

## Statement: „Langzeitprobleme adhäsiver Verankerungen im Wurzelkanal“



Prof. Dr. Rudolf Beer, Essen

nen. Eine klinische Untersuchung zeigte eine Misserfolgsrate von 13 Prozent nach 24 Monaten. Die Hauptursachen für die Misserfolge waren Frakturen der Glasfaserstifte sowie der Verlust der Stiftretention.

### Faktoren für die Beständigkeit adhäsiv gebundener Wurzelkanalfüllungen und Glasfaserstifte

Die Dentinmatrix enthält Matrix-Metalloproteinasen (MMP's). Dentinadhäsive demineralisieren das Dentin, indem aus der Dentinoberfläche Hydroxylapatit herausgelöst wird. Das Kollagenetzwerk des Dentins liegt frei, sobald das Hydroxylapatit in Lösung geht. Das Wasser wird durch Monomere des Dentinadhäsivs verdrängt und das Kollagenetzwerk infiltriert. Es bildet sich eine Hybridschicht. Latente MMP's werden aktiviert, wenn milde selbstätzende Adhäsive zur Demineralisierung des intraradikulären Dentins benutzt werden. Wahrscheinlich tragen selbstätzende

Adhäsive zum Aktivierungsprozess durch die Spaltung der MMP-Kollagenbindung während der Demineralisierungsphase bei. Da milde selbstätzende Adhäsive latente MMP's anregen ohne zu denaturieren, können diese Enzyme in die gebildete Hybridschicht eingeschlossen werden. Wenn eine vollständige Infiltration der demineralisierten Kollagenmatrix mit Adhäsivkunststoffen erreicht werden könnte, müssten diese Enzyme mittels der Monomere des Adhäsivs und des Kunststoffsealers ständig von den gefüllten Wurzelkanälen sequestriert werden. Hybridschichten, die durch Dentinadhäsive entstanden sind, wirken wie semipermeable Membranen und weisen Nanoleakagen auf. Durch diese Wasserdurchlässigkeit bieten sie aktivierten Matrix-Metalloproteinasen die Möglichkeit, ihre hydrolytische Funktion gegenüber Kollagenfibrillen auszuüben. Es ist bekannt, dass MMP's zu den Hydrolasen gehören, die Wasser benötigen, um Peptidverbindun-

gen in den Kollagenmolekülen zu hydrolysieren. Bei einer Fraktur der koronalen Versiegelung oder bei Anwendung vereinfachter selbstätzender Einschrittadhäsive, die höchst anfällig für eine Wasseraufnahme sind, könnte Wasser diese Hybridschicht durchdringen und zu einer verstärkten Kollagenolyse führen. Dies könnte sich negativ auf die Beständigkeit adhäsiv gebundener Wurzelkanalfüllungen und Glasfaserstifte auswirken. Die kollagenolytische Aktivität kann möglicherweise durch Chlorhexidin gehemmt werden. Bei der Anwendung von selbstätzenden Adhäsiven werden latente MMP's aktiviert, die aber durch das Auftragen von Chlorhexidin deaktiviert werden, wenn auch nur unvollständig. Das Einkleben von Glasfaserstiften setzt also Kenntnisse im biochemischen Bereich voraus, eine einfache langfristig sichere Bindung scheint zwar möglich, ist aber sehr empfindlich gegenüber Anwendungsfehlern, einschließlich eines abgestimmten Spül-

protokolls während und nach der endodontischen Behandlung.

### Materialien auf Behandlungsabläufe abstimmen

Neue Materialien in die Endodontie ohne darauf abgestimmte Behandlungsabläufe einzuführen, kann sich langfristig als klinischer Misserfolg herausstellen. Leider sind wir Zahnärzte in der Regel nicht so fit in Grundlagenkenntnissen und deshalb auf Informationen seitens der Hersteller angewiesen, diese allerdings weisen selten auf solche grundlegenden Verarbeitungsfehler hin, die sich meist auch erst in der klinischen Praxis bei uns Zahnärzten herauskristallisieren. Uns bleibt also keine andere Wahl: entweder die Fachliteratur aufmerksam zu durchforsten, oder einen Fortbildungskurs zu besuchen, damit wir bei der Einführung neuer Materialien in unseren Praxisalltag keine material- und techniktechnisch begründeten Misserfolge erleiden. ◀

■ Adhäsiv befestigte Glasfaserstifte ermöglichen die ästhetische Rekonstruktion avitaler Zähne bei größtmöglicher Erhaltung der Zahnhartsubstanz. In einer klinischen Studie an Frontzähnen zeigten die Zähne mit den Glasfaserstiftaufbauten die größte Belastungsverträglichkeit bis zur Dezementierung der Kro-

## Aufbauende Argumente

Gradia Core kann für alle Arten von direkten Stumpfaufbauten sowie zur Befestigung der Fiber Posts verwendet werden.

■ Gradia Core und Fiber Post können für alle Arten von direkten Stumpfaufbauten inklusive Stiftbefestigung verwendet werden.

### 1 für 2: Aufbau und Befestigung mit einem Material

Gradia Core verfügt über eine sehr gute Thixotropie zum präzisen Stumpfaufbau, aber auch über sehr gute Fließigenschaften zur Stiftbefestigung in tiefen und ungleichmäßigen Wurzelkanälen. Gradia Core besitzt zudem extrem hohe Adhäsionskräfte und härtet auf-

grund der adaptierten Selbsthärtungs-Abbindezeit von ca. drei Minuten auch ohne Licht zuverlässig im Wurzelkanal aus - bereits fünf Minuten nach der Applikation kann das Finish erfolgen. Gradia Core lässt sich ohne Riefenrisiko angenehm verarbeiten und problemlos beschleifen.

### Substanzschonende Präparation, zeitsparende Technik

Die fünf neuen Fiber Posts von GC sind röntgenopake Glasfaserstifte für Front-



und Seitenzähne, die vor allem durch ihr dem natürlichen Dentin entsprechendes Elastizitätsmodul sowie

durch ihre gute Transparenz und Ästhetik überzeugen. Mit ihrer konischen Spitze (4°) verfügen die 22 mm langen Stifte über eine optimale Passform. Mit ihren sehr kleinen Durchmessern von 0,8 bis 1,6 mm ermöglichen die farbcodierten Fiber Posts zudem eine minimale Wurzelweiterung. Wird das Komposit polymerisiert, wird das Licht gleichmäßig durch den Fiberglasstift bis an die Wurzelspitze transpor-

tiert - für eine garantierte Aushärtung ad apicem. Gradia Core und Fiber Post von GC sind als vollständiges Kit/Assortment Kit, Nachfüllpackung oder Kombipaket erhältlich. ◀

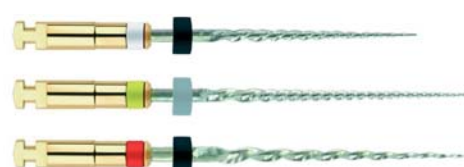
**GC GERMANY GMBH**  
Seifgrundstr. 2  
61348 Bad Homburg  
E-Mail: info@gceurope.com  
www.gceurope.com  
**Stand: C08**

## 3 Jahre Garantie auf Endomotoren

■ Die beiden Endomotoren VDW.GOLD und VDW.SILVER von VDW haben weltweit eine beeindruckende Erfolgsgeschichte geschrieben. Das hat gute Gründe, denn Funktionsumfang und Benutzerführung sind optimal auf die Praxisanforderungen abgestimmt, das moderne Design trifft den Zeitgeschmack. VDW.SILVER bietet alle Funktionen für die sichere und komfortable Aufbereitung mit den NiTi-Systemen FlexMaster und Mtwo. VDW.GOLD hat darüber hinaus weitere NiTi-Systeme einprogrammiert und verfügt über einen integrierten Apexlokator.

Beide Geräte wurden nun technisch weiterentwickelt: Motor, Komponenten, Anschlüsse und Software. Beim VDW.GOLD wurde zusätzlich die Steuerung im Apexlokator modifiziert, um die elektronische Längenbestimmung zu optimieren. Um den hohen Qualitätsstandard dieser ausgereiften Mo-

delle zu unterstreichen, gewährt VDW ab 2010 auf Neugeräte eine erweiterte Garantie von drei Jahren. Auch die Servicequalität spricht für sich: Zur Geräteeinweisung kommt innerhalb Deutschlands und Österreichs ein VDW-Fachberater zur professionellen Einweisung in die Praxis. Das VDW Servicecenter München bietet auch nach Ablauf der Garantie einen Geräteservice innerhalb von drei Werktagen ab Eingang, plus Versandzeit für die Rücksendung. VDW.SILVER und VDW.GOLD sind tausendfach bewährt und mit dem erweiterten Garantie- und Serviceangebot jetzt noch attraktiver. ◀



mente und alles rund um die Infektionskontrolle sollen aus einer Hand angeboten werden.



Eine breite Produktpalette von Sterilisatoren und Thermodesinfektoren über ein großes Sortiment von verschiedensten Wurzelkanalinstrumenten und entsprechenden Füllmaterialien bis hin zu Hand- & Winkelstücken und den dazu gehörenden Pflegegeräten erwartet den Besucher am gemeinsamen Stand. ◀

■ SciCan, der Hygienespezialist mit kanadischen Wurzeln, der vor allem durch den Schnellsterilisator STATIM bekannt ist, und MicroMega, der französische Hersteller hochpräziser Instrumente für die Endodontie, gehen von nun an gemeinsame Wege. Die beiden durch den gleichen Gesellschafter kontrollierten, aber weiterhin eigenständigen Unternehmen haben auf den diesjährigen Fachdental-Messen ihre ersten gemeinsamen, öffentlichen Auftritte. Diverse Behandlungsinstru-

**SciCan GmbH**  
Wangener Straße 78  
88299 Leutkirch  
Tel.: 0 75 61/9 83 43-0  
Fax: 0 75 61/9 83 43-699  
www.scican.com  
www.micro-mega.com  
**Stand: G28**



**VDW GMBH**  
Bayerwaldstr. 15  
81737 München  
Tel.: 0 89/62 73 40  
E-Mail: info@vbw-dental.com  
www.vbw-dental.com  
**Stand: F28**