

Adhäsivtechnik

REICHT EINE FLASCHE?

DR. ADHAM ELSAYED

Clinical and Scientific Manager DACH
Kuraray Noritake Dental, Spezialist für
Prothetik der DGPro

adhamfawzy.elsayed@kuraray.com



DR. FRIEDRICH HEY

ist niedergelassen in Laboe bei Kiel.
Zu seinen Tätigkeitsschwerpunkten
zählen die Ästhetische Zahnheikunde
und die Implantologie.

empfang@doc-hey.de



PROF. DR. ROLAND FRANKENBERGER

Direktor der Abteilung für Zahnerhal-
tungskunde der Philipps-Universität
Marburg und des Universitätsklinikum
Gießen und Marburg, forscht seit 26
Jahren im Bereich der Adhäsivtechnik

roland.fr@nkenberger.de



DR. NILS ELGER SIEMS

seit 2008 niedergelassen in eigener Praxis
in Königstein im Taunus. Schwerpunkt:
Ganzheitliche zahnärztliche Diagnostik
und Therapie.

info@dr-siems.com



30 Jahre Adhäsivtechnologie haben mindestens sieben Generationen von Schmelzdentin-Adhäsivsystemen hervorgebracht. Das Spektrum der unterschiedlichen Produkte ist breit. Welche Trends zeichnen sich ab? Sind Zwei- und Mehr-Flaschen-Systeme heute noch zeitgemäß? Wann funktioniert das Ein-Schritt-System? Und wann ist ein zusätzlicher Primer indiziert?

— Anne Barfuß —

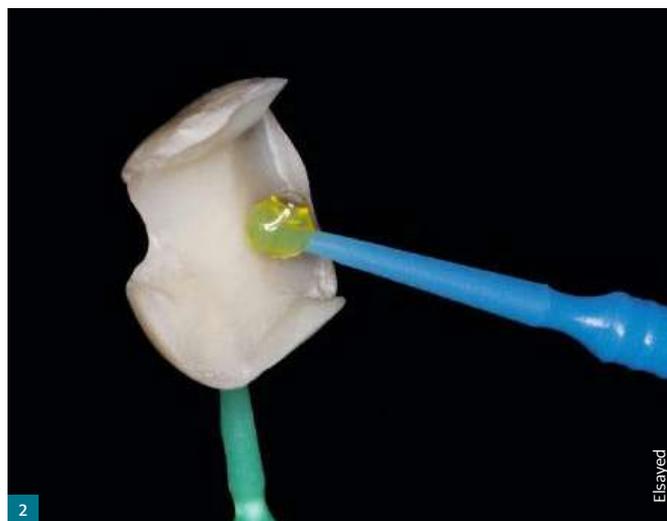


Abb. 1 und Abb. 2 Die Anwendung von Universaladhäsiven Clearfil Universal Bond Quick zur Befestigung indirekter Restaurationen in Kombination mit selbstadhäsiven Befestigungskompositen optimiert die Haftung an Zahnhartsubstanz (l.) und Hochleistungs-Komposit-Blocks (r.)

Universaladhäsive sollen sich sowohl für direkte und indirekte Restaurationen als auch für chemische, lichthärtende und dual-härtende Füllungsmaterialien ohne Einschränkungen eignen.

Herr Professor Frankenberger, wann setzen Sie die Ein-Flaschen-Adhäsive ein?

FRANKENBERGER: Für nahezu jede Indikation. Ein-Flaschen-Systeme, also Universaladhäsive, haben die Mehr-Flaschen-Systeme heute so gut wie abgelöst. Dass die richtig gute Zahnmedizin nur mit Mehr-Flaschen-Adhäsiven möglich sei, kann ich heute aufgrund unserer Daten nicht mehr aufrechterhalten. Dafür haben wir viel zu viele Doktorarbeiten abgeschlossen, die zeigen, dass die Performance von Ein- und Mehr-Flaschen-Systemen gleich gut ist.

Dennoch bevorzugen viele Zahnärzte die Mehr-Flaschen-Adhäsive ...

FRANKENBERGER: Das ist ja auch in Ordnung. Man kann sie ja weiterhin benutzen. Aber wenn es Weiterentwicklungen gibt, die sinnvoll und effektiv sind, muss man das auch sagen dürfen. Ehemalige Kritiker haben inzwischen auch erfolgreich auf Ein-Flaschen-Systeme gewechselt.

Wie sieht es denn inzwischen in der täglichen Praxis aus?

HEY: Der Trend geht zu den Universaladhäsiven, ganz klar. Wir nutzen sie ebenfalls in fast allen Indikationen, angefangen bei der adhäsiven Befestigung von Kronen und Brücken bis hin zum adhäsiven Stumpfaufbau.

SIEMS: Ich favorisiere die Ein-Flaschen-Systeme vor allem bei schwieriger Trockenlegung, etwa bei Milchzahnfüllungen.

Wenn ich sichere Verhältnisse habe, verlasse ich mich auf die Etch- & Rinse-Technik und Mehr-Schritt-Adhäsive. Der zusätzliche Primeschritt ist für mich gut investiert: Er sorgt für maximale Haftkraft, es kommt praktisch nie zu postoperativen Hypersensibilitäten.

Inzwischen gibt es auch Universaladhäsive, die sofort in die Zahnoberfläche eindringen. Welchen Benefit bringt das für die Ein-Flaschen-Systeme?

ELSAYED: Eine Reduzierung der Arbeitsschritte. Die Techniksensitivität wird deutlich gesenkt. Die Haftungsqualität bleibt jedoch gleich gut. Clearfil Universal Bond Quick eignet sich für Self-Etch, Selective- oder Etch- & Rinse Technik. Das sorgt für Freiheit bei der Anwendung. Es ist auch indiziert für alle direkten Restaurationen, Stumpfaufbauten und sogar bei indirekten Reparaturen und Restaurationen. Bei vielen anderen Universal-1-Schritt-Bondings werden Monomere verwendet, die nur langsam in das Dentin eindringen. Mit Clearfil Universal Bond Quick kann dagegen ohne Wartezeit sofort weitergearbeitet werden.

Wie kann das gelingen?

ELSAYED: Mit der Rapid-Bond-Technologie. Sie kombiniert das Original-MDP-Haftmonomer mit neuen, hydrophilen Amid-Monomeren. Das sorgt für eine schnelle Penetration des Dentins. Aufgrund der Feuchtigkeit des Dentins braucht es für ein optimales Eindringen ein extrem hydrophiles Adhäsiv. Ich nutze heute ausschließlich dieses Universaladhäsiv. Es hat bei meinen Fällen den ehemaligen Goldstandard von Kuraray, Clearfill SE Bond, abgelöst.



Abb. 3 und Abb. 4 Anwendung eines Universaladhäsivs mit Etch- & Rinse-Technik zum direkten Aufbau einer Eckzahnführung mit Komposit (l.) und mit Selective-Etch Technik bei Klasse-I-Kavität (r.)

Gibt es heute noch Pflicht-Indikationen für Mehr-Flaschen-Adhäsive?

FRANKENBERGER: Kaum. Wenn wir Hochrisikogruppen für postoperative Hypersensitivitäten behandeln – das sind vor allem junge Damen im Pubertätsalter bis 18 – nehmen wir Mehrflaschen-Systeme, zum Beispiel Syntac, das sich wegen des hohen Glutaraldehyd-Anteils im Kampf gegen postoperative Hypersensitivitäten bewährt hat. Aber das sind eher Spezialfälle. Für die tägliche Routine, egal ob die Kavität flach oder tief ist, komme ich mit einem Ein-Flaschen-System gut hin.

HEY: Ich nutze Mehr-Flaschen-Systeme nach wie vor für die adhäsive Inlay-Befestigung.

SIEMS: Ich arbeite grundsätzlich bei indirekten und additiven Restaurationen wie Schneidekantenverlängerungen damit. Kompletterverluste von funktionellen Schneidekantenverlängerungen hatten wir beim Einsatz von Mehr-Flaschen-Systemen mit Phosphorsäureätzung noch nie.

Ursprünglich waren „Universaladhäsive“ nur für direkte Kompositrestaurationen entwickelt worden. Ist das nach wie vor „in den Köpfen“ vieler Anwender?

FRANKENBERGER: Das kann sein. Die heutigen Universaladhäsive sind jedoch auch für indirekte Restaurationen freigegeben und haben dort auch Vorteile: Sie bilden nach erfolgter separater Lichtpolymerisation dünne und somit im indirekten Prozedere gut beherrschbare Adhäsivschichten, die beim adhäsiven Befestigen die Kavitätengeometrie nicht verändern. Dadurch passt das Inlay oder die Teilkrone auch bei separater Polymerisation problemlos in die Endposition. Das ist eine klare Schwäche der Mehr-Flaschen-Adhäsive, bei denen bei separater Polymerisation dünne Schichtstärken nicht immer garantiert werden können.

ELSAYED: Ich verwende bei einigen Fällen, auch für die Befestigung indirekter Restaurationen, Clearfil Universal Bond Quick Kombination mit einem selbstadhäsiven Befestigungskomposit. Da es neben dem MDP-Monomer Bisphenol A Diglycidylmethacrylat (bis-GMA) und Silanhaftmonomer ent-

hält, eignet es sich für die Befestigung von Oxidkeramiken, Silikatkeramiken und Kompositen (Abb. 1 und 2).

Kommen wir zu den Self-Etch-Systemen ...

FRANKENBERGER: Unbestritten hat Clearfill SE Bond als Zweiflaschen-Self-Etch-System im Dentin seit eh und je weltweit mit die besten Werte. Hat aber ein Zahn auch Schmelz, möchte ich ganz gerne mit Phosphorsäure ätzen. Kann ich eine selektive Schmelzätzung erreichen, ist das in Ordnung. Doch schnell ist dabei die gesamte Kavität mit Ätzgel überschwemmt. Da sind klassische Self-Etch-Systeme den Universaladhäsiven im Dentin dann ganz klar unterlegen

„Die heutigen Universaladhäsive sind auch für indirekte Restaurationen freigegeben und haben dort auch Vorteile.“

Prof. Dr. Roland Frankenberger

Schneiden selbststützende Systeme hinsichtlich der Überlebensrate genauso gut ab wie Etch- & Rinse-Systeme?

Gibt es Studien dazu?

FRANKENBERGER: Selbstverständlich gibt es Studien zu Klasse-V-Kavitäten. Dort sind die Überlebensraten ähnlich. Bei Klasse-I- und Klasse-II-Kavitäten schneiden aber – mit Blick auf die Randverfärbung – Etch- & Rinse-Systeme besser ab.

Warum?

FRANKENBERGER: Weil nach wie vor gegen Phosphorsäure im Schmelz kein Kraut gewachsen ist.

Und was ist die Konsequenz?

FRANKENBERGER: Meine Konsequenz ist: Behandle ich eine Kavität mit Schmelzanteil, das ist normalerweise der Fall,

Straumann® CARES® Digital Solutions Chairside

Entdecken Sie Ihre digitalen Möglichkeiten.

Intraoralscan



Trios 4

Chairside Design und Produktion



CARES® Visual Chairside
Chairside Design-Software



C series
Chairside Fräsmaschine

Bohrschablonen Design und Produktion



coDiagnostiX™ EASY chairside
Chairside Implantat-
planungs-Software



P10+ capsule, P wash & P cure
Chairside 3D Drucker,
Nachbearbeitung



Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem
Straumann® Vertriebsmitarbeiter vor Ort.
Oder besuchen Sie www.straumann.de/chairside

ätze ich stets mit Phosphorsäure, arbeite also entweder mit einem Etch- & Rinse-System oder einem Universaladhäsiv, bei dem die Etch- & Rinse-Technik auch erfolgreich angewendet werden kann.

Wie viel Stuhlzeit lässt sich mit dem „richtigen“ Adhäsivsystem sparen?

FRANKENBERGER: Diese Frage mochte ich noch nie. Der Bondingschritt ist extrem wichtig, ob ich dafür 1 Minute, 1:15 Minuten oder 1:30 Minuten brauche, ist wirtschaftlich völlig irrelevant. Die Qualität des Bondingschritts ist so entscheidend fürs Endergebnis, 30 Sekunden mehr oder weniger spielen aus meiner Sicht dabei überhaupt keine Rolle. Der einzige Grund, warum man die Zeitersparnis ins Feld führen könnte, ist, dass man knapp an der Kontaminationsgrenze arbeitet.

Nach dem Motto, gleich kommt der Speichel?

FRANKENBERGER: Genau, dann ist natürlich eine schnellere Applikation erfolgreicher. Aber dafür gibt es auch Kofferdam und die kontrollierte Trockenlegung.

Dr. Elsayed, das Arbeiten knapp an der Kontaminationsgrenze – ist das eine typische Indikation für Clearfil Universal Bond Quick ?

ELSAYED: Ja, denn es dringt sofort in die Zahnoberfläche ein. Eine Wartezeit entfällt ebenso wie das Auftragen mehrerer Schichten und ein intensives Einmassieren. Die oben genannte Rapid-Bond-Technologie sorgt für eine optimale Haftung, die anderen Universaladhäsiven in nichts nachsteht. Wir haben das sowohl intern intensiv getestet als auch extern an Universitäten. Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen Clearfil Universal Bond Quick-Applikationen ohne Wartezeit und herkömmlichen Universaladhäsiven, bei denen man 20 Sekunden warten muss. Das bietet viele Vorteile für den Praktiker.

Wann zum Beispiel?

ELSAYED: Wenn sich eine zuverlässige Trockenlegung schwierig gestaltet, aber auch in der Kinder- und Alterszahnheilkunde.

Rapid-Bond-Technologie

- Mit der Einführung der Rapid-Bond-Technologie ist eine schnelle und starke Haftung an allen erforderlichen Materialien möglich. Vor allem auch an Dentin, eines der schwierigsten Substrate.
- Die Leistungsfähigkeit der Rapid Bond Technologie in CLEARFIL Universal Bond Quick ist erwiesen. Das Ergebnis ist eine dichte und vollständige Abdeckung des Dentins.
- Sowohl beim Self- als auch beim Etch & Rinse-Verfahren entsteht eine enge Interaktionszone zwischen Adhäsiv und Dentin. Lufteinschlüsse wurden nicht festgestellt.

Das ist natürlich attraktiv für den Workflow ...

HEY: Definitiv! Pro adhäsiver Befestigung spart das zwischen ein und zwei Minuten.

FRANKENBERGER: Ich bin da noch etwas zurückhaltend.

**„Das neue Universaladhäsiv
Clearfil Universal Bond Quick dringt
sofort in die Zahnoberfläche ein,
einfach auftragen, trocknen und
lichthärten – fertig.“**

Dr. Adham Elsayed

Warum?

FRANKENBERGER: Ich mache mir immer ein Bild anhand unserer Forschungsarbeiten. Wenn dieses Bild vollständig ist gebe ich gern ein positives Statement. Auch bezüglich postoperativer Hypersensitivitäten braucht es noch Studien. Denn eine gute Dentinversiegelung und eine gute Schmelzhaftung sind nach wie vor wichtig.

Generell sind Ein-Flaschen-Systeme in puncto Haftung, Dichtigkeit und postoperativen Hypersensitivitäten mit Mehr-Flaschen-Systemen vergleichbar?

FRANKENBERGER: Auf jeden Fall, das gilt schon seit mehreren Jahren. Wir kommen damit gut klar.

HEY: Gute Haftkraft und vor allem keine Hypersensitivitäten am vitalen Zahn sind das A und O, da gebe ich Professor Frankenberger Recht. Im Praxisalltag haben wir in diesem Punkt aber mit dem Clearfil Universal Bond Quick beste Erfahrungen machen können. Aber klar, Studien sind wünschenswert.

Was sind die Hauptursachen für die viel beklagten Hypersensitivitäten?

ELSAYED: Es gibt viele Ursachen für die postoperativen Hypersensibilitäten, eine typische ist das Over-Etching. Dieses Überätzen des Dentins lässt sich mit Universaladhäsiven vermeiden, nicht aber mit klassischen selbststättende Adhäsivsystemen. Diese sollten mit der Etch- & Rinse-Technik auf Dentin deshalb nicht zum Einsatz kommen, allenfalls bei der selektiven Ätzung des Schmelzes ohne Beteiligung des Dentins. Das ist aber oft sehr schwierig. Universaladhäsive lassen sich dagegen bei allen Ätztechniken einsetzen. Überschwemmt bei selektiver Schmelzätzung die Phosphorsäure die Kavität, kann Clearfil Universal Bond Quick dennoch angewendet werden, ohne eine Überätzung des Dentins zu provozieren.

Nach welchen Kriterien soll der Anwender nun zwischen den unterschiedlichen Adhäsiv-Systemen auswählen?

FRANKENBERGER: Wenn man ehrlich ist, ist der Unterschied gar nicht mehr so riesengroß. Weil heute praktisch alle Universaladhäsive MDP-Monomere als Haftmonomer enthalten. Seit Auslaufen der Patente hat sich damit bei fast allen Anbietern die chemische Haftung und Dentinversiegelung verbes-

sert. Unterschiede gibt es natürlich in der Darreichungsform – Pen oder Flasche – und mit Blick auf die Viskosität. Im Großen und Ganzen sind sich die Universaladhäsive aber schon relativ ähnlich geworden. Was auch gut ist, weil bei den Adhäsiven, die wir in den vergangenen Jahren getestet haben, nie irgendwelche „Vollversager“ dabei waren, und das war 15 Jahre lang so, dass immer wieder Adhäsive im Markt aufgepoppt sind, die wir getestet und dann gesagt haben: „Was ist das denn, das kann doch nicht euer Ernst sein“. Aber diese Zeiten sind einfach vorbei.

Herr Dr. Elsayed, wie erklären Sie sich das? MDP-Monomere dürften seit Auslaufen des Patents ja alle Anbieter besitzen?

ELSAYED: Nicht alle MDP-Monomere sind gleich gut und gleich zuverlässig. Es bestehen erhebliche Unterschiede, was auf den Reinheitsgrad und den Herstellungsprozess zurückzuführen ist. Das belegt unter anderem eine Arbeit von Yoshihara et al. Das von Kuraray entwickelte MDP-Monomer besitzt ein hohes Potenzial, eine chemische Bindung an Hydroxylapatit einzugehen, und gilt als das wirksamste Monomer für die Haftung an Zahnhartsubstanz und Zirkonoxidkeramik.

Was sagt der Praktiker?

HEY: Ich entscheide mich für Hypersensitivitäten-freie Systeme, die auch preislich attraktiv sind. Wenn 1 Liter der Flüssigkeit weit über 25.000 Euro kostet, wird es für mich lächerlich.

**„Anwendungsfehler
wurden durch Ein-Flaschen-
Systeme deutlich reduziert.“**

Dr. Friedrich Hey

Der Erfolg in der Adhäsivtechnik ist nur zu 40 Prozent vom Material bestimmt, aber zu 60 Prozent von der richtigen Anwendung, hieß es vor rund zehn Jahren. Hat sich das heute geändert?

FRANKENBERGER: Nein, das hat sich nicht geändert. Die beiden super kritischen Dinge in der Adhäsivtechnik sind ja erst einmal gar nicht so sehr die Anwendung des Adhäsivs, sondern die korrekte Verarbeitung, was Trockenlegung, sprich die Kontaminationsfreiheit, anbelangt, und die korrekte Polymerisation. Dieses richtige Handling ist und bleibt auf den Behandler fixiert, nicht auf das Produkt. Das Argument, bei Mehr-Flaschen-Systemen könnten Flaschen verwechselt werden, halte ich für irrelevant. Das ist schon das Mindestanforderungsprofil an das Personal.

Also eher eine gefühlte Vereinfachung?

HEY: Finde ich nicht. Anwendungsfehler wurden durch Ein-Flaschen-Systeme deutlich reduziert. Die einfachen Systeme haben zu mehr Sicherheit in der Adhäsivtechnik beigetragen.

SIEMS: Mehr-Schritt-Systeme sind deutlich Behandler-sensitiver, insbesondere unter Zeitdruck.

Setzen Sie Ihrer Karriere die Krone auf.



Dent-Recruit.de



Die Krönung Ihres Berufslebens: Endlich voller Fokus auf Ihre Patienten – mit umfassenden, hochwertigen zahnmedizinischen Behandlungsmöglichkeiten.
Der Königsweg: Die Suche über DentRecruit – Europas größtem Praxis-Netzwerk.



Colosseum
DentRecruit

ELSAYED: Die richtige Anwendung ist natürlich eine Voraussetzung für den klinischen Erfolg, unabhängig vom Produkt. Das ist und bleibt so. Doch das Reduzieren von Arbeitsschritten und die höhere Fehlertoleranz neuer Materialien und innovative Techniken haben dazu beigetragen, das Risiko von Anwendungsfehlern zu minimieren.

„Mehr-Schritt-Systeme sind deutlich Behandler-sensitiver, insbesondere unter Zeitdruck.“

Dr. Nils Elger Siems

Wie sieht es mit Kofferdam aus ...

FRANKENBERGER: Der Kofferdam wurde ja nicht für die Adhäsivtechnik erfunden, sondern für die Goldhämmerfüllung, weil die Atemfeuchtigkeit ein Riesenproblem bei der Kaltverschweißung der Goldfolie dargestellt hat. Und dann erst hat man festgestellt, dass auch die Adhäsivtechnik unter Kofferdam toll funktioniert. Kofferdam ist für mich kein absolutes Muss, aber die Wahrscheinlichkeit, dass etwas schiefgeht, ist mit Kofferdam bestimmt geringer. Deshalb verwende ich persönlich gerne Kofferdam, vor allem, wenn er mir etwas bringt, und das ist sehr oft der Fall.

Aber nicht immer?

FRANKENBERGER: Nein, es gibt Situationen, in denen der Kofferdam nur im Weg ist und mir gar nichts nützt, zum Beispiel, wenn ich im Frontzahnbereich mit einem Silikonschlüssel arbeite. Sagt mir also meine Erfahrung, dass die absolute Trockenlegung mit Kofferdam hinderlich ist, lasse ich ihn auch mal weg. Bei indirekten Restaurationen und in der Endodontie lege ich immer Kofferdam, alles andere ist mir zu stressig bzw. eine Zumutung für den Patienten. Fakt ist: Die kontaminationsfreie Applikation von Adhäsiv und Komposit ist entscheidend.

Ist Kofferdam für die erfolgreiche Anwendung der Adhäsivtechnik ein Muss?

FRANKENBERGER: Es ist kein Muss, aber nice to have.
HEY: Meines Erachtens kann aber in vielen Situationen auf Kofferdam verzichtet werden.

In welchen zum Beispiel?

SIEMS: Wenn die Trockenlegung durch Kofferdam nicht sicher zu gewährleisten ist – etwa bei tief subgingivalen Defekten. Dann halte ich eine optische Kontrolle des Speichels für sicherer. Auch Vollkronen befestigen wir häufig ohne Kofferdam, aber trotzdem gern adhäsiv.

ELSAYED: Ich arbeite gerne mit Kofferdamm, vor allem bei Befestigung indirekter Restaurationen, beispielsweise bei Inlays und Adhäsivbrücken. Manchmal kann man auf Kofferdam verzichten, vorausgesetzt, es gelingt, eine kontrollierte Trockenlegung zu schaffen und eine Kontamination mit Speichel oder Blut zu vermeiden. Beim Ätzen mit Phosphorsäure kann das schwierig werden.

Also bei der Etch- & Rinse-Technik?

ELSAYED: Richtig. Denn nach dem Spülen muss getrocknet werden. Ohne Kofferdam kann das misslingen. Verwendet man selbststützende Systeme, minimiert sich die Kontaminationsgefahr, egal ob Zwei-Flaschen-Systeme oder Universaladhäsive. Entfällt der Phosphorsäureschritt, entfallen auch Spülen und Trocknen mit Luft, und dann ist das Kontaminationsrisiko auch ohne das Legen von Kofferdam gering.

Vermeidet man mit Ein-Flaschen-Systemen ein so genanntes „Over-Etching“?

FRANKENBERGER: Wenn man eine reine Self-Etch-Technik anwendet ohne Phosphorsäure, dann ist ein Over-Etching nicht möglich. Aber wir wissen heute, wie wir mit der Phosphorsäure verantwortungsvoll umgehen. Wenn man das Dentin nicht länger als 15 Sekunden ätzt, kann man das eigentlich immer beherrschen. Mit Ein- oder Zwei-Flaschen-Systemen hat das nichts zu tun.

Over-Etching ist also heute kein Thema mehr?

HEY: Sofern man nicht zusätzlich das Dentin mit Phosphorsäure ätzt, ist „Over-Etching“ sicher kein Thema mehr.
SIEMS: Ich habe Over-Etching nie als Problem empfunden, postoperative Beschwerden liegen bei uns im Promillebereich.

Wie gehen Sie in Ihrer Praxis vor? Versorgen Sie kariöse Läsionen grundsätzlich adhäsiv?

FRANKENBERGER: Ja, ich versuche, wann immer es geht, minimalinvasiv mit Komposit zu arbeiten und bei großen Restaurationen mit Keramik, auch immer adhäsiv. Es sei denn, es steht ein Provisorium an. Die anschließende definitive Füllung mache ich ausschließlich mit der Adhäsivtechnik.

HEY: Ich schließe mich an, wenn wir nicht temporär mit Zement versorgen, etwa bei indirekter oder direkter Überkappung, versorgen wir ausschließlich adhäsiv.

Welche Verbesserungen wünschen Sie sich? Was sollte das Adhäsiv von morgen leisten?

HEY: In Kombination mit Blut und Speichel sollte es antiseptisch wirken und auch dann noch unveränderte Haftkraft vorweisen.

ELSAYED: Die Forschung widmet sich bereits diesem Thema. Im Fokus stehen bioaktive Bondings, also Bonding-Systeme, die bei gleichen Hafteigenschaften therapeutische Vorteile bieten, etwa die Remineralisierung des Dentins, natürlich ohne die ursprünglichen Hafteigenschaften zu gefährden.

SIEMS: Die Haftwerte an Schmelz und Dentin sollten so gut sein wie bei den aktuellen Goldstandardsystemen.

FRANKENBERGER: Universaladhäsive bilden eine relative dünne Filmschichtstärke. Das bietet für indirekte Restaurationen Vorteile, weil man sie separat härten kann, ohne dass die Kavitätengeometrie verändert wird. Aber wenn durch das Verpusten die Adhäsivschicht sehr dünn wird, besteht die Gefahr, dass durch Sauerstoff in der Läsion die Polymerisation nicht richtig stattfinden kann. Da ist durchaus noch Optimierungspotenzial beim Universaladhäsiv gegeben.

Insgesamt bin ich aber mit der Performance wirklich sehr zufrieden, gerade da ich über die gesamten 26 Jahre, die ich jetzt in diesem Bereich forsche, halt auch andere Zeiten erlebt habe. Man muss deshalb auch einmal betonen, dass die Industrie hier wirklich gute Arbeit geleistet hat und die Adhäsivtechnik heute auf einem viel höheren Niveau steht, als es noch vor 15 Jahren der Fall war. Mein Fazit: Die Ein-Flaschen-Systeme haben sich bewährt! ■

Zusammenfassung

- Für die tägliche Routine, egal ob die Kavität flach oder tief ist, reicht heute ein Ein-Flaschen-System (Universaladhäsiv).
- Moderne Universaladhäsive sind auch für indirekte Restaurationen freigegeben und haben dort durchaus Vorteile.
- Bei Kavitäten mit Schmelzanteil empfiehlt sich, für den Schmelz die Etch & Rinse-Technik, die auch mit einem Universaladhäsiv erfolgreich angewendet werden kann.
- A und O für den Erfolg der Adhäsivtechnik ist nach wie vor – unabhängig vom Produkt – die korrekte Anwendung.
- Die kontaminationsfreie Applikation von Adhäsiv und Komposit ist erfolgsentscheidend. Das Legen von Kofferdam ist aber kein Muss.
- Neue Universaladhäsive, die sofort in die Zahnhartsubstanz eindringen, beschleunigen den Workflow. Besonders beim Arbeiten knapp an der Kontaminationsgrenze spielen sie ihre Vorteile aus.
- Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen Clearfil Universal Bond Quick-Applikationen ohne Wartezeit und herkömmlichen Universaladhäsiven, bei denen man 20 Sekunden warten muss, wie erste Untersuchungen zeigen.
- Weitere Studien, auch mit Blick auf postoperative Hypersensitivitäten, stehen noch an.
- Die F&E-Abteilungen der Hersteller widmen sich derzeit dem bioaktiven Bonding. Das Adhäsiv von morgen soll bei gleichen Hafteigenschaften therapeutische Vorteile bieten, etwa die Remineralisierung des Dentins.



Ich gewinne dreifach!

€ 500
Frühbucher-
Rabatt

- ✓ Mehr Sicherheit beim anspruchsvollen Implantieren
- ✓ Strukturiertes Wissen auf dem neuesten Stand
- ✓ Das Vertrauen des Patienten

Master of Science Orale Implantologie und Parodontologie

staatlich anerkannt · akkreditiert

DVT-Fachkunde inklusive sowie

