

Endodontie intensiv

Aktuelle Behandlungstrends in Theorie und Praxis

Ein Kursbericht von Dr. Christine Basner, München

In einem zweitägigen Seminar an der Europäischen Akademie für zahnärztliche Fort- und Weiterbildung in München stellte Prof. Dr. Rudolf Beer, Praktiker und Lehrbeauftragter an der Universität Witten-Herdecke, anhand der wissenschaftlichen Literatur aktuelle Behandlungstrends in der Endodontie vor. Praktische Übungen erfolgten an Modellen und an extrahierten Zähnen.

Ende gut – Anfang gut

Viele Schritte sind nötig, um das anvisierte Therapieziel zu erreichen. Der wichtigste Arbeitsschritt ist Prof. Beer zufolge gleich der erste: Die Darstellung aller Kanaleingänge mit der Beseitigung von unter sich gehenden Bereichen und der gezielten Erweiterung der Kanäle. Kofferdam ist ein Muss. Die Isolation des zu behandelnden Zahnes entspricht nicht nur den Empfehlungen der DGZMK, sie ist ein echter Zeitgewinn für die aufwendige Behandlung und erspart das Sichern der Handinstrumente. Die dargestellten Kanaleingänge werden stets mit rotierenden Gates-Glidden Bohrern in aufsteigender Größe erweitert. Das reduziert Reibungskräfte und erleichtert das Vordringen in tiefere Kanalabschnitte, denn gekrümmte Kanaleingänge, die initial nicht begradigt wurden, können ein Grund für die später verklemmte Feile sein. Mit Handinstrumenten der ISO Größen 10 und 15 wird schrittweise vorgearbeitet, erst danach kommen rotierende NiTi-Feilen zum Einsatz. Es wird stets in feuchtem Milieu gearbeitet. Häufiges Spülen unterstützt die Reinigung und Desinfektion und die Bruchgefahr der Instrumente wird reduziert.

Crown-down Technik

Auch bei weiten, scheinbar gut durchgängigen Kanälen erfolgen zuerst die koronare Erweiterung und dann das langsame, schrittweise Vorarbeiten in die Tiefe. Auch das reduziert die Frakturgefahr, Kanäle werden weniger leicht mechanisch verblockt, Spüllösungen können besser eindringen und die Gefahr des Überpressens von infiziertem Gewebe über den Apex hinaus wird

vermindert. Ab dem apikalen Drittel kommt die elektrische Längenmessung zur Bestimmung der Arbeitslänge zum Einsatz. Kombinationsgeräte für die mechanische Aufbereitung bei gleichzeitiger Längenmessung empfiehlt der Referent aufgrund der derzeitigen Fehleranfälligkeit nicht. Präzision ist für den Behandlungserfolg wichtig. Laut einer Untersuchung von Chugal et al. reduziert sich die Erfolgsquote bei Zähnen mit apikaler Parodontitis bereits bei einer nur um 1 mm zu geringen Längenbestimmung um über 15 Prozent (Chugal, Spangenberg et al., IADR abstract 3313; JOE, 2002). Bei engen oder stark gebogenen Kanälen wird auch die ISO Größe 8 verwendet, möglichst vorgebogen, und bei mechanischen Hindernissen wird immer zuerst wieder aus koronaler Richtung rekapituliert. Einmal verblockte Feilen werden sicherheitshalber gleich entsorgt.

Die Ziele der Aufbereitung wurden schon 1974 von Schilder (Dent Clin North Am, 18, 269ff) beschrieben: Das chemische Entfernen aller Gewebereste, die gleichmäßige, konische Erweiterung aller Wurzelkanäle bis zum natürlichen apikalen Isthmus, ohne künstliche Erweiterung, wobei der apikale Mindestdurchmesser der ISO Größe 20 (K-Feile 20) entsprechen soll. Eine apikale Erweiterung oder „zip“ birgt die Gefahr einer apikal undichten Wurzelfüllung.

Zur Wiederverwendung von Instrumenten

Beschädigte Instrumente werden zur Vermeidung einer späteren Fraktur ausgesondert. Auch Instrumente, die während der Behandlung deutlich vorgebogen werden mussten, zeigen ein erhöhtes Frakturrisiko, proportional zum Krümmungsradius. Im Rahmen der potentiellen Übertragung von Prionen wurden in einer Studie 220 benutzte Feilen aus 22 Praxen von Smith et al. nachuntersucht (Smith et al., J Hospital Infection 61, 237ff, 2005). Die Feilen wurden mit Alkohol und im Ultraschallbad gereinigt und autoklaviert. Bei der anschließenden Untersuchung ließen sich in 98 Prozent aller Fälle noch anhaftende Proteinreste nachweisen.

Adlerauge oder Sehhilfe?

Beispiele aus der Literatur zeigten, dass bei einem ersten Oberkiefermolar der 4. Wurzelkanal mit bloßem Auge nur in zirka 50 Prozent der Fälle gefunden wurde, mit dem Operationsmikroskop jedoch in über 80 Prozent (histologisch ließ er sich bei über 90 Prozent nachweisen). Aber auch bei unteren Schneidezähnen liegen in über 90 Prozent der Zähne zwei Kanäle vor. Voraussetzung für das Arbeiten am Mikroskop ist eine perfekt zureichende Assistenz. Ein standardisiertes Vorgehen und passend zusammengestellte Instrumentenkits erleichtern dabei das Arbeiten. Ausführlich ging der Referent auf verschiedene Hersteller und rotierende Instrumente zur maschinellen Wurzelkanalaufbereitung ein.

Antibiotika für die Keimfreiheit?

Die wesentliche Desinfektion erfolgt über die Spüllösung. Mindestens 20 ml sollten pro Sitzung und pro Kanal zum Einsatz kommen. Automatische Systeme zeigen laut der präsentierten Studien keine Vorteile vor der Handspülung mit Kanüle. Natriumhypochlorid, NaOCl, ist heute Spüllösung der Wahl. Je höher die Arbeitstemperatur gewählt wird, umso rascher werden organische Reste aus Bestandteilen der Pulpa und dem bakteriellen Biofilm zersetzt. Es kann jedoch auch eine Schädigung des Parodonts apikal oder über Seitenkanäle stattfinden. Die gängige klinische Konzentration beträgt bei Raumtemperatur 2,5 bis 5 Prozent oder 1 Prozent bei Erwärmung auf 45°C. Dennoch wirkt NaOCl nicht auf alle Bakterienspezies. Die aus dem Kanalsystem isolierten Keimarten unterscheiden sich je nach Zeitpunkt der Infektion: Der erstbehandelte, nekrotische Zahn weist überwiegend gramnegative Anaerobier auf. Bei Rezidiven und chronischen Verlaufsformen finden sich dagegen grampositive Problemkeime, wie der gegen Antibiotika und Desinfektionsmittel recht widerstandsfähige Streptokokkus faecalis. Der Referent empfiehlt hier eine Spülung mit bis zu zwei-prozentiger Chlorhexidindigluconat-Lösung. Zur Entfernung der smear layer verwendet Prof. Beer eine abschließende Spülung mit 20-prozentiger Zitronensäure aus der Apotheke.

Medikamentöse Einlage unter Notdienstbedingungen ist bei infizierten Zähnen Ledermix, bei allen übrigen Fällen Ca(OH)₂ wie etwa Calxyl. Letzteres alleine erzeugt noch keine Keimfreiheit, bei zu langer Liegedauer von mehr als 14 Tagen

steigt die Keimbesiedelung sogar wieder an. Bei rezidivierenden Infektionen kommt gegen Streptokokkus faecalis oder Candida albicans eine Mischung aus Calxyl und CHKM zum Einsatz. Prof. Beer lässt sich auch hier seine medikamentöse Einlage aus Ca(OH)₂-Pulver, CHKM und Glycerin in der Apotheke herstellen. Sie bleibt zehn bis 14 Tage in situ. Neben der Spülung mit Chlorhexidindigluconat kann hier als erste desinfizierende Einlage auch gebrauchsfertiges, ein-prozentiges Chlorhexidingel über einen Zeitraum von 14 Tagen verwendet werden.

Wurzel- und Aufbaufüllungen

Gut durchgeführte laterale oder vertikale Kondensationstechniken zeigen langfristig gleichgute Ergebnisse. Wichtiger als die Fülltechnik scheint die perfekte Abdichtung zum Mundmilieu hin zu sein, da sonst die Gefahr einer Reinfektion besteht. Eine mit adhäsiver Technik eingebrachte Füllung sollte eine Mindestschichtstärke von 3 mm besitzen. Bei der Verwendung von Stiften gilt die alte Lehrmeinung, dass ein Stift die Frakturgefahr reduziere, heute nicht mehr. Stifte können jedoch bei weitgehend zerstörten klinischen Kronen der geplanten prothetischen Versorgung Halt bieten. Voraussetzung für einen erfolgreichen Stiftaufbau ist eine zirkumferente Restdentinstärke von mindestens 2, besser 3 mm. Während des Kurses wurden verschiedene Techniken und Hilfsmittel für die Wurzelkanalfüllung demonstriert und standen für eigene Übungen zur Verfügung. Downpack- und Backpack-Techniken wurden mit allen Vor- und Nachteilen erklärt. Beide Techniken bringen einen hohen Zeitaufwand mit sich und erfordern initial einen absolut trockenen Kanal und eine Masterpointaufnahme. Sicher beurteilen lässt sich die Qualität einer Wurzelfüllung im abschließenden Röntgenbild dennoch nicht, dazu wären dreidimensionale Verfahren oder histologische Techniken erforderlich.

Fazit

Die Endodontie spielt zunehmend eine wichtige Rolle und wurde in den letzten Jahren mit allen Feinheiten perfektioniert. Wer sich einen breiten Überblick über das Fachgebiet verschaffen möchte, ist in einem zweitägigen Kompaktkurs bestens aufgehoben. Nicht nur Interessenten der Zahnerhaltung, auch chirurgisch tätige Kollegen können von diesem Kurs profitieren.