

NVvE-verenigingsblad

HET KANAAL

nr 4 - december 2006

Endonieuws

Dentaal trauma

Eerste hulp, diagnostiek en follow-up

Casus: Geduld wordt beloond

Vraag en antwoord: Over de lastige herbehandeling

Recensie: Cursus mondfotografie

Column: Tandarts-endodontoloog

Kalender

Traumatisch

Voor veel patiënten zit het tandartsbezoek vol emoties. Pijn, angst en ongerustheid spelen een rol als de patiënt vanuit de wachtruimte de behandelkamer betreedt. Zeker voorafgaand aan een langdurige endodontische behandeling moet er soms flink worden geslikt. De tandarts weet dat uiteraard wel en zal er ook rekening mee houden, al bestaat altijd het gevaar van de automatische piloot. Professioneel handelen staat voorop. Een onderdeel daarvan is het vermogen om zich in te leven in de patiënt en oog en oor te hebben voor zijn of haar emoties.

Maar de tandarts en zijn medewerkers kennen zelf natuurlijk ook hun emoties. Bijvoorbeeld als er een kind met een vuil en bebloed gezicht na een ongeval wordt binnengebracht. Dat gebeurt altijd op een ongelukkig moment en verstoort het dagprogramma behoorlijk. Juist dan moet het tandheelkundige team in staat zijn om de eigen emoties in bedwang te houden en ook dan professioneel te handelen. In de eerste plaats moeten kind en ouders of begeleiders gekalmeerd worden. En eigenlijk al tegelijkertijd moet gekeken worden wat er precies aan de hand is en welke behandeling mogelijk of noodzakelijk is. Juist in deze chaotische situatie is het van groot belang om systematisch te werken. Dat voorkomt onherstelbare fouten. Het Praktijkverhaal in dit nummer van *Het Kanaal* geeft daarvoor een leidraad.

Ook de patiënte die door haar tandarts verwezen is om de ontsteking aan de 36 rustig te krijgen zit vol emoties. Zij heeft er alles voor over om het element te kunnen behouden. Ongetwijfeld bang voor het verval dat het verliezen van een element nu eenmaal bij veel patiënten oproept. Voor de tandarts is het dan de afweging of een behandeling zinvol is en mogelijk tot succes kan leiden. Goede communicatie met de patiënt daarover is een absolute vereiste.

De tandarts die open staat voor emotie kan ervoor zorgen dat het tandartsbezoek op zich geen traumatische gebeurtenis wordt.

Walter van Driel



Walter van Driel



Edwin Eggink



Toon François

Colofon

december 2006/4

Uitgever: Nederlandse Vereniging voor Endodologie (NVvE)
Het Kanaal is een kwartaaluitgave en wordt gemaakt door een onafhankelijke redactie.

Hoofdredacteur: Walter van Driel

Redacteurs: Edwin Eggink en Toon François

Redactieadres: wjvdriel@xs4all.nl

Coördinatie: Reinier van de Vrie (metofzonder)

Vormgeving: de Vormers, Utrecht

Druk: Graphic Support, Dreumel

Nu Radixpost

Het nadeel van een wortelstift is dat er meestal stiftruimte moet worden geprepareerd voor de juiste pasvorm. Dat leidt tot massaverlies en daarmee verzwakking van het element. Dentsply/Maillefer brengt al sinds jaar en dag wortelboren met bijbehorende stiften op de markt. Niet nieuw, maar wel betrekkelijk onbekend is de zogenaamde EasyPost (compositie van epoxy-hars en siliconenvezels versterkt met zirkonium). Deze kunststof stift is er in vier maten, waardoor plaatsing in alle soorten kanalen mogelijk is, zelfs in heel smalle wortelkanalen. De vorm is

cylindrisch-conisch. De kans op complicaties en wortelbreuk is klein door de eenvoudige selectie van de 'juiste maat', de minimale aanpassing van het endodontisch geprepareerde wortelkanaal met overeenkomstige spiraalboren en de gunstige elasticiteitsmodulus (vergelijkbaar met die van dentine). De stift wordt adhesief geplaatst in het wortelkanaal. Voor dual-cure composietcementen bestaat ook de EasyPost-Lux variant. Om de EasyPost met zijn voordelen nieuw leven in te blazen, zal aan het einde van dit jaar de naam veranderen in RadixPost.



1. Diverse maten EasyPost Lux: parallelle stift met conische punt.



2. Handige verpakking van de EasyPost in een drukstrip.

Juiste anesthesie

De X-tip, een intraosseaal verdovingssysteem van Dentsply/Maillefer, bestaat uit een ingenieuze boor (te gebruiken in een hoekstuk met 15.000-20.000 rpm) en een manchet. In een paar seconden penetreert de boor de corticalis tot de manchet aanloopt. Te diep boren is hierdoor uitgesloten. Door terugtrekking van de boor blijft de manchet met toegang tot het spongieuze bot achter. Zo kan voorzichtig met een bijpassende

korte naald op een carpulespuit de anesthesievloeistof worden toegediend. Dat is vooral van belang als er met de geleidings- en infiltratietechniek onvoldoende anesthesie is verkregen om een pijnloze extirpatie uit te voeren. Via de manchet kan tijdens de behandeling extra vloeistof worden ingedruppeld. De manchet is na afloop eenvoudig te verwijderen met een pincet. De techniek is eenvoudig te leren en geeft direct resultaat.



1. Het X-tip systeem: boor met manchet (wit) en toedieningsnaald.



2. Het aanbrengen van de manchet.



3. Het toedienen van de verdovingsvloeistof.

Walter van Driel

Dentaal trauma

Eerste hulp, diagnostiek en follow-up

Een dentaal trauma veroorzaakt bij iedereen de nodige stress. De verwonde patiënt heeft angst en pijn en is vaak niet-coöperatief. De begeleiders, meestal de ouders, zijn ongerust en soms overstuurd. Het tandheelkundige team is niet voorbereid op dit bezoek en moet het geplande dagschema acuut omgooien en patiënt en begeleiders zien te kalmeren. Dit is een voedingsbodem voor het maken van fouten. Door het volgen van goede procedures kunnen die worden voorkomen.

De acute beschadiging en verwonding van de weke delen rondom de mondholt, van het parodontium en van de gebitsselementen is voor iedereen confronterend. Gebitsletsel komt natuurlijk op iedere leeftijd voor, maar de incidentie is het hoogst in de permanente dentitie bij jongeren van 8-12 jaar. De bloeding, de zwelling en de pijn zijn voor de meeste kinderen op zich al zeer onaangenaam. Daar komt nog eens bij dat de gevolgen van het dentaal trauma op jeugdige leeftijd meestal de eerste - ingrijpende - tandheelkundige behandelingservaring voor de patiënt wordt. Angst voor het onbekende speelt hier een belangrijke rol. Ouders lijden in hun ongerustheid over 'of het goed komt' net zo hard mee. Ze zijn gewend een puntgaaf gebit te zien bij hun kind en worden opeens geconfronteerd met letsel. Al het bloed maakt het voor hen nog angstaanjagender. In deze context moet de tandarts in het dagprogramma tijd vrijmaken voor het onderzoek en de (spoed)behandeling.

Orde scheppen

Het dentaal trauma is een complex geheel. Meerdere weefsels en structuren kunnen erbij betrokken zijn. Het is daarom van belang om in deze chaotische situatie snel en doeltreffend orde te scheppen en daarmee het trauma correct te classificeren (zie tabel 1). Het is ook van het grootste belang eerst de patiënt en de ouders (begeleiders) voor zover mogelijk te kalmeren en de eventueel aanwezige medische complicaties direct te herkennen. Dit geldt zeker als de tandarts de eerste hulpverlener is na het ongeluk. Gebruik een werkzame checklist zoals de *Praktijkrichtlijn tandletsel*

gebitselement	parodontaal ligament	beenweefselfractuur	gingiva (mucosa)
krooninfractie	contusie	alveola dentis	laceratie (snee of scheur)
kroonfractuur ongecompliceerd	subluxatie	processus alveolaris	contusie (bloeduitstorting)
kroonfractuur gecompliceerd	intrusie	maxilla	abrasie (schaafwond)
kroon-wortelfractuur ongecompliceerd	extrusie	corpus mandibulae	
kroon-wortelfractuur gecompliceerd	laterale luxatie	condylaris mandibulae	
wortelfractuur	avulsie	coronoideus mandibulae	

tabel 1. Dentaal Trauma

(NMT) of het *Traumatic Dental Injuries; A Manual* (J.O. Andreasen, Munksgaard). Als er geen aanwijzingen zijn van een dringende (levens)bedreigende medische situatie kan het dentaal onderzoek plaatsvinden. Doe dit systematisch om geen enkele beschadiging over het hoofd te zien.

Maar eerst dus kalmeren. De assistente kan zich bijvoorbeeld bekommeren om de patiënt. Alleen al het wassen (gebruik hiervoor bij voorkeur wegwerpsponzen) van het bebloede en bevulde gezicht en het bedekken van de besmeurde kleding is vaak al een hele geruststelling. In de tussentijd kan de tandarts bij de begeleiders informeren naar de relevante medische anamnese voor zover dit nog niet bekend is. Daarnaast kan hij een korte toelichting geven over de procedure die wordt gevolgd. Denk daarbij aan het belang van dossiervorming, het vraaggesprek met de patiënt (instrueer ouder/begeleider over het waarom), het onderzoek, het vaststellen van het letsel, de acute behandeling, juridische- en verzekeringswaardes, controles en behandelingen op termijn.

Dossiervorming

De dossiervorming begint met het fotografisch vastleggen van de gevolgen van het letsel.

In deze fase worden in ieder geval portretfoto's gemaakt (frontaal en *en profil*). Indien mogelijk wordt ook mondfotografie gedaan in maximale occlusie en/of in *end to end* relatie. Deze individuele documentatie is van belang voor het onderzoek, diagnostiek en behandeling, voor eventueel specialistisch overleg en voor de controles. De foto's kunnen mogelijk ook een rol spelen bij aansprakelijkheidskwesties. Eerst moeten we er achter zien te komen wat er is gebeurd: *de drie W's van het ongeval*. De tandarts spreekt bij voorkeur met de patiënt. Als eerste dient namelijk te worden beoordeeld of medisch ingrijpen noodzakelijk is en voorrang heeft op verder tandheelkundig onderzoek. Het is daarom van belang - zelfs bij jonge patiënten - zoveel mogelijk de vragen aan het slachtoffer te stellen. Bij verdenking op cerebrale (neurologische) afwijkingen of schedelfracturen dient alleen het hoogstnoodzakelijke te worden uitgevoerd: stelpen bloeding, replantatie en fixatie. Vervolgens moet de patiënt direct worden verwezen naar het ziekenhuis. Ter aanvulling of als het niet anders gesteld aan ouders of begeleiders.

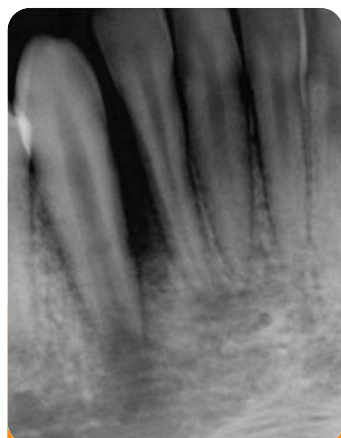
Wanneer is het ongeluk gebeurd?

Het is van belang te weten hoe lang het geleden is dat het ongeval

gebeurde. Naarmate de tijd verstrijkt vormen zich bloedstolsels in het verwonde gebied, raken pulpale en mucosale wonden geïnfecteerd en droogt het blootliggende parodontaal ligament bij geluxeerde en geavulseerde elementen uit. De verstreken tijd zal dus de besluitvorming van de behandeling en de prognose beïnvloeden en bepalen.

Welk type insult heeft plaatsgevonden?

Uitleg over hoe het ongeval gebeurde helpt in het snel beoordelen van het type trauma. Verwondingen rond de monddoering en de lippen geven meestal beschadigingen aan de frontelementen. Verwondingen bij de kin en de kaken veroorzaken vaak letsel aan alle gebitsselementen. De kracht, de snelheid en de richting van de 'klap', de elasticiteit en de vorm van het voorwerp waarmee of waarop het trauma plaatsvond, zijn van invloed op het tandletsel. Een korte krachtige stoot met een hard voorwerp veroorzaakt doorgaans kroonfracturen. De plaats en richting van zo'n stoot op de gebitsselementen bepaalt de kans op het ontstaan van kroonfracturen of kroon-wortelfracturen. De energie van het insult resulteert in een breuk van de harde weefsels en daarmee is de kans op beschadigingen van de omgevende weefsels minder. Een langzame stompe stoot met of op een zacht voorwerp of met



1a. Röntgenologisch beeld drie weken na avulsie 43 en binnen één uur gereplanteerd en laterale luxatie 42. Gerepositioneerd en één week functionele spalk.



1b. Röntgenologisch beeld. Pocket tot de apex en verschijnselen van ontstekingsresorptie element 43. Indicatie wortelkanaalbehandeling 43.



1c. Situatie na zes weken. Pijn en zwelling met diepe pocket.



1d. Klinisch beeld na drie maanden. Geen symptomen.



1e. Röntgenologisch beeld. Resorptie-defect element 43 hersteld (element 42 met definitieve kanaalvulling, element 43 met Ca(OH)₂-pasta).

tussenkomen van de lip geeft een grotere kans op verplaatsing van een element uit de tandkas, fractuur van de processus alveolaris of een wortelbreuk. De energie van het insult resulteert dan niet in een breuk van de kroon maar wordt geabsorbeerd in de omgevende weefsels met alle gevolgen van dien. Een valpartij op een gestofeerde armleuning van een stoel bijvoorbeeld geeft meestal een luxatie of een wortelfractuur, terwijl een directe val op een stenen vloer vaak een kroonfractuur veroorzaakt.

Waar is het ongeval gebeurd?

De locatie van het ongeval is van invloed op de behandelingsplanning en de prognose. Wanneer het ongeluk buiten is gebeurd dient een tetanus profylaxe te worden overwogen. Ook moet worden nagegaan of er eerste hulp (EHBO) is verleend. Op een sportveld is dat vaak wel het geval. Soms wordt een geavulseerd frontelement bijvoorbeeld teruggeplaatst.

Klinisch onderzoek

De hoofdklacht kan aanwijzingen geven voor de richting waarin moet worden gezocht naar wat de gevolgen van het dentaal trauma zijn. Als een foto in maximale occlusie niet mogelijk is, is dat een aanwijzing dat gebitselementen zijn verplaatst of dat er sprake is van een kaakfractuur. De patiënt zal aangeven

dat 'zijn kiezen niet op elkaar passen'. Verergering van de pijn bij dichtbijten kan duiden op een kroon- of (kroon)wortelfractuur en op fracturen van de processus alveolaris.

Extraoraal onderzoek

Verwondingen van de huid in het hoofd-halsgebied en de buitenkant van de lip zijn door zichtbare beschadigingen en bloedingen meestal eenvoudig waar te nemen. De asymmetriën in de normale botcontouren zijn moeilijker te zien. Gebruik hiervoor eventueel de beelden van de digitale fotografie. Palpeer de regio van het kaakgewricht en laat de patiënt open- en sluitbewegingen met de onderkaak maken. Indien de mandibula naar één zijde devieert, kan dit duiden op een eenzijdige fractuur. Betast ook dubbelzijdig het gebied van de jukboog, oogkassen en de onder- rand van de mandibula. Onregelmatigheden aan één zijde, pijn, zwelling en bloedingen kunnen een aanwijzing zijn voor botfracturen.

Intraoraal onderzoek

Weke delen

Visuele inspectie vindt plaats naar scheuringen in de mucosa van het palatum, mondbodem, tong en binnenkant lip. Palpeer de vestibulaire en linguale zijde van de processus (vrije gingiva, aangehechte gingiva en orale mucosa) en noteer

de zwellingen, pijnlijke plekken en bloedingen. Palpeer de voorrand van de ramus mandibulae op abrupte uitstulpingen die kunnen duiden op een (onvolledige) botfractuur. Een gescheurde lip die blijft bloeden en voelbare harde plekken heeft, kan tevens duiden

op ingesloten tandfragmenten of op een lichaamsvreemd object.

Harde delen

Inspecteer zeer zorgvuldig en met goed licht de afwijkingen aan de gebitselementen. Bloedresten in de mond en aan de gebitselementen kunnen worden verwijderd met in fysiologisch zout bevochtigde gazen. Maak gebruik van de loupebril, rhodium front surface mondspiegel, scherpe sonde en pocketsonde. Met de techniek van transilluminatie zijn infracties en barsten van het glazuur, verkleuringen van de kroon (bloedingen in de pulp), incisale randbreuk, onvolledige knobbelfractuur, pulpaexposities en kroonfractuur meestal goed waar te nemen. Merk ook de ontbrekende elementen op. Beoordeel de stand van de gebitselementen en let er goed op of er bloed in de sulcus staat. Dit duidt op een contusie of subluxatie. Interpreteer de genoemde beschadigingen door de percussie-, bijt- en mobiliteitstesten uit te voeren. Door beschadiging van het parodontaal ligament (bijvoorbeeld

gescheurde vezels) en (onvolledige) fractuurlijnen zijn elementen gevoelig voor deze testen. Ook de toonhoogte van het percussiegeluid kan belangrijke aanwijzingen geven. Een hoge metaalachtige klank betekent dat het element in het bot is verankerd (intrusie en laterale luxatie). Gebruik bij verdenking op

zeer kleine pulpaexposities vochtige wattenpellets. Kroonfracturen kunnen worden waargenomen doordat bij bewegingen met de vingers alleen het kroongedeelte beweegt en niet het hele gebitselement.

Wortelfracturen kunnen soms worden gevoeld door de vinger op de processus te leggen en met de andere vinger de kroon te bewegen in buccolinguale richting. Soms kan de kanteling van het breukvlak worden gevoeld. Duidelijke afwijkingen in het vlak van occlusie of een aantal gebitselementen die uit de rij staan, kunnen duiden op een kaakfractuur. Een mandibulafractuur is aan te tonen door de vinger stevig op de occlusale vlakken van de molaren te drukken en de duimen te fixeren aan de onderrand van de mandibula. Door korte links-rechts bewegingen en voor-achterwaartse bewegingen te maken zal dit bij breuk pijnlijk zijn. Mobiliteit van gebitselementen na trauma duidt meestal op verplaatsing uit de tandkas. Bewegen meerdere elementen tegelijkertijd

dan is dat indicatief voor een fractuur van de processus alveolaris.

Pulpasensibiliteitstesten

Het is bekend dat de getraumatiseerde pulpa een gestoorde zenuwgeleiding kan hebben (shock-conditie). De koude-, warmte- en elektrische testen zijn feitelijk testen voor zenuwfuncties en zijn geen directe indicatie voor de (gestoorde) aan- of afwezigheid van een bloedcirculatie in de pulpa. Bij getraumatiseerde gebitselementen komen dus vaak vals-negatieve reacties voor. Toch is het van belang deze sensibiliteitstesten uit te voeren en in het dossier op te nemen. Het is bekend dat de sensibiliteit van de pulpa na bijvoorbeeld zes maanden kan terugkeren. Indien sensibiliteit terugkeert - of als het element in eerste instantie wel positief reageert en later niet meer - zegt dat iets over de gezondheidstoestand van de pulpa. Verkleuringen van de kroon kunnen tevens tijdelijk van aard zijn (zeker bij jonge elementen). Als de bloeduitstorting oplost en de kleur tot normaal keert (de normale bloedcirculatie is dan weer gevormd), dan zal het element doorgaans ook weer positief gaan reageren op de sensibiliteitstesten. Zet dus geen overhaaste behandelingen in.

Röntgenfoto's

Maak solo-röntgenfoto's uit verschillende richtingen van het getraumatiseerde gebied en bevestig waar mogelijk de voorlopige diagnoses die zijn gesteld bij

het extra- en intraoraal onderzoek. Met de occlusaal film kunnen nauwkeurig de laterale luxatie, apicale wortelfracturen en fracturen van de processus alveolaris worden aangetoond. Ontbrekende elementen kunnen zijn geïntrudeerd en nu zichtbaar zijn op de foto.

Verplaatsingen van elementen uit hun tandkas zijn meestal goed waar te nemen. Let goed op bij wortelfracturen of de lijn alleen zichtbaar is op de radix of doorloopt. Dat kan tevens duiden op een fractuur van de tandkas, processus alveolaris of van de kaak. Eventuele tandfilms dienen goed droog te worden beoordeeld. Als er verdenking is op het insluiten van fragmenten in de lip kunnen ook hier van röntgenfoto's worden genomen.

Urgente behandelingen

Als de werkdiagnose is gesteld, worden direct de eerste urgente tandheelkundige behandelingen verricht. Het gaat dan bijvoorbeeld om het heel precies terugplaatsen van geavulseerde en geluxeerde gebitselementen in hun tandkas. Of om het repositioneren van de verplaatste gebroken processus alveolaris. Controleer de correcte positie met occlusie en met een röntgenfoto. Breng vervolgens in die situaties een spalk aan. Als richtlijn geldt dat iedere breuk volledig wordt geïmmobiliseerd (een rigide spalk voor een periode van 6-8 weken, te vergelijken met

het aanbrengen van gips bij een armbreuk), bij iedere abnormale mobiliteit zoals bij luxaties een functionele spalk wordt aangebracht (een niet-rigide spalk voor een periode van 1-3 weken, te vergelijken met het intapen van een verrekke knieband) en dat voor de eis van spalken de fractuur prioriteit heeft. Kaak- en aangezichtsfracturen worden verwezen.

Controleprotocol

Het strikte controleprotocol van 1, 3 en 6 weken, 3 en 6 maanden en 1 jaar is van belang voor het herkennen en behandelen van complicaties. Na 1 week is het goed de patiënt in 'normale doen' opnieuw te ontmoeten en te vragen hoe het gaat. De procedure en het belang van de controles worden nogmaals uitgelegd. De spalk van gereplanteerde elementen kan worden verwijderd. Na 3 weken wordt opnieuw een röntgenfoto van het betreffende gebied genomen. Soms komt nu een niet eerder opgemerkte fractuur aan het licht. Periapicale radiolucities kunnen nu aanwezig zijn en verschijnselen van externe ontstekingsresorptie. Oppervlakkige wortelresorptie of resorptie aan de apex (*Transient Apical Breakdown*) kan zichtbaar zijn als reactie op het trauma in het *remodeling* proces (zoals wel eens te zien bij orthodontie) van de genezing. De spalk van de geluxeerde elementen kan nu worden verwijderd. Na 6 weken zijn de gevolgen van pulp necrose zichtbaar. Die diagnose wordt in principe bij getraumatiseerde elementen niet gesteld bij slechts een van de kenmerken zoals verkleuring, negatieve sensi-

bilitiestest en periapicale radiolucentie. Overigens zijn de gevolgen van een geïnfecteerde pulpa bij beschadigde gebitselementen met gedeeltelijk wortelcement veel groter dan bij een intacte cementlaag. Externe ontstekingsresorptie kan dan in het gehele verloop van de radix voorkomen. Het onmiddellijk inzetten van de wortelkanaalbehandeling is dan noodzakelijk (zie afbeeldingen 1a t/m 1e). De oorzaak van de ontstekingsresorptie is het geïnfecteerde wortelkanaal. Met reiniging kan de ontsteking worden gestopt. Na 3 en 6 maanden kan de sensibiliteit van de aangedane elementen terugkeren. Let op de ontwikkeling van ontstekingsresorptie. Na 1 jaar kan een voorlopige prognose worden gedaan voor de lange termijn, met de waarschuwing dat de gevolgen van het trauma zich later onverwachts nog kunnen presenteren. Dat is een belangrijk aandachtspunt bij bijvoorbeeld afkoopsommen van verzekeringsmaatschappijen. Als in 1 jaar geen resorptieverschijnselen manifest zijn, wordt de kans hierop echter aanzienlijk kleiner. Het optreden van alleen kanaalobliteratie zonder periapicale afwijkingen is geen reden voor een wortelkanaalbehandeling (zie afbeeldingen 2a t/m 2d). Immers, er is geen sprake van een bacteriële infectie.

Walter van Driel, Voorschoten
wjdriel@xs4all.nl



2a. Klinische situatie zes weken na trauma. Elleboogstoot tegen element 21 met laterale luxatie, laceratie gingiva en 'tand door lip'. Element 21 enigszins verkleurd en negatief op koudetest. Goede genezing weke delen.



2b. Röntgenbeeld zes weken na trauma. Transient Apical Breakdown?



2c. Klinisch beeld na drie maanden. Verkleuring nauwelijks waar te nemen. Nog steeds geen reactie van 21 op koudetest. Overige elementen reageren duidelijk sensibel.



2d. Obliteratie kanaal 21 na drie maanden. Er is geen endo geïndiceerd.

Geduld wordt beloond

De patiënte werd door de verwijzende tandarts aangekondigd met een eenvoudig zinnetje: "Wilt u bezien of er met een nieuw uitgevoerde endodontische behandeling de peri-apicale ontsteking aan de 36 rustig te krijgen is?" In werkelijkheid lag het allemaal wat complexer.

Een blik op de röntgenfoto geeft een gekroonde en endodontisch behandelde 36 en 37 te zien (vier jaar geleden), waar later de kaakchirurg (drie jaar geleden) ook mee bezig is geweest. Alleen is het gewenste resultaat nog steeds niet bereikt. In de mond is een stevige, indrukbare zwelling buccaal van de 36 zichtbaar. Bij sonderen buccaal van de 37 geeft patiënte aan dat die de pijn geeft die haar parten speelt. De reactie op percussie is sterk verhoogd bij zowel de 36 als de 37. De 35 reageert daarentegen keurig sensibel en negatief op percussie. Patiënte geeft aan er 'alles' voor over te hebben om geen element te hoeven verliezen.

Diagnose

Persisterende parodontitis apicalis 36 en 37.

Behandelplan

Orthograde endodontische herbehandeling van beide elementen. Vooraf is uitdrukkelijk met de patiënte besproken dat, indien geen genezing optreedt, extractie de enige resterende optie is.

Veel pus

Het behandelplan is gemakkelijker gezegd dan gedaan. Maar, first things first. Eerst maar eens gaan kijken wat we na het openen aan-

treffen. Er komt ons tijdens het verwijderen van de oude kanaalvulling in de 36 al heel wat pus tegemoet, en ook de 37 laat zich niet onbetuigd. Het blijkt al snel dat de retrograde vullingen zich niet helemaal op de juiste plaats bevinden. Dat, in combinatie met de zeer schuin uitgevoerde resectie van de apices, maakt dat het lastig is om de lengte te bepalen. De apicale situatie strookt vaak totaal niet meer met de oorspronkelijke anatomie en met wat je op de röntgenfoto denkt te zien. De elektronische lengtemeter is hier absoluut onmisbaar. Alle hedendaagse types werken ook in de aanwezigheid van vocht in de kanalen. Let wel: in de kanalen! Op het moment dat er ook vocht in de pulpakamer komt, treedt er sluiting op met het metaal van de kronen, en mislukt de meting. Omdat hier erg schuin gebeveld is, zal de apicale opening een vrij forse ovale vorm hebben. Zorg dan ook met een qua diameter goed passende vijl, je meting te doen. Met een vijltje 10 bijvoorbeeld zal de meting eigenlijk altijd te kort uitvallen.

Droog maken

Nadat de kanalen zijn ontdaan van het oude vulmateriaal, hun nieuwe vorm hebben gekregen en uitgebreid zijn gespoeld met NaOCl blijft de pusafvoer fors afgenomen, maar droog is anders. Met de messing gun wordt, net als bij een apexifikatieprocedure, de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ zo dik mogelijk aangebracht in de kanalen en met een paperpoint aangeduwd. Hiervoor zijn de gebogen tips ideaal. Zorg er wel voor direct de tips te reinigen met water en bijvoorbeeld superfloss die je er met een brug-

naald doorheen trekt, want in een mum van tijd is de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ aangekoekt en zie dan de boel maar weer eens werkend te krijgen. Met Cavit en een toplaag glasionomeer worden de endodontische openingen afgesloten.

Gezien de weinig opbeurende situatie wordt met patiënte afgesproken om over drie maanden beide elementen te controleren en indien noodzakelijk de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ te verversen. Bijkomend voordeel is dat er op die wijze een beeld ontstaat van welke kant het opgaat.

Na de drie maanden blijkt het goed te gaan. Er is geen pijn meer bij belasting en de zwelling is verdwenen. Ook het sonderen is niet meer pijnlijk. De elementen worden vervolgens geopend om te kijken of verversen noodzakelijk is. De eerder aangebrachte $\text{Ca}(\text{OH})_2$ blijkt op een haar na verdwenen. Verbruikt in de strijd tegen de ontsteking. Na uitgebreid spoelen (ultrasoon geactiveerd uiteraard) blijken de kanalen nu wel volledig droog te krijgen. Opnieuw wordt de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ met de messing gun aangebracht en afgesloten met Cavit en glasionomeer.

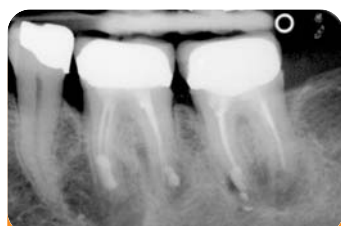
Dan is het weer drie maanden geduld hebben. De genezing zal dan waarschijnlijk ook op de röntgenfoto zichtbaar worden; het verdwijnen van klachten wil namelijk niet zeggen dat ook daadwerkelijk genezing optreedt. Bovendien, en dat maakt het leven een stuk eenvoudiger, ontstaan er apicaal onder invloed van de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dentinebruggetjes die voor een natuurlijke apicale afsluiting zorgen.

Laatste barrière

Voor de laatste maal worden beide elementen geopend en de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ uitgespoeld. In de buccale kanalen van beide elementen wordt M(ineral) T(riox)ide A(gggregate) aangebracht. Deze kanalen hebben de grootste apicale opening. Mocht deze openingen nog niet volledig met de dentinebrug zijn afgesloten dan zorgt de MTA voor een goede barrière. De linguale kanalen kunnen op conventionele wijze met guttapercha worden afgesloten. Een Vitrebond onderlaag wordt aangebracht en de endodontische openingen worden opgevuld met composiet.

Een jaar later blijkt volledige genezing opgetreden. Geduld wordt beloond!

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



1. De complex ogende beginsituatie.



2. Kanalen gereinigd en massief gevuld met $\text{Ca}(\text{OH})_2$.



3. Eindfoto; kanalen afgesloten met MTA en guttapercha.



4. Controlefoto na een jaar laat een goede genezing zien.

Over de lastige herbehandeling

Is een herbehandeling altijd mogelijk?

Als een endodontische behandeling niet heeft geleid tot genezing van de parodontitis apicalis wordt afhankelijk van de oorzaak de indicatie endodontische herbehandeling, endodontische chirurgie of extractie gesteld. De herbehandeling wordt in principe uitgevoerd als de oorzaak van het niet genezen in het kanaal ligt en het kanaal bereikbaar is voor vijlen en spoelen. Bij een onvolledige wortelkanaalvulling of bij een gemist kanaal is de herbehandeling de eerste therapiekeuze. Het opnieuw openen van de kanalen kan door stiftopbouwen en kronen, oud vulmateriaal en afgebroken instrumenten moeilijk of zelfs onmogelijk zijn. Met het juiste instrumentarium, de nodige kennis en kunde is het echter in de meeste gevallen mogelijk de herbehandeling uit te voeren.

Is een behandelmicroscopie nodig?

Gebruik van een behandelmicroscopie is sterk aan te raden. In veel gevallen zal men niet zonder kunnen. Dankzij het licht en de vergroting is het verschil van vulmateriaal en het dentine of de pulpabodem goed te zien. Eerder gemiste wortelkanalen zijn makkelijker te lokaliseren. De kans op het veroorzaken van iatrogene schade is hierdoor aanzienlijk kleiner.

Dient een plastische opbouw altijd geheel te worden verwijderd?

Over het algemeen is het verstandig al het vulmateriaal te verwijderen om er zeker van te zijn dat er geen cariës of lekkages van een restauratie zijn. Soms kan worden volstaan met een opening door een recent gemaakte goede composietvulling. Bij klachten die duiden op een fractuur zal voor een betrouwbare inspectie altijd de hele restauratie verwijderd moeten worden.

Wordt voor het opnieuw openen de kroon doorboord of losgemaakt?

Eerst moet worden nagaan wanneer de kroon is aangebracht. Bij een oude kroon kan het omringende cement na vele jaren zover zijn opgelost dat de kroon redelijk gemakkelijk verwijderd kan worden. Met een grijpinstrument of een kronentikker kan voorzichtig worden nagegaan of de kroon nog voldoende vastzit. Als de kroon niet goed aansluit of als er een caviteit onder is ontstaan, wordt de kroon verwijderd. De oude kroon kan met eenvoudige aanpassingen nog wel dienst doen als tijdelijke restauratie. Als een kroon esthetisch en functioneel voldoet kan na overleg met de patiënt besloten worden om via een occlusale opening toegang te krijgen tot het wortelkanaalstelsel.

Hoe kom je door een kroon heen?

Het doorboren van een gegoten restauratie met porselein gaat eerst met een ronde diamantboor (bijvoorbeeld Horico FG 001 018), totdat het metaal aan de oppervlakte ligt. Het metaal kan daarna met een hardstalen boor (bijvoorbeeld SSW GW-2S) in een rood hoekstuk verder geopend worden. Als er onder de kroon geen gegoten opbouw is, kan de pulpakamer verder geopend worden met de boor die je normaal ook gebruikt (zoals de FG 172 018 van Horico).

Hoe verwijder je een stiftopbouw van glasvezel?

Een stift verwijderen van glasvezel is het gemakkelijkst met een hardstalen spiraalboor (Bisco). Met de microscoop is vaak een kleurverschil zichtbaar tussen het dentine en de glasvezelstift. Hierdoor kan op de juiste plaats alles verwijderd worden, zeker bij een stift die op een adhesieve manier stevig bevestigd is aan de kanaalwand. De laatste resten kunnen effectief worden verwijderd met ultrageluid.

Hoe verwijder je een metalen wortelstift?

Een metalen stift moet zoveel mogelijk vrij geprepareerd worden in de pulpakamer. Daarna kan bekeken worden met wat voor stift we precies te maken hebben. Een gegoten stiftopbouw is vaak op een simpele manier te verwijderen met een kronentikker. Een geschroefde stift die zover mogelijk is ontdaan van cement komt redelijk snel los door trilling en kan daarna uit het kanaal worden gedraaid. Als een parallelle stift na tien minuten trillen niet loskomt, kan een stiftentrekker zoals de Post Removal System worden gebruikt.

Hoe kunnen harde cementen worden verwijderd?

Harde cementen worden door ultrasonische trillingen effectief verpulverd. Daarbij moet steeds goed worden geïrrigeerd om geen partikels in de reeds opengemaakte kanalen te krijgen.

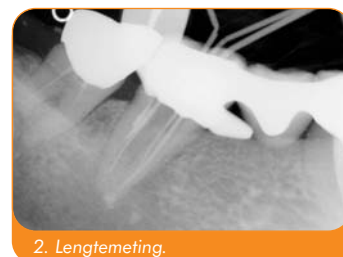
Hoe is guttapercha te verwijderen?

In eerste instantie wordt de guttapercha verwijderd met roterend NiTi-instrumentarium in een toerental van 1500 rpm. De laatste resten guttapercha en cement kunnen met oplosmiddelen zoals verwarmde eucalyptusolie of chloroform worden verwijderd. Ook door warmte met bijvoorbeeld de System B kan vooral in het coronale gedeelte van het kanaal de guttapercha zacht worden gemaakt. Het kan dan gemakkelijk worden verwijderd en de rest van het kanaal is daarna goed te bereiken met handvijlen. Als de guttapercha is aangebracht met een draagstift zoals bij hermafil, zal bij het verwijderen eerst roterend instrumentarium gebruikt moeten worden. Lukt dat niet, dan kan worden geprobeerd om de stift met een Hedströmvijs uit het kanaal te trekken.

Toon François, Esch
aig.francois@wxs.nl



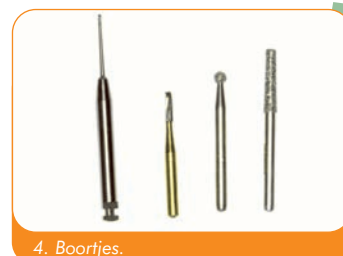
1. Start endo door bestaande kroon met gegoten opbouw.



2. Lengtemeting.



3. Eindfoto.



4. Boortjes.



5. Start endo door kroon met gegoten opbouw.



6. Alleen de mesiale kanalen behandeld.

Cursus mondfotografie

Goede mix theorie en practicum

Op 10 november organiseerde uitgever Bohn Stafleu Van Loghum in een orthodontiepraktijk de cursus 'Beeldcommunicatie met behulp van de digitale camera'. Docent was Daan van Oort, die behalve tandtechnicus ook vakfotograaf is. De theorie werd direct in de praktijk gebracht met allerlei opdrachten.

Feedback

Het vastleggen van de gebits situatie is van belang om resultaten (esthetiek of genezing) na verloop van tijd te kunnen waarnemen. Foto's zijn dan een goed hulpmiddel. Bij veel tandheelkundige behandelingen is het aan te raden extraorale (en face en en profil) en intraorale (maximale occlusie, end to end relatie, occlusaal boven en onder, en lateraal links en rechts) opnamen te maken. De bespreking van het behandelplan is beter over te brengen met mondfoto's. Het probleem wordt dan vaak goed zichtbaar voor de patiënt. Foto's voor en na de behandeling kunnen vaak ook goed worden gebruikt in de voorlichting, bijvoorbeeld in een folder of op de eigen website. Voor de tandtechnicus geven mondfoto's informatie over de vorm, oppervlaktestructuur, transparantie en kleur. Bij eventuele verwijzingen geven mondfoto's belangrijke informatie aan de specialist. Als patiënten na afloop teleurgesteld zijn over een behandeling kan de tandarts aan de hand van foto's de situatie nog eens proberen uit te leggen. Bij een klachtenprocedure is het belangrijk dat het dossier op orde is en kunnen foto's de visie en keuzes van de tandarts ondersteunen. Een zeker zo belangrijke functie van mondfotografie is de feedback die de behandelaar door foto's krijgt. Foto's zijn door hun vergroting zeer duidelijk en daarom vaak confronterend met de behaalde kwaliteit. Uitstekend dus voor zelfkritiek.

Materialen

Met een goede voorbereiding en voldoende ervaring duurt het maken van de standaard mondfoto's ongeveer vijf minuten. Maar bedenk eerst wat je daadwerkelijk wilt met mondfotografie, zo werd in de cursus aangegeven. Belangrijk voor goede mondfotografie is niet alleen de camera, maar ook een goede lichtgeleiding. Bij beperking tot het maken van foto's van het front voldoet een compact camera met ledlichten of flitslichtgeleiding (financieel is dit voordelig). Zijn gedetailleerde foto's wenselijk of ligt het accent meer op de dorsale gebitselementen, dan zijn betere resultaten te verkrijgen met de digitale spiegelreflexcamera met ringflits of met twinlights (duurdere modellen). Bij deze camera's wordt de keuze niet zozeer meer bepaald door de hoeveelheid megapixels van de sensoren (die zijn bij alle modellen toereikend), maar eerder door het bedieningsgemak en de persoonlijke voorkeuren.

Om mondfotografie mogelijk te maken zijn hulpmiddelen nodig zoals wanghaken, specifieke mondspiegels (occlusaal- en lateraalspiegel) en contrastoren (om het front er goed uit te laten springen met een donkere achtergrond). Gebruik bij voorkeur dubbelzijdige (kleine en grote) wanghaken en laat de patiënt deze zelf vasthouden met de duimen naar voren gericht, zodat de gebitselementen geheel vrij komen te liggen van de wangen en de lippen.

Eigen camera

Heel aantrekkelijk in de cursus was dat de deelnemers met hun eigen camera moesten oefenen. Dat maakte het mogelijk het maximale uit de eigen camera te halen. Ook werd de apparatuur ideaal ingesteld. De tekortkomingen van de compact camera kwam hierbij duidelijk naar voren. Voor de verschil-

lende merken spiegelreflexcamera's werden de instellingen besproken en uitgelegd. De camera dient altijd in de manuele stand te worden gezet. Verder enkele vuistregels die over het algemeen gelden voor de instelling van de camera: sluitertijd (1/200), diafragma (f.32 voor intraoraal en f.5,6 voor extraoraal), ISO-waarde 100 (of zo laag mogelijk) en witbalans op flitslicht. Voor het objectief: noteer in de kaart: de vergroting om later goed vergelijkbare opnamen te maken. Voor de ringflitser: belichtingscorrectie (+1 1/3 of +1 2/3 om omgevingslicht weg te flitsen). De diverse begrippen werden goed in onderling verband uitgelegd. Bij een foto moet er voldoende scherptediepte in het getoonde beeld zitten. Binnen het bepaalde kader moet alles van voor en achter volledig scherp zijn en voldoende helder.

Met de eigen camera en flitser werd tijdens de cursus bij een partner-deelnemer geoefend en opdrachten gedaan, die vervolgens in groepsverband werden besproken. Ook leerden de deelnemers foto's digitaal op te slaan en te verzenden. Met een programma als Adobe Photoshop werd getoond hoe onderbelichte en scheve foto's digitaal kunnen worden gecorrigeerd.

Ergonomie

In de cursus was ook aandacht voor ergonomie. Voor het maken van de volledige status mondfoto's is de houding van groot belang, niet alleen voor een goed resultaat, maar ook voor het comfort. De positie van de patiënt en de stoel dienen zo te zijn dat het mogelijk is om met afgesteunde bovenarmen tegen het lichaam en het lichaam afgesteund tegen de stoel comfortabel met rechte rug loodrecht op het object te fotograferen. De patiënt houdt de wanghaken vast



1. Een voorbeeld van een frontopname waarbij het gewenst was om voldoende contrast van de kronen te tonen door de beet iets te openen en de tong tegen het verhemelte te houden. De wanghaken worden dusdanig gebruikt dat er veel ruimte is om ook de fistel in beeld te brengen.

en draait het afgesteunde hoofd naar de camera. De tong wordt dan tegen het verhemelte gedrukt en net voor het afdrukken wordt eventueel speeksel met een slisbeweging weggezogen.

Mondfotografie hoort naar mijn idee te worden geïncorporeerd in iedere praktijkvoering. Het maakt het dossier compleet, verhoogt de kwaliteit van het werk en daarmee het werkplezier. Wie die stap nog moet maken, adviseer ik eerst een cursus mondfotografie te volgen!

Met een begroting van ongeveer € 1700,- werd een voorbeeldset mondfotografie spiegelreflexcamera getoond. Alle deelnemers ontvingen naast de syllabus een handige geplastificeerde kaart met geheugensteuntjes (kader, beeldindeling, op welke elementen scherpstellen et cetera).

Walter van Driel, Voorschoten
wjdriel@xs4all.nl

Tandarts-endodontoloog

De professie wordt steeds vaker geconfronteerd met de praktijkvestiging van een collega die zich profileert als een specialist in de endodontologie. Dit maakt hij per vestigingsbrief niet alleen kenbaar aan collega's in de buurt, maar vaak ook in advertenties in de regionale dagbladen. Daarin staan dan wervende teksten, waarbij de specialistische diensten op het gebied van de endodontologie worden aangeboden. Deze zich endodontoloog of endodontist noemende collega's zijn echter niet door de NVvE erkend als specialist op het gebied van de endodontologie. Alleen wie erkend wordt door de NVvE mag zich tandarts-endodontoloog noemen. Dit is een groep van ongeveer veertig collega's die in Nederland of in het buitenland een speciale endodontologische opleiding hebben gevolgd aan een universiteit. De commissie er- en herkenning van de NVvE beoordeelt iedere aanmelding. Bij een positieve bevinding van de commissie mag iemand zich tandarts-endodontoloog noemen. Voor de patiënt geeft dit een zekere kwaliteitsgarantie voor de geleverde tandheelkundige diensten. De lijst van tandarts endodontologen staat op de website van de NVvE en is voor patiënten vrij toegankelijk. Dit wil natuurlijk niet zeggen dat er geen algemeen practici zijn die

uitstekende wortelkanaalbehandelingen kunnen uitvoeren. Integendeel, het niveau van de endo's is in Nederland absoluut stijgende, mede dankzij de vele specifieke nascholingsmogelijkheden en het beschikbaar komen van betaalbare behandelmicroscopen. Collega's met speciale affectie tot de endodontologie zijn via studieclubs en dergelijke vaak bekend in de regio en krijgen patiënten verwezen met endodontologische problemen. En als dit tot tevredenheid van een ieder verloopt, is er niets aan de hand. Alleen mogen zij zich geen tandarts-endodontoloog noemen.

Mede namens het bestuur wens ik u prettige feestdagen en een gezond 2007 toe.

Met vriendelijke groet,

Frans Nugteren,
voorzitter NVvE



Mailadressen bestuursleden

F. Nugteren (voorzitter): voorzitter@nvve.com
 J.J.M. Maassen (penningmeester): penningmeester@nvve.com
 J.A. Herweijer (secretaris en vice-voorzitter): secretaris@nvve.com
 H.W. Schaefer (accessor congrescommissie): congres@nvve.com
 E.J. van Wijngaarden (accessor public relations): web.cie@nvve.com
 E.T.M. Duijst-van Cruchten (accessor commissie TE): erkenning@nvve.com
 L.W.M. van der Sluis (accessor onderwijs): paot@nvve.com

Kalender 2007

25 en 26 januari

Tweedaagse cursus 'Endodontologie I: over de nieuwe inzichten binnen de endodontologie', praktische inzichten op basis van de wetenschap. Theorie en 'hands on' door Paul Wesselink, Linda Peters en Luc van der Sluis. Plaats: ACTA, Amsterdam. Info: www.acta-qp.nl of (020) 518 86 45.

2 februari

Workshop 'Diagnostiek en behandelplanning'. Aan de hand van casussen bespreking van diagnostiek en behandelplanning. Plaats: Amsterdam. Info: www.acta-qp.nl of (020) 518 86 45.

15 of 16 of 17 februari

Eendaagse cursus 'De behandelmicroscop in de tandheelkunde' door Hidde Doornbusch en Kasper Veenstra. Plaats: Piloersemaaborg Groningen. Info: (0598) 383 168 of www.beterlichtenzicht.nl.

30 of 31 maart

Eendaagse cursus 'De behandelmicroscop in de tandheelkunde' door Hidde Doornbusch en Kasper Veenstra. Plaats: Amsterdam. Info: (0598) 383 168 of www.beterlichtenzicht.nl.

13 en 14 april

Hands-on cursus 'Endo En Zo' met behulp van de operatiemicroscop. Met als onderwerpen onder meer nieuwe preparatie- en vultechnieken, adhesieve opbouwen, toepassingen van MTA en what's hot what's not, door Ron Fransman en Marga Ree. Plaats: het Heerenhuis te Middenbeemster. Info: www.endocursus.nl of r.fransman@hccnet.nl.

14 april

Cursus 'Diagnostiek Endo'. Plaats: Amsterdam. Info: www.acta-qp.nl of (020) 518 86 45.

19 april

Cursus 'Tandletsel in de praktijk'. Plaats: Amsterdam. Info: www.acta-qp.nl of (020) 518 86 45.

1 en 2 juni

NVvE Lustrumcongres 'Back to Basics'. Plaats: Kurhaus te Scheveningen. Info: www.nvve.com.

8 juni

Theoretische en praktische fantoomcursus 'Endo! Opbouw! Kroon?' door W.A. Fokkinga, Cees Kreulen en Machteld Siers. Plaats: Nijmegen. Info: (024) 361 94 08 of www.paotumcn.nl.

14 juni

Workshop 'Diagnostiek en behandelplanning'. Aan de hand van casussen bespreking van diagnostiek en behandelplanning. Plaats: Amsterdam. Info: www.acta-qp.nl of (020) 518 86 45.

14 juni

Cursus 'Tandletsel in de praktijk'. Plaats: Amsterdam. Info: www.acta-qp.nl of (020) 518 86 45.

21 en 22 juni

Basiscursus 'De endodontische herbehandeling' door Machteld Siers. Plaats: Nijmegen. Info: (024) 361 94 08 of www.paotumcn.nl.

27 en 28 september

Tweedaagse cursus 'Endodontologie I: over de nieuwe inzichten binnen de endodontologie', praktische inzichten op basis van de wetenschap. Theorie en 'hands on' door Paul Wesselink, Linda Peters en Luc van der Sluis. Plaats: ACTA, Amsterdam. Info: www.acta-qp.nl of (020) 518 86 45.

23 november

Cursus 'Restauratie van endodontisch behandelde gebitsselementen'. Plaats: Amsterdam. Info: (020) 518 86 45 of www.acta-qp.nl.

Zie meer informatie ook: www.nvve.com

