

Mosty kompozytowe konstrukcji własnej stosowane w odbudowie siekaczy górnych bocznych

Cezary Turostowski

Praca recenzowana

Z Katedry Ortodontji Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie
Kierownik: prof. dr hab. Irena Karłowska

Streszczenie

W ciągu 6 lat wykonano 60 mostów kompozytowych konstrukcji własnej. Uzupełniono nimi głównie braki siekaczy bocznych górnych. Tylko w czterech przypadkach mosty uległy zniszczeniu z różnych przyczyn. Wykonano je ponownie. Utrzymanie mostu stanowiły siły łączące wytrawione szkliwo z kompozytem. Dodatkowym wzmocnieniem były ćwieki okołomiazgowe wkręczone w bok zęba filarowego. Mosty modelowano metodą pędzelkową polegającą na nakładaniu kolejnych warstw kompozytu i ich wygładzaniu przed utwardzeniem pędzelkiem umocznionym w bondzie. Zastosowane mosty odznaczały się znaczną trwałością, estetyką i niskim kosztem wykonania.

Summary

Over a period of six years, sixty composite bridges of the authors's own construction have been made. They were chiefly been to replace missing upper lateral incisors. Only in four cases did the bridges suffer destruction, by a variety of causes. These were remade. The bridges were retained by the forces between composite and etched enamel. Additional strengthening was obtained by screw pins in the side of the abutment tooth. The bridges were modelled using a brush, this technique consisting of the application of consecutive layers of composite which were smoothed with a brush dipped in bonding resin. These bridges have been shown to be of significant durability, aesthetic and were produced at low cost.

Hasła indeksowe: most kompozytowy, brakujący siekacz boczny górny

Key words: composite bridge, missing upper lateral incisor

Zmniejszona liczba zębów, zwłaszcza w odcinku przednim łuku zębowego, niewątpliwie stanowi zarówno defekt estetyczny, jak i funkcjonalny, który ma szczególne znaczenie dla ludzi młodych. Wiek pacjenta i warunki zgryzowe stwarzają potrzebę korzystania z różnych rozwiązań leczniczych.

Celem pracy było stworzenie nowego rodzaju uzupełnienia braków pojedynczych zębów stałych w przedniej części szczęki.

Zamierzono ustalić szczegółowe wskazania i przeciwwskazania do stosowania mostów kompozytowych własnej konstrukcji wzmocnionych ćwiekami okołomiazgowymi. Postanowiono także ocenić ich trwałość.

Wskazaniem do uzupełnienia za pomocą mostu kompozytowego była wynosząca od 4 do 6 mm luka po brakującym zębie w przednim odcinku górnego łuku zębowego.

Opis metody

Metoda ta podobnie jak inne ma swoje wskazania i ograniczenia dotyczące jej stosowania. Można je podzielić na względne i bezwzględne. W planowaniu odpowiedniego uzupełnienia brano pod uwagę dwa najważniejsze czynniki: lokalizację i warunki zgryzowe. Sukces metody był uzależniony od prawidłowej klasyfikacji przypadku.

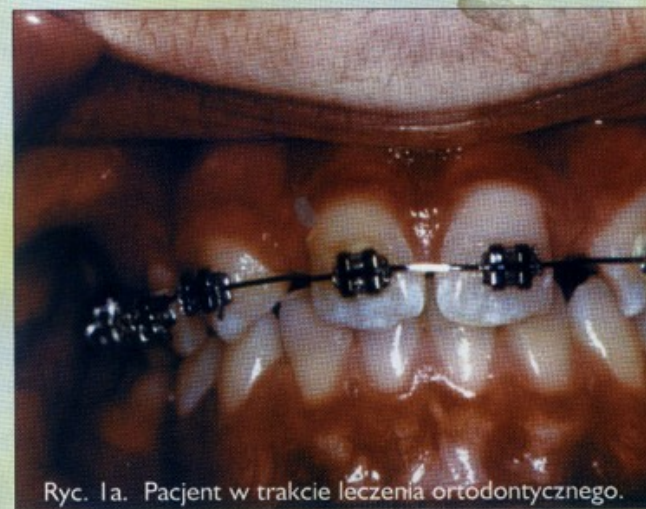
Mosty kompozytowe ze względu na rodzaj materiału oraz sposób ich umocowania były głównie ograniczone do przedniego odcinka górnego łuku zębowego. Umieszczenie takiego mostu w odcinkach bocznych nie było zalecane ze względu na większe obciążenia, jakim są poddawane zęby boczne w porównaniu z przednimi. Z tych samych powodów nie wykonywano mostu kompozytowego w dolnym łuku zębowym. Istotnym warunkiem był także rodzaj zgryzu pacjenta. Przeciwwskazaniem był zgryz głęboki, niekorzystne ustawienie zębów w leczonym obszarze, jak np. rotacje czy przechylenia,

które tworzyły miejscowy uraz zgryzowy.

Wybór miejsca wkręcenia ćwieka był uwarunkowany sytuacją zgryzową. Ilość miejsca w pionowym nagryzie siekaczy decydowała o tym, gdzie wykonywano nawiercenie.

Étap wprowadzenia ćwieka był poprzedzony nawierceniem szkliva turbiną za pomocą najmniejszej z możliwych kuleczek diamentowych zbliżonych wielkością do średnicy ćwieka okołomiazgowego.

Przed nawierceniem u większości pacjentów znieczulano okolicę zęba filarowego. Zapobiegało to nagłemu



Ryc. 1a. Pacjent w trakcie leczenia ortodontycznego.



Ryc. 1c. Gotowe mosty kompozytowe.

poruszeniu głową przez pacjenta w reakcji na ból, co mogło spowodować złamanie dryla lub stworzenie zbyt szerokiego kanału pogarszającego utrzymanie ćwieka i uniemożliwiającego jego ewentualne dogięcie. Dlatego też pierwszego nawiercenia dokonywano za pomocą cieńszego dryla.

W przypadku niepowodzenia dawało to możliwość dokonania poprawkowego nawiercenia w tym samym miejscu. Czynność tę wykonywano szybkim zdecydowanym ruchem, używając ostrego dryla i niezbyt szybkich obrotów (1-5 tys. obr./min). Zbyt duże obroty dryla mogły spowodować stworzenie szerszego otworu, niż było to potrzebne, oraz przegrzać miążgę.

Ćwiek okołomiazgowy wkręcano maszynowo lub ręcznie. U jego nasady w miejscu okrężnego nacięcia następowało kontrolowane oddzielenie ćwieka od trzonu w chwili zaklinowania w nawierconym otworze.

Po prawidłowym wprowadzeniu ćwieka retencyjnego w przyśrodkową ścianę zęba filarowego, którym najczęściej był kiel górny, oraz jego odpowiednim dogięciu, jeśli było to potrzebne, odtłuszczano powierzchnię zęba filarowego i wytrawiano 37% kwasem ortofosforowym przez około

30-40 sek. Następnie splukiwano wytrawiacz wodą i suszono powierzchnię zęba powietrzem z dmuchawki.

Wytrawioną powierzchnię pokrywano bondem, rozprowadzając go delikatnym strumieniem powietrza. Utwardzano bond światłem wg wskazań producenta. Pierwszą warstwą kompozytu uszczelniano przestrzeń pomiędzy ćwiekiem a brzegiem szkliwa w powierzchniowym odcinku nawiercenia. Do tego celu używano kompozytu o największym stopniu przezierności, aby uzyskać jak najlepszą polimeryzację za pomocą światła w głębszych warstwach tworzywa.

Kolejnym etapem było stworzenie ramienia nośnego mostu. Polegało to na oklejeniu ćwieka kompozytem, z którego formowano grubą nasadę połączoną na znacznej powierzchni z zębem filarowym. Następnie, przedłużając ją w kształcie belki, dążono do kontaktu z zębem sąsiednim, modelując kompozytową dowieszkę.

Kompozytowe ramię nośne tworzone przez naświetlanie kolejnych warstw nie grubszych niż 2 mm. Podczas modelowania nasady ramienia nośnego, na etapie, kiedy kompozyt nie był jeszcze utwardzony, zwracano uwagę na uniknięcie urazu kieszonki

dziąsłowej, który mógł spowodować najmniejszy nawet ucisk tworzywa. W tym celu na czas utwardzania masy wprowadzano ostrożnie tępy zgłębnik między kieszonkę dziąsłową a nałożony kompozyt, tworząc w ten sposób wolną przestrzeń w postaci tunelu umożliwiającego przepływ śliny i płynu kieszonkowego.

W następnym etapie modelowano licówkę kompozytową, wklejając ją w ramię nośne. Dokonywano tego, polimeryzując ukształtowane palcem grudki masy. W czasie wygładzania i konturowania powierzchni był pomocny także pędzelek. Dośluzówkowa strona mostu bliska była kontaktu z dziąsłem, z zachowaniem jednakże włosowatej przestrzeni pozwalającej na swobodne samooczyszczanie.

Do modelowania szyjkowej części mostu używano ciemniejszych kolorów kompozytu, aby zamaskować prześwitujący różowy kolor dziąsła. Wykończenia brzegów mostu w obszarze kieszonki dziąsłowej dokonywano diamentowym wiertłem, tzw. płomykiem. Punkt styczny z zębem sąsiednim polerowano za pomocą paszków ściernych. Dopasowania do warunków zgryzowych dokonywano kuleczkami diamentowymi pod kontrolą kalki. Ca-



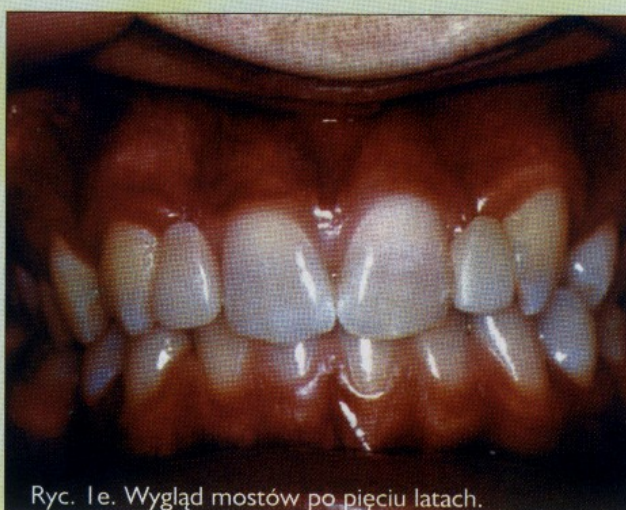
Ryc. 1b. Ćwieki okołomiazgowe wprowadzone w ściany zębów filarowych.



Ryc. 1d. Widok od strony podniebienia.

Przypadek 1. Pacjent, lat 16, zgłosił się w czerwcu 1993 roku celem uzupełnienia przestrzeni po brakujących zębach przednich górnych. W rozpoznaniu radiologicznym i klinicznym stwierdzono wrodzony brak zawiązków siekaczy bocznych górnych oraz diastemę.

W pierwszym etapie zlikwidowano diastemę za pomocą aparatu stałego (ryc. 1a). Następnie w powierzchni styczne bliższe kłów wkręcono ćwieki okołomiazgowe (ryc. 1b). Potem wymodelowano z kompozytu siekacze boczne górne, opierając je na ćwiekach okołomiazgowych oraz o przyśrodkowe i podniebienne ściany kłów (ryc. 1c, d). Okres obserwacji wyniósł 5 lat (ryc. 1e).



Ryc. 1e. Wygląd mostów po pięciu latach.

łość polerowano gumką oraz krążkami ściernymi o coraz drobniejszym ziarnie.

Wyniki własne

W ciągu 6 lat w przednim odcinku łuku zębowego wykonano 60 mostów kompozytowych. U 19 osób uzupełniono obydwa brakujące siekacze boczne górne, a u 6 osób jeden.

Ośmiu osobom odbudowano brakujący kiel i również ośmiu pierwszy przedtrzonowiec górny.

Zasadniczym elementem utrzymującym we wszystkich mostach było wykorzystanie sił związanych z systemem wiążącym kompozyt z wytrawionym na dużej powierzchni zębem filarowym. Jako jedyną retencję wykorzystano go w 6 przypadkach, w których uzupełniana przestrzeń była znacznie mniejsza od wielkości brakującego zęba. Wspomagającym elementem retencyjnym dla 42 mostów było wprowadzenie jednego lub dwóch fabrycznie wykonanych tytanowych ćwieków okołomiazgowych. W 10 przypadkach dodatkowym elementem retencyjnym był ubytek popróchnicowy. W 10 przypadkach wykorzystano wszystkie możliwe sposoby retencji,

czyli system wiążący, ubytek i ćwiek.

Czterdzieści mostów kompozytowych wykonano z powodu wrodzonego braku zawiązków siekaczy bocznych górnych, w czterech przypadkach – na skutek pourazowej utraty tego zęba. Prawie wszystkie mosty wymodelowano, opierając je na jednym lub dwóch ćwiekach okołomiazgowych.

W ciągu 6 lat doszło do utraty 4 mostów kompozytowych. W jednym przypadku po upływie dwóch lat most uzupełniający kiel górny został wylamany na skutek urazu (uderzenie piłką podczas gry w koszykówkę). Był to jeden z pierwszych mostów wklejonych bez dodatkowej retencji. Most wykonano ponownie, wykorzystując tym razem wzmocnienie za pomocą ćwieka.

Drugie niepowodzenie nastąpiło także po dwóch latach u pacjentki z odbudowanym siekaczem bocznym górnym. Prawdopodobnie przyczyną wylamania było pierwotne złe (zbyt luźne) wprowadzenie ćwieka w ścianę zęba filarowego. Most wykonano ponownie, używając grubszego ćwieka, bez wykonywania nowego nawiercenia.

Wypadnięcie trzeciego mostu po upływie pół roku było spowodowane błędnym doбором przypadku. Uzupeł-

Przypadek 2. Pacjentka, lat 18, zgłosiła się do leczenia w styczniu 1994 roku w celu poprawy wyglądu uzębienia. Poprzednio była leczona ortodontycznie. Na podstawie badania wewnątrzustnego i radiologicznego rozpoznano wrodzony brak zawiązków siekaczy bocznych górnych.

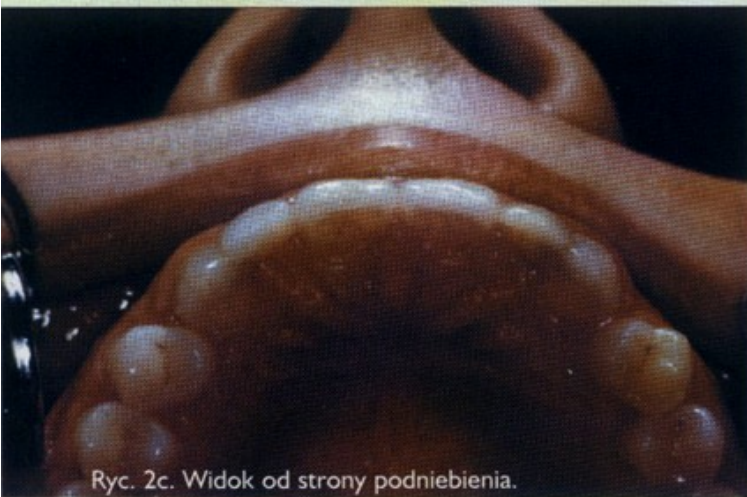
W pierwszym etapie leczenia w ścianę przyśrodkową kłów górnych wprowadzono ćwieki okołomiazgowe (ryc. 2a). Następnie po wytrawieniu, wypłukaniu i wysuszeniu odpowiednich powierzchni wymodelowano z kompozytu siekacze boczne górne (ryc. 2b, c). Po upływie 2 lat wypadł most lewy. Bezpośrednią przyczyną utraty był uraz zgryzowy. Zdjęcie 2d pokazuje nowy most 3-letni lewy i stary 5-letni prawy.



Ryc. 2a. Wprowadzone ćwieki okołomiazgowe.



Ryc. 2b. Gotowe mosty kompozytowe.



Ryc. 2c. Widok od strony podniebienia.



Ryc. 2d. Wygląd 3-letniego mostu lewego i 5-letniego mostu prawego.

niono zbyt dużą lukę po brakującym zębie, wypełniając ją całkowicie. Nowy most wzmocniono dwoma ćwiekami, a także zmniejszono wielkość dowieszki, ograniczając tym samym jej aktywność zgryzową.

Czwarte niepowodzenie nastąpiło po upływie niespełna pięciu lat. Most został wylamany po przypadkowym nagryzieniu łupiny orzecha. Wykonano nowy most, opierając go tym razem na dwóch ćwiekach wkręconych w bok tego samego zęba.

Innym powikłaniem była nieznaczna rotacja przesuwanych wcześniej ortodontycznie kłów, które obróciły się wraz z doklejanymi mostami. Pogorszyło to efekt estetyczny, ale korekta w tym przypadku polegała tylko na prze-modelowaniu i spolerowaniu wystających do przodu brzegów mostów.

Biorąc pod uwagę wszystkie za i przeciw, można stwierdzić na podstawie wyników własnych, że metoda uzupełniania brakujących siekaczy bocznych górnych mostem kompozytowym zdaje egzamin w większości przypadków zarówno pod względem estetyki, jak i wytrzymałości. Pacjent bardzo szybko adaptuje się do nowych warunków. Jest to także najtańsza spo-

śród wszystkich możliwych metod. Ponadto może być ona wykorzystywana z powodzeniem w sytuacjach, w których inne metody nie mogą być zastosowane, np. z braku odpowiedniej ilości miejsca w zgryzie lub z powodu zbyt wysokiej ceny.

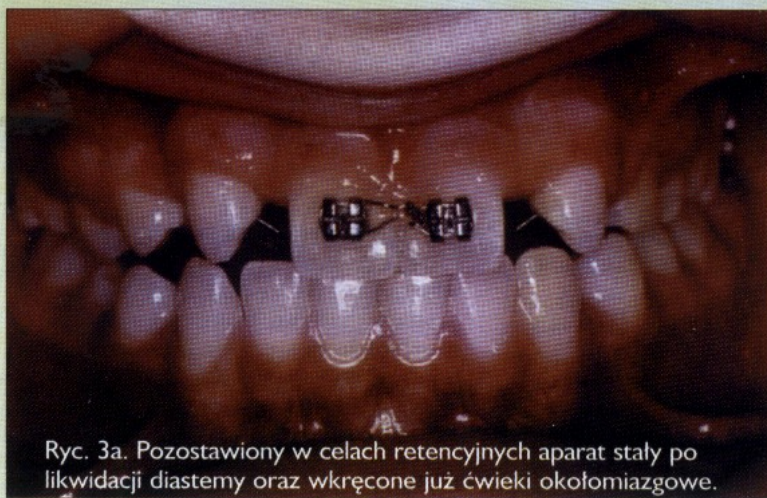
Metoda ta rozszerza możliwości lecznicze, zwłaszcza dzięki temu, iż może być użyta u młodocianych pacjentów, u których zastosowanie uzupełnień ograniczających rozwój szczęki nie jest wskazane.

Oceniając metodę krótko- i długoczasowo, nie zaobserwowano ewentualnych powikłań, takich jak obumarcie zęba (prawidłowa reakcja na zimno, ciepło, opukiwanie zębów filarów), próchnica wtórna, ruchomość filaru spowodowana dźwignią, złamania korony (wyjątkiem było odprysnięcie niewielkiego fragmentu szkliva), krwawienia z kieszonki dziąsłowej.

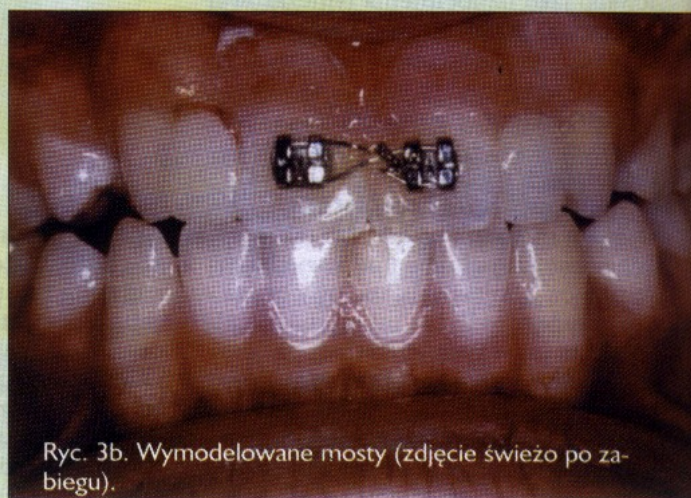
Dyskusja

Korony protetyczne stosowane u dzieci nie powinny wymagać zbyt dużego szlifowania zębów, powinny chronić miążgę przed szkodliwymi czynnikami, a tkanki twarde przed próchnicą, szczelnie przylegać do zęba w okolicy

Przypadek 3. Pacjentka, lat 16, zgłosiła się do leczenia w październiku 1994 r. celem uzupełnienia przestrzeni po brakujących siekaczach bocznych górnych. Upřednie leczenie ortodontyczne doprowadziło do zlikwidowania diastemy, co stworzyło możliwość wykonania estetycznych uzupełnień z kompozytu (ryc. 3a). Następnie, wykorzystując do oparcia ćwieki i powierzchnie styczne oraz częściowo wargowe i podniebienne kłów, wymodelowano siekacze boczne górne (ryc. 3b, c). Wiązania na siekaczach przyśrodkowych pozostawiono na dalsze 12 miesięcy. Okres obserwacji po wykonaniu mostów wynosił 45 miesięcy (ryc. 3d).



Ryc. 3a. Pozostawiony w celach retencyjnych aparat stały po likwidacji diastemy oraz wkręcone już ćwieki okołomiazgowe.



Ryc. 3b. Wymodelowane mosty (zdjęcie świeżo po zabiegu).



Ryc. 3c. Widok od strony podniebienia.



Ryc. 3d. Wygląd mostów po czterech latach.

