

Postępowanie lecznicze w ciężkiej hipomineralizacji szkliwa – opis przypadku

Treatment management of severe enamel hypomineralization – a case report

Zakład Stomatologii Dziecięcej, Warszawski Uniwersytet Medyczny
Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Dorota Olczak-Kowalczyk

KEYWORDS

enamel hypomineralization,
developmental defects of enamel,
qualitative defect of enamel

SUMMARY

Enamel hypomineralization characterized by white, creamy or brown opacity requires an early diagnosis and implementation of preventive and therapeutic procedures in view of high risk of caries and tooth wear. Otherwise it results in hard tissue destruction which requires prosthetic and surgical treatment. The aim of this study is to present the treatment management of enamel hypomineralization complications in a 15-year-old female patient.

A 15-year-old patient who was referred to the Department of Pediatric Dentistry, Medical University of Warsaw presented with many white enamel opacities, multisurfaced cavities affecting all permanent teeth, incorrect restorations, malocclusion, gingivitis and unsatisfactory oral hygiene. As the patient was disqualified from orthodontic treatment because of incomppliance and difficulties in behaviour management, poor oral hygiene and teeth condition, it was decided to proceed with restorative and prosthetic treatment. At first, desirable dental attitude was established and caries risk reduced by means of prophylaxis and performance of temporary restorations using glass-ionomer cements. In subsequent stages an endodontic treatment of upper and lower incisors was performed and followed by restoration with individual cast gold posts and full ceramic zirconia-based crowns. Glass-ionomer restorations were then replaced with composite resin. The improvement of oral hygiene and patient's compliance as well as increasing interest in dental esthetics was obtained.

Destruction of hypomineralised teeth associated with inappropriate prophylaxis and therapeutic procedures has an adverse psychological influence on young patients, thus requires implementation of treatment improving dental esthetics.

WSTĘP

Przyczyną nieprawidłowości rozwojowych szkliwa o charakterze hipomineralizacji są zaburzenia fazy dojrzewania amelogenezy. Ich istotą jest hipomineralizacja szkliwa wy-

nikająca z niedostatecznego odkładania minerałów lub niewystarczającej resorpcji białek szkliwa (hipomaturacja). Manifestują się obecnością białych, kremowych lub brązowych nieprzezroczystości szkliwa (zmętnień), o prawidłowej

Praca zajęła II miejsce na sesji plakatowej II Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Stomatologii Dziecięcej Fear & Pain w Krakowie, 6 listopada 2015 roku.

grubości, lecz mniejszej twardości w porównaniu ze szkliwem niezmiennym (1). Zmiany o charakterze hipomineralizacji są przyczyną zaburzeń estetyki uzębienia oraz czynnikiem sprzyjającym starciom zębów oraz rozwojowi choroby próchnicowej, zwykle o ostrym przebiegu klinicznym. Dlatego ważne jest wczesne rozpoznanie nieprawidłowości (najlepiej bezpośrednio po wyrżnięciu zęba) oraz wybór właściwej metody profilaktyczno-lecniczej w zależności od stopnia nasilenia wady. Konieczne są eliminacja czynników ryzyka próchnicy, erozji i starć zębów oraz wdrożenie intensywnych działań profilaktycznych (wzmocnienie remineralizacji, uszczelnianie dołków i zagłębień anatomicznych) (2-5). Przerwanie ciągłości tkanek wymaga odbudowy struktury i funkcji zęba. W zależności od rozległości zmiany zaleca się usunięcie całego szkliwa z hipomineralizacją, co zapewnia lepszą adhezję materiału złożonego (zmiany niewielkie) lub usunięcie najbardziej porowatego szkliwa (zmiany bardziej rozległe), następnie czasowe wypełnienie ubytku cementem szkło-jonomerowym lub odbudowa z zastosowaniem korony stalowej (6). Przy wykonywaniu rekonstrukcji tkanek z wykorzystaniem materiału złożonego ważne jest uwzględnienie mniejszej skuteczności trawienia i siły wiązania żywic łączących do zmienionych tkanek (zawartość białek w szkliwie – hipomaturacja: 2-5%, niezmiennione: 0,001-1%) (7, 8). Niestosowanie się pacjenta do zaleceń lekarskich oraz niewłaściwy wybór metod terapeutycznych są przyczyną niepowodzenia leczenia. Dynamiczny, nieprzerwany przebieg procesu chorobowego doprowadza w krótkim czasie do destrukcji tkanek zmineralizowanych zębów i powikłań ze strony mięśni wymagających leczenia protetycznego czy chirurgicznego.

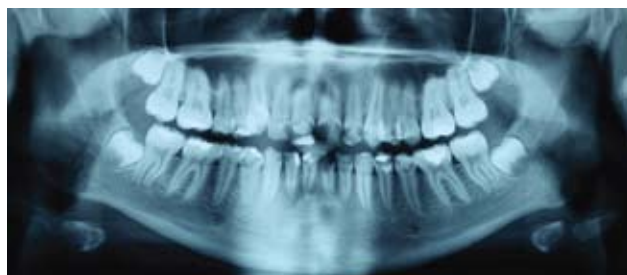
Celem pracy jest przedstawienie metod leczenia powikłań hipomineralizacji szkliwa u 15-letniej pacjentki.

OPIS PRZYPADKU

Piętnastoletnia pacjentka została skierowana do Zakładu Stomatologii Dziecięcej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego przez lekarza stomatologa. W badaniu podmiotowym przeprowadzonym z matką nie stwierdzono żadnych chorób przewlekłych, alergii ani przyjmowanych leków w przeszłości i obecnie. Pacjentka nie chorowała na bulimię ani nie prowokowała nigdy wymiotów. Pacjentka niechętnie udzielała odpowiedzi na zadawane pytania. Nie wykazywała także zainteresowania stanem swojego uzębienia oraz wykonywanymi czynnościami lekarskimi. W badaniu wewnątrzustnym stwierdzono obecność licznych białych nieprzezroczystości szkliwa, wielopowierzchniowych ubytków próchnicowych w obrębie wszystkich zębów stałych, nieprawidłowych wypełnień, nieprawidłowości zębowych, zapalenia dziąseł oraz złogów płytki nazębnej (ryc. 1). Na zdjęciu pantomograficznym stwierdzono obecność wszystkich zębów stałych, niezakończony rozwój wierzchołków korzeni zębów 17, 27, 37 i 47 (ryc. 2). W pierwszym etapie podjęto działania mające na celu kształtowanie postawy stomatologicznej, wykonano instruktaż dietetyczno-higieniczny, usunięto złogi nazębne oraz skierowano pacjentkę do Zakładu



Ryc. 1. Stan zębów przed leczeniem.



Ryc. 2. Zdjęcie pantomograficzne.

Ortodoncji celem konsultacji. Z powodu niedostatecznej higieny, znacznego zniszczenia tkanek zmineralizowanych zębów i trudnej współpracy pacjentka nie została zakwalifikowana do leczenia ortodontycznego. Podjęto decyzję o leczeniu zachowawczym i protetycznym. Opracowano ubytki próchnicowe w kłach i zębach bocznych (trzonowych, przedtrzonowych) i zabezpieczono je materiałem szkło-jonomerowym (GC EQUIA A2) w celu zatrzymania dalszej destrukcji tkanek zmineralizowanych oraz obniżenia ilości bakterii w jamie ustnej (ryc. 3). Stopień zniszczenia koron zębów siecznych szczęki i żuchwy uniemożliwił ich rekonstrukcję. Przeprowadzono leczenie endodontyczne zębów siecznych górnych zakończonych obturacją kanałów metodą kondensacji bocznej gutaperki na zimno (uszczelniając AHplus), wykonano wkłady koronowo-korzeniowe ze złota i zabezpieczono je tymczasowymi koronami kompozytowymi, które wymienio-



Ryc. 3. Tymczasowe zaopatrzenie ubytków wypełnieniami ze szkło-jonomerów.

no na korony porcelanowe na podbudowie z tlenku cyrkonu (ryc. 4 i 5). Jednocześnie odbudowano zęby 13 i 23 materiałem kompozytowym (GC Gaenial AO2/JE). W kolejnym etapie rozpoczęto leczenie endodontyczne zębów siecznych dolnych. Stwierdzono zmiany w tkankach okołowierzchołkowych o charakterze osteolizy. Kanały zębów 32, 31, 41, 42 wypełniono ostatecznie tą samą metodą co zęby górne i pozostawiono do obserwacji. W tym czasie odbudowano zęby 33 i 43 przy użyciu materiału światłoutwardzalnego (GC Gaenial AO2/JE). Rozpoczęto również wymianę wypełnień szkło-jonomerowych w zębach bocznych na wypełnienia z materiału złożonego światłoutwardzalnego (GC Gaenial PA2). Niestety z powodu znacznej utraty tkanek zęby 14, 24, 34 i 44 zakwalifikowano do odbudowy protetycznej. Po około 3 miesiącach od rozpoczęcia leczenia endodontycznego zębów siecznych dolnych stwierdzono na RVG brak zmian w tkankach okołowierzchołkowych i podjęto decyzję o wykonaniu wkładów koronowo-korzeniowych ze złota, które zabezpieczono w ten sam sposób jak poprzednie. Następnie wykonano korony porcelanowe na podbudowie z tlenku cyrkonu (ryc. 6 i 7). Znaczna utrata tkanek zmineralizowanych zębów siecznych górnych i dolnych wymusiła preparację poddziąsłową. W ostatnim etapie opracowano zęby 14, 24, 34 i 44 ze stopniem dodziąsłowym, zachowując ich żywotność i wykonano korony kompozytowe. Wszystkie uzupełnienia



Ryc. 6. Wkłady koronowo-korzeniowe – zęby sieczne dolne.



Ryc. 7. Korony porcelanowe – zęby sieczne dolne.

protetyczne cementowano przy użyciu cementu szkło-jonomerowego (GC Fuji Plus). Leczenie protetyczne umożliwiło częściowe wyprowadzenie nieprawidłowości zębowych bez konieczności leczenia ortodontycznego (ryc. 8-10). W trakcie kolejnych wizyt zauważono stopniową poprawę higieny jamy ustnej oraz wzrost zainteresowania pacjentki procesem leczenia i jego efektami.

DYSKUSJA

Opisany przypadek przedstawia skutki nieprawidłowej opieki nad pacjentem z nieprawidłowościami rozwojowymi szkliwa. Brak wczesnej diagnozy, wdrożenia postępowania profilaktycznego i oceny ryzyka choroby próchnicowej spowodował znaczną destrukcję tkanek zmineralizowanych zębów już w wieku 15 lat. Zęby z zaburzeniami w budowie szkliwa są bardziej podatne na próchnicę (9-12). Pacjenci wymagają stałej opieki stomatologicznej, intensywnej profilaktyki i wczesnego diagnozowania zmian próchnicowych. Obecnie wiadomo, że leczenie obejmuje również kształtowanie postawy stomatologicznej. U pacjentki stwierdzono liczne wypełnienia, próchnicę wtórną oraz długo utrzymujące się zaczerwienienie, obrzęk oraz krwawienia dziąseł. Dotychczasowa odbudowa ubytków próchnicowych z wykorzystaniem materiałów kompozytowych bez instruktażu higieny i kontrolowania umiejętności prawidłowego szczotkowania zębów była nieskuteczna. Pojawiały się nowe ogniska próchnicy. Ponadto dziewczynka miała niewłaściwe nawyki dietetyczne. Dieta odgrywa istotną rolę w prewencji próchnicy, erozji szkliwa, zaburzeń rozwojowych, chorób błony śluzowej i przyzębia (13, 14). To oznacza, że lekarz dentysta powinien przeprowadzać dokładny wywiad odnośnie nawyków żywieniowych, jak również udzielać wskazówek dietetycznych dotyczących kariogenności i potencjału erozyjnego spożywanych po-



Ryc. 4. Wkłady koronowo-korzeniowe – zęby sieczne górne.



Ryc. 5. Korony porcelanowe – zęby sieczne górne.



Ryc. 8. Stan po leczeniu – łuk zębowy górny.



Ryc. 9. Stan po leczeniu – łuk zębowy dolny.



Ryc. 10. Stan po leczeniu – zawarcie centralne.

karmów i płynów (15, 16). W przypadku hipomineralizacji ważne jest także wykorzystanie dużego potencjału remineralizacyjnego tkanek zębów, tj. stosowanie środków profilaktycznych zawierających związki fluoru, wapnia, fosforu oraz szerokie stosowanie cementów szkło-jonomerowych.

Stan uzębienia obniżył samoocenę pacjentki, utrudnił jej kontakty z rówieśnikami i spowodował brak chęci do uśmiechania się. Badania podkreślają, że skutki nieleczonej próchnicy i nieestetyczny wygląd obniżają poczucie własnej wartości u dzieci i utrudniają relacje towarzyskie (17). Co więcej, dzieci z dużymi potrzebami leczniczymi są narażone na ból podczas leczenia, opuszczają zajęcia w szkole i mają większe

trudności w nauce (18). Pacjentka wymagała licznych wizyt oraz inwazyjnych procedur leczniczych. Szczęśliwie uniknęła zabiegów chirurgicznych i nie straciła żadnego z zębów. U dzieci można wykonywać wkłady koronowo-korzeniowe od 12. roku życia, jednak zabezpiecza się je tymczasowymi koronami do 18. roku życia, wykonując preparację podziąsłową, a po tym okresie wykonuje się uzupełnienia ostateczne z preparacją podziąsłową (19). W tym przypadku zdecydowano się na wykonanie ostatecznych koron na zęby sieczne dolne i górne. Znaczna destrukcja tkanek wymusiła wykonanie preparacji podziąsłowej, a rozwój kostny w odcinku przednim można uznać w tym wieku za zakończony. Z powodu stwierdzonych zaburzeń w mineralizacji szkliwa do cementowania uzupełnień wybrano materiał szkło-jonomerowy. Materiały adhezyjne mogą mieć ograniczoną siłę łączenia do zmienionego szkliwa. Ponadto w przypadku wykonywania wypełnień z materiału złożonego zaleca się stosowanie samotrąwiającej żywicy łączącej (6, 7). Rozległa demineralizacja obejmująca niejednokrotnie całą powierzchnię zęba stanowiła duży problem kliniczny. Opracowanie ubytków i pozostawienie na granicy rozległych zmian demineralizacyjnych mogłoby skutkować powstaniem kolejnych zmian próchnicowych na obrzeżach wypełnienia. Problemem więc było znalezienie równowagi pomiędzy oszczędną preparacją tkanek zalecaną szczególnie u pacjentów w wieku rozwojowym a pozostawieniem tkanek, które umożliwią przewidywalną adhezję materiałów stomatologicznych i długotrwały efekt leczniczy. Szkliwo z tak rozległą demineralizacją jest szczególnie podatne na absorpcję barwników pochodzących z diety. Na jedną z wizyt pacjentka zgłosiła się z zabarwionymi na żółto zębami. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od matki pacjentki przyczyną było spożycie potrawy, do której dodano kurkumę – przyprawę o żółtym zabarwieniu. W trakcie kolejnych wizyt przebarwienia się utrzymywały. Należy więc pacjentów uprzedzić, że spożywanie barwiących potraw może skutkować wchłonięciem barwników przez porowate szkliwo. Estetyka zębów ulega wówczas pogorszeniu.

WNIOSKI

Destrukcja tkanek zębów z hipomineralizacją związana z zaniedbaniami profilaktyczno-leczniczymi wpływa negatywnie na stan emocjonalny pacjentów w wieku rozwojowym i wymaga leczenia przywracającego estetykę uzębienia. Jednakże długotrwały efekt leczniczy zależy od postawy stomatologicznej pacjenta, który powinien czuć się współodpowiedzialny za stan swoich zębów. W opisanym przypadku pomimo początkowo trudnej współpracy pacjentka zaczęła się uśmiechać, a przede wszystkim zaczęła interesować się higieną i wyglądem własnych zębów. Rodzice również są zadowoleni z efektów leczenia. Zgłaszają się z córką na regularne kontrole stomatologiczne.

PODZIĘKOWANIA

Autorzy pragną podziękować w imieniu rodziców firmie GC za udostępnienie materiałów wykorzystanych w postępowaniu leczniczym.

ADRES DO KORESPONDENCJI

*Sara Shamsa
Zakład Stomatologii Dziecięcej WUM
ul. Miodowa 18, 00-246 Warszawa
tel. +48 (22) 502-20-31
sara.shamsa@gmail.com

PIŚMIENNICTWO

1. King N, Wei S: A review of the prevalence of developmental enamel defects in permanent teeth. *J Paleopathol* 1992; 2: 342-357.
2. Deeley K, Letra A, Rose EK et al.: Possible association of amelogenin to high caries experience in Guatemalan-Mayan population. *Caries Res* 2008; 42: 8-13.
3. Shimizu T, Ho B, Deeley K et al.: Enamel formation genes influence enamel microhardness before and after cariogenic challenge. *PLoS ONE* 2012; 7: e45022.
4. Chaussain C, Bouazzaz N, Gasse B et al.: Dental caries and amelogenin haplotype. *J Dent Res* 2014; 93: 360-365.
5. Vieira AR, Gibson CW, Deeley K et al.: Weaker dental enamel explains dental decay. *PLoS ONE* 2015; 10(4): e0124236.
6. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B et al.: Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor Hypomineralisation (MIH). *Eur Arch Paediatr Dent* 2010; 11(2): 75-81.
7. William V, Burrow MF, Palamara JE, Messer L: Microshear bond strength of resin composite to teeth affected by molar hypomineralisation using 2 adhesive systems. *Pediatr Dent* 2006; 28: 233-241.
8. Wright JT, Robinson C, Kirkham J: Enamel protein in smooth hypoplastic amelogenesis imperfecta. *Pediatr Dent* 1992; 14(5): 331-337.
9. Seow WK: Biologic mechanisms of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26 (suppl. 1): 8-27.
10. Seow WK: Enamel hypoplasia in the primary dentition: a review. *J Dent Child* 1991; 58: 441-449.
11. Li Y, Navia JM, Bian JY: Caries experience in deciduous dentition of rural Chinese children 3-5 years old in relation to the presence or absence of enamel hypoplasia. *Caries Res* 1996; 30: 8-15.
12. Montero MJ, Douglass JM, Mathieu GM: Prevalence of dental caries and enamel defects in Connecticut Head Start Children. *Pediatr Dent* 2003; 25: 235-239.
13. Moynihan PJ: The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. *Bull World Health Organ* 2005; 83(9): 694-699.
14. Marshall TA, Levy SM, Broffitt B et al.: Dental caries and beverage consumption in young children. *Pediatrics* 2003; 112(3): 184-191.
15. Rashkova M, Peneva M, Doychinova L: Study of the risk factors for the development of dental caries and creation of a system for assessment the risk of caries in children in Bulgaria. *OHDMBSC* 2008; 7(2): 3-11.
16. Doichinova L, Bakardjiev P, Peneva M: Assessment of food habits in children aged 6-12 years and the risk of caries. *Biotechnol Biotechnol Equip* 2015; 29(1): 200-204.
17. Foster Page LA, Thomson WM, Ukra A, Baker SR: Clinical status in adolescents: is its impact on oral health-related quality of life influenced by psychological characteristics? *Eur J Oral Sci* 2013; 121: 182-187.
18. Jackson SL, Vann WF Jr, Kotch JB et al.: Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *Am J Public Health* 2011; 101: 1900-1906.
19. Grzybowska A, Gordon A, Zadurska M, Wacińska-Drabińska M: *Amelogenesis imperfecta* – problem wielospecjalistyczny. *Dent Med Probl* 2003; 40(2): 439-444.

nadesłano: 12.11.2015

zaakceptowano do druku: 02.12.2015