

# K'volution

## – SZYBKI, PROSTY I PRECYZYJNY SYSTEM MODELI SKŁADANYCH WILHELMA KIEFERA

mgr Andrzej Polak\*



### WPROWADZENIE

Na polskim rynku techniki dentystycznej funkcjonuje kilka systemów modeli składanych. Jednakże nadal najpopularniejszy z nich to tzw. pindeks, w którym posługujemy się pinami zakończonymi igłą. Jeśli zębów filarowych jest np. 5, to wbijamy 5 pinów, zalewamy korony zębów gipsem IV kl., dajemy kółeczka retencyjne (metalowe lub plastikowe) i czekamy aż gips zwiąże, następnie nawiercamy, jeśli to konieczne, wgłębienia stabilizujące tuż przy pinach, izolujemy w okolicy pinów i zalewamy drugim gipsem najczęściej III kl. twardości. Po związaniu gipsu uwalniamy model, obcinamy na mokro, rozcinamy, przygotowujemy mikromodele i powinniśmy otrzymać poprawnie wykonany model. Otóż niekoniecznie. Najczęściej model, który wykonaliśmy, jest daleki od ideału.

Gips jest często w naszej branży niedocenianym materiałem roboczym. Od

niego zaczynamy pracę z wszystkimi uzupełnieniami protetycznymi, jakie wykonujemy w naszych laboratoriach. Jeśli zlekceważymy najważniejsze zjawisko fizykochemiczne, jakie zachodzi w gipsie w trakcie jego wiązania, a więc ekspansję, to zapomnijmy o dokładności. Niestety, niedokładności w wykonaniu modeli składanych, a co za tym idzie przy szeroko pojętej pracy z gipsem ujawniają się przy pasowności okluzyjnej, jak i mezialno-dystralnej, na samym końcu pracy z koroną czy mostkiem. W zachodnioeuropejskiej technice dentystycznej uzupełnień stałych od dawna wiadomo, że nie wolno łączyć dwóch gipsów, jeśli nie wiążą one równocześnie, a następnie poddawać ich namoczeniu – np. przy obcinaniu na mokro. Na skutek powtórnego przeniknięcia wody do dwóch różnych gipsów o dwóch różnych ekspansjach, zaczynają one ekspandować i wywierają na siebie wpływ mechaniczny, czego konsekwencją

są mikroodkształcenia. Jeśli mikromodel kontaktuje się za pośrednictwem pinu z gipsem z podstawy, często bywa, że pasowność mostu w jamie ustnej jest identyczna z tą na modelu przez nas wykonanym. Winą za ten stan obarczamy lekarza twierdząc, że pobrał zły wycisk, argumentując, że na modelu mostek leży idealnie. Inna sprawa, że lekarze często pobierają złe wyciski. Jednakże najczęściej problem tkwi w wykonawstwie modelu składanego. Trudno zaakceptować taki stan rzeczy, gdyż nierzadko wiąże się to ze stratami finansowymi, czasem też z konfliktami z lekarzami, zdarza się również, że technik po prostu nie wie, gdzie popełnił błąd. Jedynym rozwiązaniem tego rodzaju problemów jest odejście od popularnego, choć niedokładnego pindeksu na rzecz systemów bezpinowych lub pinowych, lecz jednogipsowych.

Postaram się zaprezentować państwu jeden z systemów wykonania modeli



Fot. 1.



Fot. 2.



Fot. 3.



Fot. 4.



Fot. 5.



Fot. 6.



Fot. 7.



Fot. 8.



Fot. 9.



Fot. 10.



Fot. 11.



Fot. 12.

składanych bezpinowych – prosty, szybki i bardzo precyzyjny – K'volution. Jego twórca mieszka na terenie Francji w małej miejscowości niedaleko granicy z Niemcami. To światowy autorytet w dziedzinie modeli składanych, wynalazca posiadający kilkanaście patentów z zakresu techniki dentystycznej uzupełnień stałych, twórca własnego pomysłu artykulatora i pełnego systemu artykulacyjnego z łukiem twarzowym włącznie. Oprócz wymienionych powyżej osiągnięć, twórca K'volution stworzył, opatentował, wdrożył do produkcji i spopularyzował system pinowy jednogipsowy, zw. Kiefer Plus, który jest znany w środowisku techników na całym świecie i coraz bardziej popularny również w Polsce. Tym wybitnym technikiem dentystycznym, świetnym pedagogiem, ale przede wszystkim praktykiem stale pracującym w zawodzie jest Wilhelm Kiefer, *nomen omen* jego nazwisko w tłumaczeniu z j. niemieckiego znaczy „szczeka”. Na opracowanie, opatentowanie i wdrożenie do produkcji wszystkich swoich systemów poświęcił ponad 20 lat i wciąż ma nowe pomysły.

## K'OLUTION

Do pracy w tym systemie niezbędne są:

1. wycisk dwuwarstwowy,
2. podstawa metalowa (fot. 3),
3. silifix – masa do fiksowania wycisku (fot. 4),
4. ramka (fot. 5),
5. młotek Kiefera (fot. 13),
6. płytka wypychająca z imbusem (fot. 6),
7. spray izolujący K'volan lub Break Agent (fot. 7),
8. płyn likwidujący napięcie powierzchniowe,
9. separator diamentowy (fot. 8),
10. gips IV klasy – 70-100 g, woda destylowana.

Wykonanie naszego modelu zaczynaemy od przygotowania wycisku, tzn. musimy obciąć krawędzie oraz podniebienie wycisku – nie są nam potrzebne, a przeszkadzałyby w poprawnym zafiksowaniu w silifixie łyżki z wyciskiem (fot. 3). Następnie spryskujemy wycisk płynem do likwidacji napięcia powierzchniowego, można użyć płynu z zawartością alkoholu lub bezalkoholowego. Kła-



Fot. 13.



Fot. 14.

dziemy wycisk na podstawę metalową i obkładamy silifixem w taki sposób, aby wychodził ponad krawędź wycisku, obejmował go i niezbyt grubą warstwą zakrywał wyciętą część podniebienną (fot. 9). Istotne jest, aby łyżkę wyciskową ułożyć równo, tzn. bez odchylenia poziomego w żadną stronę, wieniec zębowy powinien być równoległy do podstawy metalowej, jak i do ramki (fot. 10). Nie znaczy to, że łyżka ma być równoległa do podstawy. Silifix dzięki swojej plastyczności pozwala na dowolne przesuwanie łyżki. Aby zwiększyć plastyczność można podgrzać go do temp. 40°C, wówczas (podobnie jak plastelina) jest łatwiejszy do formowania. W dalszej kolejności na silifix nakładamy ramkę, lekko dociskamy, uszczelniamy, kontrolując, czy wieniec zębowy leży równo pod ramką (fot. 10). Następnie zdejmujemy ramkę, obcinamy silifix w miejscach, gdzie wniknął do środka (fot. 4).

Wycisk gotowy do wiania gipsu przedstawia fot. 9. Ten etap pracy wymaga 2-3 minut w przypadku osób początkujących, pracujący w systemie K'volution

stale poświęcą około 1 min. Całość kładziemy na wibratorze i do wycisku wlewamy gips (70-100 g proszku gipsowego) (fot. 11).

Przed nałożeniem ramki na silifix musimy ją spryskać K'volanem lub Break Agentem – sprayem izolującym tworzywo od gipsu (fot. 7), następnie nakładamy ramkę i dolewamy ten sam gips (z tego samego mieszania) „do pełna”, starając się nie przelać poza krawędź (fot. 12).

Kolejny krok różni się zasadniczo od tego, co na co dzień robimy w naszych laboratoriach, mianowicie całość wkładamy do kąpielii wodnej o temperaturze ok. 37°C tak, aby zanurzyła się całkowicie. Gips wiąże w wodzie, której temperatura jest bardzo zbliżona do temp. jamy ustnej; w takiej samej temperaturze wiążą masy wyciskowe. Istotny jest również wpływ ciepłej wody na wiążący gips: jest on wówczas gładniejszy i stabilniejszy strukturalnie, jego ekspansja jest mniejsza, co w rezultacie gwarantuje doskonałe walory modelu. Po 40 minutach wymieniamy ciepłą wodę na zimną i po paru kolejnych minutach wyciągamy całość

z wody – zimny silifix łatwo odchodzi od łyżki. Następnie uwalniamy ramkę z modelem gipsowym od wycisku, ten etap pracy ilustruje fot. 13.

Ramkę, śruby i podniebienie oczyszczamy z nadmiarów gipsu. Płytkę wypychającą przykręcamy do ramki imbussem i dokręcając wypychamy nasz model gipsowy (fot. 6 i 14).

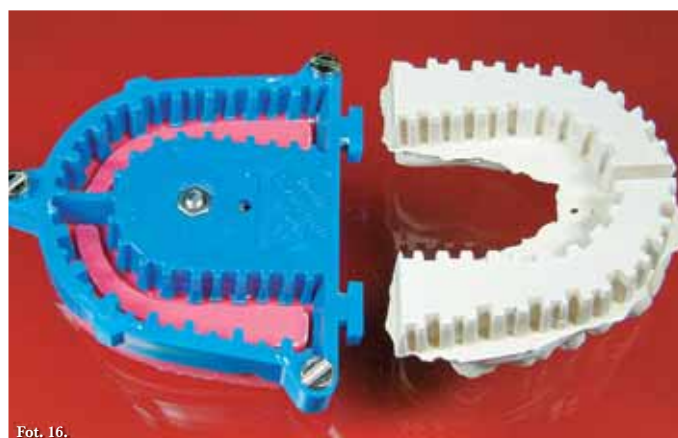
Można lekko postukać młotkiem w śruby, co zazwyczaj pomaga w wypchnięciu modelu (fot. 15). Fot. 16 przedstawia sytuację po zakończeniu procesu. Zawsze należy pamiętać o spryskaniu ramki izolatorem, w przeciwnym razie utrudnimy sobie wypchnięcie modelu.

Następnie opracowujemy nasz model, usuwamy niepotrzebne nawisy, nadmiary gipsu i inne artefakty, rozcinamy model (fot. 8) zgodnie z zasadą, że fragment powyżej 3 punktów nie wejdzie idealnie do ramki, to doskonały przykład ekspansji gipsu (fot. 17).

Cięcie rozpoczynamy od dołu, tuż przy mezjalno-dystalnych okolicach zębów rozłamujemy model. Pęknie on dokładnie tam, gdzie chcemy.



Fot. 15.



Fot. 16.



Fot. 17.



Fot. 18.



Fot. 19.



Fot. 20.



Fot. 21.



Fot. 22.



Fot. 23.



Fot. 24.



Fot. 25.



Fot. 26.

Zęby, które będą koronowane, wycinamy i opracowujemy tak jak dotychczas, jedyna różnica to brak pinów i kółek retencyjnych, co oznacza wygodę, precyzję i estetykę (fot. 1). Dzięki specjalnemu kształtowi ramki nasze mikromodele wchodzi i wychodzą z niej łatwo (fot. 18).

Mikromodele należy wypychać z ramki, nie ciągnąć za części koronowe (fot. 19 i 20). Tak wykonany model jest estetyczny i precyzyjny, a wykonanie szybkie. Niebagatelne znaczenie ma również fakt, że K'volution jest tani i oszczędny, co polski technik na pewno doceni. Aby zaartykulować nasz model, należy dołożyć do ramki płytkę łączącą się z ramką magnesem (fot. 2), jest to tzw. splitcastconter, który może być stosowany we wszystkich artykulatorach, zwierakach itd. Gotowe modele prezentują: fot. 1, 21, 22, 23 i 24.

Jeśli uznają państwo, że metalowa podstawa niepotrzebnie dodaje pracy, to można ten proces przyspieszyć, co ilustruje fot. 25. Docinamy masę wyciskową z łyżki, nakładamy na nią ramkę, blokujemy ją szpilkami, obkładamy silifixem i wycisk jest gotowy do odlania (fot. 26). Całość trwa 30 sekund.

## PODSUMOWANIE

Bezpinowy system modeli składanych Wilhelma Kiefera – K'volution łączy wszystkie zalety nowoczesnej techniki dentystycznej w zakresie modeli składanych dla koron i mostów. Jest prosty, szybki, precyzyjny, tani i oszczędny. Gdyby zyskał uznanie polskich techników dentystycznych, a więc państwa, wpłynęłoby to na podniesienie poziomu wykonawstwa modeli składanych, a co za tym idzie na precyzję prac z zakresu stałych uzupełnień protetycznych.

Systemem modeli składanych obejmującym całość uzupełnień protetycznych stałych, tj. licówki, inlaye, onlaye, jest Kiefer Plus również autorstwa W. Kiefera, o którym napiszemy w kolejnych wydaniach „Nowoczesnego Technika Dentystycznego”. □

*\*W razie jakichkolwiek pytań pozostają do państwa dyspozycji.*

*Kontakt z autorem:  
tel. kom. 0 501 188 089.*