

„Schwarze Dreiecke“ verschwinden lassen

Restaurativ gesteuerte Papillenregeneration

Autor_ Dr. David Clark

Das sogenannte schwarze Dreieck stellt für den Zahnarzt eine erhebliche ästhetische Herausforderung dar. Eine innovative, minimaltraumatische und zuverlässige Herangehensweise wird unter Verwendung von Diastema-Verschlussmatrizen und Interproximatoren erreicht.

Patientenfall

Der folgende Patientenfall verdeutlicht, dass jede restaurative Behandlung mit Berücksichtigung des Approximalbereichs auch immer möglichen Anlass für eine Papillenregeneration gibt. Die Abbildungen 1 bis 3 zeigen die Situation vor und unmittelbar nach der Behandlung und weitere sechs Wochen später. Der Ausgangsbefund waren insuffiziente Silikatfüll-

lungen an Zahn 12 mesial und an Zahn 11 distal. Die 86-jährige Patientin wünschte die Behandlung nur eines Approximalraums. Nach Gabe eines Lokalanästhetikums wurde Kofferdam gespannt. Abbildung 4 zeigt zeitgemäße nicht-retentive Kompositpräparationen mit nahtlosem Randübergang.

Krümmung für direkte Kompositfüllung

Die neuartige Diastema-Verschlussmatrize (Bio-clear Matrix System, Vertrieb über Fa. American Dental Systems, Vaterstetten) weist eine gleichmäßige (aber trotzdem aggressive) zervikale Krümmung auf (Abb. 5). Diese Krümmung ermöglicht eine Gestaltung der direkten Kompositfüllung, die die

Abb. 1_ Vor der Behandlung. Insuffiziente Silikatfüllungen und abgestumpfte Papille („schwarzes Dreieck“).

Abb. 2_ Unmittelbar nach der Behandlung.

Abb. 3_ Sechs Wochen nach der Behandlung: sehr gute Papillenreaktion auf die restaurative Behandlung.

Abb. 4_ Die Präparationen sind nicht direkt abgeschrägt, sondern lassen sich eher als tellerförmig mit „nahtlosem Übergang“ beschreiben.



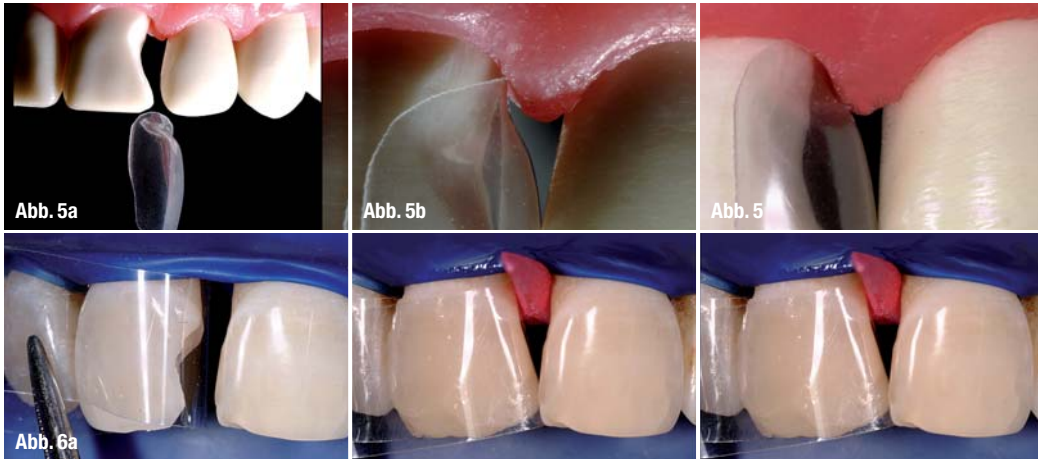


Abb. 5a bis c_ Simultanmodell: Diastema-Verschlussmatrize (Bio-clear) mit aggressiver zervikaler Krümmung, die zügig in die anatomische Wurzelform übergeht.
Abb. 6a_ Links: Herkömmliche flache Mylar-Matrize. Mitte: Herkömmlicher Interdentalkeil. Rechts: Füllung unter Verwendung einer herkömmlichen Komposit-Matrize – ein schwarzes Dreieck ist die Folge.

Regeneration der Papille enorm begünstigt. Dieser positive Einfluss ist auf zwei Eigenschaften der Matrize zurückzuführen. Die Mylar-Matrize ist zwar nur sehr dünn (75 µm), aber dank mehrerer patentierter Eigenschaften formstabil. Beim Einführen in den Sulkus kommt die Matrize in Kontakt mit der Papille. Die Papille stabilisiert die Matrize, die ihrerseits Druck auf die Papille ausübt. Zum einen wird auf die üblichen Keile verzichtet: diese Funktion übernimmt die Papille.

Bei einem herkömmlichen Interdentalkeil entsteht im Zervikalbereich eine flache Form. Eine solche Kontur erzeugt aber nicht den für die Regeneration der Papillen erforderlichen statischen Druck (Abb. 6). Zum anderen weist die Matrize eine perfekte anatomische Form auf – mit stark ausgeprägten palatinalen, approximalen und fazialen Flächen. Hierdurch kann der Zahnarzt die Matrize nach der Lichthärtung einfach entfernen; ein approximales Finieren ist kaum oder gar nicht erforderlich.

ANZEIGE

A White Aesthetics and Function under your control

Intensivkurs Funktion und Vollkeramik
Diagnose-Planung-Erfolg

Inhalte

Dieser Kurs handelt nicht nur einen Aspekt der Ästhetik ab, sondern zeigt eine Vorgehensweise, bei der die wichtigsten Bausteine aller Disziplinen systematisch zu einem konsistent zusammenhängenden Ganzen, Ideen und ein Konzept verbindet, mit dem Sie nicht nur neue Ästhetikoptionen entdecken, sondern auch gezielt und kontrolliert zu einem vorhersehbaren Ergebnis kommen können.

Der Kurs wird von Praktikern für Praktiker gestaltet. Das Kursmaterial ist so „klar“ wie möglich, so „klar“ wie Sie es selbst für Ihre Fälle und Methoden vorgeht, die in der täglichen Praxis konstante Ergebnisse liefern können.

Themenübersicht

- Die Einheit: Ästhetik und Funktion
- Biomechanik und Präparation
- Fotografierte, wie und warum?
- Minimal-invasive Techniken
- Tipps und Tricks bei Kompositrestaurationen
- Prävention und Nacharbeiten beim Bleaching
- Make-up
- Ästhetische Analyse und Smile Design
- Vortestläufer Erfolg durch ein Behandlungskonzept, Systematische Behandlungsplanung
- Wie kontrolliere ich den Behandlungsverlauf?
- Planungsebenen und -strategien
- Präzisionale Vorbereitung und Langzeit-Behandlungsergebnisse
- Glasbläser und "Safe Top"
- Tipps bei vertikalen Klüppeln
- Ästhetische Fototechnik
- Praktische Übungen, Planungstraining
- Praktisches Funktionskonzept

B Red Aesthetics under your control (plast PA Chirurgie)

Intensivkurs Plastische PA Chirurgie
Diagnose-Planung-Erfolg

Inhalte

Dieser Kurs handelt nicht nur einen Aspekt der Vollkeramik ab, sondern zeigt eine Vorgehensweise, bei der die wichtigsten Bausteine systematisch zu einem konsistent zusammenhängenden Ganzen, Ideen und ein Konzept verbindet, mit dem Sie nicht nur neue Ästhetikoptionen entdecken, sondern auch gezielt und kontrolliert zu einem vorhersehbaren Ergebnis kommen können.

Die Referenten stellen in lockerer und direkter Weise einen Kurs von Praktikern für Praktiker. Das Kursmaterial ist so „klar“ wie möglich, so „klar“ wie Sie es selbst für Ihre Fälle und Methoden vorgeht, die Sie in Ihrer täglichen Praxis ab morgen schon umsetzen können.

Themenübersicht

- Bleich
- Ästhetische Analyse
- Zahntechnik
- Die gesunde und ästhetische Gingiva
- Biomechanik
- Die Ästhetikklassen
- Mehrschichtige
- Minimal-invasive Präventionstechniken
- Gummi- und / Asymmetrischer
- Composite
- Kompositierung
- Kronenherstellung
- Kronenherstellung klassisch
- Kronenherstellung minimal-invasiv
- Inlays
- Grundlagen (Subokli, Kink, Maynard, etc.)
- Kautschuk-Verbindungsstücke
- Labial verstellbarer Lippen
- Doppelte Papillen
- Freies Schneidwerkzeugmaterial
- Kautschuk
- Knochentransplant
- Implantat (3D-Transplantat + Transplantat)
- Der Kurs enthält auch Hands-on Teile. Bitte Anträge über Terminierungen. Mehrsprachig am Schwabacher.

2010 2009

Referenten:
 Dr. Marcus Striegel
 Dr. Thomas Schwenk
 Spezialisten der Ästhetischen Zahnheilkunde DGÄZ

White Aesthetics and Function under your control 2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 2A 13./14.11.2009 Nürnberg Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30	695,- € inkl. MwSt.
Red Aesthetics under your control 2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 2B 11./12.12.2009 Nürnberg („Christkindlesmarkt-Kurs“) Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30	695,- € inkl. MwSt.
White Aesthetics and Function under your control 2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 1A 14./15.05.2010 Nürnberg Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30	695,- € inkl. MwSt.
Red Aesthetics under your control 2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 1B 25./26.06.2010 Nürnberg Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30	695,- € inkl. MwSt.
White Aesthetics and Function under your control 2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 2A 19./20.11.2010 Nürnberg Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30	695,- € inkl. MwSt.
Red Aesthetics under your control 2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 2B 10./11.12.2010 Nürnberg („Christkindlesmarkt-Kurs“) Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30	695,- € inkl. MwSt.

Bei gemeinsamer Buchung von A und B Kursen beträgt der Preis **1.250,- €**
 Kursteile aus 1 und 2 können auch getauscht werden!
 Weitere Informationen unter:
www.praxis-striegel.de/praxis/kurse.html

Kontakt/Anschrift:
 Dr. Marcus Striegel • Dr. Thomas Schwenk • Ludwigsplatz 1a • 90403 Nürnberg
 Tel.: 09 11/24 14 26 • Fax: 09 11/2 41 98 54 • E-Mail: info@praxis-striegel.de

Kursinhalte unter:
www.praxis-striegel.de

Abb. 6b _ Links: Vor der Behandlung.

Rechts: 6 Wochen nach der Behandlung mit Diastema-Matrize und Interproximator, sehr gute Paillenreaktion auf die restaurative Behandlung.

Abb. 7 _ Ansicht der vollständig eingesetzten Diastema-Verschluss-matrizen von vestibulär.

Abb. 8 _ Ansicht der Matrizen im Gegenlicht: Die gingivale Kante der Matrize verläuft 3 mm subgingival.



Abb. 6b



Abb. 6b



Abb. 7

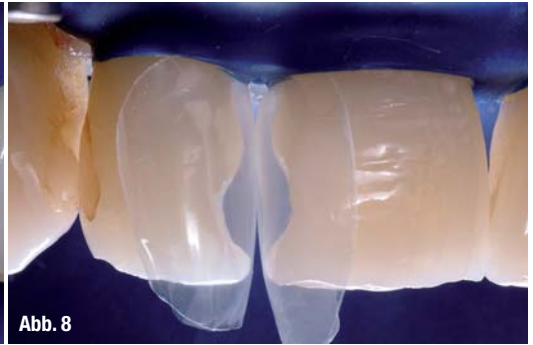


Abb. 8

Bei einer extrem glatt polierten Füllung ohne gingivaler Stufe lässt sich ein optimaler Gewebezustand erzielen, selbst wenn der Saum stark abgerundet ist. Dieses moderne Konzept einer zervikalen Krümmung steht im Kontrast zu der veralteten Auffassung, die gingivalen Zahnzwischenräume bei Zahnersatz und Füllungen müssten flach sein.

_Selbststabilisierend konzipiert

Während der weiteren Behandlung bleiben beide Matrizen in ihrer Position (Abb. 7 bis 10). Das Total-Etch-Verfahren ist nach wie vor das zuverlässigste Verfahren für die Adhäsion an – insbesondere unpräpariertem – Schmelz (Abb. 11). Die Bioclear-Matrizen sind selbststabilisierend konzipiert. Nach dem Aufbringen des Adhäsivs wird zunächst eine kleine Menge Flowable-Komposit sorgfältig mit der Spritze in beide Kavitäten injiziert, um zunächst diesen wichtigen Zervikalbereich auszufüllen (Abb. 12). Wichtig in dieser Phase ist das Arbeiten unter starker Vergrößerung. Dieses Vorgehen ist inzwischen Standard, wenn es darum geht, die Weichgewebereaktion zu optimieren.

Für diesen ersten Schritt ist ein Flowable-Komposit einem pastösen Produkt vorzuziehen, das sich unter beengten Platzverhältnissen ohne Hohlrumbildung und ohne Verschiebung der Matrizen kaum einbringen ließe.

_Interproximatoren für optimale Kontakte

Sobald auf den zervikalen Bereich Flowable aufgebracht wurde (Abb. 13), werden mit einem Interproximator (Bioclear) (Abb. 14) die Zähne separiert, aber nur soweit, dass die Schichtstärke der Mylar-Matrizen kompensiert wird. Ohne Separation könnte sich nach Entfernen der Matrize der Kontakt öffnen. Der Interproximator wird bevorzugt, weil dank der weichen Substanz dieses speziellen Stabilisators/Separators die palatinale Gingiva nicht schmerzt. Bei herkömmlichen Keilen, die nahe dem Gaumen eingesetzt werden, treten häufig Schmerzen oder Beschwerden auf, selbst wenn der Patient lokal anästhesiert ist. Anschließend wird Komposit in Pastenform auf die auspolymerisierte Schicht Flowable

Abb. 9 _ Ansicht der Matrizen im Gegenlicht: Mit einem Tropfen Wasser wurde das Einführen erleichtert. Die Matrizen sind ideal adaptiert, und der gekrümmte Rand verlässt nicht den Sulkus, sodass Blutungen selten sind.

Abb. 10 _ Ansicht von palatinal: anatomische Form der Matrizen.

Abb. 11 _ Aufgetragenes Ätzelgel: beim Spülen kann ein Finger leicht auf die Matrizen aufgesetzt werden.

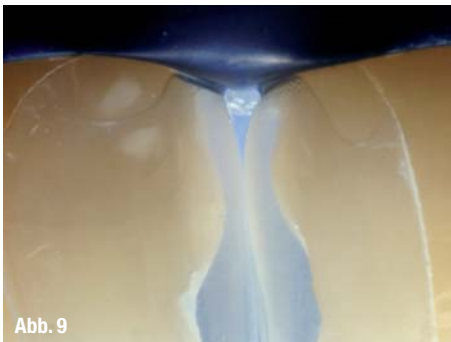


Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11

Abb. 12 _ Simultanmodell. Links:
Aufbringen der ersten Schicht
Flowable.

Mitte: Schicht von 2 mm aufbringen
und lichterhärten.

Rechts: Zu Demonstrationszwecken
wurden hier
die Matrizen entfernt, das Material
teilweise extrudiert, um die zervikale
Form und die vollständige Integrität
des Randes zu zeigen.



aufgebracht. Es kann vorher noch ein kleiner Tropfen Flowable (oder Adhäsiv) aufgetragen werden, um die Füllung zu „schmier“ und Kanten oder Hohlräume zu vermeiden.

Glatte und extrem stabile Oberfläche

Nach Entfernung des Interproximators und der Matrizen bewegen sich die Zähne wieder in ihre Position zurück und schaffen einen ordnungsgemäßen Approximalkontakt. Nach Entfernung der Matrize wird die glatte und extrem stabile Oberfläche erkennbar. Das neue Ziel bei Kompositfüllungen und -aufbauten ist es, approximales Finieren weitestgehend zu vermeiden, da sich direkt an der Kontaktfläche zwischen Mylar und Komposit von alleine keine Sauerstoffinhibitionsschicht bildet.

In Mikroskopuntersuchungen wurde intraoral und an extrahierten Zähnen festgestellt, dass eine direkt durch Mylar geformte proximale Kontur unbearbeitet jahrelang oder gar jahrzehntelang spiegelglatt bleibt. Vom Zahnarzt „polierte“ Approximalbereiche erscheinen dagegen oft gerillt, rau und verfärbt.

Stabile Papillenhöhe

Unter der Literatur zum Thema Papillenverlust ist die Studie von Tarnow inzwischen der Maßstab für die Prognose der stabilen Papillenhöhe, berechnet aus dem Abstand zwischen Knochenkamm und Kontakt. Diese Studie, durchgeführt an 288 Patienten, zeigte, dass bei einem Kontaktpunkt nicht weiter als 5,0 mm vom Kieferkamm entfernt in 100% der Fälle eine Papille vorhanden war. Bei einem Abstand von 7,0 mm war sie in nur 27 % der Fälle vorhanden. In der klinischen Realität gibt es jedoch weitere wichtige Aspekte, die den von Tarnow genannten Wert

von 5 mm in die eine oder andere Richtung verschieben. Es gibt viele Faktoren, die die Höhe der Papille beeinflussen können. Neben dem Abstand zwischen Kontaktpunkt und Knochenkamm sind dies der Abstand zwischen den Zahnwurzeln, das Zahnprofil im Zervikalbereich (Rundung der klinischen Krone), die Mundhygiene, eventuelle kieferorthopädische Behandlung beim Erwachsenen, die Okklusion, systemische Faktoren, traumatisch bedingte Veränderungen sowie iatrogene Faktoren.

In einer inzwischen klassischen Untersuchung wurden bei 16 Probanden (Zahnmedizinstudenten) je zwei Papillen chirurgisch abgetrennt. Von den 32 Papillen erreichten 22 nicht wieder ihre vorige Größe – das sind erschreckende 69 Prozent.

Schlussfolgerung

Bisher gibt es erst sehr wenige spezielle Hilfsmittel oder Techniken für eine durch restaurative Maßnahmen gesteuerte Papillenregeneration. Frühere Versuche, mit Komposit-Direktrestaurationen sowohl ein Diastema zu schließen als auch die Papille zu regenerieren, endeten oft mit einer nicht unerheblichen Beeinträchtigung des Parodonts.

Die Interdentalpapille ist nicht nur ästhetisch, sondern auch funktionell wichtig. Durch eine anatomisch ideale Gestaltung von Füllung im Approximalbereich kann ein geeignetes „Gerüst“ geschaffen werden, an denen sich diese wertvolle gingivale Struktur wieder aufbauen kann. Die hier vorgestellte Kompositfülltechnik mit extrem abgerundeten Formen im „Spritzgussverfahren“ ist eine ganz neue Vorgehensweise.

Wieder einmal ermöglicht es uns der technische Fortschritt, bisher nicht vorstellbare Behandlungen durchzuführen.

Abb. 13 _ Eine erste Schicht Flowable wird eingebracht und polymerisiert.

Abb. 14 _ Interproximator aus weichem Silikon: es entstehen keine typischen Beschwerden wie bei herkömmlichen Keilen, die nahe dem Gaumen eingesetzt werden.

