

Odbudowa kosmetyczna w odcinku przednim przy użyciu ceramiki Antagon Interaction

## Wykonanie korony i licówki kosmetycznej w odcinku przednim

Technik dentystyczny Bartosz Troczyński, Łódź

W ostatnim czasie nastąpił szybki rozwój technologii CAD/CAM. Dla przeciętnego laboratorium standardem jest ceramika prasowana, która daje doskonałe rezultaty estetyczne. Obecnie dzięki ewolucji materiałów ceramicznych oraz systemów wiążących, stosowanych do adhezyjnego mocowania ceramiki na zębie, bardzo często stosuje się też najstarszą technikę — warstwowego napalania ceramiki na masie ogniotrwałej. Poniżej prezentujemy tego rodzaju rozwiązanie na przykładzie klinicznego przypadku pacjenta.

*Hasła:  
stomatologia estetyczna,  
ceramika prasowana,  
technika warstwowego napalania  
ceramiki na masie ogniotrwałej*

*Ryc. 1 i 2. Sytuacja wyjściowa*

W ciągu ostatnich lat stomatologia i protetyka stomatologiczna poczyniły ogromne postępy. Na każdym kroku spotykamy nowe technologie i techniki wykonania pracy protetycznej. Lekarze i technicy bombardowani są nowościami przez firmy chętne do promocji i sprzedaży swoich produktów. Wśród pacjentów również rośnie świadomość tego, jakie uzupełnienie mogą otrzymać i coraz silniej rozwija się gałąź stomatologii, którą nazwać możemy estetyczną, czy też kosmetyczną.

Dążymy w naszej pracy do perfekcyjnego, naśladowującego naturę efektu i poszukujemy rozwiązań, które dadzą wszystkim zainteresowanym stronom zadowolenie i satysfakcję z wykonanej pracy.

Nasza praktyka zmierza w kierunku materiałów czystych, bio-kompatybilnych i posiadających właściwości wysokiej transmisji światła, co jest podstawową gwarancją naturalności uzupełnienia. Minione dziesięciolecie to gigantyczny postęp technologii CAD/CAM. W Polsce rośnie liczba laboratoriów oferujących tego typu produkty i można powiedzieć, że obecnie jest to wciąż drogi, lecz ogólnie dostępny standard. Bardziej dostępna dla przeciętnego laboratorium i spopularyzowana w ciągu ostatnich paru lat technika, dająca wspaniałe rezultaty estetyczne, lecz wymagająca pod względem wykonania, to ceramika prasowana. Stosuje ją wiele laboratoriów,

które dbają o swój wizerunek i jakość oferowanej pracy. Wydawać się może, że te dwa rozwiązania są tak silne i zadowalające estetycznie, że do lamusa odesłana zostanie najstarsza, ale dająca również najdoskonalszą kosmetykę, technika warstwowego napalania ceramiki na masie ogniotrwałej. Tego rodzaju praca, choć nie wiąże się z inwestycją i jest w zasięgu każdego technika, to wymaga jednak dużego doświadczenia i zgrania zespołu. Pozornie na jej niekorzyść przemawia także pokutująca opinia o małej trwałości tych uzupełnień. Jednak ewolucja zarówno materiałów ceramicznych, jak i systemów wiążących stosowanych do adhezyjnego mocowania ceramiki na zę-



bie daje nam dziś pewność, że jest to opinia nieprawdziwa, a tego typu rozwiązania nie tylko charakteryzują się bardzo dobrą trwałością i estetyką, ale odbudowują też funkcję zęba w najbardziej naturalny sposób.

Obecnie w naszym laboratorium jest to najczęściej stosowane rozwiązanie do wyżej wymienionych celów.

### Opis przypadku

Dwudziestoparoletnia pacjentka trafiła do gabinetu ze względu na zły stan siekaczy centralnych (ryc. 1).

Zdecydowaliśmy wraz z lekarzem o wyborze materiałów i techniki, które zagwarantują najlepszą kosmetykę. Mieliśmy oczywiście do wyboru materiały, które gwa-

rantują stuprocentową wytrzymałość, ale nasze doświadczenia z ceramiką tradycyjną klejoną adhezyjnie są bardzo dobre zarówno pod względem funkcjonalnym, jak i estetycznym, a dla młodej pacjentki aspekt estetyczny był naturalnie priorytetem.

Filar złamany zęba 21 (ryc. 3 i 3a) odbudowano metodą bezpośrednią w ustach



Ryc. 3 i 3a. Odbudowa filaru

Ryc. 4.  
Uzupełnienie  
tymczasowe



pacjentki za pomocą kompozytu i wkładu z włókna szklanego. Taki wybór był konieczny z uwagi na możliwość zacementowania adhezyjnego korony, jak również dopasowanie kolorystyczne odpowiednie do planowanego uzupełnienia, które będzie przepuszczać dużą ilość światła. Zastosowanie wkładu metalowego było więc w tym przypadku niemożliwe.



Ryc. 5 i 6. Modele do wykonania pracy

Po odbudowie i zakończeniu preparacji pod licówkę zęba 11 oraz pobraniu wycisków, lekarz wykonał uzupełnienia tymczasowe (ryc. 4).

W laboratorium konieczne jest wykonanie dwóch rodzajów modeli. Pierwszy to model dzielony w systemie Zeisser (ryc. 5 i 6), który gwarantuje precyzyjne wykonanie uzupełnienia i dostęp do wszystkich przestrzeni oraz kontrolę szczelności na całym obwodzie korony.

Drugi to model z masy ogniotrwałej, na który metodą warstwową została bezpośrednio nałożona ceramika. W różnych przypadkach stajemy przed koniecznością wykonania modeli w różny sposób. Tutaj zastosowaliśmy metodę najprostszą, możliwą do zastosowania przy niewielkich pracach w odcinku przednim, czyli model nie dzielony.



Ryc. 7. Stosowana masa ogniotrwała

używana do innych ceramik o standardowym współczynniku rozszerzalności. Na uwagę zasługuje fakt, że małe ilości masy (na standardowy mikromodel potrzebujemy 15-20g) mogą być mieszane bez użycia mieszadła próżniowego.

Jak już wspomniałem, w tym przypadku model został wykonany metodą bezpośrednią (ryc. 8 i 9) i można go uwolnić po 20–30 minutach. Zależy to od temperatury otoczenia i samego materiału.

Po uwolnieniu z wycisku, model poddajemy odgazowaniu (ryc. 10) w temp.



Ryc. 8 i 9. Wykonanie modelu

Przy wyborze masy należy zwrócić uwagę na jej dopasowanie do rozszerzalności ceramiki, dokładność odwzorowania filaru i jego trwałość oraz łatwość pracy. Masa Inlay Investment firmy Elephant (ryc. 7) została przeze mnie wybrana spośród różnych produktów, ponieważ doskonale spełnia te warunki i może być z powodzeniem



Ryc. 10. Odgazowanie



Ryc. 11. Model z masy osłaniającej

1050°C przez 5 do 10 min. Producent zaleca wykonanie tej czynności w piecu do ceramiki, ale wypalanie dużej ilości modeli zanieczyszcza



Ryc. 12. Namoczenie modelu

znacznego przekonturowania pracy.

Następnie nasączamy model wodą zdemineralizowaną,

Rozpoczynamy nakładanie ceramiki metodą warstwową (ryc. od 13 do 16). W tym przypadku rozpoczęto od nakładania korony. Ponieważ jest



Ryc. 13 i 14. Rozpoczęcie nakładania warstwowego

mufę, więc wykonujemy to w normalnych piecach do wyżarzania pierścieni. Materiał toleruje to bez problemów i nie ma to wpływu na jakość pracy.

Na przygotowanym modelu (ryc. 11), za pomocą odpornego na wypalanie ołówka bez zawartości grafitu obrysowujemy zasięg preparacji. Pozwoli nam to uniknąć

umieszczając go w płytce kąpiel, tak aby nasączył się sam, aż do najwyższych punktów (ryc. 12).

Materiał zastosowany w tym wypadku to ceramika Antagon firmy Elephant, która jest bardzo homogenna i doskonale spisuje się nie tylko jako materiał do licowania metalu, ale również w takich rozwiązaniach.

to obiekt znacznie grubszy, charakterystyka koloru będzie zupełnie inna niż na licówce i zanim zaczniemy nakładać, wskazane jest skontrolowanie uzyskanej barwy. Drugie palenie wykonujemy nakładając analogiczne warstwy na oba zęby (ryc. 17 i 18).

Praca po drugim paleniu może być skorygowana (ryc. 19).

Ryc. 15 i 16. Ceramika po pierwszym wypaleniu





Ryc. 17 i 18. Nałożone kolejne warstwy



Ryc. 19.  
Po wypaleniu korekcyjnym



Ryc. 20 i 21.  
Praca przygotowana  
do rozcięcia modelu

Ryc. 22. Skończona praca na modelu ogniotrwałym

Ryc. 23. Piaskowanie

W tym przypadku nie było takiej konieczności. Wykonujemy kompletne modelowanie.

Na tym etapie należy rozciąć model tak (ryc. 20), aby uzyskać dostęp do punktów stykowych i przestrzeni mię-

dzyzębowych. Widać wyraźnie różną chromatyczność obiektów, co jest naturalne, biorąc pod uwagę diametralnie różną grubość.

Po wykonaniu niezbędnych korekt praca została poglądowana (ryc. 22).

Obecnie możemy przystąpić do usunięcia masy. Najprostszą metodą jest piaskowanie (ryc. 23) drobnym piaskiem o wielkości ziarna 110-120 mikronów. Stosujemy ciśnienie 2,5 bara, które redukujemy do 1,8-2,0 barów przy piaskowaniu



Ryc. 25.  
Dopasowana praca  
na modelu gipsowym

Ryc. 24.  
Licówki przed opracowaniem



Ryc. 27.



delikatnych krawędzi. Uwolnione z masy obiekty (ryc. 24) wymagają opracowania i dopasowania, które w 90% wykonujemy za pomocą gumki do ceramiki z nasypem diamentowym.

Praca osadzona na modelu gipsowym po kontroli korony na wyciętym filarze (ryc. 25) wymaga już tylko powtórnego delikatnego piaskowania oraz oczyszczenia strumieniem pary wodnej.

Standardową czynnością laboratoryjną jest też wytrawienie (ryc. 29) porcelany

przeznaczonym do tego celu kwasem fluorowodorowym przez 60 sekund. Następnie kwas zostaje splukany strumieniem wody i odseparowany w myjce ultradźwiękowej, a praca odpowiednio zapakowana i wysłana do gabinetu. W tym przypadku praca po

satysfakcji wszystkim zainteresowanym. Bardzo ważne jest też bezwzględne przestrzeganie procedury klejenia adhezyjnego, ponieważ każdy błąd lub niedopatrzenie może zakończyć się defektem pracy. Wszelkie korekty dokonywane są oczywiście



Ryc. 26.

po osadzeniu pracy na stałe, gdy nabiera stabilności. Ceramika, którą pracujemy jest łatwa w obróbce i polerowaniu, więc korekta mechaniczna nie sprawia lekarzowi problemu.

Praca z zastosowaniem czystej ceramiki jest moim zdaniem jedynym rozwiązaniem dającym takie możliwości kosmetyczne. Wykonywane przez nas uzupełnienia stosujemy w bardzo różnych i niejednokrotnie trudnych estetycznie warunkach. Idealną sytuacją jest zaopatry-

przymiarce mogła zostać ostatecznie zacementowana (ryc. od 30 do 32) i możemy mieć nadzieję, że dostarczyła



Ryc. 28. Gotowa praca



Ryc. 29. Trawienie kwasem

wanie licówkami, bądź koronami zębów prezentujących naturalny dentynowy kolor, ale możliwe jest też pokrycie zębów przebarwionych, „tetracyklinowych” czy aplazycznych.

Do uzyskania dobrego efektu potrzebna jest jednak doskonała komunikacja pomiędzy lekarzem i technikiem oraz wzajemna znajomość i zrozumienie swoich możliwości czy ograniczeń.

Technik powinien znać swój materiał i nauczyć się wykorzystywać również jego niekonwencjonalne możliwości. Praca, której ostateczny efekt jest widoczny dopiero po zacementowaniu, wymaga doświadczenia i umiejętności przewidywania od wykonującego ją zespołu. Zawsze, gdy jest to możliwe, wskazana jest praca bezpośrednio z pacjentem, jednak pomocne i myślę, że dziś już niezbędne jest wykorzystanie możliwości, które oferuje nam fotografia cyfrowa. Prezentowana praca została wykonana w sposób „korespondencyjny”, w oparciu o materiały fotograficzne i opis koloru. Jest to forma, w której pracujemy dzisiaj coraz częściej i ucząc się tej nowej techniki odnosimy coraz większe sukcesy, co jest przecież naszym celem i inspiracją.



Ryc. od 30 do 32.  
Praca tuż po  
zacementowaniu  
i wygląd w ustach



Praca wykonana w laboratorium  
Natrodent. Ceramika: Antagon  
Interaction –Elephant Dental