

Konwersja termoformowalnego obturatora jako forma bezpośredniej naprawy protezy pooperacyjnej – opis przypadku

Conversion of a thermoformable obturator as a form of direct repair of a postoperative prosthesis – case report

Konrad Zbigniew Juszczyzyn, Dariusz Rolski

Katedra Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Department of Prosthodontics, Medical University of Warsaw

Kierownik: prof. dr hab. n. med. *Elżbieta Mierzińska-Nastalska*

HASŁA INDEKSOWE:

proteza pooperacyjna, obturator termoformowalny, resekcja szczęki

KEY WORDS:

postoperative prosthesis, thermoformable obturator, maxillary resection

Streszczenie

Protezy zaopatrzone w obturator są powszechnie wykorzystywane w rehabilitacji protetycznej pacjentów po zabiegu resekcji szczęki. Ich zadaniem jest zamknięcie połączenia pomiędzy jamą ustną i nosową, wypełnienie ubytku pooperacyjnego oraz uzupełnienie utraconego uzębienia. Poza przywróceniem funkcji żucia pokarmów protezy wpływają korzystnie na czynność połykania i mowy, jak również poprawiają estetykę twarzy. Wśród wielu typów i metod wykonywania obturatorów, stosunkowo nowym rozwiązaniem jest wykonanie obturatora z materiału termoformowalnego. Kształtowanie materiału odbywa się przy pomocy formierza próżniowego, w technice podobnej jak podczas wykonywania szyn do wybielania zębów. Rozwiązanie takie niesie wiele korzyści, wśród których można wymienić redukcję masy protezy oraz łatwość utrzymania uzupełnienia w czystości. Natomiast najczęstszymi problemami pojawiającymi się w trakcie użytkowania obturatorów termoformowalnych są pęknięcia powierzchni obturatora oraz utrata siły połączenia obturatora z protezą. Tematem pracy jest przedstawienie jednej z możliwych me-

Summary

Prostheses equipped with an obturator are commonly used for prosthetic rehabilitation of patients after maxillary resection. The function of this type of a prosthesis is to close the communication between the mouth and the nasal cavity, fill the postoperative space and replace lost dentition. In addition to restoring the chewing function, prostheses have a positive effect on swallowing and speech, and also improve facial aesthetics. Among many types and methods of fabricating obturators, a relatively new solution is to make one from thermoformable material. The material is shaped using a vacuum mold, in a technique similar to the one used to make tooth-whitening splints. This solution has many advantages, including reducing the weight of the prosthesis and the ease of keeping the restoration clean. However, the most common problems are related to the surface fracture of the thermoformable material and loss of retention between the denture and the obturator. The aim of the study is to present a method of a direct repair of a postoperative prosthesis equipped with a thermoformable obturator. The conversion

tođ bezpośredniej naprawy protezy zaopatrzonej w obturator termoformowalny. Zaproponowana w pracy metoda konwersji pozwala zachować pierwotny kształt obturatora oraz przywrócić pełną funkcjonalność protezy podczas jednej wizyty.

method proposed in this paper allows maintaining the original shape of the obturator and restoring the full functionality of the prosthesis in one visit.

Wstęp

Rehabilitacja protetyczna pacjentów po zabiegu resekcji szczęki, z obecnym połączeniem ustno-nosowym lub ustno-zatokowym, wymaga zastosowania protez zaopatrzonych w różnego rodzaju obturatory.^{1,2} Zadaniem protezy pooperacyjnej jest nie tylko uzupełnienie braków zębowych oraz poprawa funkcji żucia i połykania pokarmów. Poprzez wypełnienie ubytku tkanek miękkich, obturator wpływa korzystnie na funkcję mowy, przywraca prawidłowy tor oddychania oraz poprawia estetykę twarzy.^{3,4} W zależności od wielkości i kształtu ubytku poresekcyjnego, obturatory mogą mieć konstrukcję pełną (w przypadku małych ubytków) oraz pustą. Obturatory puste dodatkowo dzielą się na otwarte lub zamknięte.⁵ Obturator może być na stałe zintegrowany z protezą lub łączony za pomocą elementów precyzyjnych, najczęściej w formie zatrzasków lub magnesów.⁶ Trzon obturatora wykonywany jest z twardego tworzywa akrylowego i podczas oddania protezy pokrywany warstwą materiału elastycznego. Zastosowanie materiału podścielającego ma na celu ochronę tkanek przed urazem i uszczelnienie obturatora.

Wadą elastycznych materiałów podścielających jest ich porowatość, która ułatwia kolonizację powierzchni protezy przez drobnoustroje. Wraz z upływem czasu materiał traci swoje właściwości, co przejawia się spadkiem elastyczności. Może również następować oddzielanie materiału od płyty protezy. W takich przypadkach niezbędna staje się wymiana materiału podścielającego. Jednak wielokrotne

mechaniczne usuwanie podścielienia wiąże się ze stopniowym ubytkiem materiału tworzącego trzon obturatora. Proteza traci wówczas swój pierwotny kształt, stabilizację oraz retencję i ostatecznie konieczne jest wykonanie nowej protezy. Z tych powodów wciąż poszukiwane są nowe metody i materiały służące do wykonywania protez pooperacyjnych i obturatorów.

Od kilku lat w Katedrze Protetyki Stomatologicznej WUM prowadzone są badania nad zastosowaniem obturatorów termoformowalnych.⁷⁻⁹ Obturator tego typu ma postać bańki, wykonanej z materiału termoplastycznego ukształtowanego za pomocą formierza próżniowego, z przymocowanym wewnątrz pierścieniem akrylowym, pełniącym funkcję matrycy. Patrycą jest odpowiednio ukształtowana powierzchnia płyty protezy.

Zaletą tego rozwiązania jest znaczna redukcja masy obturatora i tym samym protezy. Jednolita powierzchnia obturatora oraz możliwość jego odłączenia od protezy przez samego pacjenta, pozwalają na utrzymanie dobrej higieny. Gładka powierzchnia minimalizuje również ryzyko urazów tkanek miękkich. Wadą zaproponowanego rozwiązania jest natomiast konieczność posiadania dodatkowego oprzyrządowania oraz czasochłonna procedura wykonania i dopasowania połączenia obturatora do płyty protezy. Co więcej w przypadku konieczności korekty kształtu obturatora procedura jego wykonania musi zostać powtórzona.

Dotychczasowe obserwacje kliniczne potwierdzają, że pacjenci użytkujący protezy zaopatrzone w obturator termoformowalny zgłaszają istotną poprawę funkcjonalności protez

w stosunku do protez z obturatorem wykonywanym metodą tradycyjną. Co więcej, dzięki brakowi konieczności podścielania i wymiany materiału elastycznego, czas użytkowania takiego obturatora jest znacznie dłuższy.

Wśród najczęstszych problemów, będących przyczyną przedterminowego zgłaszania się pacjentów, są utrata retencji pomiędzy obturatorem a płytą protezy oraz pęknięcie materiału termoformowalnego. W pierwszej sytuacji naprawa polega na uzupełnieniu materiałem szybkopolimeryzującym ubytków w strukturze matrycy i patrycy. Jest to mało czasochłonna i skuteczna procedura, możliwa do wykonania bezpośrednio przy pacjencie. W drugim przypadku naprawa wymaga wymiany materiału termoformowalnego. Można ją wykonać w gabinecie, ale niezbędne jest posiadanie formiery próżniowej. W przeciwnym wypadku konieczne jest wysłanie protezy do laboratorium, co wiąże się z wydłużeniem czasu naprawy, pozbawieniem pacjenta uzupełnienia i koniecznością odbycia dodatkowej wizyty. Opisany w pracy przypadek przedstawia procedurę bezpośredniego przekształcenia obturatora termoformowalnego w tradycyjny.

Opis przypadku

Pacjentka lat 67, po przebytych zabiegach resekcji szczęki z powodu raka płaskonabłonkowego i ubytkiem klasy 2b wg klasyfikacji Browna,¹⁰ użytkująca od ponad 18 miesięcy protezę pooperacyjną z obturatorem termoformowalnym, zgłosiła się z powodu pęknięcia powierzchni obturatora i dostawania się płynu do jego wnętrza. W strukturze materiału termoplastycznego widoczne były liczne pęknięcia i ubytki materiału (ryc. 1, 2, 3). Retencja obturatora do płyty protezy uległa pogorszeniu, ale w momencie zgłoszenia, nie stanowiło to dla pacjentki istotnego problemu. Nie stwierdzono uszkodzeń lub zmian zapalnych błony śluzowej jamy ustnej. Podczas wcześniejszych



Ryc. 1. Obturator odłączony od protezy – widoczne pęknięcia tworzywa termoplastycznego.



Ryc. 2. Obturator połączony z protezą – widoczne pęknięcia tworzywa termoplastycznego.



Ryc. 3. Obturator połączony z protezą, widok od tyłu – widoczny ubytek materiału termoplastycznego.

okresowych wizyt kontrolnych pacjentka nie zgłaszała żadnych dolegliwości i była zadowolona z funkcjonowania protezy.



Ryc. 4. Powierzchnia protezy przygotowana do wykonania naprawy - widoczny pierścień akrylowy stanowiący patrycę połączenia.



Ryc. 5. Obturator połączony z protezą, widok z boku - wewnątrz obturatora wypełnione tworzywem akrylowym.



Ryc. 6. Proteza z obturatorem po naprawie - stan po opracowaniu tworzywa akrylowego.



Ryc. 7. Proteza z obturatorem po naprawie - stan po wykonaniu podścielenia materiałem elastycznym.

Przed przystąpieniem do naprawy wykonano higienizację protezy i obturatora w roztworze antyseptyku. Mechanicznie oczyszczono i opracowano powierzchnię protezy stanowiącą dno obturatora. Nie usuwano materiału stanowiącego patrycę i matrycę połączenia, aby zapewnić jednoznaczne usytuowanie obturatora w kolejnych etapach naprawy (ryc. 4).

Następnie wewnątrz obturatora wypełniono szybkopolimeryzującym tworzywem akrylowym Duracryl™ Plus (SpofaDental) i osadzono we właściwym miejscu na płycie protezy. Szczeliny i ubytki w strukturze obturatora pozwoliły na wydostanie się nadmiarów materiału (ryc. 5). W celu poprawy parametrów

fizycznych materiału i eliminację wolnego monomeru obturator umieszczono, zgodnie z zaleceniami producenta, w urządzeniu ciśnieniowym z wodą o temperaturze 30-40°C, pod ciśnieniem 0,2-0,3 MPa, na 45 min. Po tym czasie przystąpiono do opracowania powierzchni obturatora. Usunięto materiał termoformowalny z powierzchni obturatora. W celu redukcji masy i uzyskania konstrukcji otwartej obturatora wykonano frezem odpowiednie zagłębienia (ryc. 6). Ostatnim etapem naprawy było podścielenie obturatora metodą bezpośrednią materiałem elastycznym Mollosil® (DETAX GmbH & Co. KG) zgodnie z protokołem postępowania zalecanym przez producenta (ryc. 7).

Gotową protezę oddano pacjentce i udzielono wskazań odnośnie użytkowania i zasad higieny.

Podczas 3-miesięcznego okresu obserwacji proteza wykazywała zadowalającą retencję i stabilizację. Nie zaobserwowano urazów błony śluzowej jamy ustnej. Pacjentka nie zgłaszała problemów z funkcjonowaniem protezy. Zaplanowano kolejne wizyty kontrolne w odstępach 3-miesięcznych połączone z wymianą elastycznego materiału podścielającego. Ocena przydatności zaproponowanej metody naprawy protezy pooperacyjnej wymaga dalszych obserwacji w szerszej grupie pacjentów.

Podsumowanie

Zaproponowana procedura umożliwiła przywrócenie funkcjonalności dotychczasowej protezy pooperacyjnej w ciągu jednej wizyty. Powodem wyboru takiego postępowania był brak dostępności niezbędnego oprzyrządowania oraz brak możliwości odbycia przez pacjentkę w krótkim czasie kolejnej wizyty, ze względu na odległe miejsce zamieszkania. Konwersja obturatora może być traktowana jako doraźna forma naprawy, która nie eliminuje możliwości ponownego wykonania obturatora termoformowalnego na obecnej płycie protezy.

Piśmiennictwo

1. *Keyf F*: Review – Obturator prostheses for hemimaxillectomy patients. *J Oral Rehabil* 2001; 28: 821-829.
2. *Aramany MA*: Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part II: design principles. *J Prosthet Dent* 1978; 40(6): 656-662.
3. *Rolski D, Kostrzewa-Janicka J, Zawadzki P, Życińska K, Mierzwińska-Nastalska E*: The management of patients after surgical treatment of maxillofacial tumors. *BioMed Res Int* 2016;
4. *Rolski D, Kostrzewa-Janicka J, Nieborak R, Przybyłowska D, Stopa Z, Mierzwińska-Nastalska E*: Prosthetic Rehabilitation of Patients After Surgical Treatment of Maxillary Tumors with Respect to Upper Airway Protection. *Advances in Experimental Medicine, Biology – Neuroscience and Respiration*. 2016; 19: 83-88.
5. *Więckiewicz W, Bogucki ZA*: Rodzaje protez, obturatorów i materiałów miękkich stosowanych w praktyce stomatologicznej. *Protet Stomatol* 2006; LVI, 3: 233-237.
6. *Kanazawa T, Yoshida H, Furuya Y, Shimodaira K*: Sectional prosthesis with hollow obturator portion made of thin silicone layer over resin frame. *J Oral Rehabil* 2000; 27: 760-764.
7. *Nieborak R, Rolski D, Mierzwińska-Nastalska E*: New conception of sectional obturator prosthesis after maxillary resection. *Prosthodont*. 2014; 64(2): 97-101.
8. *Nieborak R, Rolski D, Mierzwińska-Nastalska E*: Zastosowanie termoformowalnego obturatora łączonego z protezą szkieletową u pacjenta po resekcji szczęki – opis przypadku. *Protet Stomatol* 2014; 64(4): 286-291.
9. *Nieborak R, Rolski D, Mierzwińska-Nastalska E*: The application of sectional obturator prosthesis in self-modification after extensive maxillary resection due to neoplasmas: A clinical report. *Wulfenia* 2014; 21(9): 349-355.
10. *Brown J, Shaw R*: Reconstruction of the maxilla and midface: introducing a new classification. *Lancet Oncol* 2010; 11(10): 1001-1008.

Zaakceptowano do druku: 24.07.2020 r.

Adres autorów: 02-097 Warszawa, ul. Binieckiego 6.

© Zarząd Główny PTS 2020.