

ORIGINAL PAPERS

Dent. Med. Probl. 2003, 40, 2, 247–251
ISSN 1644-387X

MARIA BORYSEWICZ-LEWICKA, BARBARA LEMPE

Dreijährige klinische Untersuchungen von Brilliant Esthetic Line-Füllungen

Three Years Clinical Study of Brilliant Esthetic Line Dental Fillings

Trzyletnie badania kliniczne wypełnień z materiału Brilliant Esthetic Line

Medizinische Universität in Poznań Klinik für Kinder und Jugend Zahnmedizin
Zakład Stomatologii Dzieci i Młodzieży IS AM im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Zusammenfassung

Der Ziel. In dem Artikel haben wir die klinische Untersuchungen von Brilliant Esthetic Line Füllungen vorgestellt. Man hat 232 Füllungen überprüft, die von einem erfahrenen Zaharzt gelegt wurden.

Material und Methode. Es handelt sich dabei um verschiedenen Black'e Klassen Kavitäten bei Patienten im Alter von 21 bis 57 Jahren. Die Untersuchung hat man nach Ryge und Snyder Kriterien durchgeführt.

Ergebnisse und Folgerungen. Die nach 2 und 3 Jahren, von einem Zahnarzt durchgeführte, klinische Untersuchungen haben nachgewiesen, dass sich Brilliant Esthetic Line bei allen Blacke Klassen Kavitäten gut verhalten hat. Die Füllungen sind esthetisch und sehr gut von Patienten akzeptiert; die haben auch keine subjektiven Beschwerden gemeldet (**Dent. Med. Probl. 2003, 40, 2, 247–251**).

Schlüsselwörter: Brilliant Esthetic Line, Composite-Füllungen, Ryge Kriterien.

Abstract

Objectives. The goal of this three year study was the clinical evaluation of Brilliant Esthetic Line filling material. **Material and Methods.** The study was based upon 232 dental fillings applied by one dentist in various class cavities by Black. The patient were aged between 21 and 57. All the results were classified basing on Ryge's scale.

Results and Conclusions. The clinical study, managed by one dentist, has confirmed that the material is of a good quality and can be used for permanent various restorations. The fillings were aesthetic and accepted very good by patients, who did not have any subjective reactions (**Dent. Med. Probl. 2003, 40, 2, 247–251**).

Key words: Brilliant Esthetic Line, composite materials, Ryge scale.

Streszczenie

Cel pracy. W pracy przedstawiono 3-letnie badania kliniczne wypełnień wykonanych z materiału Brilliant Esthetic Line.

Materiał i metody. Oceniano 232 wypełnienia, które były wykonane przez jednego doświadczonego lekarza stomatologa. Wypełnienia były zakładane u pacjentów w wieku 21–57 lat we wszystkich klasach Blacke'a. Badanie przeprowadzono według kryteriów Ryge'a i Snydera.

Wyniki i wnioski. Badania kliniczne, przeprowadzone przez jednego stomatologa, po 2 i 3 latach dowiodły, że materiał ten dobrze zachowywał się we wszystkich przypadkach. Wypełnienia były estetyczne, a pacjenci dobrze je akceptowali i nie zgłaszali żadnych subiektywnych reakcji (**Dent. Med. Probl. 2003, 40, 2, 247–251**).

Słowa kluczowe: Brilliant Esthetic Line, materiały kompozycyjne, skala Ryge.

Seit Jahrzehnten gehören die zahnfarbene Composite-Füllungen im Frontzahnbereich zur Therapie der Wahl, dabei ist ihre Anwendung im Seitenzahnbereich immer noch fraglich. Die lichterhaltende hybrid Composite konkurrieren immer öfter mit Chemocompositen und Amalgam.

Die Hybridkomposite beschreibt man als universal und nimmt an, dass man sie sowohl im Frontzahnbereich als im Seitenzahnbereich anwenden kann [1–7]. Die moderne Hybridkomposite sollten nicht nur ästhetisch sein, aber auch grosse Druck-, Biege-, Abrasionfestigkeit und guten Randschluss nachweisen. Sogar die kleine Füllungen bilden doch eine Mikroprothese und sollten die Kaufläche perfekt restaurieren sowohl die: anatomische Form und auch die Kontaktpunkte. Die moderne Materialien sollten auch die Zahnschubstanz stabilisieren und im Röntgenbild sichtbar sein.

Brillat Esthetic Line® von Coltene gehört zu den Feinpartikel-Hybrid-Kompositen. Die durchschnittliche Partikelgrösse beträgt 0,5 µm und die grössten Teile übertreten nicht mal 1,0 µm. Solche Partikelgrösse verbessert die ästhetische Fähigkeiten und bietet hohen Glanz und gute Polierbarkeit [3, 8].

Der Füllgehalt bei Brillat Esthetic Line beträgt 77–78% der Volumengrösse und besteht aus dem silanisiertem Bariumglass, das bringt die optimale mechanische Festigkeit. Die Harzmatrix gebaut nach Bis-GMA Formula beträgt 22–23% Volumengrösse, und diese Verhältnisse versichern minimale Wasseraufnahme und die Kolorstabilität [8].

Brilliant Esthetic Line ist in 3 g Spritzen sortiert, oder in 0,25 g Tips die ermöglichen eine direkte Applikation ins Kavität. Nach Angaben des Produzenten hat dieses Material eine vielseitige Anwendung (Indikationsstellen, ist vielseitig anzuwenden). Man kann es sowohl bei Rekonstruktionen im Front und Seitenzahnbereich in allen Karieskavitäten und Abrasionsdefekten benutzen. Dieses Material ermöglicht auch die Form-, und Grossekorrekturen und ist auch bei Enamelhypoplasien und Frakturen anzuwenden. Es kann auch bei Herstellung von Veneers und in Inlay-Onlay Technik oder bei Befestigung von Brackets nützlich sein.

Brillat Esthetic Line wurde in drei Sorten produziert: als Brilliant Dentin, Brilliant Enamel und Brilliant Incisal was bei den kosmetischen Rekonstruktionen behilflich sein kann.

Brilliant Dentin hat die Transparenz zwischen 10–18% abhängig von Kolorotypen. Es ist sehr behilflich bei Seiten- und Frontzahnrekonstruktionen in allen Fällen wo man den grossen Zahnschubstanzverlust ergänzen soll. Auch bei Inlay-Onlay Technik ist es sehr behilflich. Brilliant dentin wurde in 10 Farben nach Vita produziert [2, 9–13].

Brilliant Enamel mit Füllgehalt zu 77% und Transparenz z. 23–27% bestimmt man zu Ergänzung von Enamel Verlusten, und ist in 8 Farben nach Vita produziert. Seine Eigenschaften sind die hohe Hart- und gute Polierbarkeit. Brilliant Incisal mit Transparenz bis zu 29% und Füllgehalt zu 77% dient als geeignet zu Rekonstruktion von Incisalrändern, Ecken und Stellen, bei denen man eine grosse Transparenz braucht. Dieses Material bekommt man als blue-grey.

Zu Erweiterung der Kosmetiktechnik bei Zahnrekonstruktionen hat die Firma Coltene ein System sogenannten Paint of Colors flüssigen Farbstoffen entwickelt, die man mit einem Pinsel besonders im Hals- oder in Fissurenbereich aufträgt, anschliessend härtet man die ganze Schicht 10–20 s. mit einem Lichtgerät und zieht man eine Kompositenschicht über. In der Packung befindet sich auch ein Bondsystem (Adhasivsystem), das aus einem Coltene Etchant Gel® (37% Fosforic acid) und Margin Bond besteht.

Unsere Erfahrung mit Brilliant Esthetic Line beträgt 3 Jahre. In dieser Zeit hat man dieses Material bei Rekonstruktionen der Karieskavitäten, Formkorrekturen, Enamelhypoplasien und Zahnkronenfrakturen bei der direkten Technik und in Inlay-Onlay Technik benutzt [12, 13].

Unser Ziel war die klinische Bewertung von direkten Füllungen aus Brilliant Esthetic Line nach drei Jahren Beobachtung.

Material und Methode

Man hat 232 Füllungen überprüft, die von einem erfahrenen Zahnarzt gelegt wurden. Es handelt sich dabei um verschiedenen Black's Klassen Kavitäten bei Patienten im Alter von 21 bis 57 Jahren. In keinem Fall wurden die Schmelzgrenzen überschritten. Vor der richtigen Kavitätpräparation wurden die Zähne mit einer Pumexpaste gereinigt, um die richtige Füllungsfarbe auszuwählen. Während der Präparation hat man die Angaben der Produzenten beachtet [8].

Die Kavitäten hat man zunächst bei der minimalinvasiven Therapie vorbereitet. Nur die Kariesgewebe wurden entfernt. Schliessend hat man die Kavität gespült und mit ölfreier Luft getrocknet. In tiefen Kavitäten wurden die Unterfüllungsmaterialien wie Kalziumhydroxid-Präparate, und Glasionomer-Produkte verwendet. Danach hat man zur Schmelzätzung Coltene Etchant Gel für 15 s auf die Schmelzränder aufgetragen, und danach die Präparation mindestens 30 s. lang gespült und mit Luft getrocknet. Als Haftvermittler hat man mit einem Pinsel in dünner Schicht Margin Bond auf alle Kavitätenoberfläche aufgetragen und überschüssiges Material mit Luftstrom

ausgedünnt, danach mit Coltolux II 20 s. lang lichtgehärtet. Brilliant Esthetic Line wurde in 2 mm dünnen Schichten aufgetragen. Jede Schicht hat man 30–40 s. lang lichtgehärtet. Bei Kavität-klassen II, III, IV, V, um die richtige anatomische Form zu erreichen hat man die Hawe Neos Matrizen und Bänder benutzt. Zum Schluss wurden die Füllungen mit Finierdiamanten, Finierscheiben, und Gummis aus dem Sof-Lex System ausgearbeitet und poliert.

Nach 2 und 3 Jahren hat man die Füllungen kontrolliert. Die klinische Untersuchung wurde von zwei erfahrenen Zahnärzten mit Hilfe von Untersuchungsspiegel und Sonde durchgeführt. Dabei hat man die Ryge und Snyder-Kriterien verwendet; Randschluss, Randverfärbung, Sekundärkaries, Oberflächequalität, Anatomische Form, Farbqualität und Pulpareaktion. Die Kriterien bekommen

die Noten von 0–3; wobei 0 – bedeutet perfekt, 1 – akzeptabel, 2 – nichtakzeptabel, 3 – nichtakzeptabel mit sofortiger Füllungsentfernung [14, 15].

Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in Tab. 1 und 2 zusammengefasst. Bei der Bewertung der Oberflächequalität nach 2 Jahren, über 97,84% Füllungen haben die Noten 0 und 1 bekommen. Nichtakzeptabel waren 5 Füllungen mit Note 2 (4 mit schlechter Farbqualität, und eine mit groben Rauigkeiten). Nach 3 Jahren mit Note 2 waren 11 Füllungen dabei 5 mit Verfärbungen, und 6 mit schlechtem Glanz. Zwei Füllungen hat man mit Note 3 bewertet; eine mit schlechter Farbqualität und eine mit nichtakzeptablem Glanz.

Tabelle 1. Die Ergebnisse nach der Untersuchung von der anatomischen Form und Oberfläche

Table 1. The results of anatomical shape and surface study

Tabela 1. Wyniki badania kształtu anatomicznego i powierzchni wypełnień

Ryge Kriterien (Kryteria wg Ryge'a)	Die anatomische Form (Kształt anatomiczny)		Die Untersuchung der Oberfläche (Badanie powierzchni)					
			die Farbe (kolor)		die Glätte (gładkość)		die Glanz (wypolerowanie)	
	2 Jahre (2 lata) %	3 Jahre (3 lata) %	2 Jahre (2 lata) %	3 Jahre (3 lata) %	2 Jahre (2 lata) %	3 Jahre (3 lata) %	2 Jahre (2 lata) %	3 Jahre (3 lata) %
0	231 99.57	47 95.92	220 94.83	35 71.43	230 99.14	45 91.84	220 94.83	34 69.39
1	1 0.43%	2 4.08	8 3.45	8 16.32	2 0.86	4 8.16	11 4.74	8 16.33
3	0 0.0	0 0.0	4 1.72	5 10.20	0 0.0	0 0.0	1 0.43	6 12.24
4	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 2.04	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 2.04

Tabelle 2. Die Ergebnisse nach der Untersuchung des Randschlussverhalten

Table 2. The results of marginal fit study

Tabela 2. Wyniki badania przylegania brzeżnego

Ryge Kriterien (Kryteria wg Ryge'a)	Das Randschlussverhalten (Przyleganie brzeżne)					
	Randschpalte (szpara brzeżna)		Randverfärbung (przebarwienie brzeżne)		Sekundär Karies (próchnica wtórna)	
	2 Jahre (2 lata) %	3 Jahre (3 lata) %	2 Jahre (2 lata) %	3 Jahre (3 lata) %	2 Jahre (2 lata) %	3 Jahre (3 lata) %
0	229 98.71	40 81.63	211 90.95	27 55.10	228 98.28	48 97.96
1	1 0.43	8 16.33	16 6.90	12 24.49	4 1.72	1 2.04
2	2 0.86	1 2.04	5 2.15	10 20.41	0 0	0 0.0
3	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0

Im Randschlussverhalten nach 2 Jahren 96,55% Füllungen hatten die Noten 0 und 1, nach 3 Jahren 77,55%. 8 Füllungen hat man nach 2 Jahren mit Note 2 bewertet; 2 mit sondierbarem Füllungsrand, 5 mit leichter Verfärbung, und 1 mit Sekundarkaries. Nach 3 Jahren die Note 2 bekamen 11 Füllungen; dabei 10 Füllungen hatten Randverfärbungen, und 1 sondierbaren Füllungsrand. Die Patienten haben keine subjektiven Beschwerden ermittelt.

Diskussion

Die nach 2 und 3 Jahren durchgeführte klinische Untersuchungen haben nachgewiesen, dass sich Brilliant Esthetic Line bei allen Blacke Klassen Kavitäten gut verhalten hat.

Man hat nur in einzigen Fällen die schlechte Farbqualität und schlechten Glanz der Füllungen beobachtet. Mögliche Ursache ist nicht genaue Oberflächenbearbeitung oder die Hygiene und das Diätverhalten unserer Patienten. In einzelnen Fällen haben wir sondierbaren Füllungsrand (bei sehr grossen Füllungen) und Randverfärbungen festgestellt. In einem Fall haben wir Sekundarkaries beobachtet. Brilliant Esthetic Line ist sehr leicht zu bearbeiten, seine Konsistenz ermöglicht gute Kondensation in der Kavitäten und Modellierung der Oberfläche.

Der Fullgehalt und die Partikelgrösse bestimmt die glatte Oberfläche, und gute Polierbarkeit. Es hat einen sehr grossen Einfluss auf die Füllugsesthetik. Weil uns bei Brilliant Esthetic Line viel Farben zu Auswahl stehen, kann man dabei einen hervorragenden Kosmetischen Effekt erreichen. Dabei sollte man aber nicht vergessen, dass die dunklen Farben man länger belichten muss, z.B. für 2 mm Schicht bei Farben C4, D3 usw. folgt 40 s. Belichtungszeit [3, 8].

Es ist uns auch Bekannt dass die Lagerung und Applikationsverhalten die Füllungsqualität bestimmen, deswegen sehr empfehlenswert sind die Tips, die uns eine direkte Applikations ermöglichen, und auch verhindern dass ins Material Schmutz oder Luftblasen eindringen, oder zu früh zur Beleuchtung des Materials kommt.

Die 3 jährige klinische Untersuchungen haben nachgewiesen, dass man Brilliant Esthetic Line als ein gutes Füllungsmaterial bei allen Blacke Kavitätklassen verwenden kann. Dieses Material erfüllt auch die Ansprüche die man den Hybridkompositen stellt. Die Klinische und SEM Untersuchungen die von anderen Autoren durchgeführt wurden, bestätigen auch den guten Randschluss [4, 11, 16]. Die Füllungen sind ästhetisch und sehr gut von Patienten akzeptiert; die haben auch keine subjektiven Beschwerden gemeldet.

Literatur

- [1] GUMKOWSKA M., SZUMSKA B., KULTYS A., JANKA N., OLEJNICZAK M., KACZYŃSKA B.: Roczne kliniczne obserwacje wypełnień wykonanych z materiału złożonego Tetric firmy Vivadent. Czas. Stom. 1996, 49, 11, 745–749.
- [2] ILEWICZ L., KUBICKA-MUSIAŁ M., WIENCH R.: Badania kliniczne uniwersalnych materiałów kompozycyjnych (Valux Plus i Prisma TPH) użytych do rekonstrukcji ubytków twardych tkanek zębów. Magazyn Stomat. 1997, 5, 7, 12–14.
- [3] JODKOWSKA E.: Materiały złożone i cementy glasonomerowe w stomatologii zachowawczej. Med. Tour Press Inter. Warszawa 1992.
- [4] MCCOY R. B., ANDERSON M. H., LEPE X., JOHNSON G. H.: Clinical success of class V composite resin restoration without mechanical retention. JADA 1998, 129, 5, 45–48.
- [5] NOWICKA A., LIPSKI M., GÓRA M.: Dwuletnia kliniczna ocena materiału kompozytowego Tetric. Czas. Stom. 1996, 49, 9, 604–609.
- [6] RUSZYŃSKA H., STOPA J., MATHEWS-BRZOZOWSKA T., KURHAŃSKA-FLISYKOWSKA A., ORKISZEWSKA M.: Dwuletnie obserwacje kliniczne wypełnień z materiału kompozycyjnego Tetric. Stomat. Współczesna 1996, 3, 53–55.
- [7] WAGNER L., TRYKOWSKI J., JONIAK K., CZERNIAKOWSKA B.: Kliniczna ocena materiałów Compofill i Compofill molaire. Stomat. Współczesna 1994, 1, 206–207.
- [8] Coltene Whalident, Materiały firmowe.
- [9] BORYSEWICZ-LEWICKA M., CHMIELNIK M., STOPA J.: Różne możliwości odbudowy tkanek zęba nowym materiałem kompozycyjnym. Poz. Stom. 1992, 20, 173–176.
- [10] BORYSEWICZ-LEWICKA M., STEFAŃSKA M.: Dwuletnie obserwacje kliniczne wypełnień wykonanych z materiału kompozycyjnego Brilliant Esthetic Line. Stomat. Współczesna 1994, 1, 50–53.
- [11] KREJCI I., LUTZ F., FULLEMENN J.: Zahnfarbene inlays-overlays Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 1992, 102, 1–10.
- [12] LEMPE B., BORYSEWICZ-LEWICKA M.: Możliwości zastosowania metody inlay-onlay w stomatologii dziecięcej. Post. Stomatol. Wiek Rozw. 1993, 1–2, 42–44.
- [13] LEMPE B., BORYSEWICZ-LEWICKA M.: Możliwości zastosowania metody inlay-onlay z wykorzystaniem materiału Brilliant Esthetic Line w stomatologii dziecięcej Now. Stom. Ukraina–Lwów. 1994, 1, 45–47.
- [14] RYGE G., SNYDER H., Evaluating the clinical quality restoration. J. Am. Dent Assoc. 1973, 7, 369.

- [15] RYGE G.: Clinical Criteria. Int. Dent. J. 1980, 30, 347.
[16] STOPA J., MATHEWS-BRZOWSKA T.: Ocena ultrastrukturalna połączenia wypełnień z różnych materiałów kompozytowych z tkankami zęba. Czas. Stom. 1995, 48, 637–643.

Adresse:

Maria Borysewicz-Lewicka
Medizinische Universität in Poznań
Klinik für Kinder und Jugend Zahnmedizin
ul. Rokietnicka 5
60-800 Poznań
tel.: (+48 61) 86 87 427

Praca wpłynęła do Redakcji: 16.01.2003 r.
Po recenzji: 31.03.2003 r.
Zaakceptowano do druku: 26.05.2003 r.

Received: 16.01.2003
Revised: 31.03.2003
Accepted: 26.05.2003