

Odbudowa estetyczna materiałem DiaFil.

Przypadki kliniczne

***Agata Zdziemborska, Michał Fidecki, Elżbieta Jodkowska**

Zakład Stomatologii Zachowawczej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Elżbieta Jodkowska

DIAFIL AESTHETIC RESTORATION. CLINICAL CASES

Summary

This article describes three clinical cases. Each of them represent DiaFil hybrid composite aesthetic restoration.

Key words: aesthetic restoration, composite materials, hybrid

WSTĘP

W ostatnich latach odbudowa utraconych twardych tkanek zęba przy pomocy bezpośrednich wypełnień z materiałów złożonych stała się rutynową, dobrze ustaloną procedurą w praktyce stomatologicznej. Wzrosły oczekiwania lekarzy, jak i pacjentów w zakresie estetyki przy minimalnie inwazyjnej preparacji tkanek twardych. Przez lata prowadzone badania mające na celu ulepszenie materiałów na bazie żywic doprowadziły do powstania złożonych materiałów hybrydowych, których przedstawicielem jest DiaFil firmy DiaDent (1). Znajomość techniki pracy danym materiałem jest kluczem do osiągnięcia optymalnych efektów estetycznych. Dodatkowo zrozumienie interakcji między światłem a zębem w odniesieniu do interakcji światło-materiał złożony, szczegółowa ocena barwy, nasycenia, opalizacji i fluorescencji pozwoliły osiągnąć satysfakcjonujący poziom odbudowy, bardzo przypominający utracone naturalne tkanki zęba (2).

Na kolor zęba składa się pięć jego cech:

Barwa i nasycenie = zębina

1. Tylko odcienie wg kolornika Vita z grupy A i B są uważane za znaczące w odniesieniu do barwy naturalnego zęba, przy czym kolor A statystycznie jest bliższy kolorowi naturalnych zębów z pomarańczowo-czerwoną dominującą barwą. Odcień B to mieszanina kolorów żółto-zielonych, zaś odcień C i D to zasadniczo mieszanina odcieni A i B;
2. Jasność uzależniona jest od barwy szkliva, jego grubości i stopnia mineralizacji;

3. Intensywności są to mleczno-białe wybarwienia na powierzchni zęba, rozmieszczone na różnych częściach szkliva. Ich odtworzenie jest szczególnie istotne w zębach o wysokiej wartości intensywności. W zależności od ich form wyróżniamy plamki, małe chmurki, płatki śniegu lub poziome pasma;

4. Opalescencja – za efekt odpowiedzialne jest szklivo w rejonie brzegu siecznego. Ze względu na jego przezierny charakter jest ono odpowiedzialne za opalizację naturalnych zębów, tworząc w rejonie brzegu siecznego efekt halo;

5. Charakteryzacja – cechy indywidualne zęba takie jak mamelony, pasma, linie, plamy czy pęknięcia (3).

Rozwój w dziedzinie technologii materiałów złożonych bardzo rozszerzył dziś możliwości lecznicze. Dzięki dostępności hybrydowych i mikrofilowych żywic materiałów złożonych mamy możliwość minimalnie inwazyjnego opracowywania ubytków (4). Aby osiągnąć sukces, naturalnie wyglądający odbudowany ząb, lekarz musi wykazać się wiedzą nie tylko z zakresu stomatologii, materiałoznawstwa, technik adhezji, ale zrozumieć właściwości optyczne naturalnego zęba (5).

CEL PRACY

Celem pracy była ocena klinicznej przydatności materiału złożonego hybrydowego DiaFil w odbudowie utraconych tkanek zęba.

MATERIAŁ I METODY

Niniejsza praca zawiera opis trzech przypadków dotyczących odbudowy estetycznej materiałem DiaFil wykonanej w zębach 12, 11, 11, 21 i 14.

DiaFil, jak podaje producent, jest to światłoutwardzalny hybrydowy materiał złożony przeznaczony zarówno do odbudowy ubytków w zębach przednich, jak i bocznych. Jego skład przedstawiono w tabeli 1. Producent oferuje szeroką paletę barw (tab. 2), a także płynny kompozyt typu flow. Na zdjęciach radiologicznych daje kontrast i łatwo aplikuje się do ubytku.

Hybrydy są to materiały, w których cząsteczki wypełniacza są różnej wielkości, z czego 15-20% to cząsteczki o wielkości poniżej $0,6\ \mu\text{m}$. Obecnie najczęściej używane materiały hybrydowe, zwane minifilami zawierają cząsteczki wypełniacza o wielkości średniej $1\ \mu\text{m}$. Hybrydy drobnocząsteczkowe cechuje odpowiednia wytrzymałość na zginanie i twardość w skali Vickersa, zbliżony do tkanek zęba moduł elastyczności i współczynnik rozszerzalności cieplnej, ścieralność podobna do ścieralności szkliwa (od 3 do $5\ \mu\text{m}$), dobra gładkość po wypolerowaniu, co może pomóc w zabezpieczeniu przed gromadzeniem się płytki nazębnej. Wadami tej grupy materiałów jest hydrofobowy charakter i brak możliwości bezpośredniego połączenia z zębiną skutkujący koniecznością użycia systemów łączących (6).

Tabela 1. Skład materiału.

Szkło barowo-glinowe (cząsteczka $< 1\ \mu\text{m}$)
Cząsteczki krzemionki ($0,04\ \mu\text{m}$)
Bis-GMA
TEGDMA
Fotoinicjator
Substancje koloryzujące
Nieorganiczny wypełniacz (80%)

PRZYPADEK 1

Pacjentka lat 24, ogólnie zdrowa, zgłosiła się do lekarza dentysty w celu wymiany nieestetycznego, przebarwionego wypełnienia klasy III mezjalnie w zębie 12 (ryc. 1 a, b). Wykonano indeks silikonowy, na podstawie którego odbudowywano następnie ubytek (ryc. 2 a, b). Opracowanie ubytku ukazało istnienie kolejnego ubytku w zębie 11 dystalnie (ryc. 3), który także opracowano (ryc. 4) i odbudowano materiałem DiaFil, używając odcieni A03, A02, A1 (ryc. 5 a, b). Nadmiary materiału usunięto przy pomocy skalpela chirurgicznego (ryc. 6 a, b). Kolejno przystąpiono do odbudowy ubytku zęba 12 z użyciem indeksu silikonowego, zaczynając od odcienia o ton ciemniejszego od planowanego koloru ostatecznej przyszłej odbudowy zęba, w tym przypadku był to odcień A03 (ryc. 7 a, b). Wykonano ukośne ścięcie brzegów szkliwa, zgodnie z poprawką Blacka, by poprawić

Tabela 2. Dostępne odcienie.

Odcień	Nr kat.
A1	2001-1201
A2	2001-1202
A3	2001-1203
A3,5	2001-1204
A4	2001-1205
B1	2001-1206
B2	2001-1207
B3	2001-1208
C2	2001-1210
C3	2001-1211
A02	2001-1212
A03	2001-1213

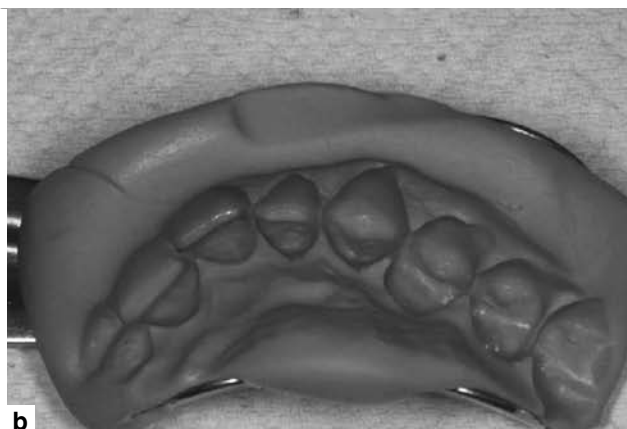


a



b

Ryc. 1 a, b. Nieestetyczne wypełnienie klasy III MO wg Blacka w zębie 12.



Ryc. 2 a, b. Indeks silikonowy.



Ryc. 3. Ubytek w zębie 11 uwidoczniiony po uprzednim opracowaniu ubytku w zębie 12.



Ryc. 4. Opracowany ubytek w zębie 11.



Ryc. 5 a, b. Odbudowa ubytku zęba 11.



Ryc. 6 a, b. Usunięcie nadmiarów materiału złożonego przy pomocy skalpela chirurgicznego.



Ryc. 7 a, b. Początkowy etap odbudowy ubytku zęba 12 – zastosowano odcień A03.

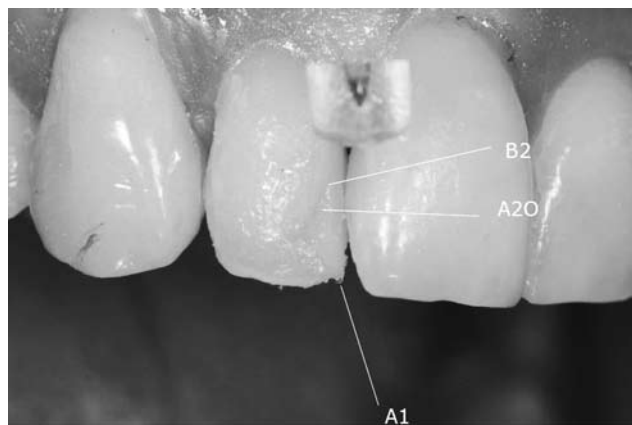


Ryc. 8. Ścięcie ukośne brzegów szkliwa.



Ryc. 9. Kolejny etap odbudowy ubytku zęba 12 – zastosowano odcień A02.

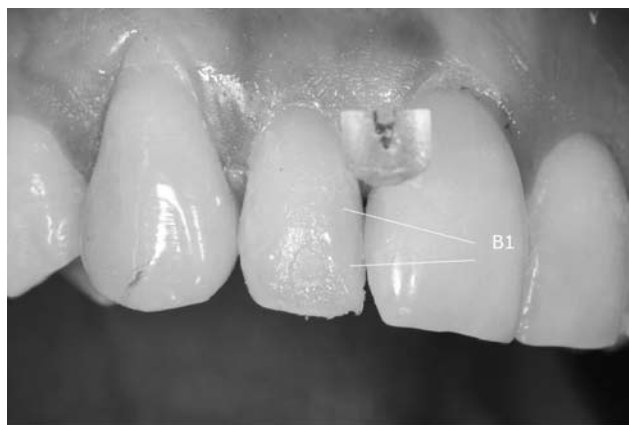
jakość przyszłej odbudowy (7) (ryc. 8). Następnie użyto odcienia A02, używając paska celuloideowego i klina plastikowego (ryc. 9). Kolejno użyto odcieni B2 i A1 (ryc. 10) oraz odcienia B1, który służył za odcień szkliny (ryc. 11). Uzyskano satysfakcjonujące estetyczne wypełnienia (ryc. 12 a, b).



Ryc. 10. Użycie odcieni B2 i A1 (zęb 12).

PRZYPADEK 2

Pacjent lat 41, ogólnie zdrowy, zgłosił się do lekarza dentysty z powodu obecności dwóch ubytków klasy IV wg Blacka zlokalizowanych przyśrodkowo w zębach siecznych centralnych (ryc. 13 a, b). W ubytku zęba 21 do odbudowy z użyciem paska celuloideowego i klina za-



Ryc. 11. Użycie odcienia B1 (zęb 12).



Ryc. 12 a, b. Efekt końcowy procesu odbudowy ubytku – uzyskano satysfakcjonujący poziom estetyki.



Ryc. 13, a, b. Ubytki w zębach 11 i 21 (przypadek 2).

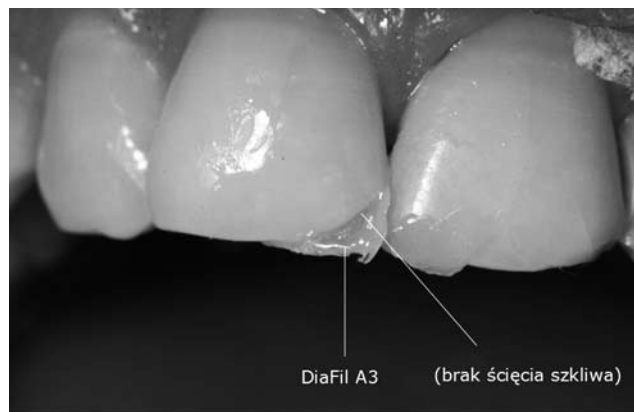
stosowano odcienie A4, A3,5 oraz A1 (pełniące rolę warstwy szkliwnej), stosując zasadę ścięcia brzegów szkliwa pod kątem 45 stopni (ryc. 14 a, b). W ubytku zęba 11 zastosowano odcienie A3 i A1, nie stosując poprawki Blacka (ryc. 15), co zasadniczo wpłynęło na jakość estetyczną odbudowy w porównaniu do zęba 21 (ryc. 16 a, b).

PRZYPADEK 3

Badanie stomatologiczne pacjenta lat 32, ogólnie zdrowego, wykazało m.in. nieszczelne, nawisające wypełnienie w zębie 14 kl. II MOD wg Blacka (ryc. 17). Po całkowitym opracowaniu ubytku w zębie 14, opracowano widoczny ubytek w zębie 13 kl. III OD wg Blacka (ryc. 18), po czym został on odbudowa-



Ryc. 14 a, b. Odbudowa zęba 21 – zastosowano odcienie A4, A3,5 oraz A1 (pełniące rolę warstwy szkliwnej), stosując zasadę ścięcia brzegów szkliwa pod kątem 45 stopni.



Ryc. 15. Odbudowa ubytku zęba 11 – zastosowano odcienie A3 i A1.



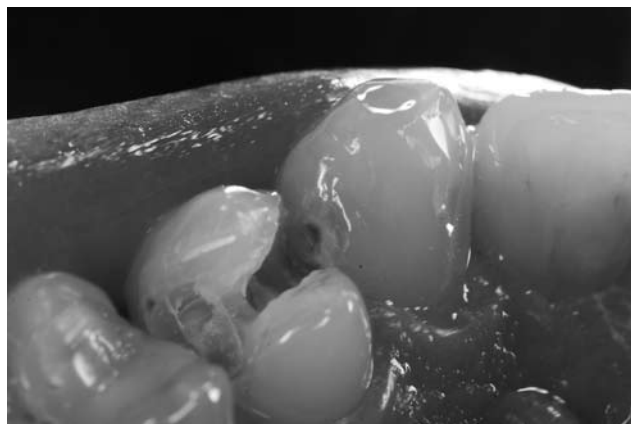
Ryc. 17. Ząb 14. Nieszczelne, nawisające wypełnienie kl. II MOD wg Blacka (przypadek 3).



Ryc. 16 a, b. Efekt końcowy – w zębie 11, w którym nie wykonano ścięcia szkliwa widoczna granica połączenia z materiałem złożonym.

ny przy użyciu odcieni A03 i A2 (ryc. 19). Następnie dopasowano paski metalowe z użyciem klina drewnianego (ryc. 20). W tym przypadku zastosowano technikę podwójnej gęstości polegającą na wykorzystaniu małego modułu wykazywanego przez materiały o małej gęstości – w tym przypadku zastosowano

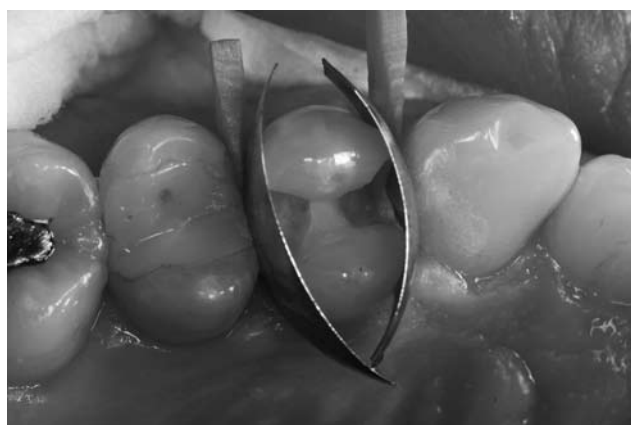
DiaFil flow A2 (ryc. 21) – co ogranicza możliwość utraty połączenia z tkankami twardymi zęba (8). Kolejno odbudowano ściany styżne przy pomocy odcieni A02 (ryc. 22 a, b). Odbudowę tak powstałego ubytku kl. I wg Blacka przeprowadzono przy użyciu odcieni A4, B2, A1 (ryc. 23).



Ryc. 18. Widoczny ubytek w zębie 13.



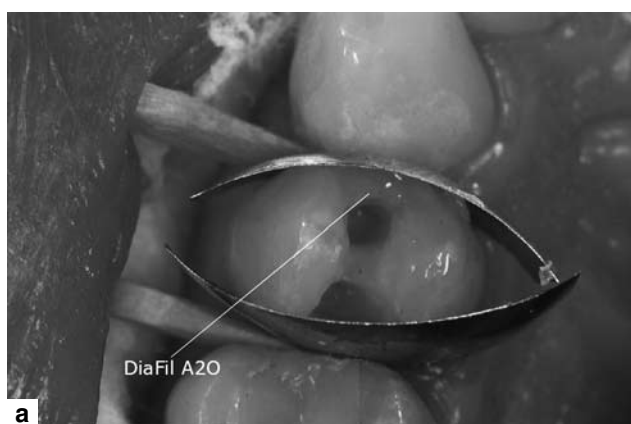
Ryc. 19. Opracowany ząb 14 i wypełniony ubytek w zębie 13.



Ryc. 20. Dopasowanie pasków metalowych z użyciem klinów drewnianych.



Ryc. 21. Technika podwójnej gęstości – pierwsza warstwa odbudowy – flow A2.



a



b

Ryc. 22 a, b. Odbudowa ścian styżnych przy użyciu odcienia A02.



Ryc. 23. Efekt końcowy odbudowy o satysfakcjonującym poziomie estetyki uzyskany przy użyciu odcieni A4, A2, B1.

WYNIKI

Udało się osiągnąć satysfakcjonujący efekt estetyczny, zaakceptowany przez pacjentów.

DYSKUSJA

Według Chana i wsp. główne wymagania w stomatologii to dobra estetyka przy minimalnej interwencji w tkanki twarde (9). Wybierając materiał złożony do odbudowy estetycznej, należy rozważyć jego następujące cechy:

1. Łatwość użycia.
2. Odporność na pękanie.
3. Moduł sprężystości zbliżony do modułu sprężystości naturalnych tkanek twardych.
4. Łatwość polerowania.
5. Jak najmniejszy skurcz polimeryzacyjny (10).

Praca materiałem DiaFil charakteryzowała się łatwością aplikacji. Według Peytona, materiały złożone z grupy hybrydowych mają wysoką wytrzymałość na ściskanie i rozciąganie oraz dobrą polerowalność (11). Materiał DiaFil wykazał się dobrą polerowalnością. Jako iż

należy on do grupy materiałów złożonych mikrofilowych hybrydowych, posiada także wszystkie pozostałe wyżej wymienione cechy.

Dostępność dużej ilości kolorów materiału DiaFil w połączeniu ze znajomością estetycznych technik pracy, przy zrozumieniu procesów optycznych, jakie zachodzą w zębie naturalnym, pozwalają osiągnąć optymalne wyniki leczenia oraz satysfakcję pacjentów.

WNIOSKI

Materiał złożony hybrydowy DiaFil z powodzeniem można zastosować zarówno w odbudowie estetycznej ubytków w zębach przednich, jak i w odbudowie ubytków w zębach bocznych. Dostępna paleta odcieni przy doświadczeniu klinicznym lekarza dentysty pozwala uzyskać satysfakcjonujący efekt estetyczny, akceptowany przez pacjentów, co stanowi o sukcesie leczenia. □

Piśmiennictwo

1. Ernst CP, Brandenbusch M, Meyer G et al.: Two-year clinical performance of a nanofiller vs a fine-particle hybrid resin composite. Clin Oral Invest 2006; 10: 119-25.
2. Vanini L: Light and color in anterior composite restorations. Pract Proced Aesthet Dent 1996; 8(7): 673-82.
3. Vanini L, Mangani FM: Determination and communication of color using the five color dimensions of teeth. Pract Proced Aesthet Dent 2001; 13(1): 19-26.
4. Terry DA: Developing natural aesthetics with direct composite restorations. Pract Proced Aesthet Dent 2004; 16(1): 45-52.
5. Terry DA, Leinfelder KF: An integration of composite resin with natural tooth structure: the Class IV restoration. Pract Proced Aesthet Dent 2004; 16(3): 235-42.
6. Jodkowska E, Wagner L: Wybrane materiały stosowane w stomatologii zachowawczej. Med Tour Press International 2008; 41-42.
7. Jańczuk Z: Stomatologia Zachowawcza. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2008.
8. Jodkowska E, Wagner L: Wprowadzenia do stomatologii zachowawczej. Wyd. Bestom DENTOnet, Łódź 2009.
9. Chan KHS, Mai Y, Kim H et al.: Review: Resin Composite Filling. Materials 2010; 3(2): 1228-43.
10. Ho C: Diastema closure with a micro-hybrid composite resin. Aust Dent Pract 2006; 156-60.
11. Peyton JH: Direct restoration of anterior teeth: review of the clinical technique and case presentation. Pract Proced Aesthet Dent 2002; 14(3): 203-10.

nadesłano: 08.12.2011

zaakceptowano do druku: 18.01.2012

Adres do korespondencji:

*Agata Zdziemborska

Zakład Stomatologii Zachowawczej IS WUM

ul. Miodowa 18, 00-246 Warszawa

tel.: +48 (22) 502 20 32

e-mail: a.z.aga@wp.pl