



3M Science.
Applied to Life.™

Stosowanie środków profilaktycznych wśród pacjentów ortodontycznych

Ocena ryzyka powstania demineralizacji
i próchnicy oraz identyfikacja rozwiązań

Wstęp

Każdy ortodonta wie, że jego pacjenci noszący aparaty ortodontyczne lub alignery są bardziej narażeni na rozwój próchnicy.

Zamki ortodontyczne zatrzymują resztki jedzenia powodujące próchnicę i utrudniają dokładne dbanie o higienę jamy ustnej, szczególnie w przypadku najmłodszych pacjentów, którzy nie wystarczająco zwracają uwagę na poprawne czyszczenie zębów. Ponadto nadmierne wytrawianie może sprawić, że ząb stanie się jeszcze bardziej podatny na demineralizację.

Popularne alignery również powodują problemy, jako że noszenie tego typu nakładek przez 22 godziny na dobę ogranicza naturalny czyszczący i neutralizujący wpływ śliny.

Dzięki współpracy lekarza ortodonta z pacjentem, można na wczesnym etapie zapobiec negatywnym skutkom, w tym powstawaniu białych plam spowodowanych demineralizacją i samej próchnicy, co skutkuje skutecznym leczeniem i korzyścią dla pacjenta na całe życie.



Spis treści:

Zrozumienie zagadnienia demineralizacji	Str. 3
Program profilaktyczny z zakresu zdrowia jamy ustnej dla pacjentów ortodontycznych	Str. 6
Materiały pomocnicze	Str. 17

Zrozumienie zagadnienia demineralizacji



Podczas gdy leczenie ortodontyczne jest powszechne u nastolatków¹, liczba osób dorosłych poddających się leczeniu od 1996 roku stale wzrastała o prawie 40%². Mimo że te dwie populacje różnią się, obie grupy liczą na podobne wyniki – chcą dobrze się czuć, mając piękny uśmiech.

Niestety zęby poddawane leczeniu ortodontycznemu trudniej utrzymać w czystości, co naraża pacjentów ortodontycznych na ryzyko występowania próchnicy. Powstawanie białych plam próchnicowych (WSL) to jeden z najczęstszych skutków ubocznych leczenia ortodontycznego i mogą mieć one długotrwały, negatywny wpływ.³ Wedle wyników badań występowanie nowych i widocznych białych plam próchnicowych podczas leczenia ortodontycznego wahało się między 40% a 70%.⁴

Białe plamy próchnicowe określa się jako „podpowierzchniową porowatość szkliva wynikającą z demineralizacji próchnicowej”, która objawia się „mlecznym, mętnym białym nalotem” na gładkich powierzchniach.⁴



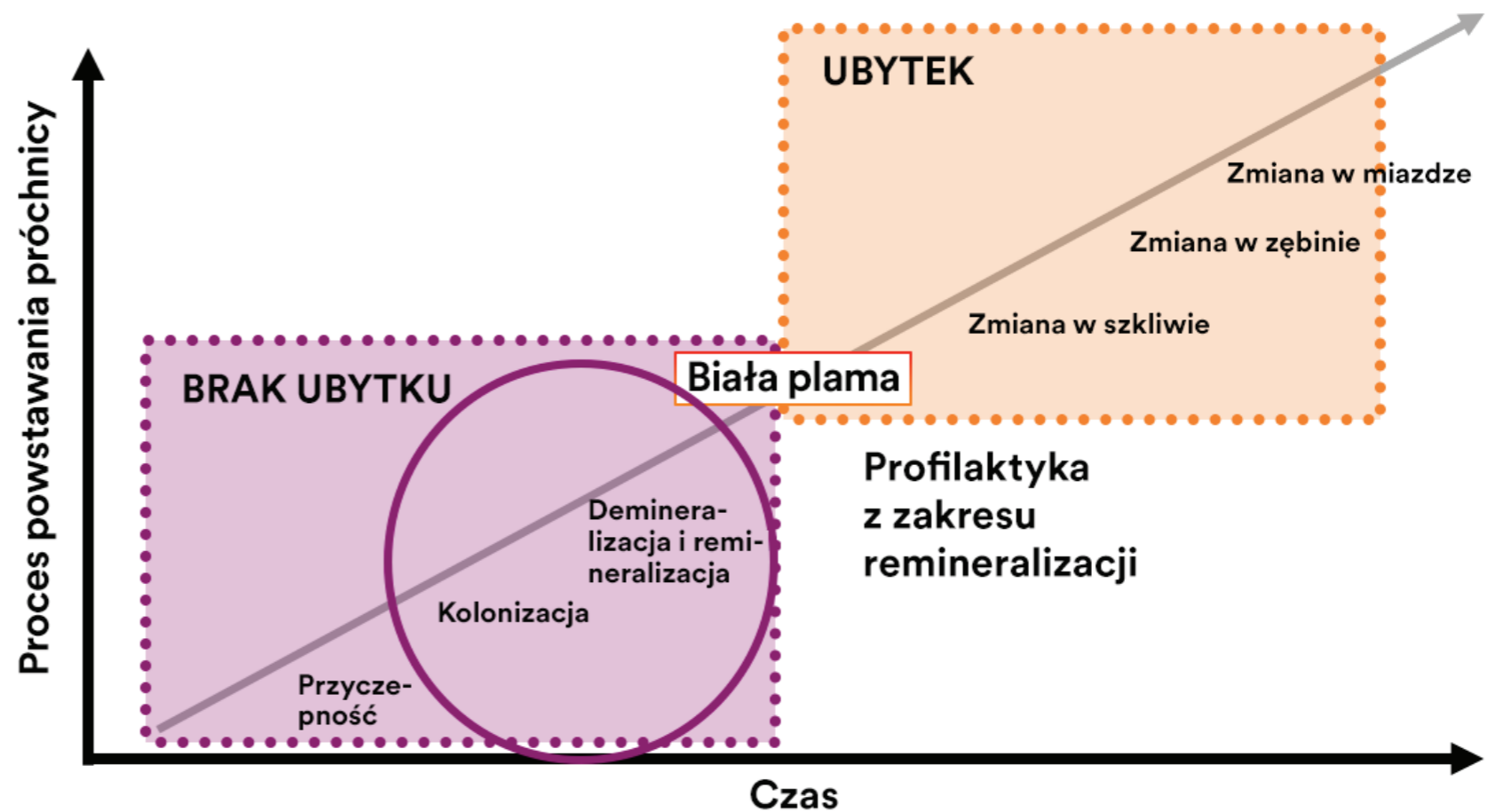
Białe plamy próchnicowe (WSL) najczęściej pojawiają się w następującej kolejności:

1. siekacze boczne szczęki
2. kły
3. przedtrzonowce
4. środkowe siekacze
5. Potencjalnym ryzykiem objęte są wszystkie zęby



Zdjęcia dzięki uprzejmości Debory Mills, RDH

Białe plamy próchnicowe występują bezpośrednio w połowie procesu rozwoju próchnicy. Czas przed powstaniem białych plam próchnicowych to czas na remineralizację metodami profilaktycznymi.



**Profilaktyczny program
higieny jamy ustnej
dla pacjentów
ortodontycznych**



Trendy i zmiany branżowe

Nastąpiły znaczące zmiany w branży dentystycznej, a także pojawiły się innowacje, które wspierają wysiłki z zakresu profilaktyki w ortodoncji. Z finansowego punktu widzenia bardziej sensowne wydaje się, aby praktyki lekarskie i pacjenci płacili za profilaktykę, a nie za kosztowne leczenie naprawcze, a organizacje zajmujące się leczeniem są motywowane do utrzymywania dobrego stanu zdrowia pacjentów i rozliczane z tego.

Najważniejsze zmiany i innowacje obejmują:

- ulepszoną diagnostykę i cyfryzację informacji
- "Big data" - pokazuje prawdziwe koszty i lepszą analizę wyników
- postępy w zrozumieniu zagadnienia biofilmu i procesu powstawania próchnicy
- rewolucyjne technologie i aplikacje diagnostyczne
- zrozumienie genomiki i umiejętność personalizacji planu leczenia

Nastąpiła również zmiana w podejściu klientów do leczenia. Dobrze wykształceni pacjenci przejmują kontrolę nad swoim zdrowiem, aktywnie poszukując możliwości regularnej opieki profilaktycznej i korzystając z progresywnych opcji ubezpieczeniowych, które zapewniają zarówno opiekę medyczną, jak i dentystyczną.

Jakie ma to znaczenie dla ortodoncji?

Naszym celem w zakresie profilaktyki ortodontycznej jest zwiększenie odporności szkliwa i zębiny na działanie kwasów w celu remineralizacji i uniknięcia progresji zmian powodujących tworzenie się ubytków. Oznacza to ponowne dodanie wapnia i fosforanu do hydroksyapatytu i odwrócenie procesu demineralizacji.



Korzyści programu profilaktycznej higieny jamy ustnej

Posiadanie skutecznego programu profilaktycznej higieny jamy ustnej jest korzystne dla pacjenta z oczywistych przyczyn – redukcja ryzyka powstawania białych plam próchnicowych (WSL) i próchnicy oraz bielsze, zdrowsze zęby.

Posiadanie opracowanego, solidnego planu jest również korzystne dla ortodonta, ponieważ mniejsze ryzyko powstawania demineralizacji i próchnicy u pacjenta wiąże się z mniejszą liczbą potencjalnych skarg na leczenie, lepszą reputacją i zadowolonymi pacjentami, którzy są gotowi do polecenia gabinetu.

Potencjalne negatywne skutki białych plam próchnicowych w trakcie leczenia ortodontycznego



Pacjenci

- zagrożenie dla efektu estetycznego
- może spowodować zdjęcie aparatu
- może wymagać interwencji i kosztownej odbudowy



Ortodonci

- przeciwdziała osiągnięciu doskonałości klinicznej
- skargi pacjentów
- szkodzi reputacji²
- procesy sądowe³



1 J Int Soc Prev Community Dent. 2015 Nov-Dec; 5(6): 433–439.

2 JADA 143(7) <http://jada.ada.org> July 2012, "Preventing and treating white-spot lesions associated with orthodontic treatment: A survey of general dentists and orthodontists"

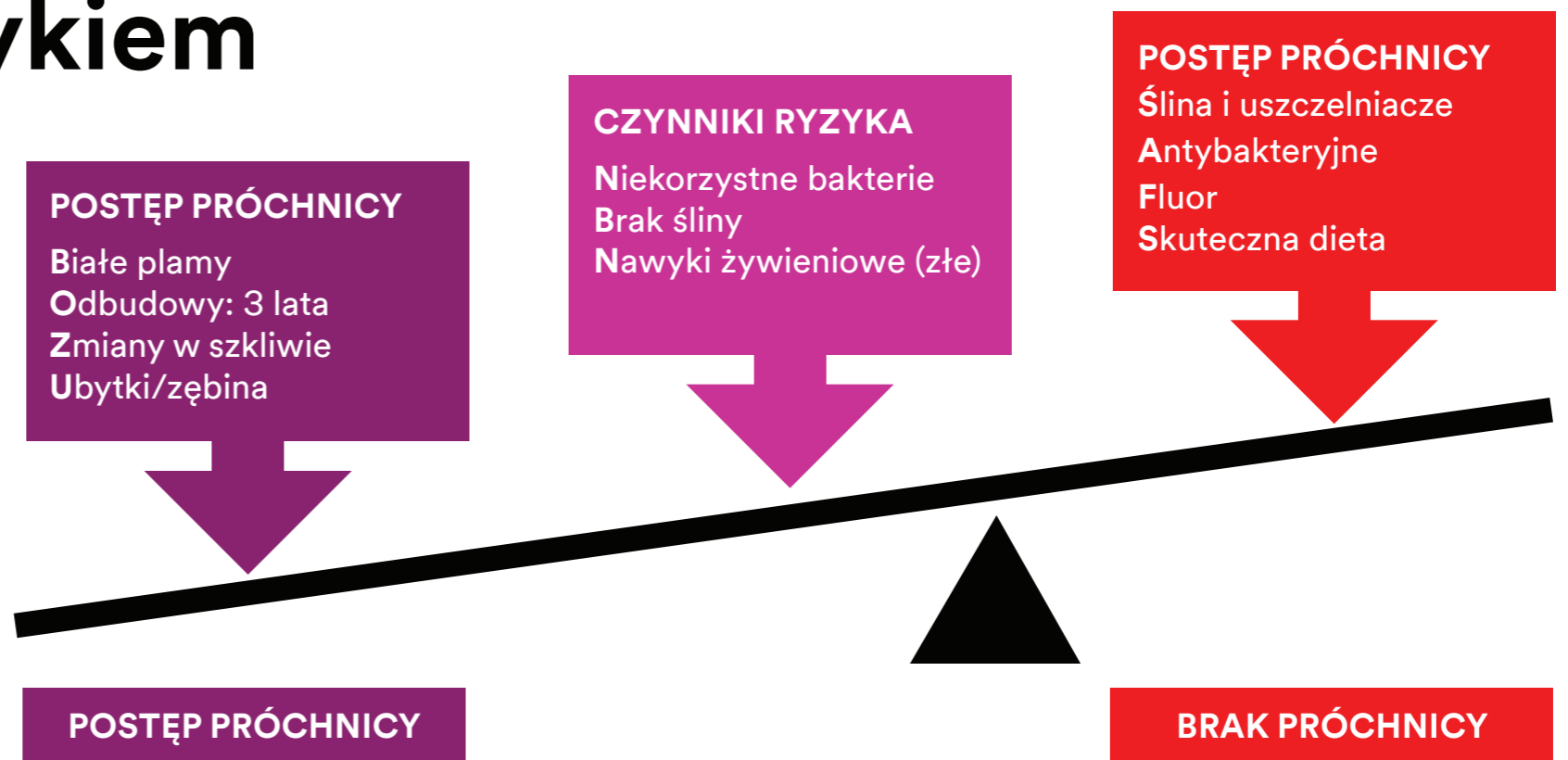
3 Practical Reviews, 2012, "White Spot Lesions/Decalcification — An Orthodontic Dilemma"

Zarządzanie ryzykiem

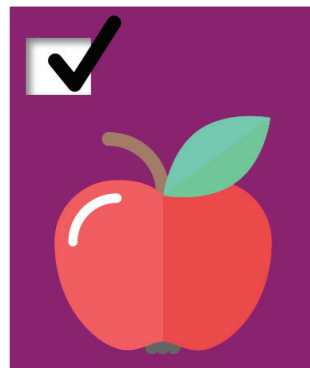
Najpierw należy ocenić czynniki ryzyka. Diagram zachwiania równowagi próchnicy po prawej stronie ilustruje, w jaki sposób różne czynniki wpływają na potencjał rozwoju próchnicy.

Należy szczególnie skupić się na trzech poniższych zagadnieniach: kamieniu nazębnym, sięganiu po przekąski i historii występowania próchnicy. Większość ortodontów robi to już podczas gromadzenia informacji diagnostycznych i przeprowadzania wywiadu z pacjentem, zadając im następujące pytania:

- Czy mają rozległy kamień nazębny?
- Czy często sięgają po przekąski?
- Czy aktualnie mają próchnicę lub czy ten problem wystąpił w ubiegłym roku?
- Czy mają historię odbudowy/wypełnień zębów?



Wykorzystano za zgodą California Dental Association.



Nikt nie jest w stanie panować nad tym, co pacjenci robią w wolnym czasie, ale można im pomóc, nieustannie przypominając o potrzebie stosowania zdrowej diety i skupienia na higienie. Pokazanie pacjentom, jak wyglądają białe plamy próchnicowe i pomoc w zrozumieniu, co mogą zrobić osobiście, aby zapobiec powstawaniu próchnicy.



Caries Risk Assessment Form

Patient Name: _____ Date: _____

► Factors increasing risk for future cavities may include, but are not limited to:

High Risk Factors <input type="checkbox"/> 3 or more carious lesions/restorations in last 36 months <input type="checkbox"/> Teeth missing due to caries in last 36 months <input type="checkbox"/> Cariogenic diet (frequent high sugar and acidic food/drinks) <input type="checkbox"/> Xerostomia (medication, radiation, disease induced) <input type="checkbox"/> Chemo/radiation therapy <input type="checkbox"/> Physical or mental disability which prevents proper oral health care	Moderate Risk Factors <input type="checkbox"/> Active caries in previous 12 months <input type="checkbox"/> Poor oral hygiene <input type="checkbox"/> High titers of cariogenic bacteria <input type="checkbox"/> Active orthodontic treatment (fixed or removable) <input type="checkbox"/> Poor family dental health <input type="checkbox"/> Genetic abnormality of teeth <input type="checkbox"/> Suboptimal fluoride exposure <input type="checkbox"/> Irregular professional dental care	<input type="checkbox"/> Drug/alcohol abuse <input type="checkbox"/> Numerous multi-surface restorations <input type="checkbox"/> Eating disorders <input type="checkbox"/> Presence of exposed root surfaces <input type="checkbox"/> Restoration overhangs and open margins <input type="checkbox"/> Prolonged nursing (bottle or breast) <input type="checkbox"/> Developmental or acquired enamel defects <input type="checkbox"/> Other _____
---	--	---

Diagnosis

Low Risk = no factors checked
 Moderate Risk = only moderate risk factors checked
 High Risk = at least one condition in high risk checked

► Proposed treatment for improved prognosis:

The American Dental Association recommends the use of in-office fluoride varnish or a 4 minute (APF) gel every 3-6 months and home use prescription strength fluoride toothpaste or rinse for patients who are at an elevated risk for caries.²

3M

Można przeprowadzić ocenę ryzyka wystąpienia próchnicy, aby zidentyfikować ryzyko pacjenta i opracować spersonalizowany plan leczenia.

Na szczęście mamy arsenał narzędzi do walki z białymi plamami.

- dieta
- modyfikacja pH biofilmu
- probiotyki
- nadtlenek karbamidu
- bariera chroniąca szkliwo
- ksylitol
- CHX / antybakteryjne
- przestrzeganie przez pacjentów zaleceń
- fluoryzowana pasta do zębów OTC
- pasta do zębów 950 ppm
- lakier na bazie fluorku
- płyn do płukania na bazie fluoru
- kleje ortodontyczne uwalniające fluor



Współczynnik fluoru

Świadome stosowanie fluoru podczas leczenia ortodontycznego ma kluczowe znaczenie dla remineralizacji. Fluor jest wchłaniany przez powierzchnie mineralne, przyciąga jony wapnia i fosforanu w ślinie oraz powoduje tworzenie się fluoroapatytu, który wykazuje niższą rozpuszczalność niż naturalnie występujący hydroksyapatyt i zapewnia odporność na nieuniknione wyzwania dotyczące kwasów⁵.

Stosowanie fluoru nie tylko wspomaga remineralizację, ale także aktywnie hamuje demineralizację, gdyż jest wchłaniany przez powierzchnie mineralne i chroni zęby przed rozpuszczaniem⁶.

Amerykańskie Towarzystwo Stomatologiczne (ADA) wydało cenne zalecenia dotyczące zastosowania fluorku wśród pacjentów z grup ryzyka, które są równie istotne dla pacjentów ortodontycznych:

- fluor w gabinecie: według ADA lakier na bazie fluoru lub czterominutowy żel nakładany co 3–6 mies. skutecznie zapobiega próchnicy
- fluor do użycia w domu: pasta do zębów na bazie 0,21% fluorku sodu (950 ppm) dwa razy dziennie



Zdjęcia dzięki uprzejmości dr Jeremy'ego Smitha

Zastosowania lakieru na bazie fluoru w porównaniu z żelem na bazie fluoru:

- zajmuje mniej czasu
- redukuje dyskomfort pacjenta
- większą akceptację ze strony pacjentów

Profilaktyka pacjentów ortodontycznych

Pacjenci wymagają profilaktyki podczas leczenia ortodontycznego, ale czyszczenie okolic zamków ortodontycznych pastami profilaktycznymi jest bardzo trudne. Pacjenci ortodontyczni mogą potrzebować wizyt częściej niż dwa razy w roku, aby usunąć biofilm powyżej i poniżej poziomu dziąsła oraz w celu nałożenia lakieru na bazie fluoru. Jeśli pacjent jest obarczony dużym ryzykiem, ADA zaleca profilaktykę co trzy miesiące.

Konwencjonalne proszki abrazyjne powietrzem, takie jak wodorowęglan sodu, mogą mieć właściwości ściernie oraz potencjalnie uszkodzić metalowe i ceramiczne aparaty ortodontyczne. Proszek na bazie glicyny jest łagodniejszą i mniej ścierną opcją niż ręczne skalowanie lub narzędzia elektryczne, a także jest bezpieczny i skuteczny w przypadku zamków ortodontycznych, wzdłuż brzegu dziąsła i na powierzchniach korzeni.

3M™ Clinpro™ Glycine Prophy Powder jest wykonany z miękkiej i rozpuszczalnej w wodzie technologii na bazie glicyny zapewniającej dokładne i delikatne czyszczenie. Może być stosowany w połączeniu z dostępnymi na rynku piaskarkami abrazyjnymi w celu uzyskania dostępu do wszystkich trudno dostępnych obszarów i usunięcia płytki nazębnej oraz biofilmu powyżej i poniżej poziomu dziąsła bez negatywnego wpływu na aparaty ortodontyczne.



Zdjęcia dzięki uprzejmości dr Shane Langley



Ochrona przed demineralizacją, nadwrażliwością i erozją

Dokładne wyczyszczenie przestrzeni wokół zamka ortodontycznego może być trudne dla pacjentów, a z biegiem czasu może to prowadzić do rozwoju białych plam próchnicowych (WSL).

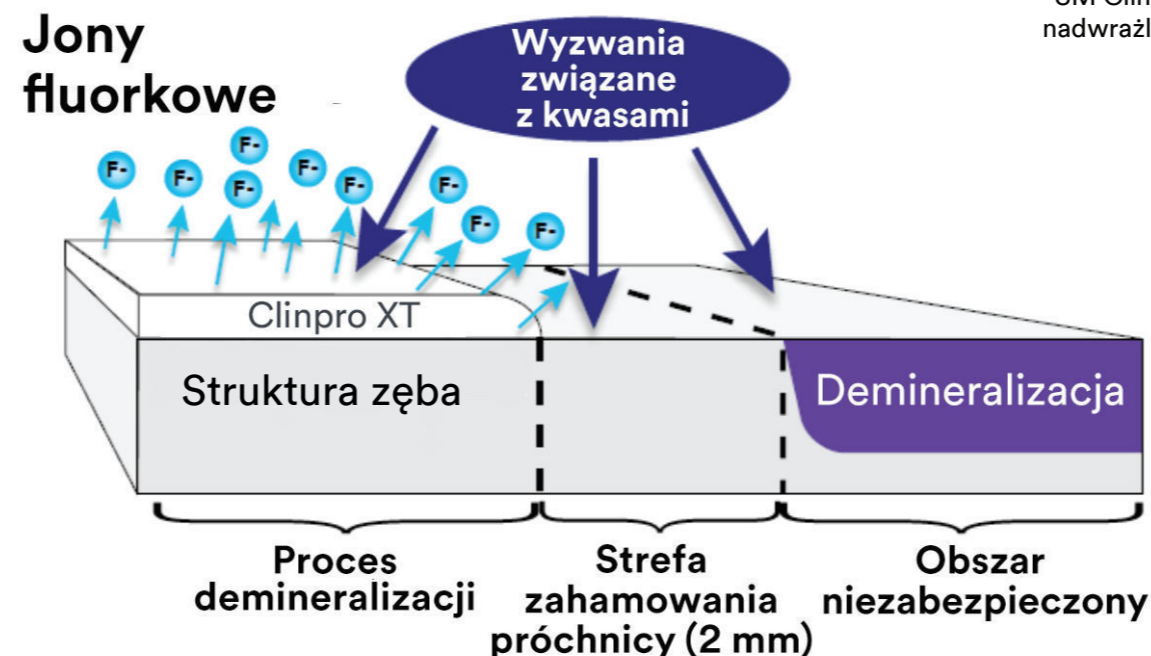
W przypadku niektórych pacjentów oprócz rozwiązań stosowanych w gabinecie wymagane może być stosowanie silnej pasty do zębów na receptę do używania w domu. Pasty do zębów zapobiegająca powstawaniu ubytków na bazie 0,21% fluorku sodu pomaga pacjentom przeprowadzić remineralizację zębów i zapobiec rozwojowi próchnicy poprzez zastosowanie delikatnej pasty do zębów, która nie ma właściwości ścierających szkliwo lub zębiny.

W testach w warunkach *in vitro* produktu 3M™ Clinpro™ XT Varnish wykazano, że powłoka tworzy barierę przeciw demineralizacji i erozji kwasowej,⁷ zapewnia ochronę poza powłoką⁷ i wspomaga proces naprawczy zdemineralizowanego szkliwa zarówno pod powłoką,⁸ jak i w jej sąsiedztwie.⁹ Clinpro XT Varnish uwalnia wapń, fluorek i fosforany oraz może zapewnić powłokę dopasowaną do danego miejsca w przestrzeni wokół zamków ortodontycznych. Clinpro XT Varnish może zapewnić przedłużoną ochronę do sześciu miesięcy, a w badaniach w warunkach *in vitro* wykazano, że szczotkowanie zębów pastą na bazie fluorków może wzmocnić efekty Clinpro XT Varnish. Ten efekt wzmocnienia jest powtarzalny, jak widać na poniższym wykresie:

Innym roztworem na bazie fluorków do stosowania w gabinecie jest 3M™ Clinpro™ White Varnish*, który zawiera 22 600 ppm fluoru, a także zastrzeżony przez 3M składnik o nazwie fosforan trójwapniowy (TCP). Po nałożeniu na powierzchnię zębów żywica powoli rozpuszcza się i uwalnia do śliny jony fluorku, wapnia i fosforu.

Clinpro White Varnish pozostaje w stanie płynnym i przepłukuje powierzchnie zębów, docierając do trudno dostępnych miejsc,¹¹ między innymi obszarów między zębowych i wokół zamków. Podczas badania klinicznego Clinpro White Varnish spowodował podwyższenie poziomu fluorków w ślinie na co najmniej 4 godziny po zastosowaniu.¹¹

*3M Clinpro White Varnish jest zalecany do leczenia nadwrażliwości



Zalecany plan dla pacjentów ortodontycznych



3M™ Clinpro™ White Varnish z fosforanem trójwapniowym

W gabinecie

Nałożyć Clinpro White Varnish podczas wizyty podczas której wkleja się zamki; następnie co trzy miesiące przez cały okres leczenia.

*3M Clinpro White Varnish jest zalecany do leczenia nadwrażliwości



Trwała powłoka uwalniająca fluor 3M™ Clinpro™ XT Varnish

W gabinecie

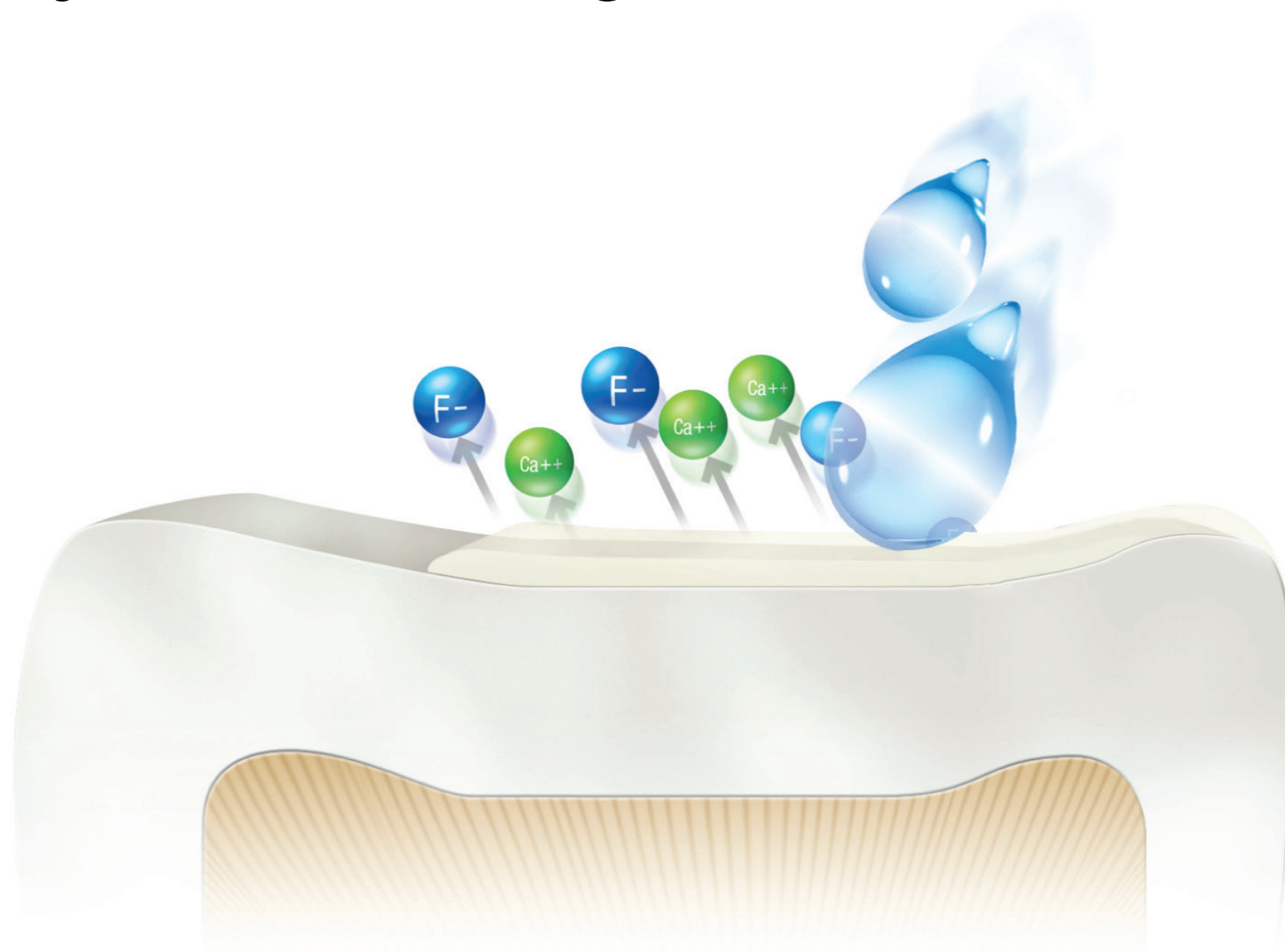
Nałożyć Clinpro XT Varnish wokół każdego zamka przed umieszczeniem łuku w trakcie wizyty podczas której wkleja się zamki lub następnej wizyty. W razie potrzeby nałożyć lakier jeszcze raz.

Stosowanie funkcjonalizowanego fosforanu trójwapniowego

Rozwiązania naukowe 3M zastosowane w materiałach profilaktycznych dla leczenia ortodontycznego koncentrują się na minerałach na bazie fluorze, wapniu i fosforanach.

3M™ Clinpro™ White Varnish zawiera innowacyjne połączenie wapnia i fosforanu – funkcjonalizowany fosforan trójwapniowy (fTCP) dostarczany wyłącznie przez firmę 3M. Po dodaniu fTCP do produktów powłoka ochronna na minerałach zapewnia, że wapń i fluor nie połączą się przedwcześnie, tworząc fluorek wapnia w "opakowaniu", co zmniejsza skuteczność fluorku.

Po nałożeniu materiału na powierzchnię zębów i wystawieniu ich na działanie śliny powłoka ochronna powoli się rozpuszcza, umożliwiając uwolnienie wapnia i fosforanów wraz z jonami fluoru. Kiedy fluor, wapń i fosforany są uwalniane naraz na powierzchnię zębów, TCP łączy się z fluorem w celu osadzenia wysokiej jakości, odpornego na kwasy minerału, który pomaga w tworzeniu mocnych, zdrowych zębów.



Znaczenie komunikacji

Komunikacja jest kluczowym filarem każdego leczenia ortodontycznego. Pacjenci muszą wiedzieć, o możliwości powstawania demineralizacji i występowania białych plam próchnicowych (WSL), ale przestrzeganie przez nich zaleceń w połączeniu z wysiłkami ortodony może zapobiec rozwojowi próchnicy i ich powstawaniu.



Materiały pomocnicze

1. American Association of Orthodontists (2012) AAO patient census surveys 1989-2010. Bull Am Assoc Orthod
2. Al-Jewais TS, Suri S, Tompson BD. Predictors of adolescent compliance with oral hygiene instructions during two-arched multibracket fixed orthodontic treatment. Angle Orthod 2011 81: 525-531.
3. Heymann GC, Grauer D. A contemporary review of white spot lesions in orthodontics. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry 2013 25:85-95
4. Sundararaj D, Venkatachalapathy S, Tandon A, Pereira A. Critical evaluation of incidence and prevalence of white spot lesions during fixed orthodontic appliance treatment: A meta-analysis. Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry 2015; 5:433-439
5. Featherstone JDB. Prevention and reversal of dental caries: role of low level fluoride. Community Dent Oral Epidemiol 1999; 27:31-40
6. Hamilton IR. Biochemical effects of fluoride on oral bacteria. J Dent Res 1990;69(special issue):660-7
7. Rusin et al. (2008). Demineralization Protection of a New Protective Coating. J. Dent. Res. 87 (Spec Iss B): #627.
8. Donly et al. (2009). Characterization of enamel remineralization under sealants via polarized light microscopy. Int J Paed Dent 19 (Issue S1): #219.
9. Donly et al. (2009). Characterization of Enamel Remineralization via Polarized Light Microscopy. J. Dent. Res. 88 (Spec Iss A): # 2049, 2009.
10. Fitch et al. Fluoride Recharge of a New Protective Coating. J. Dent. Res. 87 (Spec Iss A): #1266, 2008
11. Kolb V et al. In vivo Study: Migration and Salivary Fluoride after Varnish Application. J. Dent. Res. 89 (Spec Iss A): #312, 2010

www.3M.Com/OrthoPreventiveCare

