

Stift oder kein Stift? Adhäsiv befestigt oder zementiert?

Ein zeitsparendes Behandlungskonzept für moderne Stiftaufbausysteme

Ein Kursbericht von Dr. Christina Ern, München

Ein Zahnarzt hat viele Möglichkeiten endodontisch behandelte Zähne definitiv zu versorgen. Es beginnt bei der Wahl des Stiftsystems, geht über in die verschiedenen Arten der Stiftbefestigung und endet mit der Auswahl des Aufbaumaterials. „Stift oder kein Stift? Adhäsiv befestigt oder zementiert?“ war das Thema des spannenden und anregenden Tageskurses an der Europäischen Akademie für zahnärztliche Fort- und Weiterbildung der BLZK GmbH (eazf) in München. Dr. Markus Kaup, Oberarzt und Spezialist für Endodontie, sowie Dr. Sven Duda, beide von der Poliklinik für Zahnerhaltung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, vermittelten im Rahmen der aufschlussreichen theoretischen und praktischen Fortbildung einen guten Überblick über die derzeit vorhandenen Stiftsysteme und gaben einen Leitfaden zu deren Einsatz in der Praxis.

Im Rahmen des theoretischen Teils wurde zuerst mit der weit verbreiteten Ansicht aufgeräumt, dass man vor der definitiven Restauration wurzelkanalbehandelter Zähne eine Wartezeit von sechs Monaten einhalten müsse. In dieser Zeit werden die Zähne meistens provisorisch versorgt. Da die Prognose eines wurzelbehandelten Zahnes entscheidend von der Dichtigkeit der Deckfüllung abhängt, steigt bei länger dauernder provisorischer Versorgung die Gefahr einer Reinfektion des Wurzelkanals oder einer Fraktur des Zahnes stark an. So ist es ratsam, einen endodontisch behandelten Zahn so schnell wie möglich definitiv zu versorgen. Die Art der definitiven Restauration richtet sich nach dem Ausmaß der noch vorhandenen Zahnhartsubstanz. Im Rahmen aktueller Studien wurde nachgewiesen, dass zwischen den physikalischen Eigenschaften von vitalen und avitalen Zähnen kaum Unterschiede bestehen. Demzufolge ist eine frühere Lehrmeinung, dass jeder wurzelgefüllte Zahn einen Stiftaufbau als Verstärkungssystem benötige, nicht mehr haltbar. Auf dieser Grundlage gaben die Referenten klare Empfehlungen zur Restauration wurzelkanalbehandelter einzelner Zähne oder für Brückenpfeiler im Front- und Seitenzahnbereich. So reicht bei

einzelnen Zähnen in vielen Fällen eine adhäsive Versorgung aus. Stiftaufbauten sind für die post-endodontische Versorgung aber nach wie vor bei fehlender Retention für eine Überkronung oder bei extremem Zahnhartsubstanzverlust indiziert.

Auswahl und Befestigung von Stiftsystemen

Hat man sich für einen Stiftaufbau entschieden, gilt es einige grundsätzliche Punkte zu beachten. Für die Auswahl eines Stiftsystems ist die Kenntnis möglicher Probleme bei der Stiftinsertion, aber auch solcher, die im Laufe der Zeit auftreten können, von Bedeutung. Wurzelfrakturen, Retentionsverlust und endodontische Komplikationen sind die am häufigsten auftretenden Probleme. Spannungsspitzen bei der Belastung von Zähnen mit Wurzelstiften oder Stiftaufbauten können Wurzelfrakturen verursachen. Bei den sogenannten „aktiven Stiftsystemen“ (Gewindestifte) kommt es schon während der Positionierung des Stiftes im Wurzelkanal zu starken Spannungen entlang des Gewindes, so dass diese Systeme nicht empfohlen werden können. Aber auch bei Wurzelstiften aus Metall kann es besonders bei Schubbelastungen im Frontzahnbereich zu Spannungsspitzen im unteren Wurzel Drittel kommen, was mit der Zeit zu einer Wurzelfraktur führen kann. Glasfaserstifte hingegen weisen eine gleichmäßige Spannungsverteilung entlang des Stiftes auf, so dass es zu keinen Spannungsspitzen innerhalb des Wurzelkanals kommt. Eine positive Eigenschaft von Glasfaserstiften im Hinblick auf die Vermeidung von Wurzelfrakturen ist die Tatsache, dass ihr E-Modul mit dem des Wurzelzements vergleichbar ist. Je mehr das E-Modul des Wurzelzements und des Stiftes übereinstimmt, desto seltener kommt es zu Wurzelfrakturen. Zirkonoxidstifte weisen ein etwa zehnfach, Titan- und Goldstifte ein etwa fünffach höheres E-Modul als das Wurzelzement auf.

Eine adäquate Befestigung des Stiftes im Wurzelkanal trägt maßgeblich zum langzeitigen Erfolg der Versorgung bei. Metallstifte können konventionell mit Phosphatzement oder Glasionomierzement be-

festigt werden. Glasfaserstifte erfordern hingegen eine adhäsive Befestigung. Durch eine Dentinkonditionierung (Priming und Bonding) wird die Haftung des Komposits am Dentin ermöglicht. Besondere Beachtung muss dem Lösungsmittel des Dentinprimers geschenkt werden. Lösungsmittel können Wasser, Alkohol oder Aceton enthalten. Primer auf Wasserbasis erfordern eine sorgfältige Trocknung des konditionierten Dentins. Bei acetonbasierten Systemen hingegen verhindert eine Über-trocknung des Dentins die Penetration des Kollagen-glechtes durch den Bonder, wodurch die nachfol-gende Haftung des Komposits stark reduziert wird. Für alkoholbasierte Primer soll das Dentin leicht feucht sein. Abhilfe versprechen die seit einiger Zeit auf dem Markt erhältlichen selbststützenden Adhäsivsysteme, bei denen der separate Schritt der Dentinkonditionierung entfällt. Dabei muss aber beachtet werden, dass deren Säurebestandteile das Initiatorsystem des dualhärtenden Komposits hemmen können. Daher sollten immer Materialien eines Herstellers kombiniert und eine Rückversicherung über die Kompatibilität der Systeme eingeholt werden. Bei der Verwendung von Dentinhaftvermittlern und dualhärtenden Kompositen müssen bis zu neun Arbeitsschritte durchgeführt werden. Das macht deren Anwendung zeitintensiv und fehleranfällig. Selbststützende, dualhärtende Komposite sind einfacher anzuwenden und direkt in den Wurzelkanal applizierbar. Sie werden ohne Dentinhaftvermittler angewendet, wodurch die Probleme bei der Dentintrocknung entfallen. Es bleibt natürlich die Frage, ob die Haftwerte selbststützender, dualhärtender Komposite mit denen konventioneller Systeme vergleichbar sind. Zu diesem Thema haben die Referenten eine umfassende Studie durchgeführt. Dabei wurden die Stifte mit dualhärtenden Kompositen mit und ohne Säureätzung sowie mit dualhärtenden, selbststützenden Kompositen befestigt. Danach wurden die Haftwerte von Glasfaserstiften im koronalen und apikalen Drittel des Wurzelkanals ermittelt. Es zeigte sich, dass im koronalen Drittel die Haftwerte bei den sechs verschiedenen Systemen ähnlich waren. Das kann auf die licht- und chemisch induzierte Härtung des Komposits zurückgeführt werden. Im apikalen Drittel jedoch waren die dualhärtenden selbststützenden Komposite den anderen Systemen überlegen. Nachteilig ist, dass diese Komposite nicht für Stumpfaufbauten geeignet sind. Ein weiterer wichtiger Schritt ist die Silanisierung des Glasfaserstiftes vor dem Einbringen in den Wurzelkanal. Dadurch wird die Haftung des Stiftes

bei allen Befestigungssystemen entscheidend verbessert. Bei einzelnen Stiftsystemen werden die Stifte vom Hersteller silanisiert. Da die Silanschicht sehr empfindlich ist, ist es empfehlenswert einen Stift in jeder Größe zur mehrmaligen Anpassung im Wurzelkanal parat halten. Zum Einsetzen ist dann ein fabrikneuer Stift zu verwenden.

Tipps und Tricks aus der Praxis

Im praktischen Teil des Kurses wurden die am Markt erhältlichen Glasfaserstiftsysteme und die entsprechenden Befestigungssysteme ausführlich vorgestellt. Dr. Kaup und Dr. Duda ergänzten ihren Vortrag dabei durch vielfältige und wertvolle Tipps aus der Praxis. Von besonderem Interesse für den Teilnehmerkreis war die Fragestellung, wie in der Praxis vorhandene Systeme auf neue Anwendungsfelder adaptiert werden können. Danach konnten die verschiedenen Stift- und Befestigungssysteme an extrahierten Zähnen ausgiebig praktisch getestet werden. Abgerundet wurde die Fortbildung durch die Präsentation mehrerer anspruchsvoller Fälle.

Fazit

Zusammenfassend kann man sagen, dass bei Stiftaufbauten die Tendenz immer mehr in Richtung Glasfaserstifte geht, obwohl klinische Langzeiterfahrungen für metallische Stiftsysteme überwiegen und eine Vielzahl von Systemen am Markt verfügbar ist. Nach heutigem Kenntnisstand können Metallstifte nur dann empfohlen werden, wenn eine adhäsive Befestigung nicht möglich ist (Trockenlegung) oder extreme horizontale Schubkräfte auf den Pfeiler (Teleskopkronen) auftreten. In allen anderen Fällen sind Glasfaserstifte die erste Wahl. Sie weisen eine gute Biomechanik und Biokompatibilität auf. Dualhärtende, selbststützende Systeme ermöglichen eine zeitsparende und sichere Befestigung der Stifte im Wurzelkanal. Da für die Patienten eine ästhetisch anspruchsvolle Versorgung immer wichtiger wird, bieten in dieser Hinsicht Glasfaserstifte mit einem Aufbau aus Komposit eine hervorragende Grundlage für vollkeramische Kronen und Brücken. Den beiden Referenten ist es in ihrem Tageskurs gelungen, die Vor- und Nachteile der verschiedenen Stiftsysteme anschaulich zu vermitteln sowie im theoretischen und praktischen Kursteil individuell auf die Bedürfnisse der Teilnehmer einzugehen.

Die eazf bietet regelmäßig Kurse im Bereich der Prothetik an. Weitere Informationen unter www.eazf.de