Adhäsivtechnik – so einfach wie schreiben

Dr. Eduardo Mahn

Was wäre die ästhetische Zahnheilkunde heute ohne Adhäsivtechnik? Wahrscheinlich wären wir unfähig, unseren Patienten ästhetische Lösungen anzubieten. Aufgrund des gestiegenen ästhetischen Bewusstseins unserer Patienten hat sich in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung auf dem Gebiet der zahnfarbenen Füllungsmaterialien und der dazugehörenden Adhäsivsysteme vollzogen.

Abb. 1: Ausgangssituation. – Abb. 2: Phosphorsäure wird für 15–30 Sek. in Schmelz und für 10–15 Sek. im Dentin appliziert. – Abb. 3: Einfache Klick-Aktivierung des ExciTE VivaPen.

Der klinische Einsatz zahnfarbener Füllungsmaterialien setzt die Vorbehandlung von Schmelz und Dentin mit geeigneten Adhäsivsystemen voraus, um einen ausreichend stabilen Verbund herzustellen. Sollte dieser nicht zustande kommen, ist das meist bedingt durch Polymerisationsschrumpfungen, die zu ungenügenden Randschlüssen führen können, und damit die Lebensdauer einer Restauration drastisch verringern. Durch den Einsatz von Adhäsivtechniken konnte die Lebensdauer und Qualität zahnfarbener Restaurationen maßgeblich verbessert werden. Jedoch sind für den langfristigen Erfolg die Materialeigenschaften und die sorgfältige Einhaltung der vom Hersteller geforderten Verarbeitungshinweise durch den Zahnarzt essenziell.

Totalätztechnik

Das Prinzip der Totalätztechnik ist die Entfernung der Schmierschicht durch die Applikation von Phosphorsäure. Dies erfolgt in der Regel in Form eines Gels mit einer Konzentration von etwa 40 Prozent. Durch Einwirken der Säure für 15 bis 30 Sekunden und Absprühen mit einem kräftigen Wasserspray für mindestens 15 Sekunden werden im präparierten Schmelz Ätzmuster erzielt. Im Dentin sollte die Einwirkzeit 10 bis 15 Sekunden betragen. Um ein sicheres Ätzmuster im Schmelz und Dentin zu erzielen, sollte man mit der Applikation des Ätzgels im Schmelz beginnen und etwa 20 Sekunden einwirken lassen. Erst dann sollte die Applikation auf Dentin erfolgen. Die Fließfähigkeit des Ätzgels ist sehr wichtig, damit dieses im Schmelzbereich bleibt und nicht in den Dentinbereich der Kavität fließen kann.

Die Trocknung der Kavität muss – im Sinne des Moist-Bondings – vorsichtig erfolgen. Beim Schmelz muss die milchig-trüb und opak erscheinende Oberfläche sichtbar sein, beim Dentin muss die Oberfläche glänzend erscheinen. Ratsam ist die Druckluftspritze nie direkt in die Kavität zu positionieren, sondern gegen den Spiegel zu verblasen.

Die ersten Systeme benötigten drei Schritte, was ein Zeitbedarf von 100 bis 130 Sekunden bedeutete. Unter anderem gehört das bewährte Adhäsiv Syntac zu dieser Gruppe.

Ein-Flaschen-Adhäsive

Zur Vereinfachung der Anwendung wurden Primer-Adhäsive entwickelt, die auch als „Ein-Flaschen-Adhäsive" bezeichnet werden. Charakteristisch für diese Gruppe ist, dass die Funktionen des Primers und des Adhäsivs in einer Lösung zusammengefasst werden. Zu dieser Gruppe gehört das Adhäsiv ExciTE von Ivoclar Vivadent. Bei der Zusammensetzung von ExciTE wurde besonders auf das Lösungsmittel geachtet.

In der Literatur wird der Einfluss des Lösungsmittels in Dentinadhäsiven ausführlich diskutiert. Aceton zeichnet sich durch eine schnelle Verflüchtigung aus, was sich positiv auf die Trocknung der aufgetragenen Adhäsivschicht auswirkt. Allerdings funktionieren acetonhaltige Adhäsive nur auf feuchtem Dentin, anderenfalls wird keine Haftung aufgebaut. Wasserhaltige Adhäsive sind zwar unempfindlich auf den Feuchtigkeitszustand des Dentins, allerdings muss die Adhäsivschicht ausreichend getrocknet werden, um das Wasser zu entfernen. Ethanol verbindet die vorteilhaften Eigenschaften von Aceton und Wasser. Ein weiterer Vorteil von Ethanol gegenüber Aceton ist, dass er bei geöffneter Flasche wesentlich weniger verdunstet als Aceton, und sich darum die Viskosität des Adhäsives, bis eine Flasche aufgebraucht ist, nicht spürbar verändert.

Darreichung in Stiftform

Seit 1999 ist ExciTE in seiner klassischen Form erhältlich und verfügt über ein breites Indikationsspektrum, d.h. es kann für die direkte Füllungstherapie als auch für die Eingliederung von indirekten Restaurationen bei vorheriger Aushärtung verwendet werden.

Abb. 4: Mit dem VivaPen wird ExciTE für mindestens 10 Sek. sorgfältig einmassiert. – Abb. 5: Lichthärtung mit der bluephase LED-Lampe (Ivoclar Vivadent AG) im Low Power-Modus.

Abb. 6: Die fertige Restauration.

Neben der konventionellen Flasche und der hygienischen Single-Dose ist ExciTE nun auch im stiftförmigen VivaPen erhältlich, der wie ein Schreibstift gehandhabt wird. Er besteht aus einem mehrfach verwendbaren Stiftkörper für das Adhäsiv, einer Einmalkanüle mit Applikationsbürstchen und einem Klickmechanismus zur Aktivierung.

Die außergewöhnliche Darreichungsform VivaPen ermöglicht ein einfaches und sauberes Auftragen von ExciTE direkt im Mund des Patienten. Durch den seitlichen Klickmechanismus ist eine bequeme Aktivierung des VivaPen möglich. Wird mehr Adhäsiv benötigt, genügt ein weiterer Klick, um Material nachzufördern.

Im Vergleich zu anderen Adhäsiven zeichnet sich ExciTE durch einen sehr hohen Anteil an Monomeren aus. Während bei anderen Adhäsiven bis zu 80 Prozent Lösungsmittel gefunden werden (Prime & Bond NT), ist der Anteil bei ExciTE nur 20 Prozent. Der hohe Gehalt an Monomeren (> 79 Prozent) führt zu einer gut polymerisierten Adhäsivschicht. Für den Anwender bedeutet dies auch, dass die Adhäsivschicht nicht mehr stark verblasen werden muss, um Lösungsmittel zu verdampfen. ExciTE soll nur leicht verblasen werden, um das Material zu einer homogen Schicht zu verteilen.

Klinischer Fall

Alte defekte Amalgamfüllungen sollen gewechselt und mit Composite versorgt werden. Abbildung 1 zeigt die Situation nach Entfernung der alten Füllungen. Nach Präparation der Kavität, Exkavation und Anlegen einer Matrize wird mit 37-prozentiger Phosphorsäure der Schmelz für 15 bis 30 Sekunden und das Dentin für 10 bis 15 Sekunden geätzt. Dann wird es sorgfältig abgespült und die überschüssige Feuchtigkeit so getrocknet, dass danach eine leicht feucht schimmernde Dentinoberfläche erkennbar ist (Abb. 2). Das Adhäsiv wird für eine optimale Benetzung und Penetration des Dentins für 10 Sekunden sorgfältig einmassiert (Abb. 3 und 4). Die Belichtungszeit beträgt 10 Sekunden, denn eine Belichtungszeit von unter 5 Sekunden ist nicht zu empfehlen (Abb. 5). Es besteht die Gefahr, in dieser kurzen Zeit nicht alle Bereiche gleichmäßig und ausreichend zu belichten, und bei Intensitäten von > 1.500 mW/cm² kann die Pulpa geschädigt werden. Danach wird das Füllungsmaterial (Tetric EvoCeram, Ivoclar Vivadent) eingebracht. Die fertige Restauration zeigt ein zufriedenstellendes Ergebnis (Abb. 6).

kontakt.

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