

Fluoroza zębów u pacjentki po przeszczepie nerki – opis przypadku

Dental fluorosis after a kidney transplant – a case report

Katedra i Klinika Stomatologii Zachowawczej i Periodontologii
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

DOI: <https://doi.org/10.20883/df.2016.31>

Streszczenie

Fluoroza zębów jest zaburzeniem rozwojowym spowodowanym przez nadmierne przyjęcie fluoru podczas odontogenezy. Jest to choroba, której objawy występują w szkliwie zębów, kościach i ścięgnach, a jej przyczyną jest zbyt duża zawartość fluoru w wodzie pitnej i pożywieniu. Jest to najlepiej poznany rodzaj zmętnienia rozlanego pochodzenia układowego. Obraz kliniczny zależy od wielkości przyjętej dawki, czasu ekspozycji i wieku osobniczego. W pracy przedstawiono opis przypadku wraz z objawami występującymi w jamie ustnej u 22-letniej pacjentki z fluorozą po przeszczepie nerki. Na koronach zębów szczęki i żuchwy, na wszystkich powierzchniach, stwierdzono zmiany o charakterze kredowobiałych i brązowych plam. Oprócz tego zaobserwowano liczne uszkodzenia szkliwa manifestujące się jako małe, nieregularne dołki i zagłębienia na powierzchniach przedsionkowych zębów, charakterystyczne dla ciężkiego stopnia fluorozy.

Słowa kluczowe: fluoroza, fluor, szkliwo plamkowe, przeszczep nerki.

Abstract

Dental fluorosis is a developmental disorder caused by the excessive intake of fluoride during odontogenesis. The symptoms of the disease are observed in the tooth enamel, bones and tendons. The disorder develops due to the concentration of fluoride being too high in drinking water and food. It is the most well-known type of diffuse opacity of systemic origin. The clinical picture depends on the dose, duration of exposure and patient's age. The article contains a case report of a 22-year old patient with oral symptoms of fluorosis after a kidney transplant. Chalk white and brown spots were found on all surfaces of the crowns within maxillary and mandibular teeth. Moreover, numerous enamel defects, which manifest themselves as irregular pits and grooves on the buccal surfaces of teeth and are characteristic of heavy fluorosis, were observed.

Keywords: dental fluorosis, fluoride, mottled enamel, kidney transplant.

Fluoroza

Fluoroza jest najlepiej poznany rodzajem zmętnienia rozlanego pochodzenia układowego. Jest to zaburzenie typu hipomineralizacji, spowodowane nadmierną podażą fluoru w okresie rozwoju zawiązków zębowych. Fluoroza powstaje prawdopodobnie na skutek uszkodzenia ameloblastów, tworzenia się nieregularnych skupisk kryształów apatytu oraz słabego wiązania się części mineralnej i organicznej szkliwa. Niektórzy uważają, że fluoroza jest również następstwem hamowania aktywności enzymów lizosomalnych w ameloblastach pod wpływem działania jonów fluoru [1, 2].

Zawartość fluoru w tkankach zęba odzwierciedla jego biologiczną dostępność w okresie rozwojowym, a poziom fluoru w szkliwie po wyrznięciu zęba pozostaje na stałym poziomie. Zawartość fluoru w zębinie wzrasta wraz z wiekiem, a częsta ekspozycja na niskie dawki fluoru może wywołać objawy przewlekłego zatrucia tym pierwiastkiem [2, 3]. Kumulacja fluoru, głównie w tkankach

zmineralizowanych, prowadzi do fluorozy zębów i szkieletu. Zęby we wczesnych stadiach rozwoju są najbardziej czułymi markerami nadmiernej ekspozycji na związki fluoru [4–6].

U ludzi i zwierząt częściej obserwuje się fluorozę przewlekłą niż ostrą. Fluorozę ostrą cechuje zespół niespecyficznym symptomów. Z kolei fluoroza przewlekła manifestuje się przede wszystkim defektami szkliwa zębów – klinicznie widoczne są białe zmętnienia w zębach homologicznych, jak również deformacjami kości [7, 8]. Zmiany mogą mieć bardzo zróżnicowany charakter: mogą przyjmować postać jedynie białych smug, ale również rozległych pól nieprzejrzystego szkliwa lub nawet ubytków tkanek.

W użębieniu mlecznym fluorozę obserwuje się niezwykle rzadko, choć udowodniono, że fluor przechodzi przez łożysko do krwi dziecka, które jednakże otrzymuje mniejszą dawkę fluoru niż matka pobiera, ponieważ część tego pierwiastka pozostaje w jej organizmie. W chwili

obecnej nie jest znana jednoznaczna odpowiedź na pytanie, jaka ilość fluorków podawanych matce przenika do krążenia płodu i w jakim stopniu łożysko pełni funkcję regulacyjną w przypadkach podwyższonej zawartości tego pierwiastka we krwi matki [9].

W świetle przedstawionych doniesień naukowych oraz wielu innych publikacji nasuwa się wniosek, że fluorkowanie wody pitnej niesie duże zagrożenie płynące z ogólnego działania fluoru i jego związków. Toksyczność tego pierwiastka w znacznym stopniu zależy od czasu ekspozycji i dawki. Dlatego coraz więcej krajów rezygnuje z fluorkowania wody pitnej [7]. Jak wynika z badań Deana, wzrost stężenia fluoru w wodzie pitnej powyżej 1 ppm powoduje wzrost zaawansowania fluorozę przy nieznacznym tylko obniżeniu frekwencji próchnicy. Niektóre regiony Polski charakteryzują się naturalnie zwiększoną ilością fluoru w środowisku, w tym także w wodzie pitnej. Jednym z nich jest Malbork i okolice, gdzie według danych miejscowego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w latach 1998–2009 zawartość fluoru w wodzie pitnej wynosiła średnio 2,25 mg/l. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. najwyższe dopuszczalne stężenie związków fluoru w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi nie może przekraczać 1,5 mg/l [10].

Zmiany w szkliwie zębów, poza fluorozą, mogą być również spowodowane między innymi podażą niektórych leków. Z powodu powtarzających się infekcji u dzieci często stosowana jest antybiotykoterapia. Podobnie długotrwałe stosowanie glikokortykoidów może być przyczyną znacznego zubożenia kości i zębów w wapń, ponieważ glikokortykoidy hamują resorpcję wapnia z przewodu pokarmowego [11].

Na przełomie XX i XXI wieku obserwowany jest stały wzrost liczby pacjentów z chorobami nerek i związanymi z tym defektami występującymi w szkliwie.

U osób z niewydolnością nerek często obserwuje się zwiększoną zawartość fluoru we krwi, przez co tacy pacjenci są bardziej narażeni na występowanie uszkodzeń szkliwa. Badania sugerują, że pacjenci po przeszczepach nerek prezentują znacznie bardziej zaawansowaną fluorozę niż pacjenci, u których nie wykonano takiego zabiegu.

Pacjenci, u których rozpoznano fluorozę, wymagają szczególnej uwagi ze strony lekarza dentyisty i często niezbędne jest wdrożenie leczenia wielospecjalistycznego. Mimo że w większości ośrodków transplantologicznych protokół przedtransplantacyjny wymaga m.in. badania stomato-

logicznego w celu wykluczenia ognisk zakażenia w jamie ustnej, to niezauważony pozostaje problem stałej opieki stomatologicznej [12]. Powikłania nieleczonej próchnicy i zapalenia przyzębia mogą być przyczyną infekcji ogólnoustrojowej, a nawet prowadzić do utraty przeszczepu [13–16].

Opis przypadku

22-letnia kobieta (W.K.) zgłosiła się do Kliniki Stomatologii Zachowawczej i Periodontologii w Poznaniu z powodu przebarwień występujących na zębach.

Na podstawie badania podmiotowego ustalono, że pacjentka urodziła się i wychowała w Oleśnicy. Mając 1,5 roku przeprowadziła się z rodzicami do Malborka, a będąc nastolatką zamieszkała na stałe w Poznaniu. Nie była w stanie jednoznacznie stwierdzić, czy zmiany na zębach obserwowano również u rodziców i dalszych członków rodziny. Z wywiadu wynika, że spożywała przede wszystkim wodę wodociągową, ale również butelkowaną.

Przebieg ciąży matki pacjentki był prawidłowy. Dziecko (cięża pierwsza, poród pierwszy) urodziło się w 40 tygodniu ciąży i było zdrowe, uzyskało 9 punktów w skali Apgar.

Jako 6-miesięczne niemowlę pacjentka była hospitalizowana z powodu zapalenia płuc, ostrej biegunki toksycznej i ostrej niewydolności nerek w przebiegu zespołu hemolityczno-mocznikowego, w trakcie którego wystąpiły objawy encefalopatii nadciśnieniowej. Dziewczynka poddana została dializie otrzewnowej, ponadto zastosowano leczenie hipotensyjne i przeciwbakteryjne. Czynność nerek została jednak znacznie upośledzona.

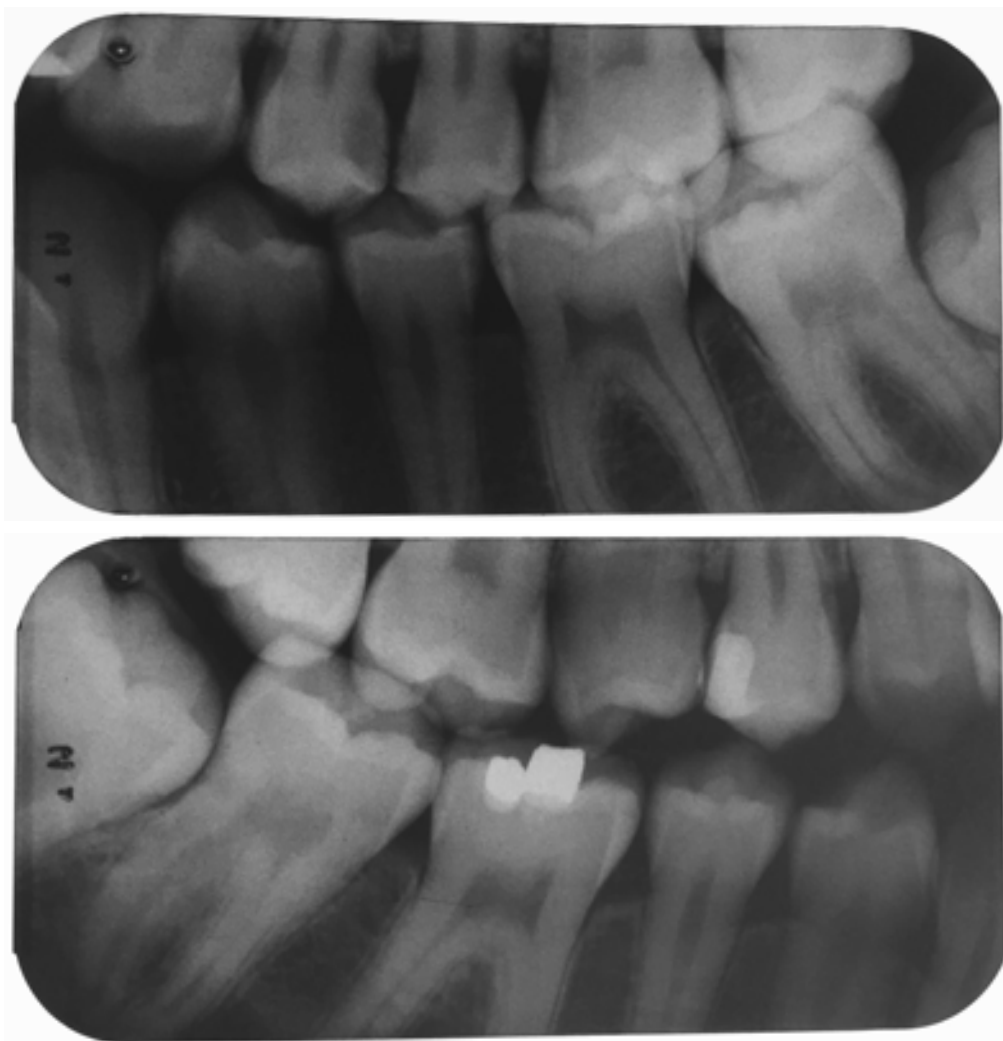
W wieku 18 miesięcy, podczas kolejnej hospitalizacji stwierdzono dodatkowo cechy krzywicy oraz niezarośnięte ciemię przednie. Zalecono dietę bezmleczną, bezglutenową, ubogosolną i ubogopotasową. Pacjentkę wielokrotnie hospitalizowano. Została zakwalifikowana do przeszczepu nerki, któremu została poddana w wieku 14 lat. Siedem miesięcy przed planowaną operacją pacjentka wymagała leczenia w programie hemodializy. Obecnie na stałe przyjmuje leki immunosupresyjne.

Kobiecie zlecono wykonanie zdjęcia skrzydłowo-zgryzowego oraz pantomograficznego.

Badaniem wewnątrzustnym stwierdzono pełne uzębienie stałe.

Stwierdzono obecność złogów nazębnych nad- i podziąstłowych, które powodowały stany zapalne dziąseł.

W zębach 14/47/36/37 obecne były prawidłowe wypełnienia obejmujące jedną lub dwie powierzchni zęba. W zębach 15/24/25 stwierdzono



Rycina 1. Pacjentka (lat 22). Zdjęcie skrzydłowo-zgryzowe strony lewej i prawej
Figure 1. 22-year-old female patient. Bite-wing radiograph (the left and the right side)



Rycina 2. Pacjentka (lat 22). Na siekaczach widoczne białe, matowe plamy, liczne rowki i dołki oraz brunatne przebarwienia
Figure 2. 22-year-old female patient. White opaque spots, numerous grooves and pits, and brown discoloration visible on incisors



Rycina 3. Pacjentka (lat 22). Na powierzchniach policzkowych zębów przedtrzonowych i trzonowych widoczne biało-brązowe, matowe plamy, liczne rowki i dołki

Figure 3. 22-year-old patient. White and brown opaque spots, as well as numerous pits and grooves on the buccal surface of premolars and molars



Rycina 4. Pacjentka (lat 22). Zmiany spowodowane fluorozą na powierzchniach policzkowych, okluzyjnych i podniebiennych zębów przedtrzonowych i trzonowych górnych

Figure 4. 22-year-old female patient. Lesions caused by fluorosis on the buccal, occlusal and palatal surface of premolars and molars

ubytki próchnicowe, które po opracowaniu wypełniono cementem szklano-jonomerowym.

Na koronach wszystkich zębów szczęki i żuchwy, na wszystkich powierzchniach, stwierdzono zmiany o charakterze kredowobiałych i brązowych plam. Oprócz tego zaobserwowano liczne uszkodzenia szkliwa manifestujące się jako małe, nieregularne dołki i zagłębienia na powierzchniach przedsińkowych zębów.

Badając warunki zwarciove stwierdzono zgryz otwarty, lewostronnie krzyżowy.

Higienę jamy ustnej określono jako średnią. Oceny dokonano za pomocą wskaźnika API, którego wartość w dniu wizyty wynosiła 60%. Pacjentka nie stosowała nitki dentystycznych ani płukanek do zębów. Na pierwszej wizycie przeprowadzono instruktaż higieny oraz wykonano profesjonalne oczyszczanie zębów.

Plan leczenia w chwili obecnej obejmuje:

- wizyty kontrolne połączone z profesjonalnym usuwaniem złogów nazębnych nad- i podziąstkowych,
- leczenie próchnicy,
- pokrycie ubytków szkliwa niepowikłanych próchnicą materiałem kompozytowym,
- aplikowanie na powierzchnię szkliwa hydroksyapatytu w celu indukowania procesu remineralizacji szkliwa,
- zalecenie odpowiedniej diety zmniejszającej ryzyko powstawania ubytków próchnicowych i wspomagającej buforowe działanie śliny,
- instruktaż higieny jamy ustnej (używanie płukanek, pasty do zębów, nitki dentystycznych, irygatora oraz miękkiej szczoteczki do zębów),
- po konsultacji ortodontycznej zalecono leczenie wady zgryzu – ze względu na fluorozę zaproponowano płytkę Schwarza z dwiema śrubami oraz ewentualne późniejsze dodanie płaszczyszyn nagryzowych,
- ponowne skierowanie na kontrolne zdjęcie pantomograficzne,
- leczenie protetyczne w postaci licówek lub koron protetycznych.

Podsumowanie

Na podstawie badania podmiotowego i przedmiotowego stwierdzono fluorozę zębów stałych piątego stopnia według wskaźnika Deana, czyli fluorozę ciężką. Dane z wywiadu sugerują, że fluoroza mogła być związana z niewydolnością nerek, jak również z miejscem zamieszkania. W piśmiennictwie bowiem wyraźnie podkreśla się, że częstotliwość występowania zmian na szkliwie zębów w postaci różnie nasilonej fluorozы jest znacząco większa u osób zamieszkałych w Malborku i okolicach niż w pozostałych regionach Polski.

Warto również dodać, że na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych wykazano dużą świadomość młodzieży mieszkającej na tym terenie odnośnie problemu zwiększonej zawartości związków fluoru w wodzie pitnej [13]. Odpowiednia podaż związków fluoru jest wykorzystywana w profilaktyce próchnicy zębów, nadal bardzo popularne są pasty z fluorem do codziennego szczotkowania zębów oraz inne dodatkowe środki do higieny jamy ustnej zawierające fluorki. Pacjenci ze stwierdzoną fluorozą ze względu na znaczny defekt rozwojowy szkliwa, a także towarzyszące temu nieprawidłowe warunki zgryzowe wymagają wielospecjalistycznego leczenia: zachowawczego, periodontologicznego, ortodontycznego i protetycznego. Leczenie jest długotrwałe, złożone, wymagające zarówno od lekarza, jak i pacjenta zrozumienia i pełnej współpracy.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

Piśmiennictwo

- [1] Boguszewska-Gutenbaum H, Turska-Szybka A, Remiszewski A. Fluoroza zębów – opis przypadku. *Borgis – Nowa Stomatol.* 2006;11(2):68–72.
- [2] Stomatologia wieku rozwojowego. Zaburzenia dotyczące twardych tkanek zęba. PZWL, Warszawa 2007; s. 173–175.
- [3] Jańczuk Z. Stomatologia zachowawcza. PZWL, Warszawa 2015; 5, 98–100, 6, 114–118.
- [4] Dąbrowska E, Balunowska M. Zagrożenia wynikające z nadmiernej podaży fluoru. *Borgis – Nowa Stomatol.* 2001;4:22–27.
- [5] Błaszczuk I, Ratajczak-Kubiak E. Korzystne i szkodliwe działanie fluoru. Zakład Biochemii Ogólnej Katedry Biochemii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze. *Farmacja Polska.* 2009;65(9):623–626.
- [6] Prof. dr hab. Jakubowski M. Fluorki – w przeliczeniu na F. Dokumentacja dopuszczalnych wielkości narażenia zawodowego. Instytut Medycyny Pracy. Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy. 2008;3(57):25–50.
- [7] Meler J, Meler G. Fluoryzacja wody pitnej – wady i zalety. *J. Elementol.* 2006;11(3):379–387.
- [8] Palczewska-Komsa M, Kalisińska E. Fluoroza u człowieka i zwierząt. *Medycyna Środowisk.* 2015;18(4):57–61.
- [9] Opydo-Szymaczek J, Borysewicz-Lewicka M. Opieka stomatologiczna nad kobietą w ciąży w aspekcie profilaktyki próchnicy – na podstawie piśmiennictwa. *Czas Stomat.* 2005;LVIII:3.
- [10] Tytż-Chojnowska, Strużycka I. Ocena wiedzy mieszkańców Malborka na temat stosowania fluorkowanej wody pitnej. *Borgis – Nowa Stomatol.* 2010;4:152–157.
- [11] Waczińska-Drabińska M, Janicha J. Przyczyny występowania zaburzeń mineralizacji szkliwa zębów. *Borgis – Nowa Stomatol.* 2002;3:112–115.
- [12] Tyrzyk S, Sadlak-Nowicka J. Proposal of periodontal preventive and treatment scheme for patients before and after renal transplantation receiving Cyclosporine A. *Dent Med Probl.* 2006;43(4):483–491.

- [13] Greenberg MS, Cohen G. Oral infection in immunosuppressed renal transplant patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1977;43:879–885.
- [14] Kshirsagar AV, Craig RG. Periodontal disease adversely affects the survival of patients with end stage renal disease. *Kidney Int.* 2009;75:746–752.
- [15] Lee SC, Fung CP. Porphyromonas gingivalis bacteraemia and subhepatic abscess after renal transplantation: a case report. *J Microbiol Immunol Infect.* 1999;32:213–216.
- [16] Wilson RL, Tiraddo M. Occult dental infection causing fever in renal transplant patients. *Am J Kidney Dis.* 1982;2:354–356.

Adres do korespondencji:

Collegium Stomatologicum
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu
ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań
tel.: 61 854 70 27
e-mail: marzenadabrowska123@gmail.com

Zaakceptowano do edycji: 2016-09-12
Zaakceptowano do publikacji: 2016-11-22