

Depotphorese® mit Cupral®

Die neue Generation ist da!



- selbst bei konventionell nicht mehr therapierbaren Zähnen Erfolgsquoten in der Praxis von > 90 %*
- Stimulierung der Reossifikation
- keine WSR erforderlich
- Schonung der Zahnhartsubstanz

* DZZ 53, 1998; ZMK 11/2000

MAGIS® macht's möglich...

Depotphorese®-Behandlung und Apexmessung in Einem!



HUMANCHEMIE
Kompetenz in Forschung und Praxis

Humanchemie GmbH · Hinter dem Krüge 5 · D-31061 Alfeld/Leine
Telefon +49 (0) 51 81 - 2 46 33 · Telefax +49 (0) 51 81 - 8 12 26
E-Mail info@humanchemie.de · www.humanchemie.de

Endodontie/
Konservierende Zahnheilkunde



Touch Precision



High-Tech Apexlokator für präzise Längenbestimmung

Setzt neue Standards in puncto Bedienerfreundlichkeit und Design

- Einzigartiger Farb-Touchscreen in 3D-Optik
- Bedienkomfortables Interface
- Klappbares Gehäuse in handlichem Taschenformat

VDW GmbH
Postfach 830954 • 81709 München
Tel. +49 89 62734-0 • Fax +49 89 62734-304
www.vdw-dental.com • info@vdw-dental.com



RAYPEX® 6

Apexlokator



Endo Einfach Erfolgreich®

Endodontie: Erfolgreicher als je zuvor!

In Brasilien gibt es seit mehr als 20 Jahren postgraduierte Masterstudiengänge, die heute an 28 Universitäten des Landes angeboten werden. Diese Tatsache wurde mir bekannt, nachdem brasilianische Professoren kürzlich einen deutschen, endodontologischen Vortrag zur Wurzelkanalbehandlung mit den Worten kommentierten: „Wir sind so froh, dass die Endodontie in Deutschland endlich besser geworden ist!“

In den letzten zehn Jahren hat sich bei uns viel verändert: Endodontische Fachgesellschaften wurden gegründet, der Abschluss eines Curriculums Endodontie ist für viele Kollegen eine Selbstverständlichkeit geworden, der erste deutsche Masterstudiengang hat begeisterte Teilnehmer gefunden, die Aufbereitung von Wurzelkanälen ist einfacher als je zuvor und es gibt erste Schritte für pulpa-regenerierende Therapien. Bei dieser Wertschätzung und Aufwertung der Endodontie ist es nicht verwunderlich, dass heute in Deutschland mehr Wurzelkanalbehandlungen als je zuvor durchgeführt werden.

Die Fortschritte der endodontischen Therapie gehen gleichermaßen von Hochschule und Industrie aus, wenn auch mit unterschiedlichen Schwer-

punkten. Bei zukunftsweisenden regenerativen Therapien ist die Hochschule mit sämtlichen Forschungsmöglichkeiten gefragt. Nur gute Grundlagenforschung sowie klinische Studien können regenerative Therapieverfahren dazu verhelfen, sich zu etablieren. Auf der anderen Seite schaffen mutige Schritte von der Industrie Fakten, die nie eine politische Mehrheit in Gremien finden würden: Seit diesem Jahr gibt es Einmalinstrumente aus Nickel-Titan, die nur für den Gebrauch an einem Patienten freigegeben sind. Damit ist die potenzielle Übertragung von Erkrankungen ausgeschlossen und das Frakturrisiko von Instrumenten deutlich reduziert.

Die Entwicklung der letzten zehn Jahre vor Augen ist zu hoffen, dass die Anstrengungen und das Interesse für die Endodontie nicht abnehmen. Vielleicht schaffen wir es demnächst nicht nur im Fußball den Brasilianern auf Augenhöhe zu begegnen, sondern auch auf dem Gebiet der Endodontie.

Priv.-Doz. Dr. David Sonntag
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Poliklinik für Zahnerhaltung



Priv.-Doz. Dr. David Sonntag
Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf
Poliklinik für Zahnerhaltung

Alle mit Symbolen gekennzeichneten Beiträge sind in der E-Paper-Version der jeweiligen Publikation auf www.zwp-online.info mit weiterführenden Informationen vernetzt.



Dichtigkeit und dauerhafter Verschluss sind wesentliche Faktoren bei der Füllung endodontisch aufbereiteter Wurzelkanäle, die Einfluss auf den Langzeiterfolg der Versorgung nehmen. Aspekte, die daran maßgeblich beteiligt sind, werden in der folgenden Übersicht im Detail beschrieben.

Wurzelkanäle adhäsiv und dauerhaft füllen

Autoren: Dr. med. dent. Claudia Espig, Dr. med. dent. Andreas Espig, Prof. Dr. Rudolf Beer

Der zahnmedizinische und der kommerzielle Erfolg, der mit der Anwendung der Dentinadhäsivtechnik für das Kronendentin verbunden ist, führte zu einem erweiterten Anwendungsbereich dieser Bondingmaterialien für das intraradikuläre Dentin. Da bislang kein Wurzelkanalfüllmaterial vorlag, welches den Anforderungen eines flüssigkeits- und bakteriedichten Verschlusses des Wurzelkanalsystems zuverlässig und vorhersagbar erfüllte, erhoffte man sich mit Einführung von adhäsiv zu verarbeitenden Füllmaterialien auf Polyesterbasis neue Behandlungsperspektiven (Shipper et al. 2004, Teixeira et al. 2004). Die Wurzelkanalobturation mit diesen neuen adhäsiven Sealern soll das Kanalsystem per Bonding und Kompositfüllung bakteriedicht versiegeln und die Zahnwurzel adhäsiv stabilisieren. Ziel dieser neuen Fülltechnik soll ein adhäsiver Verbund zwischen dem niedrigviskosen Sealer und dem Kernmaterial sein, sodass nach Polymerisationsende ein Monoblock entsteht (Teixeira et al. 2004).

Mit der vermehrten Anwendung adhäsiver Materialien in der Endodontie müssen jedoch auch die anatomischen Besonderheiten des intraradikulären Dentins beachtet werden. Das schließt ein, dass mit dem Auftreten von irregulären Dentinstrukturen, Resorptionslakunen, reparativem Dentin und gelegentlich freien adhären oder interstitiellen Dentikeln gerechnet werden muss (Mjör et al. 2001). Dieselbe Autoren-

gruppe konnte nachweisen, dass die Penetrationsfähigkeit von Adhäsivsystemen im intraradikulären Dentin im Vergleich zum koronalen Dentin vermindert ist, da irregulär strukturiertes Sekundärdentin auftrat und Gewebeauflagerungen sowie relativ große Areale ohne Dentintubuli nachweisbar waren. Ebenso nimmt die Dichte der Dentintubuli von koronal mit ca. 40.000/mm² auf ca. 2.500/mm² nach apikal ab (Mjör et al. 2001). Durch die verminderte Anzahl von Dentintubuli in den apikalen Kanalabschnitten ist die Ausbildung einer Hybridschicht für einen adhäsiven Verbund wichtiger als in den koronalen Wurzelkanalanteilen, da eine Haftung über Kunststoffzapfen „resin tags“ in den Tubuli seltener auftritt (Ferrari et al. 2000). Somit unterliegt die Anwendung von Dentinadhäsiven im Wurzelkanal ungünstigeren anatomischen Bedingungen als im koronalen Dentin.

Außerdem muss beachtet werden, dass bei vitalen und wurzelkanalbehandelten Zähnen eine Passage von Dentinliquor durch Adhäsivsysteme möglich ist, die eine Haftung auto- und dualhärtender Komposite negativ beeinflusst (Tay et al. 2003). Besonders Ein-Schritt-Total-Etch und Self-Etch-Adhäsive unterliegen diesem Phänomen, während bei den klassischen Drei-Schritt-Systemen diese Problematik nicht zutage trat (Chersoni et al. 2005). Dünne Dentinadhäsivschichten verhalten sich auch nach der Polymerisation analog einer permea-

blen Membran und begünstigen dadurch Flüssigkeitsbewegungen (Tay et al. 2004). Die sich bildenden Wasserbläschen „water trees“ entlang der Grenzflächen zwischen Adhäsiv und Komposit waren für eine Verringerung der Haftwerte verantwortlich (Tay et al. 2003, Tay et al. 2004).

Heutzutage ist der adhäsive Verschluss als ideale Barriere des Wurzelkanalsystems zum Mundhöhlenmilieu und Periapex eine allgemein geforderte Maßnahme. Der Nachteil von Kompositmaterialien ist nach wie vor die Polymerisationsschrumpfung. Füllmaterialien, die während der Polymerisation materialbedingten Schrumpfungsvorgängen unterliegen, sind durch einen C-Faktor (C = Configuration) charakterisiert. Dieser entspricht dem Verhältnis von gebundener zu ungebundener Oberfläche des Materials. Dabei versteht man als gebundene Oberfläche die adhäsiv vorbehandelten Zahnhartsubstanzoberflächen und als freie Oberfläche die Grenzfläche zur Luft. Während des Polymerisationsvorganges kann das Komposit von der freien Oberfläche nachfließen, wodurch Spannungen innerhalb des Materials reduziert und Abrisse im Randbereich vermieden werden. Ein hoher Anteil gebundener Oberflächen und somit ein großer C-Faktor erhöht die Gefahr des Adhäsionsverlustes durch Schrumpfkraften und fördert dadurch eine Randspaltbildung (Feilzer et al. 1987, Nikolaenko et al. 2004). Dieses Phänomen tritt vor allem im Wurzelkanal auf.

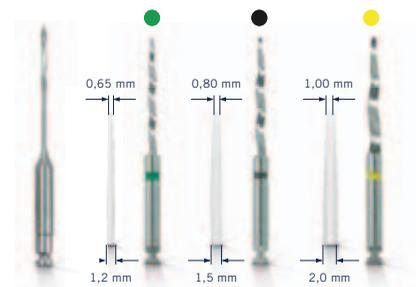


ADHÄSIVES STUMPFBAUSYSTEM

Komplett-Set für 15 postendodontische Versorgungen

- Effektiv mit System in 5 Schritten
- Monoblockbildung aus Zahn, Stift und Aufbau
- Futurabond DC und Ceramic Bond – zuverlässige Haftung an der Zahnwurzel und dem Aufbaumaterial
- Ästhetische Basis für prothetische Restauration

Rebuilda Post
system



* Alle aktuellen Angebote finden Sie unter www.voco.de

Hier besteht eine negative Korrelation zwischen dem C-Faktor und der Filmdicke des Sealers. Mit abnehmender Schichtstärke wird die Menge an fließfähigem Sealer geringer, der C-Faktor steigt dadurch stark an (Tay et al. 2005).

Die Anwendung adhäsiver Techniken im intraradikulären Dentin ist im Vergleich zu intrakoronaren Restaurationen bei vergleichbaren Filmdicken des Komposits als ungünstiger zu bewerten (Davidson et al. 1991, Alsler et al. 1997), allerdings konnten Haftwerte ermittelt werden, die nur geringfügig unter denen zum koronalen Dentin lagen (Mannocci et al. 2001).

Hauptursache endodontischer Misserfolge sind koronale Undichtigkeiten infolge insuffizienter endorestaurativer Versorgungen (Saunders und Saunders 1994). Wurzelkanalfüllungen aus Guttapercha, die freiliegen, werden hinsichtlich ihrer Dichtigkeit als Schwachpunkt gesehen (Torabinejad et al. 1990). Daher versuchte man bereits seit Mitte der 1980er-Jahre unter Anwendung von Adhäsivsystemen den Kanal zu versiegeln, um die Penetration von Bakterien entlang der Kanalfüllung zu unterbinden. Ziel der Anwendung von Dentinadhäsiven im Wurzelkanal ist eine vollständige Infiltration des Adhäsivs über die gesamte Kanallänge und das Erreichen eines homogenen Haftverbundes und somit einer dichten Wurzelkanalfüllung (Bitter und Kielbassa 2005).

Zur Rolle der Schmierschicht für die Haftung

Für die Haftung von Dentinadhäsiven spielen die Modifikation der Schmierschicht im Wurzelkanal und die Freilegung des Kollagennetzwerkes eine wesentliche Rolle. Bisher wurden dazu verschiedene Säuren wie auch selbstkonditionierende Primer verwendet. Mc Comb und Smith (1975) wiesen nach, dass die radikuläre Schmierschicht der koronalen ähnelt, aber nicht mit ihr identisch ist. Der effektiven Entfernung der Schmierschicht unter Verwendung von Zitronen- oder Phosphorsäure wird daher oberste Priorität beigemessen, um eine Penetration des Adhäsivs oder des niedrigviskosen Komposits in die radikulären Dentinkanälchen zu erreichen. In einer von Ferrari und Mannocci (2000) veröffentlich-

ten Studie brachte die Anwendung von 32%iger Phosphorsäure nach NaOCl unterstützter Aufbereitung zur Konditionierung des Wurzelkanalendents eine überproportionale Steigerung der durch das Adhäsiv benetzten Fläche. Außerdem wiesen die Autoren nach, dass die sich ausbildende Hybridschicht im zervikalen Wurzelkanaldrittel signifikant dicker war als im mittleren und apikalen Bereich. In verschiedenen Studien über die Dichtigkeit von Kanalfüllungen im Vergleich mit herkömmlichen Sealern und Dentinadhäsiven als Sealer wurde belegt, dass bei Verwendung von Dentinadhäsiven signifikant höhere Dichtigkeiten gemessen werden als bei der herkömmlichen Methode (Zidan und El Deeb 1985, Leonard et al. 1996, Mannocci und Ferrari 1998). Problematisch sind bei der Anwendung von Dentinadhäsiven die mangelnde Überprüfbarkeit der Applikation der Adhäsive sowie die fehlende Kontrolle der Trockenheit im Kanal. Außerdem ist oftmals nur eine unvollständige Entfernung der Schmierschicht im apikalen Wurzel Drittel möglich, wodurch die Penetration des Adhäsivs in diesem Anteil erschwert ist (Rawkinson 1989). Des Weiteren werden die deutlich eingeschränkten Möglichkeiten bei einer notwendigen Revision der adhäsiv unterstützten Obturation beschrieben (Leonard et al. 1996, Mannocci und Ferrari 1998). Biokompatibilität und die Reaktion der periradikulären Gewebe auf Dentinadhäsive wurden ebenfalls in mehreren Studien untersucht. Diese Untersuchungen bestätigten jedoch die gute Verträglichkeit der Dentinadhäsive im periapikalen Gewebe (Molloy et al. 1992, Reed et al. 2001).

Obturation mit Kompositen

Die in den letzten Jahren entwickelten Wurzelkanalfüllmaterialien auf Kompositbasis zeugen vom Versuch, auch den Obturationsmaterialien eine grundlegende Neu- und Weiterentwicklung beikommen zu lassen. Um die Haftfestigkeiten und Versiegelungseigenschaften der herkömmlichen Obturationsmaterialien zu verbessern, wurde im Jahr 2003 das thermoplastische Material Resilon auf Polyesterbasis in den Dentalmarkt eingeführt. Derzeit sind die Produkte Epiphany® (Jeneric/Pentron, Kus-

terdingen) und Real Seal™ (Sybron Endo, Orange, USA) erhältlich.

Resilonstifte werden in denselben Größen und Konizitäten angeboten wie Guttaperchastifte und sollen ein ähnliches Verarbeitungs- und Revisionsverhalten wie Guttapercha aufweisen.

In Studien von Teixeira et al. (2004) und Hammad et al. (2007) konnte nachgewiesen werden, dass Resilon die Frakturfestigkeit wurzelkanalbehandelter Zähne signifikant erhöht. In-vitro-Untersuchungen von Shipper et al. (2004) zur Dichtigkeit von Resilon im Vergleich zu Guttapercha zeigten eine signifikant bessere Abdichtung des Wurzelkanals als Guttapercha in Kombination mit AH-26®. In zwei veröffentlichten In-vitro-Studien zur enzymatischen Hydrolyse von Resilon wurde von Tay et al. (2005) nachgewiesen, dass adhäsive Füllmaterialien durch bakterielle Enzyme abgebaut werden. Demzufolge kann das Langzeitverhalten kompositbasierter Obturationsmaterialien unter klinischen Bedingungen noch nicht abschließend eingeschätzt werden. Ebenso kontrovers wird das materialimmanente Schrumpfungsverhalten während der Polymerisation im Wurzelkanal diskutiert (Tay, Loushine et al. 2005). In einer von Hiraishi et al. (2005) durchgeführten Studie zur Bestimmung der Haftkraft von Resilon an einem methacrylatbasierten Sealer wird infrage gestellt, dass die im Resilon enthaltene Menge an Dimethacrylat ausreicht, um eine verlässliche adhäsive Bindung am Wurzelkanalendentsin zu erzielen. Dieses Ergebnis wurde auch in einer weiteren Studie von Gesi et al. (2005) bestätigt. Die Autoren führen als mögliche Ursachen für die überraschend niedrigen Haftwerte neben der geringen Konzentration von Dimethacrylaten in der Matrix des Resilons auch das Fehlen von freien Radikalen im Inneren des gut polymerisierten Resilons für eine effektive Verbindung mit dem Epiphany®-Sealer an. Mit EndoREZ® (Fa. Ultradent Products, Inc., South Jordan, UT, USA) wurde ein fließfähiger Kompositsealer auf Urethan-Dimethacrylat-Basis (UDMA) mit hydrophilen Eigenschaften für die moderne Endodontie auf den Dentalmarkt gebracht. Die Hydrophilie wird nach Angaben des Herstellers durch den Zusatz von Phosphatestern erreicht. Dieser neue, dualhär-

Wenn Qualität entscheidet.

VALO[®]
CORDLESS



STARK

Drei Polymerisations-Modi bis 3.200 mW/cm², volle Leistung für alle lichthärtenden Materialien und Anforderungen

SICHER

Breitband-Spektrum, gebündelter Lichtstrahl, vollständige Aushärtung auch in tiefen Kavitäten

SCHLANK

Leichtes, graziles Handstück mit kleinem Kopf, einfache Positionierung in jedem Mundbereich

SOLIDE

Stabile, CNC-gefräste Aluminium-Konstruktion, bruchfest. Kratzfest, Teflon-beschichtet, Spezialglas-Linse

SO INNOVATIV

Hocheffiziente LEDs, sichere Langzeit-Höchstleistung durch neueste Batterie-Technologie (LiFePO₄), aufladbar

SO ERGONOMISCH



ULTRADENT
PRODUCTS · USA

UP Dental GmbH · Am Westhover Berg 30 · 51149 Köln
Tel 02203-359215 · Fax 02203-359222 · www.updental.de

Vertrieb durch den autorisierten und beratenden Dental-Fachhandel

tende, methacrylatbasierte Sealer besteht aus zwei Komponenten und benötigt keine separate Säurevorbehandlung des Wurzelkavitätens. Hydrophile Kunststoffmonomere steigern die Sealerpenetration in die Dentintubuli nach konsequenter Entfernung der Schmierschicht (Tay et al. 2005, Bergmans et al. 2005). Die gute Fließfähigkeit des Materials prädestiniert diesen Sealer zur Anwendung in der feuchten Umgebung des Wurzelkanalsystems. Weitere Bestandteile des Sealers sind Zinkoxid, Bariumsulfat und Farbstoffpigmente. Er wird für die Einstifttechnik mit Resin beschichteten Guttaperchastiften empfohlen. Die mit Resin ummantelten Guttaperchastifte sind unter dem Handelsnamen EndoREZ[®] Points in verschiedenen Größen erhältlich. Sowohl die technisch anspruchsvolle und zeitlich aufwendige laterale Kondensationstechnik wie auch die reine Pastentechnik sind durch die spezielle Applikationsmethode anwendbar. Die Adhäsivbeschichtung der Guttapercha ermöglicht eine gesicherte chemische Verbindung mit dem kunststoffbasierten Sealer.

Die Endhärte der UDMA-basierten Composite ist weicher als die der BisGMA-basierten Composite. Dies ist vorteilhaft bei notwendigen Stiftbohrungen und Revisionen, was aber bei Verwendung eines EndoREZ[®]-Masterpoints noch leichter zu erreichen ist. Dieser Masterpoint bildet einen „Leitkanal“. Da der mit Resin beschichtete Guttaperchastift weicher ist als das umgebende Komposit, wird ein Ausschichten von innen nach außen sichergestellt. Herbert et al. stellten in einer Studie aus dem Jahr 2008 fest, dass die Endhärte von EndoREZ[®] unter der von Dentin liegt.

In verschiedenen Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass der Sealer biokompatibel ist (Zmener 2004, Zmener et al. 2005), eine andere Studie berichtet jedoch über eine gewisse Zytotoxizität (Boullaguet et al. 2004). Sie ist auf den UDMA-Anteil zurückzuführen (Eldeniz et al. 2007). Bei der Verwendung von EndoREZ[®] wird im periapikalen Bereich überfülltes Material resorbiert. Aus dieser Besonderheit lässt sich eine Biokompatibilität vermuten (Zmener und Pameijer 2004). Eine antimikrobielle Eigenschaft des Sealers konnte nicht nachgewiesen werden (Sipert et al. 2005).

Die besten Verbindungswerte von EndoREZ[®] mit den Kanalwänden zeigen sich bei einer leichten Restfeuchte im Wurzelkanal (Becce und Pameijer 2001). Hier entstehen massiv Kunststofftags. Bei einem vollständig getrockneten Kanal bilden sich keine Tags, bei nassen Kanälen ebenso nicht bzw. schlecht. Die Aushärtung kann durch die Verwendung eines Accelerators variabel gestaltet werden. Werden dünne, mit Accelerator benetzte, Accessory-Points in die Kernfüllung nachgeschoben, kann bereits nach ca. fünf Minuten mit einer Stiftlochbohrung begonnen werden. Nach Herstellerangaben werden die guten physikalischen Eigenschaften durch die Anwendung des Accelerators nicht beeinflusst.

Bei der Aushärtung schrumpfen alle Composite. EndoREZ[®] hat im Vergleich zu anderen Sealern den höchsten Schrumpf (Hammad et al. 2008). Diese Materialeigenschaft hat einen negativen Einfluss auf den Langzeiterfolg einer Wurzelkanalfüllung, da es die Dichtigkeit negativ beeinflusst. Durch den starken Schrumpf kommt es zum Bruch des initialen Verbundes zwischen Stift und den infiltrierten Wurzelkanälen (Bergmans et al. 2005). Auch kann hierdurch das Sealing des Wurzelkanals gefährdet werden (Hammad et al. 2008). Andererseits konnte aber aufgrund des adhäsiven Verbundes der

Wurzelkanalinnenwand mit dem Sealer registriert werden, dass sich die Gefahr einer vertikalen Zahnfraktur verringert (Hammad et al. 2007). Auch Zmener und Pamejer bestätigen in einer Fünf-Jahres-Studie über EndoREZ® eindrucksvoll positive physikalische Eigenschaften und eine dauerhafte Zahnstabilisierung (Zmener und Pamejer 2007).

Im Hinblick auf die Röntgenopazität zeigt der Sealer nicht das höchste Absorptionsvermögen für Röntgenstrahlen (Tanomarn-Filho et al. 2007), jedoch liegen die Werte über dem empfohlenen Minimum der ISO 6876/2001. Viele der bisher veröffentlichten Studien konnten keine besonderen Vorteile bei der Verwendung gegenüber anderen Sealern zeigen. Das ist bei einer Vielzahl von Materialien so, aber die Forschung ist dabei zu versuchen, seine Leistung zu verbessern (Schwartz 2006).

MMPs im Dentin – interaktiv mit Adhäsiven

Die Dentinmatrix enthält Matrix-Metalloproteinasen (MMPs). Bei diesen Proteinasen handelt es sich um Endopeptidasen, welche ihre proteolytische Aktivität extrazellulär mithilfe eines im aktiven Zentrum befindlichen Zinkions entwickeln (Woessner und Nagase 2000). Sie gehören zur Proteinfamilie der Metzinkine (Jiang und Bond 1992). Zu den Matrix-Metalloproteinasen gehören 28 Enzyme, von denen 22 im humanen Gewebe zu finden sind. Sie sind als proteolytisch wirkende Proteine am Aufbau bzw. der Degradation von Proteinen der extrazellulären Matrix, zu denen u.a. auch Kollagene und Glykoproteine gehören, beteiligt. Fast alle MMPs werden als latente Proenzyme in den extrazellulären Raum sezerniert und anschließend aktiviert. Sie spielen bei vielen physiologischen, aber auch pathologischen Prozessen eine entscheidende Rolle. In einer kürzlich veröffentlichten Studie von Tay et al. (2006) konnte in vitro nachgewiesen werden, dass milde selbststützende Adhäsive die kollagenolytische Aktivität im intradikulären Dentin erhöhen. Somit konnten die bislang veröffentlichten Untersuchungen von Mazzoni et al. (2006) und Nishitani et al. (2006), die nachwiesen, dass einfache Etch-&-Rinse-Bondingsysteme

und milde selbststützende Adhäsivsysteme in der Lage sind, latente MMPs, die im Kronendentin vorkommen, anzuregen, auch für das intradikuläre Dentin bestätigt werden. Die Arbeitsgruppe um Tay et al. (2006) konnte belegen, dass intradikuläres Dentin endogene Angriffsmechanismen besitzt, die sich negativ auf die Beständigkeit von Dentinhaftvermittlern auswirken.

Saure Dentinadhäsive demineralisieren das Dentin, in dem aus der Dentinoberfläche Hydroxylapatit herausgelöst wird. Es konnte bewiesen werden, dass dünne Dentinadhäsivschichten analog einer semipermeablen Membran wirken (Shipper et al. 2004). Das Kollagennetzwerk des Dentins liegt frei, sobald das Hydroxylapatit in Lösung geht. Das Wasser wird durch Monomere des Dentinadhäsivs verdrängt und das Kollagennetzwerk infiltriert. Es bildet sich eine Hybridschicht. Latente MMPs werden aktiviert, wenn milde selbststützende Adhäsive zur Demineralisierung des intradikulären Dentins benutzt werden (Tay et al. 2006). Wahrscheinlich tragen selbststützende Adhäsive zum Aktivierungsprozess durch die Spaltung der MMP-Kollagenbindung während der Demineralisierungsphase bei. Durch die Spaltung niedermolekularer Peptidgewichte werden Pro-MMPs in aktive lösliche MMPs umgewandelt. Dennoch können aktivierte MMPs bei einem sauren pH-Wert die organische Dentinmatrix nicht zerstören, wie Arbeitsgruppen um Chausain-Miller et al. (2006) und Malemud (2006) nachwiesen.

Da milde selbststützende Adhäsive latente MMPs anregen ohne zu denaturieren, ist zu vermuten, dass diese Enzyme in die gebildete Hybridschicht eingeschlossen werden (Tay et al. 2006). 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 Nano-leakagen auf (Tay et al. 2002). Durch diese Wasserdurchlässigkeit bieten sie aktivierten Matrix-Metalloproteinasen die Mög-

lichkeit, ihre hydrolytische Funktion gegenüber Kollagenfibrillen auszuüben. Es ist bekannt, dass MMPs zu den Hydrolasen gehören, die Wasser benötigen, um Peptidverbindungen in den Kollagenmolekülen zu hydrolysieren. Bei einer Fraktur der koronalen Versiegelung oder bei Anwendung vereinfachter selbststützender Einschnittadhäsive, 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 adhäsivgebundener Wurzelkanalfüllungen auswirken (van Meerbeck et al. 1992, Pashley et al. 2004, de Munck et al. 2004, Tay et al. 2006).

Fazit

Strukturelle Veränderungen der Dentinoberfläche nach dem Spülen mit verschiedenen Irriganzien führen zu einer Beeinflussung der Haftkraft adhäsiver Füllungsmaterialien (Erickson 1992). Für adhäsiv verarbeitete Füllungsmaterialien wird der Verlust der Haftkraft hauptsächlich dem Abbau der Hybridschicht an der Dentin-Adhäsiv-Grenzfläche zugeschrieben (Mohammadi und Abbott 2009). In mehreren Studien konnte nachgewiesen werden, dass die Verwendung eines synthetischen Proteaseinhibitors, wie CHX-Lösung, die Integrität der Hybridschicht verbessert und die Haftkraft von Adhäsiven stabilisiert (Hebling et al. 2005, Carrilho et al. 2007). ◀

kontakt

Gemeinschaftspraxis
Dr. med. dent. Claudia Espig
Dr. med. dent. Andreas Espig
Waltershäuser Str. 26
99867 Gotha
Tel.: 0 36 21/85 62 73

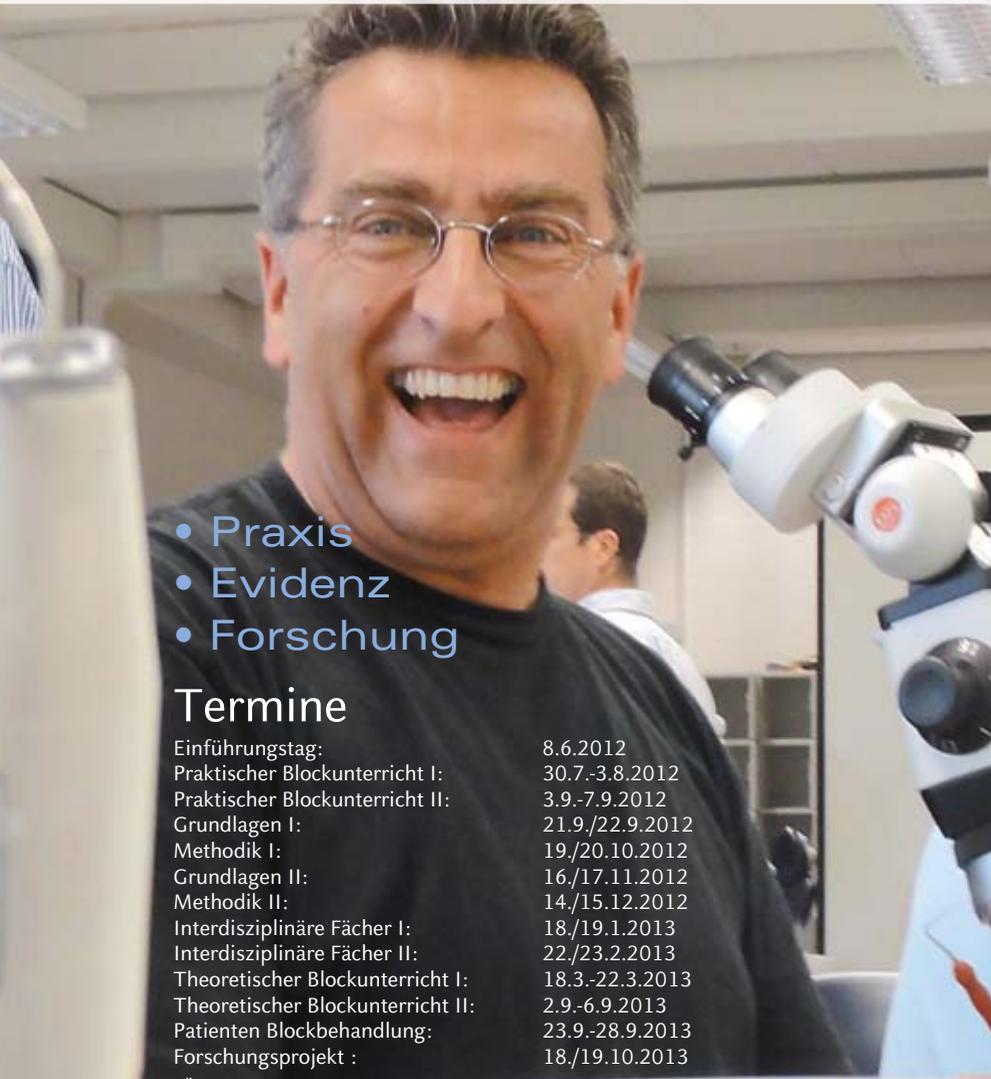


Prof. Dr. Rudolf Beer
Privatpraxis für
Endodontie
Bochumer Str. 2–4
45276 Essen



MASTERSTUDIENGANG

Endodontologie



- Praxis
- Evidenz
- Forschung

Termine

Einführungstag:	8.6.2012
Praktischer Blockunterricht I:	30.7.-3.8.2012
Praktischer Blockunterricht II:	3.9.-7.9.2012
Grundlagen I:	21.9./22.9.2012
Methodik I:	19./20.10.2012
Grundlagen II:	16./17.11.2012
Methodik II:	14./15.12.2012
Interdisziplinäre Fächer I:	18./19.1.2013
Interdisziplinäre Fächer II:	22./23.2.2013
Theoretischer Blockunterricht I:	18.3.-22.3.2013
Theoretischer Blockunterricht II:	2.9.-6.9.2013
Patienten Blockbehandlung:	23.9.-28.9.2013
Forschungsprojekt :	18./19.10.2013

(Änderungen vorbehalten)

Insgesamt finden ca. 50 Kurstage in Düsseldorf statt.
Die vollständige Liste sämtlicher Anwesenheitstage
finden Sie unter:

www.duesseldorf-dental-academy.de

Founding Sponsoren



Kursort:

Sämtliche Arbeitstage des Studiengangs werden in den Räumlichkeiten der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf stattfinden.
Studierende: 25 | Semester: 4 (2 Jahre)

Kosten:

Die Kosten belaufen sich je Studienjahr auf 12.400 €. Eine Zahlung in maximal 8 Raten ist möglich. Bei Anerkennung von Vorleistungen können die Kosten um bis zu 3000 € reduziert werden.

Kontakt und Anmeldung:

Düsseldorf Dental Academy, Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf, Tel: 0211-882931870, www.duesseldorf-dental-academy.de

Dr. Tuna beschreibt in der vorliegenden Kasuistik das Szenario eines autistischen Kindes, welches monatelang an nicht definierbaren Schmerzen litt. In der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie in Köln wurde nach einigen klinischen Untersuchungen eine radiologische Diagnostik durchgeführt, um anschließend das Kind unter Intubationsnarkose zu therapieren. Auf dem OPG zeigte sich an einem nicht durchgebrochenen Zahn direkt unter dem Zahnschmelz eine koronale Aufhellung unklarer Genese.



Schmerzen unklarer Genese bei einem autistischen Kind

Autoren: Dr. med. dent. Arzu Tuna, ZA Umut Baysal

Autistische Patienten können eine besondere Herausforderung für den Arzt darstellen. In unserem Fall konnte nach versuchter medikamentöser Behandlung über einen längeren Zeitraum und Vorstellung bei diversen Ärzten verschiedener Fachrichtungen einem siebenjährigen autistischen Kind durch eine Behandlung unter Vollnarkose geholfen werden. Die Verdachtsdiagnose einer Karies am nicht durchgebrochenen 36 stellte sich als nicht zutreffend heraus. Nach Entfernen des Zahnes war eine Wucherung des Pulpagewebes erkennbar, welche Ursache der Schmerzen war. Nach Exzision des Zahnes war der Patient schmerzfrei.

Ausgangssituation und Befund

Am 9.9.2008 stellte sich der Patient zum ersten Mal in der chirurgischen Ambulanz des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität zu Köln vor. Die Mutter kam auf Anraten des Hausarztes, um das Kind wegen unklarer Schmerzen weiter untersuchen zu lassen.

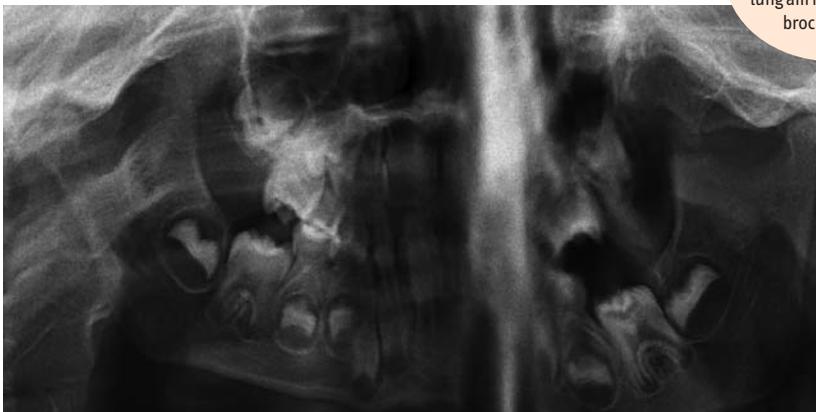
Linus leidet an frühkindlichem Autismus, auch Kanner-Syndrom genannt. Aufgrund des frühzeitigen Auftretens hat er eine stark eingeschränkte Sprachentwicklung, dazu kommen motorische Beeinträchtigungen. Allergien waren

nicht bekannt. Der Patient nahm wegen der ständigen Schmerzen Benuronsaft ein. Bei der Erstvorstellung am 9.9.2008 konnte kurzzeitig eine intraorale Untersuchung durchgeführt werden, wobei klinisch keine pathologischen Befunde zu erkennen waren. Der intraorale Zustand zeigte keine Läsionen und die Mundschleimhaut erschien, soweit dies beurteilbar war, unauffällig. Aufgrund der Angaben der Mutter konnte die Regio 036 infrage kommen, woraufhin die Spekulation auf-

kam, es könne sich um einen Durchbruchschmerz handeln. Klinisch war jedoch kein Anhalt für einen bevorstehenden Durchbruch gegeben.

Am 24.9.2008 stellte sich die Mutter mit ihrem Sohn erneut mit den gleichen Schmerzen vor, und teilte mit, dass sie am Vorabend den Notdienst aufgesucht hatten. Leider konnte klinisch weder im Notdienst noch in der erneuten Untersuchung etwas Pathologisches festgestellt werden. Mit viel Mühe und Geduld konnte jedoch ein OPG erstellt werden, auf dem die fragliche Stelle gut diagnostizierbar war. An dem nicht durchgebrochenen Zahn 36 zeigte sich eine deutliche koronale Aufhellung unter der okklusalen Schmelzschicht (Abb. 1).

Abb. 1: OPG mit deutlich erkennbarer koronaler Aufhellung am nicht durchgebrochenen 36.





American Dental

AKTUELLES UND SPEZIELLES AUS DER ZAHNHEILKUNDE S P E Z I A L

Dentalmikroskop mit LED-Beleuchtung

Optische Höchstleistung auf einen Blick

Will man heute qualitativ hochwertige endodontische Behandlungen anbieten, so ist das dentale Operationsmikroskop ein notwendiger Bestandteil. Mit dem Dentalmikroskop von American Dental Systems lassen sich optische Höchstleistungen erzielen.

Das Top-Produkt in der Kompaktklasse zeichnet sich durch ein einmaliges Preis-Leistungsverhältnis aus. Es ist als Boden-, Wand- und Deckenmontage oder als Bodenstativlösung erhältlich.

24-fache Vergrößerung

Im Mikroskop ist ein 5-stufiger manueller Vergrößerungswechsler mit manueller Feinfokussierung inte-

griert. Durch die Kombination des Standardfokus von 250 mm und dem Weitwinkelokular mit der Vergrößerung x 12,5 bietet das einzigartige optische System eine bis zu 24-fache Vergrößerung. Für ein völlig homogenes Lichtfeld sorgt eine integrierte Lichtquelle. Wahlweise steht eine 150W-Halogen-, 50W-Metall-Halide und eine LED-Lichtquelle zur Verfügung. Die LED-Mikroskop-Version beinhaltet einen 6-stufigen Vergrößerungswechsler. Der integrierte Dioptrien-Ausgleich ermöglicht auch Brillenträgern ein komfortables Arbeiten, während der 180-Grad-

Schwenktubus eine ergonomische Sitzposition garantiert. Die einschwengbaren Orange- und Grünfilter dienen dazu, feinste Gefäßstrukturen sichtbar zu machen und verhindern ein vorzeitiges Aushärten des Füllmaterials.

Vielfältiges Zubehör

Durch die große Auswahl an Zubehör kann das Leistungsspektrum jederzeit erweitert werden. Dank eines passenden Beam-Splitters und eines individuellen Kamera-Adapters kann das Mikroskop perfekt an die Wünsche des Zahnarztes angepasst werden.



Das BioRaCe Konzept

Effiziente Kanal-Aufbereitung

Die neue BioRaCe Sequenz von FKG Dentaire ermöglicht es, die meisten Wurzelkanäle mit nur fünf NiTi-Instrumenten einfach, schnell und zuverlässig aufzubereiten.



Um einen beständigen Erfolg und das biologische Ziel einer

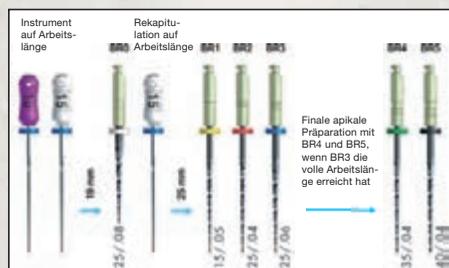
endodontischen Behandlung zu erreichen, muss das apikale Drittel des Wurzelkanals bis zu einer minimal notwendigen Aufbereitungsgröße aufbereitet werden.

Die BioRaCe Sequenz ist einzigartig und wurde speziell entwickelt, um die erforderlichen apikalen Größen von ISO 35

und 40 ohne zusätzliche Schritte oder Instrumente zu erreichen. Dieser Anleitung folgend können die meisten Wurzelkanäle mit fünf NiTi-Instrumenten sicher und effizient aufbereitet werden.

Eigenschaften

BioRaCe-Instrumente besitzen dieselben guten Eigenschaften wie RaCe-Instrumente: die nicht schneidende Sicherheits Spitze, scharfe und alternierende Schneidkanten sowie die elektrochemische Oberflächenbehandlung. Anders ist BioRaCe im Hinblick auf die ISO-Größen, Konizitäten und die Sequenz.



BioRaCe Basic Sequenz

Beste Behandlungseffizienz

Thermoplastische Obturation unplugged

Ein neues kabelloses Komplettergerät für die thermoplastische Obturation garantiert eine noch bessere Behandlungseffizienz. Das B&L SuperEndo ermöglicht vier Stunden Dauerbetrieb.



B&L SuperEndo-α² Pen

Der leichteste Pen auf dem Markt ist für die vertikale Kondensations- oder Downpacking-Technik mit erwärmter Guttapercha geeignet. Mit ihm erfolgt die Obturation des apikalen Bereichs, um eine Über- oder Unterfüllung zu vermeiden. Er kann auch zum Abschneiden oder Kürzen der Guttapercha-Spitzen oder zum Abfüllen des restlichen Wurzelkanals durch wiederholtes Downpacking verwendet werden. Der Pen erreicht die gewünschte Temperatur innerhalb von zehn Sekunden. Dank der acht verschiedenen Plugger-Größen können anatomische Gegebenheiten sehr gut berücksichtigt werden.

B&L SuperEndo-β Pistole

Nach dem Downpack wird der Kanal im Backfill-Verfahren abgefüllt. Hierbei wird die Pistole zum direkten Injizieren erwärmter Guttapercha in den Wurzelkanal verwendet. Sie ermöglicht ein schnelles und einfaches Abfüllen des Wurzelkanals. Durch die um 360° drehbare Nadel wird das Abfüllen von Molaren extrem erleichtert.

HERAUSGEBER

AMERICAN Dental Systems

Telefon 08106/300-300
www.ADSystems.de



Abb. 2: Regio 036 ohne pathologischen Befund. – Abb. 3: Zustand nach Eröffnung der Regio 036. Kaum einsehbare Situation, Zahn 36 sitzt sehr weit kaudal.

Diagnose und Therapieplanung

Klinisch handelte es sich um ein vollständiges, kariesfreies Milchgebiss. Auf dem OPG vom 24.9.2008 wurde von einer kariösen Läsion unklarer Genese ausgegangen, aus der sich eine Pulpitis entwickelt haben könnte. Da aufgrund des Krankheitsbildes und dem damit verbundenen unkooperativen Verhalten des Patienten sowie der Invasivität des Eingriffs eine ambulante Behandlung nicht infrage kam, wurde die Therapie unter Vollnarkose geplant.

Operatives Vorgehen

Am 29.9.2008 wurde unter Vollnarkose ein erneuter Befund erhoben. Auch bei genauerer Inspektion konnten keine kariösen Läsionen beobachtet werden. Es handelte sich um ein kariesfreies vollständiges Milchgebiss. Regio 036 stellte sich reizlos dar. Es konnte keine Schwellung und keine Rötung erkannt werden (Abb. 2). Infolgedessen wurde ein minimalinvasiver Schnitt durchgeführt, um eine Einsicht zu ermöglichen. Der Zahn stellte sich weiter kaudal dar, was die Inspektion erschwerte (Abb. 3). Nach teilweisem Entfernen der okklusalen Schmelzschicht konnte keine kariöse Läsion ertastet werden, woraufhin der Zahn vorsichtig getrennt und entfernt wurde (Abb. 4 und 5). Anstatt kariösen Dentins war jedoch unter der Schmelzschicht undefinierbares Weichgewebe zu erkennen. Die Vermutung lag nahe, dass es sich um pulpaes Gewebe handelt, welches teilweise nekrotisch geworden war (Abb. 6). Die Verbindung zur eigentlichen Pulpakammer war schwindend gering (Abb. 7). Die Extraktionswunde wurde nach dem Eingriff dicht vernäht (Abb. 8).

Medikamentöse Behandlung

Der Patient nahm aufgrund der Schmerzen bereits ein Analgetikum (Nurofen) und zusätzlich wegen des Verdachts auf eine Entzündung ein Antibiotikum (Amoxicillin) ein. Das Antibiotikum wurde noch zwei Tage nach dem Eingriff fortgeführt. Da der Patient schmerzfrei war, konnte die Einnahme des Analgetikums, seit langer Zeit zum ersten Mal, einen Tag nach der erfolgreichen OPE eingestellt werden.

Verlauf

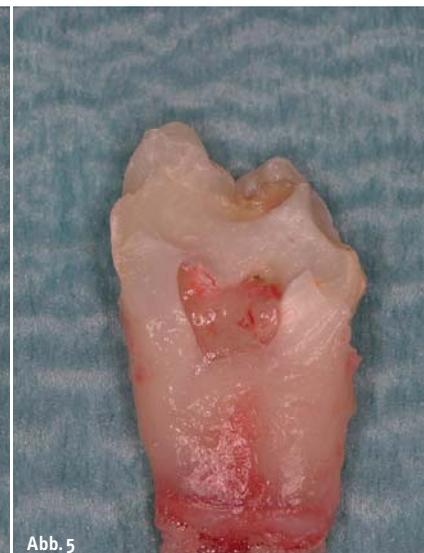
Die Symptome und die individuellen Ausprägungen des Autismus sind vielfältig. Sie können von leichten Verhaltensproblemen an der Grenze zur Unauffälligkeit bis zur schweren geistigen Behinderung reichen.

Bei Linus ist leider die sprachliche Kommuni-

kation nicht möglich. Er konnte somit nicht in einer für uns als Behandler wünschenswerten Art antworten. Er verstand jedoch vieles und zeigte sich kooperativ, wenn man ihm Anweisungen erteilte. In diesem Fall kam hinzu, dass das bildgebende Verfahren sich zwar schwer durchführen ließ, aber nicht unmöglich war.

Es ist von Vorteil, das Interesse des autistischen Kindes zu wecken und die Gegenstände als Hilfsmittel zu benutzen, an denen Interesse gezeigt wird. Auf diese Weise kann der Patient Vertrauen aufbauen, was wiederum dem Behandlungsablauf zugute kommt. Nach diesem bewährten Tell-Show-Feel and Do-Prinzip konnte Linus auch in den Recall aufgenommen werden.¹ Linus kommt seitdem zur regelmäßigen Kontrolle und hat sich mittlerweile an den Zahnarztbesuch gewöhnt. An für Linus positiven Tagen kann sogar eine Zahnreinigung durchgeführt werden.

Abb. 4: Distales Fragment des entfernten Zahnes. – Abb. 5: Mesiales Fragment des entfernten Zahnes.



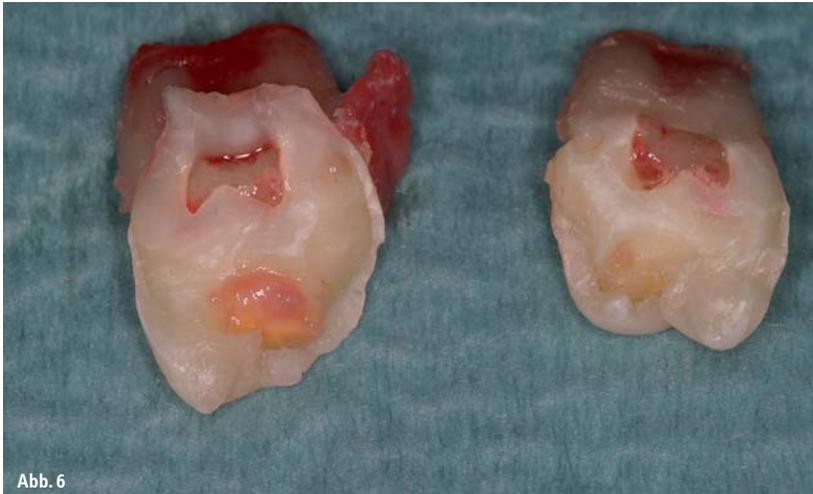


Abb. 6



Abb. 7

Abb. 6: Pulpaes Gewebe direkt unter der Schmelzschicht. – **Abb. 7:** Entfernung zur Pulpakammer eindeutig. – **Abb. 8:** Verschluss der Wunde.

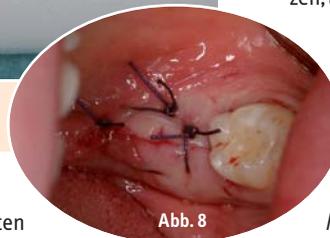


Abb. 8

Diskussion

Betrachtet man die Literatur über Zahngesundheit und Autismus, so findet man gegensätzliche Aussagen. Jedoch überwiegt die Datenlage, dass autistische Kinder eine höhere Kariesprävalenz als andere Kinder zeigen, sodass Autismus von einigen Untersuchern als Risikofaktor für ein erhöhtes Kariesaufkommen gezählt werden kann.²

Die Studiengruppe um Bassoukou konnte in einer Untersuchung, bei der ebenfalls Speichelfließrate und Pufferkapazität gemessen wurde, keinerlei Unterschiede bei den Messwerten zeigen und die Probanden wiesen gleiche Karieserfahrung auf.³ Gegensätzliche Untersuchungswerte konnten bei autistischen Kindern aus der Türkei demonstriert werden, die jedoch einer anderen Altersgruppe angehörten.

Loo et al. bestätigten diese Aussage, dass autistische Kinder weniger Karieserfahrung haben.⁴ Somit könnte auch der elterliche Einfluss auf den verminderten Süßigkeitenkonsum im jungen Kindesalter einen positiven Effekt auf die Zahngesundheit gezeigt haben, wobei die meisten anderen Untersuchungen mit gegensätzlichen Ergebnissen in höheren Altersgruppen (6 bis 16 Jahre) ermittelt wurden.

Da sich die Behandlung von autistischen Kindern in der Regel als schwierig erweist, zeigt sich die Kombination von kinderpsychiatrischer und zahnmedizinischer Behandlung als Erfolg versprechend.⁵

In unserem Fall zeigte der Patient im Alter von sieben Jahren keine kariösen Läsionen. Die interessante Diagnose des schmerzverursachenden³⁶ konnte nicht mit Autismus in

Zusammenhang gebracht werden. Im Prinzip handelte es sich um eine Form der Pulpitis mit jedoch ungewöhnlicher Ursache. Eine geschlossene Pulpitis wird typischerweise durch Bakterien an der Wurzelspitze hervorgerufen, wodurch ein Blutstau mit einer Abklemmung der abführenden Venen entsteht.⁶

In dem vorliegenden Krankheitsfall ist diese Art Abklemmung mechanisch erfolgt, nämlich durch abnormale Dentinproduktion während der Wachstums- bzw. Dentinogenese. Eine ähnliche Situation stellen Pulpa Hörner dar, die teilweise bis zur Schmelz-Dentin-Grenze reichen können.⁷ Diese bleiben aufgrund ihres geringen Ausmaßes in der Breite vital und rufen keine Pulpitis hervor. Im Fall von Linus ist die basale Stielung, die der einzige Verbindungspunkt zur eigentlichen Pulpakammer war, zu eng, um den Anteil der abgeklemmten Pulpa zu ernähren und vital zu halten. Zu derartigen Pulpaveränderungen konnten leider keine Daten aufgefunden werden.

Vor Kurzem fand eine Kontrolluntersuchung von Linus statt. Mittlerweile zeigen sich einige bleibende Zähne. Es waren keine kariösen Läsionen vorhanden und auch keine Schmerzen, ausgehend von ähnlicher Situation wie damals am nicht durchgebrochenen 36. ◀

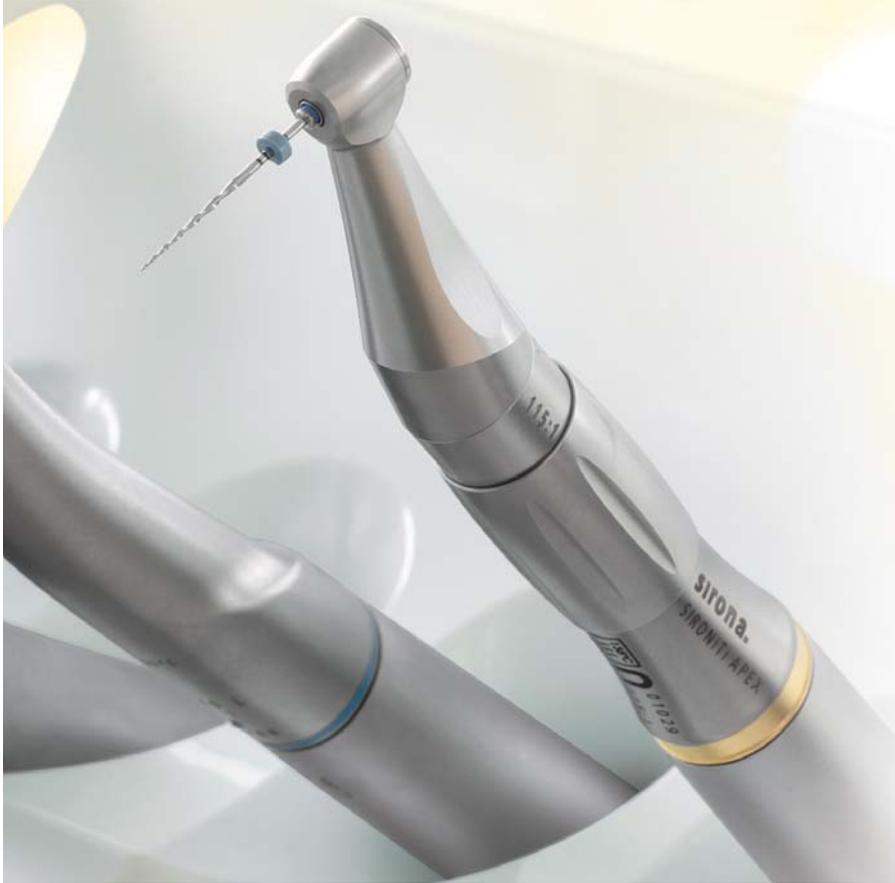


Die Autorin wäre über Rückmeldungen und Hinweise auf bestehende Daten, die die beschriebene Pulpaveränderung betreffen, dankbar.



kontakt

Dr. med. dent. Arzu Tuna
Poliklinik für Zahnerhaltung und
Parodontologie, Bereich Kinder-
zahnheilkunde
Zentrum für Zahn-, Mund- und
Kieferheilkunde
Universität zu Köln
Kerpener Str. 32
50931 Köln
E-Mail:
arzu.tuna-meyer@uk-koeln.de



Vor allem das Handling des SIRONiTi APEX überzeugt in der täglichen Anwendung: Bei der Aufbereitung von Wurzelkanälen profitiert man vom auffallend kleinen Kopf, der es erlaubt, die eingespannte Feile auch bei geringer Mundöffnung oder im Molarenbereich gut in den Wurzelkanal einzuführen. Gleichzeitig hat man eine gute Sicht in die Zugangskavität und auf die Kanaleingänge. Ein weiterer Vorteil besteht in der Haltbarkeit des Endo-Winkelstücks.

Langfristig zuverlässiges Endo-Winkelstück

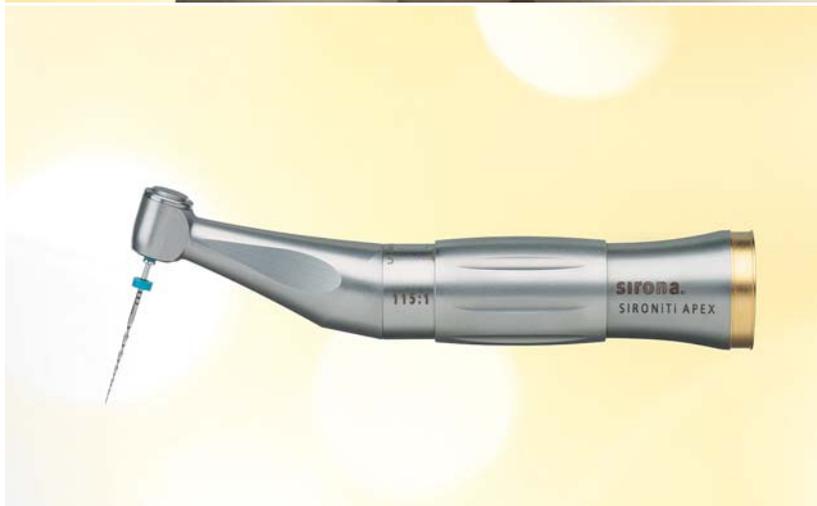
Autor: Dr. med. dent. Alexander Kuhr

Seit rund drei Jahren verwende ich SIRONiTi APEX mit integrierter Drehmomentbegrenzung für die maschinelle Aufbereitung von Wurzelkanälen. SIRONiTi APEX wird direkt auf den ISO-Motor aufgesteckt und ermöglicht zudem den Anschluss eines elektronischen Apex Locators. Aufgrund der Übersetzung von 115:1 ist es für Feilensysteme geeignet, die mit einer Drehzahl bis maximal 350 U/min arbeiten. Für Feilensysteme, die mit einer höheren Drehzahl arbeiten, wie beispielsweise BioRaCe, empfiehlt sich das SIRONiTi Air+, das sowohl an einen

Luft- als auch an einen Elektromotor angeschlossen werden kann und Drehzahlen bis 600 U/min erlaubt.

Da die gesamte Mechanik im Winkelstück integriert ist, nimmt es kaum Platz weg – alle Features zur Bedienung befinden sich an der Einheit. So entfallen Fußschalter und Stromkabel, und das Winkelstück ist schnell im Instrumentenköcher erreichbar. Mit dem Winkelstück lässt sich bequem arbeiten – Größe und Gewicht sind vergleichbar mit Standardwinkelstücken. Während der Behandlung kann ich das Drehmoment für die jeweilige

Feile einfach an einem fünfstufigen Vorwählring direkt am Winkelstück einstellen. Jedes Feilensystem hat eine sogenannte „Torque-Card“, auf der die Werte für die Drehmomentstufen der einzelnen Feilen vermerkt sind. Hat man die Ziffernfolgen mehrmals verwendet, lassen sie sich leicht merken, sodass die Einstellung am Vorwählring nach dem Einspannen der Feile quasi automatisch erfolgt. Dadurch wird der Arbeitsfluss nicht unterbrochen. Durch das kurzzeitige Zurückdrehen der Feile bei Überschreitung des Drehmoments (Retrorotation)



wird darüber hinaus ein Verblocken der Feile im Kanal verhindert. Sicheres und gleichzeitig schnelles Arbeiten ist somit gewährleistet.

SIRONiTi APEX kann über einen Clip, der am Kupplungsgehäuse angebracht wird, und einem Kabel direkt mit einem elektronischen Apex Locator verbunden werden. Auf eine Feilenklemme, die den Reibungswiderstand erhöht und somit zu einem verfrühten Einsetzen der Drehmomentbegrenzung führt, kann verzichtet werden, da die Tiefenmessung direkt über das Winkelstück erfolgt. Die Handhabung gestaltet sich dadurch erheblich einfacher. Die vergoldeten Clips gibt es in verschiedenen Größen – passend für das jeweilige Endometrie-Gerät.

Im Vergleich zu den meisten anderen Systemen, welche die Drehmomentbegrenzung über elektronische Steuereinheiten erreichen, arbeitet das SIRONiTi-Winkelstück mit einer Magnetkupplung und ist somit frei von störungsanfälligen elektronischen Bautei-

len. Nach nunmehr fast drei Jahren funktioniert das Winkelstück immer noch vollkommen fehlerfrei und zeigt keine Anzeichen von Verschleiß.

Die Zuverlässigkeit des SIRONiTi APEX, die bequeme Handhabung und den Zeitvorteil bei der Anwendung lernte ich sehr schnell zu schätzen. Ich persönlich möchte nicht mehr auf ein anderes System umsteigen. ◀

kontakt



Dr. med. dent. Alexander Kuhr
Zahnarztpraxis Holger Thun
Steinstraße 11
19053 Schwerin
Tel.: 0 38 57/9 59 00
www.zahnarzt-thun.de

JADENT

Ihre erste Wahl
für Vergrößerung!



Hochwertige Dentalmikroskope von



Exzellente Lupenbrillen und
Beleuchtungen für optimale Sicht.

**AUCH IM
ONLINE-SHOP!**



Microscopes
and more ...

**JADENT
DENTALVERTRIEB**

Wirtschaftszentrum
Ulmer Straße 124
73431 Aalen

Fon 0 73 61 / 37 98 - 0

www.jadent-shop.de

Eine gute mechanische Aufbereitung des Wurzelkanals ist sicher Voraussetzung für den dauerhaften Erfolg endodontischer Maßnahmen. Aber da die Kanalanatomie oft sehr komplex ist, stößt auch die beste Aufbereitung mit Instrumenten an Grenzen. Die Verzweigungen in feinen Seitenkanälchen und im apikalen Delta können auf mechanisch-physikalischem Wege unmöglich alle erreicht werden.



Abb. 2: Die NaviTips sind Kanülen mit vielen hilfreichen Details: Abgebogener, verstärkter Hals; federharter Mittelteil, jedoch weiche Spitze; abgerundetes Ende; sicherer Sitz durch doppeltes Luer-Lock-Gewinde.

Gezielte Applikation im Wurzelkanal mit durchdachten Kanülen

Autor: Dr. Dan Fischer



Abb. 1: Das apikale Delta eines Zahnes: Allein mechanische Reinigung genügt hier nicht. Eine intensive Reinigung und Desinfektion mit chemischen Mitteln muss sie ergänzen.

So muss chemisch vorgegangen werden, mit wirksamen gewebsauflösenden, schmier-schichtentfernenden und desinfizierenden Mitteln. Aber diese können nur wirken, wenn sie auch dort ankommen, wo sie wirksam werden sollen. Hier sind durchdachte Hilfsmittel gefragt.

NaviTips – die Kanülen mit Pfiff

Ich bin sehr froh, dass mir heute die NaviTip-Familie zur Verfügung steht. In ihr steckt die Fülle an Erfahrungen, die Ultradent Products mit Spritzenapplikation und Kanülen im Laufe der Jahre gesammelt hat.

Allen NaviTips gemeinsam sind folgende Eigenschaften und Vorteile:

- Der Hals ist um ca. 45° abgebogen und verstärkt; so besteht gute Sicht auf den Kanaleingang, und das Einführen geht leicht und sicherer.
- Die oberen zwei Drittel der Nadellänge sind federhart; so kommt es nicht zum „Knittern“ beim Einführen. Das letzte Drittel an der Spitze ist jedoch weich und kann einer apikalen Krümmung gut folgen. Das Kanülenende ist jedoch stumpf und abgerundet.
- Das doppelte Luer-Lock-Gewinde („Lok-Tite“) sitzt besonders fest und sicher.

0,33 mm Durchmesser nehme ich, um Pasten, wie das Kalziumhydroxid UltraCal XS oder auch das Wurzelfüll-Komposit EndoREZ einzubringen.

NaviTips FX sind Spülkanülen, deren Ende beflockt ist. So kann man mit ihnen Flüssigkeiten und Gele nicht nur einbringen, sondern auch aktiv in die Kanalwände einreiben. Ich nutze diese vor allem bei der Entfernung von Ca(OH)₂-Resten (z. B. mit Citric Acid).

NaviTip Sideport heißt das jüngste Kind der NaviTip-Familie. Dies sind vorne geschlossene und abgerundete Kanülen, mit zwei seitlichen Öffnungen kurz hinter dem Kanü-



Abb. 3: NaviTips gibt es in vier Längen und zwei feinen Durchmessern, kenntlich an den Konusfarben.

NaviTips gibt es in vier verschiedenen Längen; an der Farbe der Kunststoff-Koni sind sie erkennbar. Kanülen mit 0,30 mm Durchmesser sind vor allem zur Applikation von Flüssigkeiten und Gelen geeignet; Kanülen mit

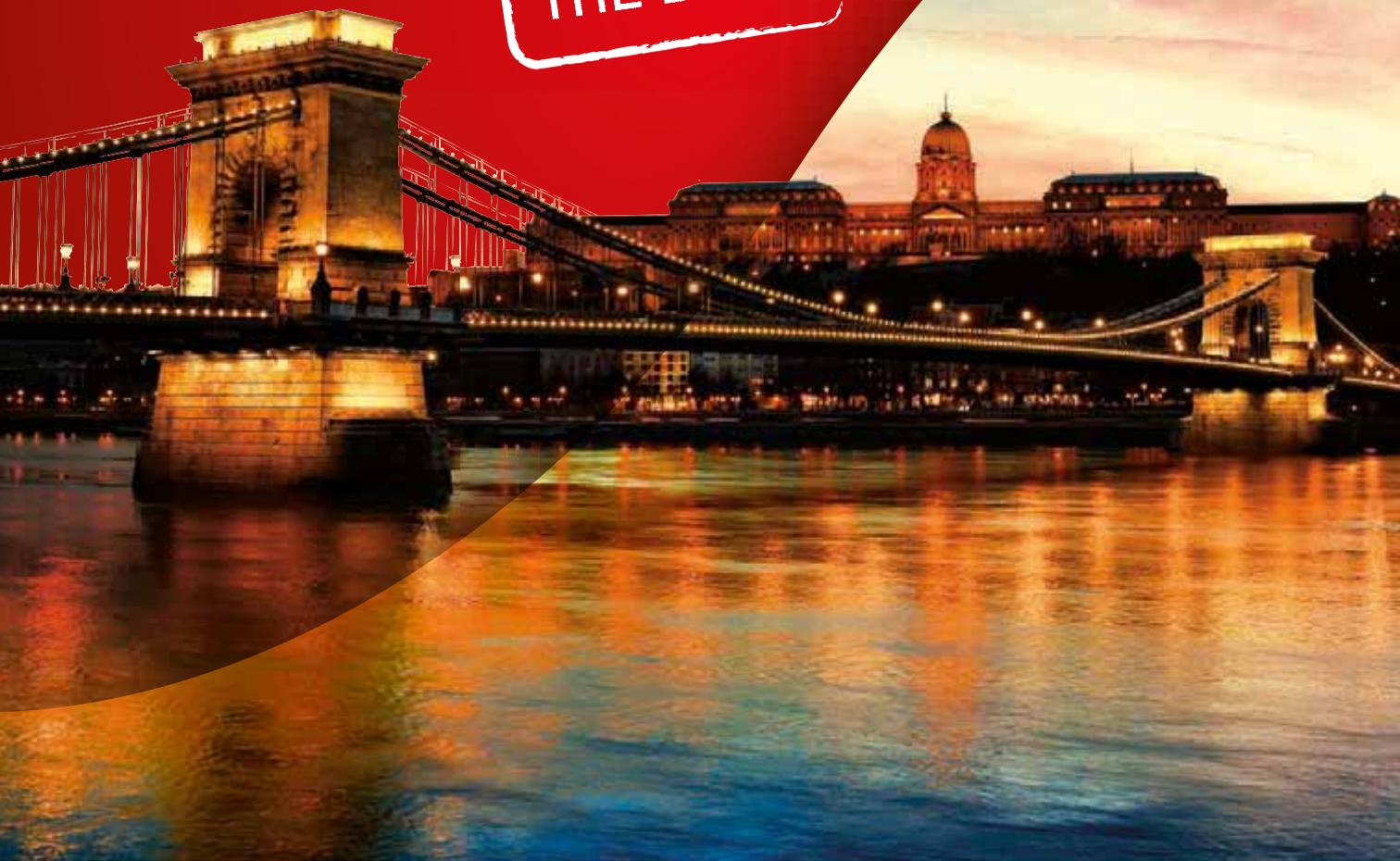
len-Ende. Mit einem Durchmesser von nur 0,28 mm können sie auch in engsten Kanälen bis zum Apex vordringen, verhindern jedoch das Durchpressen von Flüssigkeiten. Zwei Längen stehen zur Verfügung.

HORIZONTE ÜBERSCHREITEN – ZUKUNFT GESTALTEN

2. INTERNATIONALES
HENRY SCHEIN SYMPOSIUM

BUDAPEST, 03. BIS 06. OKTOBER 2012

SAVE
THE DATE!



Impressionen 2010

Erfolg verbindet.

 **HENRY SCHEIN**[®]
DENTAL



Abb. 4: Außer Flüssigkeiten sind auch feine Pasten durch die NaviTips auszubringen.

Spezial-Kanülen für spezielle Fälle

Weitere Kanülen im Ultradent-Programm setze ich bei verschiedenen endodontischen und anderen zahnärztlichen Maßnahmen regelmäßig ein. Auch sie haben vor allem die Besonderheiten des Wurzelkanals im Blick:

- Die Endo-Eze Tips mit stumpfen Enden gibt es in sechs verschiedenen Durchmessern, von 0,25 mm bis 1,25 mm. Ich wähle stets die stärkste Nadel, die noch, ohne zu klemmen, in den jeweiligen Kanal passt. Man kann sie zum Absaugen, Ausblasen und zum Einbringen von Materialien einsetzen. Alle Kanülen sind weich und gut biegsam, denn oft muss es ja „um die Ecke“ gehen. Aufgesetzt auf kleine Luer-Lock-Spritzen ist das Spülen mit den verschiedensten Lösungen kein Problem. Abgesaugt wird mit dem speziellen Luer Vacuum Adapter, auf den die Kanülen ebenfalls passen. Das Ausblasen wiederum kann mit einer Luer-Leerspritze geschehen.
- Der Endo-Eze Irrigator Tip mit einem Durchmesser von 0,40 mm ergänzt das Sortiment: Er besitzt eine seitlich offene Spitze und dies verhindert in schwer zugänglichen Ka-

nälen das Durchpressen von Flüssigkeiten durch den Apex.

- Außer Metallkanülen gehören auch zwei konische Capillary Tips aus Kunststoff zum System. Dies sind feinste Kunststoff-Dentalkanülen mit Spitzendurchmessern von ca. 0,35 bzw. 0,5 mm.

Die Capillary Tips können sehr gut zusammen mit dem Luer Vacuum Adapter eingesetzt werden, wenn z.B. der Kanal eines gangränösen Zahns trockengelegt werden soll. Das Aussaugen von Sekret erspart viel Zeit und viele Papierspitzen.

Noch ein Anwendungsbereich für diese Kanülen: Parodontal-Patienten kann man eine kleine Spritze mit einem Capillary Tip

Kanülen-Einsatz für vielfältige Materialien

Alle Kanülen können vielfältig für die verschiedensten Präparate eingesetzt werden. Einige Materialien mit optimierten Viskositäten und Konzentrationen finden sich auch im Programm von Ultradent Products; meist in Form von wirtschaftlichen 30 ml-IndiSpense-Spritzen, aus denen rasch, sauber und einfach kleine 1,2 ml-Luer-Spritzen zur Applikation abgefüllt werden können:

- File-Eze als EDTA-Präparat in Gelform unterstützt die Aufbereitung. Ich setze es zwischen den Feilen-Sequenzen ein.



Abb. 7: Endo-Eze Tips sind stumpf, biegsam und stehen mit verschiedenen Durchmessern zur Verfügung – zum Absaugen, Ausblasen, Spülen, Applizieren.

mit nach Hause geben; damit können sie selbst Taschenspülungen vornehmen, wobei durch die weiche Spitze der Kanüle keine Verletzungsgefahr besteht.

EDTA 18 % als Liquid dient mir als Spülung nach der Aufbereitung, um den Smearlayer an den Kanalwänden zu entfernen.



Abb. 5: NaviTips FX mit beflocktem Endo können Präparate auch aktiv „scrubrend“ applizieren, wie z. B. Citric Acid 20 %, zur Entfernung von Kalziumhydroxid-Resten.

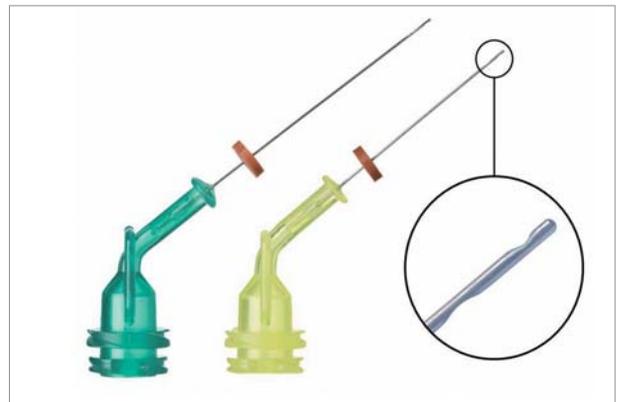


Abb. 6: Der NaviTip Sideport dient als Spülkanüle auch in engsten Kanälen; seitlicher Flüssigkeitsaustritt verhindert Transport über den Apex hinaus.

ENDODONTIE JOURNAL

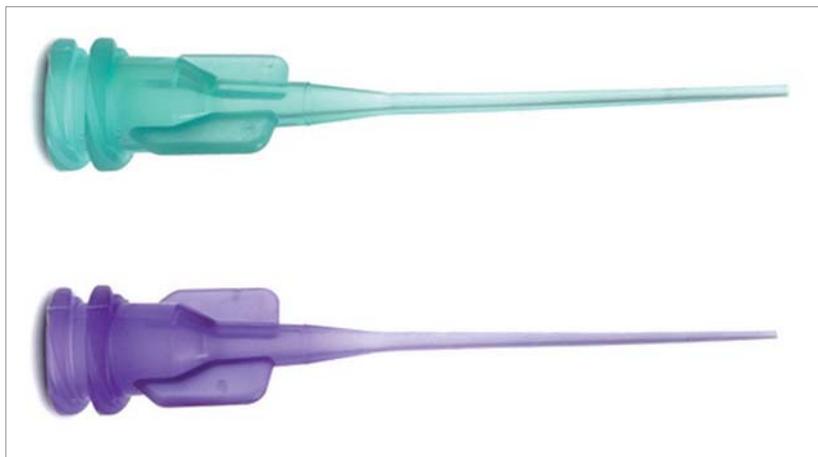


Abb. 8: Die Capillary Tips: Feinste, schlanke Kunststoff-Kanülen, vielfältig einsetzbar.

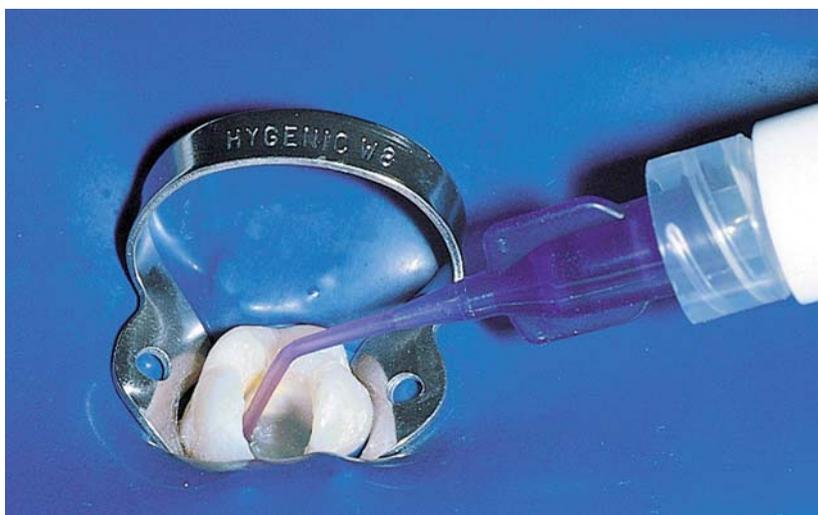


Abb. 9: Das Aussaugen des Wurzelkanals – hier mit Capillary Tip und Luer Vacuum Adapter – kann viel Zeit und viele Papierspitzen ersparen.

EDTA, alternierend mit Natriumhypochlorit angewandt, bewirkt eine besonders intensive Reinigung.

- Auch Citric Acid 20% entfernt Schmier-schichten; ich finde es besonders hilfreich, wenn es um die Entfernung von Kalziumhydroxid-Resten aus einem provisorisch gefüllten Kanal geht.
- UltraCal XS liegt applikationsfertig in 1,2 ml-Spritzen vor. Es dient mir als temporäre, intensiv desinfizierende Kalziumhydroxid-Einlage.

Praxisingerechte Applikation ist unerlässlich

Gerade der Wurzelkanal ist ein gutes Beispiel dafür, dass für eine optimale Behandlung nicht nur gute Materialien, sondern von allem auch praxisingerechte Applikationsmethoden

zur Verfügung stehen müssen. Die genannten Hilfsmittel wurden in enger Abstimmung mit vielen anderen zahnärztlichen Praxen entwickelt. So können Sie sicher sein: Sie funktionieren und machen das Zahnarzt-leben leichter. ◀

kontakt

Ultradent Products
Am Westhover Berg 30
51149 Köln
Tel.: 0 22 03/35 92-15
Fax: 0 22 03/35 92-22
E-Mail: info@updental.de
www.ultradent.com



Probeabo

1 Ausgabe kostenlos!

| Erscheinungsweise: 4 x jährlich

| Abopreis: 44,00 €

| Einzelheftpreis: 12,50 €

Preise inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten

Bestellung auch online möglich unter:
www.oemus.com/abo

Faxsendung an 03 41/4 84 74-2 90

- Ja, ich möchte das Probeabo beziehen.
Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich das im Jahresabonnement zum Preis von 44€/Jahr inkl. MwSt. und Versandkosten beziehen.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Name, Vorname: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon/Fax: _____

E-Mail: _____

Unterschrift **X** _____

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift **X** _____

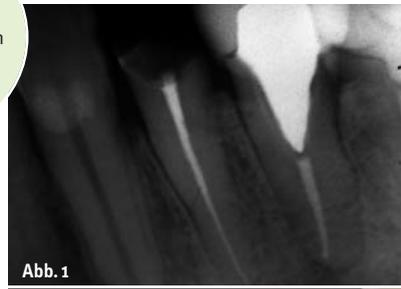
ZWP spezial 12/11

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-0, Fax: 03 41/4 84 74-2 90



Stift oder nicht Stift – das ist vor allem eine Frage des Substanzverlusts. Hoher Substanzverlust im Bereich der klinischen Krone spricht für eine Verankerung und Verstärkung des Stumpfaufbaus mit einem Stift. Bei kleinen Defekten ist die Verankerung des Aufbaus an der umgebenden Zahnschubstanz oft ausreichend.

Abb. 1: Ausgangslage an Zahn 35. – **Abb. 2:** Ausgangslage: starker Substanzverlust an Zahn 35 im sichtbaren Bereich. – **Abb. 3:** Ausgangslage an Zahn 35 von koronal.



Direkte adhäsive Stiftbefestigung und Stumpfaufbau in einer Sitzung

Autor: Dr. Marcelo Balsamo

Dem Behandler stehen Stiftlösungen aus unterschiedlichen Materialien zur Verfügung (Metall, hochfeste Keramik, Glas- oder Quarzfaser). Quarz- oder Glasfaser-

stifte zeichnen sich durch ein zahnähnliches Elastizitätsmodul aus und begrenzen dadurch die Gefahr der Wurzelfraktur bei Scherbelastungen.

Patientenfall

Im vorliegenden Fall stellte sich der Patient mit deutlichem Substanzverlust am 35 vor



Abb. 4: Rebuilda Post System (VOCO). – **Abb. 5:** Stifte und Bohrer. – **Abb. 6:** Nach Entfernung alter Füllungsreste. – **Abb. 7:** Längenbestimmung. – **Abb. 8:** Gingivale Barriere. – **Abb. 9:** Präparation des Kanals.

Depotphorese® mit Cupral®

Die neue Generation ist da!

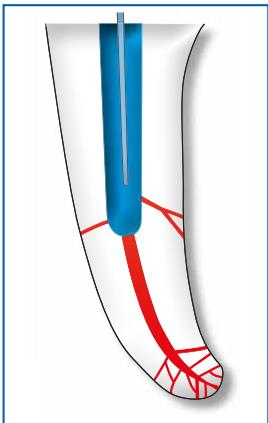


- selbst bei konventionell nicht mehr therapierbaren Zähnen Erfolgsquoten in der Praxis von > 90 %*
- Stimulierung der Reossifikation
- keine WSR erforderlich
- Schonung der Zahnhartsubstanz

* DZZ 53, 1998; ZMK 11/2000

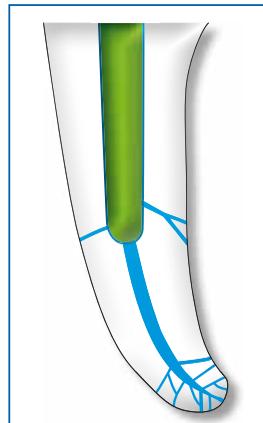
MAGIS® macht's möglich...

Depotphorese®-Behandlung und Apexmessung in Einem!



1. Sitzung

Elektroosmotische Entlastung des periapikalen Gebiets. Hydroxyl- und Hydroxocuprat-Ionen durchwandern das gesamte apikale Delta und töten alle Keime ab. Sterile Oligopeptide wandern elektrophoretisch in das periapikale Gebiet. Das gesamte Kanalsystem wird von zersetzbarer Substanz befreit.



2. Sitzung

Das Kanalsystem ist permanent steril ausgekleidet. In den apikalen Ausgängen liegt langfristig wirksames Kupferhydroxid und stimuliert ihren ossären Verschluss.



HUMANCHEMIE
Kompetenz in Forschung und Praxis

Humanchemie GmbH · Hinter dem Krüge 5 · D-31061 Alfeld/Leine
Telefon +49 (0) 51 81 - 2 46 33 · Telefax +49 (0) 51 81 - 8 12 26
E-Mail info@humanchemie.de · www.humanchemie.de

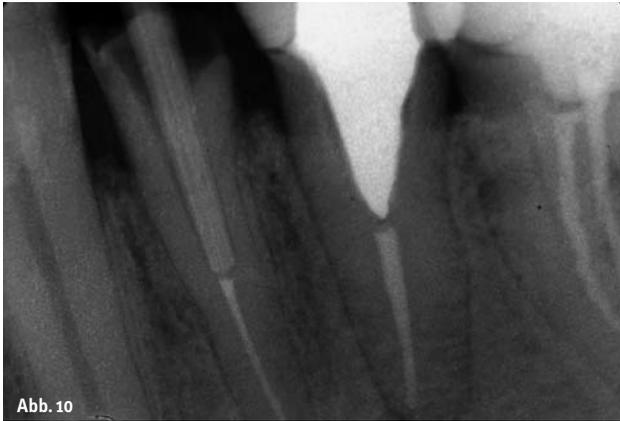


Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

Abb. 10: Passgenauigkeit des Stiftes. – Abb. 11: Präparierter Kanal. – Abb. 12: Bonden der Zahnflächen. – Abb. 13: Bonden des Kanals.

(Abb. 1–3). Die für einen gegossenen Stiftaufbau nötige Fassreifenpräparation hätte die Zahnschicht weiter geschwächt. Aufgrund der zu erwartenden Belastung des Stumpfs

erschien eine rein retentive Stiftverankerung nach traditionellem Muster nicht ausreichend. Daher wurde hier dem direkten Stiftaufbau in Ad-

häsivtechnik der Vorzug gegeben. Die Verwendung von Systemen, die auf der Adhäsivtechnik beruhen, ermöglicht außerdem eine minimalinvasive Vorgehensweise, die Zahnsubstanz erhält und für den Haftverbund nutzt.

Für den vorliegenden Fall wurde ein Stiftaufbausystem gewählt,

das einen adhäsiven Verbund Wurzel-Stift-zement-Stift-Aufbaumaterial ermöglicht (Rebilda Post System, VOCO). Bei diesem System dient das Aufbaumaterial gleichzeitig zur Stiftbefestigung, was Stiftzementierung und Stumpfaufbau in einem Arbeitsschritt ermöglicht (Abb. 4). Das System enthält Stifte in drei Größen sowie die passenden Bohrer und einen Reamer zum Vorbohren (Abb. 5). Nach Entfernung alter Füllungsreste (Abb. 6) wurde die Länge des Wurzelkanals ermittelt, um die Bohrtiefe festzulegen. Es ist darauf zu achten, dass apikal ca. 4 mm WK-Füllung verbleiben (Abb. 7), um einen apikalen Verschluss zu gewähren.

Kofferdam oder eine gingivale Barriere isolieren den Zahn während der Restauration

Abb. 14: Das Bond wird getrocknet. – Abb. 15: Silanisieren des Stifts. – Abb. 16: Applikation des Stumpfaufbaumaterials in den Kanal. – Abb. 17: Setzen des Stifts.



Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17

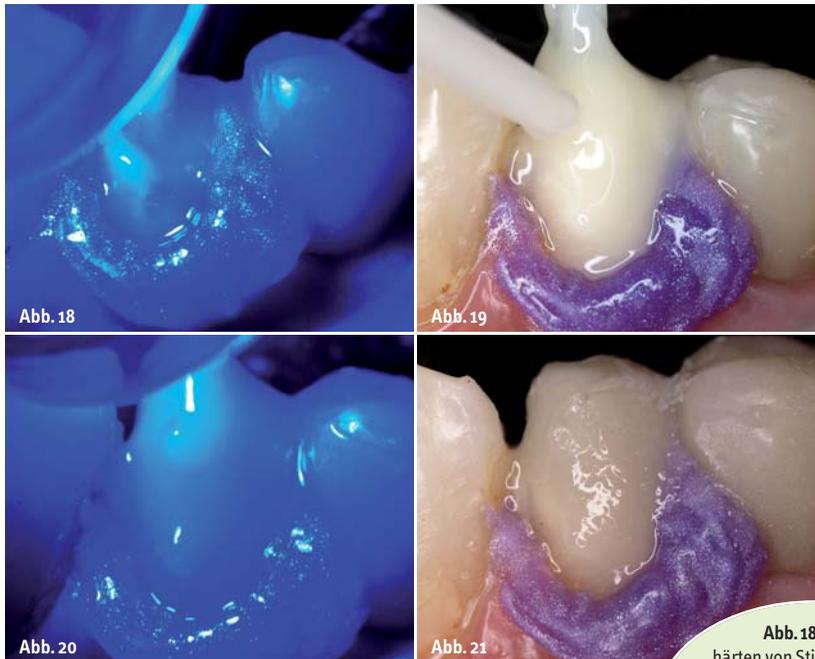


Abb. 18: Licht-
härten von Stift, Stumpfauf-
baumaterial und Bond. – **Abb. 19:**
Weiterer Stumpfaufbau. – **Abb. 20:**
Lichthärten des Stumpfaufbaus. –
Abb. 21: Stumpfaufbau vor dem
Beschleifen.

(Abb. 8). Das Wurzelfüllungsmaterial wurde mit dem Bohrer bis zur festgelegten Tiefe entfernt und dadurch der Kanal gleichzeitig auf den richtigen Durchmesser präpariert (Abb. 9). Die Kontrolle der Passgenauigkeit des Stiftes erfolgte anhand einer Röntgenaufnahme. Der Stift ist klar röntgensichtbar (Abb. 10). Er wurde anschließend mit einem Diamanten auf die nötige Länge gekürzt. Abbildung 11 zeigt den Kanal nach der Aufbereitung und vor dem Bondschritt.

Als Nächstes wurde ein selbstätzendes und dualhärtendes Bond auf die Klebeflächen um den Kanaleingang herum appliziert (Futura-bond DC, VOCO), jedoch noch nicht lichtgehärtet (Abb. 12). Dies stellt sicher, dass Über-

schussmaterial, das später beim Setzen des Stiftes aus dem Kanal quillt, ebenfalls einen guten Haftverbund mit dem Zahn eingeht. Das verwendete Bond enthält einen speziellen Katalysator und kann auch für selbst- oder dualhärtende Komposite verwendet werden (Abb. 12). Die Applikation des Bonds im Wurzelkanal (Abb. 13) geschah mit einem Endo-Applikator (Endo Tim, VOCO). Auch hier wurde das Bond noch nicht lichtgehärtet. Das Bond wurde anschließend mit dem ölfreien Luftbläser gründlich getrocknet (Abb. 14). Nach Silanisierung des Stiftes (Abb. 15) wurde zur Stiftbefestigung das Stumpfauf-

baumaterial (Rebilda DC) mit einer Endo-Applikationskanüle direkt in den Wurzelkanal appliziert (Abb. 16).

Der Stift wurde unmittelbar nach Einbringen des Stumpfaufbaumaterials in den Wurzelkanal mit einer leichten Drehung gesetzt (Abb. 17). Erst jetzt erfolgte die Lichthärtung. Hierdurch wird der Stift in dem Stumpfaufbaumaterial fixiert (Abb. 18). Dies ermöglicht sofortigen weiteren Aufbau, ohne Abbindezeiten abwarten zu müssen.

Der Stumpf wurde nun durch direktes Auftragen von Rebilda DC um den Stift weiter aufgebaut (Abb. 19) und lichtgehärtet (Abb. 20). Der Stumpfaufbau kann dann sofort weiter bearbeitet werden (Abb. 21).

Die Gingivalbarriere wurde entfernt und der Stumpf beschliffen. Das Stumpfaufbaumaterial zeigt eine Oberflächenhärte wie Dentin und ist so vor allem in Übergangsbereichen zum Dentin präzise beschleifbar (Abb. 22). Abbildung 23 zeigt schließlich den fertigen Kronstumpf. ◀

kontakt



Dr. Marcelo Balsamo
IOP Odontologia
Rua Albion 229 cjs. 32 e 34
São Paulo – SP Brasil 05077-130
Brasilien
E-Mail:
fale@iopodontologia.com.br



Abb. 22: Beschleifen des Stumpfaufbaus. – **Abb. 23:** Präparierter Stumpf.



Dr. Emanuele Ambu ist ein international anerkannter Experte für Wurzelkanalbehandlungen. Während der 15. Jahrestagung der European Society of Endodontology (ESE), die vom 14. bis 17. September in Rom stattfand, gab uns der engagierte Italiener interessante Einblicke in seine Arbeitsweise. Dabei erläuterte er, warum es gerade in der Endodontie auf qualitativ hochwertige Instrumente ankommt und warum er deshalb gerne mit dem japanischen Traditionsunternehmen Morita zusammenarbeitet.

„Es ist unsere Pflicht, nach dem ‚State of the Art‘ zu behandeln“

Autor: Marcel Meurer

Herr Dr. Ambu, womit befassen Sie sich zurzeit besonders intensiv?

Mein derzeitiger Fokus in der praktischen Forschung ist der Einsatz von digitalen Volumentomografen in der endodontischen Therapie. Darüber hinaus beschäftige ich mich mit dem sogenannten „Hybrid Konzept“; einer Arbeitsmethode, die es erlaubt, den Wurzelkanal sicherer und schneller aufzubereiten.

Wie wichtig ist es in der Endodontie auf der Höhe der Zeit zu sein und den „State of the Art“ des Fachgebietes genau zu kennen?

Extrem wichtig! Während der letzten 15 Jahre hat es im Bereich der Wurzelkanalbehandlung eine ganze Reihe von Paradigmenwechseln gegeben. Die neu entwickelten Instrumente und Werkstoffe unterstützen den Endodontologen und sorgen für einen wesentlich sichereren und einfacheren Behandlungsablauf. So gibt es mittlerweile rotierende Nickel-Titan-Instrumente (NiTi-Feilen), die es erlauben, den Wurzelkanal innerhalb weniger Minuten aufzubereiten. Daneben trägt natürlich auch ein Instrument wie der Apex Lokator dazu bei, die Behandlungsqualität erheblich zu verbessern, indem die gesamte Behandlung schneller und mit weniger Schmerzen für den Patienten durchgeführt werden kann. Darüber hinaus zeigt sich die Entwicklung der Technik auch im Bereich der Reinigung und Versie-

gelung des Wurzelkanals, der Mikroskopie und der Digitalen Volumentomografie (DVT). Gerade im Rahmen der Behandlungsplanung und auch der Behandlung selbst sind OP-Mikroskope sowie digitale Volumentomografen essenziell, um komplexe endodontische Fälle erfolgreich abzuschließen. Nicht zuletzt deshalb ist es unsere Pflicht als gewissenhafte Zahnärzte unsere Patienten immer nach dem „State of the Art“ zu behandeln.

Wie wichtig sind Fachtagungen wie die ESE für Sie? Was sind die wichtigsten Erkenntnisse, die Sie aus Rom mitnehmen?

Ich halte die Kongresse der Fachgesellschaften für sehr wichtig. Seitdem ich der ESE im Jahr 1999 beigetreten bin, habe ich keinen Kongress verpasst. Besonders die diesjährige Veranstaltung war eine der interessantesten: über 200 Vorträge, fantastische Poster-Präsentationen und dazu kommt, dass Rom eine Stadt ist, die selbst für Italiener wie mich eine besondere Magie ausstrahlt. Fachlich habe ich mich während der Tagung mit den Ausführungen zu Pulpa-Regeneration und dem Einsatz von DVT-Systemen im Rahmen der endodontischen Behandlung auseinandergesetzt.

Häufig spricht man von einem Konkurrenzkampf von Endodontie versus Implantologie. Gibt es für Sie so etwas wie eine Rivalität zwischen den beiden Fachgebieten?

Aus meiner Sicht ist es falsch von einer Rivalität der beiden Fachbereiche zu sprechen. Man muss sich jeden Fall genau anschauen. Dabei sollte die oberste Priorität des Zahnarztes sein, zu versuchen, den Zahn zu erhalten, indem er weitere Behandlungsgebiete mobilisiert. Hierzu zählen die parodontologischen und die restaurativen Techniken der Zahnheilkunde, die der Behandler in Erwägung ziehen und ausschöpfen kann. Wenn keine Möglichkeiten bestehen den Zahn zu erhalten, ist auch gegen einen Zahnersatz durch eine Krone auf einem Implantat nicht einzuwenden. Das Implantat sollte jedoch nicht alleine deshalb verwendet werden, weil es für den Patienten die kostengünstigere Lösung ist oder weil es einfacher für den Zahnarzt ist zu implantieren. Heutzutage werden aufgrund unzureichender endodontischer Fähigkeiten und Kenntnisse noch viel zu viele Zähne extrahiert. Mittlerweile wissen wir, dass die langfristigen Erfolgsquoten von Wurzelkanalbehandlungen und Implantaten sich kaum unterscheiden. Eine „goldene Regel“ wann man eine Wurzelkanalbehandlung durchführen sollte und wann der Zeitpunkt für ein Implantat gegeben ist, gibt es natürlich nicht. Von der American Association of Endodontics (AAE) gibt es aber ganz klare Aussagen hierzu: Die endodontische Behandlung eines „hoffnungslosen“ Zahnes ist dabei genauso unethisch, wie die Extraktion und den Ersatz durch ein Implantat eines restaurativ wiederherstellbaren Zahnes.

Worin liegt die „Kunst“ der Wurzelkanalbehandlung und was bestimmt den Schwierigkeitsgrad?

Das Ziel einer endodontischen Behandlung nach Herbert Schilder ist immer die komplette Entfernung von Bakterien aus dem Wurzelkanalsystem. So lässt sich eine apikale Parodontitis in den Griff bekommen und auch ihr Auftreten nach einer Behandlung verhindern. Dafür müssen wir Ärzte alle Behandlungsschritte sorgsam durchführen – angefangen von einer korrekten Isolation des Behandlungsfeldes durch den Einsatz eines Kofferdams bis hin zur definitiven Restauration des Zahnes. Dabei ist die Behandlung eines einwurzeligen geraden Zahnes um ein Vielfaches einfacher als die Behandlung eines Molaren mit vier Wurzeln und stark gekrümmten Kanälen. Nichtsdestotrotz haben wir heute Instrumente und Techniken zur Verfügung, die eine einfache und sichere Behandlung aller Zähne ermöglichen.

Sie hatten die Möglichkeit, die „Endo“-Behandlungseinheit Soaric von Morita kennenzulernen. Wie unterstützt der Arbeitsplatz Sie während einer Behandlung?

Auf der IDS in Köln und dem Kongress in Rom hatte ich die Möglichkeit, Soaric zu testen und am Phantomkopf zu arbeiten. Hierbei lernte ich das integrierte Endodontie-System der Behandlungseinheit schätzen. Soaric ist mit einem Endomotor mit Apex Lokator ausgestattet und vereinfacht damit den Einsatz der rotierenden Instrumente. Meiner Auffassung nach ist Soaric fantastisch für endodontische Behandlungen geeignet. Auch die Vorrichtung für eine direkte Anbindung des OP-Mikroskops zeigt, dass Soaric ganz für den Endo-Experten entwickelt wurde.

Behandeln Sie persönlich in der Regel alleine (Zwei-Hand-Behandlung) oder eher mit Assistenz (Vier-Hand-Behandlung)?

Ich arbeite eigentlich immer in der Vier-Hand-Behandlung mit einer Assistenz. Außerdem unterstützt mich häufig ein Kollege bei den chirurgischen Eingriffen. Ich bin der Überzeugung, dass Soaric eine hervorragende Möglichkeit bietet, auch alleine zu behandeln.

Was macht aus Ihrer Sicht das japanische Traditionsunternehmen Morita zu einem der führenden Anbieter von Geräten und Instrumenten für die Wurzelkanalbehandlung?

Morita ist jedem Endo-Spezialisten schon alleine wegen des elektronischen Apex Lokators

(Root ZX) ein Begriff. Das Traditionsunternehmen zählt zu den führenden Herstellern der „integrierten Endodontie“. Insbesondere die integrierten Systeme, wie DentaPort oder auch das „alte“ TriAuto ZX (das erste endodontische Handstück mit integriertem Apex Lokator) oder auch das neue „TriAuto mini“ unterstützen den Anwender enorm bei der Wurzelkanalauflbereitung.

Auf was kann der Wurzelkanalbehandler am wenigsten verzichten?

Wir benötigen alle Instrumente und Vorrichtungen, die es uns ermöglichen, eine gute Behandlung durchzuführen. Meiner Meinung nach sind hierfür ein OP-Mikroskop, ein Apex Lokator und die entsprechenden Endo-Handstücke erforderlich und Minimalvoraussetzung. Ich persönlich glaube, dass der elektronische Apex Lokator unverzichtbar ist. Der Wurzelkanal lässt sich auch mit konventionellen Feilen aufbereiten und mit einem über Feuer erhitzten Guttapercha versiegeln. Was wir aber hierbei unbedingt wissen müssen, ist die exakte Arbeitslänge.

Welches ist das wichtigste Instrument für die Wurzelkanalauflbereitung? Wie viele Feilen benötigen Sie im Regelfall?

Wir haben eine Technik entwickelt – das sogenannte Hybrid Konzept – welches uns erlaubt, einen Wurzelkanal mit nur drei Instrumenten aufzubereiten. Hierfür brauchen wir den TriAuto mini, aber nicht im Automatik-Modus. Den Apex erreichen wir dann einfach mit einer K-Feile #10, um einen Gleitpfad zu generieren. Dadurch verringern wir die Bruchwahrscheinlichkeit der rotierenden Instrumente. Jetzt kommt das zweite Instrument zum Einsatz: Mit der rotierenden Feile EndoWave 35/08 vergrößern wir den Zugang des Kronen- und Mitteldrittels zum Wurzelkanal. Die Arbeitslänge wird mithilfe des Apex Lokators ermittelt. Den Apex erreichen wir mit der EndoWave 20/06 und können hiermit den Wurzelkanal komplett aufbereiten. Nach dem Prinzip der Abschätzung der apikalen Ausdehnung können wir den Kanal mithilfe der rotierenden Instrumente verbreitern und den Aufsatz mit dem größten Durchmesser verwenden. Bei Kanälen mit stärkeren Krümmungen verwenden wir den TriAuto mini im Automatik-Modus. Damit verringern wir das Risiko der Beschädigung der Zahnschubstanz außerhalb des Kanals. Den Apex erreichen wir dann automatisch mit dem kleinsten rotierenden Instrument der Welt, dem MGP 1 (einer ro-

tierenden NiTi-Feile mit einer Konizität von 0,02 mm und einem Spitzendurchmesser #10). Danach folgen MGP 2 und MGP 3 (ebenfalls mit einer Konizität von 0,02 mm und den Durchmessern #15 und #20). Die Systeme TriAuto mini in Verbindung mit dem Root ZX mini oder der DentaPort erlauben den Einsatz im Automatik-Modus: Hierbei startet die Rotation sobald die Feilenspitze in die Kanalöffnung eingebracht wird. Ist der Apex erreicht, erlaubt die Drehung der Feile entgegen des Uhrzeigersinns das Gerät einfach wieder zu entfernen. Mit dem Gleitpfad von 20/02 kann die EndoWave 35/08 das koronale und mittlere Drittel des Wurzelkanals auch bei starken Krümmungen aufbereiten. Der Apex wird zunächst durch die EndoWave 20/04 erreicht und vorbereitet und schließlich mit der EndoWave 20/06 final bearbeitet.

Was macht eine gute Feile aus?

Die idealen Instrumente sollten sicher sein. Insbesondere ist es wichtig, dass die Feilen bruch-sicher sind und mehrmals verwendet werden können.

Was raten Sie jungen Kollegen, wenn sie in die Endodontie starten?

Was ich den jungen Kollegen unbedingt rate, ist, dass sie sich an die endodontischen Behandlungsprotokolle und Vorgaben halten und qualitativ hochwertige Instrumente einsetzen. Einige Instrumente und Geräte begleiten uns nämlich eine sehr lange Zeit im Berufsleben, gerade weil sie eine gute Qualität haben. Ich arbeite z. B. bereits seit 1993 mit meinem ersten Root ZX, der bis jetzt funktioniert. Zusammen mit einigen „jüngeren“ Apex Lokatoren von Morita, die ich für den täglichen Einsatz bereitliegen habe.

Herr Dr. Ambu, wir danken Ihnen für das Gespräch! ◀

kontakt



J. Morita Europe GmbH
Justus-von-Liebig-Straße 27a
63128 Dietzenbach
Tel.: 0 60 74/8 36-0
Fax: 0 60 74/8 36-2 99
E-Mail: info@morita.de
www.morita.com/europe



Vom 3. bis 6. Oktober 2012 findet in Budapest das 2. Internationale Henry Schein Symposium statt. Die Fachveranstaltung für Zahnärzte und Zahntechniker widmet sich dem Spannungsfeld zwischen Endodontie und Implantologie und bietet ein breites Spektrum an Vorträgen und Workshops mit hochkarätigen Referenten und erfahrenen Praktikern.

Podiumsdiskussion: alphatech – ein System für alle Fälle.

Internationales Henry Schein Symposium in Budapest

2010 trafen sich erstmals mehr als 250 Fachteilnehmer in Budapest und setzten sich intensiv mit allen Dimensionen der modernen Zahnheilkunde auseinander. Das Symposium war ein großer Erfolg – nicht zuletzt, weil sich Teilnehmer und Experten im Dialog auf Augenhöhe treffen konnten.

Umfassender Überblick

Im Mittelpunkt der Veranstaltung 2012 stehen innovative Methoden sowie neueste Erkenntnisse aus den Bereichen Zahnerhaltung und Implantologie, etwa in der Alterszahnheilkunde und in der Parodontologie. Selbstverständlich wird bei allen Themen auch die zahntechnische Expertise geleistet. Spezielle Workshops und ein teilweise parallel stattfindendes Kongressprogramm für Zahntechniker bieten einen umfassenden Überblick zu den neuesten Trends im Labor.

Experten und Meinungsbildner aus dem In- und Ausland werden das Symposium aktiv mitgestalten. In praxisnahen Workshops und übergreifenden Vorträgen erhalten die Teilnehmer erneut die Möglichkeit, sich in immer stärker ver-

ändernden Behandlungsbereichen fortzubilden und mit den richtigen Antworten und der erforderlichen Sicherheit aufzutreten. Dazu eine Teilnehmerin des ersten Symposiums: „Mich hat die Kombination aus anspruchsvollen wissenschaftlichen Vorträgen und praxisorientierten Anwender-Kursen überzeugt – so konnte ich viele Impulse und Ideen sofort und an den neuesten Geräten direkt ausprobieren. Auf jeden Fall bin ich 2012 wieder dabei.“ Wie schon 2010 werden die Kurse am unfixierten Humanpräparat in den Räumen der Gerichtsmedizin eine ganz besondere Möglichkeit der Fortbildung bieten. Parallel zum Kongress- und Workshop-Programm stellen Partner aus der Dentalindustrie ihre Produkte vor und bieten die Gelegenheit, dentale Innovationen etwa im Bereich DVT oder CAD/CAM vor Ort zu erleben. Beim Posterwettbewerb werden Themen aus Forschung und Lehre, aus der niedergelassenen Praxis und vom wissenschaftlichen Nachwuchs präsentiert.

Festliches Rahmenprogramm

Das Hotel Corinthia im Herzen von Budapest bietet den passenden Rahmen für das Sympo-

sium. Ein Begleitprogramm und ein großer Galaabend in festlichem Ambiente runden das Event ab. Veranstalter des Symposiums ist die Agentur boeld communications, Hauptsponsor ist die Firma Henry Schein Dental Deutschland. Die Kongresssprache ist Deutsch. Für die Teilnahme an Kongress und Workshops erhalten die Teilnehmer bis zu 36 Fortbildungspunkte nach den Empfehlungen und Leitsätzen der BZÄK-DGZMK. Die Registrierungsseite wird in den nächsten Wochen freigeschaltet. Die Seite wird dann wieder über einen Link von der Henry Schein Homepage zu erreichen sein, Sie können sich aber natürlich auch schon über Ihr Henry Schein Dental Depot vormerken und registrieren lassen. ◀

kontakt



Henry Schein Dental
Deutschland GmbH
Monzastraße 2a
63225 Langen
www.henryschein-dental.de



Unter dem Thema „Rot-weiße Ästhetik – Die Königsklasse der Zahnmedizin“ lädt die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ) zu ihrer neunten Jahrestagung am 27./28. April 2012 in das ATLANTIC Congress Hotel Essen ein. Es werden hochkarätige Referenten aus Wissenschaft und Praxis mit den Teilnehmern diskutieren, was in diesem Kontext als „State of the Art“ gilt.

Rot-weiße Ästhetik – Die Königsklasse der Zahnmedizin

Es gab in den letzten Jahren kaum eine zahnärztliche Veranstaltung, in der nicht auch kosmetisch/ästhetische Gesichtspunkte der zahnärztlichen Therapie beleuchtet worden wären, und auch zahnärztliche Fachpublikationen widmen sich der Thematik in zahlreichen Beiträgen. Eines wird dabei immer wieder deutlich – die Qualität der zahnärztlichen Leistung ist entscheidend für den Erfolg. Um den Selbstzahler, der eine vor allem kosmetisch motivierte Behandlung wünscht, zufriedenstellen zu können, bedarf es absoluter High-End-Zahnmedizin. Da in diesem Zusammenhang u.a. eine intensive Fortbildung unabdingbar ist, bietet die DGKZ im Rahmen ihrer 9. Jahrestagung erneut ein anspruchsvolles Programm. Ständen in den letzten Jahren die Funktion sowie Keramik- und Kompositrestaurationen in der ästhetischen Zahn-



medizin im Mittelpunkt, so ist es 2012 die „Rot-weiße Ästhetik“ – sozusagen die Königsklasse der Zahnmedizin.

Den Organisatoren ist es erneut gelungen, ein hochkarätiges Referententeam zusammenzustellen, das die „Rot-weiße Ästhetik“ sowohl im Hinblick auf funktionelle, chirurgisch-prothetische bis hin zu parodontologischen und kieferorthopädischen Aspekten beleuchtet wird. Traditionell wird es auch wieder den Blick über den Tellerrand in Richtung Ästhetische Chirurgie geben. Im Rahmen des Pre-Congress-Programms am Freitag, dem 27. April findet erstmals das neue, kombinierte Theorie- und Demonstrationsseminar „Veneers von A–Z“ mit Dr. Jürgen Wahlmann statt.

Parallel zum zahnärztlichen Programm gibt es an beiden Kongresstagen ein Programm für die zahnärztliche Assistenz mit den Themen Hygiene, Qualitätsmanagement, GOZ-Abrechnung und „Praxisknigge“. ◀

kontakt

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08
Fax: 03 41/4 84 74-3 90
E-Mail: event@oemus-media.de



Im November 2011 begrüßte Ivoclar Vivadent rund 1.300 Zahnärzte und Zahntechniker zum 3. Ästhetik-Symposium des Dentalunternehmens im Austria Center Vienna, Wien. Unter der Moderation von Univ.-Prof. Dr. Gerwin Arnetzl und Univ.-Prof. DDr. Andreas Moritz referierten international renommierte Experten zu den Themen Ästhetische Restaurationen, Implantate und Funktionalität. Nobel Biocare unterstützte den Anlass als strategischer Partner.

3. Ästhetik-Symposium von Ivoclar Vivadent

Autor: Lorenzo Rigliaco



Rund 1.300 Zahnärzte und Zahntechniker nahmen am 3. Ivoclar-Ästhetik-Symposium teil.

Gernot Schuller, Verkaufsdirektor für Österreich und Osteuropa, und Josef Richter, Geschäftsleitung Vertrieb, begrüßten die Gäste im Namen von Ivoclar Vivadent, bevor Univ.-Prof. DDr. Gabor Tepper das Symposium mit provozierenden Aussagen zur Sofortimplantation eröffnete. Basierend auf einem in sich stimmigen Konzept, belegte der Referent seine Aussagen mit umfangreichem Bildmaterial. Gabor Tepper setzt den überwiegenden Teil seiner Implantate im Rahmen von Sofortimplantationen. Die von ihm geführte Statistik zeigt vergleichbare Überlebensraten zwischen Sofort- und verzögerter Implantation.

Tipps und Tricks für herausragende Composite-Restaurationen

Wolfgang Boer referierte zum Thema „Ästhetik mit direkten Compositefüllungen – der Trick mit der Tarnung“. Anhand von zahlrei-

chen klinischen Fällen demonstrierte er, mit welchen Methoden und speziellen Kniffen ästhetisch herausragende Restaurationen erzielt werden können. Sein Vortrag veranschaulichte, dass heute mit modernen Composites und viel Know-how sowohl im Front- wie auch im Seitenzahnbereich dauerhaft erstklassige Versorgungen möglich sind. Auch Dr. Markus Lenhard aus der Schweiz widmete sich den Composites. In seinem Vortrag „Ausgedehnte Composite-Restaurationen – von Höckerersatz bis zur direkten Krone“ zeigte er auf, was bei korrektem Materialeinsatz mit modernen Composites heute möglich ist; dabei wurde vor allem das neue Tetric EvoCeram Bulk Fill von Ivoclar Vivadent hervorgehoben.

Lithium-Disilikat im Fokus, Erfolg durch Teamarbeit

Michele Temperani, Italien, lenkte die Aufmerksamkeit des Publikums auf die Vollkeramik. In seinem Vortrag „Neue ästhetische Möglichkeiten bei der Erstellung von metallfreien Restaurationen“ erklärte er, was heute mit Lithium-Disilikat machbar ist. Darüber hinaus stellte er sehr verständlich dar, für welche Indikationen sich bestimmte Rohlinge eignen – und belegte dies jeweils mit klinischen Fällen. Der Teamvortrag von Ass. Prof. Dr. Stefen Koubi, Frankreich, und Hilal Kuday, Türkei, trug den Titel „Ein ästhetischer Ansatz: Minimaler Verlust biologischer Strukturen bei maximaler Ästhe-

tik“. Ihre Arbeiten beweisen, dass Zahnärzte und Zahntechniker hoch ästhetische Resultate erzielen können – auch wenn sie geografisch weit voneinander entfernt sind. Ein wesentlicher Faktor in der ästhetischen Versorgung spielt auch die Funktion, wie die wissenschaftlich unterlegte Präsentation von Univ.-Prof. DDr. Siegfried Kulmer und Zahntechnikermeister Christoph Zobler aus Österreich zeigte.

Möglichkeiten und Grenzen der CAD/CAM-Technologie

In seinem Vortrag „Klinische Aspekte von Chairside-CAD/CAM-Restaurationen“ bot Priv.-Doz. Dr. Andreas Bindl aus der Schweiz nicht nur einen Überblick über die Entwicklung der CAD/CAM-Technologie, sondern auch darüber, was heute „State of the Art“ ist und wie sich dieser Bereich in Zukunft entwickeln könnte. Laut Dr. Bindl eröffne insbesondere die Kombination von CEREC und der CBCT („Cone Beam“-Computer-Tomografie) neue Möglichkeiten in der Analyse von Knochenstrukturen und der Planung von Implantatpositionen unter Berücksichtigung der finalen prothetischen Versorgung. Aus Deutschland angereist, stellte Dr. Andreas Kurbad in seinen Ausführungen die Frage: „Computergestützte Ästhetik – Fiktion oder bereits Realität?“ Der Referent veranschaulichte, dass sich bei vielen klinischen Indikationen computergestützte Restaurationen von manuell erarbeiteten kaum noch unterscheiden lassen.

Implantatchirurgie auf wissenschaftlichem Niveau

Dr. Rudolf Fürhauser (Main Podium & Workshop, Österreich) betonte im Hinblick auf Standards im Bereich CAD/CAM und ästhetische Restaurationen die Wichtigkeit der initialen Situation und die Kenntnis darüber. Auch sollte der bekannte PES (pink esthetic score) zur Evaluation genutzt werden. Dr. Fürhauser rundete seinen Vortrag mit Aspekten der Phonetik ab und ging insbesondere auf die Wichtigkeit der Frontzahnpositionen ein.

Dr. Eric Van Dooren, Belgien, und Dr. Christian Coachman, Brasilien, präsentierten klinische Ergebnisse zum Thema „Die Gestaltung der weißen und roten Ästhetik durch minimal-invasive Vorgehensweisen; vollkeramische Versorgungen, Implantate und periodontale Aspekte“. Beide machten die Wichtigkeit der Gesichtsanalyse (mit dem Computer) dem Auditorium klar. Implantatfälle im Oberkiefer werden fast ausschließlich nur mit Nobel-Active versorgt, da gemäß Dr. Eric Van Dooren das Implantat über die höchste Primärstabilität verfügt. Bei geringem Platzangebot hat er bisher das 3,3 mm schmale Brånemark-Implantat verwendet, zukünftig bei Einzelzahnversorgungen wird hier das neue Nobel-Active 3,0 mm eine sehr gute Alternative darstellen.

Dr. Oliver Ploder, Dr. Peter Kapeller und Zahntechniker Ronny Hölbl zeigten in ihrem Referat „Chirurgie und prothetische Restaurationen in der ästhetischen Zone“ vor allem Falldokumentationen von chirurgisch-prothetischen Versorgungen. Sie gingen dabei auf die Klassifikation von Knochendefekten ein und machten klar, dass bei einem Bone Split unbedingt das Periost auf der bukkalen Seite auf dem Knochen gelassen werden soll, da sonst aufgrund der fehlenden Blutversorgung ein großer Teil des vestibulären Knochensegments verloren gehen wird. Dr. Kapeller betonte vor allem aufgrund eigener Erfahrungen, dass er zum überwiegenden Teil die Abutments verschraubt. Zum Schluss des Vortrages zeigten die Behandler komplizierte klinische Fälle, die mithilfe von NobelGuide und der ImplantBridge von Nobel-Procera versorgt wurden. Als das Material der Wahl von Superstrukturen wurden die Arbeiten mit Lithium-Disilikat-Keramik fertiggestellt.

Neue Software von Nobel Biocare

Im Nobel Biocare-Workshop mit Prof. Dr. Werner Zechner wurde die neue NobelClinician-Software vorgestellt. Die Software gehört zum Workflow NobelGuide und erleichtert die digitale Diagnostik und Behandlungsplanung bei implantologischen Versorgungen. Vom Behandler wird erwartet, dass eine übergreifende Analyse vor Behandlungsbeginn gemacht wird. Werner Zechner warnte davor, dabei



Moderation durch Univ.-Prof. Dr. Gerwin Arnetzl und Univ.-Prof. Dr. Andreas Moritz.

typische Planungsfehler – wie z.B. die millimetergenaue Platzierung an messerscharfen Knochenkanten – zu begehen. Denn biologische Remodelling-Prozesse finden – genau wie an normal gesetzten – auch an navigiert platzierten Implantaten statt. Die Planung sollte immer vom gedachten Endergebnis ausgehen. NobelClinician unterstützt das sogenannte „prosthetic driven planning“, das heißt, es wird implantiert, wo es prothetisch und sicherheitsrelevant vorhersagbar ist.

Festigkeit von Implantat-Abutments aus Lithium-Disilikat

Den Abschluss der beiden lehrreichen Tage bestritt das Team aus Spanien, Dr. Oriol Llana und August Bruguera mit dem Vortrag „Synergieeffekte dank Teamarbeit und aufeinander abgestimmten Materialien: zahnärztliche und zahntechnische Aspekte“. Besonders hervorzuheben sind hier die neuesten Erkenntnisse zur Festigkeit von Implantat-Abutments aus Lithium-Disilikat, verklebt auf einer Titanbasis. Die Referenten verfügen bereits über eine mehrjährige Erfahrung mit dieser Technik. Die neuesten Untersuchungsergebnisse aus New York untermauern nun diese zukunftsreiche Vorgehensweise. Neben der sehr hohen Festigkeit sprechen zudem die ästhetischen Ergebnisse für sich selbst. Hier führt das Teamwork zum glänzenden Resultat.

Dentalausstellung und ansprechendes Rahmenprogramm

Über 23 nationale und internationale Dentalaussteller freuten sich über den Andrang und die Nachfrage. Auch die parallel durchgeführten Workshops fanden großes Interesse bei den Teilnehmern. In der Nobel Biocare-Lounge demonstrierten Nobel Biocare und Planmeca die Synergien für eine erfolgreiche Implantatlösung, von der Planung mittels NobelGuide bis



zur 3-D-Navigation, hin zur fertigen Implantatlösung. Auch KaVo war mit einer speziell eingerichteten Dental Lounge vor Ort, wo sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in gemütlicher, entspannter Atmosphäre über Geräte, Produkte und deren Anwendung näher informieren konnten. Musikalische Untermalung boten Künstler wie die Wiener Showband „Drumatics“ und die internationale „Las Vegas Band“.

Im kommenden Jahr in Zagreb

2012 findet die „Competence in Esthetics“-Fortbildungsreihe vom 9. bis 11. November in Zagreb, Kroatien, statt. Mit dabei werden wieder international renommierte Referenten und Aussteller sein, auch Workshops werden wieder auf dem Programm stehen. Ivoclar Vivadent hofft, zahlreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Konzerthalle Vatroslav Lisinski, mitten im Herzen Zagrebs, begrüßen zu können. ◀

kontakt



Ivoclar Vivadent AG
Bendererstr. 2
9494 Schaan, Liechtenstein
Tel.: +423/235 35 35
Fax: +423/235 33 60
E-Mail: info@ivoclarvivadent.com
www.ivoclarvivadent.com

Vom 3. bis 5. November sorgten im Bonner Kameha Grand Hotel über 450 Teilnehmer für einen Besucherrekord auf der zehnten DGEndo-Jahrestagung, die gleichzeitig deren Ende und den Einstand der DGET – Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. – darstellte.

Zehn Jahre DGEndo: DGET feiert Einstand



Autor: ZA Oscar von Stetten

Vorwort

Zehn Jahre DGEndo sind am 5. November zu Endegegangen, und das ist auch gut so. Bei der ersten Jahrestagung der DGET (Zusammenchluss der DGEndo und der DGZ/AGET) war zu spüren, wie unser Fachgebiet an Dynamik zulegt. Noch nie hatten wir so viele Kongress-Teilnehmer, noch nie hatten sich so viele Hochschulangehörige angemeldet, noch nie haben wir so viel Neues an einem Wochenende auf den Weg bringen können. Vor allem das Teilgebiet der Traumatologie war bisher zu wenig präsent, welches sich durch Herrn Prof. Roland Weiger im Vorstand schlagartig geändert hat. Wir im Vorstand haben eine Zeit des Zusammenfindens benötigt und können nun mit Fug und Recht behaupten, dass wir EIN Vorstand sind!

Bei aller Skepsis, die hier und da sicherlich vorhanden war, sind wir begeistert, in welcher kurzer Zeit diese bei allen Beteiligten überwunden werden konnte. Deutlich zu spüren ist der Wille, der Sache zu dienen und die Endodontie in Deutschland weiter nach vorne zu bringen.

Ich möchte mich im Namen des Vorstandes bei all denen bedanken, die uns unterstützt und vertraut haben, wir sind bemüht diesen Erwartungen auch weiterhin gerecht zu werden. Der Vorstand ist motiviert, sind Sie es bitte auch und unterstützen Sie uns in der Vereinsarbeit!

Dr. Christoph Zirkel (Generalsekretär der DGET)

Die 10. Jahrestagung der DGEndo in Bonn war angesichts eines hochkarätigen Fachprogramms und Rekordteilnehmerzahlen womöglich das wichtigste deutsche Endodontie-Event des Jahres. Gleichzeitig war dieser Kongress auch Gründungsveranstaltung der DGET, welche die DGEndo ablöst. Wie auch in den Jahren zuvor bei der DGEndo startete die 1. Jahrestagung der DGET mit einem Pre-Kongress am Donnerstag mit sechs Industrieworkshops. Aufgrund der immer wieder aktuellen Thematik der maschinellen Wurzelkanalaufbereitung wurden verschiedene Systeme mit ihren unterschiedlichen Facetten vorgestellt.

Prof. Michael Baumann (Köln) stellte ein System vor, in dem das Crown-down-Konzept durch die vorgegebene Instrumentensequenz umgesetzt wird. Die gerade in letzter

Zeit immer wieder diskutierte Aufbereitung mit reziproker Bewegung wurde den interessierten Teilnehmern von Dr. Christoph Zirkel (Köln) und Dr. Josef Diemer (Meckenbeuren) näher gebracht. Vor allem die verminderte Bruchgefahr dieser Instrumente sowie die schnelle Anwendung nach Etablierung des Gleitpfads sind für viele Kollegen sehr interessant. Selbstverständlich wurden aber auch die Schwächen aufgezeigt, die immer wieder postulierte „one-file-endo“ kann nicht immer umgesetzt werden.

Unter diesem Motto stand auch der Vortrag von Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt (Halle [Saale]): „Es muss nicht immer nur eine Feile sein.“ Vor- und Nachteile von Feilensystemen wurden aufgezeigt und Anleitungen gegeben, wie man auf anatomische Gegebenheiten reagieren kann, um zu einem guten Be-



handlungserfolg zu kommen. In diese Reihe fügte sich auch Priv.-Doz. Dr. Dieter Pahncke ein, der die Aufbereitung mit sehr flexiblen Feilen vorstellte und sich mit Fülltechniken beschäftigte. Auf großes Interesse stieß der Workshop von ZA Oscar von Stetten (Stuttgart): „Dokumentation mit dem Operationsmikroskop.“ Ein Thema, mit dem sich immer mehr Mitglieder der DGET beschäftigen und das so manche Tücken aufweist.

In der Mitgliederversammlung am Donnerstagsabend wurde die aktuelle Vorstandsarbeit den Mitgliedern anschaulich erklärt und die er-



reichten Ergebnisse, z. B. der GOZ-Novelle, präsentiert. Die Neuwahlen waren von großem Vertrauen in die Arbeit des derzeitigen Vorstandes geprägt, sodass dieser in seiner aktuellen Zusammensetzung von den Mitgliedern wieder zur Wahrung der gesellschaftlichen Interessen gewählt wurde. Der Tag klang mit einem guten Abendessen im Kameha Grand in traditionell geselliger Atmosphäre aus.

Das wissenschaftliche Hauptprogramm eröffnete Priv.-Doz. Dr. Christian Gernhardt (Halle [Saale]) am Freitag in gewohnt souveräner Weise. Anschließend präsentierte Prof. Marco Versiani besondere µCT-Bilder von Wurzelkanalanatomien. Dr. Arnaldo Castellucci brachte daraufhin in knapper, aber humorvoller Weise die Verbesserungen in der nichtchirurgischen Endodontie auf den Punkt. Sein Schwerpunkt lag in der Anwendung von Ultraschallinstrumenten im Rahmen der endodontischen Behandlung und der Erstellung eines Gleitpfades zur weiteren rotierenden Aufbereitung. Gestärkt durch ein gutes Mittagessen ging es dann in das Spannungsfeld der adhäsiven Haftung an Dentin nach einer endodontischen Behandlung. Prof. Tagami (Tokio) schaffte es, diesen komplizierten Sachverhalt interessant und anschaulich zu demonstrieren.

Prof. Haapasalo (Vancouver), einer der versiertesten Forscher und Kliniker weltweit, referierte über die komplexe Materie der Be-

handlungsplanung sowie der Desinfektion der infizierten Kanalstrukturen. Der Tag fand den Abschluss in der großen Geburtstagsfeier in der Puregold Bar des Kameha Grand. Dr. Hans-Willi Herrmann (Bad Kreuznach) präsentierte in seiner Laudatio zum zehnjährigen Geburtstag der DGET einen interessanten Querschnitt der Entwicklungsgeschichte der Fachgesellschaft und sorgte in seiner unnachahmlichen Art für manchen Lacher des Publikums.

Der nächste Tag begann mit einem Vortrag von Prof. Thomas Kvist (Göteborg, Schweden),



der trotz der ausgelassenen Feier am Vorabend sehr gut besucht war. Dr. Kvist sprach vermittelnd über die Erfolgsraten in der Endodontie und deren Bedeutung in der strategischen Behandlungsplanung. Dr. Roy Nesari (San Francisco) trug im Anschluss in sehr unterhaltsamer Weise das Marketingkonzept seiner endodontischen Fachpraxis vor. Dabei legte er besonderen Wert auf die Überweiskommunikation, die Mitarbeitermotivation und das Controlling der Praxisentwicklung. Sicher hat Dr. Nesari einige interessante Facetten des Marketings aufgezeigt und die Teilnehmer mit guten Gedanken für die eigene Praxis versorgt. Prof. Weiger (Basel) gab den Teilnehmern ein gutes Update zum Thema „dentale Traumatologie“. Am Ende seines fundierten Vortrags wurde die Entwicklung eines Smartphone-Apps bekannt gegeben, welches in Zusammenarbeit der DGET 2012 entwickelt wird und das Verhalten nach Trauma und die Therapieempfehlungen auf moderne Mobiltelefone bringt.

Dieses Jahr konnte der von der DGET ausgelobte Dissertationspreis an zwei Doktoranden aus Halle (Saale) und Witten überreicht werden. Namentlich waren es Dr. Anna Louisa Holzner (Erlangen) mit dem Thema: „Entwicklung eines ‚Basic Root Canal Treatments‘ als zahnhalternde Maßnahme im Rahmen der primären zahnmedizinischen Gesundheitsver-

sorgung“ (Universität Witten/Herdecke) und Dr. Rita Pollak (Halle [Saale]) mit dem Thema: „Entwicklung eines Prüfsystems zur Bakterien-durchlässigkeit von Wurzelkanalfüllmaterialien“ (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg). Zudem konnte 14 Teilnehmern der DGET-Curricula, als auch Dr. Ralf Günther als neuer DGET-Spezialist, aufgrund der im Rahmen der Jahrestagung erfolgreich bestandenen Prüfung, ihr Zertifikat überreicht werden. Das Highlight fand zum Ende der diesjährigen Tagung statt. Prof. Kim (Philadelphia) konnte gewonnen werden, um vor Ort zwei mikrochi-



urgische Wurzelspitzenresektionen an Unterkiefermolaren durchzuführen. Besonders faszinierend für die Teilnehmer war, dass dies erstmalig auf der Welt in 3-D-Technik, ermöglicht durch die Firma Zeiss, live projiziert wurde. Es rundet das Bild ab, dass Prof. Kim bereits an der 1. Jahrestagung der DGET eine Live-OP präsentierte. Mit seiner Teilnahme an der 10. Jahrestagung schließt sich nun der Kreis. Abschließend kann festgehalten werden, dass diese Geburtstagsfeier ein Meilenstein war und wir uns ein Jahr nach Gründung der DGET und zehn Jahre nach Gründung der DGET auf einem sehr guten Weg für die Endodontie in Deutschland befinden. ◀

kontakt

DGET – Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V.
Sekretariat
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-2 02
Fax: 03 41/4 84 74-2 90
E-Mail: sekretariat@dget.de
www.dget.de

Optische Höchstleistung auf einen Blick

Will man heute qualitativ hochwertige endodontische Behandlungen anbieten, so ist das dentale Operationsmikroskop ein notwendiger Bestandteil. Es verbessert die klinische Sicht und sorgt für eine optimale Ergonomie des Behandlers.

Mit dem Dentalmikroskop von American Dental Systems können optische Höchstleistungen erzielt werden. Das Produkt in der Kompaktklasse zeichnet sich durch ein einmaliges Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Es ist für Boden-, Wand- und Deckenmontage oder als Bodenstativlösung erhältlich.

Im Mikroskop ist ein 5-stufiger manueller Vergrößerungswechsler mit manueller Feinfokussierung integriert. Durch die Kombination des Standardfokus von 250 mm und dem Weitwinkelokular mit der Vergrößerung x12,5 bietet das einzigartige optische System eine bis zu 24-fache Vergrößerung. Für ein völlig homogenes Lichtfeld sorgt eine integrierte Lichtquelle. Wahlweise steht eine 150 W-Halogen-, 50 W-Metall-Halide und eine LED-Lichtquelle zur Verfügung. Die LED-Mikroskop-Version beinhaltet einen 6-stufigen Vergrößerungswechsler. Der integrierte Dioptrien-Ausgleich ermöglicht auch Brillenträgern ein komfortables Arbeiten, während der 180-Grad-Schwenktubus eine ergonomische Sitzposition garantiert.



Die einschwenkbaren Orange- und Grünfilter dienen dazu, feinste Gefäßstrukturen sichtbar zu machen und verhindern ein vorzeitiges Aushärten des Füllmaterials. Durch die große Auswahl an Zubehör kann das Leistungsspektrum jederzeit erweitert werden. Dank eines passenden Beam-Splitters und eines individuellen Kamera-Adapters kann das Mikroskop perfekt an die Wünsche des Zahnarztes angepasst werden.

American Dental Systems GmbH
Tel.: 0 81 06/3 00-3 00
www.ADSsystems.de



„Kritisch B“ – jetzt unkritisch?

Jede Wurzelkanalbehandlung muss unter antiseptischen Bedingungen durchgeführt werden. Ein keimfreies, also steriles Instrumentarium ist eine Grundvoraussetzung. Die Anforderungen und der Aufwand zur Einhaltung der Hygienestandards sind für die Praxen mit Einführung des Qualitätsmanagements nochmals gestiegen.

Die Verwendung eines sterilen Instrumentariums bedeutet, dass jedes nicht explizit als STERIL gekennzeichnete fabrikneue Instrument bereits vor der ersten Verwendung gereinigt, desinfiziert und (eingeschweißt) sterilisiert werden muss. Die Anforderungen an die Wiederaufbereitung nach Anwendung der als „Kritisch B“ eingestuften Endoinstrumente sind sehr hoch. Die durch intensiven Kontakt mit infiziertem Gewebe im Instrumentenprofil anhaftende Debris erfordert eine „rückstandsfreie Reinigung“ (RKI) vor Desinfektion und Sterilisation. Wichtig ist die vorherige Entfernung des Stoppers, da kein Reinigungsverfahren in der Lage ist, die Konzentration der zwischen Stopper und Instrumentenschaft anhaftenden Rückstände wirksam zu entfernen und den Zwischenraum zu desinfizieren.

Eine Möglichkeit, den Hygienestandard in der Praxis zu erhöhen und gleichzeitig den Aufwand von Reinigung, Desinfektion, Sterilisation und Dokumentation zu vermeiden, ist die Verwendung steriler Instrumente. VDW München bietet industriell gereinigte und vorsterilisierte Instrumente als zusätzlichen Service ohne Mehrpreis an. Das Sterilprogramm umfasst praktisch alle Stahl- und NiTi-Instrumente. In Blisterpackungen ist jedes Instrument in einer separaten Kammer steril versiegelt und kann einzeln entnommen werden. Auch alle Papierspitzenprodukte werden steril verpackt geliefert. VDW kennzeichnet alle Sterilprodukte deutlich mit einem roten „STERILE“-Punkt.



VDW GmbH
Tel.: 0 89/62 73 40
www.vdw-dental.com

Silikonringe: Unentbehrliche Hilfsmittel

Endo-Stops sind kleine, unentbehrliche Silikonringe zur Kennzeichnung/Unterscheidung der Wurzelkanalinstrumente. Sie können zusätzlich auch bei der Anzahl von Sterilisationszyklen helfen. Man kann z. B. mit der hellsten Farbe beginnen und für jede weitere Sterilisation die nächste Farbstufe verwenden. Die angebotenen acht Farben ermöglichen die An-



wendung jedes beliebigen internen Arbeitssystems. Der Durchmesser beträgt 3,5 mm bei einer Dicke von 1,0 mm. Das Material Silikon ist röntgenopak und autoklavierbar. Mit und ohne Einführungsstich sind die Silikonringe für alle Situationen eine Lösung.

POLYDENTIA SA
Tel.: +41 (0) 91/946 29 48
www.polydentia.com

Update aus der Welt der Endodontie

Das Endodontie Journal richtet sich an alle auf Endodontie spezialisierten Zahnärzte im deutschsprachigen Raum und ist eine der führenden Zeitschriften in diesem Informationssegment. 4.000 spezialisierte Leser erhalten durch anwenderorientierte Fallberichte, Studien, Marktübersichten und komprimierte Produktinformationen ein regelmäßiges medizinisches Update aus der Welt der Endodontie. Das Endodontie Journal ist nach Angaben der iconconsult Werbeforschung der führende Wer-

beträger in diesem Produktsegment. Insbesondere Unternehmen aus den Produktbereichen Instrumente, Diagnostik, Füllungs- und Verbrauchsmaterial, pharmazeutische Präparate, Serviceleistungen und EDV in der Endodontie nutzen die zielgruppenspezifische Positionierung regelmäßig zur Marken- und Produktkommunikation.

OEMUS MEDIA AG
Tel.: 03 41/4 84 74-0
www.oemus.com



Depotphorese®-Behandlung und Apexmessung in einem

Das Depotphorese®-Gerät MAGIS® bietet Depotphorese® und Apexmessung in einem Gerät. Außerdem kann mit dem optional erhältlichen Winkelstück und dem Aufbereitungsmotor einfach und komfortabel die maschinelle Aufbereitung durchgeführt werden. Das Gerät zeichnet sich durch ein modernes LCD-Display mit einfacher, intuitiver Menüführung aus. Im Depotphorese®-Modus werden Ihnen neben der Anzahl der gewählten Sitzungen die aktuelle Stromstärke der Behandlung in Milliampere und der Behandlungsfortschritt in Prozent angezeigt. Am Ende der Behandlung wird die Stromstärke automatisch schrittweise auf null heruntergeregt. Eine zusätzliche „Querstromanzeige“ weist auf eventuelle Feuchtigkeitsbrücken hin. Die maximale Stromstärke ist auf 5 mA begrenzt. Durch einfaches Tippen auf das Bedienfeld regeln Sie z. B. die Stromstärke in 0,1-mA-Schritten.

Im Apex-Modus werden Ihnen optisch die jeweiligen Aufbereitungstiefen angezeigt, sodass Sie zu jeder Zeit die Position im Wurzelkanal bestimmen können. Die Messungen sind im trockenen und feuchten Milieu möglich.

Das Depotphorese®-Gerät MAGIS® ermöglicht die Wahl zwischen Netz- und Akkubetrieb und verschiedene Menüsprachen. MAGIS® ist in verschiedenen Farbkombinationen erhältlich. Selbstverständlich erfüllt das Depotphorese®-Gerät MAGIS® auch die gesetzlichen Richtlinien hinsichtlich der Hygiene- und der Qualitätsmanagementanforderungen.

HUMANCHEMIE GmbH
Tel.: 0 51 81/2 46 33
www.humanchemie.de



Ultraschallscaler: Der Alleskönner

Unterstützt durch die neueste technische Errungenschaft von NSK – dem iPiezo engine – bietet das Varios 970 für jede Anwendung optimale und stabile Vibrationsfrequenzen – von der sanften Minimal- bis hin zur effektiven Maximaleinstellung. Die Leistungseinstellung wird dabei so fein geregelt, dass ein und dasselbe Gerät höchst effizient in der Endodontie, der Parodontologie und der Prophylaxe eingesetzt werden kann. Mit dem neuen Handstück, dem Varios 2, verfügt NSK über das schlankste und leichteste seiner Klasse und bietet dem Anwender hervorragenden Zugang zum Behandlungsfeld. Darüber hinaus ist das Varios 2 Lux-Handstück mit Doppel-LED ausgestattet, was in Kombination mit der grazilen Form für einmalige Sichtverhältnisse sorgt. Das Varios 970 verfügt über zwei unabhängige Kühlmittelflaschen (je 400 ml) und ein großes, intuitiv zu bedienendes Bedienfeld sowie ein Display, auf dem alle aktuellen Einstellungen übersichtlich angezeigt werden.

Als Varios 170 können die Vorteile des Varios 2-Handstücks auch in die vorhandene Behandlungseinheit integriert werden. Dabei ist das Varios 170 LED Einbaumodul das kleinste der Welt und findet in praktisch jeder Einheit Platz. Varios 970 und Varios 170 steht jeweils im Set mit drei Aufsätzen (G4, G6, G8) sowie drei Drehmomentschlüsseln und einer Steribox zur Verfügung.



NSK Europe GmbH
Tel.: 0 61 96/7 76 06-0
www.nsk-europe.de



Perfekt abgestimmtes System

Gesundes Arbeiten bedeutet, in ergonomischer Körperhaltung zu behandeln. Nur das optimal eingerichtete Arbeitsumfeld ermöglicht konzentriertes und gleichzeitig entspanntes Behandeln bei fließenden Bewegungsabläufen. So schafft die Zahnärztin/der Zahnarzt für sich und die Mitarbeiterinnen die besten Voraussetzungen, langfristig Gesundheitsgefährdungen zu vermeiden. Dabei ist es von besonderer Bedeutung, Produkte und Einrichtungen der Zahnarztpraxis in ihrer Funktion und Positionierung optimal aufeinander abzustimmen.



Für die Serie ERGODESIGN by JADENT werden hochwertige und innovative Produkte ausgewählt, die dem ergonomischen Anspruch in hohem Maße gerecht werden und die sowohl die Zahnärztin/den Zahnarzt als auch die Mitarbeiterinnen dabei unterstützen, den individuellen Behandlungsplatz physiologisch perfekt zu gestalten. Das aktuelle ERGODESIGN by JADENT- Programm präsentiert die hochwertigen Dentalmikroskope von KAPS, Leica und ZEISS, die Morita Signo Treffert Behandlungseinheit im Porsche-Design, den komfortablen JADENT Behandlungsstuhl ERGOsit sowie den mobilen Gerätewagen ENDOcart.

JADENT microscopes and more e.K.
Tel.: 073 61/37 98-0
www.jadent.de

Expansion trifft Adhäsion

GuttaFlow® 2 ist ein Kaltfüllsystem für Wurzelkanäle, das Gutta-percha und Sealer in einem Produkt vereint. Es verfügt über hervorragende Materialeigenschaften wie exzellente Fließeigenschaften sowie leichte Expansion. GuttaFlow® 2 weist zusätzlich zur Expansion eine sehr gute Haftung sowohl zur Gutta-percha-Spitze (Masterpoint) als auch zur Dentinwand auf. Dadurch ist keine zeitaufwendige Kondensation notwendig. Die Verwendung zusätzlicher Sealer ist nicht erforderlich.

Bei Bedarf kann die Haftung durch den neuen GuttaFlow® 2 Primer adhäsiv verstärkt werden. Neu ist auch die Darreichungsform: GuttaFlow® 2 ist als 5 ml-Automix-Spritze erhältlich. Die Spritze gewährleistet einfaches Handling, eine flexible Materialentnahme nach Bedarf und mischt das Material homogen und hygienisch blasenfrei an. Die Verarbeitungszeit beträgt 10 bis 15 Minuten, die Aushärtungszeit 25 bis 30 Minuten. GuttaFlow® 2 wird im nächsten Jahr auch in der bewährten Kapselform erhältlich sein.

Das GuttaFlow® 2 Standardset enthält eine 5 ml-Spritze GuttaFlow® 2, zwölf Mischspitzen und einen Anmischblock. Zusätzlich sind die Spritze und die Mischspitzen als Nachfüllpackung erhältlich, sowie der GuttaFlow® 2 Primer im 10 ml-Pinselfläschchen.



Coltene/Whaledent GmbH + Co. KG
Tel.: 0 73 45/8 05-0
www.coltene.com

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

IMPRESSUM

Verlagsanschrift

OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig, Tel.: 03 41/4 84 74-0, Fax: 03 41/4 84 74-1 90, kontakt@oemus-media.de

Ein Supplement von



Chefredaktion Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner Tel.: 03 41/4 84 74-3 21 isbaner@oemus-media.de
(V.i.S.d.P.)

Redaktion Antje Isbaner Tel.: 03 41/4 84 74-1 20 a.isbaner@oemus-media.de
Claudia Schellenberger Tel.: 03 41/4 84 74-1 02 c.schellenberger@oemus-media.de

Anzeigenleitung Stefan Thieme Tel.: 03 41/4 84 74-2 24 s.thieme@oemus-media.de

Grafik/Satz Josephine Ritter Tel.: 03 41/4 84 74-1 19 j.ritter@oemus-media.de

Druck Dierichs Druck + Media GmbH, Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel



Wie Carglass, nur ohne nervige Werbung!



Große, renommierte Markenunternehmen wie Carglass haben am Wettbewerb „Deutschlands kundenorientierteste Dienstleister 2011“ teilgenommen. Und ein kleiner, flinker Dental-Versandhandel aus Hannover: Schon klar: NETdental hat mit zufriedenen Kunden Platz 8 unter allen teilnehmenden Unternehmen erreicht sowie den Sonderpreis „Kompetenz“ erhalten.

Als bester Dentalhandel im ganzen Land.

Danke für Ihr Vertrauen!

NETdental

So einfach ist das.

Wie Carglass, nur ohne nervige Werbung!



Große, renommierte Markenunternehmen wie Carglass haben am Wettbewerb „Deutschlands kundenorientierteste Dienstleister 2011“ teilgenommen. Und ein kleiner, flinker Dental-Versandhandel aus Hannover: Schon klar: NETdental hat mit zufriedenen Kunden Platz 8 unter allen teilnehmenden Unternehmen erreicht sowie den Sonderpreis „Kompetenz“ erhalten.

Als bester Dentalhandel im ganzen Land.

Danke für Ihr Vertrauen!

NETdental

So einfach ist das.