijgt, waardoor een goede voortstuwings van guttaper-

Het langzaam en geleidelijk inbrengen van de obturator duurt niet langer dan 4 seconden. Als deze op de goede plaats zit is er nog ongeveer 10 seconden apicale



Het Softcore systeem

druk nodig om de krimp te compenseren. Vervolgens wordt de obturator bij de kanaalingang verwijderd. Dat kan met een hardstalen fissuurboor. Het is ook mogelijk om vooraf een verzwakking aan te brengen en na verharding van de guttapercha het coronale stuk obturator gewoonweg af te breken. Een groot voordeel van deze techniek is de eenvoud ervan.

## Conclusie

Voor welke vultechniek en welk materiaal ook wordt gekozen, het uitgangspunt moet altijd zijn dat het kanaal eerst volledig dient te zijn gereinigd, cementen worden gebruikt die veilig en eventueel te verwijderen zijn, en dat de kanaalvullingen altijd worden beschermd met een onderlaag en een restauratie.

Walter van Driel, Voorschoten  
wjdriel@xs4all.nl

# C-shape molaar behandelen met warm-plastische vultechniek

**E**en patiënt meldt zich in de praktijk met een spontane licht zeurende pijn in de linker onderkaak. De klachten verergeren als de achterste molaar wordt belast. De patiënt geeft aan dat de bewuste molaar drie jaar geleden een wortelkanaalbehandeling heeft ondergaan. Intra-oraal onderzoek bevestigt de klacht. Bij de percussietest in het derde kwadrant reageert de 37 duidelijk positief. Sensibiliteitstesten van de buurelementen en antagonisten blijken normaal positief. De 37 reageert niet op koude en warmte. Rondom het element zijn geen verdiepte pockets sondeerbaar. Er is een onvolledige randaansluiting van de restauratie in het element 37. Uit het röntgenologisch onderzoek blijkt een apicale zwarting 37 en een onvolledige kanaalvulling. Hieruit volgt de diagnose van een pijnlijke parodontitis apicalis 37. De therapie bestaat uit een endodontische herbehandeling 37, gevolgd door een amalgaamrestauratie.



Beginfoto. Let op de versmelting van de wortels.

## C-vorm volgen

Na openen en verwijderen van het oude vulmateriaal uit de pulpakamer valt op dat de kanaalingangen in een soort C-vorm in elkaar overvloeien. Deze C-shaped kanaalconfiguratie komt voornamelijk voor bij de tweede molaar in de onderkaak. Relatief weinig bij het Kaukasische ras; zo'n 8%. In de Aziatische populatie is de incidentie van C-shape molaren met 30% veel hoger<sup>1,2</sup>.

Bij het prepareren en reinigen van de kanalen moet er rekening mee worden gehouden dat de anatomie van de pulpaholte zeer complex en divers is. De aanwezige kanalen kunnen op ieder niveau één worden of zich juist splitsen met eilanden van dentine, die ingeklemd zitten tussen vele zijkanalen. De wortelkanaalpreparatie dient de c-vorm te volgen en zoveel ruimte te maken voor irrigatie met 2-3% natriumhypochloriet door een 30 of 27 gauge naald (0,30 – 0,40 mm doorsnede). In verband met de vele niet of zeer moeilijk bereikbare gebieden voor de wortelkanaalinstrumenten dient dit bij voorkeur ondersteund te worden met ultrageluid. Verder is een behandelmicroscop hier een fantastisch hulpmiddel om te kunnen beoordelen of het complexe systeem schoon is.

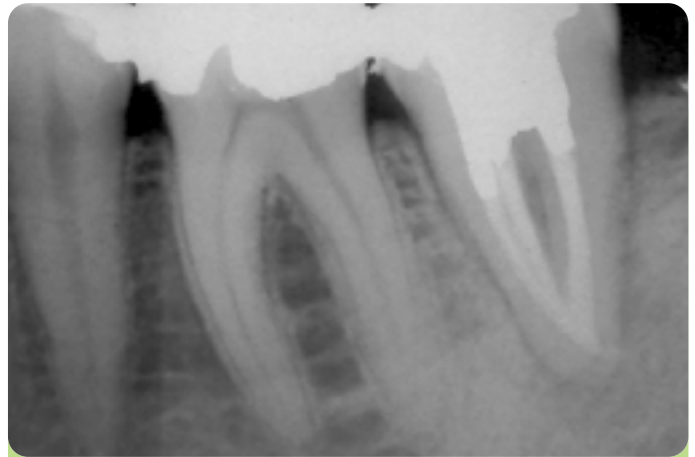
## Warme guttapercha- en pastatechnieken

Vanwege de onregelmatige preparatievorm kan de gereinigde ruimte het beste worden afgesloten met warme guttapercha- en pastatechnieken. Deze vultechnieken hebben namelijk de juiste vloeieigenschappen.

In dit geval is de behandeling uitgevoerd met de warme laterale compactie van guttapercha en AH26 cement. Vervolgens is gerestaureerd met amalgaam.

## Resultaat

De klachten waren spoedig na behandeling al verdwenen. De recall twee jaar na behandeling laat zien dat de zwarting volledig is genezen.

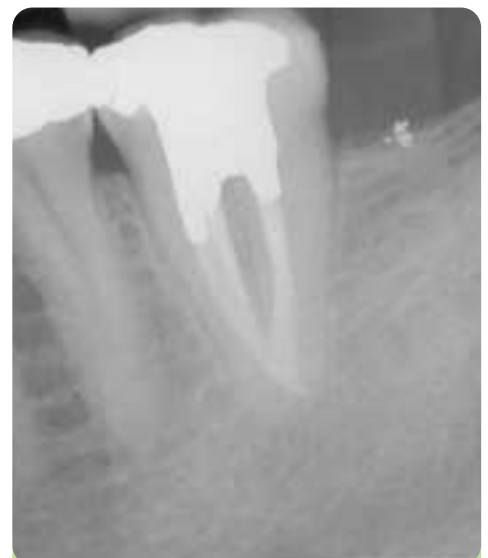


Eindfoto. Te zien is dat met name apicaal de kanalen volledig in elkaar overvloeien.

## Referenties

1. The C-shaped mandibular second molar: incidence and other considerations; Weine, F.S. Volume: 24 Issue: 5 Page: 372-375 Year: 2000 Source: *Journal of Endodontics*
2. Diagnosis, classification, and frequency of C-shaped canals in mandibular second molars in the Lebanese population; Haddad G.Y. Volume: 25 Issue: 4 Page 268-271 Year: 1999 Source: *Journal of Endodontics*

Edwin Eggink, Schoonhoven  
eggink.moons@net.hcc.nl



Recall na twee jaar. Er is volledige genezing opgetreden.

# Over calciumhydroxide $\text{Ca}(\text{OH})_2$

## Wanneer wordt calciumhydroxide in de endodontie gebruikt?

1. Als een langdurige desinfectie van het wortelkanaal is gewenst. Sommige auteurs suggereren dit altijd te doen bij gebitselementen met een necrotische geïnfecteerde pulpa met zwarting en bij de herbehandeling van een eerder uitgevoerde kanaalbehandeling vanwege resistente bacteriën voor natriumhypochloriet.
2. Als tijdelijk vulmateriaal in de wortelkanalen. Dat is het geval als de behandeling niet in één visite kan worden afgerond, bijvoorbeeld door tijdgebrek of omdat het wortelkanaal niet droog is. Calciumhydroxide moet dan reinfectie tussen twee behandelingen voorkomen.
3. Als middel om een apexificatie procedure uit te voeren. Dit is de behandeling die wordt uitgevoerd bij een necrotische geïnfecteerde wortelkanaal met een niet-afgevormde apex. Door periodiek insluiten van calciumhydroxide wordt, waarschijnlijk mede door zijn hoge pH-waarde, bereikt dat zich aan de open apex hard weefsel vormt. Deze barrière dient als apicale stop waartegen een definitieve kanaalvulling kan worden aangebracht.
4. Als onderlaagciment wanneer een (bijna)pulpa expositie is gemaakt. De huidige bonding-systemen voor composiet hebben deze functie vrijwel volledig overgenomen.
5. Als toevoegsel in wortelkanaalcementen voor gebruik bij de definitieve kanaalvulling.

## Op welke wijze kan calciumhydroxide worden aangebracht?

1. Met een lentulonaald of bidirectional spiral van EZ-Fill kan de calciumhydroxide als pasta in het wortelkanaal worden gedraaid.



illustratie

2. Met calciumhydroxide geïmpregneerde guttaperchapoints van Roeko.
3. Met een Messing gun (soort amalgaampistool), indien een dik aangemaakte pasta wenselijk is zoals bij de apexificatie procedure.
4. Met een spuitje en een stevige naald (bijvoorbeeld de needle tube van Centrix) waar de calciumhydroxidepasta mee in het wortelkanaal kan worden gespoten.

## Zijn er nadelen bij het gebruik van calciumhydroxide?

Ja, calciumhydroxide is moeilijk volledig uit het wortelkanaal te verwijderen. Dat belemmert een goede adaptatie of hechting van de definitieve cementen. In wortelkanaalcementen en als onderlaag kan het in oplossing gaan waardoor lekkage mogelijk wordt.

## Zijn er risico's bij het gebruik van calciumhydroxide?

Ja, als calciumhydroxide door de apex wordt geperst en vervolgens in een bloedvat terecht komt. Een voorbeeld. Recent is het artikel 'Severe Facial Ischemia After Endodontic Treatment' verschenen in het *J Oral Maxillofac Surg* 60: 576-579, 2002. Hierin wordt beschreven hoe na een endodontische behandeling van een vitale 47, waarbij calciumhydroxide met behulp van een spuitje in de kanalen werd aangebracht, de patiënt

ernstige klachten kreeg.

Samengevat waren die klachten:

- Tijdens het inbrengen van de calciumhydroxide in het distale kanaal voelde de patiënt al een hevige pijn.
- Na 1 à 2 minuten werd de rechter gelaatshelft sterk anemisch.
- In de volgende 90 minuten werd de rechterkant van het gelaat inclusief de rechter oorschelp steeds sterker cyanotisch, terwijl de pijn nog steeds toenam.
- Ook een deel van het palatum (ter plaatse van het foramen palatinum majus) werd cyanotisch.
- Paralyse van de nervus facialis en een trigeminus paresthesie in het verzorgingsgebied van alle trigeminustakken van de rechter gelaatshelft.
- Na 3 weken forse necrotische gebieden van de huid (afb. 1).
- Eerdere cyanotische gebieden vertoonden botnecrotisatie, wat werd verwijderd.
- Permanent verlies van de functie van de nervus mandibularis.
- Na 4 maanden was de pijn gereduceerd tot een gewone hoofdpijn.

## Hoe kon een dergelijk incident gebeuren?

1. Anatomisch kwam het wortelkanaal in direct contact met de canalis mandibularis.
2. De instrumentatie van het wortelkanaal was te diep geweest.
3. De wortelkanaalpasta werd ingebracht met een spuitje met een dunne naald die vermoedelijk iets vastliep in het wortelkanaal. De druk van de pasta naar apicaal was groter dan de arteriële bloeddruk waardoor calciumhydroxide in de door de te diepe instrumentatie beschadigde arteria alveolaris inferior terecht kwam (afb. 2). De calciumhydroxidepasta kon zich vervolgens verspreiden (via aa. Maxillaris en carotis externa naar de periferie).

## Was een dergelijke ongelukkige samenloop van omstandigheden te voorkomen geweest?

Dat is moeilijk met zekerheid te zeggen. Wel is aangetoond dat een lentulonaald het meest effectief is om een dergelijke pasta aan te brengen (Sigurdsson et al.). Men kan er nauwelijks druk mee opbouwen. Misschien moet er nog eens kritisch worden gekeken naar de sterke toename van het gebruik van de calciumhydroxide-spuitjes. Het blijft van belang om ieder deel van de behandeling zo voorspelbaar mogelijk uit te voeren. Te denken valt bijvoorbeeld aan het gebruik van een elektrische lengtebepaler als ondersteuning van de röntgenologische lengtebepaling van het wortelkanaal.

Tot slot moet worden gezocht naar producten die meer biocompatibel zijn dan calciumhydroxide, zodat bij doorpersen in de peri-apicale regio geen grote schade kan worden aangericht. Te denken valt aan antibiotica die geen resistentie kunnen veroorzaken. Of is dit een utopie? Recent dierexperimenteel onderzoek (Bryson e.a., 2002) toont gunstige effecten van antibioticum dat is aangebracht in wortelkanalen ter voorkoming van wortelresorptie. Daarnaast geeft het onderzoek een voorspoedige genezing aan bij het replanteren van geavulserde elementen. Mogelijk een onderwerp om in dit blad nog eens verder uit te diepen.

## Referenties

- Lindgren P, Eriksson K-F, Ringberg A. Severe Facial Ischemia After Endodontic Treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 60 : 576-579, 2002
- Sigurdsson A, Stancill R, Madison S. *Intracanal placement of  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ : A comparison of techniques.* *J Endod* 18: 367, 1992

# Principles and practice of endodontics

Absolute aanrader

De uitdaging in het onderwijs is het teruggaan tot de kern zonder te simpel te worden. Als die opzet slaagt, is de uitleg voor velen toegankelijk, werkt het inspirerend en nodigt het uit om meer kennis op te doen.

Richard Walton en Mahmoud Torabinejad zijn daar in de samenstelling van hun boek *Principles and practice of endodontics* ruimschoots in geslaagd.

Tandheekstudenten en algemeen practici krijgen daarin alle facetten van de endodontologie op een zeer toegankelijke manier uitgelegd. De auteurs slagen er daarbij in de lezer te blijven uitdagen. De lezer wordt geprikkeld om door te blijven lezen als ware het een spannende roman. Dit wordt bereikt door de zeer kundige en overzichtelijke rangschikking van de onderwerpen in de verschillende hoofdstukken. De hoofdstukken zijn bovendien goed van lengte en indeling, en bevatten niet meer stof dan een lezing van ongeveer een uur zou bevatten.

## Uitgekiende volgorde

Door de uitgekiende volgorde van de hoofdstukken word je stap voor stap ingewijd in de geheimen van de endodontologie.

De hoofdstukken zelf zijn goed ingedeeld. Ieder hoofdstuk heeft leerdoelen ter ondersteuning van de zelfstudie. Daarna volgt een inleiding waarin een zeer uitgewerkte definitie wordt gegeven van het te behandelen onderwerp. Het doel daarvan is dat de stof die later behandeld wordt effectiever begrepen en onthouden kan worden.

De auteurs hebben een directe en weinig afstandelijke stijl weten te vinden, waardoor je je gemakkelijk in de stof kunt inleven. Een ander positief punt is dat het boek erg klinisch gerelateerd is zonder de wetenschappelijke verantwoording uit het oog te verliezen. Je krijgt daardoor direct antwoord op de vragen die de patiëntbehandelin-

gen oproepen. Verder wordt de interesse van de lezer voortdurend gestimuleerd door de zeer goede en vele afbeeldingen en (röntgen)foto's.

## Patiëntrelatie

Een ander opvallend aspect van dit boek is dat de tandarts-patiëntrelatie veel aandacht krijgt. Dat komt niet alleen tot uitdrukking in een apart hoofdstuk 'patient education', maar ook in de wijze waarop de onderwerpen worden besproken. Als voorbeeld noem ik het begin van het hoofdstuk anesthesie. Hier wordt een patiënt besproken die een aantal dagen met pijn en angst heeft doorgebracht voordat hij in de behandelstoel belandt. De patiënt is uitgeput en is minder dan gewoonlijk in staat om de stress van de behandeling te ondergaan. De auteurs geven aan dat in een dergelijk geval er een verminderde tolerantie van pijn kan optreden, waardoor de verdoving meer aandacht verdient. Door op deze manier een praktijksituatie te schetsen is het eenvoudig de theorie die hierna volgt op te nemen en te onthouden. Daarnaast wordt, daar waar zinvol, ook aandacht aan de psychologische kant van de tandarts-patiëntrelatie besteed. Dit wordt bijvoorbeeld treffend weergegeven in de beschrijving van de vier c's: control, communication, concern en confidence.

"Control is important and is achieved by obtaining and maintaining the upper hand. Communication is accomplished by listening and explaining what is to be done and what the patient should expect. Concern is shown by verbalizing awareness of the patient's apprehensions. Confidence is expressed in body language and in professionalism, giving the patient confidence in the management, diagnostic and treatment skills of the dentist. Management of the four Cs effectively calms and reassures the patient thereby raising the pain threshold."

## Up-to-date

Het gaat te ver om alle hoofdstukken te bespreken, ze zijn allemaal volledig en up-to-date. De klinisch gerelateerde hoofdstukken geven duidelijk aan hoe bepaalde behandelingen in de praktijk uitgevoerd kunnen worden. Enkele opvallende hoofdstukken wil ik wel noemen. Het hoofdstuk 'Patient education' biedt handige adviezen en mooie afbeeldingen om informatie over de behandeling over te brengen aan de patiënt.

In 'Endodontic radiography' worden de beperkingen van de röntgenfoto duidelijk gemaakt en wordt uitgelegd hoe je een foto kan 'lezen', mede door onderscheid te maken in de verschillende functies van de foto: diagnose, behandeling en recall.

'Preventive endodontics' biedt een belangrijk overzicht met de nadruk op de potentie van de pulpa om te herstellen en de effecten van de verschillende behandelingen en materialen op de pulpa.

'Longitudinal tooth fractures' geeft een gedetailleerde beschrijving van het voorkomen en de verschijningsvormen van de verschillende fracturen. Met veel foto's en röntgenfoto's worden de *fractured cusp*, *cracked tooth*, *split tooth* en *de vertical root fracture* behandeld. Door de vele foto's levert de diagnose na het lezen van dit hoofdstuk

nog maar weinig problemen op.

'Different diagnosis of pain' geeft een goed overzicht van verschillende pijnproblemen in al zijn facetten met veel illustratieve voorbeelden.

'Endodontic instruments' gaat in op de instrumenten die we tegenwoordig gebruiken. De auteurs beschrijven hoe een instrument wordt gefabriceerd, wat de eigenschappen zijn en wat de sterke en zwakke punten zijn.

Rest mij nog te melden dat ik dit boek een absolute aanrader vind, maar dat zal inmiddels wel duidelijk zijn geworden.

## Principles and practice of endodontics,

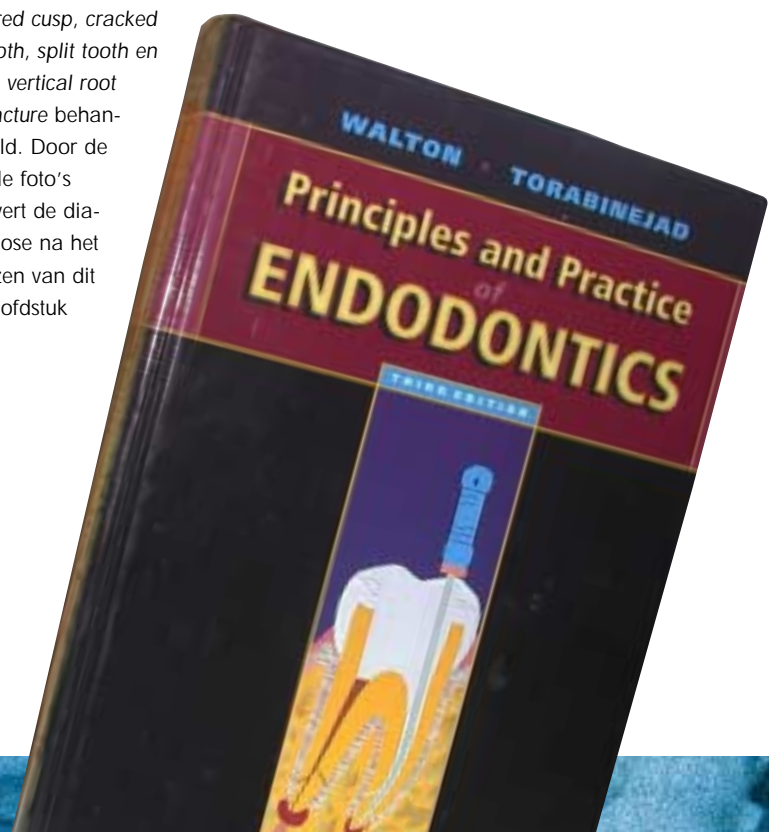
Richard E. Walton,  
Mahmoud Torabinejad.

Derde editie 2002.

Uitgegeven bij W.B. Saunders Company, Toronto, Canada. ISBN 0721691609.

Prijs: \$132.  
592 pagina's.

Luc van der Sluis, Amsterdam  
[kasje@dds.nl](mailto:kasje@dds.nl)





## Naar een hoger succespercentage

Het succespercentage van de endodontische behandelingen is in de afgelopen honderd jaar niet significant verbeterd. Deze conclusie volgt uit een nog niet gepubliceerde meta-analyse van een aantal onderzoekers van het Eastman Dental Institute. Eigenlijk best een frustrerende conclusie, omdat we ons allemaal tot het uiterste inspannen om tot een bevredigend endodontisch eindresultaat te komen. Aan de andere kant geeft het wel aan dat endodontische behandelingen vaak lastige behandelingen zijn. Behandelingen die nog wel eens meer tijd vergen dan we ons kunnen veroorloven.

De afgelopen jaren hebben de NVvE en de NMT zich ingezet voor een herziening van het hoofdstuk 'Endodontie' van de UPT-lijst. Doel van deze samenwerking was het aanpassen van de verrichtingenlijst aan de voortgeschreden wetenschappelijke inzichten. De endodontische behandeling moet op een modern niveau worden gebracht.

Een projectgroep, bestaande uit vertegenwoordigers van de NMT en de NVvE, heeft een meetinstrument ontwikkeld om de moeilijkheidsgraad van een potentiële endo inzichtelijk te maken voor de behandelaar. Hiermee kan deze beoordelen

of hij zelf de (kwali)tijd heeft om aan lastige klussen te beginnen. Ontbreekt de tijd of is de klus te lastig, dan kan een dergelijke casus worden doorverwezen naar een collega binnen het horizontale verwijscircuit. Dit moet leiden tot voorspelbare eindresultaten, ook voor de moeilijke casussen.

Natuurlijk is het rechtvaardig dat voor deze klussen, die meer behandeltime vergen, een hoger tarief kan worden gerekend. Maar volgens de statuten van onze vereniging houden we ons alleen bezig met de kwaliteit van de endodontische behandeling. Voor de tarieven zijn andere gremia.

Uiteindelijk hopen we met de modernisering van het hoofdstuk 'Endodontie' te kunnen vaststellen dat het succespercentage van de endodontische behandelingen na honderd jaar plotseling is toegenomen in Nederland rond het jaar 2003.



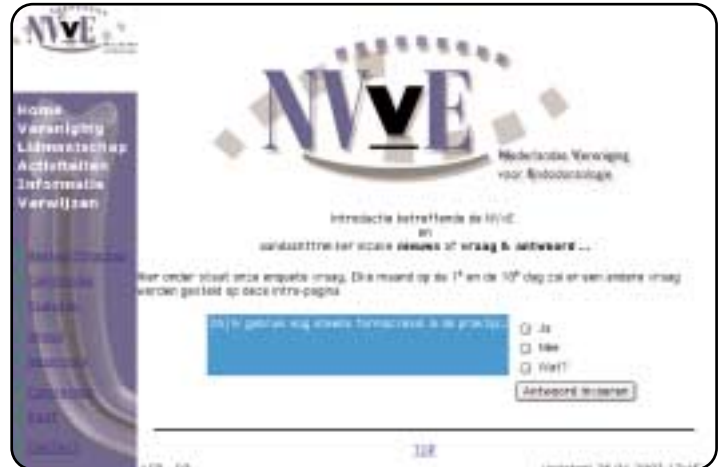
Joerd van der Meer,  
voorzitter NVvE

### Endodontology at Olympian Heights!

In Athene (Griekenland) wordt van 2 t/m 4 oktober 2003 het twejaarlijkse congres van de European Society of Endodontology (ESE) gehouden. De titel van het congres is: Endodontology at Olympian Heights! Er is een omvangrijk en gevarieerd programma. Het wetenschappelijke gedeelte van het congres bestaat uit negen symposia met ieder een eigen thema. Onder leiding van een deskundig moderator wordt ieder thema door verschillende sprekers uitgewerkt. De titel van het congres heeft heel

wat pretenties, terwijl opvalt dat veel onderwerpen al eerder uitgebreid aan de orde zijn geweest. Wellicht is het tijd voor een reflectie vanaf Olympian Heights en een kritische evaluatie van bestaande endodontische technieken. Voorafgaande aan het congres kunnen een aantal cursussen worden gevolgd. Tevens is er een uitgebreid sociaal programma met vele excursiemogelijkheden. Nadere informatie:  
[www.esa-athens2003.gr](http://www.esa-athens2003.gr)

[www.nvve.com](http://www.nvve.com) heeft inhoud



Eindelijk is het dan zover: de website van de NVvE is in gebruik! In de ontwikkelingsfase en de proefperiode was op het voormalige http-adres steeds de melding te lezen: *under construction*. Om nieuwsgierige leden en niet-leden van de NVvE aan te sporen om vooral vaak te kijken tot het moment van operationeel zijn daar was, werden allerlei ludieke tekeningen getoond. Maar deze periode duurde wel erg lang. De redactie van de site kan zich dan ook voorstellen dat veel mensen zijn afgehaakt en de site links hebben laten liggen. Laat ze nu toch maar weer een kijkje nemen. Want het wachten wordt gelukkig beloond met de nieuwe NVvE website. Het adres is veranderd in [www.nvve.com](http://www.nvve.com) en bestaat uit een aantal subpagina's. Op dit moment is het mogelijk om mutaties via dit medium door te geven, u aan te melden als nieuw lid van de vereniging, informatie in te winnen over de diverse commissies, de congresagenda, de relevante koppelingen met andere pagina's op het web en het cursusaanbod in Nederland. In de toekomst wordt het mogelijk om te chatten met een virtuele professor. Aan hem kunt u dan allerlei moeilijke en brandende vragen stellen. Ook ligt het in de bedoeling dat u zich in de toekomst via de website op kunt geven voor de Endodagen, die

twee keer per jaar worden georganiseerd. Kortom, plaatst [www.nvve.com](http://www.nvve.com) in uw favorietenmap!

### Najaarscongres 2003: verwijzen

Het najaarscongres van de NVvE zal gehouden worden op zaterdag 8 november 2003 in het Okura Hotel te Amsterdam. Tijdens dit congres zullen Nederlandse tandarts-endodontologen met *case reports* u laten zien hoe de door u verwezen patiënten tegenwoordig worden behandeld. Via de Dutch endodontic treatment score (DETI) wordt belicht welke patiënten u kunt verwijzen en welke u zelf zou moeten behandelen. Meer informatie komt via [www.nvve.com](http://www.nvve.com).

### Voorjaarscongres 2004: trauma frontelementen

Het voorjaarscongres 2004 van de NVvE zal samen met de Nederlands Vlaamse vereniging voor restauratieve tandheelkunde (NVRT) worden gehouden op 14 en 15 mei 2004 in De Doelen te Rotterdam. Het thema van dit congres zal zijn: Trauma aan frontelementen. Meer informatie komt via [www.nvve.com](http://www.nvve.com).

