



Dentinadhäsive Zahnheilkunde – Misserfolge vermeiden (Teil 1)

Präparationstechnik – Säure-Ätztechnik – Dentinhaftvermittler

Die Füllungstherapie erlebt seit Jahren eine rasante Entwicklung. Neue Dentinadhäsive und Kunststoffe sollen die Verarbeitung und die Langzeitstabilität verbessern. Trotzdem gehören postoperative Sensibilitäten, Randspaltbildungen, Verfärbungen und Frakturen von Restaurationen keineswegs der Vergangenheit an. Mit Dr. Gary Unterbrink aus Triesen in Lichtenstein gab ein ehemaliger Forschungsleiter praktische Tipps im Rahmen einer Fortbildung des Zahnärztlichen Arbeitskreises Kempten e.V., um Komplikationen zu vermeiden und moderne Materialien adäquat zu verarbeiten.

Vom Mehrkomponentenadhäsiv zum All-In-One-Haftvermittler, vom fließfähigen Komposit bis zum hochgefüllten Komposit, vom Kompomer zum dualhärtenden Glasionomerzement, von der klassischen Halogenlampe bis hin zur programmierbaren Hochleistungspolymerisationslampe – so lauten nur einige der Produktentwicklungen der Dentalindustrie in den vergangenen zwei Jahrzehnten. Dabei war „Masse“ selten mit „Klasse“ verbunden. Nur wenige Neuheiten stellten langfristig einen tatsächlichen Fortschritt für die Zahnmedizin dar. Anliegen dieses Kemptener Arbeitskreiskurses war es daher, in Zusammenarbeit mit Dr. Gary Unterbrink theoretische Erkenntnisse mit praktischen Bedienungsanleitungen zusammenzufassen, um zukünftige Marketingversprechen bereits im Ansatz kritisch zu hinterfragen.

Die Präparationstechnik

Eine ideale Präparationstechnik mit einem Kantenwinkel (KW) von 45° verbessert den Randschluss nachweislich und hilft langfristig Spaltbildungen mit Verfärbungen (KW > 60°) oder Frakturen (KW < 30°) zu minimieren. Anstragungen im Approximalbereich und bei steilen Höckern sind ebenso obligat,

wie divergierende Kavitätenränder zu den Nachbarzähnen. Neben der absoluten Trockenlegung mit Kofferdam haben sich Retraktionsfäden bei Klasse-V-Restaurationen bewährt. Eine gewissenhafte Adaptation der Matrizen an die individuelle Zahnform mit O-Ringen oder durch eine provisorische Kompositfixation hilft bei der Ausarbeitung wertvolle Zeit einzusparen.

Die Säure-Ätz-Technik

Nach Dr. Gary Unterbrink reicht im Schmelzbereich eine Ätzzeit von 15 sec mit 37,5 % igem Phosphorsäuregel völlig aus. Dabei hat das kreidig-opake Aussehen nichts mit der Entstehung des Schmelz-Ätz-Musters zu tun und stellt keine Kontrolle für ein effektives Ätzen dar! Selbst moderne Adhäsive mit pH-Werten um 1 erreichen nicht die Qualität des Schmelz-Ätz-Musters wie bei 37,5 % igem Phosphorsäuregel. Bei Fissurenversiegelungen ist die alleinige Ätzung des Schmelzbereichs für 60 sec nicht ausreichend. Es muss für eine randspaltfreie, langfristige Adaptation zusätzlich mit Diamanten die Oberfläche minimalinvasiv angeraut werden, weshalb Fissuren auch nur bei stark kariesgefährdeten Patienten versiegelt werden.

Im Dentin sollten stark säurehaltige Komponenten maximal 10 sec einwirken. Die Applikation von Phosphorsäuregels ist nur mit Einschränkungen zu empfehlen. Je pulpenaher die Kavität, desto eher ist auf die Säure-Ätz-Technik gänzlich zu verzichten!



Fotos: Wörle

Abb. 1 und 2: Austausch einer bestehenden Amalgamfüllung nach Kariesentfernung aufgrund von Randspaltbildung



Abb. 3: Dentinadhäsive Rekonstruktion der Kaufläche mit Mehrschichtkompositfüllung

Die Dentinhaftvermittler

Sämtliche Dentinhaftvermittler sind nur auf ausreichend feuchtes *Dentin* aufzupinseln. Jede Reibung auf geätztem *Schmelz* ist ein Fehler. Gerade bei acetonhaltigen Adhäsiven stellt sich oftmals die Frage: „How wet is damp?“ oder „How dry is humid?“ Während acetonhaltige Adhäsive ihre Wirkung vor allem auf feuchtem *Dentin* entwickeln, sind die alkoholhaltigen Haftvermittler weniger techniksensitiv, fixieren allerdings auch nicht die freiliegende Dentinkollagenmatrix wie acetonhaltige Präparate.

Je nach Kombination von Ätztechnik, Primer oder Adhäsiv (siehe Tabelle), beobachtete Unterbrink eine abneh-

Generation	Komponenten	Ätzung	Primer	Adhäsiv
3/4	3	H ₃ PO ₄ -Gel	Primer	Bonding
5	2	H ₃ PO ₄ -Gel	One-Bottle-Bonding	
6	2	Self-etching Primer		Bonding
7	1		All-In-One-Adhäsiv	

Tab.: Die Entwicklung und Unterteilung der Haftvermittler-Systeme

mende Randqualität von Self-Etch- zu Total-Etch-Zwei-Komponenten-Systemen. Es folgen die Ein-Komponenten-Systeme, wobei deren Self-Etch-Adhäsive das Schlusslicht hinsichtlich der Randqualität und der Langzeitprognose bilden. Insgesamt haben sich gerade die Haftvermittlersysteme der dritten und der vierten Generation bewährt. Dagegen ist von der fünften Generation überwiegend abzuraten.

Unabhängig von Marketingversprechen kann folgendes Zitat von *Prof. Van Meerbeck* als Hilfe herangezogen werden: „Any kind of simplification in the clinical procedure results in the loss of quality of restoration.“

Auch hinsichtlich der Dicke des Dentinhaftvermittlers beim Auftragen gibt es die unterschiedlichsten Empfehlungen. So führt leichtes Verblasen des Adhäsivs in MOD-Kavitäten zu gingivanahen Schichtstärken im approximalen Kasten von 100 bis 350 µm. Im Gegensatz dazu tendiert der okklusale Haftvermittlerauftrag gegen null. Folglich ist auf einen möglichst gleichmäßigen Auftrag zu achten, zumal Adhäsive erst ab einer Dicke oberhalb von 20 µm polymerisieren.

Schließlich sind die wenigsten Adhäsive mit röntgenopaken Zusätzen versehen, was bei entsprechendem exzessivem Auftrag die spätere Diagnose von Sekundärkaries erschweren kann. Die Ergänzung mit fließfähigen, röntgenopaken Kompositen kann hier Abhilfe schaffen.

Näheres über den richtigen Umgang mit Kompositen, gekonnte Schichttechnik, Polymerisationsverfahren sowie alternative Füllungsmaterialien wird als Teil 2 im folgenden BZB 6/05 zu lesen sein.

Dr. Patrick Wörle,
Bad Grönenbach

dental  orthodontic
S E R V I C E

Einladung zum Qualitätszirkel Kieferorthopädie

*Das Komfortpaket für
Newcomer und
Wiedereinsteiger*

Modul 1:

25./26.06.2005

Einführung in die Multibandtechnik

Modul 2:

23./24.07.2005

Diagnostik & Behandlungsplanung

Modul 3:

17./18.09.2005

**Behandlung mit
herausnehmbaren Apparaturen**

Modul 4:

19./20.11.2005

**Behandlung mit
dem Straight-Wire-System**

**Wie Sie in der Kieferorthopädie richtig
und erfolgreich abrechnen, erfahren**

**Sie in unseren Abrechnungskursen
am 16.09.05 und 26.11.05**

&

**„Praxismanagerinnen gehen in
Führung“**

am 24./25.06.05 und 08./09.07.05

**Fordern Sie unser
umfangreiches Kursangebot an!**

dental  orthodontic
S E R V I C E

Jana Winter

Landshuter Str. 59
85435 Erding

Fon: 08122/22 74 480

Fax: 08122/22 74 482

Mobil: 0160/722 80 29

E-mail: janawinter67@aol.com