

NVvE-verenigingsblad

HET KANAAL

nr 1 - maart 2005

Endonieuws

Het indicatiegebied van MTA

Casus: Resorptie?!

Over het nieuwe Hoofdstuk E

Endodontic Topics: Een mooie aanvulling

Column: De vlag uit!

Kalender

Repareren

Na een korte gewenningsperiode lijkt het nieuwe en sterk veranderde Hoofdstuk Endodontologie ingeburgerd in de praktijk. De verschillende automatiseringsbedrijven hebben in de kerstvakantie hard moeten werken om een en ander in de tandheelkundige programma's te implementeren. En op verschillende plaatsen in het land zijn drukbezochte voorlichtingsavonden gehouden. Daar werd toegelicht hoe vooraf de complexiteit van een wortelkanaalbehandeling kan worden bepaald. Dat geeft de mogelijkheid te anticiperen op de risico's van behandelingen. Voorkomen is beter dan repareren.

Inherent aan kanaalbehandelingen is het risico op complicaties. Het is bekend dat tijdens het zoeken naar moeilijk toegankelijke kanaalingangen iatrogene perforaties naar het parodontium kunnen ontstaan. Bij een herbehandeling wordt regelmatig een oude perforatie aangetroffen of een nieuwe gecreëerd. In het Praktijkverhaal wordt besproken hoe deze en andere defecten met MTA kunnen worden gerepareerd.

Dat niet alleen instrumenten verantwoordelijk zijn voor defecten in het pulpalumen wordt toegelicht in de Casus. Afhankelijk van de grootte, uitbreiding en lokalisatie van defecten zoals resorpties, zijn verschillende materialen geïndiceerd om te repareren.

Het spreekt haast voor zich dat belangrijke vernieuwingen altijd weer nieuwe vragen oproepen. Zo ook het gebruik van de nieuwe E-codes. De NVvE heeft al veel informatie daarover gegeven, tijdens voorlichtingsbijeenkomsten, schriftelijk en via de website www.nvve.com. Toch blijken er nog steeds vragen te bestaan. In Vraag-Antwoord wordt dit gerepareerd.

Het vorige nummer van *Het Kanaal* is gestuurd naar alle praktiserende tandartsen in Nederland. Ingesloten was een aanmeldingskaart voor lidmaatschap van de NVvE. Ruim honderd nieuwe leden hebben we kunnen verwelkomen. Daarmee is in één klap de teruggang van het aantal leden van de afgelopen jaren gerepareerd.

Walter van Driel



Walter van Driel



Edwin Eggink



Toon François

Colofon

maart 2005/1

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 Toon François

Redactieadres: wjvdriel@xs4all.nl

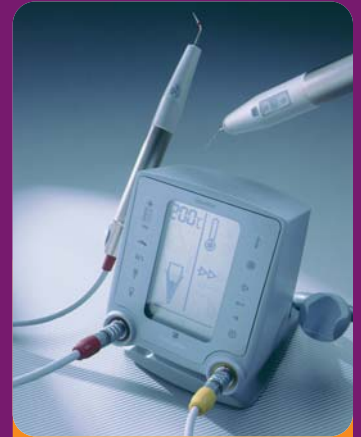
Coördinatie: Reinier van de Vrie (metofzonder)

Vormgeving: de Vormers, Utrecht

Druk: Graphic Support, Dreumel

Handige Elements Obturation Unit

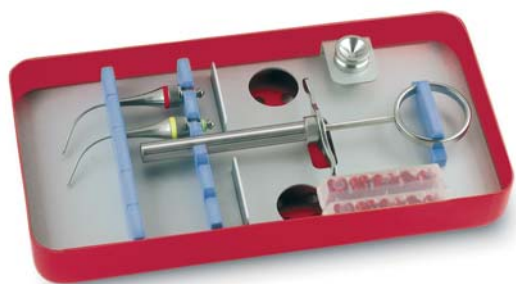
SybronEndo had al eerder aangekondigd dat in dezelfde ontwerplijn als de apexlocator Elements Diagnostic, de Elements Obturation Unit zou worden vervaardigd. Inmiddels is het apparaat op de Nederlandse markt gekomen. Het apparaat combineert het System-B met een guttaperchapistool in één unit. Het is dus geschikt voor de warme verticale compactie-vultechniek volgens System-B. Direct na het aanbrengen van de apicale afsluiting kan met het vulpistool van de unit de resterende ruimte worden gevuld met de zogenaamde *back filling*-techniek. Bijzonder aan het vulpistool is dat het een perfoormaat heeft en dus eenvoudiger is in gebruik. De guttapercha hoeft niet meer met mechanische kracht via een trekker uit het pistool te worden geperst. Dit gebeurt nu gecomputeriseerd door het activeren van een ring. Nieuw is ook dat de guttapercha en naald één cartridge vormen. Het wisselen is daardoor hygiënisch en gemakkelijk. Handig is ook dat de stamper (verantwoordelijk voor de extrusie van guttapercha) automatisch iets terugtrekt in het



Elements Obturation Unit.

pistool op het moment dat deze wordt gedeactiveerd. De guttaperchavloeistof stopt direct (druppelt niet na!) waardoor zeer nauwkeurig kan worden gevuld. Meer informatie: www.sybronendo.com. Een soortgelijk combi-apparaat (een kloon) is de E&Q Plus, die ontwikkeld is door Meta Dental Corporation. Het vulpistool heeft een wat moderner uiterlijk, maar is vergelijkbaar met de oude Obtura (Spartan/Obtura). Meer informatie: www.metadentalco.com.

Verfijnde pistolen



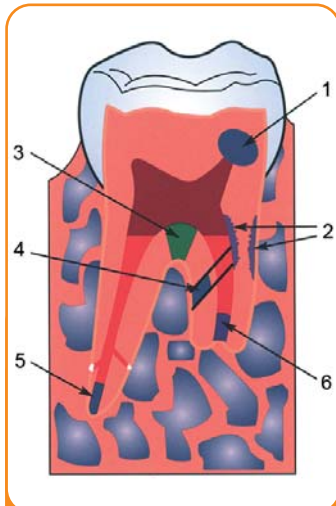
M.A.P. MTA Gun.

Voor het aanbrengen van vulmateriaal in moeilijk bereikbare ruimtes is de Messing Gun een goed instrument. Speciaal voor het aanbrengen van MTA heeft Dentsply/Maillefer de M.A.P. company opdracht gegeven voor de productie van verfijnde pistolen. Er bestaan twee versies: een voor uitsluitend orthograde wortelkanaalbehandelingen en een uitgebreidere set die ook kan worden gebruikt bij

de apicale chirurgie voor een retrograde afsluiting. Tot slot nog een persoonlijke tip: bij de gebogen naalden van de set beveel ik aan de kop van de stamper iets slanker te maken door voorzichtig met een fijn diamantsteen-tje wat metaal af te nemen. De kans op verstoppingen met MTA wordt dan minder en het instrument gaat veel langer mee, zo is mijn ervaring.

Walter van Driel

Het indicatiegebied van MTA



1. Indicatie MTA.

1. Pulpaoverkapping.
2. Resorptiedefecten.
3. Perforatie pulpabodem.
4. Perforatie wortelkanaal.
5. Retrograde vulling.
6. Apexificatie.



2. Gray-MTA met waterpipet.



3. Messing Gun met White-MTA.



4. MTA Applicator met buisje.

Het hermetisch afsluiten van ruimtes waar de controle op een droog werkteerrein niet mogelijk is, vormt een probleem in de endodontie. In aanwezigheid van vocht harden de beschikbare vulmaterialen onvoldoende uit of adapteren slecht aan de wanden van de caviteit.

In de endodontie moet vaak worden gewerkt in een vochtige ruimte. Meestal is er sprake van een contactvlak tussen het weefsel van het parodontium en de pulparuimte enerzijds en tussen de caviteit en het endodontium anderzijds. Een behandeling wordt bovendien nog eens bemoeilijkt door de gebrekkige bereikbaarheid en zichtbaarheid van het werkteerrein. Daarbij zijn de meeste vulmaterialen die in contact komen met weefselvocht irriterend of zelfs toxisch. Er moesten daarom speciale vulmaterialen worden ontwikkeld die voldoen aan de volgende voorwaarden:

1. biocompatibel;
2. uitharden in aanwezigheid van vocht;
3. goede wandadaptatie;
4. onoplosbaar;
5. mogelijkheid te appliceren in moeilijk bereikbare gebieden en
6. radiopaak.

Dit heeft geleid tot de productie van het materiaal *Mineral Trioxide Aggregate (MTA)*, dat in 1998 werd goedgekeurd voor klinische toepassingen in de tandheelkunde. MTA wordt in Nederland verkocht onder de naam *ProRoot (Dentsply/Maillefer)*.

Het mengsel

Het hydrofiële poeder wordt met water gemengd in een verhouding drie volume eenheden poeder op één volume eenheid water. De mengverhouding is relatief weinig kritisch. Afhankelijk van het indicatiegebied voor het gebruik van MTA kan het enigszins natter of droger worden aangemaakt. Het gemakkelijkst gaat het mengen in een dappenglaasje of in een speciaal *pick-up* reservoir. In eerste instantie worden poeder en water gemengd in de aanbevolen verhouding. Het

aangemaakte mengsel heeft een consistentie die te vergelijken is met een puimsteen-polijs pasta. Als een droger mengsel handiger in gebruik is, kan met een wattenrol iets vocht uit het mengsel worden gezogen. De verharding geschiedt het beste in een vochtige omgeving en de benodigde tijd varieert, maar is minimaal drie uur. De biologische werking van MTA is grotendeels onbegrepen. Er zijn aanwijzingen dat MTA in contact met weefselvocht calciumhydroxide vormt en daarmee hardweefselvorming induceert. MTA zou tevens een dussdanige invloed uitoefenen op pulpacellen en fibroblasten die regeneratie van weefsel (dentine- en botaanmaak) mogelijk maken.

Samenstelling MTA

Tricalcium silicaat
Tricalcium aluminaat
Tricalcium oxide
Silicaat oxide
Bismuth oxide

In eerste instantie stond MTA bekend als *Gray-MTA*. Recent is ook *White-MTA* op de markt verschenen. Het witte materiaal wordt vooral toegepast als de esthetiek van belang is, bijvoorbeeld bij de directe pulpaoverkapping in het front.

MTA wordt toegepast bij chirurgische en niet-chirurgische indicaties (zie kader). De pulpaoverkapping en pulpotomie zijn in voorgaande nummers van *Het Kanaal* besproken.

Niet-chirurgische indicaties MTA

1. pulpaoverkapping
2. pulpotomie
3. iatrogene perforatie pulpalumen
4. interne wortelresorptie met perforatie
5. apexificatie

In deze aflevering zullen de overige niet-chirurgische indicaties voor MTA worden behandeld.

Iatrogene perforatie pulpalumen

Bij de uitvoering van de wortelkanaalbehandeling kan het gebeuren dat een perforatie optreedt.

Duidelijke risicomomenten zijn:

1. Bij het openen en het lokaliseren van de kanaalingangen, vooral als het pulpalumen sterk is verkleind of zelfs niet meer zichtbaar is (te zien op de röntgenfoto).
2. Bij het prepareren van abrupt gekromde kanalen.
3. Bij het opnieuw behandelen van een eerder uitgevoerde kanaalbehandeling.

Zeker bij de herbehandeling dient rekening te worden gehouden met het gevaar van perforeren. Vaak moet worden gezocht naar eerder gemiste kanalen die aan het directe zicht zijn onttrokken. Om deze kanalen te openen moet eerst dentine worden verwijderd met boren en ultrageluid instrumenten. Vaak zijn de anatomische kenmerken bij de eerste behandeling verwijderd. De kans op perforeren bestaat er altijd. Als dit zich voordoet, dient men alert te reageren.

Bij een perforatie in de pulpakamer is het het meest effectief dat gedeelte van de pulpakamer direct af te sluiten. Zo wordt voorkomen dat het perforatiegebied geïnfecteerd

Chirurgische indicaties MTA

1. externe wortelresorptie
2. perforaties niet orthograad bereikbaar
3. retrograde apexresectie

Behandelen in vochtige ruimtes



5. Perforatie 11.



6. Perforatie a vue onder botniveau.



7. Wattenpellet kanaalingang en MTA aangebracht.



8. Controle MTA plaatsing (endo 21 voltooid).



9. Kanaalbehandeling 11 voltooid.

raakt. Perforaties in dit gebied zijn goed zichtbaar en bereikbaar. Het aanbrengen van MTA gaat eenvoudig met een Messing-Gun als de perforatie relatief klein is. Als dit niet mogelijk is, kan de MTA worden opgepakt met een onderlaagapplicatie instrument. De aangebrachte MTA wordt voorzichtig met een papierstift 'gemodelleerd' in de perforatie (condenseren is niet nodig) en direct daarna wordt de overmaat verwijderd, bijvoorbeeld met een excavator. Het afwerken gebeurt door met een vochtige wattenpellet over het gevulde perforatiegebied te vegen. Voor een erg kleine perforatie is er een speciaal instrument waarbij de MTA eerst in een buisje wordt opgenomen en daarna wordt afgeschoven in de perforatie. Best lastig uit te voeren. Bovendien zijn zeer kleine perforaties veel eenvoudiger te sluiten met een plastisch vulmateriaal, bijvoorbeeld glasionomeercement. Denk bijvoorbeeld aan een perforatie die is ontstaan met een dunne vijl.

Bij een perforatie die zich meer in de wanden van de pulpakamer bevindt en wat groter is, is een amalgaampistool (dat nooit eerder is gebruikt met amalgaam!) aan te bevelen. Bij deze grotere perforaties neemt de kans op doorpersen van MTA aanzienlijk toe. Het kan dan nodig zijn eerst een extraradiculaire matrijs aan te brengen. Meestal wordt daarvoor calciumsulfaat gebruikt. Dit materiaal is bekend uit de parodontologie en wordt gebruikt bij de *Guided Tissue Regeneration-technieken*. Calciumsulfaatpoeder en water laten zich eenvoudig tot een pasta mengen, dat is op te nemen in een pistoolachtig instrument, applicatie-instrument of papierstift. Bewust wordt het materiaal in het parodontium buiten de radix gebracht en aangedruwd met stoppers en papierstiften. Het hardt snel uit, zelfs in een vochtige omgeving, en kan dan dienst doen als stop waartegen de MTA wordt geplaatst en

aangedruwd. Het uitgeharde calciumsulfaat wordt binnen drie weken volledig geresorbeerd en heeft geen weefselirritatie tot gevolg. Omdat MTA weinig druksterkte heeft, wordt bij grotere perforaties een laag aanbevolen van ongeveer 3 à 5 mm. Het geeft een betere afsluiting als zo'n dikke laag eerst volledig uithardt onder invloed van een ingesloten vochtige wattenpellet. In de daaropvolgende zitting wordt de pellet verwijderd en wordt gecontroleerd of de MTA steenhard is. Vaak is het nodig een laagje MTA met een ronde boor voorzichtig weg te schaven om de vastgekleefde wattenhaartjes en eventueel achtergebleven overmaat MTA te verwijderen. Vervolgens wordt de speurtocht naar de kanaalingang voortgezet en wordt de kanaalbehandeling voltooid.

Deze handelwijze wordt ook gevolgd bij de perforatie van de pulpabodem in premolaren en molaren en bij éénwortelige elementen subcrestaal ter hoogte van de kanaalingang. Bij de behandeling van perforaties met wel een duidelijke toegankelijke wortelkanaalingang is het raadzaam de toegang tot het kanaal tijdelijk te blokkeren om insluiting van MTA in het kanaal zelf te voorkomen.

Perforaties in het wortelkanaal zijn verschillend van aard. Ten eerste kan door een te diepe preparatie van een kanaal een vergroting van het foramen apicale ontstaan. Het parodontale weefsel biedt onvoldoende weerstand tegen de gebruikelijke compactievultechnieken. Doorpersen en onvoldoende afsluiting kunnen het gevolg zijn. Bij deze ruim geopende apex wordt eerst MTA apicaal geplaatst. Dit gaat het gemakkelijkst door met een Messing-Gun een pellet MTA in het kanaal te plaatsen en vervolgens met een op lengte ingestelde stopper naar apicaal te duwen. Tot slot wordt met apicaal goed passende papierstiften de MTA

aangedruwd op een dusdanige wijze dat als het ware een apicale stop ontstaat. Omdat de MTA niet wordt gecondenseerd geeft het aanwezige weefsel in het perforatiegebied voldoende tegendruk om doorpersing van MTA op de aangebrachte wijze te voorkomen. In de volgende zitting kan hiertegen de kanaalvulling met uitgeoefende druk worden aangebracht. Indien deze situatie zich voordoet bij een wortelkanaal met apicaal een grote laesie is het aan te bevelen om eerst calciumsulfaat aan te brengen als extraradiculaire matrijs. Dit dient dan voor de benodigde tegendruk om doorpersing van MTA te voorkomen.

Perforaties in de wanden van de wortelkanalen zijn lastiger orthograde te sluiten. Deze situatie kan zich voordoen bij de preparatie van een krom wortelkanaal, waarbij op een gegeven moment de binnenbocht open wordt geprepareerd. Men spreekt hierbij van een strip-perforatie die zich kenmerkt door een groot defect en een vaak heffige bloeding. Het betrouwbaar plaatsen van een extraradiculaire matrijs (zelfs met gebruikmaking van de behandelmicroscoop) is lastig of onmogelijk. Wanneer na het bedwingen van de bloeding controle bestaat over het apicale gedeelte van het wortelkanaal onder de perforatie, dient dit gedeelte eerst met een stiftechniek te worden gevuld. Vervolgens wordt het overige gedeelte van het wortelkanaal met de stripperperforatie geheel gevuld met MTA. Het doorpersen van MTA is hierbij niet te voorkomen. Vanuit biologisch perspectief gezien is dit niet dramatisch, maar de vraag is of hiermee voldoende afsluiting wordt bereikt. Wanneer apicaal geen droog wortelkanaal kan worden verkregen bij hoger in het kanaal gelegen perforaties, is het plaatsen van een apicaal goed passende guttaperchastift zonder cement raadzaam. Vervolgens wordt de MTA ingebracht.



10. Endodontisch geopende 21 met open apex.



11. Calciumsulfaat en MTA angebracht.



12. Guttapercha en cement na 1 week angebracht.



13. Composiet onder crestaal botniveau angebracht.

In een volgende visite wordt de guttapercha verwijderd met een roterende nikkeltitaniumvijl, bijvoorbeeld Profile, GT-file of K3-file. De kanaalbehandeling kan dan normaal worden afgewerkt.

Interne wortelresorptie met perforatie

Perforaties in het wortelkanaal kunnen ook ontstaan als gevolg van resorptieprocessen. Dit kan op ieder niveau van het wortelkanaal plaatsvinden. Interne wortelresorptie met perforatie kan in veel gevallen worden behandeld zoals beschreven bij de behandelingen van iatrogene perforaties. Het resorptieproces zelf stopt met de verwijdering van het (gestoorde) pulpweefsel. Soms kan een externe wortelresorptie een perforatie naar het pulpalumen veroorzaken. Technisch gezien zou de behandeling hiervan op vergelijkbare wijze kunnen worden uitgevoerd als bij de perforatie met de interne resorptie. Echter, de oorsprong van het resorptieproces is vanuit het parodontium meestal met een onbekende oorzaak. Het doen van de kanaalbehandeling en het sluiten van de perforatie hebben hierop dan ook geen invloed. De externe ontstekingsresorptie met apicale- en laterale perforatie laten zich niet-chirurgisch behandelen zoals beschreven bij de iatrogene perforaties. Gewoonlijk stopt het resorptieproces met het verwijderen van de ontstekingsprikkel.

De prognose van geperforeerde gebitselementen is wisselend en sterk afhankelijk van de diagnose, etiologie, plaats en grootte van de perforatie en de behandelwijze (zie kader).

Apexificatieprocedure

De behandeling van een avitaal geïnfecteerd wortelkanaal met een niet-afgevormde apex wordt meestal traditioneel uitgevoerd met calciumhydroxide. De behandeling is erop gericht om door het reinigen en periodiek insluiten van calcium-

Prognose perforatie

Goed indien

- Klein
- Vers
- Locatie apicaal of coronaal van de crista alveolaris

Slecht indien

- Groot
- Oud
- Locatie cervicaal rond de crista alveolaris

hydroxide, apicaal een barrièrevorming van hard weefsel te induceren. Dit harde weefsel, waartegen later de kanaalvulling kan worden aangebracht, wordt meestal omschreven als osteodentine. Het is zo stevig verbonden met de onafgevormde radix, dat veilig tegen deze stop kan worden gecondenseerd om een betrouwbare afsluiting te krijgen. Het weefsel is wel poreus, zodat doorgeperst wortelkanaalcement zichtbaar kan zijn op de eindfoto. Met deze behandeling zijn goede resultaten geboekt voor de genezing van de parodontitis apicalis. Het betreft echter meestal radices met zeer dunne wanden. Onder invloed van de apexificatie (let op: dit is geen apexogenese!) vindt alleen afsluiting van de apex plaats, de kanaal-wanden blijven grotendeels onveranderd.

Het proces van de apexificatie is traag en is onder meer afhankelijk van de diameter van de open apex, de grootte van de apicale laesie en de aanwezigheid van symptomen. De tijd van voldoende barrièrevorming ligt gemiddeld tussen de negen en achttien maanden. In al die tijd kan het betreffende element niet worden verstevigd met adhesieve vultechnieken. De kans op een wortelfractuur is daarmee groot.

Veel operateurs geven nu de voorkeur aan het sluiten van de open apex met MTA. De behandelduur wordt hierdoor aanzienlijk verkort en er kan direct worden overgaan tot het definitief restaureren van het element. Het is waarschijnlijk dat minder elementen hierdoor breken, maar onderzoeksgegevens ontbreken voorsnog.

Bij de eerste keer openen van een element met een niet-afgevormde apex kan het kanaal hevig bloeden of pusafvloed afgeven. Dan wordt eerst calciumhydroxide ingesloten voor een periode van ongeveer tien

dagen. Na hernieuwd openen zal het kanaal meestal, na goed irrigeren met een 2% NaOCl-oplossing, droog te krijgen zijn. Allereerst wordt een extraradiculaire matrijs aangebracht van calciumsulfaat (er is immers een wijd open apex en een apicale laesie aanwezig). Na uitharding (ongeveer twee minuten) worden de eventueel achtergebleven calciumsulfaatresten binnen aan de kanaalwand zorgvuldig verwijderd om de goede adaptatie van MTA mogelijk te maken. Dit kan heel goed met de micro-debriders (Maillefer/Dentsply), ultrageluid geactiveerde vijlen en met de zogenaamde rotaryes. De MTA wordt aangebracht in een dikte van ongeveer 5 mm en dient direct te worden afgewerkt, zodat een plateau ontstaat en geen dunne opstaande MTA-schilletjes aan de kanaalwand. Vervolgens wordt een vochtige wattenpellet ingesloten en wordt het element voorzien van een goede tijdelijke restauratie. In de daaropvolgende zitting (liefst binnen een week) wordt de uitharding gecontroleerd, eventueel aanwezig overmaat van MTA aan de wanden alsnog verwijderd, geïrrigeerd, gedroogd en de kanaalvulling aangebracht. Als laatste wordt met adhesieve technieken tot net onder het crestaal botniveau, meer dan 3 mm onder de glazuurcementgrens, gerestoreerd.

Het indicatiegebied voor MTA is breed en de applicatie ervan ogenschijnlijk eenvoudig, zeker als er direct zicht is op het werktein. In de praktijk is het aanbrengen van de MTA moeilijk, vooral in die gebieden waar geen zicht bestaat. Het gebruik van de behandelmicroscoop zal in veel gevallen noodzakelijk zijn.

Walter van Driel, Voorschoten
wjvdriel@xs4all.nl

Resorptie?!

Een patiënt wordt verwezen met een behandelvraag betreffende de elementen 15 en 16. In dit geval concentreren wij ons op de 15, omdat zich daar een complicatie voordoet. In het kader van het nieuwe protocol wordt er eerst een C(lassificatie) E(ndodontische) B(ehandeling) uitgevoerd. Je wordt hierdoor gedwongen om eerst goed na te denken, en je beginfoto te bestuderen, alvorens de boor de sporen te geven. De meeste tandheelkundige elektronische programma's hebben inmiddels een scherm waarin systematisch

de CEB kan worden ingevuld en de score tevoorschijn komt.

Diagnose:

Parodontitis apicalis 15 met interne resorptie. CEB-score: 25 punten, met de hakken over de sloot een klasse III, echter door de interne resorptie met perforatie, en de (titanium) wortelstift automatisch al vallend in klasse III.

Behandelplan:

Het behandelplan voorziet in een endodontische herbehandeling van dit element.

Om toegang te krijgen tot het wortelkanaal beginnen we met het verwijderen van de stift. Doordat de mate van radio-opaciteit vrijwel gelijk is aan guttapercha, weten we vrijwel zeker dat het hier om een titaniumstift gaat. Een dergelijke stift is erg hard, waardoor de trillingen nauwelijks worden geabsorbeerd (in tegenstelling tot bijvoorbeeld goudlegeringen) en het cement al snel wordt verbrijzeld. Na de wortelstift te hebben losgetrild, wordt het oude vulmateriaal zoveel mogelijk mechanisch verwijderd. Er heeft weinig tot geen adaptatie aan de kanaalwand plaatsgevonden, zodat dit met een Hedström vijl eenvoudig kan worden gedaan. Het voordeel is dat er niet met een oplosmiddel gewerkt hoeft te worden. Hierdoor vindt ook geen versmering van de weekgemaakte guttapercha aan de kanaalwanden plaats. Dat is namelijk een lastige complicatie als je met een resorptiedefect te maken hebt. Vervolgens wordt er erg grondig gespoeld. Aangezien we met de instrumenten zeker niet in staat zullen zijn om alle wanden te bereiken komt het bijna uitsluitend neer op chemische reiniging. Door de ultrasoon te gebruiken zorgen we voor een nog efficiëntere reiniging.

Een intern resorptiedefect vormt bij uitstek een walhalla voor bacteriën. Een grote grillig gevormde holte vol met necrotisch weefsel. Daarom wordt er behandeld in twee zittingen,

De CEB voor de 15

A: de patiëntgebonden factoren:	punten
1. De mondopening is normaal.	1
2. Er zijn geen röntgenologische problemen.	1
3. Diagnose: er is sprake van duidelijke symptomen en klinische bevindingen. Het gaat wel om een differentiële diagnose: interne of externe resorptie!	2
B: de elementgebonden factoren:	
4. Positie in tandboog: premolaar.	1
5. Geen inclinatie en een geringe rotatie.	1
6. Een normale kroonmorphologie en geen voorbehandeling voor isolatie vereist.	1
7. Wortelstift/gegoten stiftopbouw.	5
8. I-vormige kanaalvorm, weinig kromming en 1 kanaal.	1
9. Gesloten (= volgroeide) apex.	1
10. Goed zichtbare kanalen.	1
11. Interne resorptie met (dat weten we nu stiekem al) perforatie.	5
12. Iatrogene incidenten zijn er niet.	0
C: de additionele factoren:	
13. Revisie van een eerder voltooide kanaalbehandeling.	5
14. Geen trauma in anamnese.	0
15. Geen endo-paro problematiek.	0
totaal	25

zodat gebruik gemaakt kan worden van de sterk bactericide eigenschappen van calciumhydroxide. Door de erg hoge pH (14) zijn hier weinig bacteriën tegen bestand. Nadeel is wel dat het volledig verwijderen van de calciumhydroxide in de volgende zitting lastig is. Dit dient wel te gebeuren, aangezien achtergebleven calciumhydroxide de hechting van de sealer nadelig beïnvloedt. Dus moet er weer flink gespoeld worden!

Drie stappen

Het vullen van een resorptiedefect is lastig, en zoals te zien is op de beginfoto onmogelijk uit te voeren met koude laterale compactie. Een warm plastische vultechniek is hier vereist. In dit geval is er gebruik gemaakt van warme verticale compactie. Eerst is het apicale deel met warme laterale compactie gevuld, waarna na het wegbranden en verticaal condenseren van het coronale deel tot min of meer ter hoogte van het resorptiedefect, gebruik is gemaakt van de Obtura II voor de back-fill. In drie stappen is het kanaal hiermee gevuld, na verticale compactie van de in iedere stap aangebrachte guttapercha. Een beschermend laagje Vitrebond is aangebracht en afgesloten met Cavit™ en een glasionomeer toplaag.

Verrassing

Waar je met warme verticale compactie weinig controle over hebt, is

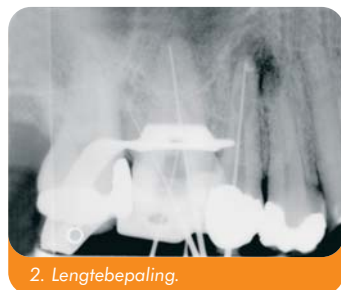
het doorpersen van sealer en guttapercha, zoals hier ook bleek na het maken van de eindfoto. Zeker ook omdat de perforatie aan de laterale zijde bleek te zitten, waardoor je er tijdens het prepareren niets van merkt. Het is dan toch een onaangename verrassing als je het kanaal keurig droog kon krijgen voordat het werd gevuld. Dit is te voorkomen door de periode van calciumhydroxide insluiting te verlengen tot zo'n 3-6 maanden, waardoor er eerst een apexificatie wordt bewerkstelligd. Een andere methode is om het apicale deel en resorptiedeel te vullen met M(inerale) T(rioxylde) A(gggregate). Dit heeft een, in vergelijking met sealer, forse korrelgrootte, waardoor doorpersen een stuk lastiger is. Het aanbrengen trouwens ook!

Zoals gezegd dient doorpersen te allen tijde te worden voorkomen (niet alleen de sealer verdwijnt in de periapex, ook een karrenvracht aan bacteriën is naar buiten getransporteerd). Als echter is gezorgd dat het kanaal zo schoon mogelijk was, zal de prognose nauwelijks negatief worden beïnvloed. Dat blijkt uit de controlefoto na een jaar. Wel zal er interdentaal nog wat overmaat cement verwijderd moeten worden.

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



1. Beginfoto.



2. Lengtebepaling.



3. Eindfoto met verrassing.



4. Controlefoto na een jaar.

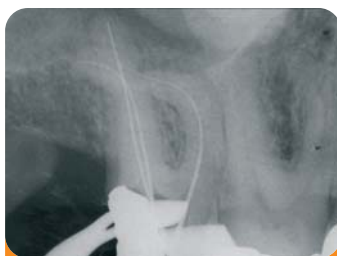
Over het nieuwe Hoofdstuk E

Waarom een nieuw Hoofdstuk E?

Het blijkt dat het succespercentage van de kanaalbehandelingen in de algemene praktijk beduidend lager ligt dan dat op de universiteitsklinieken. Dat was de reden voor de NVvE om in actie te komen. Ze heeft de Commissie Verrichtingen Endodontologie (CVE) ingesteld, die de opdracht kreeg een lijst samen te stellen waaraan een endodontische behandeling zou moeten voldoen tegen de achtergrond van de wetenschappelijke waarde van de bestaande verrichtingenlijst. De CVE kwam met de richtlijnen 'Verrichtingen Endodontologie' en 'Dentaal Trauma', die vervolgens het uitgangspunt waren voor de Projectgroep Tarieven Endodontologie (PTE). Alle belangorganisaties waren van mening dat dit nieuwe voorstel een reële onderbouwing geeft voor het uitvoeren van wortelkanaalbehandelingen naar de huidige wetenschappelijke maatstaven.

Hoe was de NVvE hierbij betrokken?

De NVvE was samen met de NMT de initiatiefnemer van dit project. Al lange tijd was er binnen de



J-, I- en C-vormig kanaalverloop.



Kanalen gevuld met behoud van anatomie.

NVvE onvrede over de gemiddelde kwaliteit van de endodontische behandeling in de algemene praktijk. De NMT had het plan om de UPT-lijsten kritisch te gaan bekijken. Toen deze vraag van de NMT bij de NVvE kwam, is door de NVvE de commissie CVE samengesteld. Met de richtlijnen van deze commissie is de NVvE samen met de NMT en de ANT in onderhandeling gegaan met het College Tarieven Gezondheidszorg (CTG) en Zorgverzekeraars Nederland (ZN). Eind december 2004 heeft de minister zijn goedkeuring aan het nieuwe hoofdstuk gegeven.

Wat houdt de DETI score in?

DETI staat voor Dutch Endodontic Treatment Index. Naar het voorbeeld van de parodontologie is er een beperkte simpele screening om onderscheid te maken tussen een ongecompliceerde en een gecompliceerde endodontische behandeling. Deze DETI-score bestaat uit veertien duidelijke criteria die een mogelijke complicatie aangeven bij het uitvoeren van een wortelkanaalbehandeling. Wanneer niet één criterium genoemd kan worden, kan de behandeling beschouwd worden als eenvoudig en ongecompliceerd. Wanneer een van de criteria van de DETI-score van toepassing is op de endodontische behandeling moet er een uitgebreide lijst ingevuld worden, de Classificatie Endodontische Behandeling (CEB).

Hoe werkt de CEB?

Het CEB-formulier is opgedeeld in patiëntgebonden, elementgebonden en additionele factoren. Het is de bedoeling dat er vooraf een inventarisatie wordt gemaakt van de behandeling. Het is immers zonder anamnese en onderzoek niet mogelijk om te komen tot een diagnose en zonder diagnose niet tot een behandeling. Met de verzamelde gegevens kan het behandelrisico bepaald worden. Wanneer uit deze lijst blijkt dat de endo een bepaalde

moeilijkheidsfactor geeft, bijvoorbeeld klasse II of III, kan de algemeen practicus kiezen om de behandeling zelf uit te voeren of te verwijzen naar iemand met meer vaardigheden en hulpmiddelen (bijvoorbeeld behandelmicroscop).

Als een item in het CEB-formulier voor een element verschillende risico's telt, worden deze punten dan bij elkaar opgeteld of geldt dan de hoogste score?

De lijst bestaat uit vele items die gerangschikt zijn in horizontale en verticale criteria. In horizontale zin wordt het getal van het zwaarste criterium gebruikt, terwijl in verticale zin in dezelfde kolom wel eens meerdere items bij elkaar opgeteld kunnen worden.

Moet bij een gecompliceerde endo altijd een CEB-formulier worden ingevuld?

Om verrichtingen te declareren die vermeld staan op de lijst van toeslagen, moet het CEB-formulier volledig worden ingevuld. Aan de hand van dit formulier blijkt dan of men deze toeslagen mag declareren. Uiteraard kan men ervoor kiezen het formulier niet in te vullen. Bij een gecompliceerde behandeling kan men dan alleen declareren volgens de ongecompliceerde verrichtingen.

Komt de vorm van het kanaal en de moeilijkheidsgraad tot uitdrukking in het CEB-formulier?

Voor velen is het nog onduidelijk hoe de vorm van het kanaal gezien moet worden. Dit onderscheid moet duidelijk zijn bij het invullen van het CEB-formulier. Er zijn I-, J-, C- en zelfs S-vormige kanalen. Zoals de vorm van de letter is, zo kan ook de vorm van het kanaal gezien worden. De J- en de S-vorm zijn de vorm in verticale zin van de kanaalkromming. Een ogenschijnlijk gemakkelijke J-vorm kan soms

uitermate lastig zijn bij een gehoekte bocht in het apicale gedeelte. Een bijzondere anatomische vorm is de zogenaamde C-shape molar. Hierbij liggen de kanaalingangen in het horizontale vlak gepositioneerd in een C-vorm. Allerlei variaties komen voor. Feitelijk is het één complexe ruimte. De behandeling van deze lastige configuratie is zonder gebruik van een behandelmicroscop vaak erg lastig.

Staan de tarieven vermeld in Hoofdstuk E?

Ja, in Hoofdstuk E staan de maximum tarieven, conform de andere UPT-tarieven.

Als blijkt dat een behandeling gecompliceerder is dan vooraf gedacht, kunnen er dan alsnog toeslagen worden gedeclareerd?

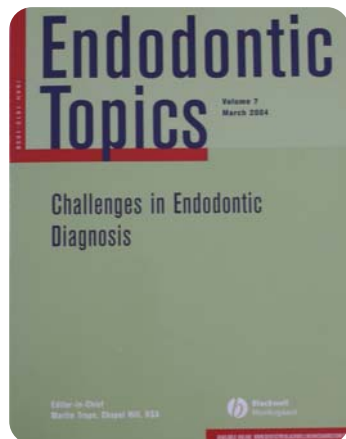
Dit is mogelijk als het CEB-formulier daarvoor wordt aangepast. Als tijdens de behandeling blijkt dat er toch gecompliceerde handelingen uitgevoerd moeten worden, kan door verandering van de criteria van de CEB-lijst de moeilijkheidsgraad aangepast worden en kan een klasse I een klasse II of zelfs een klasse III worden.

Wordt er gecontroleerd op de naleving van de richtlijnen?

Dit eerste jaar zal ongetwijfeld een testjaar worden. Wanneer er forse afwijkingen zullen optreden, moeten deze nader worden onderzocht. Dan zullen de CEB-lijsten met de bijbehorende röntgenfoto's en behandelverslagen overlegd dienen te worden. Aan de hand van deze gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de juistheid van de declaraties.

Toon François, Esch
aig.francois@wxs.nl

Endodontic Topics Een mooie aanvulling



Blackwell Publishing geeft onder redactie van Dr. Martin Trope sinds 2002 het tijdschrift *Endodontic Topics* uit. Het verschijnt drie keer per jaar. Inmiddels zijn er tien afleveringen verschenen.

Endodontic Topics onderscheidt zich door per aflevering altijd voor één thema (topic) te kiezen. Erkende experts krijgen alle ruimte om hun onderwerp uit te werken. Na lezing van een nummer zou men weer helemaal op de hoogte moeten zijn van het thema. De auteurs worden met een biografie uitgebreid aan de lezer voorgesteld. Heel aardig om wat meer van beroemde mensen uit de endodontologie te weten te komen. Zij dragen er zorg voor dat de laatste informatie uit het wetenschappelijk onderzoek toegankelijk en toepasbaar wordt beschreven voor de tandheelkundige praktijk. De artikelen zijn prettig en redelijk gemakkelijk leesbaar. De afbeeldingen en illustraties zijn van bijzonder goede kwaliteit. Behalve de hard copy-versie is het tijdschrift ook online te raadplegen onder de naam Blackwell-Synergy (www.blackwell-synergy.com).

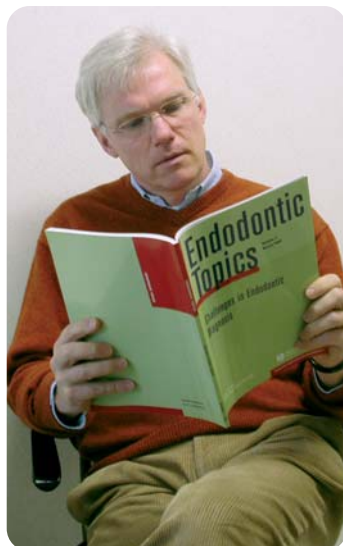
Prachtig voorbeeld

Een prachtig voorbeeld van wat het tijdschrift heeft te bieden, is het themanummer van maart 2004: *Challenges in Endodontic Diagnosis*. Publicaties over diagnoses zijn in de endodontologie duidelijk in de minderheid. Daarom is het zo prettig dat *Endodontic Topics* in zes artikelen alles op het gebied van anamnese,

onderzoek, klinische testen en röntgenfoto's beschrijft om te komen tot een meest waarschijnlijke endodontische diagnose. Hieronder een indruk van die artikelen.

Technical equipment for assessment of dental pulp status - Thomas R. Pitt Ford & Shanon Patel

De gezondheidsconditie van de pulpa wordt geschat met thermische- en elektrische pulpatesten, de zogenaamde sensibiteitstesten. De wijze waarop de specifieke zenuwvezels reageren zou iets zeggen over de klinische conditie van de pulpa. De testen zijn eenvoudig uit te voeren. Echter, de interpretatie naar de werkelijke histologische toestand van de pulpa is onzeker. Nieuwere testen zijn ontwikkeld die preciezer de bloedcirculatie van de pulpa aantonen, de zogenaamde pulpacirculatie-testen. De uitkomsten ervan laten duidelijker zien of er sprake is van een vitale pulpa. De meest bekende en gebruikte methode is de *Laser Doppler Flowmetry*. Vooral bij elementen die betrokken zijn geweest bij trauma. Daarvan is bekend dat de zenuwvezels niet reageren op stimuli, terwijl er toch een normale circulatie bestaat. De hoge kosten en de zeer tijdrovende- en ingewikkelde procedure maken dit instrument voor dit moment (nog) niet algemeen toepasbaar in de praktijk.



Dental traumatology: essential diagnosis and treatment planning - Leif K. Bakland & Jens Ove Andreasen

Patiënten met gebitsletsels komen altijd onverwacht in de praktijk. Het is zaak om doeltreffend in panieksituaties een correcte diagnose te stellen en de juiste therapie te kiezen. Vooral bij getraumatiseerde gebits-elementen kan een verkeerd gekozen initiële therapie blijvende nadelige consequenties hebben. In dit overzichtartikel worden systematisch alle typen trauma met de aanbevolen therapie op een rij gezet.

Microbiological and molecular analysis of endodontic infections - J. Craig Baumgartner

Met microbiologische- en moleculaire technieken zijn micro-organismen te detecteren die zijn geassocieerd met endodontische infecties. Meer dan vijfhonderd bacteriesoorten zijn gekweekt vanuit de mondholte. Kweken uit geïnfecteerde wortelkanalen en periapicale abscessen tonen dat endodontische infecties polymicrobieel zijn. Moleculaire methoden zijn in staat micro-organismen op het niveau van DNA te identificeren. Hierdoor is het mogelijk bacteriën, virussen en schimmels aan te tonen die niet met de gebruikelijke kweekmethoden zijn te duiden. Meer inzicht in de virulentiefactoren van de micro-organismen geassocieerd met endodontische infecties zal uiteindelijk meer mogelijkheden bieden voor de behandeling ervan.

Advanced radiographic techniques for the detection of lesions in bone - Elisabetta Cotti & Girolamo Campisi

Bij de diagnostiek van periapicale afwijkingen wordt zowel de traditionele film als de digitale sensor gebruikt. Beide technieken hebben hun beperkingen; laesies zijn niet altijd zichtbaar op het getoonde beeld, terwijl ze er mogelijk wel zijn. Gecomputeriseerde tomografie, magnetische resonantie en *real-time* echotomografie zijn nieuwe technieken die kunnen helpen bij het

gedetailleerd diagnosticeren van periapicale pathologie.

Invasive cervical resorption - Geoffrey S. Heithersay

Externe cervicale wortelresorptie is een onbegrepen fenomeen. Echter, herkenning van de symptomen en röntgenologische- en pathologische kenmerken zijn belangrijk voor de klinische classificatie en de behandelingsplanning. Kennis van predisponerende factoren is van belang om risicopatiënten vroegtijdig te herkennen. Als behandeling is geïndiceerd, dient die gericht te zijn op de eliminatie van al het resorbierende weefsel en de reparatie van het resorptiedefect. Dit gebeurt met geschikte vulmaterialen of met biologische systemen.

Interappointment pain: mechanisms, diagnosis, and treatment - J. F. Siqueira Jr & F. Barnett

Kennis van het mechanisme van pijn tussen twee visites bij de wortelkanaalbehandeling is van belang voor het voorkomen of behandelen van deze complicatie. De oorzaak ligt in de mechanische, chemische en microbiële trauma aan de pulpa of het periapicale weefsel. Door extrusie van geïnfecteerd weefsel en door onvolledige verwijdering van de geïnfecteerde kanaalinhoud door instrumentatie kan pijn blijven bestaan of ontstaan. De pijn is het gevolg van een acute ontsteking van de periradiculaire weefsels. Het artikel geeft een overzicht van de oorzaak en het gevolg van de napijn na instrumentatie, het stellen van de juiste diagnose en therapie.

Het blad is een mooie aanvulling op de gangbare tijdschriften als de *International Endodontic Journal*, *Journal of Endodontics* en *Dental Traumatology*. Het laat zich qua toon en uitvoering enigszins vergelijken met het blad *Endodontie*. Het is dus kiezen tussen Duits of Engels lezen!

Walter van Driel, Voorschoten
wjvdriel@xs4all.nl

De vlag uit!

Dit kan gezegd worden na de ondertekening door minister Hoogervorst van het voorstel tot herziening van het hoofdstuk E. De kerstdagen naderden immers, de E-codes zouden bij goedkeuring per 1 januari 2005 worden ingevoerd, maar zijn handtekening liet nog op zich wachten. Even voor de kerst was het zover en de inkt was nog niet droog of de NVvE, en ook de toeleveringsbedrijven van software en andere betrokkenen, waren zich ervan bewust dat er heel wat moest gebeuren. Immers, het is geen sinecure om alle tandartsen in Nederland even te informeren over deze nieuwe E-codes en de manier waarop ze daarmee om moeten gaan. Gelukkig werd PAOT-ACTA bereid gevonden deze introductie op een professionele wijze op zich te nemen en tot uitvoer te brengen. Inmiddels zijn er zes introductie-avonden geweest waar zo'n veertienhonderd collega's kennis hebben genomen van de veranderingen op het gebied van de E-codes. Een groot succes dus. Maar nog niet alle tandartsen zijn op de hoogte van de veranderingen. Er is voor de NVvE alles aan gelegen om ook deze groep tandartsen

te ondersteunen bij de problematiek. Wie niet in de gelegenheid is geweest om een van de informatie-avonden te bezoeken, kan een cd-rom bestellen met alle informatie over de nieuwe E-codes. Deze door ACTA-PAOT ontwikkelde cd-rom kan dankzij de NVvE tegen het zeer gereduceerde tarief van € 35,- (incl. verzendkosten) worden besteld (de normale prijs is € 58,- ex. verzendkosten). U kunt deze cd-rom via onze website www.nvve.com bestellen. Op onze site kunt u tevens met vragen terecht over het nieuwe hoofdstuk. Wij zullen u dan een zo passend mogelijk antwoord geven. Schroom niet om vragen te stellen, want de NVvE is er als wetenschappelijke vereniging voor om die te beantwoorden.



Frans Nugteren,
voorzitter NVvE

Mailadressen bestuursleden

F. Nugteren (voorzitter): voorzitter@nvve.com
 M.H. Ree (secretaris & vice-voorzitter): secretaris@nvve.com
 J.J.M. Maassen (penningmeester): penningmeester@nvve.com
 J.A. Herweijer (accessor erkenning/hererkenning TE):
erkenning@nvve.com
 A.A.E. Meijssen (accessor onderwijs): paot@nvve.com
 H.W. Schaefer (accessor congrescommissie): congres@nvve.com
 E.J. van Wijngaarden (accessor public relations): web.cie@nvve.com

Kalender 2005

1 april

Cursus 'Endodontie, uitgebreide basiscursus deel 2', door Ron Fransman
 Plaats: Demedis Dental te Almere. Info: (036) 535 86 01.

6-9 april

American Association of Endodontists Annual Session, Dallas, Texas, USA. Info: www.aae.org.

22 april

Cursus 'Optimale endodontie met roterend instrumentarium' door Walter van Driel. Plaats: Dorint Sofitel Cocagne, Eindhoven. Info: www.dentalcollege.nl of (055) 312 10 50.

13 mei

NVvE-Voorjaarscongres 'New biological and technological advances in Endodontics' door Dr. F. Barnett en Dr. G. Debelian. Plaats: OKURA Hotel, Amsterdam. Info: www.nvve.com.

20 mei

Cursus 'Optimale endodontie met roterend instrumentarium' door Walter van Driel. Plaats: Bilderberg Parkhotel Rotterdam. Info: www.dentalcollege.nl of (055) 312 10 50.

28 mei

Cursus 'De behandelmicroscop in de tandheelkunde' door Hidde Doornbusch en Kasper Veenstra. Plaats: AC Hotel Amsterdam Zuidoost, Amsterdam. Info: www.beterlichtenzicht.nl.

2 en 3 juni

Cursus 'De lastige wortelkanaalbehandeling: theorie en praktijk'. Plaats: Nijmegen. Info: (024) 361 94 08 of www.paotkun.nl.

3 juni

Cursus 'Endodontie, herbehandeling in theorie en hands-on', door Ron Fransman en Walter van Driel. Plaats: Demedis Dental te Almere. Info: (036) 535 86 01.

3 juni

Cursus 'Restaureren van endodontische behandelde elementen' door Michiel de Cleen en Joep Laverman. Plaats: ACTA Amsterdam. Info: www.acta-qp.nl.

10 juni

Cursus 'Endodontie, uitgebreide basiscursus deel 1', door Ron Fransman. Plaats: Demedis Dental te Almere. Info: (036) 535 86 01.

11 juni

Cursus 'Tandletsels' door Michiel de Cleen en Frederique Kuenen. Plaats: NiVVT, Brussel. Info: www.tandarts.be.

24 juni

Cursus 'Optimale endodontie met roterend instrumentarium' door Walter van Driel. Plaats: Bilderberg Résidence Vinkeveen. Info: www.dentalcollege.nl of (055) 312 10 50.

15-17 september

12th Biennial Congress 'European Society of Endodontology', Dublin, Ireland. Info: www.e-s-e.org en www.nvve.com.

23 en 24 september

Eendaagse cursus 'De behandelmicroscop in de tandheelkunde' door Hidde Doornbusch en Kasper Veenstra. Plaats: AC Hotel Amsterdam Zuidoost, Amsterdam. Info: www.beterlichtenzicht.nl.

30 september

Cursus 'Endodontie, uitgebreide basiscursus deel 1', door Ron Fransman. Plaats: Demedis Dental te Almere. Info: (036) 535 86 01.

1 oktober

Cursus 'Endo Revision'. Plaats: Amersfoort. Info: (033) 453 44 20 of info@edin.nl.

14 oktober

Cursus 'Restauratie van endodontisch behandelde gebitselementen' door Michiel de Cleen en Joep Laverman. Plaats: ACTA Amsterdam. Info: of www.paot.acta.nl.

22 oktober

Cursus 'Restauratie van endodontisch behandelde gebitselementen' door Michiel de Cleen en Joep Laverman. Plaats: NiVVT, Brussel. Info: www.tandarts.be.

19 november

Cursus 'Tandletsels' door Michiel de Cleen en Frederique Kuenen. Plaats: NiVVT, Brussel. Info: www.tandarts.be.

25 en 26 november

Eendaagse cursus 'De behandelmicroscop in de tandheelkunde' door Hidde Doornbusch en Kasper Veenstra. Plaats: AC Hotel Amsterdam Zuidoost, Amsterdam. Info: www.beterlichtenzicht.nl.

12 december

Cursus 'Endodontologie: moderne preparatie- en vultechnieken van het wortelkanaal'. Plaats: Utrecht. Info: m.s.cune@med.uu.nl.

Zie voor meer informatie: www.nvve.com

