

DWA W JEDNYM PREZENTACJA URZĄDZENIA FLASHMAX P7 LAD

dr n. med. Marcin Aluchna

Z pewnym zaskoczeniem spostrzegłem, że mija już 10 lat od czasu, gdy przedstawiłem Państwu „Bliźniaków w natarciu”, czyli lampy FlashMax P3 i FotoSan 630 (zdj. 1). Zaskoczenie jest tym większe, że lampa polimeryzacyjna FlashMax P3 działa niezawodnie i stała się elementem stałego wyposażenia gabinetu. FotoSan 630 z racji wskazań jest stosowany rzadziej. I o ile zasady polimeryzacji tworzyw nie uległy istotnym zmianom, o tyle terapia fotodynamiczna ewoluuje zgodnie z nazwą bardzo dynamicznie i oprócz PAD obecnie mamy również LAD.

Podnoszone zagrożenie polimeryzacji materiałów przy użyciu światła wysokiej mocy 4500 mW, czemu odpowiada nawet 5500 mW/cm², w okresie wieloletniej obserwacji i badań nie znalazło potwierdzenia. Należy pamiętać o skróconym czasie ekspozycji, który zależnie od preferencji użytkownika może obejmować naświetlanie jedno- lub trzysekundowe z możliwością wprowadzenia pojedynczego, podwójnego lub nawet potrójnego powtórzenia z półsekundową przerwą. W praktyce autora zawsze były stosowane pojedyncze ekspozycje jedno- lub trzysekundowe.

Lampa FotoSan 630 o prawie identycznym wyglądzie (jedyna różnica to kolor silikonowych osłon włączników) emituje światło o długości 630 nm. Długość fali jest dostosowana do wykorzystywanego fotouczulacza. W celu zwiększenia ekspozycji fotouczulacza pracy towarzyszą delikatne vibracje wymuszające cyrkulację roztworu preparatu. Obie lampy posiada-

ją zabarwienie silikonowych osłon i dedykowane końcówki światłowodowe (zdj. 2).

Kiedy dotarły do mnie wiadomości o połączeniu obu opisywanych lamp w jedno urządzenie, wyobrażenia podpowiadała mi lampę o dwóch typach diody, z możliwością przełączania funkcji, ale w praktyce zgadza się tylko to ostatnie.

Wprowadzana lampa FlashMax P7 LAD® to skutek opisanej fuzji oraz znacznego podwyższenia mocy źródła światła. Wysoka moc lampy FlashMax P3 – 4500 mW – została podniesiona w obecnym modelu nawet do 7500 mW zależnie od wybranego trybu pracy.

Przedstawię Państwu nieco bliżej to połączenie „dwa w jednym”.

Jak ukazuje to zdjęcie, zewnętrznie konstrukcja nie uległa zmianie (zdj. 3). Zachowano ergonomiczny kształt, mocowanie przycisków włączników oraz niezmiennie wysoką jakość zastosowanych tworzyw. Istotną różnicą jest zmiana budowy gniazda ładowania w lampie i stacji bazowej, która zewnętrznie również nie uległa

zmianie. Oczywiście zabarwienie silikonowych osłon przycisków zyskały nowe zabarwienie. Można uznać, że wzrostowi mocy odpowiada wzrost intensywności zabarwienia – z błękitu P3 na niebieski dla P7. W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy urządzenie wyposażono w wymienne osłony i rękawy foliowe oraz dostosowano do rodzaju zabiegu końcówki światłowodowe (zdj. 4).

Zagadnienie połączenia funkcji polimeryzacji z aktywacją fotouczulacza rozwiązano znacznie sprawniej, niż przewidywał autor niniejszego opracowania. Zamiast stosowania dwóch odrębnych długości fal, do czego byłyby potrzebne dwie diody, dostosowano fotouczulacz do długości fali. Lampa emituje światło w zakresie 450–470 nm, zapewniając wzbudzenie zarówno chinonu kamforowego jako najpopularniejszego inicjatora polimeryzacji, jak i fotouczulacza QroxB2®.

Albowiem producent – firma CMS Dental – zapewnia kompleksowe rozwiązanie, w którego zakresie oprócz wspo-



Zdj. 1. Lampy FlashMax P3 i FotoSan 630 – Bliźniacy



Zdj. 2. Końcówki światłowodowe i wymienna osłona lampy



Zdj. 3. Urządzenie FlashMax P7 LAD



Zdj. 4. Dostępne końcówki światłowodowe adekwatne do funkcji polimeryzacji i LAD



Zdj. 5. Dedykowane „systemowi” FlashMax P7 produkty: fotouczulacz i probiotyk w strzykawkach – bezwodniki oraz tabletki probiotyku ProlacSan

mnianej lampy i fotouczulacza mieści się probiotyk ProlacSan (zdj. 5). Założeniem oferowanej terapii jest dopełnianie mechanicznego usuwania biofilmu, LAD – aktywowana światłem dezynfekcja i modyfikacja mikroflory poprzez stosowanie przeznaczonego do tego celu probiotyku.

Aby zmienić tryb pracy lampy, wykorzystujemy tę samą funkcję, która w starszym modelu pozwalała na programowanie krotności ekspozycji. W modelu FlashMax P7 LAD zamiast podwójnego i potrójnego naświetlania uruchamiamy funkcję „perio” lub „endo”. Każdemu ustawieniu odpowiada zmiana zabarwienia diody sygnalizacyjnej. Każda z funkcji modyfikuje również parametry ekspozycji.

Dla funkcji polimeryzacji (diody zielonej) czas naświetlania to odpowiednio dla mniejszego przycisku 1 s lub 3 s dla przycisku dużego. W tej funkcji lampy zapewnia natężenie światła na poziomie 5500 mW/cm^2 .

Po zmianie funkcji na „perio” kolor diody sygnalizacyjnej zmienia się na pomarańczowy. Natężenie światła wzrasta do nominalnej wartości 7500 mW/cm^2 , a czas ekspozycji wydłuża się odpowiednio na 5 s dla mniejszego i 15 s dla dużego włącznika. Tej funkcji, której pełna nazwa brzmi periodontologiczna kontrola biofilmu, oprócz wysokiej intensywności światła towarzyszy delikatne

FlashMax® P7

Jedna lampa - dwie funkcje



Duńska firma **CMS Dental** znana z innowacyjnych rozwiązań dla stomatologii, takich jak najszybsza na świecie, diodowa lampa polimeryzacyjna **FlashMax® P3** oraz system **FotoSan® 630** do terapii fotodynamicznej wprowadziła na rynek nowe urządzenie – lampę **FlashMax® P7**.

Jedno urządzenie - dwie funkcje.

Lampa emitująca światło niebieskie o długości fali **460nm** i intensywności ok. **7500 mW/cm²** stosowana jest do:

1. Bardzo szybkiej polimeryzacji (**1-3 sek.**) światłoczułych materiałów stomatologicznych.
2. W połączeniu z nowym fotouczulaczem **QroxB2** lampa jest wykorzystywana w terapii fotodynamicznej **LAD (Light Activated Disinfection)**.

CMS Dental jest także producentem unikalnego probiotyku dentystycznego **ProlacSan®** do stosowania w jamie ustnej.



Skład bakteryjny biofilmu ma wpływ na zdrowie pacjenta

Koncepcja modyfikacji biofilmu opiera się na następującym schemacie:

1. **Skaling i root planning (SRP)**
2. **Terapia LAD** (dezynfekcja aktywowana światłem)
3. **Probiotyk ProlacSan®** (zastąpienie patogenów szczepami prozdrowotnymi)



Wyłączny dystrybutor w Polsce



Zdj. 6. Blister z fotouczulaczem QroxB2 endo® dedykowany procedurze endodontycznej kontroli biofilmu



Zdj. 7. ProlacSan, probiotyk do stosowania profesjonalnego „poddziąsłowego” w strzykawce i domowego, „naddziąsłowego”, w formie tabletek o miłym, miętowym smaku

drzenie lampy, co ułatwia mieszanie i zwiększa efektywność ekspozycji fotouczulacza. Wskazane jest również zastosowanie adekwatnej do głębokości kieszonki końcówki światłowodowej 51 lub 23 mm z wydłużonym czasem ekspozycji do 15 s. Do zabiegów prowadzonych na powierzchni stosujemy fotouczulacz QroxB2 perio (1,5 ml) i końcówki „polimeryzacyjne” 4 lub 8 mm z zachowaniem krótkiego, 5-sekundowego naświetlania, co zapobiega przegrzaniu tkanek.

Trzecie ustawienie – „endo” (endodontyczna kontrola biofilmu) – któremu odpowiada czerwony kolor diody, zachowuje maksymalną moc światła, ale ponownie wydłuża czas naświetlania – odpowiednio 10 lub 30 s. Dedykowana końcówka światłowodu ma zakończenie skalibrowane do średnicy 0,5 mm i skutecznie aktywuje preparat QroxB2 endo (0,5 ml), dopełniając standardowe procedury opracowania chemo-mechanicznego (zdj. 6).

Jak już wspomniano, urządzenie FlashMax P7 stanowi integralny element ofero-

wanego przez duńskiego producenta systemu, który oprócz wydajnej i ultraszybkiej polimeryzacji materiałów oferuje kompleksowe zabiegi periodontologiczne i endodontycznej kontroli biofilmu. Powstające podczas aktywacji światłem fotouczulacza reaktywne formy tlenu (ROS) działają zarówno przeciwbakteryjnie, przeciwgrzybiczo, jak i przeciwwirusowo, bez szans na wytworzenie oporności.

Dużym atutem jest praktyczna i przydatna forma konfekcjonowania opisanych materiałów. Konfekcjonowane w zestawy przeznaczone do zabiegów „perio” lub „endo” zawierają preparaty w formie bezwodników. Przed zastosowaniem „ex tempore” miesza się zawartość strzykawki z wodą. Procedura dotyczy zarówno fotouczulacza, jak i odpowiedniego do aplikacji poddziąsłowej probiotyku. Probiotyk ProlacSan jest dostępny we wspomnianej formie do aplikacji poddziąsłowej (w strzykawkach) i doustnej, „naddziąsłowej”, jako tabletki. Zawarte w składzie szczepki *Lactobacillus brevis* i *Planta-*

rum modyfikują mikrobiotę ekosystemu jamy ustnej (zdj. 7). Drobnym dodatkiem do „części gabinetowej” jest dedykowana pacjentowi w formie „Karty komunikacji” odrębnej dla wybranych jednostek chorobowych.

W opinii autora ergonomia, wielofunkcyjność i wszechstronność zastosowania tego niewielkiego urządzenia stanowią o jego wartości użytkowej. Skracanie czasu zabiegów stanowi o dodatkowej, również wielowymiarowej przydatności, wszak nie tylko skracamy czas ekspozycji na zagrożenia – bezpieczeństwo pracy – ale też podnosimy efektywność finansową.

Dla nieprzekonanych dodać można, że wydajny akumulator zapewnia satysfakcjonująco długi czas pracy, co w świetle zapowiadanych ograniczeń dostaw energii elektrycznej już po nowych cenach może zabezpieczyć ciągłość pracy gabinetu. Niestety, nawet tak wielka moc światła, jaką zapewnia FlashMax P7, nie zapewni oświetlenia umysłów polityków, a zresztą czy warto świecić w pustkę?



dr n. med. Marcin Aluchna

Absolwent I Wydziału Lekarskiego Oddziału Stomatologicznego Akademii Medycznej w Warszawie. Zdobyl specjalizację I stopnia w stomatologii ogólnej oraz specjalizację II stopnia w stomatologii zachowawczej. W latach 2002–2008 pracownik Zakładu Stomatologii Zachowawczej WUM. Obecnie Starszy Wykładowca w Zakładzie Propedeutyki i Profilaktyki Stomatologicznej, współpracownik Działu Kształcenia Podyplomowego WUM. Członek Rady Naukowej Fundacji Odtworzenia Tura Polskiego. Jest autorem licznych artykułów i wystąpień podczas szkoleń i konferencji. Praktyka prywatna od 1986 r.