

# DIAGNOSTYKA, POSTĘPOWANIE EDUKACYJNE I TERAPEUTYCZNE – SKŁADOWE POWODZENIA W ZAPOBIEGANIU I TERAPII CHOROBY PRÓCHNICOWEJ

dr n. med. Marcin Aluchna

Zasady postępowania w przypadku opieki nad pacjentem niewspółpracującym, u którego stwierdzamy aktywną chorobę próchnicową ze znaczną dynamiką progresji, podlegają adaptacjom stosownie do postępu wiedzy i technologii materiałowych.

**P**odczas oceny realnego zagrożenia zwracamy uwagę na wiele czynników, w tym na klasyczne, takie jak obecność płytki oraz spożywanie cukru. Jako praktycy doskonale wiemy, że to zaledwie wstęp. Ilość zmiennych, które będą modyfikować indywidualne warunki w ustach pacjenta, jest wręcz nieprzewidywalna. Ocena ilości i jakości śliny, częstość spożywania pokarmów i ich ilość, rodzaj i objętość napojów, które niejednokrotnie są pomijane podczas zbierania wywiadu, warunki socjalne i ekonomiczne. Równie istotny jest poziom wiedzy i świadomość pacjenta. Nadal to tylko szerokie pojęcia, z których każde wymaga bardzo szczegółowego omówienia.

Na to wszystko nakłada się aspekt ekonomiczny. Nadrzędność działań profilaktycznych w żadnym stopniu

nie znajduje odzwierciedlenia w logice wyceny świadczeń gwarantowanych przez NFZ. Stworzenie i skrupulatna realizacja zindywidualizowanego planu profilaktyki wymagają zaangażowania „sił i środków” zgodnie z logiką: im bardziej złożona sytuacja początkowa i „opór materii”, tym większy stopień trudności i nakład pracy związany z częstością wizyt i zaangażowaniem członków zespołu stomatologicznego. Niedoścignienie i błędnie wyceniane procedury powodują spadek zainteresowania kontraktami, które ratuje jeszcze obecnie pogarszająca się sytuacja ekonomiczna znacznej części społeczeństwa. Miarą rozwoju cywilizacji jest wzrost zainteresowania profesjonalną opieką stomatologiczną. Niestety, postęp na tym odcinku jest niezadowalający, a jedną z przyczyn jest wadliwy system ekonomiczny.

Prawidłowa opieka nad pacjentem musi obejmować zarówno działania zabiegowe: profilaktyczne i lecznicze, jak i działania edukacyjne. Praktycy wiedzą, że jest to potrzeba dotycząca pacjentów w każdym wieku, jednak wiedza ta jest niedostępna dla urzędników. Przykładem ograniczonego zrozumienia jest opieka nad pacjentami onkologicznymi leczonymi w trybie ambulatoryjnym, którzy tracą „szczególne” warunki opieki stomatologicznej przysługujące pacjentom hospitalizowanym.

Nieco przydługi wstęp ma na celu zwrócenie uwagi, jak istotna w pracy stomatologa jest aktualizacja wykorzystywanej w codziennej pracy wiedzy, i to w bardzo szerokim zakresie dyscyplin.

Na podstawie przypadku klinicznego zostaną omówione zaledwie niektóre aspekty trudnej i nadal toczącej się walki o zachowanie zdrowego naturalnego uzębienia u młodej pacjentki.

## STUDIUM PRZYPADKU

W październiku 2020 r. pacjentka została skierowana do gabinetu stomatologicznego przez ortodontę celem określenia możliwości korekty kształtu – domknięcia przestrzeni po uzyskaniu prawidłowej pozycji zębów w odcinku przednim. Zaobserwowane przez ortodontę pogorszenie warunków higieny i postępująca demineralizacja zostały uznane za poważne zagrożenia dla efektów leczenia i stanowiły przyczynek do podjęcia decyzji o jak najszybszym usunięciu aparatu stałego jako czynnika zwiększającego ryzyko rozwoju próchnicy.

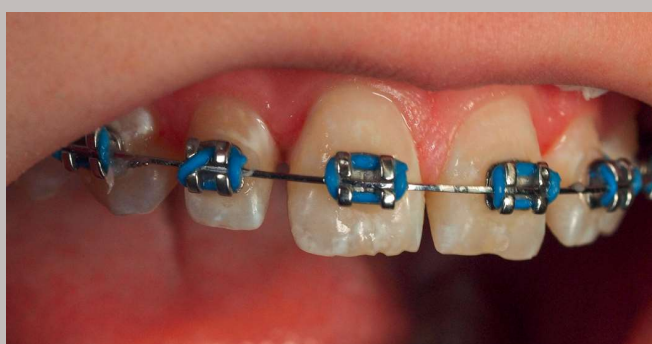
Zabieg korekty dopełniającej leczenie ortodontyczne jest postępowaniem wręcz rutynowym w praktyce autora. Jednak w opisywanym przypadku sytuacja przedstawiała się nieco inaczej.

Liczne odwapnienia, szczęśliwie jeszcze bez ubytków, stanowiły poważne ograniczenia (zdz. 1–3). Z jednej strony wykorzystanie powierzchni szkliwa o tak zmienionej strukturze niesie ryzyko uszkodzenia kohezyjnego w obrębie tkanek twardych, z drugiej – zastosowanie systemu łączącego należy rozpatrywać jako infiltrację. Postępowaniem rutynowym powinna być higienizacja z potwierdzoną skutecznością wykonywanych zabiegów. Ewentualne ubytki należy zaopatrywać materiałami szkło-jonomerowymi do czasu uzyskania skutecznej i stabilnej sytuacji higienicznej. Cementy szkło-jonomerowe mają jednak określone wskazania, a w odcinku przednim nadal nie w pełni zapewniają pożądany efekt estetyczny.

Zadaniem omawianym powyżej jest zabezpieczenie, a nie ostateczne wypełnienie. Jednak w opisywanym przypadku przejście z fazy leczenia do retencji wymagało korekty kształtu koron i uzyskania stabilnych kontaktów w łuku górnym. Takie warunki zapewniają materiały złożone, które nie powinny być stosowane wedle utartych zaleceń



Zdj. 1. Stan początkowy. Widoczne demineralizacje szkliwa na powierzchniach styknych



Zdj. 2. Ujęcie z boku ukazuje zakres demineralizacji powierzchni bliższej zęba 12, która stanowi miejsce osadzenia tworzywa modyfikującego kształt korony – odtworzenie punktu styknego



Zdj. 3. Analogiczna sytuacja dla zębów 22 i 23



Zdj. 4. Obraz korekty bezpośrednio po polimeryzacji materiału Activa Pronto i usunięciu nici retrakcyjnych. Zgodnie z techniką stworzoną przez B. Hugo do stabilizacji paska celulozowego matrycy stosowano nić retrakcyjną



Zdj. 5. Zmiana warunków ekspozycji istotnie zmienia widoczność zakresu aplikacji materiału Activa Pronto. Obraz ukazuje zaburzoną linię środkową, co jest skutkiem utrudnionego dostępu spowodowanego obecnością aparatu stałego



Zdj. 6. Obraz początkowy z wizyty kontrolnej. Widoczne złogi i demineralizacje



Zdj. 7. Pomimo maskowania płytką uwidaczniają się nieodwracalne uszkodzenia szkliwa zębów 13 i 14



Zdj. 8. Po stronie lewej widoczne jest uszkodzenie zębów 13 i 34

w przypadku braku higieny. Rozwiązaniem z wyboru w takiej sytuacji jest zastosowanie tworzyw zapewniających trwałość, estetykę i wysoki poziom bioaktywności.

Ograniczenia czasowe i restrykcje pandemiczne sprawiły, że podjęto decyzję o wykonaniu wstępnej korekty przy osadzonym aparacie stałym (zdj. 4).

Uzyskany efekt na tym etapie spełniał wymagania pomimo zauważalnego zaburzenia linii środkowej. Odmienne zabarwienie tworzywa i tkanek naturalnych było spowodowane z jednej strony dynamiczną dehydratacją tkanek naturalnych, z drugiej – niepełnym wypolerowaniem powierzchni materiału oraz jego szczególnymi właściwościami. Zmiana rodzaju oświetlenia i wpływ zaledwie kilku minut istotnie zmodyfikowały postrzeganie (zdj. 5).

Obraz z wizyty kontrolnej po upływie sześciu miesięcy był ogromnym zaskoczeniem, i to niestety w najgorszym możliwym do wyobrażenia stopniu. Obecność obfitych złogów płytki nazębnej i obszerne demineralizacje na wielu powierzchniach zębów dopełniało nieodwracalnie już uszkodzone szkliwo (zdj. 6–8).

Po oczyszczeniu powierzchni miękką gumką i pastą profilaktyczną ukażał się pełny obraz stanu zębów. Uwagę zwracała zauważalna strefa demarkacyjna dla powierzchni szkliwa w pobliżu materiału stosowanego do wykonania korekty (zdj. 9, 10). Dokładne badanie potwierdziło przełamanie bariery ciągłości szkliwa – fazę ubytkową, która wymaga już opracowania nieodwracalnych uszkodzeń. Ze względu na młody wiek pacjentki, położenie ubytków w strefie estetycznej, a przede wszystkim wyrażaną przez pacjentkę skrucę i „obietnicę poprawy” podjęto decyzję o ograniczeniu preparacji wyłącznie do istotnie zdemineralizowanego szkliwa i zachowaniu nawet fragmentów wyróżniających się zauważalną kolorystycznie de-

mineralizacją (zdj. 11). Deklarowana przez pacjentkę sumiennność w stawianiu się na wizyty kontrolne i dostosowaniu do zaleceń higienicznych wniosła lekki powiew optymizmu.

Po opracowaniu i selektywnym wytrawianiu szkliwa nieopracowanego, a następnie szkliwa na pobrzeżu usunięto wytrawiacz ssakiem. Następnie zaapli-

kowano system łączący i pozostawiono go na powierzchni do odparowania rozcieńczalnika, zapewniając czas niezbędny na penetrację w głąb zarówno szkliwa, jak i odkrytej zębiny. Nadmiary systemu łączącego usunięto ssakiem, powierzchnie zębów osuszono strzykawką-dmuchawką, a następnie system ten poddano polimeryzacji. Wypełnienia wykonano, aplikując

niewielkie porcje bioaktywnego materiału Activa Pronto; niska lepkość tworzywa ułatwiała rozprowadzenie cieniutkich warstw poza zakres preparacji na jedynie wytrawione i pokryte bondem szkliwo.

Po zakończeniu polimeryzacji materiał starannie wypolerowano. Miejsca demineralizacji z zachowaną ciągłością szkliwa po oczyszczeniu poddano wytrawianiu,



Zdj. 9. Usunięcie złogów zmienia obraz i ukazuje dalsze uszkodzenia szkliwa



Zdj. 10. Po stronie prawej oprócz powierzchni dystalnej 13 i bliższej 14 można stwierdzić zaawansowaną demineralizację w zębie 15 i ubytek w zębie 44



Zdj. 11. Etap opracowania ubytków 13, 14 i wypolerowania powierzchni 15



Zdj. 12. Stan po zaopatrzeniu ubytków 13, 14 i pokryciu powierzchni szkliwa zdemineralizowanego na zębie 15. Infiltracja systemem łączącym All-Bond Universal całkowicie maskuje demineralizację na 13 i 14



Zdj. 13. Etap wytrawiania szkliwa 42-45. 43 i 45 - po opracowaniu ubytków, 42 i 44 - szkliwo nieopracowane



Zdj. 14. Stan po zabiegu po stronie prawej w szczęcie i zuchwie. Pomimo zastosowania tego samego materiału Activa Pronto uzyskano zróżnicowany efekt optyczny, szczególnie dla ubytku w zębie 45

aplikacji bondu. Następnie naniesiono bardzo cienkie warstwy materiału, co sprawiło, że stały się praktycznie niewidoczne po wypolerowaniu (zdj. 12–20). Autor traktował takie postępowanie jako formę wypełnienia ewentualnych subklinicznych, niezauważalnych uszkodzeń i tworzenie „hybrydowego” biokompozytu składającego się z zachowanego szkieletu szkliwnego dopełnionego kompozytem z bioaktywnym napelniaczem. Sprzyjają temu właściwości zastosowanego systemu łączącego, który wytwarza bardzo cienką warstwę po naświetleniu.

Kolejna wizyta kontrolna została zaplanowana i szczęśliwie zrealizowana po trzech miesiącach. Badanie pozwoliło na stwierdzenie zauważalnej poprawy w zakresie higieny przy utrzymujących się jednak pewnych niedociągnięciach. Nie stwierdzono obecności nowych ubytków, a jedynie uszkodzenia materiału stosowanego do pierwotnej korekty zębów 21 i 22 (zdj. 21–23). Pacjentka wskazywała na niewielki uraz, którego doznała w okresie pomiędzy wizytami. Dokonano naprawy uszkodzeń, a następnie naniesiono lakier fluorowy o najwyższym dostępnym stężeniu F+, tj. 22 600 ppm (zdj. 24).

Utrzymujący się stan pandemii ponownie wpłynął na ciągłość opieki stomatologicznej, w rezultacie kolejna wizyta miała miejsce dopiero po upływie 10 miesięcy. Stan higieny wskazywał na utrzymujące się niedociągnięcia. Wywiad potwierdził dokonanie pewnych modyfikacji diety, jednak pacjentka nadal korzystała z napojów słodzonych i gazowanych (zdj. 25–27).

Dokładne badanie kliniczne wykazało obecność dwóch nowych rozległych ubytków na powierzchniach policzkowo-dystalnych zębów 17 i 27 (zdj. 28, 29). Po zaopatrzeniu ubytków tym razem cementami szkło-jonomerowymi ponownie naniesiono lakier fluorowy.

Pacjentka pozostaje pod obserwacją. Kolejna wizyta jest planowana na początek grudnia.



Zdj. 15. Zdjęcie w innej projekcji ukazuje obraz uszkodzeń zębów żuchwy. 34 i 43 przed opracowaniem ubytków



Zdj. 16. Stan po opracowaniu ubytku 34. Ząb 44 oczyszczony bez opracowania



Zdj. 17. Obraz po opracowaniu ubytku 23, 24 przygotowany do infiltracji bez opracowania



Zdj. 18. Stan po zabiegu



Zdj. 19. Wypełnienie 34 i infiltracja All-Bond Universal z pokryciem na 31, 32, 33, 35



Zdj. 20. Widok zębów żuchwy po zabiegu



Zdj. 21. Stan początkowy na kolejnej wizycie. Widoczne uszkodzenie korekty 21 i 22. Poprawa warunków higieny. Nadal widoczne demineralizacje, ale zakres i wysycenie budzą nadzieję



Zdj. 22. Wszystkie zaopatrzone powierzchnie pozwalają na stwierdzenie postępującej remineralizacji



Zdj. 23. Podobny optymizm budzi obraz strony lewej uzębienia



Zdj. 24. Stan po naniesieniu lakieru fluorowego Duraphat® Colgate



Zdj. 25. Wizyta kontrolna po kolejnych 10 miesiącach studzi optymizm. Drobne uszczerbienia materiału i progres próchnicy 13



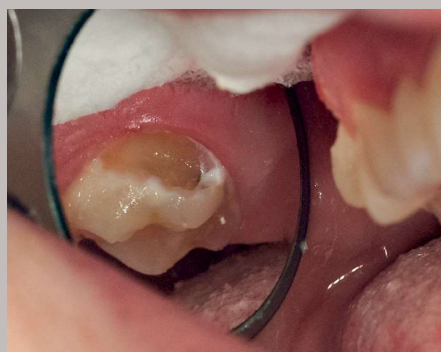
Zdj. 26. Uszkodzenie szkliwa 13 i raczej stabilna sytuacja po stronie prawej, choć higiena ponownie na poziomie niezadawalającym



Zdj. 27. Strona lewa bez widocznych uszkodzeń w odcinku przednim, choć złogi na 34 trudno przeoczyć



Zdj. 28. Badanie potwierdza nowy rozległy ubytek 27



Zdj. 29. I niestety również 17

## WNIOSKI

Zaprezentowany przypadek potwierdza znaną już zasadę mówiącą o konieczności współpracy pacjenta z lekarzem. Zastosowane nieco zmodyfikowane zasady postępowania możliwe dzięki dynamicznemu rozwojowi technologii stomatologicznych i materiałowych pozwalają istotnie ograniczać zakres nieodwracalnego opracowania tkanek naturalnych, co istotnie wpływa na długoterminowe rokowanie. Wykorzystanie potencjału materiałów bioaktywnych w połączeniu z podnoszoną skutecznością i trwałością połączeń adhezyjnych otwiera coraz to nowsze możliwości, dzięki czemu można modyfikować procedury postępowania klinicznego, realizując coraz skuteczniejszą założenia MID.

Zastosowane materiały to system łączący All-Bond Universal i światłoutwardzalny materiał Activa Pronto. System łączący, jak wskazuje zawarty w nazwie przymiotnik „universal”, spełnia kryteria generacji VIII, dowolna technika trawienia zmniejsza ryzyko niepowodzenia. Klasyczna buteleczka, mimo iż zakręcana, skutecznie zapobiega wyciekaniu mobilnej cieczy. Materiał tworzy cieniutką, niewidoczną warstwę, która po polimeryzacji zachowuje się jak półprzepuszczalna membrana, umożliwiając dyfuzję jonów.

Materiał Activa Pronto jako kontynuacja rozwojowa Activy BioActive-Restorative charakteryzuje relatywnie niską wrażliwość na światło zabiegowe. Rozszerzona względem pierwotnego paleta kolorów pozwala na zastosowanie go zarówno w przebarwionych tkankach korzeni, jak i w zębach wybie-

lanych. Tak szeroka gama kolorów sięgająca A6 znajduje zastosowanie w zabiegach odtwórczych gerostomatologii, gdzie połączenie skrajnych barw stanowi o naturalnej dla tego wieku estetyce. Ponadto intensywne A6 zastępuje skutecznie podbarwiacz zarówno w bruzdach, jak i w rejonie przyszyjkowym. Lepkość sytuuje ten materiał w kategorii flow, jednak jest on dość spoisty, czyli z pogranicza flow i tradycyjnych past.

Jedyną zaobserwowaną wadą jest starzenie się materiału niepolimeryzowanego przekładające się na wzrost i tak dość wysokiej jak na flow lepkości. Klinicznie manifestuje się to koniecznością użycia większej siły podczas aplikacji, przy zastosowaniu najszerszych aplikatorów igłowych. Z drugiej strony ta modyfikacja konsystencji w określonych sytuacjach ułatwia modelowanie „spowolnioną płynącą kroplą”. Nie odnajduje się opracowań mówiących o wpływie tej zmiany lepkości na wydajność polimeryzacji i choć teoria wskazuje na działanie niekorzystne jako spadek swobody przestrzennej cząstek monomerów, klinicznie nie daje się zauważyć żadnej różnicy.

Zgrabne, ascetyczne w szacie graficznej i zaledwie 1,2-ml strzykawki w praktyce nie pozwolą się materiałowi zestarzeć. Materiał posiada wolną od Bis-GMA i pochodnych matrycę o właściwościach hydrofilowych, co pozwala na wykorzystanie bioaktywnego potencjału szkielec (napelniacza). W odróżnieniu od cementów szkło-jonomerowych klasycznych polimeryzacja światłem uwalnia operatora w czwartym wymiarze. Szczególnie warunki optyczne, takie jak zmiana zabarwienia w trakcie polimeryzacji, w początkowej fazie pracy mogą zaskoczyć. Zastosowanie takiego tworzywa przy szerokim zakresie wskazań stanowi podstawę do zmierzającej w kierunku ograniczania inwazyjności leczenia terapii zgodnej z założeniami MID.

Należy również podkreślić wpływ restrykcji pandemicznych na ciągłość i systematyczność prowadzonego leczenia, co przekłada się na efektywność zapobiegania i monitorowania stanu higieny i uzębienia u prezentowanej pacjentki.

Activa Pronto posiada najnowocześniejszą technologię MCP opatentowaną przez Pulpdent - pod nazwą CRYSTA, która odpowiada za lepszą mineralizację struktury zęba. Posiada hydrofilową żywicę reagującą za zmiany pH na marginesach wypełnienia, co ciekawe zabezpiecza także przed przyczepianiem się biofilmu na powierzchni zęba co zauważono w opisywanym przypadku.

Uwalnianie fluoru w ciągu jednego dnia wynosi 230 ppm, a w przypadku 28 dni jest to 940 ppm.



### dr n. med. Marcin Aluchna

Absolwent I Wydziału Lekarskiego Oddziału Stomatologicznego Akademii Medycznej w Warszawie. Zdobył 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.