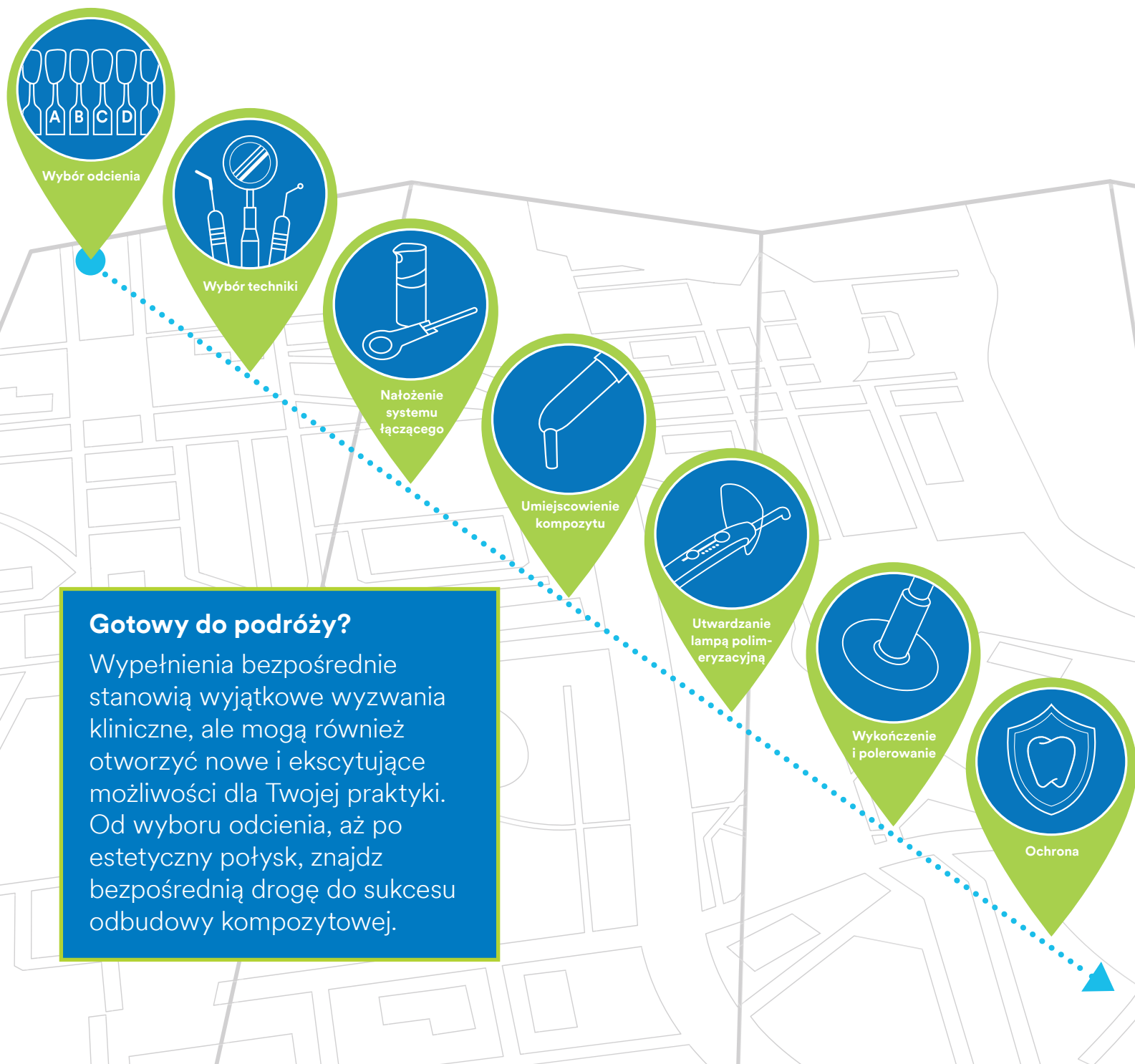


Trwałe i pewne odbudowy kompozytowe

Dr. Marcos Vargas, DDS



Gotowy do podróży?

Wypełnienia bezpośrednio stanowią wyjątkowe wyzwania kliniczne, ale mogą również otworzyć nowe i ekscytujące możliwości dla Twojej praktyki. Od wyboru odcienia, aż po estetyczny połysk, znajdź bezpośrednią drogę do sukcesu odbudowy kompozytowej.

Spis treści:

Korzyści odbudowy bezpośredniej	3
Wyzwania związane z odbudową bezpośrednią	4
Kluczowe kroki do zapewnienia sukcesu	5-11
Wybór odcienia	5
Wybór techniki	6
Nałożenie systemu łączącego	7
Umieszczenie kompozytu	8
Utwardzanie lampą polimeryzacyjną	9
Wykończenie i polerowanie	10
Ochrona	11
Bibliografia	12



W wielu przypadkach bezpośrednie odbudowy mogą osiągnąć mocne, estetyczne, długotrwałe i niedrogie rezultaty, jakich oczekują pacjenci – bez niepotrzebnego usuwania struktury zęba lub konieczności dodatkowych wizyt. I chociaż stanowią one wyjątkowe wyzwania, odbudowy bezpośrednie mogą również otworzyć nowe możliwości dla Twojej praktyki. Nowoczesne materiały do wypełnień i innowacyjne metody sprawiają, że bezpośrednia procedura wykracza poza tradycyjne „opracowywanie i wypełnianie”. A kiedy opanujesz tę technikę, możesz mieć pewność, że stworzysz piękne, trwałe uśmiechy, które pokochasz Ty i Twoi pacjenci. Oto kilka praktycznych wskazówek, jak najlepiej wykorzystać swoje materiały, uczynić procedury bardziej wydajnymi i mniej stresującymi – a to pomoże Ci obrać bezpośrednią drogę do sukcesu w odbudowie kompozytowej



Korzyści odbudowy bezpośredniej

Podjęcie decyzji, jak odbudować ząb, może być trudne. Stosować procedurę bezpośrednią czy pośrednią? Na wybór może mieć wpływ wiele czynników, w tym lokalizacja odbudowy, jego wymagania estetyczne i wymagania mechaniczne, ilość pozostałej struktury zęba, a także zaufanie do zabiegu. Chociaż łatwo jest zagubić się w zmiennych, odbudowy bezpośrednie mają unikalny zestaw korzyści, w tym:

- **Zachowanie struktury zęba:** Dentyści nie lubią usuwać zdrowej struktury zęba, a pacjenci również woleliby tego unikać. Opanowanie bezpośredniej metody odbudowy może być minimalnie inwazyjne, a jednocześnie silnie funkcjonalnie i estetycznie.
- **Stomatologia tego samego dnia:** Ponieważ nie musisz wysyłać niczego do laboratorium, wiele bezpośrednich zabiegów odbudowy można wykonać podczas jednej wizyty – otwierając swój harmonogram dla większej liczby pacjentów i pomagając w szybszym odesłaniu pacjentów do domu z pięknymi, funkcjonalnymi rezultatami.

Kiedy doskonalisz swoje umiejętności, bezpośrednie odbudowy tego samego dnia mogą przynieść dodatkowe korzyści ekonomiczne. Weźmy estetyczny przykład pacjenta chcącego zamknąć diastemę lub wykonać licówki. Zabiegi estetyczne pacjenci muszą pokrywać z własnej kieszeni – ubezpieczenie pokrywa funkcję, a nie estetykę. Zamykanie diastem za pomocą bezpośredniej odbudowy tego samego dnia może być świetnym sposobem na rozbudowanie praktyki. Możesz pobierać zwykłą opłatę, bez uwzględniania ubezpieczenia – oraz bez czasu i kosztów licówek. A im szybciej i pewniej wykonasz te procedury, tym więcej możesz wykonać w ciągu jednego dnia.

- **Naprawialne:** W przeciwieństwie do odbudowy wykonanej w laboratorium, kompozyty bardziej wybaczą błędy, ponieważ są zarówno odwracalne, jak i naprawialne. Kiedy doskonalisz swoją technikę, możesz pewnie i konsekwentnie definiować anatomię zębów i rutynowo uzyskiwać piękne rezultaty.
- **Trwałość:** Niektórzy lekarze klinicyści decydują się na porcelanę, ponieważ obawiają się o trwałość bezpośredniej odbudowy. Jednak dzięki doskonałym materiałom i starannej dbałości o technikę, bezpośrednie odbudowy mogą przetrwać wiele lat.
- **Przystępna cena:** Pieniądze są często główną przeszkodą w akceptacji pacjenta. Oferując bardziej ekonomiczną, estetyczną opcję leczenia, nie tylko otwierasz drzwi dla większej satysfakcji pacjenta, ale także dla swojej praktyki.
- **Naturalnie wyglądająca estetyka:** Obecnie pacjenci chcą bardziej pewnych siebie uśmiechów, bez „hollywoodzkiego” wyglądu. Kompozyty pozwalają na stworzenie bardzo naturalnego wyglądu poprzez wtopienie się w kolor sąsiadujących zębów. W niektórych przypadkach kolor naturalnego zęba prześwituje przez kompozyt, dodatkowo pomagając kompozytowi zniknąć w uśmiechu pacjenta.

Który z pacjentów, chciałby od razu zdecydować się na nieodwracalne i droższe rozwiązania, które wymagają „zeszlifowania” zębów? Wielu pacjentów, zwłaszcza młodszych, wolałoby zacząć od bardziej konserwatywnego podejścia. A jeśli nie są usatysfakcjonowani, zawsze możliwe są bardziej inwazyjne zabiegi, takie jak licówki porcelanowe. Udoskonalając i usprawniając procedurę bezpośrednią, przygotowujesz się do zapewnienia swoim pacjentom szerokiej gamy opcji odbudowy.

Wyzwania związane z odbudową bezpośrednią

Wielu dentystów może wahać się, czy spróbować czegoś nowego, ponieważ przyzwyczaili się do określonej techniki lub materiału lub nie są pewni swoich umiejętności – lub uważają, że związane z tym wyzwania przewyższają potencjalne korzyści. Chociaż procedury bezpośredniej odbudowy mają wiele zalet, wiążą się również z własnym zestawem wyzwań, tak jak w przypadku każdej procedury stomatologicznej, które warto rozważyć:

► **Dopasowanie odcienia:** Wybór odpowiedniego koloru i przezierności to sztuka sama w sobie i klucz do zadowolenia pacjenta. Opanowanie tego kroku oznacza zrozumienie zawości odcieni i przezierności, unikalnych właściwości naturalnego uzębienia i właściwości estetycznych materiałów – oraz tego, jak możesz wydobyć to, co najlepsze z kompozytu.

► **Kształtowanie:** W przypadku porcelany laboratorium tworzy dla Ciebie anatomię, ale wykonywanie odbudowy bezpośredniej wymaga od Ciebie przejęcia kontroli. Dopasowanie naturalnego konturu zęba może być trudne, szczególnie w przypadku większej odbudowy, które wymagają dopasowania zarówno koloru, jak i kształtu.

► **Tworzenie punktów styecznych na powierzchni zębów:** Tworzenie punktów styecznych na powierzchni zębów często oznacza odtwarzanie styecznych, co wiąże się z szeregiem wyzwań. Istnieje kilka dobrych technik i matryc, które ułatwiają tworzenie punktów styecznych sąsiednich powierzchni zębów lub linii środkowych, ale znalezienie odpowiedniego materiału będzie kluczem do Twojego sukcesu.

Niektóre materiały są klejące się i dość miękkie i nie zachowują swojego kształtu. Ważne jest, aby znaleźć kompozyt, który jest łatwy do modelowania, nie jest lepki i zachowuje swój kształt podczas aplikacji, co pozwala na pewne wykonanie punktów styecznych, linii pośrodkowych i kształtów anatomicznych. Ale przede wszystkim kluczem jest znalezienie materiału, który dobrze sprawdzi się w Twoich rękach.

► **Długotrwała stabilność koloru:** Długotrwałe efekty estetyczne zależą nie tylko od składu kompozytów. Utwardzanie światłem, wykańczanie i polerowanie mają kluczowe znaczenie dla stabilności koloru. Twój kompozyt może być bardzo estetyczny, ale tylko Ty możesz wydobyć z niego to, co najlepsze. Nawyki pacjenta, takie jak palenie, picie kawy, herbaty, wina i niektórych pokarmów, spowodują przebarwienia w krótkim czasie – w takich przypadkach lepszym wyborem może być odbudowa pośrednia.

► **Ubezpieczenie:** Ubezpieczenie jest często czynnikiem ograniczającym, dlatego jest to wyzwanie zarówno dla pacjentów, jak i praktyki. Nie tylko pacjenci rzadziej zaakceptują zabiegi nieobjęte ich ubezpieczeniem, ale lekarzy stomatologów często ogranicza refundacja, czyli stawki, które oferują.

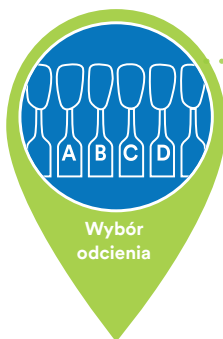
Oznacza to, że wielu lekarzy klinicystów dostosuje swoją technikę wyłącznie w oparciu o zwrot kosztów. Zawarcie umowy z ubezpieczycielem oznacza, że pacjent nie płaci z własnej kieszeni – niezależnie od tego, ile czasu poświęcisz na estetykę. Oznacza to, że może to być delikatna równowaga, aby zaspokoić estetyczne wymagania pacjenta bez narażania wyniku końcowego Twojej praktyki.

► **Opanowanie techniki i czas:** Dentyści często nie mają czasu, a pomysł poświęcenia jeszcze więcej czasu na opanowanie nowej techniki może być główną przeszkodą do zmiany. Jednak po zainwestowaniu czasu potrzebnego do opanowania techniki estetycznej może ona przynieść ogromne korzyści zarówno pacjentom, jak i praktyce.

Krytyczne kroki do zapewnienia sukcesu

Osiągnięcie sukcesu rekonstrukcyjnego oznacza zrozumienie, w jaki sposób poszczególne części zabiegu do siebie pasują. Każdy pojedynczy krok jest ważny sam w sobie, ale wiedza o tym, jak wpływają na siebie nawzajem, może pomóc zoptymalizować procedurę. Zakładając, że zdecydowałeś się iść naprzód z bezpośrednią odbudową, pomocne może być myślenie w sposób liniowy: co robisz podczas całej procedury? A następnie zacznij od samego początku i podziel procedurę na mniejsze kroki.





Wybór odcienia

Odtworzenie polichromatycznych cech naturalnego uzębienia jest złożone – a wybór odpowiedniego odcienia powinien być Twoją pierwszą kwestią do rozważenia. To najlepszy sposób na poprawę estetyki ostatecznej odbudowy. Pacjenci chcą, aby ich odbudowy wyglądały naturalnie i pasowały do reszty ich uśmiechów, a dentyści wybierają kompozyty nie tylko ze względu na ich estetykę, ale także wytrzymałość. Poprawienie procesu doboru koloru pozwoli odbudowie zniknąć w naturalnej strukturze zęba. Ponownie, osiągnięcie odpowiedniego dopasowania kolorów i naturalnego wyglądu może być trudne, ale istnieją sposoby na uproszczenie i poprawę dopasowania odcieni:



► **Wybierz kompozyt o kolorystyce zgodnej z kolornikiem VITA®:** Wielu dentyków polega na kolorniku VITA, ale nie wszystkie materiały są do niego dopasowane. Wybierając materiał, który pasuje do kolornika, eliminujesz jeden z problemów, który może wystąpić. Na przykład materiały do odbudowy 3M™ Filtek™ są opracowane zgodnie z kolornikiem VITA.¹

► **Stwórz/używaj zindywidualizowany kolornik:** Stworzenie niestandardowego kolornika gwarantuje, że możesz dopasować zęby do kompozytu, którego faktycznie używasz – i pomaga lepiej zapoznać się z różnymi odcieniami w ofercie. Dodatkowo, możesz używać techniki dwuwarstwowej, powszechnie stosowanej kombinacji szkliwa i zębiny, w różnych grubościach, aby dokładnie zobaczyć, jak Twoje materiały pasują do tkanek naturalnych i otaczającego światła.

► **Wypróbuj niewielką ilość kompozytu bezpośrednio na zębie:** Podobnie jak w przypadku tworzenia własnego kolornika, porcji materiału na samym zębie i utwardzenie go lampą polimeryzacyjną pomaga zobaczyć z pierwszej ręki, jak dobrze pasuje do Twojego wyboru.

► **Dopasowanie kolorów przed izolacją:** Zęby mogą ulec dehydratacji zaledwie w przeciągu 1 minuty – ale ponowne nawodnienie może zająć do 24 godzin. A odwodniona struktura zęba jest bielsza i jaśniejsza niż naturalny kolor zęba – więc ryzykujesz, że wybierzesz odcień jaśniejszy niż potrzebujesz.²

► **Optymalizacja oświetlenia:** Coś tak prostego, jak oświetlenie w pomieszczeniu, może wpłynąć na wybór kolorów. Upewnij się, że masz odpowiednie oświetlenie w pokoju i sprawdź, czy nie ma rzeczy, które mogą wpływać na kolor, takich jak pośrednie źródła światła, zewnętrzne zakłócenia kolorów (makijaż lub jasna odzież), a nawet zmęczone oczy.

► **Zablokować przebarwienia:** Ciemne plamy są częstym zjawiskiem w stomatologii: możesz odkryć przebarwienia po amalgamacie lub ciemną zębinę lub możesz potrzebować pokryć istniejącą odbudowę metalową kompozytem. Pacjenci z pewnością nie chcą widzieć ciemnych plam pod nową odbudową, a diagnostycznie ciemne podstruktury mogą wyglądać jak próchnica wtórna.

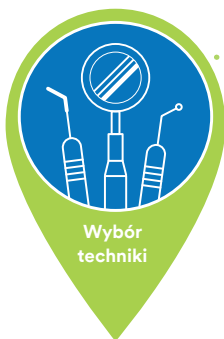
Maskowanie ciemnej struktury zęba pod spodem pomaga uzyskać bardziej naturalny wygląd i estetykę ostatecznej odbudowy. Jednak maskowanie ciemnych plam to nie tylko zakrywanie nieatrakcyjnej struktury zęba; pomaga również we wspieraniu stomatologii minimalnie inwazyjnej. Nie chcesz, aby inny lekarz znalazł nieoczekiwane przebarwienia i niepotrzebnie wymienił odbudowę z powodu podejrzenia próchnicy.

Stosowanie opaquera w ciepłym odcieniu, takim jak różowy, może pomóc w maskowaniu przebarwień i pomóc w lepszym dopasowaniu koloru otaczającej struktury zęba, umożliwiając kontrolę zarówno koloru, jak i wartości ostatecznej odbudowy. Odcień Pink Opaquer, po którym nakładamy tradycyjny materiał w odcieniu body lub kolor zębinowy, a na niego szkliwny, zapewnia efekt estetyczny, jak i funkcjonalny.

PO



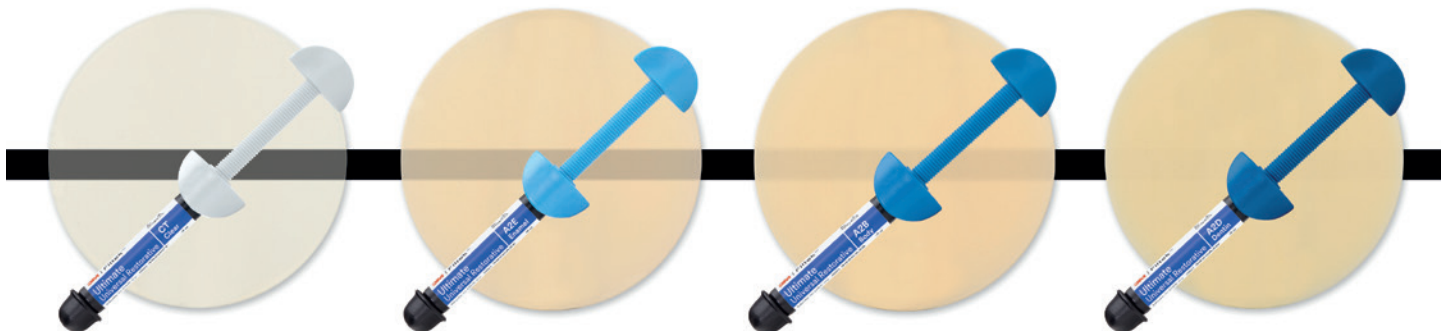
Odcień A1



Wybór techniki

Po rozpoczęciu bezpośredniej odbudowy należy wybrać odpowiednią technikę pracy. Wybrana technika może poprawić adaptację brzeżną, zmniejszyć skurcz polimeryzacyjny i pomóc w tworzeniu odpowiednich punktów stykowych powierzchni zębów w celu uzyskania estetycznych, naturalnie wyglądających rezultatów.

Pamiętaj, że sukces Twojej techniki zależy od właściwości Twojego materiału i odwrotnie. Rekomendacja: znaleźć materiał, który dobrze sprawdzi się w Twoich rękach i którego będziesz chętnie używać. Odcienie i inne właściwości mogą się różnić, ale przyzwyczaisz się do tych zmiennych. Jeśli dobrze poradzisz sobie ze swoim materiałem, możesz osiągnąć świetne wyniki za jego pomocą.



Odbudowy jednorzędnościowe a wielowarstwowe

Naturalne zęby zbudowane są z koloru i danej przezierności – a uzyskanie naturalnego wyglądu może oznaczać pracę z materiałami o różnym stopniu przezierności. Mając to na uwadze, odbudowa powinna nie tylko pasować do danego zęba, ale także pasować do całego uśmiechu. Wiedza o tym, kiedy stosować technikę monochromatyczną lub wielowarstwową oraz jak nakładać warstwy kompozytów, może pomóc w osiągnięciu najbardziej realistycznych wyników:

- **Jeden odcień:** Przy odbudowie zębów monochromatycznych o jednolitym kolorze i nieprzezierności, wystarczy jeden odcień kompozytu. Techniki tłoczenia wtryskowego dobrze nadają się do odbudowy przy jednym odcieniu i można je wykonać przy użyciu kompozytu w kolorze body, który jest w kolorystyce pomiędzy szkliwem a zębiną.
- **Podwójny odcień:** Zęby często prezentują gradient koloru i przezierności od przyszyjkowego do siecznego. Obszar przyszyjkowy jest bogatszy w wybarwienie i nieprzezierność, przechodząc w część sieczną, która jest mniej wybarwiona i bardziej przezroczysta. W takich przypadkach użycie wielu odcieni i nieprzezierności pomoże uzyskać bardziej naturalny efekt.
- **Wiele odcieni:** Wysoce charakteryzowane zęby mogą mieć niebieskawy obwód sieczny, żółtą część przyszyjkową lub inne naturalne gradienty koloru. Zęby te będą wymagały bardziej skomplikowanego podejścia do nakładania warstw, aby zmieszać się z otaczającą naturalną strukturą zęba.

W grę wchodzi również zwrot kosztów. Ubezpieczenie pokrywa funkcję, a nie estetykę. Odbudowy wielowarstwowe wymagają od dentysty wyższego poziomu przeszkolenia i specjalistycznej wiedzy, a ich umieszczenie zajmuje więcej czasu, ale często oferuje się im niskie stawki zwrotu kosztów. Jednak udoskonalając swoją technikę i czyniąc procedurę bardziej efektywną, możliwe jest otwarcie drzwi do cennej pracy estetycznej dla Twojej praktyki.

Wykonanie linii preparacji i usuwanie biofilmu

Wykonanie linii preparacji ma bezpośredni wpływ zarówno na wytrzymałość, jak i estetykę ostatecznej odbudowy. Chociaż istnieje wiele sposobów podejścia do wykonania linii preparacji, zaczyna się od istniejącego stanu zęba.

Polecam podejście dwuetapowe. Najpierw skup się na funkcji i usuń wszelkie próchnice. Następnie stwórz preparację, który sprzyja wiązaniu i estetyce. Wygładzona linia preparacji i zukośnienie szkliwa umożliwią lepszą adaptację, brak tworzenia się białych linii, maksymalizując siłę wiązania i pomagając kompozytowi wtopić się w naturalną strukturę zęba. Dłuższe zukośnienie umożliwia naturalne przejście od grubszej do cieńszej odbudowy. Pomaga to materiałowi dobrze wtopić się w otaczającą strukturę zęba.

Usunięcie biofilmu jest zawsze ważne, szczególnie w przypadku wiązania z nienaruszonym szkliwem. Oczyszcz powierzchnię zęba, aby zapewnić optymalną siłę wiązania. Wytrawiacze i samowytrawiające systemy łączące nie działają, gdy ząb jest pokryty biofilmem. A czasami Clinpro Prophy Powder nie wystarcza do usunięcia uporczywego biofilmu. W takich przypadkach piaskowanie przy użyciu proszku triwodorotlenku glinu lub tlenku glinu jest zarówno bezpieczne, jak i skuteczne.



Nałożenie systemu łączącego

Systemy łączące odgrywają kluczową rolę w bezpośrednich procedurach odbudowy kompozytów i zasługują na taką samą uwagę, jak każdy inny materiał w procesie. Poniższe wskazówki dotyczące wyboru i aplikacji systemów łączących mogą pomóc pokierować Cię na właściwy szlak:

Wybór systemu łączącego:

Zacznij od wyboru systemu łączącego sprawdzonego klinicznie. Na rynku istnieje wiele opcji, a twierdzenia niekoniecznie odzwierciedlają rzeczywistość ich wydajności. Więc jak go znaleźć? Przejrzyj badania kliniczne. Pięcioletnie badanie kliniczne z 95% wskaźnikiem skuteczności oznacza, że system łączący został przetestowany i okazał się skuteczny. Mając to na uwadze, należy wybrać system łączący, który, jak dowiedziono, nie zapewnia praktycznie brak nadwrażliwości pozabiegowej, a także ma doskonałą siłę wiązania (aby zapobiec przedwczesnemu uszkodzeniu, mikroprzeciekowi i innym problemom).

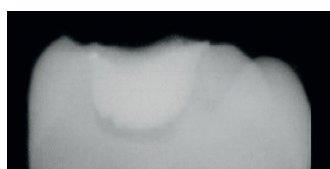
Wprowadzenie uniwersalnego systemu łączenia nieprzepuszczającego promieniowania rentgenowskiego (3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhesive) zapewnia nowe korzyści w stomatologii minimalnie inwazyjnej. System łączący uwidoczniony pod kompozytem może wyglądać na zdjęciu rentgenowskim jak próchnica wtórna. System łączący nieprzepuszczający promieniowania może pomóc zmniejszyć ryzyko błędnej diagnozy. Przepuszczalność promieni RTG oraz zdolność do łączenia i uszczelniania zębiny dotkniętej próchnicą pomogą również Tobie i innym dentystom w przyszłości uniknąć nadmiernego leczenia.

Na koniec wybierz system z najmniejszą liczbą butelek i kroków – oraz szerokim zakresem wskazań i technik – zarówno w celu zmniejszenia ilości materiałów w Twoim gabinecie, jak i zminimalizowania ryzyka błędów.

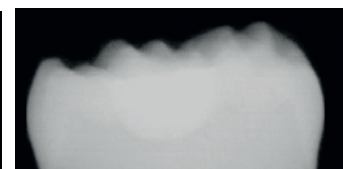


Zwróć uwagę na drobne szczegóły. Choć mogą wydawać się oczywiste, istnieje kilka łatwych do przeoczenia czynników, które mogą wpłynąć na sukces Twojego systemu łączącego:

- **Poznaj swój materiał:** Postępuj zgodnie z instrukcją producenta, sprawdź datę ważności i sprawdź, czy nie ma niezgodności.
- **Dozuj prawidłowo:** Rozpuszczalniki w systemach łączących mogą szybko odparowywać – upewnij się, że używasz go tylko wtedy, gdy jest to konieczne.
- **Wilgoć/kontaminacja:** Unikaj kontaminacji i wilgoci – mogą one wpłynąć na siłę wiązania. W przypadku zanieczyszczenia preparatu nie należy dalej go używać. Zamiast tego sprawdź instrukcje dotyczące systemu łączącego, aby dowiedzieć się, jak należy postępować.
- **Przygotowanie:** Upewnij się, że przygotowujesz i wytrawiasz odpowiednio i dezynfekujesz tylko zatwierdzonymi produktami.
- **Pilnuj czasu:** Podczas wszystkich kroków pilnuj odpowiedniego czasu.



Inny system łączący
przepuszczający promieniowanie



System łączący łączący
3M™ Scotchbond™ Universal Plus

- **Technika:** Technika ma duże znaczenie. Nawet jeśli badania kliniczne wykażą, że materiał jest dobry, należy go odpowiednio umieścić, aby pacjenci mogli odczuć korzyści.
- **Osuszanie:** Upewnij się, że używasz czystego, suchego źródła powietrza o odpowiednim ciśnieniu. Ważne jest, aby nie przesuszyć systemu łączącego i nadać mu lśniący wygląd.³
- **Utwardzanie lampą polimeryzacyjną systemu łączącego:** Upewnij się, że Twoja lampa polimeryzacyjna wytwarza odpowiednią intensywność światła o prawidłowej mocy i naświetlamy nasz system łączący w poprawny sposób obejmując całe wypełnienie.



Nałożenie kompozytu

Nie ma co do tego wątpliwości, bezpośrednia aplikacja kompozytu może być trudna. Podczas gdy każdy dentysta ma własne preferencje dotyczące materiału i techniki, kompozyty przeszły długą drogę, a użycie nowoczesnych, zaawansowanych materiałów może wzmocnić procedurę. Kompozyty są wynikiem złożonej chemii i składają się z wielu składników zaprojektowanych w celu uzyskania określonego rezultatu. Od wypełniaczy i pigmentów po obsługę i wszystko pomiędzy, każdy kompozyt wnosi coś innego – jednak należy pamiętać o kilku rzeczach podczas bezpośredniego doboru koloru i aplikacji kompozytu.



Wybierz kompozyt, który dobrze się pracuje, ma szereg odcieni i przezierności, dobre właściwości fizyczne i nadaje się do polerowania na wysoki połysk o stabilnym kolorze. Chociaż może się wydawać, że wymaga to wiele od materiału, nowoczesne kompozyty zostały opracowane, aby sprostać wymaganiom procedur bezpośrednich. Na przykład nanokompozyty, takie jak 3M™ Filtek™ Universal Restorative, są bardziej stabilne kolorystycznie i i osiągają wysokie rezultaty w wypolerowaniu w porównaniu do mikrohybrid lub szkło-jonomerów, a niektóre zawierają nowoczesne monomery, które zmniejszają skurcz i naprężenia skurczowe.¹ Mając to wszystko na uwadze, różne materiały nadają się do różnych technik nakładania.

Opcje umieszczenia:

► Jedna gruba warstwa vs. materiały

płynne typu bulk: Techniki jednoetapowe w jednej grubej warstwie są alternatywą dla pracy lekarza, które są odpowiednie do różnych sytuacji klinicznych. Tradycyjnie kompozyty nakłada się stopniowo, aby zmniejszyć naprężenia czynnika C – ponieważ każda warstwa jest utwardzana sekwencyjnie, a nie wszystkie naraz. Może to być czasochłonne. Z drugiej strony, wypełnienie w jednej grubej warstwie pozwala na jednoczesne umieszczenie dużych ilości kompozytu, oszczędzając czas kliniczny bez zwiększania wrażliwości pozabiegowej. Dodatkowo wydajność nowej generacji materiału typu bulk oferuje lepszą estetykę. Aby jednak w pełni wykorzystać możliwości materiałów typu bulk, musisz mieć również całkowitą pewność co do wydajności lampy polimerizacyjnej.



► **Materiały płynne jako liner:** Zastosowanie płynnego kompozytu jako podkładu pod odbudowę może przynieść wiele korzyści podczas zabiegu, w tym blokowanie ciemnych struktur zęba i poprawę adaptacji brzeżnej. Te materiały o niskiej lepkości mogą wypełnić wszystkie zakamarki i nierówności w dnie ubytku – wyrównując powierzchnię i ułatwiając wypełnienie do okluzji.

► **Podgrzewanie kompozytu:** Niektórzy lekarze klinicyści wahają się przed podgrzaniem kompozytu z powodu błędnego przekonania, że ciepło może uszkodzić materiał lub uszkodzić miąższ. Ale z mojego doświadczenia wynika, że ci, którzy próbują podgrzewanych kompozytów, nigdy nie chcą wracać do używania ich w temperaturze pokojowej. Jeśli Twój kompozyt jest zatwierdzony przez producenta do ogrzewania – i jest poparty testami bezpieczeństwa i skuteczności – dodanie niewielkiej ilości ciepła może być korzystne zarówno dla Twojego doświadczenia, jak i końcowego wyniku odbudowy.

Firma 3M dokładnie przetestowała swoje kompozyty, aby stwierdzić, że wybrane materiały do wypełnień firmy Filtek są zarówno bezpieczne, jak i skuteczne po podgrzaniu. Ponad 5 lat testów wykazało, że ogrzany kompozyt łatwiej płynie, co zmniejsza siłę wytłaczania zarówno z kapsułek, jak i strzykawek z płynem.^{1,4} Badania sugerują, że ogrzanie może również poprawić adaptację kompozytu do struktury zęba. Fizyczne właściwości podgrzanych materiałów do wypełnień Filtek pozostają niezmienione, w tym wytrzymałość na rozciąganie i zginanie, głębokość polimeryzacji, moduł sprężystości przy zginaniu i stabilność koloru.

Rozwijająca się stomatologia. Ewoluuje materiały.

Stomatolodzy mają tendencję do trzymania się materiałów i narzędzi, które znają, co czasami może prowadzić do popadnięcia w rutynę i utraty niesamowitych możliwości. Jednak od kompozytów po kleje, materiały dentystyczne ewoluowały, aby sprostać wymaganiom współczesnych dentystów.

Od czasu ich wprowadzenia w latach 60-tych, żywice kompozytowe stają się coraz bardziej popularne – do tego stopnia, że stały się pierwszym wyborem do bezpośrednich odbudów zębów przednich i bocznych. Ta popularność była możliwa dzięki innowacjom w obsłudze, właściwościach fizycznych i estetyce. Nowoczesne materiały są opracowywane, aby sprostać wyzwaniom związanym z pracą bezpośrednio na zębie – takie jak zaawansowane monomery zaprojektowane w celu zmniejszenia naprężeń polimeryzacyjnych, systemy łączące nieprzepuszczające promieniowania, strzykawki zaprojektowane w celu wyeliminowania pęcherzyków podczas wytłaczania oraz nanokompozyty o zwiększonej wytrzymałości i estetyce. Chociaż łatwo jest pozostać przy materiałach, które znasz najlepiej, bycie na bieżąco z najnowszymi recepturami i innowacjami może pomóc w przyspieszeniu procedury.



Utwardzanie lampą polimerizacyjną

Dużo mówimy o właściwościach kompozytu – takich jak stabilność koloru, wytrzymałość i trwałość połysku – ale wszystko to zakłada, że kompozyt jest odpowiednio utwardzony. Prognozy dotyczące odbudowy zależą od skutecznego użycia utwardzanych lampą polimerizacyjną materiałów dentystycznych – co oznacza nie tylko znajomość i konserwację sprzętu, ale także upewnienie się, że Twoja technika jest na właściwym poziomie.⁵

Każdy utwardzany lampą polimerizacyjną materiał dentystyczny wymaga pewnej ilości światła do polimerizacji w celu zapewnienia najlepszych właściwości estetycznych i fizycznych. Jednak nie każda lampa polimerizacyjna jest sobie równa, a słaba lampa polimerizacyjna może prowadzić do niespójnych wyników. Samo dotknięcie kompozytu, aby sprawdzić, czy jest twardy, nie oznacza, że jest on całkowicie spolimerizowany. Musisz być pewien. Nieodpowiednie utwardzanie światłem może prowadzić do problemów klinicznych, w tym do złamań złożonych, próchnicy wtórnej, odklejenia, przebarwień i nadwrażliwości pozabiegowej. Aby mieć pewność, że Twoje urządzenie działa jak najlepiej i zapewnia najlepsze wyniki, lekarze muszą:



► **Sprawdź urządzenie polimerizacyjne:** Wydajność i jakość lampy polimerizacyjnej są niezwykle ważne, jednak nie są gwarantowane. Podobnie jak w przypadku każdej innej technologii, lampy polimerizacyjne muszą być konserwowane, aby zapewnić najwyższą wydajność. Pamiętaj, aby regularnie sprawdzać, czyścić i testować moc światła.

Osobiście co miesiąc testuję lampy polimerizacyjne za pomocą Bluelight CheckUp. Jednak im częściej sprawdzasz swoje urządzenie, tym lepiej.

► **Poznaj ich materiały oraz wymaganą moc i czas ekspozycji:**

Materiały dentystyczne wymagają różnych poziomów napromieniowania (czyli mocy) i ekspozycji na światło w celu polimerizacji. Na przykład materiały wymagają mniej czasu na polimerizację, ponieważ światło łatwo przenika, podczas gdy bardziej opakowane materiały potrzebują więcej światła do całkowitej polimerizacji. Upewnij się, że Twoje protokoły polimerizacji są zoptymalizowane pod kątem materiałów, których używasz w swojej praktyce.

► **Sprawdź swoją technikę.** Kompozyt nie tylko potrzebuje pewnej mocy, ale także musi być dostarczany przez odpowiedni czas i we właściwej pozycji. Upewnij się, że światłowód nie jest przesunięty względem wypełnienia podczas utwardzania lampą polimerizacyjną. Aby upewnić się, że przewód światłowodowy jest we właściwej pozycji i chronić swój wzrok przed światłem, zaleca się stosowanie pomarańczowych okularów lub nakładki w celu zablokowania ekspozycji na światło niebieskie.⁶

Podczas gdy lekarze klinicyści często koncentrują się na pracy z kompozytem, polimerizacja światłem ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia, że kompozyty są mocne i stabilne w czasie – i jest wartością dodatkowego czasu i uwagi z Twojej strony i strony Twojej asystentki dentystycznej.

Zapytaj swojego przedstawiciela handlowego 3M o bezpłatny test lampy polimerizacyjnej Bluelight CheckMARC





Wykończenie i polerowanie

Właściwe konturowanie, wykończenie i polerowanie mają kluczowe znaczenie dla osiągnięcia długotrwałych efektów estetycznych – i zadowolenia pacjenta. Te kroki pomogą Twojemu kompozytowi osiągnąć pełny potencjał naturalnego wyglądu i blasku.



Modeluj kontury

Aby nadać odbudowie naturalną anatomię, materiał musi estetycznie komponować się nie tylko pod względem odcienia, ale także kształtu. Lekarze klinicyści muszą znać tajniki anatomii zębów, takie jak wygląd boczny lub cechy anatomiczne zęba przedniego lub bocznego. Najlepszym sposobem na kształtowanie czegoś jest wiedzieć, jak ma wyglądać. Dodatkowo trzeba dopasować sąsiednie zęby – np. kształt drugiego siekacza środkowego. Łatwo zauważyć, że kształt nie wygląda dobrze, ale zdiagnozowanie może być trudniejsze, gdy coś pójdzie nie tak.



Podobnie jak w przypadku całej procedury, pomagają myślenie w sposób liniowy. Kiedy uczyć konturowania i polerowania, stosuję 10-częściową listę kontrolną, aby podzielić procedurę na etapy i osiągnąć sukces. Patrząc na odbudowę, przeanalizuj kolejno poszczególne elementy: kompozycja sieczna twarzy/języka; kontur twarzy; kąty; itp. Takie podejście pozwala przejść przez procedurę krok po kroku; kiedy skończysz, będziesz mieć odpowiedni kształt i dobrze wyglądającą odbudowę.⁷

Jak uzyskać najlepsze wykończenie i wypolerowanie

Choć może się to wydawać oczywiste, właściwe polerowanie może często skończyć się namysłem – i prowadzić do dalszych problemów. Niewłaściwie wypolerowane, abrazyjne powierzchnie mogą prowadzić do gromadzenia się płytki nazębnej i plam. Ponadto, jeśli chropowatość powierzchni jest wyższa niż 0,2 mikrona, badania pokazują, że może to prowadzić do próchnicy wtórnej i podrażnienia dziąseł.^{8,9} Ponadto pacjenci mogą odczuwać, że uzupełnienie nie jest wystarczająco gładkie w porównaniu z ich naturalnymi zębami.

Polerowanie usuwa te nierówności powierzchni, poprawiając stabilność koloru i ogólną estetykę. Potrzebujesz wykończenia, które szanuje mikroanatomie zęba – wyjątkowe subtelności, kropki i subtelne wgłębienia występujące w naturalnym uzębieniu. Wypełnienie powinno pasować do sąsiednich zębów i pasować do reszty uśmiechu. Udoskonalając swoje polerowanie, możesz poprawić sukces odbudowy.

Bez względu na to, jakiego kompozytu używasz, upewnij się, że wybrałeś wysokiej jakości system polerowania, który poleruje materiał w najwyższym możliwym stopniu. Pamiętaj, aby wykonać wszystkie zalecane czynności, wybrać wysokiej jakości wiertło diamentowe do wykańczania i pracować z odpowiednią prędkością. Podczas gdy nanokompozyty mają doskonałą trwałość połysku, każdy materiał można wykończyć naprawdę dobrze, nawet w takim samym stopniu jak ceramika czy szkliwo. Zacznij od znalezienia odpowiedniego dopasowania między materiałem a systemem polerowania.

Z biegiem czasu przepoleruj swoje wypełnienia kompozytowe zgodnie z potrzebą, aby usunąć wszelkie plamy z powierzchni. Podobnie jak w przypadku wykańczania kawałka drewna, chcesz zacząć od najwyższego poziomu ziarnistości i schodzić w dół, polerując rysy.

Na koniec poświęć wykończeniu i polerowaniu czas, na jaki zasługują. Po pracy nad odbudową kuszące jest pośpiech z ostatecznym wykończeniem i polerowaniem. Należy jednak pamiętać, że ten krok ma kluczowe znaczenie dla zapobiegania występowaniu z upływem czasu przebarwień i płytki nazębnej na odbudowie. Bardzo ważne jest, aby zainwestować czas w ten krok, w trosce o długoterminową satysfakcję pacjenta i ochronę wyników swojej ciężkiej pracy.

Jak na każdym etapie procedury, wybór kompozytu może mieć wpływ na ostateczne wykończenie. Na przykład wybór materiału, który uwzględnia naturalną strukturę zęba, może usprawnić procedurę. Zęby mają nanostrukturę – są wykonane z nanokryształów zwanych hydroksyapatytem – co oznacza, że każdy wybrany przez Ciebie materiał powinien jak najbardziej pasować do siebie, aby uzyskać naturalnie wyglądający efekt. Nanokompozyty zawierają nanocząsteczki, które zużywają się podobnie do naturalnego szkliwa, dzięki czemu płynnie wtapiają się w naturalną strukturę zęba.



Ochrona

Proaktywna i ochronna praca nie tylko wspiera zdrowie jamy ustnej pacjenta, ale także zapewnia potencjalny sukces procedur odbudowy. Oznacza to położenie nacisku na fluoryzację zarówno w gabinecie, jak i w domu.

Niestety, niektórzy pacjenci uważają, że odbudowa może stanowić substytut regularnej higieny jamy ustnej, ale stomatolodzy wiedzą, że odbudowy wymagają tyle samo dbania, co naturalne uzębienie. Zabiegi fluoryzacyjne, takie jak pasta do zębów z fluorem na receptę i lakiery do stosowania miejscowego, pomagają w remineralizacji i wzmocnieniu zębów – chroniąc uśmiech pacjentów i skrupulatnie wymodelowany kompozyt. Nadając priorytet zaangażowaniu pacjentów w rozwiązania profilaktyczne i lecznicze oparte na fluorze, przynosisz korzyści wszystkim zaangażowanym.

A kiedy pacjent czuje się, że jest pod opieką, jest bardziej prawdopodobne, że zarekomenduje praktykę pacjentom i przyjedzie do Ciebie jako pierwszy, jeśli ma pytania lub potrzebuje dalszego leczenia.



Nowe techniki. Nowe możliwości.

Pomiędzy pełnym harmonogramem pacjentów a prowadzeniem praktyki może być trudno znaleźć czas na wypróbowanie nowych rzeczy – lub nawet rozważenie zmiany rutyny proceduralnej. Za każdym razem, gdy zmieniasz materiały, musisz również zmienić parametry utwardzania lampą polimeryzacyjną, dobór odcienia, obsługę i wiele innych. Jednak nowe materiały i techniki stwarzają możliwości, które warto zbadać. A jeśli nie uzyskujesz konsekwentnie oczekiwanych wyników ze swoich materiałów, czas spróbować czegoś nowego.

Co sprawia, że lekarz klinicysta skutecznie integruje coś nowego lub innego? Zaczynj powoli poświęć czas na opanowanie procedury. Za każdym razem, gdy próbuję nowej techniki, muszę znaleźć czas na ćwiczenia. Może to oznaczać pracę po godzinach lub w weekendy – musisz poświęcić czas na dalsze rozwijanie swoich umiejętności. Pracuj powoli i nie spiesz się z formą dentystyczną, aby nauczyć się nowych technik. Oczywiście życie może stanąć na drodze. Mimo to znalezienie czasu na praktykę zmienia zasady gry – znacznie ułatwia i zmniejsza stres, gdy jesteś gotowy do zastosowania swoich umiejętności w praktyce klinicznej.

Podsumowanie:

Opanowanie procedury odbudowy bezpośredniej otwiera więcej możliwości zachowania naturalnej struktury zęba, stomatologii tego samego dnia, przystępności cenowej i możliwości naprawy. Jeśli uważasz, że estetyka zębów przednich stanowi wyzwanie, istnieje wiele nowych materiałów i technik zaprojektowanych, aby zwiększyć Twoją pewność siebie i zapewnić fantastyczne rezultaty. Uczyni te wskazówki i sztuczki częścią swojego protokołu, aby jeszcze bardziej poprawić kontrolę nad konserwatywną procedurą bezpośrednią – dla przewidywalnie pięknych i trwałych wyników.

Bibliografia

1. Dane wewnętrzne
2. Suliman, S., Sulaiman, T. A., Olafsson, V. G., Delgado, A. J., Donovan, T. E., & Heymann, H. O. (2019). Effect of time on tooth dehydration and rehydration. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 31(2), 118-123. doi:10.1111/jerd.12461
3. Price, 2017 Northern Lights: Guidelines for Successful Adhesive Bonding to Teeth
4. Based on a 3M sponsored in vitro study. 11 dentystów założyło 88 odbudów klasy II MOD. Zęby zbadano pod mikroskopem pod kątem wad, defektów i ubytków. Porównano techniki i operatorów.
5. American Dental Association. (2007). 2005-06 Survey of Dental Services Rendered. 1–181. American Dental Association (2013). Survey of fees. Retrieved from: <http://www.toothnature.com/2013/07/survey-average-fee-charged-by-dentists.html>) Dental Revenue in the US (2013).Retrieved from: <http://www.statista.com/statistics/296642/revenue-dentists-in-the-us/>
6. Roulet JF, Price R. Light curing - guidelines for practitioners - a consensus statement from the 2014 symposium on light curing in dentistry held at Dalhousie University, Halifax, Canada. *J Adhes Dent*. 2014 Aug;16(4):303-4. doi: 10.3290/j.jad.a32610. PMID: 25163426.
7. Vargas, M. & Margeas, R. A systematic approach to contouring and polishing anterior resin composite restorations: A checklist manifesto. *J Esthet Restor Dent*. 2020 Dec 25. doi: 10.1111/jerd.12698.
8. Bashetty K, Joshi S. The effect of one-step and multi-step polishing systems on surface texture of two different resin composites. *J Conserv Dent* 2010;13(1):34-38.
9. Senawongse P, Pongprueksa P. Surface roughness of nanofill and nano hybrid resin composites after polishing and brushing. *J Esthet Restor Dent* 2007;19(5):265-275.

Dr. Marcos Vargas, DDS

Dr Vargas uzyskał swój tytuł DDS na Uniwersytecie Cayetano Heredia w Limie, Peru w 1985r. Uczestniczył w dwuletnim programie AEGD specjalizując się w stomatologii zachowawczej w Eastman Dental Center w Rochester w stanie Nowy Jork. W 1994r. uzyskał dyplom na wydziale stomatologii i uzyskał tytuł magistra nauk ścisłych Uniwersytetu Iowa. Obecnie dr Vargas jest profesorem na wydziale stomatologii zachowawczej na Uniwersytecie Iowa. Uczestniczy w kształceniu ustawicznym, krajowym i międzynarodowym, prowadząc liczne seminaria praktyczne dotyczące kompozytów. Opublikował ponad 100 artykułów naukowych i przypadków klinicznych w renomowanych czasopismach branżowych. Dr Vargas jest członkiem grupy Style Italiano, prywatnie prowadzi swoją praktykę supiając się na stomatologii zachowawczej z naciskiem na stomatologię estetyczną.



www.3M.com/DirectSolutions



3M Poland Sp. z o.o.

3M Oral Care

Al. Katowicka 117, Kajetany, 05-830 Nadarzyn

tel. 22 739 60 00

3MoralcarePL@mmm.com

3M to zastrzeżony znak towarowy firmy 3M.

Używane na licencji w Kanadzie. Wydrukowano w USA.

© 3M 2021. Wszelkie prawa zastrzeżone. OMG204216