

O rozwoju technologii cyfrowych w stomatologii na przestrzeni ostatnich lat oraz wytwarzaniu prac przy pomocy cyfrowych narzędzi i nowoczesnych frezarek z dr n. med. Piotrem Okońskim rozmawiała redaktor Elżbieta Drela

Nowe systemy, nowe wyzwania

Dr n. med. Piotr Okoński jest absolwentem Oddziału Stomatologii Warszawskiej Akademii Medycznej. W 1995 roku rozpoczął pracę w Katedrze Protetyki Stomatologicznej Instytutu Stomatologii Akademii Medycznej w Warszawie. W roku 2001 uzyskał specjalizację ze stomatologii ogólnej. Jest autorem kilkudziesięciu publikacji z zakresu stomatologii zachowawczej, protetyki stomatologicznej oraz implantologii, które ukazały się w fachowych periodykach krajowych i zagranicznych. Autor wielu prezentacji naukowych i wykładów dotyczących stosowania materiałów ceramicznych, wszczepów śródkostnych oraz konwencjonalnych metod klinicznych w protetyce stomatologicznej, wygłaszanych na krajowych i międzynarodowych kongresach stomatologicznych. W latach 1998 – 1999 w ramach programu Tempus, uczestniczył w kursach implantologicznych w Szwecji i Belgii, dotyczących zastosowania śródkostnych wszczepów stomatologicznych w leczeniu protetycznym. W roku 2005 uzyskał tytuł doktora nauk medycznych na podstawie pracy pt. „Ocena wyników leczenia bezzębnej żuchwy z zastosowaniem protez całkowitych typu overdenture wspartych o wszczepy śródkostne”. Praca ta uzyskała wyróżnienie. W 2006 roku otrzymał nagrodę naukową trzeciego stopnia Rektora Akademii Medycznej w Warszawie. Również w 2006 roku uzyskał tytuł specjalisty w zakresie Protetyki Stomatologicznej. W roku 2008 jako „invited speaker” wygłosił referat na międzynarodowym Kongresie Implantologicznym EAO w Warszawie na temat opieki poleczniczej w grupie pacjentów leczonych z zastosowaniem wszczepów śródkostnych. Kilukrotnie był wyróżniany nagrodą dydaktyczną Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. W latach 2006 – 2016 był opiekunem Studenckiego Koła Naukowego przy Katedrze Protetyki Stomatologicznej WUM. Obecnie prowadzi liczne szkolenia praktyczne oraz wykłady z zakresu protetyki stomatologicznej, dotyczące preparacji zębów pod uzupełnienia ceramiczne, okluzji oraz implantologii. Zajmuje się również rozwijaniem i prezentowaniem możliwości technologii cyfrowych w leczeniu stomatologicznym. Jest właścicielem specjalistycznej praktyki stomatologicznej, w której zajmuje się kompleksowym leczeniem implantoprotetycznym pacjentów z zaburzeniami zwarcia.

Red. Elżbieta Drela: Panie Doktorze, na początku naszej rozmowy chciałam zapytać jak wyglądały początki Pana pracy ze stomatologią cyfrową i jej dalszy rozwój?

Dr n. med. Piotr Okoński: Technologiami cyfrowymi w stomatologii zajmuję się praktycznie od początku swojej kariery zawodowej. Już w połowie lat 90-tych miałem do czynienia z pierwszym systemem CAD/CAM, a był to system Procera służący do skanowania modeli i wykonywania koron z ceramiki tlenkowej, jednych z pierwszych wysoko wytrzymałych koron całoceramicznych. Równolegle zajmowałem się też ceramikami tłoczonymi, leucytowymi i dwukrzemowo-litowymi, a w szczególności systemem ceramiki dwukrzemowo-litowej IPS Empress, później Empress 2, a aktualnie systemem IPS e.max na bazie dwukrzemianu litu, który można wykorzystywać również w technologiach cyfrowych CAD/CAM. Jeśli chodzi o naszą obecną sytuację to od kilku lat pracujemy skanerem 3Shape,

który jest narzędziem bardzo rozbudowanym od strony możliwości. Stosujemy go nie tylko jako tzw. „cyfrową łyżkę wyciskową”, ale również jako narzędzie do diagnostyki, wykonywania modeli, analizy okluzji, pokazywania pacjentowi w trakcie planowania leczenia zaburzeń i problemów, z którymi się do nas zgłasza. Stosowanie tych modeli cyfrowych w powiązaniu z tomografią komputerową o wiązce stożkowej CBCT daje niesamowite możliwości planowania leczenia oraz bardzo sprawnej komunikacji z pacjentem na etapie planowania leczenia, jak również z technikiem na etapie realizacji tego planu leczenia, czyli wtedy gdy wykonujemy gotowe uzupełnienia protetyczne.

Czy cyfrowe narzędzia są pomocne i bezpieczniejsze dla zespołu stomatologicznego oraz pacjenta w tak newralgicznym czasie jakim jest epidemia?

FOT. MARIUSZ CHOJNACKI - PRIMAVERA; WWW.PRIMAVERA.SHOPPY.PL

Dr n. med. Piotr Okoński oraz dr Joanna Gadomska podczas prac projektowych w gabinecie



W obecnej sytuacji epidemiologicznej musimy przyznać, że możliwość wykonywania cyfrowych modeli diagnostycznych dla pacjenta, gdzie poprzez nie eliminujemy konieczność wykonywania wycisków alginatowych czy silikonowych i odsyłania ich do pracowni, bardzo usprawnia procedury przyjmowania pacjentów, zmniejsza ryzyko zakażeń krzyżowych, co w kontekście pandemii jest szczególnie istotne. Dodatkowo zmniejsza się ilość wizyt pacjenta, co znowu wpływa na jakość tego leczenia i zminimalizowanie ryzyka zakażeń krzyżowych, jakie mogą się zdarzyć chociażby w trakcie dojazdu pacjenta do gabinetu. To co jest szczególnie spektakularne to możliwość wykonywania prac w technologii CAD/CAM o bardzo wysokiej jakości i doskonałej precyzji dopasowania. W zasadzie mogę powiedzieć, że współpracując z naszym technikiem p. Pawłem Nadolskim z Poznania, praktycznie nie mamy nieudanych prac czy takich, które musimy powtarzać np. z powodu braku ich dopasowania.

Jakie możliwości otwierają przed gabinetami stomatologicznymi coraz bardziej nowoczesne frezarki dostępne na polskim rynku?

W naszym gabinecie od początku tego roku testujemy urządzenie PrograMill One, czyli frezarkę gabinetową. Jest to na ten czas chyba jedyna na rynku 5-cio osiowa maszyna, która pozwala nam na wycinanie uzupełnień ceramicznych o wysokiej estetyce i bardzo dobrej wytrzymałości. Urządzenie PrograMill One doskonale współpracuje z systemem 3Shape i musimy przyznać, że jestem mile zaskoczony tym, jak kompatybilne są oba oprogramowania – produkty dwóch różnych firm, które na pewnym etapie rozwoju swoich technologii zdecydowały się na ścisłą współpracę. Oczywiście zdarzają się sytuacje problematyczne natury technicznej jak np. utrata jakiegoś połączenia, coś musimy zresetować czy wystartować na nowo komputer. Wynika to z faktu, że wszystkie urządzenia jakimi pracujemy są urządzeniami bezprzewodowymi. Czyli mamy bezprzewodowy skaner, który wysyła pliki do komputera i pozwala nam na analizę modeli oraz projektowanie uzupełnienia. Następnie ten projekt również bezprzewodowo wysyłany jest do obrabiarki, która z kolei bezprzewodowo łączy się

z tabletem sterującym tą obrabiarką. Całość procesu odbywa się w środowisku *wi-fi*, co ma taki praktyczny aspekt, że ja w zasadzie z każdego pomieszczenia i miejsca w gabinecie jestem w stanie sterować zarówno skanerem jak i obrabiarką, mogę wysyłać prace z komputera do obrabiarki, mogę kontrolować przebieg procesu frezowania. Także są to niewątpliwie bardzo wygodne w pracy urządzenia, chociaż wymagają one jednak odpowiedniego przygotowania pod względem obsługi komputera czy systemów cyfrowych. To co zauważyłem w czasie pierwszych miesięcy użytkowania systemu PrograMill One, a wcześniej kilkuletniego stosowania systemu 3Shape to bardzo dobre wsparcie ze strony firm. W przypadku frezarki PrograMill One na początku pojawiały nam się drobne problemy, zapewne nie byliśmy do końca sprawni w obsłudze i wszystkie kłopotliwe sytuacje, które zgłaszaliśmy były natychmiast rozwiązywane przez support, który łączył się online z naszym urządzeniem. Naszą obrabiarkę stojącą w gabinecie w Warszawie obsługiwano poprzez sieć z Schaan w Liechtensteinie (z siedziby firmy Ivoclar Vivadent) zapewniając nam sprawność i ciągłość pracy, co jest bardzo istotne. Sam montaż urządzenia był również bardzo płynny, łącznie ze szkoleniem mojego personelu, tak że byliśmy dosyć szybko gotowi do pracy z pacjentem i właściwie na każdy telefon mieliśmy odpowiedź, jeśli pojawiały się jakieś wątpliwości z naszej strony czy kłopoty przy wykonywaniu tych pierwszych uzupełnień ceramicznych.

W tym właśnie czasie pojawiła się pandemia, która trochę wyhamowała postęp i rozwój pracy tym urządzeniem w gabinecie, aczkolwiek w wielu aspektach moje przemyślenia są takie, że możliwość wykonywania uzupełnień bezpośrednio w gabinecie bez konieczności wysyłania do laboratorium, czy chodzi o pojedyncze korony czy *inlay'e* bądź *onlay'e*, pozwala nam po pierwsze na skrócenie procesu leczenia – jesteśmy w stanie wykonać takie uzupełnienie nawet podczas jednej wizyty trwającej kilka godzin, od początku do końca, czyli od preparacji po cementowanie. Stosujemy to szczególnie u tych pacjentów, którzy na wizyty u nas przyjeżdżają spoza Warszawy czy np. muszą wziąć urlop

w związku z wizytą w gabinecie. Wtedy wykorzystujemy cały dzień dla takiego pacjenta, w czasie którego może mieć on wykonany duży zakres pracy z wykorzystaniem uzupełnień ceramicznych wykonanych w urządzeniu PrograMill One niemalże na jego oczach.

Jak wygląda właściwe postępowanie jeśli chodzi o obsługę frezarki i przygotowanie jej do pracy? Czy jest to skomplikowany proces?

Zakupione przez nas urządzenie jest tak skonstruowane, że musiał to być chyba koszmar inżyniera, który projektował tę maszynę (*uśmiech*), ponieważ w bardzo małym, kompaktowym korpusie zmieszczono nieprawdopodobną technologię i jestem coraz bardziej zdumiony jak udało się to zrobić. Urządzenie posiada zmienną na 5 bloków do frezowania, które można umieścić w maszynie przed pracą, czyli zanim pacjent przyjdzie do gabinetu możemy te bloki załadować. Mogą być to bloki z ceramiki dwukrzemowo-litowej czy z ceramiki leucytowej, może być to kompozyt Tetric CAD. W przygotowaniu są także bloki z tlenku cyrkonu. Maszyna ta posiada także 7 miejsc na wiertła, tak więc możemy również zainstalować w niej zapas wiertel. Wszystko w tym urządzeniu jest w tzw. wewnętrznym obiegu, czyli posiada ono własny kompresor i chłodzenie. W zasadzie do obsługi i czyszczenia przechodzi się już po wykonaniu uzupełnień. Praca z tą frezarką jest bardzo czytelna, gdyż wszystkie polecenia, to co trzeba zrobić z urządzeniem w sposób graficzny pokazane jest na tablecie – wyświetlają się kolejne okna, które pokazują nam krok po kroku co należy zrobić np. przy wymianie płynu chłodzącego czy w czasie czyszczenia tego urządzenia.

Czy odpowiednio dobrana strategia frezowania pomaga lekarzom stomatologom zoptymalizować czas pracy bądź uzyskać lepszą estetykę uzupełnień?

Przy pracy z urządzeniem PrograMill One mamy do wyboru dwie strategie frezowania – strategię o wysokiej dokładności *high-definition* i o dokładności standardowej *standard-definition*. Przy czym jedna i druga strategia na oko nie różnią się jakością wykonania, a jedynie nieco

czasem pracy. Wersja *high-definition* wymaga nieco dłuższego frezowania, chociaż tak naprawdę proces wycinania np. korony na trzonowiec to jest ok. 15 do 20 minut frezowania. Mam na myśli nie tylko czas samego frezowania, ale również czas obejmujący przygotowanie bloku, podanie go do urządzenia, założenie wiertła, czyli również to co maszyna robi sama. Obie strategie różnią się także nieznacznie jakością detali, np. wycinanych bruzd czy powierzchni żujących zębów bocznych bądź powierzchni zębów przednich. Moim zdaniem wybór wariantu strategii nie ma większego znaczenia dla końcowego efektu. Większy wpływ na finalną pracę ma sposób wykończenia czy gładzowania, indywidualizacji czy podmalowywania uzupełnień pod indywidualny efekt niż sama strategia frezowania. Podsumowując – warianty te różnią się tylko niuansami estetycznymi, czasem i stopniem skomplikowania oraz aspektem drobnych charakterystyk w obrębie indywidualizacji anatomii zęba.

Panie Doktorze, czy osoby zainteresowane pogłębieniem wiedzy na temat omówionych podczas tej rozmowy zagadnień związanych ze stomatologią cyfrową, w tym aspektem frezowania, mogą w najbliższych miesiącach wziąć udział w kursach prowadzonych przez Pana?

Jeśli chodzi o najbliższy czas to trudno mi przewidzieć kiedy wrócimy do normalnego trybu wykładów i szkoleń podczas większych konferencji czy targów. Natomiast cały czas prowadzimy mniejsze szkolenia u mnie w gabinecie w Warszawie. Są to kursy dla lekarzy w małych grupach do 10 osób, w czasie których w sposób praktyczny – na pacjencie czy na modelach pokazujemy ten w pełni cyfrowy proces pracy ze skanerem czy obrabiarką. Zajmujemy się również szkoleniami dotyczącymi licówek ceramicznych oraz okluzji. Są to bardzo ciekawe zagadnienia dla lekarzy i mamy o te szkolenia dużo zapytań, tak więc odbywają się one u nas regularnie.

Dziękujemy za rozmowę. ■

