

# Problemerkennung und Fehlervermeidung in der Endodontie

## Impulse zum modernen endodontischen Behandlungskonzept

Ein Kursbericht von Dr. Senka Grünwald, München

*„Problemerkennung und Fehlervermeidung in der Endodontie“ – dieses Thema füllte einen erfrischenden und aufschlussreichen Tageskurs an der Europäischen Akademie für zahnärztliche Fort- und Weiterbildung der BLZK GmbH (eazf) in München. Prof. Dr. Reinhard Hickel, Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie der Universität München, und sein Oberarzt Dr. Christoph Kaaden, Spezialist für Endodontologie der DGZ, stellten die Komplexität einer zeitgemäßen endodontischen Behandlung sukzessive von der richtigen Diagnosestellung bis hin zur definitiven Versorgung dar. In einem spannenden theoretischen und praktischen Update wurden den Teilnehmern anhand zahlreicher gut dokumentierter klinischer Fallbeispiele die Herausforderungen und Tücken einer endodontischen Behandlung näher gebracht, wobei großes Augenmerk auf das Auffinden und Vermeiden potenzieller Fehlerquellen gelegt wurde.*

### **Die richtige Diagnostik**

Im ersten Teil des Kurses wurde anhand zahlreicher klinischer Bilder und Röntgenaufnahmen bei den Teilnehmern das Auge für die richtige und spezifische Diagnosestellung geschult, denn eine erfolgreiche endodontische Behandlung fängt nicht erst beim Aufbereiten an. So reicht eine einfache Vitalitäts- und Perkussionsprüfung nicht aus; es sollte immer auch eine aktuelle Einzelzahnaufnahme gemacht werden. Bei Verdacht auf zusätzliche Kanäle oder Kanäle mit einem Typ-II-Kanalverlauf kann eine zusätzliche exzentrische Aufnahme mehr Aufschluss bringen, ebenso wie ein OPG hilfreich sein kann, um eine eventuelle Beteiligung der Kieferhöhle auszuschließen. Differentialdiagnostisch sollten gegebenenfalls auch Zysten, Osteolysen oder Frakturen ausgeschlossen werden. Essenziell ist auch die eingehende Untersuchung der Weichgewebs- beziehungsweise parodontalen Situation, um einen „oral sinus tract“ (früher als Fistel bezeichnet) oder eine Paro-Endo-Läsion beziehungsweise Zahnfraktur zu erkennen, und so eine Behandlung fehlerlos planen und deren Erfolg einschätzen zu können.

### **Die Bedeutung der Zugangskavität**

Ist die Entscheidung für eine Wurzelkanalbehandlung erst einmal gefallen, geht es darum, sich einen Zugang zur apikalen Konstriktion zu schaffen und nicht „nur“ zum Pulpakavum, weswegen die Referenten ausführlich auf die korrekte Form der Zugangskavität eingingen. „Viel“ hilft eben nicht viel, sondern schwächt die Zahnhartsubstanz oder erhöht das Risiko von Perforationen, und bei „weniger ist mehr“ können zusätzliche Kanäle und infiziertes Nervengewebe übersehen werden, was später zu postendodontischen Beschwerden und Verfärbungen führen kann. Die „richtige Mitte“ wäre eine Zugangskavität, welche einen vollständigen und übersichtlichen Einblick zum gesamten Pulpakavum bietet und einen geradlinigen Zugang zu den Kanälen erlaubt. Dieser geradlinige Zugang darf nicht unterschätzt werden, denn er ermöglicht den Aufbereitungsinstrumenten nicht nur ein Arbeiten bei geringstmöglicher Kanalkrümmung, vielmehr senkt er so durch die geringere Instrumentenbelastung auch deren Frakturrisiko. So zahlt sich die anfängliche „Mühe“ mit der Vorbereitung später aus und garantiert einen Behandlungserfolg.

### **Endometrie – „immer“ zuverlässig?**

Sind die Kanäle durch eine adäquate Zugangskavität erst einmal vorbereitet, gilt es, die Arbeitslänge präzise einzustellen, wobei die Endometrie ergänzend zur röntgenologischen Arbeitslängenbestimmung heutzutage eine unerlässliche Methode darstellt. Doch auch die Endometrie kann falsche Werte liefern und zu einer zu kurzen Kanalaufbereitung oder gar zum Überinstrumentieren führen. Bei einem unkontrollierten Ausschlagen gilt es deshalb, alle möglichen potenziellen Fehlerquellen zu finden und gegebenenfalls auszuschalten. So können größere Mengen von Spüllösungen oder erhebliches Exsudat ebenso zu einem falsch positiven Ausschlag führen wie der Kontakt zu einer metallischen Restauration oder eine durchgehende Karies am Füllungs- oder Kronenrand. Eine Perforation registriert das empfindliche Gerät ebenso wie einen lateralen Kanal.

Eine eingehende Überprüfung durch das Operationsmikroskop und das Anzeichnen mit zum Beispiel Canal blue kann hier notwendig sein, um Gewissheit zu schaffen und entsprechend handeln zu können. Wie die Referenten herausfanden, kann auch ein niedriger Ladezustand des Gerätes zu unkontrolliertem Ausschlagen führen, so dass als Resümee die Endometrie eine großartige Hilfestellung ist, auf die man sich allerdings nicht blindlings verlassen sollte.

### **Die maschinelle Aufbereitung**

Nach einer kurzen Pause folgte dann ein fundierter Überblick über die auf dem Markt befindlichen Instrumente und Trends der maschinellen Wurzelkanalaufbereitung, die laut den Referenten aufgrund der höheren Elastizität der Nickeltitanfeilen der manuellen Aufbereitung mit Stahlinstrumenten in jedem Fall vorzuziehen ist. Sie erläuterten die Behandlungsschritte unabhängig vom verwendeten System und veranschaulichten sie mit vielen klinischen Beispielen und über das OP-Mikroskop aufgenommenen Videos. Doch egal ob passive oder aktive maschinelle Instrumente in crown-down- oder single-length-Technik benutzt werden, gilt es auch hier, durch ein richtiges Behandlungsprotokoll Fehler zu vermeiden. So können Belastungs- oder Torsionsbrüche durch das richtige Einstellen und Kalibrieren des Endomotors und mit Hilfe dessen akustischer beziehungsweise visueller Warnung ebenso verringert werden wie Ermüdungsbrüche. Um diese zu minimieren, gilt es, die starke Beanspruchung der Feilen rechtzeitig einzuschätzen und diese auszutauschen, wobei laut Dr. Kaaden die Tendenz sicherlich immer mehr zu „Einmalinstrumenten“ geht. Einen enormen Stellenwert hat das druckarme Arbeiten, denn auch die besten und modernsten Instrumente frakturieren bei falscher Handhabung.

Beim anschließenden Hands-on-Kurs standen die Referenten den Teilnehmern mit zahlreichen Tipps und Kniffen zur Seite und führten sie auch in die Behandlung mit einem OP-Mikroskop ein. Die methodischen Hintergründe wurden mit vielen technischen Hinweisen ergänzt. So stellten die Referenten beispielsweise bei schwer gängigen Kanälen die Methode der Bürstentechnik vor – sollte man in einem Kanal nicht tiefer kommen, kann eine vorsichtige Bürstenbewegung beim Herausdrehen des Instruments Abhilfe schaffen. Zum schnelleren und ergonomischeren Arbeiten gab es auch allerhand Ratschläge und anhand von Bildern und Videos wurde gezeigt, wie man das Arbeiten mit seiner Assistenz nach Dr. Garry Carr (San Diego/USA) optimieren kann.



Foto: Grünwald

Instruktion der Kursteilnehmer an extrahierten Zähnen

### **Behandlung von Resorptionen und Traumazähnen**

Das Highlight der Fortbildung war die Präsentation der Zahnerhaltung mehrerer gut dokumentierter, seltener und anspruchsvollerer Fälle, wie etwa interner/externer Zahnresorptionen oder Zahntraumen, die die Möglichkeiten und Grenzen der Endodontie aufzeigen sollten. So geben die neuen Traumarichtlinien bei avulsierten jugendlichen Zähnen eine Schienung von maximal sieben bis zehn Tagen mit einer anschließenden endodontischen Behandlung des Zahnes vor, während horizontal frakturierte Zähne nach einer wesentlich längeren Schienungsperiode von vier Wochen meist ohne endodontische Behandlung auskommen. Bei einem resorptiven Prozess gilt es zunächst, durch zusätzliche exzentrische Aufnahmen eine interne Zahnresorption (pulpale Ursache) von einer externen Zahnresorption (parodontale Ursache) zu unterscheiden, wobei die interne Resorption, die bei einer Perforation mit einer MTA-Deckung und einer adäquaten Wurzelfüllung versorgt werden kann, sich gegenüber der invasiven zervikalen Resorption als dankbarer erweist, da diese meist eine schlechtere Prognose hat. Auch bei diesem Themenbereich wurden die zahlreichen Fragen aus dem Auditorium beantwortet und nützliche Tricks für die Praxis gezeigt, wobei die Teilnehmer auch die Möglichkeit hatten, eigene Fälle vorzustellen.

### **Fazit**

Die Referenten verstanden es, für die Komplexität einer endodontischen Behandlung zu begeistern und schafften es, mit den Teilnehmern einen Dialog und keinen Monolog zu führen. Während die Kursteilnehmer von Prof. Hickel aus dem Schatz seiner fundierten 30-jährigen Erfahrung mit dem Themengebiet schöpfen konnten, nahmen sie von Dr. Kaaden, der als Endospezialist sowohl an der Klinik als auch in der freien Praxis tätig ist, viele praktische Tipps mit.