

Wybrane przypadki stosowania licówek porcelanowych na zębach przebarwionych po tetracyklinach

Selected cases of porcelain veneers application on discoloured teeth after tetracyclines

Beata Śmielak

Z Zakładu Protetyki Stomatologicznej UM w Łodzi
Kierownik: dr hab. n. med. B. Dejak

HASŁA INDEKSOWE:

licówki porcelanowe, przebarwienia zębów, preparacja zębów

KEY WORDS:

porcelain veneers, discoloured teeth, preparation of teeth

Streszczenie

Licówki są to uzupełnienia protetyczne pokrywające wargowe powierzchnie zębów, głównie przedniego i przednio-bocznego odcinka łuku zębowego. Szczególnie zastosowanie mają w zębach opornych na wybielanie, na przykład po przebarwieniach tetracyklinowych, czy w zębach leczonych endodontycznie. Uzyskanie głębi koloru w takich przypadkach należy do najtrudniejszych ze względu na minimalnie inwazyjną preparację.

W pracy przedstawiono wskazania i przeciwwskazania stosowania licówek porcelanowych. Zaprezentowano koncepcje preparacji tkanek twardych zębów i celowość zabezpieczenia odsłoniętej zębiny. Szczególną uwagę zwrócono na postępowanie diagnostyczne i rolę jaką w całym postępowaniu terapeutycznym odgrywa pacjent i dobra współpraca z laboratorium.

W pracy załączono kilka przypadków klinicznych zastosowania licówek porcelanowych w zębach przebarwionych po terapii tetracyklinowej powikłane zębami dodatkowo przebarwionymi po leczeniu endodontycznym, licznymi wypełnieniami, próchnicą, brakami zębowymi oraz nieprawidłowym ustawieniem w łuku zębowym.

Summary

Porcelain veneers are dental restorations covering labial surfaces of teeth, mainly in anterior or anterior-distal parts of dental arch. Veneers are used especially in teeth resistant to bleaching, e.g., discoloured as a result of tetracycline or endodontic treatment. Because of minimally invasive preparation of such teeth it is extremely difficult to achieve satisfactory colour depth. This paper provides indications and contraindications for application of porcelain veneers. A new approach to preparation of teeth is presented and dentine protection discussed.

In addition, the role played by the patient and proper cooperation with dental technician is stressed. Several difficult clinical cases of porcelain veneers application on discoloured teeth after endodontical and tetracycline treatment, decayed or misformed teeth are described.

W ostatnim dziesięcioleciu estetyka w stomatologii zyskiwała coraz większe znaczenie. Przyjmuje się, że 50% wszystkich pacjentów zgłasza się do lekarza z powodów estetycznych (1). Często powodem są przebarwione zęby po kuracji antybiotykowej, a zwłaszcza po tetracyklinach, które mają szczególne powinowactwo do rozwijających się kości i zębów (1, 2). Okres, w którym może wystąpić przebarwienie tkanek zęba rozciąga się od 4 miesiąca życia płodowego do 7 roku życia dziecka (3). Zęby dotknięte zmianami wykazują zróżnicowane zabarwienie od żółtego, poprzez brunatne, aż do szaro czerwonego. Na stopień intensywności przebarwienia wpływa dawka antybiotyku, czas trwania leczenia oraz okres podawania leku w stosunku do stadium rozwojowego uzębienia. Patomechanizm tej anomalii polega na wiązaniu się tetracyklin z wapniem oraz powstawaniu związków zarówno z organicznymi, jak i nieorganicznymi składnikami tkanek twardych, przy czym ich ilość w zębnie jest 9 razy większa niż w szkliwie. Kolor zębów przebarwionych tetracyklinami oraz intensywność przebarwienia zależą od typu tetracykliny (4). Preparat Auremycin powoduje przebarwienie szarobrazowe, a Ferramycin i Declomycin żółte z tendencją do ciemnienia aż do brązowego (3). W celu poprawy estetyki wykonuje się wybielanie zębów, maskuje przebarwienia materiałami kompozytowymi lub stosuje licówki porcelanowe. Choć procedury wybielania zębów z żywą miazgą zostały wydłużone do sześciu miesięcy, to i tak nie zawsze są skuteczne (5). Odbudowy kompozytowe ze względu na nietrwałość i przebarwienia gwarantują estetyczny uśmiech tylko przez krótki okres czasu, przez co ich estetyka i trwałość są gorsze niż materiałów ceramicznych (6). Do zalet uzupełnień ceramicznych należy duża wytrzymałość na ściskanie oraz nienasiąkliwość. Gładka powierzchnia ceramiki, pozbawiona mikroporowatości, nie sprzyja odkładaniu się płytki nazębnej (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13). Poza tym licówki porcelanowe mogą znacznie poprawić właściwości mechaniczne korony zęba i przywrócić pierwotną jej sztywność. Dotyczy to również zębów pozbawionych żywej miazgi (2). Sukces tego rodzaju leczenia wynosi 90% po 6 latach (14).

Wskazania i przeciwwskazania do stosowania licówek

Można wyróżnić trzy główne grupy wskazań do wykonania licówek porcelanowych: przebarwienia zębów odporne na zabiegi wybielania, potrzeba modyfikacji morfologii zębów przednich oraz rozległe odbudowy zniszczonych zębów przednich. Przeciwwskazane są w przypadkach zbyt krótkich koron, w zębach nadmiernie zniszczonych, z licznymi wypełnieniami, a także w przypadkach zgryzu głębokiego z towarzyszącymi objawami bruzyzmu (15, 16, 17, 18, 19, 20). Leczenie silnych przebarwień po leczeniu tetracykliną należy do najtrudniejszych przypadków (17). Niektórzy zalecają wybielanie zębów przed przystąpieniem do preparacji. Postępowanie takie przyczyni się do bardziej „żywego” wyglądu przyszłych uzupełnień. Po wybielaniu rekomendowany jest okres 3 tygodniowej stabilizacji koloru (2). Pojawiły się również doniesienia, że preparaty na bazie nadtlenu wodoru czy karbamidu stosowane do wybielania zębów mogą negatywnie wpływać zarówno na porcelanę, zmniejszając jej twardość, jak i na połączenie licówek ze szkliwem i zębiną (21).

Diagnostyka

Staranna diagnostyka przed zastosowaniem licówek ma szczególne znaczenie, ponieważ z jednej strony pozwala unikać fałszywych lub nadmiernych oczekiwań pacjenta, lekarza i technika. Z drugiej zaś strony – przewidzieć kwestie techniczne i odpowiednio je rozwiązać (20). Aby uzyskać założony cel leczenia należy poznać oczekiwania estetyczne pacjenta, a następnie przystąpić do badania klinicznego polegającego na analizie morfologicznej i kolorystycznej zębów. Lekarz powinien ocenić również kształt twarzy, dynamikę warg oraz widoczność zębów w pozycji spoczynkowej oraz podczas ruchów czynnościowych żuchwy. Należy zwrócić uwagę czy poziom dziąseł koresponduje z długością zębów i położeniem brzegów siecznych (1). Wybór kształtu i koloru licówek powinien odbywać się w porozumieniu z pacjentem. Dodatkowo należy pobrać wyciski w celu wykonania modeli orientacyjnych oraz wykonać dokumentację fotograficzną. Diagnostyczne nawoskowanie modeli (wax-up) zamontowanych w artykulatorze pozwala na analizę warunków zwarciovych i ułatwia komu-

nikację z pacjentem i laboratorium. Uzupełnienia tymczasowe z kompozytu (mock-up) pozwalają na wizualizację przyszłego efektu końcowego terapii (22). Inną metodą wizualizacji planowanego leczenia może być symulacja komputerowa. Zdjęcia wykonane aparatem cyfrowym zostają poddawane obróbce komputerowej z wykorzystaniem odpowiednich programów (23, 24).

Koncepcje preparacji zębów przebarwionych zębów

W przypadku ciemnych przebarwień preparacja musi być głębsza i wynosić od strony wargowej 0,75-0,9mm. Zaokrąglony stopień w okolicy przyszyjkowej powinien mieć głębokość 0,25-0,5mm (11, 15, 25, 26). Należy pamiętać, że przebarwienia wywołane tetracykliną znajdują się w zębinie, tzn. im głębsza preparacja, tym ząb staje się jeszcze bardziej ciemny niż na początku (2). Odsłonięta zębina powinna być pokryta systemami wiążącymi zaraz po preparacji w celu jej natychmiastowego uszczelnienia i zabezpieczenia kompleksu miazgowo-zębinowego. Stwierdzono, że świeżo cięta zębina ma wyższy potencjał adhezyjny systemu wiążącego. Procedura taka zapobiega pozabiegowej nadwrażliwości oraz infekcji bakteryjnej w fazie uzupełnień natychmiastowych (2, 27). Granica preparacji w obszarze przyszyjkowym powinna sięgać 0,5mm włąb rowka dziąsłowego (1).

Dobór koloru

Po preparacji zębów należy przekazać informację do laboratorium dotyczącą koloru kikutów po oszlifowaniu. Przed przystąpieniem do procedury doboru koloru zębów należy je wcześniej zwilżyć, ponieważ bezpośrednio po preparacji będą jaśniejsze ze względu na wysuszenie i odwodnienie (1). Zęby z klucza kolorów wykonane z porcelany są o wiele grubsze niż licówki porcelanowe, dlatego oprócz głównej informacji określającej podstawowy kolor zęba powinno się zamieścić dane dotyczące indywidualnej charakterystyki zęba referencyjnego (sąsiedniego lub przeciwstawnego). Dobrze jest wykonać zdjęcie fotograficzne zęba referencyjnego wraz z przystawionymi zębami z klucza kolorów (brzeg sieczny powinien być przystawiony do brzegu siecznego) i wykonać mapę kolorów(2). Obecnie

miar koloru zębów jest możliwy z wykorzystaniem spektrofotometrii, kolorymetrii i komputerowej analizy obrazów cyfrowych (28).

Wybór materiału

Licówki mogą być wykonane z użyciem każdego systemu ceramicznego, stosowanego obecnie, wystarczająco transparentnego, jeśli jego powierzchnia wewnętrzna może zostać odpowiednio przygotowana do techniki adhezyjnej (25, 29). Dobre parametry estetyczne i wytrzymałościowe posiada ceramika leucytowa i na bazie dwukrzemianu litu. Ceramika wzmacniana leucytem maskuje przebarwienia przy grubości 2mm, a grubość ceramiki dwukrzemowo-litowa zalecana przez producenta powinna wynosić 0.5-0.8mm. Przy dużych przebarwieniach zębów i wymaganej większej wytrzymałości lepiej zastosować ceramikę nieprzezierną z tlenku aluminium lub tlenku cyrkonu (30, 31). Najczęściej do wykonywania licówek porcelanowych stosowana jest niskotopliwa ceramika skaleniowa, której zalecana grubość 0.5-0.7 mm może być niewystarczająca dla zamaskowania koloru zębów przebarwionych. Maksymalna jej grubość może wynosić 2 mm (1, 30, 31, 32, 33, 34).

Cementowanie

W celu uzyskania suchości pola zabiegowego, ochrony przed niepożądanymi ruchami języka i policzków oraz poprawy adhezji konieczne jest założenie koferdamu (20, 27, 35). Przed wytrawianiem powierzchni zębów należy oczyścić papką pumeksową i gumką oraz wytrawić 30-40% kwasem fosforowym. Kwas może pozostawać na szkliwie przez 30-40 sekund, a na zębinie nie dłużej niż 15 sekund, ewentualnie można zastosować na zębinę kwas fosforowy o niższym stężeniu (1, 22, 27). Materiały kompozytowe służące do cementowania powinny mieć jak najmniejszy kontakt ze środowiskiem jamy ustnej (1). Cementy powinny charakteryzować się przede wszystkim dużą siłą adhezji do porcelany i tkanek zęba, a także wysoką wytrzymałością mechaniczną, łatwością pracy, możliwością doboru koloru, minimalną zmianą barwy po spolimeryzowaniu oraz niską rozpuszczalnością i ścieralnością (36). Przygotowanie ceramiki do cementowania adhezyjnego polega na mechanicznym lub/i chemicznym kondycjonowaniu w

zależności od wybranego materiału ceramicznego. Licówki można mocować pojedynczo lub parami. Cement należy rozprowadzić równomiernie za pomocą pędzelka. Etapy polimeryzacji najlepiej rozłożyć i najpierw naświetlać punktowo ok. 2 sekundy, aby materiał tylko częściowo spolimeryzował. W ten sposób można ustabilizować ostateczną pozycję licówek i łatwo usunąć nadmiary kompozytu. Ostateczne utwardzanie materiału należy przeprowadzać przy maksymalnej energii lampy, ponieważ licówki absorbują od 40-50% emitowanego światła. Na przepuszczanie światła przez licówkę wpływa jej grubość i nieprzezierność. Słuszne wydaje się wydłużenie, a nawet podwojenie czasu polimeryzacji i stosowanie cementów podwójnie wiążących, szczególnie w przypadku stosowania licówek w przebarwieniach polekowych (1, 25). W pierwszej kolejności powinna być polimeryzowana powierzchnia podniebienna przez 90 sekund, następnie powierzchnie styczne przez 60 sekund. Przed polimeryzacją pobrzeży licówek (przez 30 sekund) zaleca się ich pokrycie żelem glicerynowym w celu zapobieżenia szybkiej degradacji kompozytu (2). Do usunięcia nadmiarów cementu służą instrumenty ręczne (skalpel lub kireta). Korektę warunków zwarciovych najlepiej wykonać drobnoziarnistymi wiertłami diamentowymi i wypolerować gumką.

Przypadki kliniczne

W pracy zaprezentowano kilka przypadków leczenia za pomocą licówek porcelanowych zębów przebarwionych po leczeniu tetracyklinami. W każdym przypadku wykonano próbne modelowanie zębów za pomocą wosku (wax-up) uwzględniające preferencje estetyczne pacjentów. Po akceptacji nowego kształtu i wyglądu zębów, dokonywano preparacji zębów, a następnie wykonywano tymczasowe licówki kompozytowe (mock-up) za pomocą klucza silikonowego wykonanego na zasymulowanych modelach. Pacjenci mogli ocenić estetykę, komfort użytkowania oraz funkcję uzupełnień tymczasowych (37). Na tym etapie dokonywano modyfikacje kształtu i długości zębów, a następnie pobierano wycisk alginatowy w celu odlania modeli gipsowych oraz wykonywano zdjęcia fotograficzne w celu lepszej komunikacji z laboratorium. Wskazana została również potrzeba rozmowy z technikiem dentystycznym, aby pacjenci prze-

kazali swoje indywidualne wymagania estetyczne i kolorystyczne. Takie postępowanie umożliwiło uzyskanie przewidywalnych wyników leczenia i zapobiegło ewentualnym powikłaniom pozabiegowym (29, 35, 38, 39).

Przypadek 1

Pacjentka Ś. J. lat 32 zgłosiła się w celu poprawy kształtu i koloru zębów w odcinku widocznym zewnątrzustnie, tj. od 15-25. Życzeniem pacjentki było posiadanie prostych, równych, dłuższych i jasnych zębów. Pacjentka nie była zainteresowana leczeniem ortodontycznym. Po zebraniu wywiadu dotyczącego oczekiwań pacjentki, przystąpiono do badania klinicznego. Zęby były przebarwione po kuracji tetracyklinowej na kolor A 4. Natomiast ząb 21 miał kolor B4 po leczeniu endodontycznym. Wykonano zdjęcia fotograficzne portretowe i wewnątrzustne (ryc. 1). Nie stwierdzono zmian okółowierzchołkowych na zdjęciu pantomograficznym. W badaniu wewnątrzustnym zauważono bliznę na błonie śluzowej w okolicy wierzchołka korzenia zęba 21 po przebytej resekcji wierzchołka korzenia. Blizna była niewidoczna zewnątrzustnie ze względu na niską linię uśmiechu. Zęby 13, 22, 23 i 25 były nieprawidłowo ustawione w łuku zębowym: 13 zrotowany, 22 w retruzji, 23 i 25 w protruzji.



Ryc. 1. Przypadek 1. Sytuacja wyjściowa w jamie ustnej pacjentki.

Podczas pierwszej wizyty pobrano wyciski alginatowe w celu odlania modeli orientacyjnych i zarejestrowano zwarcie za pomocą łuku twarzowego (Protar IX, firmy Kavó). Modele oprawiono w artykulator i przystąpiono do analizy zwarcia i projektowania za pomocą wosku (wax-up) kształtu przy-



Ryc. 2. Przypadek 1. Diagnostyczny wax-up.



Ryc. 3. Przypadek 1. Praca protetyczna na modelu.

szłych uzupełnień protetycznych (ryc. 2). Zęby dolne poddano wybielaniu z użyciem lampy. Na następnej wizycie przedstawiono pacjentce plan leczenia: 9 licówek porcelanowych i koronę pełnoceramiczną na ząb 21 po wcześniejszym wzmocnieniu włóknem szklanym. Po akceptacji kształtu przyszłych uzupełnień protetycznych przez pacjentkę, przystąpiono do preparacji zębów korzystając z klucza silikonowego wykonanego na modelu z wax-up. Po preparacji zębów i ich zwilżeniu wykonano mapę kolorów oszlifowanych kikutów. Odśloniętą zębinę po wytrawianiu zabezpieczono bondem (Optibond FL). Po pobraniu wycisków roboczych (Honigum, firmy DMG) i rejestracji zwarcia łukiem twarzowym (Protar IX, firmy Kavo) wykonano uzupełnienia tymczasowe z kompozytu (Luxatemp, DMG) na bazie indeksu silikonowego wykonanego na próbnym modelu (wax-up). Wykonano zdjęcia zewnętrzne i portretowe. Zalecono wizytę w laborato-

rium. Po tygodniu zacementowano gotowe uzupełnienia protetyczne wykonane z porcelany skaleniowej (Elephant Antagon, firmy Elephant) (ryc. 3). Do cementowania adhezyjnego zastosowano cement kompozytowy (Panavia 2.0.F, firmy Kuraray) (ryc. 4). Pacjentka była zadowolona z uzyskanego efektu leczenia.



Ryc. 4. Przypadek 1. Stan po zacementowaniu licówek.

Przypadek 2

Pacjentka O.M. lat 48 zgłosiła się w celu poprawy estetyki zębów górnych. Pacjenta nie była zainteresowana leczeniem ortodontycznym. Po badaniu podmiotowym i wysłuchaniu oczekiwań pacjentki, przystąpiono do badania klinicznego. Stwierdzono nieprawidłowe ustawienie zębów w łuku górnym i dolnym, zęby boczne górne w większości w retruzji, brak zębów przedtrzonowych po stronie lewej szczęki, a luka po nich została zamknięta przez przesunięty przyśrodkowo ząb pierwszy trzonowy. Zanotowano rozległe wypełnienia kompozytowe na powierzchniach przedsionkowych zębów górnych przednich oraz uogólnione przebarwienie na kolor B4. Wykonano zdjęcia fotograficzne (ryc. 5). Zaplanowano wybielanie zębów dolnych metodą nakładkową oraz wykonanie licówek porcelanowych na zęby 15 -23. Na ząb 26 zaplanowano uzupełnienie hybrydowe składające się z nakładu zastępującego istniejące wypełnienie kompozytowe oraz części przedsionkowej zasymulowanej na dwie powierzchnie przedsionkowe brakujących zębów przedtrzonowych. Pobrano wyciski orientacyjne w celu wykonania modeli diagnostycznych i zarejestrowano zwarcie łukiem. Po okresie sta-



Ryc. 5. Przypadek 2. Sytuacja wyjściowa w jamie ustnej pacjentki.



Ryc. 7. Przypadek 2. Uzupełnienia tymczasowe (mock-up).

bilizacji koloru (po 2 tygodniach) przedstawiono projekt przyszłych uzupełnień protetycznych na modelach z wax-up. Po akceptacji kształtu zębów górnych przystąpiono do preparacji zębów. W trakcie szlifowania usunięto wypełnienia kompozytowe, zęby 15, 14, 13 i 23 ze względu na znaczną retruzję preparowano tylko nieznacznie w okoli-

porcelany skaleniowej (Elephant Antagon, firmy Elephant)(ryc. 8). Licówki porcelanowe i nakład zacementowano na następnej wizycie za pomocą cementu kompozytowego (Variolink, firmy Ivoclar) (ryc. 9).



Ryc. 6. Przypadek 2. Zęby po preparacji.



Ryc. 8. Przypadek 2. Licówki na modelu roboczym.

cy przydziąsłowej na głębokość 0,3 mm (ryc. 6). Następnie określono kolor oszlifowanych zębów po ich zwilżeniu. Wycisk roboczy wykonano masą Express, firmy 3M ESPE a rejestrację zwarcia łukiem twarzowym (Protar IX, firmy Kavó). Po czym wykonano uzupełnienia tymczasowe z kompozytu Protemp Garant firmy 3M ESPE (ryc. 7). Do tego celu wykorzystano indeks silikonowy wykonany na bazie modeli z wax-up. Sporządzono dokumentację fotograficzną z uzupełnieniami tymczasowymi oraz skontaktowano pacjentkę z laboratorium. Uzupełnienia protetyczne wykonano z



Ryc. 9. Przypadek 2. Stan po zacementowaniu licówek.

Przypadek 3

Pacjentka D. K. lat 38 zgłosiła się w celu poprawy kształtu i koloru zębów górnych i dolnych (ryc. 10). Po zebraniu wywiadu i badaniu przedmiotowym wy-



Ryc. 10. Przypadek 3. Sytuacja wyjściowa w jamie ustnej pacjenta (przy lekko otwartych ustach).

konano zdjęcie pantomograficzne oraz zdjęcia fotograficzne. W badaniu wewnątrzustnym zęby przednie były odbudowane kompozytem, przekonturowane, z próchnicą wtórną. Siekacze przyśrodkowe były skrócone do długości siekaczy bocznych. Zwracał uwagę położony na różnym poziomie najwyższy punkt przejścia korony zęba w dziąsło (zenit) pomiędzy zębami 11 i 21.. Pozostałe zęby były przebarwione po leczeniu tetracyklinami na kolor A 3.5. Na zdjęciu rtg zęby 21 i 22 były nieprawidłowo przeleczone endodontycznie. Pobrano wyciski orientacyjne masą alginatową w celu nawoskowania próbnego modelu i przedstawienia propozycji ich zmiany kształtu zębów oraz zarejestrowano zwarcie łukiem. Zaplanowano: ponowne leczenie endodontycznie zębów 21 i 22, a następnie ich wzmocnienie włóknem szklanym, wyrównanie chirurgiczne zenitu zęba 21, wybielanie zębów dolnych i górnych w odcinku bocznym lampą, wykonanie licówek porcelanowych na zęby 14-11 i 23-24 oraz koron na podbudowie z dwutlenku cyrkonu na zęby 21 i 22. Po uzyskaniu akceptacji planu leczenia przystąpiono do jego realizacji. Po zabiegu chirurgicznym na przyzębiu odczekano 6 tygodni na wygojenie tkanek miękkich. Podczas preparacji zębów usunięto istniejące wypełnienia kompozytowe, złagodzone krawędzie. Odsloniętą zębinę wytrawiono kwasem ortofosforanowym i zabezpieczono bondem. Sporządzono mapę kolorów oszlifowanych, zwilżonych kikutów. Po pobraniu wycisków



Ryc. 11. Przypadek 3. Uzupełnienia tymczasowe (mock-up).

(Aqasill, firmy Dentsplay) i rejestracji zwarcia łukiem twarzowym wykonano na podstawie wax-up tymczasowe uzupełnienia kompozytowe (Provision, firmy Kerr) (ryc. 11). Sporządzono dokumentację fotograficzną. Pacjentka została skierowana na wizytę do laboratorium. Po tygodniu zacementowano adhezyjnie (Panavia 2.0.F, firmy Kuraray) gotowe uzupełnienia protetyczne wykonane z porcelany skaleniowej (Elephant Antagon, firmy Elephant) (ryc. 12). Pacjentka była zadowolona z uzyskanego efektu estetycznego (ryc. 13).



Ryc. 12. Przypadek 3. Licówki na modelu roboczym.



Ryc. 13. Przypadek 3. Stan po zacementowaniu licówek.

Licówki porcelanowe to najlepsze rozwiązanie, w przypadku opornych na wybielanie zębów, zarówno pod względem estetycznym, jak i funkcjonalnym. Aby leczenie zakończyło się sukcesem należy bardzo dokładnie zaplanować każdy szczegół leczenia. Najczęściej przebarwienia tetracyklinowe powikłane są dodatkowo zaburzeniami zgryzowymi, nieprawidłowościami w ustawieniu zębów, a także anomaliami morfologicznymi, czy rozległymi ubytkami szkliwa i zębiny (10). Mamy wtedy do czynienia z postępowaniem bardziej złożonym. Każdego pacjenta powinno się rozpatrywać indywidualnie. Należy dokładnie poznać jego oczekiwania estetyczne i pogodzić je z funkcją, zgodnością biologiczną, warunkami zwarciowymi oraz długoletnią żywotnością uzupełnień. Warunkiem sukcesu jest dobra komunikacja z laboratorium. Jeżeli warunek ten zostanie spełniony, można zamaskować przebarwione zęby bez konieczności stosowania nieprzeziernych kompozytów mocujących.

Piśmiennictwo

1. *Gurel G.*: Licówki porcelanowe. Wiedza i sztuka. Wydawnictwo Kwintesencja. Warszawa, 2009.
2. *Magne P., Belser U.*: Adhezyjne uzupełnienia porcelanowe w odcinku przednim. Podejście biometryczne. Wydawnictwo Kwintesencja, Warszawa, 2010.
3. *Szpringer-Nodzak M.*: Stomatologia wieku rozwojowego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2003.
4. *Jańczuk Z.*: Stomatologia zachowawcza. Zarys kliniczny. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2006.
5. *Arabska-Przedpelska B., Pawlicka H.*: Współczesna endodoncja w praktyce. Bestom Dentonet.pl 20011.
6. *Ahmad I.*: Problemy estetyczne spowodowane starciem zębów. Etiologia, diagnostyka, postępowanie i odbudowa. Quintessece, 2007, 3: 145-160.
7. *Burke F. J. T., Lucarotti P. S. K.*: Ten year of porcelain laminate veneers placed within the general dental services in England and Wales. J. Dent., 2009, 37, 1: 31-38.
8. *D'Arcangelo C., De Angelis F., Vadini M., Zazzeroni S., Ciampoli C., D'Amario M.*: In vitro fracture resistance and deflection of pulpless teeth restored with fiber post and prepared for veneers. J. Endod., 2008, 34, 7: 834-841.
9. *Davis L. G., Ashworth P. D., Spriggs L. S.*: Psychological effects of aesthetic dental treatment. J. Dent., 2008, 26, 7: 547-554.
10. *Fukushima M.*: Optymalizacja warstwienia mas ceramicznych w przypadku licówek. Sterowanie stopniem przezierności. Quintessence techniki dentystrycznej, 2008, 3: 99-107.
11. *Pneumans M. i wsp.*: Porcelain veneers: a review of the literature. J. Dent., 2000, 28, 3: 163-177.
12. *Sadighpour L., Geramipannah F., Nikzad S.*: Fixed rehabilitation of an ACP PDI class III amelogenesis imperfect. J. Proshodont., 2009, 18, 1: 67-70.
13. *Gurel G.*: Porcelain laminate veneers: minimal tooth preparations by design. Med. Clin. North. Am., 2007, 51, 2: 419-431.
14. *Della Bona A., Kelly J R.*: The clinical success of all-ceramic restorations. J. Am. Dent. Assoc., 2008, 139: 8-13.
15. *Borczyk D.*: Współczesne możliwości wykorzystania licówek porcelanowych w stomatologii estetycznej. Mag. Stomat., 2004, 9: 16-20.
16. *Davis L. G., Ashworth P. D., Spriggs L. S.*: Psychological effects of aesthetic dental treatment. J. Dent., 2008, 26, 7: 547-554.
17. *Hands On.*: Porcelain veneers for severe discoloration. Dental Abstracts, 2009, 54, 6: 302-304.
18. *Majewski S.*: Rekonstrukcje zębów za pomocą uzupełnień stałych. Wydawnictwo Fundacji Rozwoju Protetyki. Kraków, 2005.
19. *Schmidseder J.*: Stomatologia estetyczna. Wydawnictwo Czelej Sp. z o.o. Lublin, 2003.
20. *Kerschbaum T.*: Protetyka adhezyjna. Wyd. Urban&Partner. Wrocław, 1999.
21. *Attin T. i wsp.*: Effect of bleaching on restorative materials and restorations -a systematic review. Dent. Mater., 2004, 20, 9: 852-861.
22. *Gurel G.*: Stałe diagnostyczne uzupełnienia tymczasowe: przewidywalne wyniki stosowania licówek porcelanowych napalanych warstwowo. Quintessence, 2007, 2: 74-84.
23. *Nagadowski P.*: Licówki ceramiczne. E-dentico 2006, 4, 12: 8-13.
24. *Bloom D. R., Padayachy J. N.*: Smile lifts— a functional and aesthetic perspective. Brit. Dent. J., 2006, 200, 4: 199-203.
25. *Alex G.*: Preparing porcelain surfaces for optima

- bonding. *Compound Contin. Edu. Dent.*, 2008, 29, 6: 324-335.
26. *Chen J* i i wsp.: Clinical evaluation of 546 tetracycline-stained teeth with porcelain laminate veneers. *J. Dent.*, 2005, 33, 1: 3-8.
27. *Borczyk D.*: Współczesne systemy pełnoceramiczne i ich wykorzystanie w codziennej praktyce. *Mag. Stomat.*, 2005, 5: 10-13.
28. *Joiner A.*: Tooth colour: a review of literature. *J. Dent.*, 2004, 32, 1: 3-12.
29. *Aykent F.* i i wsp.: Effect of provisional restorations on the final bond strengths of porcelain laminate veneers. *J. Oral Rehabil.*, 2005, 32, 1: 46-50.
30. *Aboushelib M. N., Kler M., Zel J. M., Feizer A. J.*: Microtensile bond strength and impact energy of fracture of CAD-veneered zirconia restorations. *J. Prosthet. Dent.*, 2009, 18, 3, 211-216.
31. *Kacprzak-Ogłuszka M., Dejak B.*: Wybór materiału ceramicznego do wykonania licówek ceramicznych. *Stomat. Współ.*, 2007, 14, 4: 31-36.
32. *Beuer F., Schweiger J., Eichberger M., Kappert H. F., Gernet W., Edelhoff D.*: High-strength CAD/CAM-fabricated veneering material sintered to zirconia copings— a new fabrication mode for all-ceramic restorations. *Dent. Mater.*, 2009, 25, 1: 121-128.
33. *Conrad H. J., Seong W. J., Pesun I. J.*: Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review. *J. Prosthet. Dent.*, 2007, 98: 389-404.
34. *Layton D., Walton T.*: An up to 16-year prospective study of 304 porcelain veneers. *Int. J. Prosthodont.*, 2007, 20, 4: 389-396.
35. *Koczarski M.*: Smile makeover utilizing direct composite resin veneers. *Dent. Today*, 2008, 27, 12: 78-79.
36. *Tańska M., Mierzwińska-Nastalska E.*: Licówki porcelanowe w rehabilitacji estetycznej uzębienia. *Prot. Stomat.*, 2008, LVIII, 1: 35-39.
37. *Kitahara N., Tsuchiya S.*: Licówki ceramiczne jako rozwiązanie estetyczne w odcinku przednim. *Quintessence techniki dentystycznej*, 2007, 1: 5-15.
38. *Nixon R. L.*: Provisionalization for ceramic laminate veneer restorations. A clinical update. *Pract. Periodont. Esthet. Dent.*, 1997, 9: 17-41.
39. *Reshad M.* i i wsp.: Diagnostic mock-ups as an objective tool for predictable outcomes with porcelain laminate veneers in esthetically demanding patients: a clinical report. *J. Prosthet. Dent.*, 2008, 99, 5: 333-339.

Zaakceptowano do druku: 4.X.2011 r.

Adres autora: 92-213 Łódź, ul. Pomorska 251.

© Zarząd Główny PTS 2012.