

mgr Andrzej Polak*

Optimalizacja czasu pracy przy wykonywaniu protezy szkieletowej

Wykonanie uzupełnienia protetycznego oprócz umiejętności wymaga także czasu. Pośpiech rzadko ma pozytywny wpływ na efekt pracy. Dlatego należy szukać jak najbardziej efektywnych metod. Oto najszybszy, zdaniem autora, system wykonywania szkieletów.



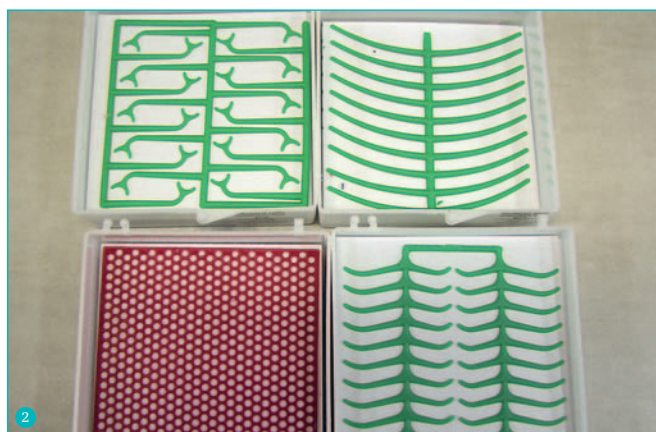
Jest to system tworzenia protez szkieletowych, począwszy od samego metalu szkieletu, a skończywszy na wyakrylowanej protezie szkieletowej. Chodzi mi jednak o tradycyjny sposób, w technice powielanego modelu, a nie z użyciem wosków światłoutwardzalnych. Chciałbym również przedstawić ogólny bilans czasu pracy przy zastosowaniu obu metod – tradycyjnej i szybkiej.

W swojej szesnastoletniej praktyce zawodowej, w trakcie której skupiłem się wyłącznie na protezach szkieletowych, wykonywałem je różnymi metodami – zarówno jeśli chodzi o „blachę”, jak i późniejsze akrylowanie, czyli wymianę wosku na akryl.

Przez całe te lata szukałem sposobów udoskonalenia, a co za tym idzie – przyspieszenia czasu wytwarzania protez szkieletowych, bez uszczerbku na ich jakości. Istnieje już sposób, za pomocą którego przy minimalnym nakładzie czasu można wykonać porządną, finezyjną szkielet.

Jak wszyscy wiemy, choć nie wszyscy w to wierzymy, czas w naszym zawodzie ma najwyższą wartość. Zaoszczędzenie przy każdym etapie choćby kilku minut ma znaczenie przy końcowym bilansie czasu pracy. Również odpowiednie urządzenia są w stanie skrócić czas pracy, jednak w większości wypadków technicy ich nie używają, ponieważ łatwo je zastąpić innymi, tańszymi sposobami.

foto: A. Polak



Porównamy teraz czasy wykonywania tej samej protezy szkieletowej w dwóch metodach – tradycyjnej i szybkiej, którą obecnie wykonujemy szkielety w naszym laboratorium Art-Dent w Krakowie. Wyszczególnię tylko te etapy, którymi obie metody się różnią.

POWIELANIE MODELU

Zacznę od tradycyjnej metody powielania modelu. Pierwszym jej etapem jest powielanie przy użyciu agaru, następnie namaczanie modelu przez 15 minut. Czas stygnięcia agaru w puszce do momentu wiania masy osłaniającej wynosi 40 minut, czas suszenia modelu, utwardzania i studzenia to kolejne 40 minut. W sumie zajmie nam to 95 minut.

Szybszą metodą jest powielanie przy użyciu silikonu addycyjnego. Czas wiązania silikonu typu *speed* (fot. 1), od zalaniu modelu gipsowego, to 8 minut. Czas wiązania masy osłaniającej to 30 minut. Te czasy są możliwe do osiągnięcia przy użyciu najszybszej i najbardziej oszczędnej metody powielania, którą opracowała i wdrożyła firma Siladent. Po zsumowaniu czas pracy wynosi 38 minut.

Przy tym zestawieniu zakładam, że posiadamy w laboratorium agarownicę i mieszadło do silikonu, gdyż te urządzenia skracają do minimum czas zalania modelu agarom lub silikonem.

Jeśli natomiast nie mamy agarownicy, to do tych 95 minut musimy dodać co najmniej 20 minut, co w efekcie jeszcze bardziej wydłuża czas pracy.

Tymczasem przy przejściu z agaru na silikon oszczędzamy 57 minut.

MODELACJA SZKIELETU

Teraz skupimy się na czasie modelacji naszego szkieletu w wosku.

Metoda tradycyjna polega na modelowaniu instrumentami przy użyciu palnika i wosku modelowego z krążka czy z innej stałej formy z użyciem kształtek woskowych (fot. 2). Czas modelacji zależy od doświadczenia technika – przy dużej wprawie i średniej trudności projektu to ok. 40 minut.

Metoda szybka polega na modelowaniu nożykiem elektrycznym (fot. 3). Używamy przy tym wanienki z roztopionym woskiem (fot. 4). Czas modelacji zależy również od doświadczenia technika, przy dużej wprawie i średniej trudności projektu to ok. 27 minut, czyli o 33% szybciej. Oszczędzamy 13 minut na modelacji, jeśli odstawimy od palnika gazowego na rzecz nożyka elektrycznego.

SKĄD RÓŻNICE CZASU PRZY MODELACJI?

To proste. Otóż, żeby nałożyć kroplę wosku na model przy użyciu palnika gazowego, wykonujemy trzy ruchy – palnik, wosk oraz model. Aby nałożyć kroplę wosku na model przy użyciu nożyka elektrycznego, wykonujemy dwa ruchy – wosk, model. Oszczędzamy 33% czasu.

Następnie przy każdym dotknięciu wosku, nagrzanym instrumentem czy też nożykiem elektrycznym, musimy poczekać ok. 2 sekundy, aż wosk się nadtopi i instrument czy nożyk będą



► go w stanie przenieść na model. Natomiast przy użyciu wanienki do wosku nie musimy tracić tych 2 sekund, bowiem zamaczanie rozgrzanej końcówki w ciepłym wosku zajmuje ułamek sekundy. Takich ruchów: wosk – model musimy wykonać kilkadziesiąt, nawet ponad 100, przy każdej modelacji, co w sumie daje ok. 200 sekund (to ponad 3 minuty).

Pamiętajmy, że do wanienki stosujemy specjalne woski w granulacie. Oszczędzamy ponad 3 minuty, odstępując od stałego wosku na rzecz ciekłego w waniencie elektrycznej.

Reasumując, oszczędność czasu wynosi:

- powielanie – 57 minuty
- modelacja – 16 minuty

Razem – 73 minuty oszczędności czasu na wykonaniu szkieletu.

AKRYLOWANIE SZKIELETU

Zakładamy, że mamy ustawione zęby w szkielecie. Metoda tradycyjna puszkowa wymiany wosku na akryl polega na tym, że puszkujemy protezę i wykonujemy wszystkie czynności z tym związane. Nie będę ich opisywał, ponieważ wszyscy wiedzą, o co chodzi. Czas wykonania to 120 minut. Metoda szybka przelewowa polega na tym, że nakładamy przedlewę z silikonu (fot. 5, str. 47) i postępujemy dalej zgodnie z zasadami. Po wprowadzeniu akrylu (fot. 6, str. 47) do przedlewów, wkładamy całość do polimeryzatora (fot. 7, str. 46). Następnie po wyjęciu mamy protezę gotową do obróbki. Czas wykonania – 60 minut. Oszczędzamy 60 minut przy odejściu od puszkowania na rzecz przedlewów z silikonu. Bardzo ważna rzecz:



po polimeryzacji w przedlewach możemy skontrolować w artykulatorze czy zwieraku wysokość zwarciovą. Przy puszkowaniu niestety nie, bo model się niszczy.

Jeżeli podsumujemy zaoszczędzony czas: 16 minut na modelacji i 60 minut na akrylowaniu, wyniknie z tego, że na wykonaniu jednej protezy szkieletowej oszczędzamy godzinę i 13 minut.

OSZCZĘDNOŚĆ W SKALI MIESIĘCZNEJ I ROCZNEJ

Założmy, że laboratorium wykonuje miesięcznie 30 szkieletów: 30 szk. x 133 min = 3990 min. W sumie to 66 i pół godziny, co daje ponad 8 dni roboczych w miesiącu, który to czas możemy spędzić np. na szkoleniach lub na Majorce.

Natomiast w skali roku wygląda to następująco: 12 miesięcy x 30 szk. = 360 szk. 360 szk. x 133 min = 47 880 min. To daje 798 godzin, a to z kolei prawie 100 dniówek, czyli ponad trzy miesiące. Niewiarygodne? Założyłem, że dzień roboczy ma 8 godzin.

Jak Państwo widzicie, obliczenia są dokładne, a wnioski bolesne – lepiej nie myśleć, ile czasu się zmarnowało.

Jeśli są w Polsce pracownie, które mają problemy z organizacją czasu pracy, a wykonują dużo protez szkieletowych, to zachęcam do skorzystania i wprowadzenia w życie takiego systemu wykonania, jaki opisałem powyżej. Wówczas okaże się, że na wszystko jest czas, a i obroty firmy wzrastają, bo można zakładać krótsze terminy na pracę.

Równie jednoznacznie widać, że przy pewnym nakładzie finansowym jesteśmy w stanie bardzo szybko zamortyzować inwestycje w:

- mieszadło do silikonu (fot. 8),
- system do powielania,
- urządzenia elektryczne do wosku,
- system do polimeryzacji.

Również w Polsce nadchodzi zmierzch powielania w agarze na rzecz silikonów. Jeszcze dwa lata temu nie było ogólnodostępnych silikonów – tzw. *speedów*. Wtedy ten bilans nie wypadł aż tak korzystnie. Teraz mamy wielu producentów, a ceny (dzięki silnej złotówce) poszły w dół, co tylko nas, techników, cieszy, bo przecież większość urządzeń i materiałów, które kupujemy, pochodzi z Zachodu.

Jeśli miałbym Państwu doradzić lub polecić producentów wymienionych wyżej urządzeń, to zdecydowanie polecam urządzenia do wosku firmy Renfert, system akrylowania i polimeryzator firmy Vertex oraz system powielania modeli firmy Siladent.

Życzę Państwu udanej optymalizacji czasu pracy przy wykonywaniu protez szkieletowych. □

*Art-Dent

31-532 Kraków, ul. Chodkiewicza 5/8, tel./fax 012 423 01 82

e-mail: andrzejpolak@interia.pl

Autor składa szczególne podziękowania za pomoc przy materiale zdjęciowym firmom: Hol-Dental Depot za system akrylowania, AlldentPharm za silikon addycyjny do powielania modeli oraz Marrodent za użyczenie urządzeń elektrycznych do pracy z woskiem.