

Ästhetische Restauration von Frontzähnen

| Dr. Jens Voss, Dr. Frank Vogel

Der anhaltende Trend zu Ästhetik und Zahnschonung erhöhte die Nachfrage nach zahnfarbenen adhäsiven Restaurationen für alle Einsatzgebiete der Füllungstherapie. Die hochästhetischen Eigenschaften von indirekten, labortechnischen Keramikrestaurationen stehen dabei an erster Stelle. Substanzschonendere, minimalinvasive und preisgünstige Alternativen sind – besonders im Frontzahngebiet – direkt geschichtete Kompositrestaurationen.

Der Einsatz von Kompositen im Frontzahnbereich unterliegt weniger Kaudruck- und Abrasionsbelastungen als im Seitenzahnbereich. Dagegen spielen ästhetische Ansprüche eine übergeordnete Rolle. Die optimale Farbgebung wird durch die richtige Auswahl des Komposits, dessen Zusammensetzung und anatomische Schichtung bestimmt. Einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf Farbanpassung, Lichtbrechung und Halt der Restauration haben die Präparationstechnik sowie das jeweilige Adhäsiv. Füllungsrandverfärbungen oder Sekundärkaries sind häufig auf ungenügende Zahnkonditionierung oder nicht dauerhafte dichte marginale Adhäsivfugen zurückzuführen. Eine ebenso große Wirkung auf die Ästhetik hat die Form der Restauration, welche dem Behandler selbst obliegt.

Kenntnisse von Anatomie und Morphologie des Zahnes sind dafür von großer Bedeutung. Die Zusammensetzung des Komposits bestimmt wesentlich über Farbe, Opazität, Transluzenz, Fluoreszenz, Oberflächengüte, Polierbarkeit, Härte, Biege- und Bruchfestigkeit, Modellierbarkeit, Haltbarkeit und Farbstabilität. Im Frontzahnbereich sollten die Anforderungen an mechanische und besonders optische Eigenschaften der Komposite dem natürlichen Zahn entsprechen. Die Größe und Form der Füllkörper, bestehend aus oberflächenmodifizierten Quarz- (Siliziumdioxid) und Glaspartikeln, bestimmen maßgeblich das Schrumpfverhalten und die Verschleißfestigkeit der Komposite und haben erheblichen Einfluss auf die Materialeigenschaften und Anwendungsgebiete. Modifizierte Füllkörper (Fluorboraluminiumsilikatglas) können, wie im

Fall von Beautifil II, die protektiven Eigenschaften der Kompomere bzw. Glaslonomere in die hochästhetische Materialklasse der Komposite transferieren.

Produktbeschreibung

Beautifil II hat einen mit der Giomer-Technologie modifizierten Füllstoffanteil. Dabei werden im Herstellungsprozess Füllpartikel mit einer dünnen Glas-Ionomer-Phase beschichtet, die das Komposit im klinischen Einsatz befähigt, Fluoride zu binden und abzugeben. Zusammen mit weiteren Glaspartikeln und Nanofüllkörpern (10–20 nm) wird ein Füllstoffanteil von 83,3 Gewichtsprozent erreicht. Die durchschnittliche Füllkörpergröße beträgt 0,8 µm und die Vickershärte 62 HV. Die Druck- bzw. Biegefestigkeit erreichen mit 330 bzw. 130 MPa hervorragende Werte. Beautifil II wird in zwölf verschiedenen Farben angeboten. In Ergänzung der klassischen Universalfarben eignen sich opake Dentinfarben (A20, A30) besonders gut für die anatomische Schichttechnik oder Abdeckung verfärbter Zahnhartsubstanzpartien. Eine transluzente Schmelzmasse (Inc) sowie eine Bleaching White-Farbe (BW) bieten die Möglichkeiten der Mehrschichttechnik.



Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 1c

Fallbeispiel 1 – Abb. 1a–c: Kompositrestauration einer Klasse IV-Kavität am Zahn 21 sowie eines labialen Schmelzdefektes des Zahnes 11. Ausgangssituation der Kompositversorgung mit ästhetisch beeinträchtigender Form und Farbe.



Fallbeispiel 2 – Abb. 2a–c: Kompositrestaurationen der Kavitätenklasse III und V des Zahnes 21 und Klasse IV des Zahnes 22. Ineffiziente Restaurationen der Ausgangssituation mit Sekundärkariesdefekten und mangelnder Form und Farbe.

Klinische Vorgehensweise

Für die Falldarstellungen wurden Patienten mit insuffizienten Frontzahnfüllungen oder Frakturen der Schneidekante ausgewählt. Ebenso bestand bei einigen Patienten der Wunsch auf Austausch ästhetisch beeinträchtigender Frontzahnfüllungen der Klasse IV. Nach vorangehender Anästhesie erfolgte die Zahnoberflächenreinigung mit Polierpaste und -bürstchen und die Farbbestimmung mit dem Beautifil II Shade Guide.

Teilweise wurde ein Silikonabdruck als Schlüssel für die Formgebung gefertigt. Danach wurden insuffiziente Füllungen und Karies entfernt.

Die Kavitätenpräparation erfolgte nach Richtlinien der adhäsiven Kompositentechnik mit Schmelzrand-Anschrägung und Abrundung innerer Kanten.

Nach Anlegen des Kofferdams und Separierung mittels durchsichtiger Ma-

trize und Holzkeil wurde die Schmelzoberfläche mit Phosphorsäure konditioniert. Das selbstkonditionierende Adhäsiv FL-Bond II wurde nach Herstellervorschrift in zwei Schritten auf die gesamte Kavitätenoberfläche aufgetragen, verblasen und polymerisiert. Die Schichtung erfolgte teilweise mittels Silikonschlüssel (und anschließender Matrizenstechnik) beginnend mit der palatinalen Schmelzschicht mit Schmelzmasse, gefolgt vom Dentinkern in opaken Dentinmassen oder klassischen Universalfarben. Die Lichtpolymerisation erfolgte schichtweise nach Herstellervorschrift mindestens 20 Sekunden.

Abschließend wurden die Schneidekante sowie eine dünne Schmelzschicht nach vestibulär aufgetragen und polymerisiert. Die Ausarbeitung erfolgte mit Feinstkorndiamanten, Gummipolierern, Polierscheiben, Polierbürste und -paste.

Diskussion

Das den Giomer-Materialien von SHOFU zuzuordnende Komposit Beautifil II entspricht in der Zusammensetzung einem Submikrometer-Hybridkomposit mit sehr guter klinischer Performance. Während im Gegensatz zum okklusionstragenden Seitenzahnbereich Härte, Druck- und Verschleißfestigkeit im Frontzahngebiet als zweitrangig erscheinen, spielt dort der Einfluss des Füllstoffanteils auf optische Eigenschaften und Oberflächenbearbeitung eine größere Rolle. Auch innerhalb der Schichtung können Füllstoffanteil und -größe variieren. So genügt einer transluzenten, polierbaren Schmelzmasse weniger Füllstoff als einer tiefer liegenden opaken Dentinkernmasse. Ebenso wichtig für ein Komposit im Frontzahngebiet ist seine Farbstabilität. Langzeituntersuchungen bieten eine objektive Beurteilung dieses Parameters. Aber auch für dieses Komposit gilt die Erfahrung und Technik des Behandlers. So kann ein gutes Material eine schlechte Form und Schichtung nicht kompensieren.

Der kariespräventive Fluoridaustausch des Komposits Beautifil II lässt sich optional sinnvoll durch den Einsatz des 2-Schritt-Bonding-Systems FL-Bond II, einem ebenfalls Fluorid abgebenden und aufnehmenden Giomer-Produkt, ergänzen. Dessen Anwendung ist jedoch nicht zwingend erforderlich – auch auf konventionelle Adhäsivsysteme kann gegebenenfalls zurückgegriffen werden.



Fallbeispiel 3 – Abb. 3a und b: Kompositrestaurationen als direkt geschichtete Veneers mit Defektversorgung insuffizienter Füllungen der Zähne 12, 21 und des endodontisch stark dunkel verfärbten Zahnes 11. Die Neugestaltung der Labialfläche mit Schneidekantenverlängerung trägt zur Verbesserung der Ästhetik bei.



SHOFU Dental GmbH
Infos zum Unternehmen

kontakt.

SHOFU Dental GmbH

Am Brüll 17
40878 Ratingen
Tel.: 02102 8664-0
E-Mail: info@shofu.de
www.shofu.de