

NVvE-verenigingsblad

HET KANAAL

nr 3 - december 2003

Endonieuws

De herbehandeling

Casus: Forse schroefstift? Peulenschil!

Vraag-antwoord: Over de wortelstiftpreparatie

Endodontology at Olympian Heights!

NVvE-nieuws. Nieuw bestuur, nieuw beleidsplan

Kalender



Bouwen

In de regel organiseert de Nederlandse Vereniging voor Endodontologie (NVVE) twee keer per jaar een zogenaamde endodag. In tegenstelling tot vroeger zijn deze bijeenkomsten nu ook toegankelijk voor studenten tandheelkunde en alle tandartsen uit binnen- en buitenland. Immers, een van de doelstellingen van de NVVE is de verspreiding van verworven kennis en de toepassing ervan in de behandeling van pulpa- en periapicale aandoeningen. In het belang van patiënten wordt deze kennis gedeeld met iedereen die daarvan profijt kan hebben, dus ook met tandartsen die geen lid zijn van de NVVE. Mede hierdoor wordt gebouwd aan een goede relatie tussen de tandheelkundige professie, andere wetenschappelijke verenigingen en de NVVE.

Een ander medium om kennis door te geven en goede contacten te onderhouden is internet. Laten we hopen dat de NVVE ook gaat bouwen aan een internetpagina die functioneel, praktisch en toegankelijk is voor leden en niet-leden.

Modern research zoals getoond op het laatste congres van de *European Society of Endodontology* heeft ertoe geleid dat de kwaliteit van de endodontie op een hoger niveau is komen te staan. De komst van de behandelmicroscopie en diverse micro-instrumenten stellen de operateur in staat moeilijke herbehandelingen uit te voeren die voorheen niet mogelijk waren. In eerste instantie wordt nu gekozen voor een revisie als aangewezen therapie voor endodontische mislukkingen. Om daarmee te bouwen aan een gezond fundament.

Opnieuw bouwen betekent het opstellen van een doordacht plan waarin ook plaats is voor gericht afbreken en zuinig zijn op nog bruikbaar materiaal zoals wordt toegelicht in de rubrieken 'casus' en 'vraag & antwoord'.

De NVVE is uiteraard een club voor leden en door leden. Het blad dat voor u ligt getuigt daarvan. In een eerdere raadpleging onder de leden is met de uitgave van *Het Kanaal* een wens in vervulling gegaan: een clubblad *exclusief* voor leden. We krijgen regelmatig de vraag hoe men zich kan abonneren. Simpel, door lid te worden van de NVVE. De redactie hoopt met dit medium te bouwen aan het clubgevoel en de mogelijkheid te bieden om met elkaar over het vak te communiceren. Ook in uw belang!

Walter van Driel



Hidde Doornbusch



Walter van Driel



Edwin Eggink

Colofon

december 2003/3

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 (metofzonder)

Vormgeving: De Vormers, Utrecht

Druk:

Nieuwe en vernieuwde elektronische lengtebepalers

Tot hoever dient de apicale preparatie te reiken? Wat moet de diameter zijn en tot welk diepte moet worden geprepareerd om het wortelkanaal goed te reinigen en overvulling te voorkomen? Deze vragen staan ter discussie.

Bij de wortelkanaalbehandeling van elementen met de diagnose parodontitis apicalis - primair of herbehandeling - kiezen de meeste tandartsen en endodontologen ervoor de preparatie te laten eindigen tot het niveau van de infectie. In theorie betekent dit tot het foramen apicalis of tot de overgang van wortelkanaalruimte en parodontium. In de praktijk is deze positie echter lastig te bepalen. Immers, een tweedimensionale röntgenfoto geeft een beperkte weergave voor een driedimensionaal probleem.



1. De Dentaport ZX van Morita MFG Corp.

Een hulpmiddel om de juiste positie te bepalen is de elektronische lengtebepaler. Het meest volledige beeld krijgen we door de meetwaarden van de elektronische lengtebepaler te combineren met de bevindingen van de foto. Om overvulling te voorkomen kan men beter een halve tot een hele millimeter minder diep ten opzichte van het te bereiken punt prepareren.

Elektronische lengtebepalers zijn al geruime tijd beschikbaar voor de praktijk. Er wordt zelfs al gesproken over de zogenaamde vierde generatie elektronische lengtebepalers. Met deze apparaten kunnen we op meer plaatsen in het wortelkanaal nauwkeuriger meten. Bekende lengtebepalers zijn onder andere de A.F.A. van Analytic Technology/Kerr (deze wordt tegenwoordig niet meer geproduceerd en is vervangen

door de Elements Apex Locator van SybronEndo), de Root ZX van Morita, en de APIT van Osada. Nieuwkomer is de ProPex van Dentsply/Maillefer. Het verschil met de andere apparaten is dat de stroomvoorziening bij deze lengtebepaler via een oplaadbare accu verloopt.



2. De Tri Auto ZX module.

Dit is niet alleen praktisch, omdat nu geen batterijen meer hoeven te worden gewisseld, maar het heeft ook als voordeel dat de werking van het apparaat niet terugloopt als gevolg van een lagere stroomspanning.

Een nieuwe ontwikkeling van de Root ZX is dat aan de elektronische lengtebepaler een module (Tri Auto ZX) kan worden gekoppeld, waarop een handstuk kan worden aangesloten. Deze unit wordt geleverd onder de naam Dentaport. Ook bij dit apparaat wordt gebruik gemaakt van een oplaadbare accu. Deze Dentaport werkt als een *torque control motor*, zoals de ATR-motor van Dentsply/Maillefer of de K3-motor van Kerr. Het apparaat heeft als extra functionaliteit dat bij het bereiken van de gewenste positie (individueel instelbaar) het roterende instrument in de draairichting omkeert. De fabrikant claimt dat hiermee overpreparatie wordt voorkomen.

Vooralsnog lijkt de keuze van de verschillende merken vooral een kwestie van smaak te zijn.



3. De ProPex van Dentsply/Maillefer.

De herbehandeling

Soms blijkt dat na een wortelkanaalbehandeling de omringende parodontale weefsels niet zijn genezen of dat periapicale pathologie ontstaat. Het kan zijn dat de infectie van het wortelkanaal nog aanwezig is of dat de infectie opnieuw is opgetreden door bacteriële lekkage. Als we het behandelplan willen blijven uitvoeren is een endodontische herbehandeling noodzakelijk. Het doel van de herbehandeling is het reinigen van het geïnfecteerde wortelkanaal en van eventueel onbehandelde geïnfecteerde andere wortelkanalen.

De herbehandeling kan in een aantal stappen worden uitgevoerd:

- het verwijderen van coronale restauraties;
- het verwijderen van materiaal uit de pulpakamer;
- het corrigeren en aanpassen van de endodontische opening;
- het verwijderen van obstructies uit de wortelkanalen;
- het aanpassen van de preparatielengte;
- het reinigen en opnieuw vormgeven van het kanaal en
- het aanbrengen van de wortelkanaalvulling.

Het openen voor herbehandeling (a en b) werd in de vorige uitgave van *Het Kanaal* beschreven.

Het doel van het openen is het toegankelijk maken van de eerder gevulde wortelkanalen om de oude kanaalvulling te kunnen verwijderen. Bovendien wordt het hierbij mogelijk de kanaalingangen van onbehandelde wortelkanalen te lokaliseren. In dit artikel staat het verwijderen van obstructies uit de wortelkanalen (d) centraal. Het gaat concreet om de verwijdering van wortelkanaalvulmaterialen en van zilverstiften.

Verwijdering vulmaterialen

De vulmaterialen die we tegen kunnen komen zijn pasta's, harde cementen en guttapercha.

Pasta's

De meeste zachte pasta's kunnen zonder speciale technieken en hulpmiddelen worden verwijderd met de gangbare endodontische instrumenten. Het is aan te bevelen eerst zo veel mogelijk materiaal uit het coronale- en middengedeelte

van het wortelkanaal te verwijderen. Veelvuldig irrigeren met een natriumhypochlorietoplossing helpt daarbij om de kans op doorpersen van geïnfecteerd materiaal in het periapicale gebied zo klein mogelijk te maken.

Harde cementen

Harde cementen uit het wortelkanaal worden meestal verwijderd met behulp van een oplosmiddel (bijvoorbeeld Resosolv (afb. 8) van Pierre Roland). Na verweking is het relatief eenvoudig om al het cement te verwijderen. Soms werkt dat niet, zoals bij de composietcementen. Verwijdering zal dan mechanisch of met gebruik van ultrageluid moeten gebeuren.

Boren is de snelste methode, maar brengt ook de meeste risico's met zich mee. Er kan gebruik worden gemaakt van ronde boren met een extra lange schacht en een dunne hals (LN boren, Maillefer (afb. 6 en 7)). Het is raadzaam om steeds te proberen of het mogelijk is om met vijlen het cement te passeren en verder apicaal te prepareren. In kromme kanalen moet de endodontische opening vaak worden uitgebreid, om de lange schachtboren direct toegang tot het kanaal te geven. Het boren dient altijd beperkt te blijven tot aan de wortelkromming.

Mechanisch verwijderen kan ook met ultrageluid. Vijlen, geactiveerd door ultrageluid, kunnen door de ultrasonische vibraties het cement verpulveren. In combinatie met irrigatie worden de verbrijzelde partikels naar coronaal afgevoerd. Tegenwoordig zijn ook ultrageluidtipjes

beschikbaar die zonder koeling kunnen worden gebruikt. Koeling en verwijdering van de verpulverde deeltjes dienen dan te gebeuren met een speciaal luchtsysteem zoals het Stropko-irrigatie systeem. Door beperking van de persluchtdruk is het veilig dit in het kanalenstelsel te gebruiken. Zeker met het gebruik van de behandelmicroscop blijft het zicht zeer goed.

Gelukkig is de dichtheid van de harde cementen in het coronale gedeelte meestal het hoogste en is het cement in de dieper gelegen gedeelten van het wortelkanaal veel poreuzer. Is eenmaal het bovenste gedeelte doorbroken dan is het onderliggende cement veel eenvoudiger te verwijderen.

Guttapercha

Het effectief verwijderen van guttapercha en het gebruikte wortelkanaalcement is meestal een combinatie van het gebruik van hand- en roterend instrumentarium, ultrageluid, warmte en oplosmiddelen. Per geval heeft de ene techniek de voorkeur boven de andere, maar in principe wordt altijd gestart met de mechanische instrumentatie.

Mechanische instrumentatie. In de bredere en meer rechte wortelkanalen is de Gates-Glidden-boor een zeer efficiënt instrument om guttapercha te verwijderen. Met de komst van roterend nikkel-titanium wortelkanaalinstrumenten is het mogelijk om zelfs in de wat nauwere en kromme wortelkanalen guttapercha mechanisch te verwijderen. Het aanbevolen toerental voor het prepareren van de wortelkanalen



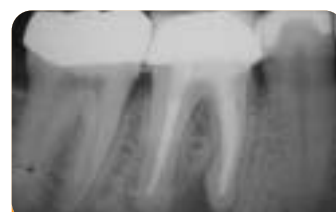
1. Element 46 met zeven jaar oude wortelkanaalvulling van zilverstiften en voorzien van een goud-porselein kroon. De diagnose pijnlijke parodontitis apicalis is vastgesteld.



2. Kroon 46 verwijderd en rubberdam aangebracht. Met ultrageluid (met irrigatie) en Hedstromvijlen zijn de drie zilverstiften verwijderd.



3. De verwijderde zilverstiften. Duidelijk is te zien dat de drie zilverstiften gecorrodeerd zijn.



4. De herbehandeling van 46 is uitgevoerd en de kanalen zijn gevuld met cement en guttapercha. De pulpakamer is opgevuld met composiet en de kroon is teruggeplaatst.



5. Controle 46 na drie jaar. De zwarting aan de distale wortelpunt is geheel verdwenen. De zwarting aan de mesiale wortelpunt is duidelijk in grootte afgenomen. De patiënt is zonder pijnklachten.

van 300 rpm is echter te weinig om voldoende frictiewarmte te ontwikkelen. Omdat de instrumenten in een reeds geprepareerd wortelkanaal worden gebruikt en bovendien werken in een zachte guttaperchamassa is het verantwoord een toerental van 900-1500 rpm te kiezen.

Zonder gebruik te maken van een oplosmiddel heeft mechanische verwijdering een groot voordeel, omdat de guttapercha er grotendeels 'droog' uitkomt en niet in verweekte vorm in het dentine komt te zitten.

Als de guttapercha met een draagstift (*carrier based*) is aangebracht met bijvoorbeeld Thermafil, Softcore of GT-obturators is de methode met nikkeltitaniuminstrumenten de eerste optie. Er wordt dan gestreefd naar het uitdraaien van de plastic *carrier* met roterend instrumentarium.

Ultrasonische instrumentatie en warmte. Ultrasonische instrumentatie lijkt voorts nog geen efficiëntere techniek om guttapercha apicaal uit wortelkanalen te verwijderen. Zelfs niet in combinatie met constante irrigatie met een oplosmiddel. Er zijn bij deze techniek spreaders beschikbaar die, geactiveerd door ultrageluid, zoveel energie opnemen dat ze warm worden. Deze verwarmde spreaders zijn in staat om snel

guttapercha te verwijderen uit het bovenste- en middengedeelte van het wortelkanaal. Deze techniek kan ook worden uitgevoerd met elektrisch verwarmde spreaders van bijvoorbeeld het System-B apparaat of Touch 'n Heat (SybronEndo). Als voorbereiding op de mechanische verwijdering is het vaak nodig een begin te maken met ultrageluid of warmte, zodat de roterende instrumenten eenvoudiger zijn te plaatsen. Dit geldt vooral bij de herbehandeling van de kleine maten *carrier based* guttapercha. Deze toepassing is te vergelijken met het priemen als voorbereiding op het plaatsen van een schroef.

Hedströmmethode. Als de guttaperchamassa slecht aan de wand is geadapteerd of als de vulling herkenbaar is als één stift, dan is het eenvoudig mogelijk tussen de kanaalwand en de vulling een Hedströmvijl no. 30 met alternerende bewegingen te plaatsen. Bij voldoende contact tussen instrument en vulling kan de laatste er vervolgens in één keer worden uitgetrokken. Met direct zicht kan met schrapende bewegingen met deze soort vijlen heel doelgericht worden gewerkt. Met een behandelmicroscop kunnen de zogenaamde micro debriders worden gebruikt voor

de mechanische verwijdering van guttapercha.

Verweken met oplosmiddelen. Guttapercha is uit het wortelkanaal te verwijderen met behulp van oplosmiddelen. Deze toepassing is vooral aan te bevelen voor het apicale gedeelte dat overblijft na de mechanische verwijdering. Het aanbrengen van het oplosmiddel gaat het eenvoudigst met behulp van een spuitje met naald. De opgeloste guttapercha wordt dan met papierstiften opgezogen, net zolang totdat de stiften schoon uit het wortelkanaal kunnen worden genomen. Deze procedure voorkomt het risico dat te grote krachten worden gebruikt in het apicale nauwe gedeelte van het wortelkanaal, waardoor instrumenten kunnen breken of een *fausse route* wordt gecreëerd.

Chloroform en xyleen zijn de meest bekende verwekers van guttapercha. Helaas zijn deze stoffen als damp en vloeistof giftig en mogelijk zelfs carcinogeen. Vooral uit medische kringen is er daarom veel bezwaar tegen het gebruik van deze producten. Een recent rapport stelt echter dat bij verantwoord en zorgvuldig gebruik van chloroform in de tandheelkundige praktijk deze vluchtige stof geen nadelige invloed heeft op de gezondheid van tandarts en personeel. Toch



8. Resosolv. Een oplosmiddel speciaal voor wortelkanaalcementen op basis van een 'resin'.

bestaat er - begrijpelijkerwijs - bij veel tandartsen weerstand tegen het gebruik van deze stoffen, en daarom is onderzoek gedaan naar bruikbare alternatieven. Zo blijken eucalyptol en andere snel verdampende oliën ook guttapercha te kunnen verweken. Ze zijn zeker minder irriterend maar nog wel giftig bij vloeibare inname. Gebruik van rubberdam is daarom noodzakelijk. Het oplossend vermogen van eucalyptol is echter minder dan van chloroform en xyleen.

Verwijdering zilverstiften

Zilverstiften die uitsteken in de pulpakamer zijn eenvoudig te verwijderen. Uitgangspunt voor de verwijdering van een zilverstift is dat eerst de cementverbinding tussen stift en kanaalwand zoveel mogelijk wordt verwijderd.



6. Micro openers en micro debrider in verschillende maten.



7. Detailopname van een micro debrider (geel) en een micro opener (paars).



9. Indicatie herbehandeling elementen 11 en 21 is vastgesteld.



10. Porselein kronen en opbouwstiften elementen 11 en 21 zijn verwijderd. De endo-extractor is op de zilverstiftsectie geplaatst.



11. De zilverstiftsectie is uit het kanaal verwijderd met de endo-extractor.



12. Herbehandeling van de elementen 11 en 21 is uitgevoerd. De ruimte is in beide wortelkanalen aangebracht voor de nieuwe stiftopbouwen. De oude stiftopbouwen zijn tijdelijk teruggeplaatst.

Ultrageluid kan hierbij zeer effectief zijn, zonder dat het risico bestaat dat de stift wordt weggeboord of afbreekt. Ook kan nog wat cement in het wortelkanaal worden verwijderd met oplosmiddel en door vijlen langs de zilverstift te plaatsen. Daarna kan worden geprobeerd om met speciaal instrumentarium, zoals het Stieglitz pincet of naaldvoerders, de stift uit het kanaal te trekken. Als dit niet meteen lukt, moet men niet in de verleiding komen om krachtiger te gaan trekken. Het afbreken van de stift op een ongunstiger niveau kan dan het resultaat zijn. In plaats daarvan dient eerst de zilverstift verder los te worden geïbreerd met ultrageluid, geleid via het instrument dat de zilverstift inklemt. Moeilijker wordt het als het een verwijdering van een apicaal geplaatste stiftsectie betreft of als de zilverstift geheel in het kanaal zit zonder uit te steken in de pulpakamer.

De eerste stap in de poging tot verwijdering is de stift te passeren met vijlen. De instrumentatie kan handmatig worden gedaan of ultrasoon. Als er eenmaal ruimte is gecreëerd naast de stift, kan worden overgegaan op Hedström-vijlen. Op een gegeven moment is de retentie zo verzwakt dat de

zilverstift wordt meegetrokken door deze vijlen. Als veel trekkracht moeten worden uitgeoefend op de Hedström-vijl kan dat ook met behulp van stiftentekkers zoals de Gonon Post Puller of RPS. Blijft de zilverstift zich toch hechten aan de kanaalwand en moet veel dentine worden opgeofferd voor de totale verwijdering, dan kan worden overwogen de stift te incorporeren in de nieuwe kanaalvulling. Met de nieuwe generatie microtips voor het ultrageluid hoekstuk is het mogelijk om ook in beperkte ruimtes deze instrumenten te gebruiken indien een behandel-microscop aanwezig is. Als voor een goed zicht geen irrigatie wordt gebruikt, is het van belang de zilverstiftsectie niet te smelten maar ruimte te creëren naast de

stift om deze los te maken van de wand. Eventueel is een speciaal instrument te plaatsen over de stiftsectie en vast te klemmen (zoals het IRS-instrument van Dentsply/Maillefer) om zo de stift uit het kanaal te trekken. Kan een stiftsectie niet worden verwijderd of gepasseerd dan is het beter een goede preparatie en kanaalvulling te laten eindigen op de sectie dan een perforatie te riskeren. Dit geldt ook voor die gevallen, waarin een periapicale zwarting zichtbaar is op de röntgenfoto. Een goed uitgevoerde endodontische procedure coronaal van het segment kan voldoende zijn voor genezing. Indien toch geen genezing optreedt, kan een apexsectie van het deel met een zilverstift worden overwogen.

Maak tot slot een röntgenfoto als al het oude vulmateriaal is verwijderd. Plaats echter geen wortelkanaal-instrumenten in de kanalen tijdens de opname! Op de foto kan worden beoordeeld of inderdaad al het materiaal is verwijderd. Bovendien wordt een eventuele *fausse route* duidelijker zichtbaar en kan een inschatting worden gemaakt hoe deze obstructie is te passeren om tot een juiste werklengte te komen. In dit stadium is de pulpakamer na het vele irrigeren zo schoon, dat het nu een goed moment is de onbehandelde wortelkanaalingangen te lokaliseren en vervolgens de onderliggende geïnfecteerde wortelkanalen te prepareren en te reinigen.

Walter van Driel, Voorschoten
wjvdriel@xs4all.nl



13. Element 36 met zilverstiftsectie kanaalvulling en voorzien van een plastische stiftopbouw en kroon.



14. Na verwijdering van de kroon en de wortelstift is eerst de pasta uit de wortelkanalen verwijderd. Vervolgens zijn de zilverstiftsecties verwijderd met behulp van speciale ultrageluid-tijes (zonder irrigatie) en met gebruik van een behandelmicroscop.



15. De herbehandeling is uitgevoerd en het element is opnieuw gevuld met guttapercha en wortelkanaalcement. Element 36 is opgebouwd met composiet.

Forse schroefstift? Peulenschil!

Een mannelijke patiënt van 74 werd verwezen voor de endodontische herbehandeling van de 15 en de 17. Op deze elementen moest een nieuwe brug worden gemaakt. Patiënt had geen subjectieve of objectieve klachten. Afgezien van de matige randaansluiting van de bestaande brug op het element 17 leverde intra-oraal onderzoek geen bijzonderheden op. Op de röntgenfoto is een apicale zwarting zichtbaar aan het element 15, en een onvolledig uitgevoerde wortelkanaalbehandeling van het element 17. In beide elementen zit een plastische opbouw met een forse schroefstift.

De diagnose is: een niet-pijnlijke parodontitis apicalis 15 en een a-vitale, inadequaate endodontisch behandelde 17. Besloten wordt tot endodontische herbehandeling van de elementen in twee afspraken. Alleen de herbehandeling van element 15 wordt hier besproken. De behandeling van het element 17 verliep vrijwel identiek.

Verwijdering brug

Het wortelkanaal moet opnieuw worden geopend. Het maken van een endodontische opening in de kroon is in dit geval geen optie, omdat de randaansluiting defect is en de keuze voor een nieuwe brug is gemaakt. Eerst wordt de brug zonder veel moeite verwijderd; beide elementen staan vrijwel parallel. De brug geeft veel mogelijkheden om retentie te verschaffen aan de kronentikker. In dit geval is gebruik gemaakt van een handmatige kronentikker, omdat hiermee de krachten goed te doseren zijn en langzaam kunnen worden opgevoerd en bij merkbaar loskomen weer kunnen worden afgezwakt.

Verwijdering van de brug heeft een paar voordelen ten opzichte van het werken door een endodontische opening. Het geeft goed zicht op de plastische opbouw en er is meer ruimte om te manipuleren.

Maar zoals wel eens vaker wordt beweerd heeft ieder voordeel ook een nadeel. Het plaatsen van een cofferdamklem vergt hier de nodige behendigheids door de verminderde retentiemogelijkheden van een beslepen element. Neem hiervoor een stijve klem met een paar naar beneden gericht bekken zodat deze zichzelf als het ware over het element een stukje naar beneden trekt. Gebruik van een frontklem met dubbele bogen is ook mogelijk, maar werkt niet altijd

gemakkelijker. Indien nodig kan worden gefixeerd met bijvoorbeeld cyanoacrylaatlijm, glasionomeer-cement of Opaldam®. Het beste kan men een dunne rubberdam gebruiken. Die is wat rekbaarder, waardoor er minder grote spanningen op de klem komen te staan.

Stift grijpen

Dan kan het echte werk beginnen. Vanaf de omtrek wordt het plastische materiaal verwijderd tot alleen de stift nog overblijft. Vervolgens wordt met een sonde alvast wat bevestigingscement weggestoken. Met ultrageluid (bijvoorbeeld een ultrasone scaler) wordt de stift in vibratie gebracht. Dat heeft een verrassend effect: de stift is direct los en verdwijnt bijna in de afzuiger. Het prettige van schroefstiften is namelijk dat ze vaak met vrij veel cement worden vastgezet, met name als daarvoor voldoende ruimte is. Cement dat zich eenvoudig door vibratie laat verbrijzelen. In veel gevallen (zo ook hier) is een kanaal niet rond op doorsnede en zit er geen echte getapte 'schroefdraad' in. De stift heeft slechts op enkele plaatsen contact met de kanaalwand. Mocht er toch niet direct beweging in de stift komen dan is het zaak om eerst enkele minuten te trillen en vervolgens te proberen om met een speciaal voor dit doel gemaakte pincet of stiftenhouder de stift tegen de draairichting van de schroef in (*counterclockwise*) uit het kanaal te draaien.

Het achtergebleven bevestigingscement wordt met een dunne tip ultrasoon verwijderd. Daarna wordt het kanaal endodontisch herbehandeld. Na het vullen wordt er ruimte gemaakt voor de toekomstige (gegote) wortelstift. Dit gebeurt direct om beschadiging van het (uitgeharde) wortelkanaalcement door de stiftpreparatie te voorkomen.

Er volgen een laagje Ca(OH)₂ op de kanaalvulling en ter afsluiting een plug van Cavit, afgedekt met glasionomeer-cement. Zo is er een betrouwbare tijdelijke afsluiting gemaakt die reinfectie voorkomt en die eenvoudig weer te verwijderen valt. De brug is tijdelijk teruggeplaatst.

Deze procedure wordt met beide elementen gevolgd. Recall na 6 maanden laat genezing zien, zodat de nieuwe brug kan worden geplaatst.

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



1. Beginfoto



2. De verwijderde wortelstift



3. De hoofdvijl



4. Eindfoto



5. Controle na zes maanden

Over de wortelstiftpreparatie

Moet er bij een endodontisch behandeld element altijd een wortelstift worden geplaatst?

Nee, in principe wordt er geen wortelstift geplaatst. De enige functie van een wortelstift is het verlenen van extra retentie aan het opbouw-materiaal. Indien mogelijk wordt de pulpakamer of datgene wat aan coronaal glazuur en dentine nog aanwezig is als retentiemateriaal voor een opbouw gebruikt.

Wanneer wordt er dan wél een wortelstift geplaatst?

Als leidraad geldt dat minimaal 2 mm coronaal tandweefsel boven het tandvles aanwezig moet zijn om voldoende houvast voor opbouw materiaal te hebben.

Wat zijn de basiscriteria waaraan een preparatie voor een wortelkanaalstift moet voldoen?

1. Er moet zo min mogelijk glazuur of dentine worden afgenomen om verzwakking van het nog resterende tandmateriaal zoveel mogelijk te voorkomen.
2. Er moet minstens 4 mm kanaalvulling apicaal aanwezig blijven om een betrouwbare afsluiting te garanderen.
3. De diameter van het geprepareerde kanaal moet coronaal



1. Een stift met een getrapte vorm.

ongeveer 1,25 mm zijn om voldoende krachten op de stift te kunnen weerstaan.

4. De preparatie moet enkele millimeters beneden het botniveau liggen om de kans op breuk van de radix te minimaliseren.

Welke vorm moet een preparatie hebben?

Er zijn diverse vormen mogelijk. De basisvormen zijn de parallelle en de conische preparatie. De laatste jaren zijn daar variaties op gekomen met stiften die deels parallel (coronaal) en deels conisch (apicaal) zijn. Een getrapte vorm (afb. 1), waarbij de diameter apicaal klein en coronaal vrij groot is, lijkt het meest geschikt. Deze vorm komt namelijk het meest overeen met de vorm van de radix en het endodontisch geprepareerde wortelkanaal, terwijl de retentie optimaal is.

Moet een kanaal met één plaatsingsboor worden geprepareerd?

Nee. In de literatuur wordt gesproken over een opeenvolging van boren. Als standaard gaat men vaak uit van het Parapost-systeem. Hierbij varieert de diameter van de plaatsingsboren van 0,9 mm tot 1,75 mm. Begin met de dunste boor en kies vervolgens steeds dickere boren, totdat de gewenste diameter is bereikt. Er bestaat echter een kans dat de opeenvolgende boren afwijken van de richting van de eerste boor. Perforaties die zijn veroorzaakt door de preparatie voor een wortelstift komen regelmatig voor. Sprekers op congressen laten dat vaak zien.

Hoe kan een wortelstiftpreparatie het veiligst worden uitgevoerd?

Door eerst met een dunne voorboor (0,7 mm) een recht kanaal door de guttapercha tot op de gewenste lengte te boren. De kans op deviaties is op deze manier minimaal. Neem daarna de definitieve



2. De definitieve plaatsingsboor met een niet-snijdende afgeronde tip.

plaatsingsboor (afb. 2). Deze dient een niet-snijdende afgeronde tip met een lengte van 2 mm en een diameter van 0,7 mm te hebben. De tip fungeert als geleiding voor de plaatsingsboor. Er kan op deze wijze geen *fausse route* worden gemaakt. De kans op perforaties wordt hiermee zo klein mogelijk gehouden. Uiteraard moet de vorm van de stift aangepast te zijn aan de vorm van de preparatie.

Zijn er kanalen waar beter geen stift in kan worden geplaatst?

Jazeker. Bijvoorbeeld voor de mesiale kanalen van een ondermolaar. Aan de furcatiezijde wordt al snel teveel dentine afgenomen, waardoor de kans op een stripperforatie niet denkbeeldig is! Die perforatie zit meestal verder coronaal. De oorzaak van teveel naar de furcatie toe verwijderde dentine is een verkeerde endodontische opening.

Is het verstandig om meerdere stiften te plaatsen?

Als die mogelijkheid er is, is het beter om enkele stiften te plaatsen met een wat kleinere diameter dan één stift met een grote diameter. Dat geldt bijvoorbeeld voor de 1^e premolaar in de bovenkaak. Het beleid dient er op gericht te zijn zo

weinig mogelijk dentine af te nemen en toch zoveel mogelijk retentie te creëren.

Hoe moet een geprepareerd kanaal worden voorbereid om uiteindelijk met succes een wortelstift te kunnen plaatsen?

Het debris aan de kanaalwand dient te worden verwijderd. Gebruik daarvoor roterende borsteltjes die in een hoekstuk kunnen worden geplaatst (Rotoprox, Hager & Werke, afb. 3.). De rest van de smeerlaag kan worden verwijderd door gedurende 1 minuut een 17% EDTA-oplossing in het kanaal aan te brengen. Spoel dit na met water of alcohol. Voordat het cement aangebracht kan worden dient het kanaal goed droog te zijn. Zeker bij kleinere kanalen is het vrijwel onmogelijk om de vloeistofkolom apicaal met de meerfunctiespuit weg te blazen. Gebruik daarom papierstiften om het kanaal goed droog te krijgen.



3. Roterende borsteltjes om debris aan de kanaalwand te verwijderen.

Waar is meer informatie over dit onderwerp te vinden?

Op www.doornbusch.nl.

Hidde Doornbusch, Norg
hidde@doornbusch.nl

Endodontology at Olympian Heights!

Nieuw vulsysteem

Onder de titel *Endodontology at Olympian Heights!* is van 2 tot en met 4 oktober 2003 voor de elfde keer het tweejaarlijkse congres van de *European Society of Endodontology (ESE)* gehouden. Dit keer was de plaats van handeling Athene, de stad waar in 2004 de Olympische Spelen worden gehouden. Voorafgaande aan het congres waren zoals gebruikelijk een aantal cursussen met praktijkoefeningen georganiseerd. Aan bod kwamen de mechanische wortelkanaalpreparatie met nikkeltitaniuminstrumenten met aangepaste vultechnieken (Machtou, Frankrijk en Cantatore, Italië) en de endodontische herbehandeling (Friedman, Canada). Dit leverde nauwelijks nieuwe informatie op.

Gevestigde orde

De Nederlandse delegatie bestond uit 44 deelnemers. De organisatie van het congres heeft het breken van olympische records wel erg letterlijk opgevat. Het aantal voordrachten in de twee hoofdprogramma's met parallelsessies was enorm. De belofte om voor jong talent een platform te creëren waarin zij hun vernieuwende werk konden presenteren werd maar ten dele waargemaakt met zogenaamde posterpresentaties en de sessies *Oral Presentations on Freely Chosen Subjects*.

In de grote zalen was toch weer de gevestigde orde aan het woord met onderwerpen die, althans voor de Nederlandse groep, niet nieuw waren. Een van de goede uitzonderingen hierop was de presentatie van Martin Trope (USA) over een nieuwe benadering van het vullen van het wortelkanaal.

Meestal lekkage

Trope stelt vast dat volgens divers onderzoek een niet succesvolle

wortelkanaalbehandeling meestal wordt veroorzaakt door lekkage van bacteriële producten.

Ongeacht op welke - traditionele - wijze de guttapercha met wortelkanaalcement in het gereinigde- en geprepareerde wortelkanaal is aangebracht (single cone, laterale compactie, diverse warmtetechnieken), lekken doen ze allemaal. Zeker als de coronale bescherming van de kanaalvulling onvolledig is, zal het wortelkanaalcement oplossen. Uiteindelijk resulteert dit in een dusdanige lekkage dat periapicale en laterale pathologie ontstaat of in stand wordt gehouden. Met andere woorden: de coronale afsluiting bepaalt in hoge mate het succes van de kanaalvulling.

De filosofie van Trope is duidelijk: *Waarom dan niet een coronale restauratie van composiet aanbrenge die reikt tot de apex?* Met deze gedachte is een nieuwe vultechniek ontwikkeld: het zogenaamde *Epiphany Obturation System*. Aan het einde van dit jaar komt het systeem beschikbaar voor de praktijk. Het Epiphany-vulsysteem bestaat uit zachte kunststof stiften (zoals guttapercha en in diverse maten), gemaakt van Resilon (een thermoplastisch synthetische polymeer). Deze stiften worden met behulp van een *dual cure-cement* en *primer* in het kanaal geplaatst en uitgehard met licht. Zo wordt één monoblok gevormd en vindt hechting plaats aan het wortelkanaaldentine.

De ontwikkelaars en onderzoekers zien veel voordelen in het systeem. Allereerst zijn dat de betere afsluiting van het wortelkanaal ten opzichte van de guttaperchavultechnieken en de versteviging van de wortel door het creëren van één monoblok vulmateriaalradix. Het materiaal is te



De Acropolis opnieuw geopend voor renovatie.

verwijderen met behulp van warmte als herbehandeling nodig is. Op de röntgenfoto zijn Epiphany en guttapercha zichtbaar. Materiaal om eerst maar eens te volgen in de literatuur!

Vanuit een soortgelijke gedachte als die van Trope ontwikkelde Riitani (Italië) ook een nieuwe vultechniek. Ultradent heeft dit onder de naam EndoREZ op de markt gebracht. Ook dit is composietmateriaal dat in combinatie met guttaperchastiften in het wortelkanaal wordt gebracht. Echter, tussen de guttaperchastift en EndoREZ vindt geen hechting plaats. Uit onderzoek van de groep van Lambrechts uit België werd duidelijk dat het materiaal krimpt en loskomt van de guttaperchastift. Bovendien vindt niet overal hechting van het materiaal aan dentine plaats (Bergmans, België). Ultradent onderkent dit probleem en ontwikkelt nu een coating op de stiften, zodat EndoREZ zich zowel aan de stiften als aan het dentine hecht.

Eerst reinigen

Voordat deze nieuwe vultechnieken kunnen worden uitgevoerd zal toch eerst het wortelkanaal volledig moeten worden gereinigd en ontdaan worden van de smeerlaag. Torabinejad (USA) heeft hiervoor een nieuwe irrigatievloeistof ontwikkeld: MTAD, een mengsel van citroenzuur, tetracycline en een detergentia om de oppervlaktenspanning van de vloeistof te verlagen. Volgens het gepresenteerde onderzoek blijkt dat MTAD een effectieve irrigatievloeistof is voor de verwijdering van de smeerlaag, goede antibacteriële eigenschappen bezit (vooral tegen de *E. faecalis*) en dat het de structuur van de dentinetubuli niet aantast. En uiteraard is de vloeistof biocompatibel.

Perforaties

Complicaties komen natuurlijk ook voor bij de wortelkanaalbehandeling. Een daarvan is de perforatie van de pulpabodem of van het wortelkanaal zelf. Fuss (Israël) gaf een helder overzicht van de prognoses van de diverse soorten perforaties. Tevens gaf hij aan welke materialen in zijn klinisch onderzoek de beste resultaten gaven. In het kort komt het erop neer dat de prognose goed is als de perforatie klein is en niet in verbinding staat met het mondmilieu zoals bij perforaties die verder naar apicaal liggen. Bovendien is het gunstiger wanneer de perforatie direct (verse wond) wordt afgedicht. Daartegen staat de slechte prognose als de perforatie groot is en lang bestaat (oude wond), waardoor vaak infectie is ontstaan. Meestal gaat het dan om perforaties in de furcatie of ter hoogte van het crestaal botniveau. In tegenstelling tot andere publicaties, waarin MTA als superieur materiaal naar voren komt, heeft Fuss goede klinische resultaten met glasionomeercementen. Door het cement dun aan te maken vloeit het als het ware over de wond zonder dat het materiaal in het periapicaal gebied terecht komt. De kans op mechanische en chemische irritatie zou daarmee zijn verminderd.

Alle onderzoeken en resultaten ervan in het laboratorium en in de kliniek ten spijt, van *evidence-based endodontic therapy* is volgens Sequeira (Zwitserland) nog nauwelijks sprake. Ook niet in Athene, de stad genoemd naar Athena, godin van de wijsheid en kennis.

Walter van Driel, Voorschoten
wvdriel@xs4all.nl

Nieuw bestuur nieuw beleidsplan

Tijdens de laatste Algemene Ledenvergadering van de NVvE op zaterdag 8 november 2003 is er een volledig nieuw bestuur geïnstalleerd.

Vanaf deze plaats wil ik de aftredende bestuursleden Frederique Kuenen, Machteld Siers, Arjan Clement, Jeroen Maassen en Joerd van der Meer, mede namens alle leden van de NVvE, hartelijk danken voor hun inzet voor onze vereniging. Zij hebben veel vrije tijd in de NVvE gestoken en een aantal zaken op de rails gezet, die het nieuwe bestuur verder kan uitwerken en voltooien. Bij een nieuw bestuur hoort natuurlijk ook een nieuw beleidsplan. Hoewel wij pas zeer kort geleden onze eerste bijeenkomst hebben gehad, wil ik vast een aantal punten noemen.

1. Het secretariaat onder leiding van Marga Ree zal professionele ondersteuning gaan krijgen. Vele andere wetenschappelijke verenigingen zijn ons hierbij reeds voorgegaan en wij kunnen deze zware post niet voldoende gestalte geven zonder hulp van derden.

2. De functie van penningmeester, waarvoor oud-bestuurslid Jeroen Maassen verantwoordelijk was en gelukkig ook wil blijven, zal tevens van professionele krachten gebruik gaan maken voor het beheren van de gelden van de vereniging.

3. De website van de vereniging heeft een grondige aanpassing om in de toekomst goed te kunnen functioneren. Voor het renoveren en onderhouden van de website zullen, naast een aantal enthousiaste NVvE-leden, deskundige medewerkers aangezocht worden.

4. Het bestuur gaat de mogelijkheden onderzoeken om, bij voldoende belangstelling, naast de gebruikelijke voor- en najaarsbijeenkomsten in het Okura Hotel te Amsterdam, cursussen onder auspiciën van de NVvE te organiseren in andere regio's van Nederland.

Naast deze genoemde voornemens zijn er natuurlijk nog talloze kleine en grote zaken, die onze aandacht behoeven. Met de komende feestdagen in het vooruitzicht, zal er voor ons als bestuur (hopelijk) tijd genoeg zijn om alle plannen verder uit te werken. U zult dit binnenkort van ons vernemen.

Prettige feestdagen toegewenst,



Frans Nugteren,
voorzitter NVvE

Het nieuwe bestuur

Het nieuwe bestuur van de NVvE is als volgt samengesteld.

- Frans Nugteren *voorzitter*
- Marga Ree *secretaris en vice-voorzitter*
- Jeroen Maassen *penningmeester*
- Jantien Herweijer *accessor TE*
- Anita Meijssen *accessor onderwijs*
- Herman Schaefer *accessor congrescommissie*

De post van een zevende bestuurslid is tot op heden vacant.

Kalender 2003

- 12 december** Wintersymposium "Tandtraumata: vroege en late behandeling" door de afdeling Mondziekten en Kaakchirurgie van ACTA/VU Medisch Centrum. Spreker: Prof. Dr. J.O. Andreasen, Mercure Hotel Amsterdam, mondheelk@vumc.nl www.vumc.nl, tel: 020-4441023, Mw. I.C.G. Vroonland

Kalender 2004

- 13 maart** British Endodontic Society Spring Scientific Meeting, Royal College of Physicians, London, UK, bes@athomas99.freereserve.co.uk
- 5-9 mei** American Association of Endodontics, Anaheim, California, USA, www.aae.org/2004annual.html
- 14-15 mei** Voorjaarscongres NVvE in samenwerking met de NVRT, Van trauma naar restauratie, De Doelen, Rotterdam, www.nvve.org
- 8-11 september** IFEA 6th Endodontic World Congress, Brisbane Convention and Exhibition Centre, Queensland, Australia, www.ada.org.au/societies/ase
- 13 of 20 november** Najaarscongres NVvE, definitieve datum alsmede onderwerp en locatie worden nader bekend gemaakt, www.nvve.org

