

Colgate®

Przedruk z numeru 1/2016

Przedruk z numeru 6/2016

Ortodoncja
w praktyce

TPS
TWÓJ PRZEGLĄD STOMATOLOGICZNY

dr hab. n. med. Elżbieta Pels

**Zmiany demineralizacyjne
występujące po leczeniu aparatem stałym
– opis przypadku**

lek. dent. Hanna Sobczak-Zagalska

**Preparaty
o wysokim stężeniu fluorków
podstawą profilaktyki i leczenia próchnicy**

Powered by

Colgate Europe

Oral Health Network

for Professional Education
and Development



Empower Your Patients –

A European **Perspective**

for the **21st Century**

Weź udział w I Międzynarodowej Konferencji Online, 22 października 2016 r.

Zarejestruj się bezpłatnie już dziś i uczestnicz w 5 sesjach panelowych, prowadzonych przez ekspertów z całego świata.

Dołącz do #ColgateTalks i **doświadcz** wszystkich korzyści płynących z prawdziwej konferencji, niezależnie od tego, czy jesteś na uniwersytecie, w domu, czy w drodze.

PROGRAM CAŁODNIOWY*

Wspieraj swoich pacjentów – Europejska perspektywa na XXI wiek

Panel 1

Stomatologia skupiona na pacjencie

- Jak zaangażować cały zespół. (60 minut)

Stomatologia skupiona na pacjencie

Oczekiwania pacjenta

Poinformowany pacjent

Panel 2

Czego potrzebują od ciebie

twoi zdrowi pacjenci? (60 minut)

Czym jest zdrowie jamy ustnej

Zdrowy biofilm

Balansowanie biofilmu poprzez higienę jamy ustnej

Panel 3

Zwalczanie zaburzeń przyzębia to nie tylko kontrola płytki nazębnej. (60 minut)

Zalecenie Europejskiej Federacji Periodontologii

Rozmowy motywacyjne

Panel 4

Walka z próchnicą, dwie metody.

(60 minut)

Porównanie dwóch metod

Wprowadzenie do ICCMS

Strategia oceny ryzyka występowania próchnicy

Panel 5

Nadwrażliwość zębiny

- Wpływ na jakość życia.

(60 minut)

Nadwrażliwość zębiny i jakość życia

Wpływ Colgate® Sensitive Pro-Relief™ na jakość życia

Panel 6

Dyskusja

* Wykłady będą prowadzone po angielsku, ale materiały będą dostępne w języku polskim

**KONFERENCJA ONLINE
22 PAŹDZIERNIKA 2016**



**ZAPISZ SIĘ
JUŻ DZIŚ**

**DARMOWY DOSTĘP
www.colgatetalks.com**

Zmiany demineralizacyjne występujące po leczeniu aparatem stałym – opis przypadku

Demineralization changes occurring after treatment using a permanent orthodontic appliance – case study

dr hab. n. med. Elżbieta Pels

*Katedra i Zakład Stomatologii Wieku Rozwojowego
Uniwersytet Medyczny w Lublinie*

Szklivo jest najtwardszą tkanką organizmu, ponieważ wagowo zawiera ok. 96% substancji mineralnych (głównie związków wapniowych i fosforanowych) i tylko 4% wody. Na demineralizację, czyli odwapnienie szkliwa, szczególnie podatne są świeżo wyrżnięte zęby, ze względu na mniejszą zawartość składników mineralnych i większą zawartość wody w poszczególnych warstwach szkliwa u dzieci i młodzieży w stosunku do szkliwa osób dorosłych. Pod wpływem działania kwasów powstających podczas spożywania pokarmów (np. węglowodanów) przestrzenie międzypryzmatyczne przy większej zawartości wody powiększają się, co powoduje łatwiejszą dyfuzję – wymianę jonów, a to z kolei jest powodem odwapnienia i w efekcie klinicznie obserwuje się białe, nieestetyczne plamy. Współczynnik refrakcji

Enamel is the hardest tissue in the human body, as considering its weight it contains approx. 96% mineral substances (mainly calcium and phosphate compounds) and only 4% water. Newly erupted teeth are especially prone to demineralization – enamel decalcification – due to a smaller content of mineral components and a larger content of water in particular enamel layers in children and adolescents in comparison to enamel in adults. Under the influence of acids, occurring during consumption of food (e.g. carbohydrates), in case of a larger content of water interprismatic spaces are increasing which results in easier diffusion - ion exchange, which consequently constitutes a reason for decalcification and occurrence of white unaesthetic discolorations. The refractive index in

Słowa kluczowe:

zmiany demineralizacyjne, odwapnienie, estetyka

Keywords:

demineralization, enamel decalcification, aesthetics

Streszczenie: Dużym problemem stomatologicznym staje się pojawienie białych, nieprzeziernych zmian demineralizacyjnych powstających wokół zamków ortodontycznych podczas leczenia aparatami stałymi. Stanowią one defekt estetyczny, który odbiera pacjentom satysfakcję z uzyskanego pozytywnego leczenia ortodontycznego. Artykuł opisuje przypadek leczenia zmian demineralizacyjnych.

Summary: A significant dental issue in recent years involves occurrence of white non-transparent demineralization changes appearing around orthodontic locks during treatment using permanent orthodontic appliances. They constitute an aesthetic defect which deprives patients of satisfaction from the obtained positive orthodontic treatment results. Article describes a case of demineralization defects treatment

fot. archiwum autorki



Ryc. 1. Zmiany demineralizacyjne powstałe po leczeniu aparatem stałym

Ryc. 2. Zmiany demineralizacyjne po miesiącu stosowania pasty Duraphat 5000

Fig. 1. Demineralization changes occurred as a result of treatment using a permanent orthodontic appliance

Fig. 2. Demineralization changes after 1 months of applying the Duraphat 5000 paste

w zdrowym szkliwie wynosi 1,62, za co odpowiadają prawidłowo ukształtowane hydroksyapatyty. Natomiast w przypadku hipomineralizacji dochodzi do mniejszego zagęszczenia apatytów szkliwa, a większej zawartości wody, i stąd współczynnik refrakcji jest mniejszy i wynosi ok. 1,33. Stąd wynika sytuacja, którą ludzkie oko rejestruje jako różne barwy powierzchni z powodu różnego odbicia światła. Jeszcze większy efekt jest widoczny, gdy powierzchnia zostanie osuszona dmuchawką [1].

Faktem jest także to, że w młodych zębach, w których nie został jeszcze w pełni zakończony proces mineralizacji pryzmatów szkliwa, łatwiejsza może być również remineralizacja, ponieważ wymiana jonowa, w zależności od warunków środowiskowych, odbywa się zawsze w dwóch kierunkach. Korzystna sytuacja sprzyjająca remineralizacji szkliwa występuje w warunkach:

1. prawidłowej higieny jamy ustnej, tj. zęby wolne od płytki nazębnej (*dental plaque*), tym samym brak wpływu bakterii i produktów ich przemiany materii – kwasów powodujących demineralizację,
2. składu śliny bogatej w jony wapniowe, fosforanowe i obecności jonów fluorkowych, co pozwala na powstawanie na powierzchni szkliwa przesyconego roztworu fosforanu wapnia oraz tworzenia fluoroapatytów (jony fluorkowe pełnią funkcję zarówno katalizatora wymiany jonowej wapnia i fosforu – proces rekrystalizacji – jak i bezpośrednio są wbudowywane w strukturę szkliwa – fluoroapatyty).

Dużym problemem stomatologicznym w ostatnich latach staje się pojawienie białych, nieprzeziernych zmian demineralizacyjnych powstających wokół zamków ortodontycznych podczas leczenia aparatami stałymi. Stanowią one defekt estetyczny, który odbiera pacjentom satysfakcję z uzyskanego pozytywnego leczenia ortodontycznego [1-4].

healthy enamel is 1.62 for which appropriately shaped hydroxyapatites are responsible. While in the case of hypomineralization places of lower density of enamel apatite and a higher content of water occur, therefore the refractive index is lower – approx. 1.33. Consequently, a situation appears which is registered by a human eye, as various colors of the surface due to various light reflection. An even greater effect is noticeable if the surface is dried with an air blower [1].

It is also a fact that in young teeth, in which the mineralization process of enamel prisms has not been completed yet, remineralization might also be easier as ion exchange, depending on environmental conditions, takes place in two directions. A beneficial situation, favoring enamel remineralization, occurs in the following conditions:

1. appropriate oral hygiene, i.e. teeth free from dental plaque, and therefore no impact of bacteria and the products of their metabolism – acids causing demineralization,
2. the content of saliva rich in calcium and phosphate ions and presence of fluoride ions which allows occurrence of supersaturated solution of calcium phosphate on the enamel surface and appearance of fluorapatites (fluoride ions play the role of a catalyst in the ion exchange of calcium and phosphorus – the recrystallization process, and they are directly built in the enamel structure – fluorapatites).

A significant dental issue in recent years involves occurrence of white non-transparent demineralization changes appearing around orthodontic locks during treatment using permanent orthodontic appliances. They constitute an aesthetic defect which deprives patients of satisfaction from the obtained positive orthodontic treatment results [1-4].

Cel pracy

Celem pracy był opis przypadku 18-letniej pacjentki leczonej ortodontycznie, u której po zdjęciu aparatu stałego zaobserwowano kredowobiałe przebarwienia szkliwa zębów szczęki powstałe wokół zamków ortodontycznych.

Materiał i metody

Pacjentka, lat 18, zgłosiła się wraz z jednym z rodziców do Poradni Stomatologicznej w ramach rutynowej kontroli stomatologicznej. Badaniem klinicznym stwierdzono znaczne zmiany demineralizacyjne, które były zlokalizowane centralnie na powierzchni wargowej zębów szczęki (fot. 1). W skali ICDIS II zmiany zakwalifikowano jako stopień 2 [5]. Z wywiadu wynikało, że pacjentka była leczona ortodontycznie aparatem stałym przez dwa lata. Podczas delikatnego badania dotykowego zgleźbieniem stomatologicznym nie stwierdzono ubytku szkliwa. Higiena jamy ustnej w momencie badania nie budziła żadnych zastrzeżeń. Nie stwierdzono występowania płytki nazębnej oraz złogów nazębnych. Pacjentka podała, że w okresie leczenia ortodontycznego regularnie szczotkowała zęby, stosując specjalistyczne szczoteczki przeznaczone dla pacjentów noszących aparaty stałe. Z przeprowadzonego wywiadu z pacjentką i jej matką wynikało, że białe plamy na szkliwie zębów przednich stanowią duży problem estetyczny i brak satysfakcji z uzyskanych prawidłowych relacji zgryzowych szczęki i żuchwy.

Opis postępowania klinicznego – omówienie przeprowadzonego zabiegu

Pacjentce przedstawiono plan postępowania terapeutycznego, który obejmował:

- w pierwszym etapie – wdrożenie aplikacji preparatów fluorkowych,
- w drugim etapie – w zależności od sytuacji klinicznej zaplanowano zabieg erozji-infiltracji,
- w trzecim etapie – ewentualne łagodne wybielenie całej powierzchni zębów w zależności od sytuacji klinicznej, satysfakcji pacjentki z dotychczasowego postępowania leczniczego.

Aplikację preparatów fluorkowych wdrożono podczas pierwszej wizyty. Po delikatnym oczyszczeniu powierzchni zębów z użyciem soli fizjologicznej w profilaktyce profesjonalnej zastosowano lakier fluorkowy Duraphat 5000. Zabieg lakierowania powtórzono 3-krotnie w odstępach tygodniowych. W celu wzmocnienia profilaktycznego działania fluorku jako profilaktykę domową pacjentce zalecono stosowanie do codziennego czyszczenia zębów pastę o zwiększonej zawartości fluorku Duraphat 5000 przez 3 miesiące. Wizyty kontrolne zaplanowano co 1 miesiąc w celu oceny sytuacji klinicznej zębów z plamami demineralizacyjnymi. Po miesiącu zaobserwowano nieznaczne rozmycie konturów białych plam. Jednak białe plamy nadal były widoczne. Nie odnotowano zmiany zabarwienia miejsc objętych demineralizacją na kolor inny niż biały (fot. 2). W odczuciu subiektywnym w skali od 1 do 10 pacjentka podała poprawę wyglądu na poziomie 6. Ponieważ podczas pierwszej wizyty była poinformowana o długotrwałej (3-miesięcznej)

Objective of the study

The objective of the study was the case of a 18-year-old female patient treated orthodontically, in whom after removal of the permanent orthodontic appliance we observed chalk-white discolorations of enamel in mandibular teeth occurred around orthodontic locks.

Materials and methods

An 18-year-old female patient came with her mother to the Dental Clinic within routine dental care. Through a clinical examination, significant demineralization changes, which were centrally located on the surface of the mandibular teeth, were observed (Fig. 1). On the ICDIS scale the changes were qualified as grade 2 [5]. From the history, we knew that the patient was treated orthodontically using a permanent orthodontic appliance for two years. During a delicate palpation using a dental explorer no enamel loss was observed. Oral hygiene at the moment of the examination did not raise any objections. No dental plaque or dental deposits were observed. The patient said that during her orthodontic treatment she brushed her teeth regularly, using special tooth brushes for patients with permanent orthodontic appliances. From the conversation with the patient and her mother, we found out that white discolorations on the enamel of the front teeth constitute a significant aesthetic problem and she is not satisfied with the obtained correct occlusal relations of the maxilla and mandible.

Description of clinical proceedings – discussion of the procedure

The patient was presented with a plan of therapeutic proceedings. The plan included:

- at the first stage – implementing applications of fluoride formulations,
- at the second stage – depending on the clinical situation – an erosion-infiltration treatment was planned,
- at the third stage – potential mild bleaching of the entire surface of the teeth depending on the clinical situation and the patient's satisfaction with the therapeutic proceedings.

Applications of fluoride formulations was conducted during the first appointment. After delicately cleaning the surface of the teeth using physiological saline, in the professional prophylaxis the Duraphat fluoride varnish was used. Varnishing was repeated three times in one-week intervals. In order to increase preventive effects of fluoride, the patient was recommended to use a toothpaste with an increased content of fluoride – Duraphat 5000 for 3 months within the home prophylaxis. Follow-ups were planned for each month in order to assess the clinical situation of the teeth with demineralization discolorations. After one month insignificant blurring of the white discoloration contours was observed. However, white discolorations were still visible. No changes in the color of places affected by demineralization to colors other than white were observed (Fig. 2). In her subjective opinion, on the scale from 1 to 10 the patient assessed the improvement of her appearance as 6. Because during the first appointment the patient was informed

konieczności stosowania preparatów remineralizujących apatytu szkliwa, dalsza kontynuacja stosowania pasty Duraphat 5000 nie stanowiła problemu.

Dyskusja

Wydaje się, że stosowanie preparatów fluorkowych jest najlepiej udowodnionym profilaktycznym działaniem w sytuacji klinicznej obejmującej demineralizacyjne plamy szkliwa. Egzogenna aplikacja związków fluorkowych jest najlepiej udokumentowanym naukowo profilaktycznym działaniem przeciw chorobie próchnicowej zębów, w szczególności w jej pierwszym odwracalnym etapie – demineralizacji w obrębie szkliwa [1, 3].

Autorzy z uniwersytetu w Göteborgu w doświadczalnym modelu polegającym na wywołaniu początkowego rozwoju próchnicy wśród ochotników leczonych aparatem stałym wykazali wyższość stosowania pasty zawierającej 5000 ppm F nad pastą zawierającą standardową zawartość 1450 ppm F, przy czym w pierwszej grupie badanych pacjenci dodatkowo nie płukali jamy ustnej wodą po szczotkowaniu [6]. Z kolei badania amerykańskich naukowców wskazały większą skuteczność codziennego stosowania żelu fluorkowego zawierającego 5000 ppm oraz dwukrotnego w ciągu dnia szczotkowania pastą 5000 ppm F w stosunku do szczotkowania zębów pastą z fluorkiem (1000 ppm) i płukaniu płynem zawierającym 0,05% fluorku sodu [7].

Bahoum i wsp., badając pacjentów noszących aparaty stałe, stwierdzili, że pomimo niekorzystnego wpływu fluorków podczas noszenia aparatów stałych wykonanych z elementów zawierających stopy niklu i tytanu po zdjęciu aparatu stałego należy dbać o higienę i stosować związki fluorowe, szczególnie w grupie wysokiego ryzyka choroby [8]. Inni autorzy wskazują, że oprócz codziennych zabiegów higienizacyjnych z wykorzystaniem past do zębów z fluorem równie ważne jest stosowanie płukanek zawierających fluorki [9]. Morrier z kolei jest zdania, że w przypadku demineralizacji powstałej w trakcie leczenia ortodontycznego najistotniejsza jest w pierwszej kolejności higiena jamy ustnej, następnie aplikacja związków fluorkowych. Jako kolejne postępowanie wymienia ewentualną infiltrację, ale również stosowanie preparatów przeciwbakteryjnych czy laseroterapii [10].

W piśmiennictwie można znaleźć doniesienia na temat stosowania innych metod postępowania w przypadku początkowej demineralizacji szkliwa zębów. Autorzy wskazują na nową metodę mikroabrazji szkliwa typu erozji czy infiltracji głębokiej, jako jednej z metod leczenia pacjentów z niewielkim ubytkiem szkliwa. Dotyczy to stosowania preparatów zawierających fosfopeptyd kazeiny – amorficzny fosforan wapnia (CPP-ACP) [1, 11-16]. Jednakże są to na ogół wstępne próby i w konkluzji zalecane są dalsze badania [17]. Raphael i wsp. w swojej publikacji konkludują bardziej kategorycznie i wskazują, że przed zaleceniem nowych preparatów zawierających amorficzny fosfopeptyd kazeiny konieczne są dobrze zaprojektowane badania z randomizacją. Tylko w takiej sytuacji można mówić o skuteczności w zapobieganiu wczesnych postaci próchnicy [18].

about a long-term (3-month) necessity to apply formulations remineralizing the enamel apatites, continuation of the use of the Duraphat 5000 paste was not problematic.

Discussion

It seems that application of fluoride formulations is the most proven preventive action in the clinical situation involving demineralization discolorations on the enamel. Exogenous application of fluoride compounds is the most scientifically documented preventive action against the dental caries disease, especially at its first reversible stage – demineralization within the enamel [1, 3].

Authors from the University of Goteborg in their experimental model involving induction of initial development of caries among volunteers treated with permanent orthodontic appliances indicated superiority of application of the paste containing 5000 ppm F over the paste containing standard 1450 ppm F, however in the first study group the patients additionally did not rinse their oral cavity with water after brushing their teeth [6]. On the other hand, studies conducted by American scientists indicated greater effectiveness of daily application of a fluoride gel containing 5000 ppm and brushing teeth twice a day using a paste containing 5000 ppm F in comparison to brushing teeth using a paste with fluoride (1000 ppm) and rinsing the oral cavity with a liquid containing 0.05% sodium fluoride [7].

Bahoum et al., studying patients with permanent orthodontic appliances, stated that despite negative influence of fluorides during orthodontic treatment using permanent orthodontic appliances made of elements containing alloys of nickel and titanium, after removal of the permanent orthodontic appliances patients should take care of their oral hygiene and apply fluoride compounds, especially in the group at high risk of the disease [8]. Other authors indicate that apart from daily hygienic procedures using tooth pastes with fluoride, it is equally important to use mouthwashes containing fluorides [9]. According to Morrier, in the case of demineralization occurring during orthodontic treatment, hygiene of the oral cavity is most important, and subsequently application of fluoride compounds. Potential infiltration, as well as application of anti-bacterial formulations or laser therapy are listed, as well [10].

In literature there are references regarding the use of other methods in the event of initial demineralization of the enamel. Authors indicate a new method of microabrasion of the enamel involving erosion or deep infiltration, as one of the methods to treat patients with insignificant enamel loss. It involves application of formulations containing casein phosphopeptide - amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) [1, 11-16]. However, usually they are only initial attempts and they require further studies [17]. Raphael et al. in their publication concludes more categorically and indicates that before recommending new formulations containing amorphous casein phosphopeptide, it is necessary to conduct well-designed randomized studies. Only in such a case, we can speak of effectiveness in preventing early forms of caries [18].

Piśmiennictwo

1. Denis M. et. al.: *White defects on enamel: diagnosis. White defects on enamel: Diagnosis and anatomopathology: Two essential factors for proper treatment (part 1)*. "Int Orthod.", 2013, 11(2), 139-65. doi: 10.1016/j.ortho.2013.02.014. Epub 2013 Apr 16.
2. Brown M. et. al.: *A practice-based evaluation of the prevalence and predisposing etiology of white spot lesions*. "Angle Orthod.", 2015, Aug, 4.
3. Chandulal J. et. al.: *Comparative Evaluation of Tensile - Bond Strength of An Orthodontic Adhesive with and without Fluoride Application, After Acid Etching – An Invitro Study*. "J Clin Diagn Res", 2015, 9 (4), ZC68-71. doi: 10.7860/JCDR/2015/13102.5857. Epub 2015 Apr 1.
4. Chesnokov V. et. al.: *The microbiological aspects of orthodontic treatment of children with dental maxillary anomalies*. "Klin Lab Diagn", 2015, 60 (3), 55-8.
5. Kämppi A. et. al.: *Comparison of simple screening criteria with the International Caries Detection and Assessment System classification in determining restorative treatment need*. "Int Dent J.", 2015, Oct 26. doi: 10.1111/idj.12204.
6. Al-Mulla A. et. al.: *Combination of high-fluoride toothpaste and no post-brushing water rinsing on enamel demineralization using an in-situ caries model with orthodontic bands*. "Acta Odontol Scand.", 2010, 68 (6), 323-8. doi: 10.3109/00016357.2010.512863.
7. Alexander S.A., Ripa L.W.: *Effects of self-applied topical fluoride preparations in orthodontic patients*. "Angle Orthod.", 2000, 70 (6), 424-30.
8. Bahoum A., Bahije L., Zaoui F.: *Enamel demineralization in orthodontics. Systematic use of fluoride in prevention and treatment*. "Schweiz Monatsschr Zahnmed.", 2012, 122 (10), 937-47.
9. Berlin-Broner Y., Levin L., Ashkenazi M.: *Awareness of orthodontists regarding oral hygiene performance during active orthodontic treatment*. "Eur J Paediatr Dent.", 2012, 13 (3), 187-91.
10. Morrier J.J.: *White spot lesions and orthodontic treatment. Prevention and treatment*. "Orthod Fr.", 2014, 85 (3), 235-44. doi: 10.1051/orthod-fr/2014016. Epub 2014 Aug 28.
11. Pini N. et. al.: *Enamel microabrasion: An overview of clinical and scientific considerations*. "World J Clin Cases.", 2015, 3 (1), 34-41. doi: 10.12998/wjcc.v3.i1.34.
12. Attal J. et. al.: *White spots on enamel: treatment protocol by superficial or deep infiltration (part 2)*. "Int Orthod", 2014, Mar, 12 (1), 1-31. doi: 10.1016/j.ortho.2013.12.011. Epub 2014 Feb 3.
13. Murphy T. et al.: *Management of postorthodontic demineralized white lesions with microabrasion: a quantitative assessment*. "Am J Orthod Dentofacial Orthop.", 2007, 131 (1), 27-33.
14. Robertson M. et. al.: *MI Paste Plus to prevent demineralization in orthodontic patients: a prospective randomized controlled trial*. "Am J Orthod Dentofacial Orthop.", 2011, 140 (5), 660-8. doi:10.1016/j.ajodo.2010.10.025.
15. Jahanbin A. et. al.: *Management of Postorthodontic White Spot Lesions and Subsequent Enamel Discoloration with Two Microabrasion Techniques*. "J Dent (Shiraz).", 2015, 16 (1 Suppl), 56-60.
16. Torres C.R., Borges A.B.: *Color masking of developmental enamel defects: a case series*. "Oper Dent.", 2015, 40 (1), 25-33. doi: 10.2341/13-346-T. Epub 2014 Aug 19.
17. Aykut-Yetkiner A. et. al.: *Does casein phosphopeptid amorphous calcium phosphate provide remineralization on white spot lesions and inhibition of Streptococcus mutans?* "J Clin Pediatr Dent.", 2014, 38 (4), 302-6.
18. Raphael S., Blinkhorn A.: *Is there a place for Tooth Mousse® in the prevention and treatment of early dental caries? A systematic review*. "BMC Oral Health.", 2015, 15 (1), 113. doi: 10.1186/s12903-015-0095-6.

Preparaty o wysokim stężeniu fluorków podstawą profilaktyki i leczenia próchnicy

lek. dent. **Hanna Sobczak-Zagalska**

Zgodnie ze stanowiskiem niezależnego panelu ekspertów z zakresu stomatologii dziecięcej i pediatrii fundamentalnym elementem postępowania w chorobie próchnicowej jest indywidualnie dobrana profilaktyka fluorkowa, oparta na ocenie ryzyka próchnicy (1). Według panującego obecnie poglądu, popartego licznymi dowodami naukowymi, egzogenne źródła fluoru, stosowane miejscowo na wyróżnione zęby, są znacznie skuteczniejsze w profilaktyce przeciwpróchnicowej i leczeniu zmian początkowych niż endogenna podaż tego pierwiastka. Dostępne na rynku preparaty fluorkowe dają stomatologom szereg możliwości ustalenia właściwego, odpowiedniego do potrzeb pacjenta planu profilaktyczno-leczniczego.

Opis przypadku

11-letni pacjent zgłosił się z mamą do Poradni Stomatologii Wieku Rozwojowego Uniwersyteckiego Centrum Stomatologicznego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, skierowany przez lekarza ortodontę w celu leczenia zachowawczego zębów przed planowanym leczeniem ortodontycznym. Na podstawie wywiadu przeprowadzonego z matką ustalono, że chłopiec był ogólnie zdrowy. Zabiegi higieniczne w obrębie jamy ustnej pacjent wykonywał sam, bez nadzoru, nieregularnie.

Na co dzień chłopiec pił głównie słodkie napoje gazowane, przyznał się także do częstego jedzenia słodkich przekąsek. W badaniu zewnątrzustnym stwierdzono wygładzoną bruzdę wargowo-bródkową, co wynikało z dysproporcji w położeniu szczęki względem żuchwy (relacja klasy III) i następowych zaburzeń zgryzowych. Innych odchyień nie stwierdzono. Badanie wewnętrzne (fot. 1 i 2) wykazało wspomniane już zaburzenia zgryzowe, ubytki próchnicowe w zębach: 16, 26, 36, 46, 12, 22, białe plamy próchnicowe na powierzchniach przedsiomkowych zębów siecznych, kłów i zębów przedtrzonowych szczęki i żuchwy. Ponadto zaobserwowano obfite złogi płytki nazębnej oraz stan zapalny dziąseł.

Chłopca zakwalifikowano do pacjentów z grupy wysokiego ryzyka próchnicy i na tej podstawie oraz na podstawie oceny zaangażowania i chęci współpracy pacjenta i opiekunów opracowano dla niego indywidualny plan profilaktyczno-leczniczy, który obejmował: intensywny instruktaż higieny jamy ustnej i dietetyczny, kontrolę płytki nazębnej, leczenie próchnicy początkowej i ubytkowej, wymianę nieszczelnych, nieestetycznych wypełnień w przyśrodkowych zębach siecznych szczęki oraz wzmocnioną profilaktykę fluorkową.

W ramach instruktażu higienicznego przeprowadzono u pacjenta naukę szczotkowania zębów pastą z 1450 ppm F, zalecając ruchy wymiatania na powierzchniach przedsiomkowych i podniebiennych/językowych oraz ruchy szorowania na powierzchniach żujących oraz pokazano, jak stosować nitkę dentystyczną na modelu, a następnie skontrolowano wykonanie tego zabiegu przez pacjenta.

Wśród zaleceń dietetycznych zwrócono szczególną uwagę na zastąpienie słodkich napojów wodą oraz unikanie przekąsek bogatych w węglowodany, a także na konieczność kontrolowania ilości spożywanych cukrów w całej diecie.

Leczenie ubytków próchnicowych przeprowadzono zgodnie z zasadami stomatologii minimalnie interwencyjnej, stosując do wypełnień materiały kompozytowe i glassjonomerowe, w zależności od stopnia zaawansowania zmian.

TITLE: Formulations with high concentrations of fluoride as a basis for the prevention and treatment of dental caries

STRESZCZENIE: Choroba próchnicowa, ze względu na wysoką częstość i intensywność występowania w populacji, jest obecnie uznawana za chorobę społeczną. Stąd też konieczne jest ciągle ulepszanie i wprowadzanie takich programów edukacyjnych i profilaktycznych, które będą łatwo dostępne, kompleksowe i będą kształtować odpowiednie zachowania prozdrowotne. W pracy przedstawiono przypadek 11-letniego chłopca z wysoką intensywnością próchnicy zębów i dobrany do jego potrzeb odpowiedni plan profilaktyczno-leczniczy.

SŁOWA KLUCZOWE: choroba próchnicowa, profilaktyka, fluorek

SUMMARY: Dental caries, due to the high frequency and intensity of occurrence in the population, is now considered a social disease. Therefore, it is necessary to continuously improve and introduce such educational and prevention programmes which will be easily accessible, comprehensive, and will shape relevant health behaviors. The paper presents a case of an 11-year-old boy with high-intensity tooth decay, as well as a preventive and therapeutic plan corresponding to his needs.

KEYWORDS: dental caries, prevention, fluoride



Fot. 1. Zęby pacjenta przed profesjonalnym czyszczeniem. Widoczne obfite złogi płytki nazębnej oraz stany zapalne dziąseł

Zindywidualizowany plan profilaktyki przeciwpróchnicowej dla pacjenta obejmował lakierowanie zębów preparatem z fluorem (Duraphat 22 600 ppm F) co 3 miesiące w gabinecie dentystycznym oraz cotygodniowe szczotkowanie zębów żelem Elmex (12 500 ppm F) w warunkach domowych. Zarówno pacjentowi, jak i rodzicom zwrócono uwagę na konieczność przestrzegania zaleceń dotyczących stosowania żelu fluorkowego, a dokładnie na konieczność ograniczenia ilości nakładanego na szczoteczkę żelu do 1 cm, wcierania preparatu przez 2 minuty i następowego dokładnego wypluwania śliny i przepłukania jamy ustnej niewielką ilością wody.

Na wizytach kontrolnych obserwowano u pacjenta znaczną poprawę higieny jamy ustnej, natomiast mama podawała zmianę nawyków żywieniowych oraz stosowanie się do wszystkich zaleceń. Chłopiec chętnie współpracował z lekarzem dentystą, a przeprowadzane regularnie wybarwienie płytki, ukazujące skuteczność przeprowadzanego przez pacjenta szczotkowania, oraz badania stomatologiczne, które nie wykazywały rozwoju nowych ubytków próchnicowych, działały na chłopca bardzo motywująco.

Dyskusja

Według Amerykańskiej Akademii Stomatologii Dziecięcej (The American Academy of Pediatric Dentistry, AAPD) ocena ryzyka próchnicy jest niezbędnym elementem współczesnej opieki stomatologicznej dzieci i młodzieży, i to na jej podstawie dentysta powinien podejmować decyzje dotyczące profilaktyki i leczenia (2). Obecność defektów szkliwa, ubytków i białych plam próchnicowych, zaniedbania higieniczne manifestujące się złoгами płytki nazębnej i stanami zapalnymi dziąseł, zaburzenia wydzielania śliny, leczenie ortodontyczne, a także popełniane błędy dietetyczne to czynniki, które

Dziecko jako pacjent wymaga od lekarza dentysty szerokiej wiedzy i umiejętności doboru takich procedur, które będą efektywne, łatwe, szybkie, dobrze tolerowane oraz bezpieczne.

determinują przynależność dzieci i młodzieży do grupy wysokiego ryzyka próchnicy (1). U takich pacjentów wskazane jest przeprowadzanie tzw. „wzmocnionej profilaktyki” zarówno profesjonalnej, jak i w warunkach domowych.

Proponowany w opisanym wyżej przypadku schemat zintensyfikowanej profilaktyki przeciwpróchnicowej, dedykowany pacjentom powyżej 6. roku życia, zakłada profesjonalne stosowanie w 3-miesięcznych odstępach lakieru z 5-proc. stężeniem fluorku sodu (np. Duraphat) oraz cotygodniowe, w domu, szczotkowanie zębów Elmex żelem o zawartości 12 500 ppm fluoru, który występuje w tym preparacie w postaci aminofluorków oraz fluorku sodu.

Dziecko jako pacjent wymaga od lekarza dentysty szerokiej wiedzy i umiejętności doboru takich procedur, które będą efektywne, łatwe, szybkie, dobrze tolerowane oraz bezpieczne. Zarówno lakierowanie, jak i szczotkowanie zębów żelem fluorowym wymagania te spełniają. Udowodniona naukowo skuteczność obu preparatów fluorowych w zapobieganiu rozwojowi próchnicy w zębach stałych, która dla lakierów wynosi 43% (3), a dla żeli 28% (4), zdecydowanie przemawia za wykorzystaniem tych środków w profilaktyce. Dodatkowo aplikowana w obu metodach mała, ale zapewniająca skuteczność, ilość preparatu znacznie ogranicza ryzyko wystąpienia działań niepożądanych. Należy jednak ►

Fot. 2. Zęby pacjenta po oczyszczeniu. Widoczne białe plamy próchnicowe na powierzchniach przedścionkowych zębów



- ▶ pamiętać, że dziecko do ukończenia 8.-10. roku życia powinno stosować żel fluorowy jedynie pod nadzorem osoby dorosłej, co nie tylko zapewnia bezpieczeństwo tej metody, ale także zwiększa jej skuteczność, co zostało potwierdzone naukowo (5).

Do ciekawych i przydatnych klinicznie wniosków doszli naukowcy, którzy wykazali, że stosowanie u dorosłych żelu o wysokim stężeniu fluoru w formie profesjonalnej 4-minutowej aplikacji na łyżkach oraz używanie tego samego żelu w warunkach domowych, ale w znacznie mniejszych ilościach, do 2-minutowego szczotkowania zębów skutkuje uzyskaniem bardzo zbliżonych poziomów stężenia fluoru w ślinie (6). Niemalże identyczne rezultaty uzyskali inni autorzy, którzy przeprowadzili podobne badanie wśród dzieci (7). Obie prace ukazują metodę szczotkowania zębów z użyciem żelu fluorowego jako bezpieczniejszą, łatwiejszą, szybszą, a przy tym skuteczną i szczególnie przydatną u dzieci alternatywę wobec stosowanej w gabinetach aplikacji tego preparatu na łyżkach.

Wnioski

Właściwie dobrane, zindywidualizowane działania zapobiegające rozwojowi choroby próchnicowej, zarówno profesjonalne, jak i domowe, stanowią istotną składową opieki stomatologicznej nad pacjentami w każdym wieku. Zaproponowany w opisanym wyżej przypadku plan profilaktyczny, wymagający od pacjenta regularnych wizyt w gabinecie stomatologicznym w celu lakierowania zębów, pozwala jednocześnie na kontrolę realizacji zaleceń dietetycznych i higienicznych oraz na ciągłą motywację pacjenta do dbania o zdrowie jamy ustnej. Dodatkowo zalecenie młodemu pacjentowi odpowiedniego dla jego potrzeb reżimu higienicznego w warunkach domowych, koncentrującego się przede

wszystkim na regularnym szczotkowaniu zębów pastą i żelem z fluorem, pomaga ukształtować w dziecku właściwy wzorec postawy prozdrowotnej. ■

Piśmiennictwo

1. Adamowicz-Klepalska B., Borysewicz-Lewicka M., Dobrzańska A., Jackowska T., Kaczmarek U., Olczak-Kowalczyk D.: *Aktualny stan wiedzy na temat indywidualnej profilaktyki fluorkowej choroby próchnicowej u dzieci i młodzieży*. „J. Stoma.”, 2013, 66, 4, 428-453.
2. *Guideline on Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents*. „Pediatric Dentistry”, 2014, Vol. 36, Issue 6, 127-134.
3. Marinho V.C.C. i wsp.: *Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents*. „Cochrane Database of Systematic Reviews”, 2013, Issue 7.
4. Marinho V.C.C., Worthington H.V., Walsh T., Chong L.Y.: *Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents*. „Cochrane Database of Systematic Reviews”, 2015, Issue 6.
5. Curnow M.M., Pine C.M., Burnside G., Nicholsson J.A., Chesters R.K., Huntington E.: *A randomized controlled trial to the efficacy of supervised toothbrushing in high-caries-risk children*. „Caries Res.”, 2002, 36, 4, 294-300.
6. Opydo-Szymaczek K.J., Opydo J.: *Salivary fluoride concentration and fluoride ingestion following application of preparations containing high concentration of fluoride*. „Biol. Trace. Elem. Res.”, 2010, 137 (2), 159-167.
7. Costa Riberio C.C., de Oliveira Lula E.C., Cabral de Azevedo I.M., de Figueiredo Lopes e Maia M., Lopes F.F.: *Salivary retention after application of fluoride gel using toothbrush or tray: a crossover trial*. „Braz. Oral Res.”, 2012 Nov-Dec, 26 (6), 493-497.

Nasza recepta na mocne, zdrowe zęby: cotygodniowe dostarczenie minerałów.



Niewiele osób wie, że w zębach zachodzi codzienny proces utraty minerałów. A jeszcze mniej osób wie, jak temu przeciwdziałać. Proces ten może prowadzić do zwiększonego ryzyka rozwoju próchnicy. Zjawisko to dotyczy wszystkich, dorosłych, jak i dzieci. Preparat elmex® 12,5 mg fluoru/g, żel to stała ochrona dla Państwa pacjentów:

elmex® 12,5 mg fluoru/g, żel

- powoduje remineralizację zębów dzięki specjalnej formule fluoru
- obniża ryzyko próchnicy o 38%*
- w trwały sposób wzmacnia zęby i zapewnia ich ochronę

Warto polecić elmex® 12,5 mg fluoru/g, żel. Zapewnia on szczególnie aktywną profilaktykę próchnicy, którą Państwa pacjenci mogą wykonywać bez większego wysiłku we własnym domu.

elmex® 12,5 mg fluoru/g, żel Cotygodniowe źródło minerałów dla mocnych zębów.

* łącznie z pastą do zębów elmex® OCHRONA PRZED PRÓCHNICĄ w porównaniu ze szczotkowaniem zębów tylko pastą, z zachowaniem dotychczasowych nawyków higienicznych, Madléna M, i wsp., Caries Res 36 (2002), 142-146.

elmex® 12,5 mg fluoru/g, żel Produkt dostępny tylko w aptece.

Elmex, 12,5 mg fluoru/g, żel. **Skład:** 1 g żelu elmex zawiera 12,5 mg fluoru z: 30,32 mg aminofluorku Olafur, 2,87 mg aminofluorku Dectafur, 22,1 mg fluorku sodu (Natrii fluoridum). Substancje pomocnicze: woda oczyszczona, glikol propylenowy, hydroksyetyloceluloza, sacharyna, aromat jabłkowy, aromat miętowy, olejek mięty pieprzowej, olejek mięty ogrodowej, aromat bananowy. **Postać farmaceutyczna:** żel. **Wskazania do stosowania:** Produkt farmaceutyczny do stosowania: profilaktycznie: • do intensywnej profilaktyki próchnicy, zwłaszcza u dzieci, młodzieży oraz u osób szczególnie narażonych na próchnicę - pacjentów z aparatami ortodontycznymi, mostami lub częściowymi protezami. **lecniczo:** • do remineralizacji wczesnych zmian próchniczych, • do leczenia nadwrażliwości szyjek zębowych. **Dawkowanie i sposób podawania:** Do stosowania na zęby. W przypadku podwyższonego ryzyka próchnicy i w leczeniu nadwrażliwości szyjek zębowych podaną niżej częstotliwość stosowania preparatu można zwiększyć. Dotyczy to szczególnie stosowania preparatu u pacjentów noszących aparaty ortodontyczne. **Zaleca się stosowanie następujących dawek i sposobów podania:** **Stosowanie w domu:** W profilaktyce próchnicy i leczeniu wczesnych zmian próchniczych żel elmex stosuje się raz w tygodniu, najlepiej wieczorem przed snem. Należy nałożyć 1 cm żelu (w przybliżeniu 0,5 g, co odpowiada 6,25 mg fluorku) na szczoteczkę, następnie szczotkować zęby przez 2-3 minuty, po czym wypłuc i wypłukać jamę ustną. Dzieci w wieku 6-8 lat powinny stosować żel elmex tylko pod nadzorem dorosłych. Powinny one unikać połknięcia żelu podczas aplikacji, a po wyszczotkowaniu zębów wypłuc i wypłukać jamę ustną. Żel elmex nie powinien być stosowany przed opłukaniem umięgniętości wypływania (u dzieci w wieku przedszkolnym - poniżej 6 lat). W leczeniu nadwrażliwości szyjek zębowych żel elmex należy delikatnie nakładać palcem lub miękką szczoteczką na wrażliwe powierzchnie. **Stosowanie w gabinecie stomatologicznym:** Żel elmex może być podawany za pomocą indywidualnych żyłek do aplikacji, może być również nakładany bezpośrednio na powierzchnie zużycie i do przestrzeni międzyzębowych przy użyciu tepej igły z napełnionej strzykawki jednorazowej. Powinno się zapewnić kontakt zębów z żelem przez 2,4 minuty, ale nie dłużej niż przez 5 minut. Po zabiegu należy wypłukać jamę ustną. Zalecana częstotliwość tego typu aplikacji to około dwa razy w roku. U pacjentów szczególnie narażonych na próchnicę ten sposób aplikacji można stosować częściej. Aplikacja żelu za pomocą żyłek rekomendowana jest od 8 roku życia. Zalecane dawki przy stosowaniu żelu w gabinecie stomatologicznym: • aplikacja przy wykorzystaniu żyłki indywidualnej: ok. 3 g żelu elmex (co odpowiada ok. 37,5 mg fluorku); • aplikacja na żyłce: do 8 g żelu elmex (co odpowiada maks. 100 mg fluorku); • za pomocą tepej igły z napełnionej strzykawki jednorazowej: od 0,5 do 1 g żelu elmex, (co odpowiada od 6,25 do 12,5 mg fluorku). **Przeciwwskazania:** Preparatu nie wolno stosować w następujących przypadkach: • w nadwrażliwości na którykolwiek ze składników czynnych lub substancji pomocniczych, • w przypadku patologicznych zmian złączających błony śluzowej jamy ustnej, • w niemowląt i dzieci w wieku do 2 lat, ponieważ preparat zawiera olejek z mięty pieprzowej i mięty ogrodowej. • u pacjentów z fluorozą kości i/lub szkliwa oraz u osób, które nie kontrolują oddechu polykaniem (dzieci w wieku przedszkolnym - poniżej 6 lat, osoby niepełnosprawne). **Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania:** Ponieważ żel elmex zawiera olejek z mięty pieprzowej i mięty ogrodowej, przed zastosowaniem preparatu pacjenci z astmą oskrzelową i innymi zaburzeniami oddechowymi powinni skonsultować się z lekarzem lub lekarzem złączającym. Olejek z mięty pieprzowej i olejek z mięty ogrodowej mogą powodować skurcz krtań i niemowląt i dzieci w wieku do 2 lat. Zaburzenia układu odpornościowego. Bardzo rzadko mogą wystąpić reakcje uczuleniowe. **Podmiot odpowiedzialny:** CP GABA GmbH, Beim Strohhause 17, 20097 Hamburg, Niemcy, Tel: +49 7621/907-0, Faks: +49 7621/907-499, E-mail: info@gaba-dent.de. **Pozwolenie MZ** numer R/0676. Lek dostępny bez recepty.

Colgate®

Twój partner w trosce o zdrowie jamy ustnej

Colgate®

NOWOŚĆ!

Duraphat® Lakier fluorowy

Opakowanie jednorazowego użytku



Pojedyncza dawka

Lakier fluorowy Colgate® Duraphat® w pojedynczych dawkach zawiera 22600 ppm fluoru.

Zapewnia wysoką absorpcję fluoru i udowodnioną klinicznie skuteczność w zamykaniu kanalików zębinowych.

Jest łatwy w aplikacji i ma przyjemny malinowy smak. Po wyschnięciu tworzy cienki film na powierzchni zębów i przybiera naturalny kolor szkliva.

