

Erozja zębów – możliwości leczenia protetycznego na podstawie przeglądu piśmiennictwa i opisu przypadku

Dental erosion – the possibilities of prosthetic treatment based on literature review and case report

Konrad Mordarski¹, Magdalena Orczykowska², Grażyna Wiśniewska²

¹ Poradnia Protetyki Stomatologicznej, Uniwersytecka Klinika Stomatologiczna w Krakowie

² Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński w Krakowie
Kierownik: dr hab. n. med. Grażyna Wiśniewska, Profesor UJ

HASŁA INDEKSOWE:

erozja zębów, etapowe leczenie protetyczne, podniesienie wysokości zwarciowej, rekonstrukcja zwarcia materiałem kompozytowym

KEY WORDS:

dental erosion, staged prosthetic treatment, elevation of occlusal height, occlusal scheme reconstruction with composite material

Streszczenie

Erozja zębów jest problemem współczesnego społeczeństwa. Pacjenci dotknięci tą chorobą często zgłaszają się do leczenia już w zaawansowanym stadium erozji, gdy występuje upośledzenie funkcji żucia i mowy oraz zaburzona estetyka. Utrata tkanek twardych zębów z powodu erozji jest procesem długotrwałym i dlatego jej leczenie powinno być prowadzone etapowo. Pierwszy etap rehabilitacyjny ma na celu wyeliminowanie istniejących dolegliwości bólowych oraz adaptację układu stomatognatycznego do nowo wyznaczonej, prawidłowej, przestrzennej pozycji żuchwy względem szczęki. W tym celu stosowane są aparaty rehabilitacyjne tj. szyny zgryzowe, protezy ruchome nakładkowe lub adhezyjne rekonstrukcje materiałem kompozytowym. Po pełnej adaptacji układu stomatognatycznego (US) do nowych warunków zwarciowych można przystąpić do kolejnego etapu leczenia, polegającego na docelowej rekonstrukcji uzębienia. Dla zilustrowania metod leczenia erozji zębów, przedstawiono opis postępowania terapeutycznego u wybranego pacjenta dotkniętego tym schorzeniem.

Summary

Dental erosion is a modern society problem. Patients afflicted with this disease often report to treatment already at an advanced stage of erosion, when an impairment of chewing and speech function appear along with disturbed aesthetics. The loss of dental hard tissues due to erosion is a long-term process, therefore its therapy should be carried out in stages. The first rehabilitation phase is aimed at eliminating existing pain and adapting the stomatognathic system to the newly determined, correct, spatial position of the mandible against the jaw. For this purpose, rehabilitation appliances are used, i.e. occlusal splints, overdentures or adhesive reconstructions with a composite material. After complete adaptation of the stomatognathic system to the new occlusal scheme, one can proceed to the next stage of treatment, involving the final reconstruction of the dentition. To illustrate the methods of treating dental erosion, a description of the therapeutic treatment of a selected patient affected by the condition is presented in this paper.

Wprowadzenie

Erozja zębów jest problemem współczesnego społeczeństwa i dotyczy wszystkich grup wiekowych. Na przestrzeni ostatnich lat wzrosła liczba pacjentów zgłaszających się do lekarza dentystry z powodu uszkodzeń zębów niezwiązanych z procesem próchnicowym.^{1,2} Erozja definiowana jest jako utrata twardych tkanek zęba na drodze procesów chemicznych, bez udziału bakterii.^{1,3-6} Zmianom tym często współtowarzyszy abrazja i/lub attrycja, które dodatkowo potęgują uszkodzenia twardych tkanek zębów.

Powodem zgłaszania się pacjentów z erozją zębów do leczenia stomatologicznego jest najczęściej występująca nadwrażliwość zębów związana z ekspozycją zębiny na czynniki zewnętrzne, zaburzona estetyka (skrócone korony zębów, zmiana rysów twarzy) oraz upośledzona funkcja żucia i mowy.^{1,7-9} Stosunkowo rzadko u tych pacjentów występuje bólowa postać dysfunkcji mięśniowo-stawowych, co wiąże się z faktem, że patologiczna utrata tkanek twardych zębów jest procesem wolno postępującym i tym samym pozwala na wytworzenie się mechanizmów adaptacyjnych.⁹ Pacjenci, u których zdiagnozowano erozję zębów najczęściej wymagają etapowego leczenia protetycznego. Postępowanie jednoetapowe może być wdrożone u pacjentów, u których stwierdzono konieczność podniesienia wysokości zwarciowej w granicach do 2 mm oraz przy braku objawów świadczących o zaburzeniach mięśniowo-stawowych. W każdym innym przypadku zalecane jest leczenie etapowe.^{9,10} Pierwszy etap rehabilitacyjny ma na celu eliminację istniejących dolegliwości bólowych oraz adaptację układu stomatognatycznego do nowo wyznaczonej, prawidłowej, przestrzennej pozycji żuchwy względem szczęki i trwa do czasu ustąpienia dolegliwości bólowych oraz pełnej adaptacji US do nowych warunków okluzyjnych. Przeciętnie czas trwania pierwszego etapu

wynosi od 1-3 miesięcy, a w razie konieczności nawet dłużej. Etap drugi to finalna rekonstrukcja uzębienia według planu docelowego.

Sposób postępowania oraz zastosowane protetyczne metody leczenia w pierwszym etapie uzależnione są od stopnia uszkodzenia zębów, konfiguracji braków zębowych, oczekiwań pacjenta oraz jego możliwości finansowych. Zabiegi wykonywane na tym etapie charakteryzują się odwracalnością oraz możliwością modyfikacji okluzji.¹¹ Na tym etapie stosowane są aparaty rehabilitacyjne tj. szyny zgryzowe, protezy ruchome nakładkowe lub rekonstrukcje materiałem kompozytowym. Zaletami aparatów rehabilitacyjnych (szyny zgryzowe, protezy ruchome nakładkowe) jest możliwość modyfikacji okluzji bez pozostawienia nieodwracalnych zmian w uzębieniu pacjenta, eliminacja przeszkód okluzyjnych oraz relaksacja mięśni żwaczowych.^{2,4,10,11} Niektóre z tych aparatów, jak np. protezy częściowe nakładkowe pacjent może użytkować również w trakcie spożywania pokarmów. Wadą aparatów ruchomych jest zależność częstości ich użytkowania od woli pacjentów, co może doprowadzić do braku zachowania ciągłości terapeutycznej w pierwszym okresie rehabilitacji. Ponadto aparaty ruchome ograniczają pojemność jamy ustnej, są mało estetyczne, predysponują do zwiększonego odkładania się płytki nazębnej w miejscach retencyjnych. W związku z tym u pacjentów z rozpoznaną erozją stosowanie aparatów ruchomych powinno być ograniczone z uwagi na możliwość przyspieszenia erozji twardych tkanek zęba.

Alternatywą dla aparatów ruchomych są rekonstrukcje zębów z zastosowaniem nowoczesnych materiałów adhezyjnych.^{8,10-12} Zaletą takiego postępowania jest zachowanie tkanek zęba, odwracalność leczenia, odroczenie ewentualnego leczenia endodontycznego i następczej konieczności planowania wkładów koronowo-korzeniowych i koron protetycznych, estetyka, łatwość naprawy i dostosowania, minimalne ścieranie zębów przeciwnych.

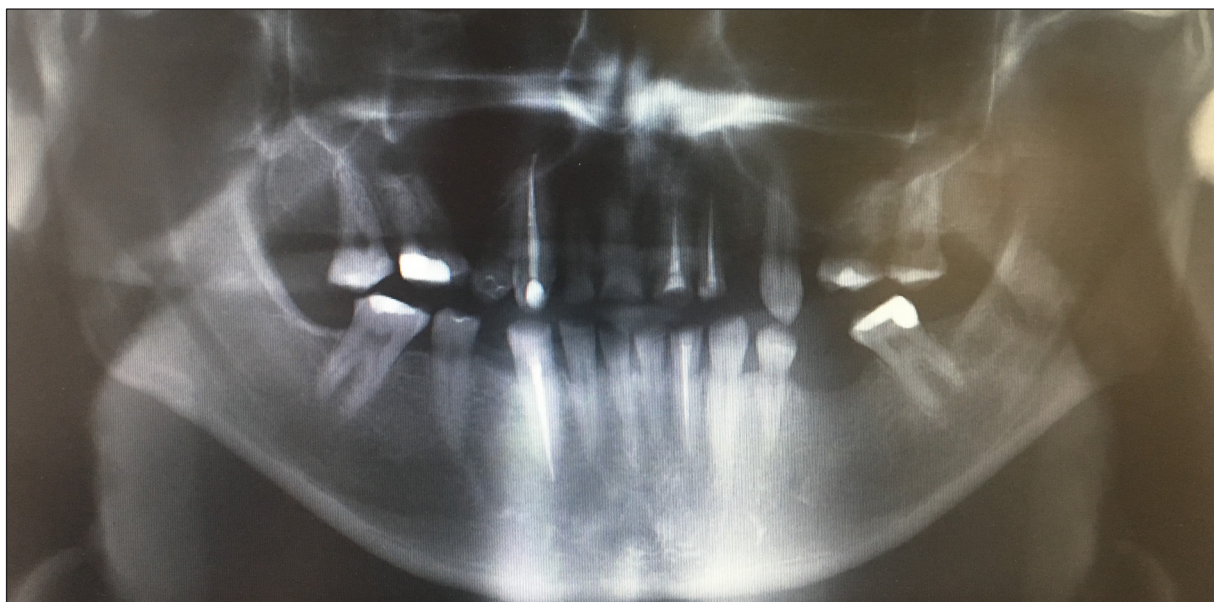
Nowoczesne materiały kompozytowe cechują się również dobrą wytrzymałością i trwałością co potwierdzają wyniki badań *Milosevica*.¹³ Autor odbudował zęby materiałem kompozytowym według jednego wspólnego algorytmu postępowania u 164 pacjentów. W pierwszym roku obserwacji wskaźnik uszkodzeń odbudowy kompozytowej wyniósł 5,4%. Przy czym częściej dochodziło do uszkodzenia odbudowy kompozytowej w łuku dolnym 9,6%. Na podstawie przeprowadzonych badań autor wyciągnął wniosek, że trwałość bezpośredniej odbudowy z użyciem materiału złożonego zależy od obciążenia zębów i obecności podparć w bocznych strefach. Do innych czynników zwiększających ryzyko niepowodzenia odbudowy tego typu należą: obecność uzupełnień ceramicznych w łuku przeciwstawnym, nieznaczna ilość szkliwa i tym samym zmniejszona adhezja do zębiny, nieprawidłowa technika nakładania materiału kompozytowego.¹² Wadą materiałów kompozytowych jest możliwość zmiany koloru wypełnienia oraz ich skurcz polimeryzacyjny podczas utwardzania.

Istnieją dwie metody odbudowy zębów za pomocą materiału kompozytowego: bezpośrednia i pośrednia. W metodzie bezpośredniej ze względu na technikę wykonania można wyróżnić: odbudowę „z wolnej ręki” i odbudowę z zastosowaniem szablonu silikonowego, indywidualnych płytek termoplastycznych lub kształtek. Zastosowanie szablonu silikonowego, indywidualnych płytek termoplastycznych lub kształtek wymaga wykonania diagnostycznego nawoskowania modelu. Technika ta umożliwia wizualizację efektów leczenia, pomaga lepiej odbudować warunki okluzyjne, a także ułatwia kontakt pomiędzy lekarzem, pacjentem oraz techniką dentystycznym.¹⁴ Odbudowa zębów „z wolnej ręki” jest zależna od umiejętności manualnych lekarza, a także od znajomości norm okluzji i zasad estetyki. Zastosowanie szablonu silikonowego pozwala na wykonanie odbudowy utraconych tkanek

zęba metodami warstwowymi z dokładnym odtworzeniem cech anatomicznych zębów zaprojektowanych zewnątrzustnie na modelach. Stosując indywidualne kształtki nie ma możliwości warstwowego nakładania materiału, co doprowadza do znacznego skurczu polimeryzacyjnego oraz ryzyka zamknięcia pęcherzyków powietrza i powstania pustych przestrzeni. Wady te można ograniczyć stosując opisaną w piśmiennictwie metodę „wtryskowego formowania” za pomocą podgrzanego materiału kompozytowego.¹² Zaletą kształtek indywidualnych jest prawidłowe odwzorowanie punktów stycznych - co jest istotne przy planowaniu odbudowy zębów materiałem kompozytowym jako rehabilitacji tymczasowej na dłuższy okres czasu.

Pośrednia technika odbudowy zębów materiałem kompozytowym polega na laboratoryjnym wykonaniu na modelach dzielonych licówek, inlay'ów, onlay'ów lub koron kompozytowych. Technika ta może być również wykorzystana w drugim etapie leczenia. *Vailati* i *Belser* zaproponowali autorską trzystopniową metodę odbudowy całego łuku górnego i dolnego przy pomocy materiału kompozytowego. Metoda ta dzięki swojej etapowości umożliwia adaptację pacjenta do wyznaczonej wysokości zwarciowej oraz przygotowuje do docelowej odbudowy zębów przednich górnych za pomocą licówek ceramicznych, natomiast zębów bocznych za pomocą nakładów kompozytowych.¹⁵⁻¹⁷

Po adaptacji US do nowych warunków zwarciowych można przystąpić do drugiego etapu leczenia, czyli docelowej rekonstrukcji uzębienia. Istnieją dwie koncepcje docelowej rekonstrukcji utraconych tkanek twardych zęba. Pierwsza tzw. dynamiczna zakłada zastosowanie metod rekonstrukcyjnych, jak najmniej inwazyjnych, a następnie stopniowe wprowadzanie coraz bardziej inwazyjnych metod leczenia rekonstrukcyjnego.^{8,9} Druga koncepcja leczenia uwzględnia zastosowanie uzupełnień protetycznych w postaci koron. Leczenie



Ryc. 1. Zdjęcie ortopantomograficzne pacjenta.

protetyczne zgodnie z drugą koncepcją zostało opisane w artykule *Pietruskiego i Pietruskiej*.⁷ W tym artykule autorzy preferują tę koncepcję argumentując to tym, że brak pełnego pokrycia zęba koroną protetyczną w stale utrzymującym się zakwaszonym środowisku może doprowadzać do dalszej erozji odsłoniętych struktur zęba i w konsekwencji do rozszczelnienia połączenia zęb/rekonstrukcja. Dotyczy to zarówno rekonstrukcji wykonanych metodami bezpośrednimi (wypełnienia kompozytowe), jak również pośrednimi (onlay/overlay kompozytowy lub ceramiczny).⁷

Dla zilustrowania metod leczenia erozji zębów, przedstawiono opis postępowania terapeutycznego u wybranego pacjenta dotkniętego tym schorzeniem.

Opis przypadku

Pacjent lat 33 został skierowany do Poradni Protetyki Stomatologicznej celem leczenia protetycznego z powodu znacznego starcia uzębienia. Pacjent podawał nadwrażliwość i ból zębów. Ból spowodował konieczność

leczenia endodontycznego kilku zębów, gdyż doszło w nich do obnażenia miazgi w wyniku patologicznego starcia. U pacjenta występowały także trudności w żuciu pokarmów. Stwierdzono, że pacjent stosował do szczotkowania zębów twardą szczoteczkę i wykonywał nią ruchy szorujące, pił dziennie ok. 2 litry tzw. „soft drinków” głównie typu cola od ponad 3 lat. Pacjent nie podawał występowania parafunkcji w postaci zaciskania oraz zgrzytania zębami. Nie stwierdzono również u pacjenta zespołu GERD (choroba refluksowa przełyku) oraz zaburzeń odżywiania (bulimia, anoreksja), co wykluczyło endogenną przyczynę erozji. W przeprowadzonym wywiadzie ogólnym oraz socjalnym (miejsce pracy) nie stwierdzono dodatkowych czynników przyczynowo-skutkowych mogących powodować patologiczne starcie zębów.

Układ mięśniowo-stawowy nie wykazywał patologii. Na podstawie oceny zdjęcia ortopantomograficznego stwierdzono, iż zęby 13,21,22,32,43 były leczone endodontycznie (ryc. 1). W badaniu wewnątrzustnym stwierdzono starcie patologiczne całego uzębienia,



Ryc. 2. Przed leczeniem – zdjęcie w okluzji nawykowej.



Ryc. 3. Przed leczeniem – zdjęcie w odwiedzeniu żuchwy.



Ryc. 4. Przed leczeniem – zdjęcie powierzchni okluzyjnych zębów szczęki.



Ryc. 5. Przed leczeniem – zdjęcie powierzchni okluzyjnych zębów żuchwy.



Ryc. 6. Przed leczeniem – zdjęcie w okluzji nawykowej strona prawa.

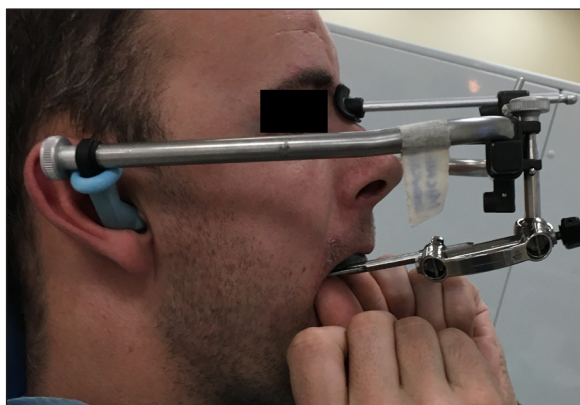


Ryc. 7. Przed leczeniem – zdjęcie w okluzji nawykowej strona lewa.

hipodoncję górnych drugich przedtrzonowców, braki zębowe, zaburzenie linii środkowej górnego i dolnego łuku zębowego, przemieszczenia zębów, zaburzenie okluzji centralnej i

pozacentralnej, obniżenie wysokości zwarciowej o 6 mm (ryc. 2-7).

Na podstawie wywiadu i badania klinicznego postawiono diagnozę: starcie patologiczne



Ryc. 8. Arbitralny luk twarzowy zamontowany u pacjenta.



Ryc. 9. Diagnostyczne nawoskowanie modelu dzielnego szczęki i żuchwy.

zębów z powodu erozji oraz abrazji – 3 stopień wg *Smitha i Knighta*,¹⁸ ciężka erozja (duże ryzyko erozji) – 14 pkt – według wskaźnika BEWE (Wskaźnik Podstawowego Badania Erozji), braki zębowe według Galasińskiej-Landsbergerowej klasa II szczeka i żuchwa, według Eichnera B1, próchnicę zębów. Według klasyfikacji Majewskiego zakwalifikowano pacjenta do II grupy przypadków powikłanych. Zdecydowano o konieczności przeprowadzenia dwuetapowego leczenia protetycznego.

Zgodnie z zaleceniami wskaźnika BEWE dla ciężkiej erozji na pierwszym wizycie oceniono higienę jamy ustnej i dietę pacjenta. Pacjent został poinformowany o konieczności znacznego ograniczenia lub wyeliminowania z diety spożywania kwaśnych napojów gazowanych, zalecono wymianę szczoteczki do zębów z twardej na miękką, stosowanie past z dużą zawartością floru, a także zmiany metody szczotkowania zębów.^{19,20} Zalecenia dietetyczne oraz technika szczotkowania zębów kontrolowane były podczas każdej wizyty. Pacjentowi przedstawiono plan leczenia protetycznego oraz wyjaśniono konieczność leczenia etapowego.

Z powodu ograniczonych możliwości finansowych pacjenta, zaplanowano odbudowę zębów materiałem kompozytowym techniką

bezpośrednią z wykorzystaniem indywidualnych kształtek zębów. Takie rozwiązanie dzięki odbudowie anatomicznych kształtów zębów oraz odwzorowaniu punktów stykowych może być traktowane jako odbudowa tymczasowa na dłuższy okres czasu. Poinformowano o wszelkich zaletach i wadach zaproponowanej metody leczenia oraz o możliwości docelowej odbudowy w przyszłości.

Po pobraniu wycisków anatomicznych, odlaniu modeli pomocniczych, wykonaniu wzorników diagnostycznych wyznaczono i zarejestrowano zwarcie konstrukcyjne. Za pomocą arbitralnego łuku twarzowego zarejestrowano przestrzenne usytuowanie powierzchni okluzyjnej górnego łuku zębowego względem arbitralnej osi stawu skroniowo-żuchwowego (ryc. 8). Następnie w układzie zwarcia konstrukcyjnego wykonano szynę okluzyjną dolną, którą pacjent użytkował przez 6 tygodni w celu adaptacji zmienionych warunków. Zalecono użytkowanie szyny przez minimum 12 godzin na dobę. Poinformowano, że w szynie nie należy spożywać pokarmów i gorących napojów. Po adaptacji wykonano diagnostyczne nawoskowanie modeli (ryc. 9). Następnie metodą Herbst-Adapta wykonano indywidualne kształtki celuloiowe i przystąpiono do rekonstrukcji startych zębów materiałem



Ryc. 10. Efekt leczenia – widok en face.



Ryc. 11. Po leczeniu – zdjęcie w okluzji nawykowej.



Ryc. 12. Po leczeniu – zdjęcie w odwiedzeniu żuchwy.



Ryc. 13. Po leczeniu – zdjęcie powierzchni okluzyjnych zębów szczęki.

kompozytowym. Braki zębowe odbudowano za pomocą mostów adhezyjnych kompozytowych wzmocnionych włóknami szklanymi. Korektę okluzji przeprowadzono za pomocą folii okluzyjnej. Po korekcie, uzyskano zrównoważone kontakty w trakcie ruchów doprzednich i do bocznych. Po rekonstrukcji z zastosowaniem materiałów kompozytowych pacjent zgłaszał się na wizyty kontrolne w trakcie których sprawdzano jego nawyki higieniczne i dietetyczne. Usuwano ewentualne złoże nazębne, kontrolowano szczelność przylegania uzupełnień kompozytowych do twardych tkanek zęba i wykonywano potrzebne korekty. Po 3 miesiącach uzyskano pełną adaptację do uzupełnień (ryc. 10-14). Pacjent podawał komfort w gryzieniu pokarmów oraz satysfakcję z



Ryc. 14. Po leczeniu – zdjęcie powierzchni okluzyjnych zębów żuchwy.

wyglądu estetycznego. Nie stwierdzono dolegliwości bólowych oraz wzmożonego napięcia mięśni żwaczowych. Pacjent odroczył drugi

etap leczenia rekonstrukcyjnego ze względów finansowych. Został poinformowany o konieczności regularnych wizyt kontrolnych w celu długoczasowego utrzymania efektów leczenia zastosowanych w pierwszym etapie rekonstrukcji zwarcia.

Dyskusja

Etapowe leczenie protetyczne zaawansowanej, uogólnionej erozji jest warunkiem niezbędnym dla prawidłowego, skutecznego leczenia protetycznego. Większość autorów uważa, że pierwszy etap leczenia protetycznego u pacjentów ze znacznie obniżoną wysokością zwarcia jest standardem postępowania.^{2,4,7-11} Odmiennie są koncepcje dotyczące docelowej rekonstrukcji startego uzębienia. Część autorów uważa, że drugi etap leczenia protetycznego zniszczonych erozją zębów wymaga zastosowania pełnych koron co spowoduje osiągnięcie stabilnych, długoterminowych rezultatów.^{2,7} Według *Pietruskiego* u pacjentów dotkniętych bulimią, konieczna jest odbudowa zniszczonych zębów, poprzez pokrycie w całości ich koron, co odizoluje je od stale utrzymującego się kwaśnego środowiska. Rekonstrukcja z zastosowaniem metod kompozytowych nieobejmujących całej korony zęba, może doprowadzić do postępującej erozji odsłoniętych tkanek i w konsekwencji utratę szczelności połączenia ząb/rekonstrukcja.⁷

Patologiczne starcie zębów w wyniku erozji często dotyczy ludzi młodych, którzy samodzielnie nie są w stanie sfinansować drogiego leczenia. Dlatego szczególnie polecanym rozwiązaniem u młodych pacjentów jest odbudowa uszkodzonych powierzchni zębów materiałem kompozytowym.^{10,15-17} Zaletami takiego postępowania jest odwracalność leczenia, ochrona tkanek zęba, łatwość naprawy a także znaczne zmniejszenie kosztów.^{8,10} *Michalczewski* podaje, że odbudowa zębów materiałem kompozytowym może służyć, jako

tymczasowe uzupełnienie braków tkanek zęba do długoczasowej adaptacji do nowych warunków zwarciowych.¹¹ Właściwie zaplanowana i wykonana zgodnie z założeniami prawidłowej okluzji centralnej i pozacentralnej rekonstrukcja zębów materiałem kompozytowym jest w tym przypadku traktowana, jako odbudowa tymczasowa na dłuższy okres czasu.

Podsumowanie

U pacjentów z zaawansowaną erozją zębów i znacznie obniżoną wysokością zwarcia standardem postępowania jest leczenie etapowe. W toku leczenia erozji zębów konieczna jest identyfikacja czynnika przyczynowego, a następnie jego eliminacja. W zależności od czynnika przyczynowego, drugi etap leczenia protetycznego erozji zębów, wymaga rekonstrukcji z zastosowaniem metod nieinwazyjnych (bezpośrednie odbudowy kompozytowe) lub inwazyjnych (odbudowy pośrednie kompozytowe lub ceramiczne). Po zakończeniu rekonstrukcji uzębienia, konieczne jest zaplanowanie harmonogramu wizyt kontrolnych, w trakcie których należy sprawdzać stan uzupełnień protetycznych oraz prawidłowość okluzji i nawyki dietetyczne.

Piśmiennictwo

1. *Walerczyk A, Paszyńska E, Surdacka A*: Utrata twardych tkanek zębów niepróchnicowego pochodzenia w aspekcie erozji. *Dental Forum* 2015; 43, 1: 89-96.
2. *Klink A, Votteler B*: Planned, pressed, layered. The complex restoration of eroded dentition using IPS e.max Press. *Twój Prz Stomatol* 2014; 6: 81-87.
3. *Szczepaniak J, Czyż I, Gadomska K, Skoczylas N, Mielczarek A, Rusyan E*: Zmiany erozyjne- aktualny problem współczesnej stomatologii. *Nowa Stomatol* 2010; 3: 113-118.
4. *Krawczykowska H, Kalecińska E, Panek H*,

- Bruzewicz-Miklaszewska B*: Rehabilitacja protetyczna pacjenta z uogólnioną erozją zębów pochodzenia egzogenego. *Protet Stomatol* 2004; 54, 5: 333-339.
5. *Jańczuk Z*: Choroby twardych tkanek zębów niepróchnicowego pochodzenia, Stomatologia zachowawcza. Zarys kliniczny. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008, 145-147.
 6. *Piątowska D*: Ubytki niepróchnicowego pochodzenia, Kariologia współczesna. Postępowanie kliniczne. Med Tour Press International, Warszawa 2009, 349-355.
 7. *Pietruski JK, Pietruska MD*: Rehabilitacja pacjentów z erozją zębów – aspekt funkcjonalny i estetyczny. *e-Dentico* 2015; 4: 30-52.
 8. *Osiewicz MA, Loster BW*: Koncepcja dynamicznego leczenia starcia patologicznego zębów u pacjentów z bruksizmem. *Opis przypadku. Protet Stomatol* 2012; 62, 2: 121-127.
 9. *Majewski S*: Patologiczne starcie zębów, Współczesna protetyka stomatologiczna. Podstawy teoretyczne i praktyka kliniczna. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2014, 303-314.
 10. *Zięba K, Stós A*: Leczenie dwuetapowe pacjenta z obniżoną wysokością zwarcia wywołaną uogólnionym starciem patologicznym- opis przypadku i przegląd piśmiennictwa. *Mag Stomatol* 2014; 7-8: 28-33.
 11. *Michalczewski G* i wsp.: Leczenie patologicznego starcia zębów przy użyciu materiału kompozytowego. *Porad Stomatol* 2011; 11, 4: 145-149.
 12. *Mehta SB, Selar F, Banerij S*: Postępowanie zachowawcze w leczeniu zlokalizowanego starcia uzębienia w odcinku przednim żuchwy. *Med Prakt Stomatol* 2016; 3: 27-34.
 13. *Milosevic A, Burnside G*: The survival of direct composite restorations in the management of severe tooth wear including attrition and erosion: A prospective 8-year study. *J Dent* 2016; 44: 13-19.
 14. *Bujak D, Pihut M*: Protetyczne leczenie pacjentów z wykorzystaniem metod diagnostycznego nawoskowania. *Implantoprotetyka* 2008; 9, 4: 39-46.
 15. *Vailati F, Belsler UC*: Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique, Part 1. *Eur J Esthet Dent* 2008; 3: 30-44.
 16. *Vailati F, Belsler UC*: Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique, Part 2. *Eur J Esthet Dent* 2008; 3: 128-146.
 17. *Vailati F, Belsler UC*: Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique, Part 3. *Eur J Esthet Dent* 2008; 3: 236-257.
 18. *Smith B, Knight J*: An Index for measuring the wear of teeth. *Br Dent J* 1984; 156: 435-438.
 19. *Kaczmarek U, Sołtan E*: Ocena erozji zębów pochodzenia endogenego i egzogenego za pomocą wskaźnika BEWE. *Dent Med Probl* 2011; 48, 1: 23-29.
 20. *Bartlett D, Ganss C, Lussi A*: Basic Erosive Wear Examination (BEWE). A new scoring system for scientific and clinica needs. *Clin Oral Invest* 2008; 12 (suppl. 1): 65-68.
- Zaakceptowano do druku: 28.08.2018 r.
Adres autorów: 31-155 Kraków, ul. Montelupich 4.
© Zarząd Główny PTS 2018.